

# Abordagens em **MEDICINA:**

ESTADO CUMULATIVO  
DE BEM ESTAR  
FÍSICO,  
MENTAL E  
PSICOLÓGICO



BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO  
(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# Abordagens em **MEDICINA:**

ESTADO CUMULATIVO  
DE BEM ESTAR  
FÍSICO,  
MENTAL E  
PSICOLÓGICO



BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO  
(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

**Conselho Editorial****Ciências Biológicas e da Saúde**

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

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

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 Federacão 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

# Abordagens em medicina: estado cumulativo de bem estar físico, mental e psicológico

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Gabriel Motomu Teshima  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Benedito Rodrigues da Silva Neto

## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A154 Abordagens em medicina: estado cumulativo de bem estar físico, mental e psicológico / 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 978-65-5983-669-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.697212211>

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](http://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

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saúde como o estado de completo bem-estar físico, mental e social. Uma definição de certo modo ampla que tenta compreender os principais fatores ligados diretamente à qualidade de vida tais como alimentação, exercícios e até mesmo o acesso da população ao sistema de saúde. Portanto, partindo deste princípio a saúde física, mental e social são algumas das dimensões que determinam o estado de bem-estar humano, e conseqüentemente vão muito além da simples ausência de doenças. O próprio conceito de saúde, aqui estabelecido pela OMS, está relacionado a uma visão ampla e integral do ser humano, que considera aspectos do corpo, mente, ambiente, sociedade, hábitos e assim por diante.

Esse conceito nos conduz ao fundamento da multidisciplinaridade com abordagens que cada vez mais é aplicada e contextualizada nos diversos âmbitos da saúde, haja vista que todas as abordagens e áreas de estudo convergem para o mesmo princípio que é a saúde integral do individuo. A saúde na atualidade se estabelece na interação entre diversos profissionais e requer conhecimentos e práticas de diferentes áreas tais como as ambientais, clínicas, epidemiológicas, comportamentais, sociais, culturais etc.

Deste modo, por intermédio da Atena Editora, apresentamos a nova obra denominada “Abordagens em medicina: Estado cumulativo de bem-estar físico, mental e psicológico”, inicialmente proposta em quatro volumes, com o intuito de direcionarmos ao nosso leitor uma produção científica com diversas abordagens em saúde. Reforçamos aqui também que a divulgação científica é fundamental para romper com as limitações ainda existentes 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 proveitosa leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A INFLUÊNCIA ÉTNICA NA ETIOLOGIA E ASSISTÊNCIA AO CÂNCER DE MAMA**

Laura Feitoza Barbosa  
Isabel Cristina Borges de Menezes  
Yuri Borges Bitu de Freitas  
Rodrigo Queiroz de Souza  
Igor Carneiro Machado  
José Anderson Pires de Oliveira  
Nathália Machado Terra  
Bárbara Custódio Rodrigues da Silva  
Arthur Henrique da Costa Cardoso  
Mercielle Ferreira Silva Martinelle  
Renata Cristina Vieira de Brito  
Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6972122111>

### **CAPÍTULO 2..... 10**

#### **A RELAÇÃO ENTRE O SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA E O SISTEMA CALICREÍNA-CININA**

Eduarda Trevisan Cerigatto  
Kathlen Cristina da Silva  
Paola Lissa Inoue  
Beatriz Essenfelder Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6972122112>

### **CAPÍTULO 3..... 22**

#### **ANEMIA FALCIFORME, ESTADO NUTRICIONAL E SUA RELAÇÃO COM COMPLICAÇÕES DURANTE A GESTAÇÃO**

Isadora Garcia Pires  
Iluskhanney Gomes de Medeiros Nóbrega Miranda  
Ingrid Rafaella Mauricio Silva Reis  
Juscelino Kubitschek Bevenuto da Silva  
José Guedes da Silva Júnior  
Áquila Matheus de Souza Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6972122113>

### **CAPÍTULO 4..... 32**

#### **DENAGEM LINFÁTICA MANUAL EM PACIENTES COM EDEMA PRÉ E PÓS-CIRÚRGICO NA ÁREA DA TRAUMATOLOGIA NUM HOSPITAL TERCIÁRIO**

Viviana Cruz López  
Elizabeth Carmona Díaz  
Krystell Paola González Gutiérrez  
Alejandra Rosaldo Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6972122114>

**CAPÍTULO 5..... 40**

DISEÑO DE MODELO DE ATENCIÓN PARA PACIENTES URGENTES EMERGENTES (MODELO PUE), VINCULADO A LEAN HEALTHCARE SIX SIGMA PARA SERVICIOS DE URGENCIAS EN HOSPITALES DE ALTA ESPECIALIDAD

Enrique Girón Huerta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6972122115>

**CAPÍTULO 6..... 53**

EFETIVIDADE DOS MÉTODOS CIRURGICOS BARIÁTRICOS BYPASS E SLEEVE NA REDUÇÃO DE PESO

Cristianne Confessor Castilho Lopes

Eduardo Barbosa Lopes

Cacio Ricardo Wietzycoski

Laisa Zanatta

Daniela dos Santos

Marilda Moraes da Costa

Paulo Sergio Silva

Tulio Gamio Dias

Joyce Kelly Busolin Jardim

Joseth Antonia Oliveira Jardim

Caroline Lehen

Vanessa da Silva Barros

Kassandra Eggers

Ana Luiza Gay Backi

Igor Hoffmann dos santos

Valquiria Homeniuk

Liamara Basso Dala Costa

Heliude de Quadros and Silva

Youssef Elias Ammar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6972122116>

**CAPÍTULO 7..... 64**

IMPACTOS DO CONSUMO EXCESSIVO DE ÁLCOOL EM ESTUDANTES DE MEDICINA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ticiane Alencar Noronha

Carolina Noronha Lechiu

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6972122117>

**CAPÍTULO 8..... 69**

INFECÇÕES DE FERIDA CIRÚRGICA EM NEUROCIRURGIAS: UMA REVISÃO

Beatriz Sousa Santos

Brenno Willian Sousa Santos

Caio Matheus Feitosa de Oliveira

Francisco Pereira de Miranda Júnior

Giovana da Rocha Leal Dias

Natana Maranhão Noleto da Fonseca

Nilsa Araújo Tajra

Odilea Ribeiro Sanção  
Silmara Ferreira de Oliveira  
Ariela Karollyny Santos Silva  
Yngre Campagnaro Nogueira  
José Nazareno Pearce de Oliveira Brito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6972122118>

**CAPÍTULO 9..... 79**

**LASERTERAPIA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME GENITURINÁRIA DA PÓS-MENOPAUSA**

Laryssa Caroline Torres Severiano  
Cláudia Teixeira da Costa Lodi  
Kayssa Ferreira Pena  
Giulia Victorino Miranda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6972122119>

**CAPÍTULO 10..... 85**

**MODIFICAÇÕES FISIOLÓGICAS SOFRIDAS PELO ORGANISMO MATERNO DURANTE O PROCESSO DE GRAVIDEZ**

João Pedro Centeno Vieira de Carvalho  
Victor Malafaia Laurindo da Silva  
Paulo Roberto Hernandez Júnior  
Juliana de Souza Rosa  
Gabriel de Souza Rosa  
Michel Rodrigues Fassarella  
Patrick de Abreu Cunha Lopes  
Rodrigo Guimarães Vieira de Carvalho  
Rosy Moreira Bastos Junior  
Paula Pitta de Resende Côrtes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221110>

**CAPÍTULO 11..... 93**

**PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO FÍSICA DAS ACADEMIAS DE CAÇADOR/SC ACERCA DA CONDROMALÁCIA PATELAR**

Gracieli Aparecida Alves  
Daniela dos Santos  
Joel Caetano  
Jorge Luiz Velásquez  
Rodolfo Machado Segundo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221111>

**CAPÍTULO 12..... 105**

**PERFIL BACTERIANO DE INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO EM GESTANTES EM UM HOSPITAL TERCIÁRIO LOCALIZADO NO SUL DO BRASIL**

Thayná Gadens Franqueto Crovadore  
Ana Luísa Hümmergen  
Daniele Packer

Raquel Bernardelli Gonçalves  
Diego da Silva Magatão  
Juliane Centeno Müller

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221112>

**CAPÍTULO 13..... 120**

**PRINCIPAIS ALTERAÇÕES EMBRIOLÓGICAS DAS MAL FORMAÇÕES CONGÊNITAS LARÍNGEAS, TRAQUEAIS E PULMONARES**

André Luiz Bonfim Silva  
Danielle Karolina Dourado Ribeiro  
Iago Seixo Brito  
Lara Ascencio Dangoni  
Matheus Geraldo Século  
Rayssa Gabriela Aquino Felipe  
Yasmin Ferreira Teixeira  
Jarbas Ferrari Júnior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221113>

**CAPÍTULO 14..... 131**

**RELAÇÃO DA IgE E PROCESSOS ANAFILÁTICOS DEVIDO A INGESTÃO DE FRUTOS DO MAR**

Ananda Maria Ferreira da Costa  
Andréa Alves Lemes  
Matheus Augusto Fagundes Rezende  
Eduardo Siqueira Martins  
Leana Ferreira Crispim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221114>

**CAPÍTULO 15..... 139**

**SÍNDROME DE JACOBS: CONSEQUÊNCIAS DA TRISSOMIA XYY**

Gabriel Moraes Nunes Alves  
Gabriel Pessanha Araujo Oliveira Coelho  
Julia Hammerschlag Lima  
Ludmilla Carvalho Rangel Resgala

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221115>

**CAPÍTULO 16..... 147**

**SISTEMA SANGUÍNEO ABO: UM POTENCIAL FATOR DE RISCO DE GRAVIDADE PARA PACIENTES COVID-19**

Bianka Mota Barros  
Lorena Cristina Leite Lira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221116>

**CAPÍTULO 17..... 150**

**TERAPIA-ALVO COM TRASTUZUMAB NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA**

Guilherme Costa Rodrigues  
Rafael de Almeida Miguez

Raphael de Sousa Campos  
Lara Ferreira Freitas  
Anelise Molinari Parreira  
Jânio Carlos Nunes Viturino Filho  
Kevyn Wilian Luz Silva  
Blenda Maria Soares de Araujo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221117>

**CAPÍTULO 18..... 159**

**TOXOPLASMOSE: RISCO DE AQUISIÇÃO DE INFECÇÃO PARASITICA POR TRANSFUSÃO DE HEMODERIVADOS**

Martha Rosales-Aguilar  
María de los Remedios Sánchez-Díaz  
Gerardo César Díaz Trujillo  
María de Jesús Gutiérrez-Villagrán

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221118>

**CAPÍTULO 19..... 164**

**TRATAMENTO DE QUEIMADURAS COM PELE DE TILÁPIA: CURATIVO BIOLÓGICO VIÁVEL PARA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE**

Rafael Freitas Silva Peralta  
Laura Fernandes Ferreira  
Gabriela Troncoso  
Rafael Santana Boaventura  
Bruna Martins Ribeiro  
Laura Cecília Santana e Silva  
Sabrina Devoti Vilela Fernandes  
Alyssa de Pinho Freire  
Daniel Henrique Cambraia  
Eduardo Almeida Pedrosa  
Igor Henrique Silva Soares  
Bethânia Cristhine de Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221119>

**CAPÍTULO 20..... 171**

**TRICOTILOMANIA: UM TRANSTORNO PSICOLÓGICO E SUAS IMPLICAÇÕES NEGATIVAS NA SAÚDE DOS CABELOS**

Vera Lúcia de Medeiros Souza  
Lustarllone Bento de Oliveira  
Luiz Filipe Almeida Rezende  
Melissa Cardoso Deuner  
Simone Cristina Tavares  
Regiane Cristina do Amaral Santos  
Glaciane Sousa Reis  
Felipe Monteiro Lima  
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo  
Keila Luiza dos Santos

Marcela Gomes Rola  
Daiane Araújo da Silva  
Juliana Paiva Lins

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221120>

**CAPÍTULO 21..... 182**

**UMA ANÁLISE ACERCA DA ASMA: FISIOPATOLOGIA E A INTERFERENCIA DA ATIVIDADE FISICA EM SUA PROGRESSÃO. REVISÃO NARRATIVA**

João Carlos Trovão Martins  
Patricia Martins Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221121>

**CAPÍTULO 22..... 193**

**UMA TÉCNICA TERAPÊUTICA PARA SENIORES? UMA AGENDA QUE PRETENDE ENVOLVER-SE NO ENVELHECIMENTO ATIVO**

Paula Isabel Gonçalves dos Santos  
Marta Silva Coelho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221122>

**CAPÍTULO 23..... 205**

**VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE PFEFFER PARA A POPULAÇÃO IDOSA BRASILEIRA**

Marina Carneiro Dutra Pereira  
Júlio César Guimarães Freire  
Gustavo de Azevedo Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221123>

**CAPÍTULO 24..... 227**

**O MELANOMA E OS AVANÇOS EM SEU DIAGNÓSTICO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Brunna Michelly da Silva Sousa  
Camila Vanessa Correa Panizza  
Isabella Chaves Lira Cruz  
Marcelo Borges Figueira da Mota  
Tamyres Borges Pereira  
Tháís Jales Natal  
Lorena Borges Campos  
Enzo Cardoso de Faria  
Juliana Amorim Alfaix Natário  
Vinícius Ferreira Pires Bueno  
Irlane Moraes Vasconcelos Souza  
Mariana Vieira Martins Sampaio Drummond

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69721221124>

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 237**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 238**

## UMA ANÁLISE ACERCA DA ASMA: FISIOPATOLOGIA E A INTERFERENCIA DA ATIVIDADE FISICA EM SUA PROGRESSÃO. REVISÃO NARRATIVA

Data de aceite: 12/11/2021

Data de submissão: 16/09/2021

### João Carlos Trovão Martins

Universidade de Vassouras  
Vassouras – RJ  
<http://lattes.cnpq.br/8299774523835866>

### Patricia Martins Pinto

Universidade do Grande Rio  
Rio de Janeiro – RJ  
Residência em Neonatologia no Instituto  
Fernandes Figueira  
Rio de Janeiro - RJ  
<http://lattes.cnpq.br/1804276479902113>

**RESUMO:** O estudo objetivou analisar os aspectos da asma, doença cuja prevalência está em incremento nos últimos anos. Nesta narrativa são contemplados os aspectos epidemiológicos regionais e estaduais dos últimos anos, buscou-se trazer de forma breve uma explicação da fisiopatologia sistêmica e histológica, além de como a atividade física se relaciona com esta entidade. Uma vez que as crianças estão cada vez menos praticando esportes, suas capacidades respiratórias diminuem e contatos com alérgenos aumentam a frequência de doenças respiratórias. Percebemos que a atividade física adequada, regular e controlada pode auxiliar no controle da doença quando realizado diagnóstico precoce e tratamento correto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Asma, exercício, tratamento, pediatria.

### AN ANALYSIS OF ASTHMA: PATHOPHYSIOLOGY AND INTERFERENCE OF PHYSICAL ACTIVITY IN ITS PROGRESS. NARRATIVE REVIEW

**ABSTRACT:** This work aims to bring important aspects about a pathology that has had an increase in its prevalence in recent years, asthma. In this narrative, regional and state epidemiological aspects of recent years are contemplated, and we seek to briefly explain the systemic and histological pathophysiology, as well as how physical activity is related to this entity. As children are less and less engaged in sports, their respiratory capacity decreases and contacts with allergens increase the frequency of respiratory illnesses. We realize that adequate, regular and controlled physical activity can help control the disease when early diagnosis and correct treatment are performed.

**KEYWORDS:** Asthma, exercise, treatment, pediatric.

## 1 | INTRODUÇÃO

A asma é caracterizada pela inflamação e constrição reversível dos brônquios em resposta a diversos fatores ambientais, infecções ou alérgenos. É um processo multifatorial imunomediado que apresenta diversos fenótipos clínicos. Em 2013, mais de dois mil pessoas morreram de asma no Brasil, com aproximadamente cento e vinte mil hospitalizações pela doença (CARDOSO, THIAGO; 2017). A subanálise geográfica

mostrou que as regiões Norte/Nordeste e Sudeste apresentaram as maiores taxas de hospitalização e mortalidade hospitalar por asma, respectivamente (CARDOSO, THIAGO; 2017). A análise dos estados representativos de cada região mostrou discrepâncias entre as hospitalizações e as taxas de mortalidade hospitalar por asma, as quais custaram cerca de US\$ 170 milhões ao sistema público de saúde (DE SOUZA, CAROLINA; 2012).

A atividade física desempenha papel fundamental no crescimento e desenvolvimento normal da criança, sendo componente essencial na promoção da saúde e qualidade de vida. Nesse contexto, apresenta papel importante na relação entre asma e saúde respiratória, sendo recomendado que os indivíduos com asma pratiquem atividade física como auxílio no controle dos sintomas, uma vez que aumenta a tolerância ao exercício e a aptidão cardiorrespiratória nos pacientes asmáticos (LOCHTE, LANE et al.2016).

O manejo da asma pediátrica é complicado pela variabilidade da gravidade e controle da doença além da dificuldade na medição da função pulmonar e inflamação das vias aéreas (DAVID, MAISI; 2018). Apesar da atividade física ser considerada uma terapia complementar aos pacientes asmáticos, ainda é uma questão a ser orientada para esses pacientes visto que atualmente as crianças possuem um estilo de vida mais sedentário no qual há redução das práticas esportivas (BEUTHER, DAVID; 2007). Além disso, as crianças com asma não controlada geralmente se abstêm de brincar ou praticar exercícios por medo de desencadear o principal sintoma da doença, a falta de ar.

Apesar de novos tratamentos e cuidados baseados em diretrizes, a asma continua a ser um significativo de problema de saúde pública. A precariedade do sistema de saúde afeta diretamente o rendimento escolar de crianças e o comprometimento laboral nos adultos, além disso devido ao alto custo e a dificuldade da adesão do paciente ao tratamento, a asma afeta de forma mais severa crianças de baixa renda (FRANCO, R; 2009)

Haja vista a prevalência da asma e sua interferência na vida do portador é essencial o seu estudo para entender fisiopatologia e a relação de melhora com a prática de atividade física. O estudo objetivou analisar a fisiopatologia da asma e sua relação com a atividade física.

## 2 | REVISAO BIBLIOGRAFICA

### Epidemiologia e cenário econômico

A asma no Brasil não é tratada com a devida importância. Observa-se uma alta prevalência assim como em outros países da América Latina. Em 2012, as hospitalizações por asma se aproximaram de 200 em cada 100 mil habitantes na região sudeste e a mortalidade pela doença chegou a aproximadamente 0,7%, (CARDOSO, THIAGO; 2017).

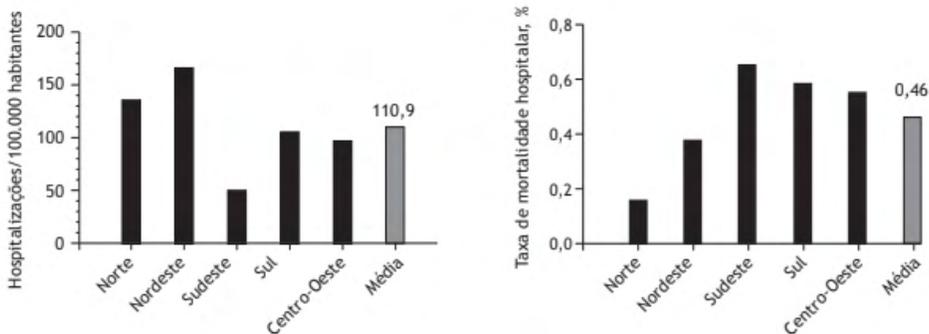


Figura 2. Hospitalizações e taxas de mortalidade hospitalar por asma nas regiões do Brasil (ano-base: 2010).

(ref. gráfico: CARDOSO, THIAGO; 2017).

Se analisarmos de maneira individual os Estados do Brasil, os mesmos indicadores hospitalizações e mortalidade, veremos que a Bahia se aproximou de 300 a cada 100 mil habitantes e São Paulo passa dos 0,7% de mortalidade (CARDOSO, THIAGO; 2017),

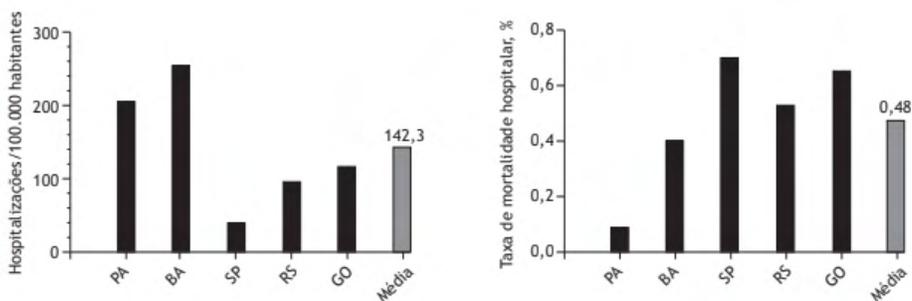


Figura 3. Hospitalizações e taxas de mortalidade hospitalar por asma nos estados brasileiros selecionados para a análise regional (ano-base: 2010).

(ref. gráfico: CARDOSO, THIAGO; 2017).

Nas últimas décadas observou-se que o número de crianças com asma tem crescido de forma representativa. Um estudo realizado com 394 crianças apontou que a prevalência de asma em crianças de 6 a 8 anos foi de 18,6%, de adolescentes de 12,7% e de asma grave é de 3,1% (BEUTHER, DAVID, 2007). Este estudo ainda apontou os fatores de risco e a relação da asma com outra doença crônica que está em um aumento exponencial, a obesidade, na tabela deste estudo podemos avaliar de forma mais descritiva

Variáveis	População geral		Asma		Valor -p	Obesidade		Valor-p
	n	%	n	%		n	%	
<b>Idade (anos)</b>								
6 a 8	229	58,1	86	69,9	0,003*	50	63,3	0,454
13 a 15	165	41,9	37	30,1		29	36,7	
<b>Sexo</b>								
Masculino	180	45,7	56	45,5	0,601	32	40,5	0,158
Feminino	214	54,3	67	54,5		47	59,5	
<b>Mofa nas residências</b>								
Sim	141	36,1	41	33,3	0,138	28	35,4	0,526
Não	250	63,9	82	66,7		51	64,6	
<b>Tapete, carpete ou cortina</b>								
Sim	309	78,4	100	81,3	0,384	60	76	0,481
Não	85	21,6	23	18,7		19	24	
<b>Convivência com cão, gato ou pássaros</b>								
Sim	283	71,9	86	69,9	0,792	62	78,5	0,083
Não	111	28,1	37	30,1		17	21,5	
<b>Tabagismo passivo</b>								
Sim	127	32,2	51	41,5	0,002*	21	26,6	0,321
Não	267	67,7	72	58,5		58	73,4	
<b>Classificação econômica Brasil</b>								
A e B	101	27	43	35	0,001*	31	39,2	0,002*
C	197	52,7	69	56,1		35	44,3	
D e E	76	20,3	11	8,9		13	16,5	
<b>Tipo de parto</b>								
Vaginal	245	62,7	67	54,5	0,005*	40	50,6	0,004*
Cesáreo	146	37,3	56	45,5		39	49,4	
<b>Peso de nascimento</b>								
< 2 Kg	9	2,5	6	4,9	0,127	2	2,5	0,404
2,0 -3,5 Kg	283	79,5	94	76,4		60	76	
≥ 3,5	64	18	23	18,7		17	21,5	
<b>Aleitamento materno</b>								
Por 1 mês	37	10	16	13	0,001*	8	1,1	0,234
Até 3 meses	129	35	28	22,8		22	27,9	
Acima de 3 meses	203	55	79	64,2		49	62	

Tabela 1 - Características gerais dos escolares e adolescentes estudados na amostra, a análise univariada da asma e obesidade com as variáveis estudadas.

(ref. Tabela: BEUTHER, DAVID, 2007)

Quando se analisa a doença sob a ótica financeira e percebe-se que, o Brasil como um país de renda média, quando comparado ao resto do mundo, observa-se que o sistema de saúde público não dá a devida atenção para a asma. Um estudo feito em Salvador, capital do estado da Bahia, apontou que em famílias cuja renda média é de USD 2.995/ano, 47% dos pacientes com asma perderam o emprego pela doença e que o custo total da doença para essas famílias é de 29% da renda (FRANCO, R; 2009).

Ao analisarmos as regiões do Brasil isoladamente, como mostra a tabela a seguir iremos notar que o custo médio das internações hospitalares por asma no Brasil está em torno de USD 161,46, a região onde se tem o maior gasto é a Sudeste (USD 176,23) e o Estado é São Paulo (USD177,20).

Local	População, n	Hospitalização, n	Custo total, USD	Média de custo, USD
<b>Regiões</b>				
Norte	15.864.454	21.602	3.375.973,22	156,28
Nordeste	53.081.950	88.090	13.509.808,13	153,36
Sudeste	80.364.410	40.979	7.221.726,37	176,23
Sul	27.386.891	28.827	4.910.306,62	170,34
Centro-Oeste	14.058.094	13.519	2.147.617,49	158,86
Total	190.755.799	193.017	31.165.431,83	161,46
<b>Estados</b>				
Pará	7.581.051	15.647	2.413.448,59	154,24
Bahia	14.016.906	35.528	5.453.139,31	153,49
São Paulo	41.262.199	16.594	2.940.473,82	177,20
Rio Grande do Sul	10.693.929	10.265	1.734.000,03	168,92
Goiás	6.003.788	6.935	1.109.985,82	160,06
Total	79.557.873	84.969	13.651.047,57	162,78

USD: dólares norte-americanos. Média de custo = custo total das hospitalizações/total de hospitalizações.

Tabela 2. Total de hospitalizações por asma e seus custos por região e estados representativos no Brasil (2010).

(ref. Tabela: FRANCO, R; 2009)

## Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento

A asma é uma condição heterogênea com muitos processos fisiopatológicos diferentes, uma doença inflamatória crônica altamente complexa, imunomediada, com vias aéreas inferiores intermitentes e reversíveis. (KING, GREGORY; 2018)

Um estudo para avaliar a relação entre a microbiota pulmonar e os fenótipos inflamatórios em crianças com asma grave observou que a composição da microbiota na maioria dos pacientes com asma é eosinofílica, seguida por neutrofílicos, paucigranulocíticos. Em pacientes eosinofílicos a microbiota pulmonar se mostrou significativamente mais diversa do que em pacientes neutrofílicos como podemos observar na tabela em anexo (TAYLOR, STEVEN; 2018).

	Neutrophilic	Eosinophilic	Paucigranulocytic	Mixed granulocytic	P value
No.	14	84	60	9	
Age (y), mean (SD)	59.8 (13.9)	57.2 (15.2)	55.8 (13.8)	56.8 (17.8)	.817
Male sex, no. (%)	9 (64.3)	30 (35.7)	23 (38.3)	6 (66.7)	.084
Atopic, no. (%)	11 (78.6)	62 (76.5), n = 81	52 (86.7)	6 (66.7)	.305
Previous smoker, no. (%)	6 (42.9)	32 (38.1)	17 (28.3)	4 (44.4)	.491
Smoking pack years, median (Q1, Q3)	22.0 (18.6, 27.5)	5.3 (1.2, 15.9)	5.0 (1.3, 30.0)	4.4 (0.9, 63.6)	.379
Duration of asthma (y), median (Q1, Q3)	33.8 (3.5, 48.3)	36.3 (19.7, 49.2)	33.7 (14.2, 54.4)	53.6 (32.6, 60.4)	.205
FEV <sub>1</sub> (% predicted), mean (SD)	70.3 (18.2)	70.0 (17.9)	78.7 (19.2)*	68.4 (17.3)	.035
FVC (% predicted), mean (SD)	81.4 (11.6)	83.6 (16.4)	85.1 (15.0)	82.9 (11.7)	.854
FEV <sub>1</sub> /FVC (%), mean (SD)	65.8 (14.5)	64.9 (12.2)	71.3 (12.2)*	63.9 (12.7)	.013
ACQ6 score, mean (SD)	2.1 (1.2)	1.9 (0.9)	1.6 (0.8)	1.5 (0.6)	.210
GINA treatment step					.058
1	1 (7.1)	2 (2.5)	0 (0)	0 (0)	
2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
3	0 (0)	10 (12.4)	12 (20.3)	2 (22.2)	
4	11 (78.6)	67 (82.7)	47 (80.0)	7 (77.8)	
5	2 (14.3)	2 (2.5)	0 (0)	0 (0)	
ICS dose (µg), median (Q1, Q3)	2000 (1280, 2000), n = 13	1000 (800, 2000), n = 82	1000 (800, 2000), n = 59	1600 (1000, 2000)	.254
Total cell count (× 10 <sup>6</sup> /mL) [Q1, Q3]	9.8 (7.6, 12.7)**†	3.6 (1.9, 7.6)	3.74 (2.0, 7.6)	8.64 (5.22, 11.34)	<.001
Viability (%)	89.2 (73.5, 93.0)**†	69.8 (52.2, 80.7)	68.9 (55.7, 79.5)	90.0 (84.4, 93.7)**†	<.001
Neutrophils (%)	75.0 (68.80, 84.00)**†	27.13 (14.38, 41.00)	34.13 (12.63, 49.25)	77.00 (71.25, 77.50)**†	<.001
Eosinophils (%)	0.63 (0.50, 1.00)*	6.88 (3.63, 18.13)	0.25 (0.00, 1.00)*	6.75 (3.25, 12.25)†‡	<.001
Macrophages (%)	20.75 (14.50, 30.25)**†	52.75 (38.25, 71.00)	53.34 (43.50, 75.63)	16.00 (15.50, 20.25)**†	<.001
Lymphocytes (%)	0.63 (0.25, 1.00)	1.13 (0.25, 2.25)	0.88 (0.25, 2.63)	0.25 (0.00, 0.38)**†	.018
Columnar epithelial cells (%)	0.25 (0.00, 1.25)**†	2.17 (0.75, 6.00)	4.13 (1.21, 8.50)	0.50 (0.25, 1.50)†	<.001
Squamous cells (%)	1.11 (0.50, 3.85)**†	5.99 (2.32, 16.23)	6.18 (2.92, 11.31)	3.38 (0.25, 8.05)	.002

P values in the last column describe variance across 4 phenotypes.

ACQ6, Asthma Control Questionnaire 6; FVC, forced vital capacity; GINA, Global Initiative for Asthma; Q1, Q3, quartile 1, quartile 3.

\*P < .05 versus eosinophilic asthma.

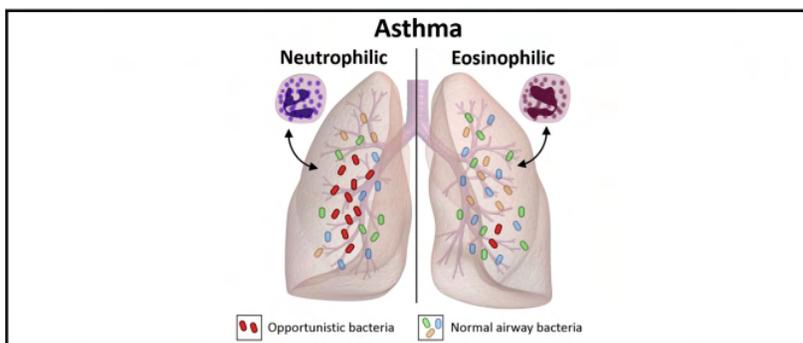
†P < .05 versus paucigranulocytic asthma.

‡P < .05 versus neutrophilic asthma.

Table I. Clinical and inflammatory cell parameters of participants.

(ref. Tabela: TAYLOR, STEVE; 2018).

Este mesmo estudo constatou que em pacientes cuja microbiota é majoritariamente neutrofílica existe uma taxa maior de bactérias oportunistas como *Streptococcus*, *Gemella* e *Porphyromonas*. Um dos fatores destacados como possível causador desta variedade é a maior expectoração de indivíduos como resposta neutrofílica.(TAYLOR, STEVEN; 2018)



(ref. Fig: TAYLOR, STEVEN; 2018)

Em crianças pequenas as apresentações da doença também são variadas e podem contribuir para respostas diferentes aos medicamentos controladores dos sintomas.

Observa-se três grandes grupos ao separar pelo principal sintoma da doença: sibilância precoce transitória, sibilância não atópica, e sibilância associada à atopia. (PATEL, SHILPA; 2019)

A sibilância precoce transitória se caracteriza pela resolução do chiado até 3 anos de vida, na qual não existe associação com história familiar, sensibilização alérgica, prematuridade, exposição a outras crianças em creches, tabagismo passivo no final ou durante a gravidez nem tabaco ambiental (PATEL, SHILPA; 2019).

Sibilância não atópica é caracterizada por um chiado induzida, pelo vírus sincicial respiratório, durante os primeiros 2 a 3 anos de vida, sendo associado a persistência do sintoma mais tarde na vida. Em contraste, a sibilância atópica é caracterizada por uma história familiar de atopia, na qual existe sensibilização precoce ao alérgeno e uma predisposição genética. Em qualquer um destes fenótipos a doença grave está associada a sibilância progressiva e persistente na vida adulta (PATEL, SHILPA; 2019)

A via aérea é um tubo composto por um parênquima pulmonar elástico simples que se dilata conforme o ciclo respiratório. As propriedades de complacência do parênquima pulmonar e dos tubos das vias aéreas se combinam de forma harmônica, o que fundamenta a relação entre o volume pulmonar e o calibre das vias aéreas. Portanto, mudanças em qualquer uma das propriedades mecânicas do parênquima do pulmão e seus anexos à parede das vias aéreas podem contribuir para hiperresponsividade das vias aéreas e obstrução do fluxo de ar (VIEIRA, RODOLFO; 2011).

Em pacientes com asma, as vias aéreas são claramente mais espessas, como demonstra a figura abaixo.

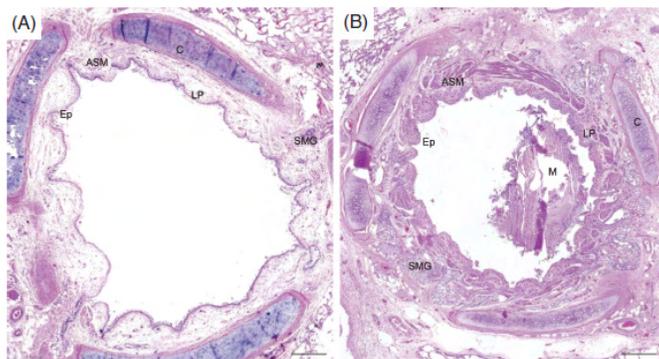


Figure 1 Pathology of severe asthma. Micrographs of large airways with prominent cartilage plates (C) from a healthy subject without asthma (A) and from a case of fatal asthma (B). The latters is characterized by prominent airway smooth muscle (ASM), enlarged submucosal mucous glands (SMG) and inflammation in the lamina propria (LP). The airway lumen is narrowed by shortening of the ASM (increased folding of the basement membrane and the presence of mucus (M)). In these examples, there is considerable artefactual loss of the epithelium (Ep). Reproduced from Araujo *et al*, with permission. <sup>35</sup>

(ref. Fig: VIEIRA, RODOLFO; 2011)

O aumento da espessura da parede das vias aéreas contribui para o estreitamento do tubo e potencializa o aumento da resistência (VIEIRA, RODOLFO; 2011).

A biópsia endobrônquica das vias aéreas proximais em casos graves de asma mostrou inflamação persistente do tipo 2 caracterizada pelas vias aéreas eosinófilos, linfócitos, mastócitos e espessamento do tubo das vias aéreas. Em um estudo com 80 indivíduos com asma grave, início dos sintomas antes dos 12 anos de idade foi associado com atopia (98%), maior IgE sérica e aumento de eosinófilos, linfócitos e mastócitos em a parede das vias aéreas. (MIRANDA, CHRISTINA; 2004)

Asma é uma doença de diagnóstico clínico, na qual os sintomas auxiliam no raciocínio e direcionam o tratamento. Aperto no peito recorrente, tosse, dificuldade para respirar ou chiado em resposta a gatilhos comuns são os principais sintomas. O diagnóstico da asma pela exclusão de outras possíveis doenças respiratórias de clinica semelhante é fundamental como fibrose cística, obstrução mecânica das vias aéreas e doenças bronquiolares primárias. (TAVARES, BEATRIZ, 2006)

O teste de função pulmonar é um exame chave para avaliar a função respiratória do paciente. Visa analisar o grau de obstrução do fluxo aéreo total ou parcialmente reversível com bronco dilatação, a hiper-reatividade brônquica, a avaliação da gravidade e a resposta ao tratamento (TAVARES, BEATRIZ; 2006).

## Atividade física

A asma em crianças é altamente variável e é impulsionada pela inflamação das vias aéreas subjacente, que não é tratada na etapa 1 do tratamento onde se utiliza somente B2-agonistas (SABA) para tratar de forma sintomática a doença. (SZEFLER, STANLEY; 2018)

A utilização de um B-agonista sozinho é recomendada para bronco-constricção induzida por exercício (BIE) ou como pré-tratamento antes do exercício em pacientes que já possuem o histórico de fazer a BIE (WHILER JM, BRANNAN JD, RANDOLPH CC, et al.2016) além deste medicamento, foi relatado que uma dose única baixa de corticoide inalatório fornece proteção aguda contra BIE, além de diminuir a frequência e a gravidade do bronco espasmo na maioria das crianças com asma (Visser R, Wind M, de Graaf B, et al. 2015).

A prática da atividade física é essencial para o tratamento da asma. Em um estudo observou-se que crianças já diagnosticadas com asma e que não praticam atividade física regular ou praticam pouca possuem maior risco para ter novas crises de bronco espasmo do que aquelas que praticam regularmente (Helenius IJ, et al.1998).

Entretanto, qual atividade física essas crianças devem realizar ainda é um debate em aberto na comunidade científica em decorrência da exposição ambiental e ao caráter atópico que essa doença pode ter em determinados fenótipos. O que se sabe é que crianças que participam de esportes de resistência e de inverno, como a natação, correm maior risco de BIE. Exercícios de longa duração e temperatura do ar muito baixa expõem

facilmente essas crianças às mudanças osmolares e vasculares nas vias aéreas, que são fatores desencadeantes na fisiopatologia da BIE (Helenius IJ, et al.1998).

Para acriança asmática, também é importante evitar exercícios extenuantes em ambientes que causem algum tipo de estresse biológico, ou seja, ambientes com grande quantidade de aero alérgenos, de ar frio ou exercícios extenuantes próximos a uma infecção das vias respiratórias recém tratada. Todavia, se essas crianças tiverem um diagnóstico precoce, tomarem as devidas precauções para proteger as vias aéreas do estresse biológico e um início precoce do tratamento, a evolução da BIE e da asma podem ser bem controladas (Helenius IJ, et al.1998).

Durante muitos anos a natação era indicada por pediatras para auxiliar no controle da asma, por ser uma atividade aeróbica sem impacto e que estimula a o sistema cardiorrespiratório. Porém, recentemente alguns estudos demonstraram que a pratica de natação em piscinas cloradas podem aumentar o risco para o desenvolvimento e agravar a doença. (Bernard A. et al; 2006).

A hipótese de que o cloro da piscina prejudique as crianças asmáticas se baseia no aumento da asma infantil junto ao aumento da exposição das crianças a irritantes à base de cloro, em especial produtos derivados da desinfecção de piscinas (Bernard A. et al; 2006). Estudos apontam que o desenvolvimento de asma em adolescentes estava claramente associado ao aumento na frequência na piscina antes dos 7 anos (Jacobs JH. Et al; 207), além de apontar aumento na frequência da asma ocupacional em trabalhadores de piscinas e salva-vidas (Thickett KM. Et al; 2002). Além disso, há a comparação entre a exposição a piscinas não cloradas ('piscinas de cobre') e piscinas cloradas, concluindo que os materiais a base de cloro para desinfecção destas piscinas exercem um efeito fundamental no agravamento da asma e rinite alérgica (Nickmilder M. et al; 2007)

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A heterogeneidade, complexidade e dificuldades na realização de estudos clínicos em pacientes com asma são desafios seu entendimento e caracterização a fim de alcançar uma melhor compreensão e melhores resultados em tratamentos e terapias adjuvantes não medicamentosas.

Fica claro uma dificuldade de comunicação entre médicos e pacientes pediátricos, seus pais ou cuidadores sobre o não uso de métodos de controle da asma, muitas vezes resultando em diferentes percepções de o que se entende sobre a doença e o que seria conseguir ter os sintomas sob controle.

A falta de adesão ao tratamento sintomático muitas vezes se dá pelo não entendimento dos pais ou acompanhantes de como e quando aplicar as medicações inalatórias nas crianças. Por isso após as consultas deve-se perguntar a eles se tudo foi bem esclarecido e pedir para que demonstrem como e quando realizar.

O estímulo a prática de atividade física é uma forma mais econômica para se tratar a doença, porém nos dias de hoje com a alta influência dos aparelhos eletrônicos como videogames, celulares e tablets, essas crianças estão cada vez menos praticando atividades físicas o que resulta na diminuição do desenvolvimento e da capacidade cardiorrespiratória que uma criança deve ter.

É considerado muito importante que a criança e o adolescente asmáticos tenham domínio sob a BIE, sabendo aplicar os remédios em momentos de exacerbação dos sintomas para serem capazes de participar de atividades físicas em um nível de igualdade com crianças sem a doença, um diagnóstico precoce com ótimo acompanhamento do tratamento é vital nesse aspecto.

Além disso, evidências preliminares recentes surpreendentes oferecem novas perspectivas para o exercício moderado como uma ferramenta terapêutica potencial para asmáticos.

## REFERÊNCIAS

Bernard A, Carbonnelle S, de Burbure C, Michel O, Nickmilder M. **Chlorinated pool attendance, atopy, and the risk of asthma during childhood.** Environ Health Perspect. 2006; 114: 156773.

Bernard A, Nickmilder M, Voisin C, Sardella A. **Impact of chlorinated swimming pool attendance on the respiratory health of adolescents.** Pediatrics. 2009; 124: 11108.

BEUTHER, DAVID. **Overweight, obesity, and incident asthma: a meta-analysis of prospective epidemiologic studies;** 2007 Apr 1;175(7):661-6. doi: 10.1164/rccm.200611-1717OC. Epub 2007 Jan 18.

CARDOSO, THIAGO. **The impact of asthma in Brazil: a longitudinal analysis of data from a Brazilian national database system.** Scielo. J. bras. pneumol. 43 (03) • May-Jun 2017

DAVID, MAISI. **Noninvasive ventilation and respiratory physical therapy reduce exercise-induced bronchospasm and pulmonary inflammation in children with asthma: randomized clinical trial.** Jan-Dec 2018;12:1753466618777723. doi: 10.1177/1753466618777723.

DE CASTRO, SILVIA. **Prevalência de asma e asma grave e a associação com obesidade infantil.** HU Revista, Juiz de Fora, v. 42, n. 2, p. 149-157, jul./ago. 2016

DE SOUZA, CAROLINA. **Asthma mortality inequalities in Brazil: tolerating the unbearable.** The Scientific World Journal; Volume 2012, Article ID 625829, 2 pages doi:10.1100/2012/625829

FRANCO, R. **The economic impact of severe asthma to low-income families.** 2009 Mar;64(3):478-83. doi: 10.1111/j.1398-9995.2009.01981.x. Epub 2009 Feb 6.

Helenius IJ, Tikkanen HO, Sarna S, Haahtela T. **Asthma and increased bronchial responsiveness in elite athletes: atopy and sport event as risk factors.** J Allergy Clin Immunol. 1998; 101:64652.

Jacobs JH, Spaan S, van Rooy GB, Meliefste C, Zaat VA, Rooyackers JM, et al. **Exposure to trichloramine and respiratory symptoms in indoor swimming pool workers.** Eur Respir J. 2007;29: 6908.

KING, GREGORY. **Pathophysiology of severe asthma: We've only just started.** *Respirology* (2018) 23; 262-271; DOI 10.1111/resp.13251

LOCHTE, LANE et al. **Childhood asthma and physical activity: a systematic review with meta-analysis and Graphic Appraisal Tool for Epidemiology assessment.** *BMC Pediatrics* (2016) 16:50 DOI 10.1186/s12887-016-0571-4

MIRANDA, CHRISTINA. **Distinguishing severe asthma phenotypes: role of age at onset and eosinophilic inflammation.** *J ALLERGY CLIN IMMUNOL* JANUARY 2004; 101-108

Nickmilder M, Bernard A. **Ecological association between childhood asthma and availability of indoor chlorinated swimming pools in Europe.** *Occup Environ Med.* 2007; 64: 3746.

Organization WH. **Guidelines for safe recreational waters. Swimming pools and similar recreational waters environments.** Geneva, Switzerland: WHO; 2006.

PATEL, SHILPA. **Asthma,** *Pediatr Rev.* 2019 Nov; 40(11): 549–567

SZEFLER, STANLEY. **Challenges in the treatment of asthma in children and adolescents.** *Ann Allergy Asthma Immunol* 120 (2018) 382–388

TAVARES, BEATRIZ. **Exames complementares no diagnostico da asma grave.** *Rev. Bras. Inumopatol – Vol.29 No3,* 2006

TAYLOR, STEVEN. **Inflammatory phenotypes in patients with severe asthma are associated with distinct airway microbiology.** *J ALLERGY CLIN IMMUNOL* JANUARY 2018

Thickett KM, McCoach JS, Gerber JM, Sadhra S, Burge PS. **Occupational asthma caused by chloramines in indoor swimming-pool air.** *Eur Respir J.* 2002; 19: 82732.

VIEIRA, RODOLFO. **Airway epithelium mediates the anti-inflammatory effects of exercise on asthma;** *RESPIRATORY PHYSIOLOGY & NEUROBIOLOGY,* v.175, n.3, p.383-389, 2011

Visser R, Wind M, de Graaf B, et al. **Protective effect of a low single dose inhaled steroid against exercise induced bronchoconstriction.** *Pediatr Pulmonol.* 2015; 50:1178-1183.

WHILER JM, BRANNAN JD, RANDOLPH CC, et al. **Exercise-induced bronchoconstriction update-2016.** *J Allergy Clin Immunol.* 2016;138:1292–1295, e36.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Álcool 37, 64, 65, 66, 67, 68

Alergia 131, 132, 134, 135, 136, 137

Alimentação 122, 124, 172, 173, 175, 176, 179, 180

Alterações fisiológicas 24, 85, 87

Aneuploidia 139, 140, 144

Angiotensina 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 88, 90, 148

Asma 26, 30, 34, 35, 132, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 192

Atividade física 57, 59, 93, 94, 97, 102, 176, 182, 183, 189, 191

### B

Bactéria 105, 111, 116

Biopróteses 165

Bypass 53, 54, 55, 56, 58, 60, 61, 62, 63

### C

Caliceína 10, 12, 13, 18, 19, 20, 21

Cinina 10, 12, 18, 19, 20

Cininogênio 10, 12

Cirurgia bariátrica 54, 55, 56, 60, 61, 62, 63

Cognição 206

Complicações obstétricas 23

Condromalácia patelar 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104

Confiabilidade 199, 205, 208, 211, 215, 220, 221, 222, 223, 225

Consumo excessivo 64, 65, 67, 68

### D

Determinantes sociais da saúde 2

Doenças 3, 4, 5, 27, 31, 35, 54, 55, 60, 67, 71, 79, 94, 120, 122, 128, 144, 145, 148, 174, 175, 176, 178, 182, 189, 206, 209, 210, 233

Doenças da vulva 79

Doenças vaginais 79

Dor 18, 24, 26, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 82, 94, 96, 97, 99, 100, 102, 103, 104, 127, 135, 136, 137, 198, 201

Drenagem Linfática Manual (DLM) 32, 33, 35, 36, 38, 39

## **E**

Edema 18, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 89, 90, 91

Estudantes de medicina 64, 65

Exercício 86, 98, 101, 103, 135, 136, 182, 183, 189, 191

## **F**

Ferida cirúrgica 69, 70, 71, 72

Frutos do mar 131, 132, 135, 136, 137

Funcionalidade 206, 207, 208, 210, 220, 221, 224

## **G**

Gestante 22, 23, 25, 31, 107

Gravidez 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 34, 35, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 105, 106, 125, 188

Gravidez de alto risco 23, 24

Grupos étnicos 2

## **I**

Idoso 196, 197, 199, 202, 206, 207, 208, 209, 210, 211

IgE 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 189

Infecção 59, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 90, 91, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 147, 148, 165, 166, 167, 168, 178, 190

Infecções urinárias 80, 105

## **L**

Laringe 120, 121, 122, 130

Lasers 79, 80, 81, 84

## **M**

Malformações congênitas 120, 121, 122, 123, 124, 127, 130

Menopausa 79, 81, 82, 83

## **N**

Neoplasias da Mama 2

Neurocirurgia 33, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 77, 78

## **O**

Organismo materno 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92

## **P**

Pediatria 180, 182

Profissional de Educação Física 93, 94, 95, 101

Prognóstico 2, 4, 5, 8, 23, 30, 66, 73, 76, 77, 124, 147, 148, 151, 152, 157

Psicológico 145, 171, 172, 173, 176, 193, 196, 202

Pulmões 19, 90, 120, 121, 122, 124

## **Q**

Queimaduras 35, 66, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170

## **R**

Racismo 2

Reabilitação 32, 33, 34, 36, 93, 97, 98, 100, 103, 104, 224

Reação anafilática 131

Redução de peso 53, 54, 55, 61

Renina 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 88, 90

Resistência microbiana a medicamentos 105

## **S**

Saúde capilar 172

Síndrome de Jacobs 139, 140, 142, 143

Sleeve 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63

## **T**

Terapêutica 56, 71, 80, 117, 154, 155, 156, 157, 165, 191, 193, 197, 198, 199, 235

Testes de sensibilidade microbiana 105

Transtorno 142, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180

Traqueia 120, 121, 122, 123, 124, 125

Tratamento 2, 5, 6, 8, 19, 26, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 55, 56, 60, 61, 63, 76, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 94, 95, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 110, 111, 114, 115, 117, 120, 124, 128, 129, 144, 145, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 175, 176, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 186, 189, 190, 191, 199, 202, 220, 235

Tricotilomania 171, 172, 173, 174, 176, 177, 179, 180, 181

Trissomia XYY 139, 144

## **V**

Validade 199, 205, 208, 210, 220, 221

# Abordagens em **MEDICINA:**

**ESTADO CUMULATIVO  
DE BEM ESTAR  
FÍSICO,  
MENTAL E  
PSICOLÓGICO**



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

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# Abordagens em **MEDICINA:**

ESTADO CUMULATIVO  
DE BEM ESTAR  
FÍSICO,  
MENTAL E  
PSICOLÓGICO



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

**Atena**  
Editora  
Ano 2021