

A Medicina imersa em um Mundo Globalizado em Rápida Evolução

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

2



Atena
Editora

Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
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. 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

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

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

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. 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. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Secconal Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Antonio Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR

Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Kimberly Elisandra Gonçalves Carneiro
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 A medicina imersa em um mundo globalizado em rápida evolução 2 / 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 978-65-5706-704-8

DOI 10.22533/at.ed.048210701

1. Medicina. 2. Evolução. 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.

APRESENTAÇÃO

Um dos termos mais utilizados para descrever o capitalismo e a sua estruturação no mundo é a globalização, que nada mais é do que a integração entre culturas/atividades de localidades distintas e conseqüentemente uma maior instrumentalização proporcionada pelos sistemas de comunicação principalmente. É preciso salientar que esse conceito é amplo e não se refere simplesmente a um acontecimento, mas a um processo como um todo. Nessa perspectiva, a medicina mais do que nunca se torna protagonista de um processo cada vez mais tecnológico e necessário ao desenvolvimento humano.

A globalização, de certo modo, pode trazer para a saúde vantagens quando nos referimos à integração de conhecimento, partilha metodológica, desenvolvimento de práticas, equipamentos e distribuição de insumos e medicamentos. Todavia doenças derivadas de práticas ou de processos inadequados acabam se tornando globais, aumentando o risco das comunidades e exigindo mais ainda uma evolução e uma dinâmica da medicina.

A obra “A medicina imersa em um mundo globalizado em rápida evolução – Volume 2” que aqui apresentamos trata-se de mais um trabalho dedicado ao valor dos estudos científicos e sua influência na resolução das diversas problemáticas relacionadas à saúde de um mundo totalmente globalizado. A evolução do conhecimento sempre está relacionada com o avanço das tecnologias de pesquisa e novas plataformas de bases de dados acadêmicos, o aumento das pesquisas clínicas e conseqüentemente a disponibilização destes dados favorece o aumento do conhecimento e ao mesmo tempo evidencia a importância de uma comunicação sólida com dados relevantes na área médica.

Deste modo, temos o prazer de oferecer ao leitor, nesses dois volumes iniciais da obra, um conteúdo fundamentado e alinhado com a evolução no contexto da saúde que exige cada vez mais dos profissionais da área médica. Reforçamos mais uma vez que a divulgação científica é fundamental essa evolução, por isso mais uma vez parabenizamos a Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para que pesquisadores, docentes e acadêmicos divulguem seus resultados.

Desejo a todos uma agradável leitura!

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

MORTALIDADE DE PEDESTRES EM ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL DURANTE O PERÍODO DE 2010 A 2017: UM ESTUDO ECOLÓGICO DE SÉRIE TEMPORAL

Renata Ribeiro Freitas
Daniela Louise Fernandes Alves
Hortência Bastos dos Santos Silva
Rafael dos Reis Cardoso Passos
Thaline Neves do Carmo
Leila Pitangueira Guedes Mazarakis
Thiago Barbosa Vivas

DOI 10.22533/at.ed.0482107011

CAPÍTULO 2..... 12

ABORDAGEM SEGURA NA PRÉ INDUÇÃO ANESTÉSICA: CONDUTAS PARA MINIMIZAR EVENTOS ADVERSOS NO PROCESSO CIRÚRGICO

Caroline Longhi
Fabiola Kleemann Mora
Ana Flávia Baseggio
Virgínnia Tereza Zago Chies
Patrícia Logemann
Patrícia Argenta
Jéssica Bianchi
Joana Faccioli Japur
Mariana Mello Barcellos Ramos
Daniel Ceconello Maronez
Camila de Freitas Schultz
Fernando Araújo Vargas

DOI 10.22533/at.ed.0482107012

CAPÍTULO 3..... 21

ANÁLISE DA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO – SP, PARA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE PELE

Fernanda Rangel Gonçalves
Magda Adelaide Lombardo

DOI 10.22533/at.ed.0482107013

CAPÍTULO 4..... 27

ANGIOEDEMA HEREDITÁRIO: CASUÍSTICA DE UM AMBULATÓRIO UNIVERSITÁRIO DE ALERGIA E IMUNOLOGIA NO SUL DO BRASIL

Matheus Augusto Schulz
Amanda dos Reis Ribeiro
Tatiane da Silva
Karina Donatti
Luciane Maria Alves Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.0482107014

CAPÍTULO 5.....36

ANTICOAGULAÇÃO EM IDOSOS COM CÂNCER: UMA ABORDAGEM ESPECIAL

Lucas Gonçalves Andrade
Ely Carlos Pereira de Jesus
Mariana Ribeiro Cavalcante
Ana Clara Fernandes Marques
André Luiz Martins Moraes
Thomaz de Figueiredo Braga Colares
Emily Ludmila Gonçalves Andrade
Luciana Colares Maia

DOI 10.22533/at.ed.0482107015

CAPÍTULO 6.....42

AS INTERFACES PRODUZIDAS PELA AMBIÊNCIA EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE EM CIDADE DE MÉDIO PORTE NO INTERIOR DE MINAS GERAIS

Juliana Silva Neiva
Andressa Caldas de Lima Slonski Delboni
Averaldo Júnior Braga Roque
Bruno Faria Coury
Júlia de Sousa Oliveira
Mariana Melo Martins
Sabrina Siqueira Porto
Vitória Borges Cavalieri
Marilene Rivany Nunes
Maura Regina Guimarães Rabelo
Meire de Deus Vieira Santos

DOI 10.22533/at.ed.0482107016

CAPÍTULO 7.....49

ASPECTOS DA CANDIDÍASE INVASIVA SOB A ÓPTICA DA COLONIZAÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO

Elenice Gomes Ferreira
Melyssa Negri
Terezinha Inez Estivalet Svidzinski

DOI 10.22533/at.ed.0482107017

CAPÍTULO 8.....63

AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO DE BIOFILME BACTERIANO COM USO DE MEMBRANAS HIDROCOLÓIDES

Newton Soares da Silva
Bianca Silveira Signorini Verdi
Cristina Pacheco-Soares

DOI 10.22533/at.ed.0482107018

CAPÍTULO 9.....72

AVALIAÇÃO DA SAÚDE BUCAL DE CRIANÇAS INSERIDAS NO PROGRAMA PEDIÁTRICO DE ASSISTÊNCIA AO DIABETES MELLITUS NO HOSPITAL SANTA CASA

DE MISERICÓRDIA DE VITÓRIA – ES (HSCM)

Flavia Bridi Valentim
Lygia Rostoldo Macedo
Christina Cruz Hegner
Patrícia Casagrande Dias de Almeida
Lilian City Sarmento

DOI 10.22533/at.ed.0482107019

CAPÍTULO 10..... 84

CARACTERIZAÇÃO DA DIETOTERAPIA NA FENILCETONÚRIA NO HOSPITAL INFANTIL ALBERT SABIN

Erlane Marques Ribeiro
Alice Quental Brasil
Livia Barbosa Herculano
Giselle Barretos Barcelos
Orlando Simões de Souza
Maria Fernanda Piffer Tomasi Baldez da Silva

DOI 10.22533/at.ed.04821070110

CAPÍTULO 11..... 95

CONHECIMENTO DOS PAIS/RESPONSÁVEIS E SAÚDE BUCAL DE CRIANÇAS INSERIDAS EM UM PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA PEDIÁTRICA AO DIABETES MELLITUS TIPO 1

Lygia Rostoldo Macedo
Flavia Bridi Valentim
Christina Cruz Hegner
Patrícia Casagrande Dias de Almeida
Lilian City Sarmento

DOI 10.22533/at.ed.04821070111

CAPÍTULO 12..... 108

DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS EM PACIENTES OBESOS MÓRBIDOS NO PRÉ-OPERATÓRIO DE GASTROPLASTIA

Nélio Barreto Veira
Yuri Mota do Nascimento
Arian Santos Figueiredo
Conceição Soraya Moraes Marques
Felipe Coutinho Vasconcelos
Cinthia Oliveira Lima
Maria Eveline do Nascimento Pereira
Crystianne Samara Barbosa Araújo
Gyllyandeson de Araújo Delmondes
Jucier Gonçalves Júnior
Paulo Felipe Ribeiro Bandeira

DOI 10.22533/at.ed.04821070112

CAPÍTULO 13..... 119

EFEITOS ANTICOAGULANTE E ANTITROMBÓTICO DE INIBIDORES PROTEOLÍTICOS

VEGETAIS

Silvana Cristina Pando
Bruno Ramos Salu
Luzia Aparecida Pando
Vinicius Pereira da Silva Xavier
Italo Santos do Nascimento
Maria Luiza Vilela Oliva

DOI 10.22533/at.ed.04821070113

CAPÍTULO 14..... 124

ESPIRITUALIDADE NO ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL: A IMPORTÂNCIA DESSA ABORDAGEM NA VISÃO DAS PACIENTES

Bruna Carvalho Rossi
Aline Groff Vivian
Tiane Nogueira Salum

DOI 10.22533/at.ed.04821070114

CAPÍTULO 15..... 137

ESTENOSES BILIARES MALIGNAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Guilherme Augusto Matsuo de Olivera

DOI 10.22533/at.ed.04821070115

CAPÍTULO 16..... 145

HANSENÍASE: O ACOLHIMENTO COMO BOA PRÁTICA EM QUADROS CLÍNICOS PRECURSORES DE PRECONCEITO

Natália Murad Schmitt
Laila de Castro Araújo
Francis Aiala de Araújo Ferreira
Adriano dos Anjos Sousa
Janine Silva Ribeiro Godoy
Carla Araújo Bastos Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.04821070116

CAPÍTULO 17..... 154

***HELICOBACTER PYLORI* E O PERFIL ALIMENTAR COMO FATORES DE RISCO PARA O CÂNCER GÁSTRICO**

Camylla Machado Marques
Evilanna Lima Aruda
Luana Nascimento
Mirian Gabriela Martins Pereira
Thulio César Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.04821070117

CAPÍTULO 18..... 161

ÍNDICES DE LEE E GOLDMAN COMO ALIADOS PERIOPERATÓRIOS NA REDUÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS EM CIRURGIAS

Patrícia Argenta
Jéssica Bianchi

Joana Faccioli Japur
Mariana Mello Barcellos Ramos
Daniel Ceconello Maronez
Ana Flávia Baseggio
Caroline Longhi
Fabiola Kleemann Mora
Patrícia Logemann
Virgínia Tereza Zago Chies
Camila de Freitas Schultz
Emanuele Grizon da Costa

DOI 10.22533/at.ed.04821070118

CAPÍTULO 19..... 167

INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO DE MANUTENÇÃO COM OLAPARIBE NO PROGNÓSTICO DE PACIENTES COM ADENOCARCINOMA PANCREÁTICO METASTÁTICO

Lara Lins Leonetti
Maíra Ramalho Magalhães
Sophia Martinelli Rodrigues
Fabio Steven Leonetti

DOI 10.22533/at.ed.04821070119

CAPÍTULO 20..... 173

CONSTIPAÇÃO INTESTINAL EM IDOSOS: FATORES ASSOCIADOS

Kelly da Silva Sales
Raquel Pessoa de Araújo
Ana Angélica Queiroz Assunção Santos
Amanda Ribeiro de Almeida
Georgia Sampaio Fernandes Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.04821070120

CAPÍTULO 21..... 185

IPILIMUMAB NO TRATAMENTO IMUNOTERÁPICO NO MELANOMA METASTÁTICO

Barbara Leticia Rodrigues Bicalho
Ana Luiza Costa Fonseca
Nathalia Ranny Rodrigues Bicalho
Renato Cesário de Castro
Leticia Nascimento Barbosa
Claudiana Donato Bauman

DOI 10.22533/at.ed.04821070121

CAPÍTULO 22..... 194

MODELO DE TREINAMENTO EM MICROCIRURGIA: DISPOSITIVO INOVADOR DESENVOLVIDO ATRAVÉS DOS PRINCÍPIOS DE DESIGN THINKING

Roney Gonçalves Fachine Feitosa
Gabriela Fernanda Riboli
Juan Carlos Montano Pedroso
Elvio Bueno Garcia

Lydia Masako Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.04821070122

CAPÍTULO 23.....201

MULHERES CLIMATÉRICAS: REPERCUSSÕES DA ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO NO SÉCULO XXI

Ronilson Ferreira Freitas
Josiane Santos Brant Rocha
João Pedro Brant Rocha
Alenice Aliane Fonseca
Maria Clara Brant Rocha
Mônica Thais Soares Macedo
João Gustavo Brant Rocha
Carolina Ananias Meira Trovão
Marcelo Eustáquio de Siqueira e Rocha
Marcos Flávio Silveira Vasconcelos D'Angelo

DOI 10.22533/at.ed.04821070123

CAPÍTULO 24.....219

O PAPEL DOS IMUNOBIOLOGICOS NO LUPUS INDUZIDO POR DROGAS

Alexandra Brugnera Nunes de Mattos
Nágila Bernarda Zortéa
Charise Dallazem Bertol

DOI 10.22533/at.ed.04821070124

CAPÍTULO 25.....230

SITUAÇÃO DAS AÇÕES DE PREVENÇÃO AO CÂNCER FEITAS PELOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE

Samara Atanielly Rocha
Matheus Felipe Pereira Lopes
Aline Gomes Silva de Souza
Ana Karolynne Borges Feitosa
Hiago Santos Soares Muniz
Karoline de Souza Oliveira
Kelvyn Mateus Dantas Prates
Raynara Laurinda Nascimento Nunes
Ely Carlos Pereira de Jesus
Fernanda Canela Prates
Natália Gonçalves Ribeiro
Henrique Andrade Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.04821070125

CAPÍTULO 26.....238

TECNOLOGIAS EM SAÚDE PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Nanielle Silva Barbosa
Kauan Gustavo de Carvalho
Jéssyca Fernanda Pereira Brito

Luana Silva de Sousa
Camilla de Kássia Cruz da Silva
Kayron Rodrigo Ferreira Cunha
Amanda Karoliny Meneses Resende
Samara Cristina Lima Sousa
Sara Tamires Oliveira Araújo
Patrícia Lustosa Rei
Talita de Brito Silva
Carlos Henrique Nunes Pires

DOI 10.22533/at.ed.04821070126

CAPÍTULO 27.....249

USO DE VASODILATADORES TÓPICOS EM RETALHOS CUTÂNEOS

Flavia Modelli Vianna Waisberg
Heitor Carvalho Gomes
Lydia Masako Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.04821070127

CAPÍTULO 28.....257

O PERFIL GENÉTICO-CLÍNICO DE PACIENTES ATENDIDOS NAS APAEs DO INTERIOR DO ESTADO DO CEARÁ

Erlane Marques Ribeiro
Bruna Danielle Paula da Ponte
Evisa Christal Oliveira de Paula
Larissa Oliveira Matos
Estela Mares Santos Salmito Matos
Leonardo Siqueira Albuquerque
Herculano Pontes Barros Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.04821070128

SOBRE O ORGANIZADOR.....268

ÍNDICE REMISSIVO.....269

CARACTERIZAÇÃO DA DIETOTERAPIA NA FENILCETONÚRIA NO HOSPITAL INFANTIL ALBERT SABIN

Data de aceite: 04/01/2021

Erlane Marques Ribeiro

Programa Nacional de Triagem Neonatal do Hospital Infantil Albert Sabin, Fortaleza-CE.
Faculdade de Medicina Unichristus Fortaleza-ce
ORCID 0000-0002-7104-0128
<http://lattes.cnpq.br/3638959901261806>

Alice Quental Brasil

Faculdade de Medicina Unichristus- Fortaleza-CE
<http://lattes.cnpq.br/753630022286529>

Livia Barbosa Herculano

Programa Nacional de Triagem Neonatal do Hospital Infantil Albert Sabin. Fortaleza-CE
<http://lattes.cnpq.br/0245938202388453>

Giselle Barretos Barcelos

Pós graduada em Prescrição de Fitoterápicos e Suplementação Nutricional Clínica e Esportiva.
Fortaleza-ce
<https://orcid.org/0000-0003-3686-8293>
<http://lattes.cnpq.br/8163626595103090>

Orlando Simões de Souza

Pós Graduado em Nutrição Esportiva.
Fortaleza, Ce
<https://orcid.org/0000-0002-3240-1429>
<http://lattes.cnpq.br/6103566541848382>

Maria Fernanda Piffer Tomasi Baldez da Silva

Universidade Cesumar, Maringá, PR
<http://orcid.org/0000-0001-6022-8750>
<http://lattes.cnpq.br/3462728824769787>

RESUMO: Introdução: O diagnóstico e tratamento precoce da fenilcetonúria (PKU) no Brasil tornou-se possível com a triagem neonatal através do sistema público de saúde. O tratamento é baseado na dietoterapia que objetiva reduzir o nível sérico de fenilalanina (phe) sérica. A falha na terapia tem como consequência as alterações neurológicas como atraso de desenvolvimento, dificuldade de aprendizagem, hiperatividade, convulsão, microcefalia. Objetivamos caracterizar a dietoterapia para fenilcetonúricos no Hospital Infantil Albert Sabin no período de dezembro de 2014-2015. Resultado: Tivemos 32 casos (15F:17M) sendo 11 entre 0-7anos, 15 entre 8-11 anos e 6 entre 12-18 anos. Houve maior dificuldade do controle do nível sérico de Phe em indivíduos com menos de 11 anos. Os pacientes foram classificados em eutróficos (20 casos), e com sobrepeso (10 casos). Apesar de eutróficos, esses pacientes não tinham controle adequado de Phe sérica. Na escolaridade dos pais, observamos que os pais analfabetos (2 casos) tinham melhor controle da Phe sérica de seus filhos do que os pais de nível superior (4 casos), apesar do pequeno número de casos. A maioria dos pais tinha nível médio e não tinha controle adequado da Phe sérica dos filhos. Apesar de 2/16 indivíduos com PKU relataram que não gostavam da fórmula, esses tinham controle da Phe sérica, enquanto 12/16 que gostavam da fórmula tinham alterações neurológicas. Sobre a transgressão da dieta, observamos que apenas os pacientes que não transgrediram ou que tiveram transgressão leve não apresentavam alterações neurológicas (p=0,0041). Infelizmente 17/32 pacientes

transgrediram a dieta. Conclusão: Na maioria dos casos que acompanhamos houve transgressão da dieta e alterações neurológicas. Devido a várias barreiras para o sucesso da dietoterapia na fenilcetonúria, é necessário um tratamento adjuvante a dieta que facilite o controle da Phe sérica e melhore a qualidade de vida desses pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Fenilcetonúrias, dietoterapia, triagem neonatal, deficiência intelectual.

CHARACTERIZATION OF DIET THERAPY IN PHENYLKETONURIA AT HOSPITAL INFANTIL ALBERT SABIN

ABSTRACT: Introduction: The early diagnosis and treatment of phenylketonuria (PKU) in Brazil became possible with neonatal screening through the public health system. Treatment is based on diet therapy that aims to reduce the serum level of serum phenylalanine (phe). Failure in therapy results in neurological changes such as developmental delay, learning disability, hyperactivity, seizure, microcephaly. We aimed to characterize diet therapy for phenylketonurics at the Hospital Infantil Albert Sabin in the period from December 2014-2015. Result: We had 32 cases (15F: 17M), 11 between 0-7 years old, 15 between 8-11 years old and 6 between 12-18 years old. There was greater difficulty in controlling the serum Phe level in individuals under 11 years of age. Patients were classified as eutrophic (20 cases), and overweight (10 cases). Despite being eutrophic, these patients did not have adequate control of serum Phe. Regarding parents' education, we observed that illiterate parents (2 cases) had better control of their children's serum Phe than higher-level parents (4 cases), despite the small number of cases. Most parents were middle school and did not have adequate control of their children's serum Phe. Although 2/16 individuals with PKU reported that they did not like the formula, they had control of serum Phe, while 12/16 who liked the formula had neurological changes. Regarding dietary transgression, we observed that only patients who did not transgress or who had a slight transgression did not present neurological changes ($p = 0.0041$). Unfortunately 17/32 patients transgressed the diet. Conclusion: In most of the cases we followed, there was a transgression of the diet and neurological changes. Due to several barriers to the success of diet therapy in phenylketonuria, an adjunctive treatment to the diet that facilitates the control of serum Phe and improves the quality of life of these patients is necessary.

KEYWORDS: Phenylketonurias, diet therapy, neonatal screening, intellectual disability.

1 | INTRODUÇÃO

Há mais de 70 anos foi dado início ao estudo de uma das mais conhecidas doenças metabólicas, a fenilcetonúria (PKU), a partir do caso de 2 crianças aparentemente normais ao nascimento e que evoluíram com de deficiência intelectual progressiva associada a um odor característico na urina, semelhante a ninho de rato.¹⁻³

A PKU decorre de uma variação patogênica no gene da fenilcetonúria, localizado no cromossomo 12, que impede a função adequada da enzima fenilalanina hidroxilase (PHA). Esta enzima atua no metabolismo dos aminoácidos, sendo responsável pela conversão de fenilalanina (Phe) em tirosina. Para aqueles indivíduos que nascem com esta falha,

o acúmulo do excedente de fenilalanina proveniente da alimentação é convertido em ácido fenilpirúvico, além de afetar a disponibilidade de precursores de neurotransmissores (dopamina, neuroepinefrina, serotonina e triptofano) e limitar a entrada de aminoácidos no sistema nervoso central. Como consequência verifica-se alterações no humor, ansiedade, deficiência cognitiva, dificuldade de aprendizagem, hiperatividade, convulsão, pele e cabelos claros⁴⁻⁶.

Os dados epidemiológicos da PKU variam com a população estudada. Na Europa encontra-se 1:10.000, na Turquia, 1:4.000, na Finlândia 1:100.000, nos Estados Unidos, 1:15.000, na América Latina 1:25.000 e no Brasil de 1:16.300 a 1:34.500 nascidos vivos.⁷⁻⁹

Para prevenção desses danos neurológicos, em 1992 foi estabelecida a triagem neonatal universal no Brasil, conhecida como “teste do pezinho”, incorporada ao Sistema Único de Saúde (SUS) com a legislação que determinava a obrigatoriedade do teste em todos os recém-nascidos vivos e incluía a avaliação para PKU e hipotireoidismo congênito^{9,10}. Essa medida pretendia avaliar precocemente doenças em crianças ainda assintomáticas no período neonatal, possibilitando o tratamento e eliminando/diminuindo os agravos à saúde e desenvolvimento da criança¹¹.

O tratamento precoce da PKU tem uma importância crucial e deve ser iniciado logo após o diagnóstico, sendo ideal que seja feito antes da quarta semana de vida, já que o excesso de fenilalanina pode causar danos graves. Após o diagnóstico, deve ser fornecida ao paciente uma dieta restritiva desse aminoácido, além da possibilidade de adicionar medicamentos e/ou suplementação de nutrientes.¹² A prevalência ou não dos sinais dependerá do tratamento e dos métodos utilizados, pois deve-se considerar uma melhor metodologia de aceitação do tipo de tratamento pelo paciente, já que o mesmo será realizado por um longo período ou por toda sua vida.

Logo, o objetivamos caracterizar a dietoterapia para fenilcetonúria na população de crianças e adolescentes com PKU atendidas no Hospital Infantil Albert Sabin.

2 | METODOLOGIA

Delineamento do estudo, local e período: Estudo quantitativo, descritivo e transversal realizado em um centro de referência em triagem neonatal de Fortaleza (CE) no período de dezembro de 2014 a dezembro de 2015.

Crítérios de seleção dos casos: Pacientes fenilcetonúricos atendidos no Hospital Infantil Albert Sabin (HIAS) de Fortaleza (CE) sem restrição de sexo, com idade de 0-18 anos.

Coleta dos dados: O perfil clínico foi coletado a partir de informações contidas no prontuário médico. Os pacientes foram classificados de acordo com os níveis de fenilalanina sanguínea, sendo divididos em Phe<6/dl como sendo **normal**, de 6 -10mg/dl, **moderado** e Phe>10mg/dl, como **alto**, para avaliar o controle terapêutico dos pacientes^{16,17}.

Os pacientes foram reclassificados pelo médico responsável pelo PNTN em normal, moderado e afetado. **Normal** eram os pacientes fenilcetonúricos assintomáticos, **alterado** eram aqueles com atraso de desenvolvimento neurológico e **afetado**, aqueles que já tinha quadro clínico de lesão neurológica.

Foi aplicado um questionário para obtenção de dados demográficos, idade, sexo, peso, altura e índice de massa corporal (IMC). Para este último tivemos o auxílio de uma balança mecânica, um estadiômetro e um antropômetro.

Para análise do perfil nutricional foi aplicado um formulário clínico e nutricional durante a consulta com nutricionista responsável. O formulário abrangia informações a respeito da fórmula como satisfação, recebimento e sua relação com perfil clínico.

Os valores encontrados foram analisados mediante fórmula de peso/idade, estatura/idade e IMC/idade e interpretados através do gráfico das curvas da Organização Mundial de Saúde – OMS^{14,15} segundo o Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional – SISVAN para crianças e adolescentes.

Quanto as transgressões da dieta foram classificadas como leves aquelas que aconteceram menos de 2 vezes ao mês e altas aquelas que aconteceram com frequência maior do que 2 vezes por semana.

Análise estatística: Para a análise estatística foi utilizado o teste Qui-quadrado e o teste exato de Fisher com $p < 0,05$, com o *Software* estatístico SPSS versão 18.0.

Aspectos éticos: O trabalho foi aprovado Comitê de Ética local sob o número 37270614.80000.5042, e os pacientes/responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), antes da coleta dos dados.

3 | RESULTADOS

O estudo tinha 32 participantes, sendo 15 do sexo feminino e 17 do sexo masculino divididos em grupos etários, sendo o grupo I, entre 0-7 anos (N = 11), o grupo II de 8-11 anos (N = 15) e o III de 12-18 anos (N = 6). As relações com os grupos e o controle de fenilalanina sérica mostrou uma dificuldade de controle baseado em dieta para pacientes em idade precoce em relação aos adolescentes (tabela 1).

As dificuldades relatadas pelas famílias para adesão a dietoterapia foram a falta de apoio familiar, a falta de conhecimento e descaso de parentes com a gravidade da doença.

	ALTO*	MODERADO**	NORMAL***	Total
I	5 (15.6%)	5 (15.6%)	1 (3.1%)	11 (34.3%)
II	3 (9.3%)	9 (28.1%)	3 (9.3%)	15 (46.8%)
III	1 (3.1%)	3 (9.3%)	2 (6.2%)	6 (18.7%)
Total	9 (28.1%)	17 (53.1%)	6 (18.7%)	32 (100%)

Tabela 1: Relação entre a idade do caso com fenilcetonúria e os níveis de fenilalanina (Phe).

*Alto Phe>10mg/dl, **moderado= Phe 6 -10mg/dl e ***normal=Phe<6/dl.; I: 0-7 anos; II: 8-11 anos; III: 12-18 anos.

Apesar da maioria dos pacientes ser eutrófica (20 casos), nessa amostra há muitos pacientes obesos. E ainda o grupo de eutróficos mostrou níveis séricos de Phe mais altos (Tabela 2).

	ALTO*	MODERADO**	NORMAL***	Total
EUTRÓFICO	7 (23.3%)	11 (36.6%)	2 (6.6%)	20 (66.6%)
SOBREPESO	2 (6.6%)	5 (16.6%)	3 (10%)	10 (33.3%)
Total	9 (30%)	16 (53.3%)	5 (16.6%)	30 (100%)

Tabela 2: Classificação de indivíduos com PKU classificados segundo o IMC e os níveis de fenilalanina

*Alto Phe>10mg/dl, **moderado= Phe 6 -10mg/dl e ***normal=Phe<6/dl.

Quando observamos os números absolutos, vemos que apesar do pequeno número de pais analfabetos, o controle de Phe sérica foi melhor nesse grupo, contrastando com pais de maior escolaridade. A maioria dos pacientes tinham pais no ensino médio completo ou incompleto e nesse grupo o controle sérico de Phe teve maior insucesso (Tabela 3). Quanto a relação entre o IMC e o nível de Phe sérica não foi encontrado valor significativo ($p= 0.4335$).

ESCOLARIDADE	ALTO*	MODERADO**	NORMAL***	Total
ALFABETIZADO	0 (0.00%)	1 (3.85%)	1 (3.85%)	2 (7.69%)
ENS. MÉD. INC.	4 (15.38%)	4 (15.38%)	2 (7.69%)	10 (38.46%)
ENS. MÉD. COM.	1 (3.85%)	7 (26.92%)	2 (7.69%)	10 (38.46%)
SUPERIOR	2 (7.69%)	1 (3.85%)	1 (3.85%)	4 (15.39%)
Total	7(26.92%)	13 (50.00%)	6 (23.08%)	26 (100%)

Tabela 3: Relação entre nível de escolaridade dos pais e/ou responsáveis e classificação de fenilcetonúria dos pacientes avaliados.

*Alto Phe>10mg/dl, **moderado= Phe 6 -10mg/dl e ***normal=Phe<6/dl.

Apenas 16 pacientes responderam sobre a satisfação com a fórmula isenta de aminoácidos. Apenas 2 crianças responderam não gostar da fórmula. Apesar da maior parte dos pacientes referir gostar da fórmula, eles ainda tinham dificuldade com o controle de Phe sérica e tiveram alterações clínicas da PKU (Tabela 4).

A satisfação com a fórmula isenta de aminoácidos pouco teve relação com o quadro clínico dos pacientes. Teste Qui-quadrado ($p = 0.7563$).

	NORMAL	ALTERADO	AFETADO	Total
NÃO GOSTOU	0 (0%)	1 (6.2%)	1 (6.2%)	2 (12.5%)
GOSTOU	2 (12.5%)	4 (25%)	8 (50%)	14 (87.5%)
Total	2 (12.5%)	5 (31.2%)	9 (56.2%)	16 (100%)

Tabela 4: Satisfação com o uso da fórmula metabólica de pacientes normais, alterados e afetados com fenilcetonúria.

Na tabela 5 observamos não haver transgressões altas no grupo de pacientes classificados como normal. Realizando o teste exato de Fisher observamos que houve uma diferença significativa ($p = 0.0041$).

NÍVEL DE TRANSGRESSÃO	NORMAL	ALTERADO	AFETADO	Total
SEM	9 (30%)	3 (10%)	1 (3.3%)	13 (43.3%)
LEVE	9 (30%)	2 (6.6%)	0 (0%)	11 (36.6%)
ALTA	0 (0%)	3 (10%)	3 (10%)	6 (20%)
Total	18 (60%)	8 (26.6%)	4 (13.3%)	30 (100%)

Tabela 5: Nível de transgressão de dieta de pacientes com fenilcetonúria em relação a classificação dos pacientes avaliados

4 | DISCUSSÃO

A restrição de Phe da dieta é um fator protetor aos agravos neurológicos na PKU, então a manutenção dos níveis de Phe torna-se fundamental à saúde do paciente^{17,18}. Nesse estudo pudemos observar que a maioria dos casos que acompanhamos tiveram transgressões de dieta, níveis alterados de Phe sérica e alterações neurológicas apesar do esforço da equipe do PNTN, pacientes e familiares.

Segundo a literatura, na infância os níveis de Phe são mais fáceis de controlar, pois as crianças se alimentam com a oferta dada pela família enquanto não conseguem se locomover e não se afastam muito de seus cuidadores¹⁸, porém nos pacientes que acompanhamos as crianças de menor idade tem pior controle de Phe. Isso pode

acontecer devido à falta de compreensão das famílias às orientações dadas pela equipe multidisciplinar, visto que os pais estão envolvidos por processos psicológicos e não tem com quem conversar no seu dia-a-dia em seus domicílios sobre a dificuldade de cuidar de criança com fenilcetonúria. Deve-se considerar ainda os períodos em que houve desabastecimento da fórmula isenta de fenilalanina.

A partir da adolescência a adesão à dieta é variável¹⁸, no entanto nossos casos tiveram um maior controle da Phe nessa idade. Hipotetizamos que isso seja devido às orientações dadas aos pacientes desde o início da vida, no entanto nesse período a amostra que temos é menor do que a encontrada em menores idades.

O crescimento, através do peso e altura, são critérios importantes para avaliar a saúde na infância e adolescência, principalmente em pacientes que dependem de um tratamento dietético especial¹⁸⁻²⁰.

Não há estudos baseados em evidências que possam indicar se o excesso de peso esteja relacionado ao transtorno em si, à dieta de fenilalanina baixa ou ao comportamento do estilo de vida do paciente²¹, no entanto os dados registrados pelo nosso estudo merecem atenção.

Pelas particularidades da alimentação, os fenilcetonúricos podem ser considerados como grupo vulnerável a alterações metabólicas e ao excesso de peso, já que a restrição proteica pode favorecer e/ou até mesmo estimular o consumo de alimentos ricos em carboidratos e em lipídios, aumentando o risco de ganho de peso²⁰⁻²⁴.

No estudo de Kanufre²⁰ e colaboradores não houve diferença significativa entre a fenilalanina sanguínea de pacientes com excesso de peso e eutróficos. O mesmo fato foi observado no estudo atual.

A efetividade do tratamento da PKU depende de sua adesão, tendo em vista que o controle terapêutico e dietoterápico deve ser continuado por toda a vida do paciente. Fatores sociais tem grande importância e influência na saúde do paciente, assim como o meio ambiente onde crescem e se desenvolvem, dentre familiares, os avós tiveram especial participação no modo de viver, tornando assim cruciais no tratamento de jovens com doenças raras²⁵.

Fisch²⁶ relatou que fatores como conhecimento, religião, relacionamento, entre outros, estão diretamente ligados na aceitação do tratamento. O papel familiar exerce função primordial no acompanhamento. No estudo elaborado por Olsson²⁷, crianças que tinham pais divorciados apresentavam níveis mais elevados de Phe sérica.

O papel da família no controle da PKU é bem definido na literatura. A maior escolaridade está relacionada a um melhor controle de fenilalanina sanguínea²⁸⁻³², porém o inverso foi visto em nossos casos. Uma das hipóteses para esse fato é o cuidado integral da criança de lares em que a mãe é analfabeta e o cuidado da criança para outras pessoas no caso da mãe que tem ensino superior.

O tempo de estudo dos pais melhora suas habilidades cognitivas de estimulação dos filhos, condiciona as práticas de cuidado e o próprio ambiente ecológico em que a criança estará inserida, ampliando as experiências físicas e socioculturais dessas crianças, incentivando globalmente seu melhor desenvolvimento³⁰, no entanto nosso estudo não teve uma correlação significativa em relação a escolaridade e nível de Phe sérica.

O tratamento da PKU é realizado a partir da exclusão e/ou restrição no consumo do aminoácido fenilalanina da alimentação, além do fornecimento de Fórmula Metabólica (FM) rica em aminoácidos sintéticos e isenta em Phe³⁵, e deve ser mantido por toda a vida³⁶. Assim sendo, a satisfação dos pacientes com a FM e a possível relação com alterações neurológicas poderia ser relacionadas a adesão à terapia, no entanto nosso estudo não conseguiu comprovar essa relação.

A falta do controle da Phe sanguínea e os agravos à saúde do paciente tem sido atribuídos à descontinuidade do tratamento, sendo relacionados a interações sociais, idade, vida escolar, religião, falta de confiança no tratamento e desconhecimento de agravos, como razões para o transgressões da dieta³⁶.

Ao analisar a influência da fenilalanina no cérebro em desenvolvimento foi verificado que as concentrações elevadas de fenilalanina com idade entre 7 e 14 anos foram associadas a velocidades mais lentas de processamento de informações do que em controle saudáveis²².

A idade escolar é uma fase crítica para a continuidade do tratamento, devido a autonomia e o tempo que os pacientes ficam fora do domicílio e dos cuidados maternos, sendo as dificuldades no acompanhamento, na aprendizagem e as queixas escolares as reclamações recorrentes por parte dos responsáveis³⁴.

Nosso estudo corroborou com dados da literatura³⁶ em que foi estatisticamente significante a relação entre a ausência e/ou transgressões leves e a ausência de manifestações neurológicas em casos de fenilcetonúria.

5 | CONCLUSÃO

Nos casos em que o tratamento da fenilcetonúria ocorreu sem transgressões da dieta ou com transgressões leves, os pacientes não apresentaram manifestações neurológicas, porém na maioria dos casos que atendemos os pacientes tiveram transgressões da dieta e apresentam alterações neurológicas. Devido a várias barreiras para o sucesso da dietoterapia na fenilcetonúria, é necessário um tratamento adjuvante à dieta que facilite o controle da Phe sérica e melhore a qualidade de vida de pacientes com fenilcetonúria.

REFERÊNCIAS

1. Rosa, R.R.P. Fenilcetonúria: Uma Revisão de Literatura. Revista Eletrônica de Farmácia. 2014; 11(4):27-47.
2. Sorte, T.R.S. Estudo das Bases Moleculares da Fenilcetonúria no Nordeste do Brasil. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pósgraduação em Biotecnologia e Saúde e Medicina Investigativa, Salvador, 2010.
3. Centerwall S, Centerwall W. The discovery of phenylketonuria: the story of a young couple, two retarded children, and a scientist. *Pediatrics*. 2002; 105:120-136.
4. Walkowiak J, Cofta S, Mozrymas R, Siwinski-Mrozek Z, Nowak J, Kaluzny L, Banasiewicz T. Phenylketonuria is not a risk factor for gut mucosa inflammation: a preliminary observation. *Europ Rev for Med and Pharmac Scic*. 2013; 17(22):3056-3059.
5. Sumaily KM, Mujammi, AH. Phenylketonuria: A new look at an old topic, advances in laboratory diagnosis, and therapeutic strategies. *International Journal of Health Sciences*. 2017; 11(5):63-70.
6. Monteiro LTBL, Cândido LMB. Fenilcetonúria no Brasil: evolução e casos. *Rev. Nutr*. 2006; 3(19):381-387.
7. Blau N, Sprosen FJV, Levy HL. Phenylketonuria. *The Lancet*. 2010; 376(9750):1417-1427.
8. Borrajo GJC. Panorama epidemiológico de la fenilcetonuria (PKU) en Latinoamérica. *Acta Pediatr*. 2012; 6(33):279-287.
9. Marqui ABT. Panorama da triagem neonatal para fenilcetonúria no Brasil. *Medicina Online*. 2016; 49(6):517-525.
10. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria GM/MS nº 22, de 15 de janeiro de 1992. Trata do Programa de Diagnóstico Precoce do Hipotireoidismo Congênito e Fenilcetonúria.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Normas Técnicas e Rotinas Operacionais do Programa Nacional de Triagem Neonatal, 2002.
12. Santos MP, Haack A. Fenilcetonúria: diagnóstico e tratamento. *Com. Ciências Saúde*. 2012; 23(4):263-270.
13. Becerra C. Hipotiroidismo congênito y fenilcetonuria en el niño. *Rev. Chil. Pediatr*. 2008; 79(1):96-102.
14. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional. Curvas de Crescimento da Organização Mundial da Saúde – OMS. Brasília, 2006.
15. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional. Curvas de Crescimento da Organização Mundial da Saúde – OMS. Brasília, 2007.

16. Acosta PB, Fiedler JL, Koch R. Mothers' dietary management of PKU children. *J Amer Diet Assoc*. 1968; 53(5):460-4.
17. Laúndes AF, Justo EV. Défices Cognitivos em Crianças e Adolescentes com Fenilcetonúria. *Journal of Child and Adolescent Psychology*. 2014; 5(1):107-114.
18. Amorim T, Gatto SPP, Boa-Sorte N, Leite MEQ, Fontes MIMM, Barretto J, Acosta AX. Aspectos clínicos da fenilcetonúria em serviço de referência em triagem neonatal da Bahia. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant*. 2005; 5(4):457-462.
19. Thiele AG, Gausche R, Lindenberg C, Christoph B, Arelin M, Rohde C, Mütze U, Weigel JF, Mohnike K, Baerwald C, Scholz M, Kiess W, Pfäffle R, Beblo S. Growth and final height among children with phenylketonuria. *Pediatrics Nov* 2017; 140(5):1-11.
20. Kanufre VC, Soares RDL, Alves MRA, Aguiar MJB, Starling ALP, Norton RC. Síndrome metabólica em crianças e adolescentes com fenilcetonúria. *J. Pediatr*. 2015; 91(1):98-103.
21. Gokmen-Ozel H, MacDonald A, Daly A, Hall KL, Ryder A, Chakrapani. Long-term efficacy of 'ready-to-drink' protein substitute in phenylketonuria. *J Hum Nutr Diet*. 2009; 22(5): 422-7.
22. Cleary M, Trefz F, Muntau AC, Feillet F, Van Spronsen FJ, Burlina A, Bélanger-Quintana A, Gizewska M, Gasteyger C, Bettiol E, Blau N, MacDonald A. Fluctuations in phenylalanine concentrations in phenylketonuria: a review of possible relationships with outcomes. *Mol Genet Metab*. 2013;110(4):418-23.
23. Rocha JC, MacDonald A, Trefz F. O excesso de peso é um problema na fenilcetonúria? *Mol, Genet and Metab*. 2013; 110:18-24.
24. Bushueva TV, Borovik TE, Ladodo KS, Kuzenkova LM, Maslova OI, Gevorkyan AK. [Evaluation of physical development in children with classical phenylketonuria]. *Vopr Pitan*. 2015; 84(2):34-43.
25. Luz GS. Relação entre Famílias de Pessoas com Doenças Raras e os Serviços de Saúde: Desafios e Possibilidades – 2014. 128f. Tese de Doutorado em Enfermagem apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande –PPGEnf-FURG, 2014.
26. Fisch R. O. Comments on diet and compliance in phenylketonuria. *Euro J Pediat*. 2000; 159:142–144.
27. Olsson GM, Montgomery SM, Alm J. Family Conditions and Dietary Control in phenylketonuria. *J Inherited Disease*. 2007; 30:708–715.
28. Macdonald AL, Davies P, Daly A, Hopkins V, Hall SK, Asplin D, Hendriks C, Chakrapani A. Does maternal knowledge and parent education affect blood phenylalanine control in phenylketonuria? *J Hum Nutr Diet*. 2008; 21(4):351-358.
29. Brandalize, SRC, Czeresnia D. Avaliação do programa de prevenção e promoção da saúde de fenilcetonúricos. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38(2):300-306.
30. Guerreiro TBF, Cavalcante LIC, Costa EF, Valente MDR. Psychomotor development screening of children from kindergarten units of Belém, Pará, Brazil. *J Hum Growth Develp*. 2016; 26(2):181-189.

31. Pasion MS et al. Negligência infantil a partir do Child Neglect Index aplicado no Brasil. *Psicol. Reflex. Crit.* 2015; 28(1):106-115.
32. Maria-Mengel MRS, Linhares MBM. Fatores de risco para problemas de desenvolvimento infantil. *Rev Lat Am Enf.* 2007; 15:837-842.
33. Romani C, Palermo, Macdonald A, Limback E, Hall SK, Geberhiwot T. The Impact of Phenylalanine Levels on Cognitive Outcomes in Adults with Phenylketonuria: Effects Across Tasks and Developmental Stages. *Neuropsych.* 2017; 31(3), 242–254.
34. Lamonica DAC, Gejao MG, Anastacio-Pessan FL. Fenilcetonúria e habilidades de leitura e escrita. *Rev CEFAC.* 2015; 17(1):143-150.
35. Mira NV, Marquez UML. Importância do diagnóstico e tratamento da fenilcetonúria. *Rev Saúde Pública.* 2000; 34(1):86-96.
36. Soares RL. Convivendo Com A Fenilcetonúria: A Percepção Materna e da Equipe Multiprofissional. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências da Saúde. 2014.166p.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acolhimento 43, 44, 45, 47, 126, 145, 146, 147, 149, 150, 152, 233, 240, 242, 244
Anestesiologia 13, 18, 20, 164
Angioedema Hereditário 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35
Anticoagulantes 36, 37, 38, 39, 250
Asfixia 28, 32, 257, 259, 262, 265
Atenção Primária à Saúde 43, 44, 48, 202, 210, 211, 217, 239, 240
Avaliação Pré-Anestésica 12, 13, 14, 15, 163

B

Bactérias 49, 55, 58, 63, 64, 65, 69, 70, 97, 101, 102, 116
Bactericida 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70
Biofilme 49, 50, 56, 57, 58, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 79, 80, 81

C

Câncer 21, 22, 25, 26, 37, 40, 155, 156, 159, 160, 186, 192, 231, 232, 233, 235, 237
Câncer de Pele 21, 22, 24, 25, 26, 192, 232
Candida 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62
Candidíase Invasiva 49, 50, 51, 53
Casuística 27, 28
Cirurgia Bariátrica 109, 110, 112, 113, 115, 117, 118, 253
Cirurgia Segura 13, 15, 16, 17, 162
Coagulação Sanguínea 116, 119, 120, 121, 122
Conhecimento 14, 15, 16, 23, 32, 33, 34, 75, 79, 87, 90, 95, 97, 99, 101, 102, 103, 104, 110, 125, 152, 153, 159, 188, 194, 198, 199, 202, 220, 232, 233, 236, 237, 241, 243, 244, 245
Cuidados 13, 15, 18, 31, 32, 52, 54, 55, 56, 69, 79, 91, 98, 152, 174, 182, 210, 211, 239, 242, 243, 245, 246

D

Deficiência Intelectual 85, 257, 258, 263, 265, 266, 267
Deficiências Nutricionais 108, 109, 110, 115, 116, 117
Diabetes Mellitus 54, 72, 73, 74, 75, 81, 82, 83, 95, 96, 97, 98, 99, 104, 106, 107, 110, 113, 164, 165, 177, 208, 239, 247, 248
Dietoterapia 84, 85, 86, 87, 91, 183
Doenças Periodontais 73, 95

E

Envelhecimento 36, 37, 38, 52, 173, 174, 175, 181, 182, 183, 202, 203, 207, 208, 216, 232, 239

Espiritualidade 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

F

Fabaceae 119, 120

Fenilcetonúrias 85

G

Gestação 124, 125, 126, 127, 130, 131, 133, 134, 135, 261

H

Hidrocolóide 63, 65, 70

I

Idoso 36, 37, 38, 39, 174, 181

Infraestrutura 3, 8, 43, 44, 47

Inibidores 33, 119, 120, 121, 122, 123, 158, 221, 223, 224, 237, 250, 252

K

Kunitz 119, 120, 121, 122, 123

M

Medicina 14, 27, 29, 40, 84, 92, 94, 107, 108, 117, 124, 125, 126, 138, 142, 143, 144, 147, 148, 153, 160, 164, 165, 167, 170, 188, 189, 194, 201, 203, 217, 232, 249, 268

O

Obesidade 109, 110, 113, 114, 117, 154, 156, 158, 182, 204, 205, 208, 239, 253

P

Protocolo 13, 16, 20, 75, 165, 259, 260

Puerpério 124, 127, 132, 135

R

Radiação Ultravioleta 21, 22, 25, 26

S

Saúde Bucal 72, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 95, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 233

Serinoproteases 119, 120, 121, 122

Sistema Único de Saúde (SUS) 1, 3, 4, 43, 47, 86, 117, 127, 205, 237, 248

Subdiagnóstico 27, 33

T

Triagem Neonatal 84, 85, 86, 92, 93

Tubo Endotraqueal 49, 50

Tumor 137, 138, 156, 167, 168, 169, 170, 185, 186, 191, 227

U

Unidade de Terapia Intensiva 49, 246

Z

Zonas Urbanas 21

A Medicina imersa em um Mundo Globalizado em Rápida Evolução

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2021

A Medicina imersa em um Mundo Globalizado em Rápida Evolução

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2021