

Difusão do Conhecimento Através das Diferentes Áreas da Medicina 4

Lais Daiene Cosmoski
(Organizadora)



Difusão do Conhecimento Através das Diferentes Áreas da Medicina 4

Lais Daiene Cosmoski
(Organizadora)



2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
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. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
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
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª 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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
D569	Difusão do conhecimento através das diferentes áreas da medicina 4 [recurso eletrônico] / Organizadora Lais Daiene Cosmoski. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Difusão do conhecimento através das diferentes áreas da medicina; v. 4) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-883-0 DOI 10.22533/at.ed.830192312 1. Medicina – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde - Brasil. 3. Diagnóstico. I. Cosmoski, Lais Daiene. II. Série. CDD 610.9
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Cada vez mais percebemos, que no mundo da ciência, principalmente da área da saúde, nenhuma profissão trabalha sozinha, é necessário que vários profissionais estão envolvidos e engajados em conjunto, prezando pela, prevenção, diagnóstico e tratamento de diversas patologias, visando sempre a qualidade de vida da população em geral.

A Coletânea Nacional “Difusão do Conhecimento Através das Diferentes Áreas da Medicina” é um *e-book* composto por 4 volumes artigos científicos, que abordam relatos de caso, avaliações e pesquisas sobre doenças já conhecidas da sociedade, trata ainda de casos conforme a região demográfica, onde os locais de realização dos estudos estão localizados em nosso país, trata também do desenvolvimento de novas tecnologias para prevenção, diagnóstico e tratamento de algumas patologias.

Abordamos também o lado pessoal e psicológico dos envolvidos nos cuidados dos indivíduos, mostrando que além dos acometidos pelas doenças, aqueles que os cuidam também merecem atenção.

Os artigos elencados neste *e-book* contribuirão para esclarecer que ambas as profissões desempenham papel fundamental e conjunto para manutenção da saúde da população e caminham em paralelo para que a para que a ciência continue evoluindo para estas áreas de conhecimento.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Lais Daiene Cosmoski

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
TERRITORIALIZAÇÃO: UMA FERRAMENTA IMPRESCINDÍVEL NA ATENÇÃO BÁSICA PARA O DIAGNÓSTICO DA COMUNIDADE	
Ana Carolina Ramalho dos Reis João Gabriel Ferreira Borges Vinhal Luisa Fernandes de Andrade Márcia Kissia de Souza Rosa Maria Paula Lacerda Reis Marthius Campos Oliveira Santos Thiago França de Melo Rocha Marilene Rivany Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.8301923121	
CAPÍTULO 2	10
TERRITORIALIZAÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE PATOS DE MINAS	
Júlia Alves Campos Carneiro Olímpio Pereira de Melo Neto Marconi Guarienti Anna Luiza Gonçalves Magalhães Vanessa Silva Lima Paulo Vítor Bernardes Sidney Silva Frederico Vilani Vilela Maura Regina Guimarães Rabelo Marilene Rivany Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.8301923122	
CAPÍTULO 3	15
A PERCEPÇÃO DO ENSINO DA NEUROLOGIA EM ESTUDANTES DO SEGUNDO SEMESTRE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE FORTALEZA	
Romerio Alves Soares Tiago Augusto Braga Vasconcelos Edilson Lopes de Oliveira Junior Armando Nicodemos Lucena Felinto Guilherme Diógenes Bessa Guilherme Fávero Quináglia Paulo Arthur Silva de Carvalho Luiz Gustavo Costa Neves Francisco Alves Grangeiro Neto Emmily Barbosa da Silva Paulo Heinrich Soares Bomtempo Rafaela Patricia Tavares Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8301923123	
CAPÍTULO 4	17
AMBIENTE ALIMENTAR DE ADOLESCENTES EM CONDIÇÃO DE VULNERABILIDADE ASSISTIDOS POR UM PROGRAMA SOCIAL EM CHAPECÓ, SC	
Ana Paula Romanzini Wilson José Constante Júnior Carla Rosane Paz Arruda Teo	
DOI 10.22533/at.ed.8301923124	

CAPÍTULO 5 28

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA UBS VÂRZEA - PATOS DE MINAS, MG

Henrique Takeshi Pinto Emi
Ana Clara Costa Garcia
Brenda Viana Valadares
Caíque Mortati Martins da Silva
Milla Cristie Rodrigues Costa
Virgínia Fernandes Fiúza
Isadora Sene
Marisa Costa e Peixoto
Giovana Bertoni Palis Samora
João Vítor Resende Andrade

DOI 10.22533/at.ed.8301923125

CAPÍTULO 6 40

ANÁLISE DO PERFIL DE SAÚDE MENTAL EM ACADÊMICOS DE MEDICINA DA UFPE-CAMPUS ACADÊMICO DO AGRESTE

Armando Nicodemos Lucena Felinto
Edilson Lopes de Oliveira Junior
Romerio Alves Soares
Tiago Augusto Braga Vasconcelos
Guilherme Diogenes Bessa
Hugo montenegro Vieira da Silva
Marco Antonio de Lucena Furtado
Jessica Alves Soares
Pedro Oliveira Conopca
Paulo Victor Mendonça de Oliveira
Pedro Evangelista Borges Dantas
Rafael Cicero de Lima e Silva

DOI 10.22533/at.ed.8301923126

CAPÍTULO 7 42

ANÁLISE DE COMUNIDADE EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO INTERIOR DE MINAS GERAIS COM ENFOQUE EM DIMENSIONAMENTO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E DA DIABETES MELLITUS

Plínio Resende de Melo Filho
Amanda Abdanur Cruz do Nascimento
Ana Luisa Freitas Dias
Giovana Vilela Rocha
Gabriela Conrado Machado
Laura Melo Rosa
Maria Flávia Ribeiro Pereira
Mariana Alves Mota
Marilene Rivany Nunes
Mateus Soares Chaves
Pedro Augusto Silveira

DOI 10.22533/at.ed.8301923127

CAPÍTULO 8 51

ANÁLISE DOS ESTUDANTES DE MEDICINA EM UM CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PERNAMBUCO SOBRE A ABORDAGEM DE TEMAS DA NEUROLOGIA APLICADOS DURANTE A GRADUAÇÃO

Armando Nicodemos Lucena Felinto
Edilson Lopes de Oliveira Junior
Romerio Alves Soares

Tiago Augusto Braga Vasconcelos
Guilherme Diogenes Bessa
Hugo montenegro Vieira da Silva
Marco Antonio de Lucena Furtado
Jessica Alves Soares
Pedro Oliveira Conopca
Paulo Victor Mendonça de Oliveira
Pedro Evangelista Borges Dantas
Rafael Cicero de Lima e Silva

DOI 10.22533/at.ed.8301923128

CAPÍTULO 9 53

BIOMARCADORES DE ESTRESSE OXIDATIVO E HIPERTENSÃO EM UMA POPULAÇÃO AFRODESCENDENTE DO RS

Patrícia Maurer
Lyana Feijoó Berro
Vanusa Manfredini
Jacqueline da Costa Escobar Piccoli

DOI 10.22533/at.ed.8301923129

CAPÍTULO 10 59

CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DA CIDADE DE FORTALEZA-CE SOBRE O PAPILOMA VÍRUS HUMANO (HPV)

Erivan de Souza Oliveira
Marcela Feitosa Matos
Rayssa Priscilla Costa Reis
Arlandia Cristina Lima Nobre de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.83019231210

CAPÍTULO 11 70

EDUCAÇÃO EM SAÚDE: PROPOSTA DE CAPACITAÇÃO DE AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE NA ESF ÁGUAS LINDAS 2, ANANINDEUA/PA

Érika Maria Carmona Keuffer Cavalleiro de Macedo
Erica Furtado Azevedo Coelho
Ivete Moura Seabra de Souza

DOI 10.22533/at.ed.83019231211

CAPÍTULO 12 83

EDUCAÇÃO EM SAÚDE: UMA PROPOSTA DE RESGATE PARA PACIENTES CADASTRADOS NO PROGRAMA HIPERDIA EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM CACHOEIRA-BA

Írídio Lima Moura
Sônia Elzi Alves dos Santos Sena Pereira

DOI 10.22533/at.ed.83019231212

CAPÍTULO 13 89

ESTIMULAÇÃO MAGNÉTICA TRANSCRANIANA: UMA ANÁLISE DOS GRUPOS DE PESQUISA NO BRASIL

Hercílio Barbosa Silva Junior
Marcos Rassi Fernandes
Maria Alves Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.83019231213

CAPÍTULO 14 100

FATORES ASSOCIADOS À MORTALIDADE DO PACIENTE COM TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO MODERADO E GRAVE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DO HOSPITAL GOVERNADOR CELSO RAMOS

Marina Casagrande do Canto
Isabela Scheidt Prazeres
Victor Gabriel Vieira Goncho
Eduardo Areias de Oliveira
Laura Gazola Ugioni

DOI 10.22533/at.ed.83019231214

CAPÍTULO 15 116

IMPLANTAÇÃO DO “PASSAPORTE DE ESTÍMULOS” PARA BEBÊS SAUDÁVEIS EM UMA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA DE MUNICÍPIO DO NORTE DO BRASIL

Érika Maria Carmona Keuffer Cavalleiro de Macedo
Mariane Cordeiro Alves Franco

DOI 10.22533/at.ed.83019231215

CAPÍTULO 16 129

MISSÕES DE TELEDERMATOLOGIA EM PALMARES DO SUL

Ana Luíza Fonseca Siqueira
Karine Inês Scheidt
Flávio Vinicius Costa Ferreira
Vitória D'Ávila
Felipe Chitolina Escobal
Luísa Nakashima Pereira
Cláudio Roberto Amorim dos Santos Júnior
Luísa Gallas Eickhoff
Rodrigo Volf dos Santos
Maurício Machado da Rosa
Michele dos Santos Gomes da Rosa
Thais Russomano

DOI 10.22533/at.ed.83019231216

CAPÍTULO 17 133

MONITORAMENTO DE ALOANTICORPOS HLA EM PACIENTES RENAI TRANSPLANTADOS DA REGIÃO NORTE/NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ, SUL DO BRASIL

Ayla Carolina de Almeida
Rodrigo Amaral Kulza
Sueli Donizete Borelli

DOI 10.22533/at.ed.83019231217

CAPÍTULO 18 143

O CENÁRIO DO TRANSPLANTE CARDÍACO NO BRASIL: UM ESTUDO RETROSPECTIVO BASEADOS EM DADOS ELETRÔNICOS

Isadora Galvão Dalenogare
Rafaela Silveira Passamani
Luiza Paz Cachapuz
Matheus Pavanelo Soliman
Tiago José Nardi Gomes
Patrícia de Moraes Costa
Pedro Augusto Morello Cella

DOI 10.22533/at.ed.83019231218

CAPÍTULO 19 155

O USO DA BIOINFORMÁTICA NA CARACTERIZAÇÃO DE PROCESSOS RELEVANTES NO REPARO TECIDUAL NO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM ELEVAÇÃO DO SEGMENTO-ST

Melissa Kristochek da Silva
Marco Antônio De Bastiani
Lucinara Dadda Dias
Marcela Corso Arend
Raphael Boesche Guimarães
Melissa Medeiros Markoski

DOI 10.22533/at.ed.83019231219

CAPÍTULO 20 171

“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA EQUISTOSSOMOSE NO BRASIL NO PERÍODO DE 2007 – 2017”

Marlete Corrêa de Faria
José Tadeu Raynal Rocha Filho

DOI 10.22533/at.ed.83019231220

CAPÍTULO 21 183

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS REGISTRADOS NO MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL - TO NO PERÍODO DE 2015 A 2018

Hugo Felipe Silva Oliveira
Vitor Hugo Guimarães Dezuaní
Ruan Cayque Silva Oliveira
Mateus Gomes da Silva Filho
Anderson de Oliveira Ireno
Bruna Silva Resende
Carina Scolari Gosch
Astério Souza Magalhães Filho

DOI 10.22533/at.ed.83019231221

CAPÍTULO 22 198

THE NATURAL HISTORY OF PREGNANCIES WITH PRENATAL DIAGNOSIS OF TRISOMY 18 OR TRISOMY 13: RETROSPECTIVE CASES OF A 23-YEAR EXPERIENCE IN A BRAZILIAN PUBLIC HOSPITAL

Julio Alejandro Peña Duque
Charles Francisco Ferreira
Maria Teresa Vieira Sanseverino
Rejane Gus
José Antônio de Azevedo Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.83019231222

CAPÍTULO 23 216

IMPLANTAÇÃO DO KANBAN COMO INDUTOR DA MELHORA DO FLUXO DOS PACIENTES NA EMERGÊNCIA DE HOSPITAL GERAL

Luiz Alexandre Essinger
Denise Scofano Diniz
Agostinho Manuel da Silva Ascenção

DOI 10.22533/at.ed.83019231223

CAPÍTULO 24 229

VISITA DOMICILIAR À IDOSA PARA REALIZAÇÃO DE CURATIVO DA ÚLCERA VENOSA E ACOMPANHAMENTO DA CICATRIZAÇÃO

Ananda Borges Ponce Leal
Ana Flávia das Chagas Costa

Gleiton Ramalho Ferreira
Roselma Marcele da Silva Alexandre Kawakami

DOI 10.22533/at.ed.83019231224

CAPÍTULO 25 234

MALOCCLUSÕES NA DENTIÇÃO DECÍDUA DE PRÉ-ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS

Fernanda Malheiro Santos
Edna Maria de Albuquerque Diniz

DOI 10.22533/at.ed.83019231225

CAPÍTULO 26 248

EYE AXIS CHECK: APLICATIVO PARA AFERIÇÃO INTRAOPERATÓRIA DO ALINHAMENTO DE IMPLANTES CORNEANOS E INTRAOCULARES EM CIRURGIA OFTALMOLÓGICA PARA CORREÇÃO DO CERATOCONE E DO ASTIGMATISMO

Francisco Aécio Fernandes Dias
Vinicius José Fernandes Dias
Francielle Samyramis Lourenço Rodrigues
João Crispim Moraes Lima Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.83019231226

CAPÍTULO 27 266

STAINS OF EJACULATED PRE AND POST-VASECTOMY: PURITY AND SUFFICIENT QUANTITY OF RECOVERED DNA AFTER 10 YEARS OF STORAGE

Carolina Mautoni
Rafael Dias Astolphi
Rafael Barrios Mello
Jose Arnaldo Soares-Vieira
Marcelo Souza Silva
Maria Luiza Almeida Prado Oliveira Sousa
Eloisa Auler Bittencourt
Edna Sadayo Miazato Iwamura

DOI 10.22533/at.ed.83019231227

SOBRE A ORGANIZADORA..... 272

ÍNDICE REMISSIVO 273

BIOMARCADORES DE ESTRESSE OXIDATIVO E HIPERTENSÃO EM UMA POPULAÇÃO AFRODESCENDENTE DO RS

Data de aceite: 19/11/2018

Patrícia Maurer

Universidade Federal do Pampa, Programa de Pós Graduação em Bioquímica
Uruguiana - RS

Lyana Feijó Berro

Universidade Federal do Pampa, Curso de Farmácia
Uruguiana - RS

Vanusa Manfredini

Universidade Federal do Pampa, Programa de Pós Graduação em Bioquímica
Uruguiana - RS

Jacqueline da Costa Escobar Piccoli

Universidade Federal do Pampa, Programa de Pós Graduação em Bioquímica
Uruguiana - RS

RESUMO: **Introdução:** A hipertensão é uma doença multifatorial que afeta predominantemente negros, existindo inclusive orientações diferenciadas sobre o tratamento indicado. Como o estresse oxidativo promove disfunção endotelial até progressivamente causar danos em macromoléculas, pode ocorrer um aumento de doenças crônicas não transmissíveis, entretanto, em populações brasileiras são escassos os relatos do papel da

hipertensão sob os níveis de dano ou proteção oxidativa. **Objetivo:** Verificar a influência da hipertensão em biomarcadores de estresse oxidativo. **Materiais e Métodos:** O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIPAMPA (nº 977.827). Após leitura de TCLE, sujeitos autodeclarados negros responderam a um questionário e foi realizada punção venosa para as dosagens bioquímicas de estresse oxidativo, com metodologias padronizadas. **Resultados:** Participaram do estudo 203 indivíduos, 57,4% autodeclarados pretos e 42,6% autodeclarados pardos. A maioria era do sexo feminino (79,8%, n=162), sedentária (64,7%, n=130), e hipertensa (53,2%, n=108). Na comparação entre os grupos, houve diferenças significativas nos valores de carbonilação (hipertensos=6,14±2,68nmol/mg proteína; não hipertensos=5,30±2,02nmol/mg proteína; p=0,04), indicando que hipertensos apresentam maior dano, e na atividade da GPx (hipertensos=1711,12±193,22U/mg proteína; não hipertensos=1769,15±141,67U/mg proteína), o que pode sugerir um aumento compensatório na via oxidativa. Nos demais biomarcadores não houve diferenças entre os grupos. **Conclusão:** A hipertensão foi associada com estresse oxidativo, tanto na carbonilação proteica quanto na atividade da enzima Gpx. O

grupo hipertenso apresenta um desequilíbrio oxidativo que pode levar a disfunção endotelial e ao acontecimento de eventos cardiovasculares, e isto é importante para a prevenção da mortalidade associada.

PALAVRAS-CHAVE: negros, hipertensão, dano oxidativo.

OXIDATIVE STRESS BIOMARKERS AND HYPERTENSION IN AN AFRO-DESCENDANT POPULATION OF RS

ABSTRACT: Introduction: Hypertension is a multifactor disease that predominantly affects blacks, and there are even differences in the indicated treatment. As oxidative stress promotes endothelial dysfunction until progressively causing damage to macromolecules, there may be an increase in noncommunicable chronic diseases, however, in Brazilian populations there are few reports of the role of hypertension under the levels of oxidative damage or protection. **Aim:** To verify the influence of hypertension on biomarkers of oxidative stress in blacks. **Materials and Methods:** The study was approved by CEP-UNIPAMPA (number 977.827). After reading the informed consent, self-reported black subjects answered a questionnaire and venipuncture was performed for biochemical oxidative stress dosages, with standardized methodologies. **Results:** The study included 203 individuals, 57.4% self-reported blacks and 42.6% self-declared browns. Most were female (79.8%, n=162), sedentary (64.7%, n=130), and hypertensive (53.2%, n=108). In the comparison between groups, there were significant differences in carbonylation levels (hypertensive=6.14±2.68 nmol/mg protein, non-hypertensive=5.30±2.02 nmol/mg protein, p=0.04), indicating that hypertensive patients presented greater damage, and in GPx activity (hypertensive=1711,12±193,22U/mg protein, non-hypertensive=1769.15±141.67U/mg protein, p=0.02), which may suggest a compensatory increase in the oxidative pathway. In the other biomarkers there were no differences between the groups. **Conclusion:** Hypertension was associated with oxidative stress in both protein carbonylation and Gpx enzymatic activity. The hypertensive group has an oxidative imbalance that can lead to endothelial dysfunction and cardiovascular events, and this is important for the prevention of associated mortality.

KEYWORDS: negroid race, hypertension, oxidative stress.

1 | INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença multifatorial, caracterizada pela manutenção dos níveis pressóricos acima de 140x90 mmHg, que está relacionada aos hábitos alimentares, estilo de vida, escolaridade, bem como fatores genéticos e étnicos, uma vez que afrodescendentes apresentam maiores valores pressóricos quando comparados aos caucasianos (1). A HAS acarreta inúmeras

complicações, sendo considerada um fator de risco modificável e tradicional para doenças cardiovasculares, junto com diabetes, obesidade e depressão que contribuem para essas condições.

Estudos prévios mostram que a hipertensão responde a um elevado índice de mortalidade em afrodescendentes, que corresponde em até o dobro quando comparado a populações caucasianas (2). A hipertensão é vista como um problema de saúde muito frequente neste grupo étnico, na própria epidemiologia da HAS na população negra, os negros desenvolvem HAS em idades mais precoces que os brancos e com maiores taxas de hipertensão severa, sendo que as diferenças raciais na pressão arterial (PA) expressam-se quando crianças e tornam-se significantes na adolescência (3), e ainda existem outras diferenças na inflamação subclínica, estresse oxidativo e adipocitocinas neste grupo populacional(4).

Contudo, considerando as diferenças étnicas na biologia e conseqüentemente no desenvolvimento de doenças, a influência da hipertensão em indivíduos afrodescendentes e sua relação com o estresse oxidativo ainda carece de elucidações. Deste modo, o objetivo do trabalho foi verificar a influência da hipertensão em biomarcadores de estresse oxidativo

2 | METODOLOGIA

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIPAMPA, nº 977.827. Todos os participantes que aceitaram participar do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após convites na comunidade, foram realizadas entrevistas a partir de questionários semiestruturados, avaliações antropométricas, coleta de sangue em jejum de 12 horas e após as análises bioquímicas para avaliação de marcadores de estresse oxidativo.

Produtos da oxidação avançada de proteínas (AOPP) e Habilidade plasmática de redução do ferro (FRAP) foram quantificados com absorvâncias em 340nm (5) e 593nm (6), respectivamente. O dano aos lipídios, mensurado através das substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) (7) e às proteínas (8) foi determinado espectrofotometricamente. A catalase foi determinada pela decomposição do H_2O_2 em 240nm (9), e as medidas da superóxido dismutase e glutathione peroxidase foram realizadas com kits comerciais RANSOD e RANSEL, respectivamente, do Laboratório Randox, Reino Unido, de acordo com as instruções do fabricante.

Após a obtenção dos resultados, as análises estatísticas foram realizadas por meio do programa SPSS Versão 20.0 (SPSS, Inc., IL) considerando $P \leq 0,05$ como estatisticamente significativo. Para comparação das médias entre os grupos foi utilizado o teste t-Student.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 203 sujeitos, com média de idade de 46,4 ±14,7 ano, 55,7% autodeclarados pretos (n=113) e 42,6% (n=84) autodeclarados pardos. A maioria era do sexo feminino (79,8%, n=162), sedentária (64,7%, n=130), e hipertensa (53,2%, n=108). Para a comparação entre os grupos nas determinações de dano oxidativo, a amostra foi estratificada em dois grupos conforme classificação em: hipertensos [HAS] (n=108) e não hipertensos [NH] (n=95).

Os resultados de estresse oxidativo estão apresentados na tabela 1. A geração de radicais livres é um processo contínuo e fisiológico no organismo, porém, quando há um desequilíbrio entre a geração de radicais e a atuação dos sistemas de defesa antioxidantes ocorre a instalação de um quadro nominado estresse oxidativo (10). As defesas antioxidantes do organismo se dividem em sistemas enzimáticos e não enzimáticos, o enzimático consiste na atuação das enzimas antioxidantes superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT) e glutathiona peroxidase (GPx) (11).

Variável	Hipertensos (n=108)	Não hipertensos (n=95)	p
AOPP (µmol/L)	80,65±41,47	74,95±37,83	0,31
FRAP (µmol/L)	747,64±324,33	699,96±413,46	0,36
TAC (mmol Trolox Equivalent/L)	0,29±0,15	0,28±0,14	0,65
TOS (mmol Trolox Equivalent/L)	87,30±50,80	80,83±48,98	0,86
Carbonilação protéica (nmol/mg prot)	6,14±2,68	5,30±2,02	0,04
Peroxidação lipídica (µmol MDA/ mL)	28,18±10,97	27,81±13,75	0,84
CAT (U/g Hb)	56,46±13,77	55,99±14,58	0,81
SOD (U/mg prot)	0,26±0,09	0,19±0,04	0,12
GPX (U/mg prot)	1711,12±193,22	1769,15±141,11	0,01

Tabela 1. Variáveis de estresse oxidativo divididas entre os grupos.

Na comparação entre os grupos, houve diferenças significativas nos valores de carbonilação, indicando que hipertensos apresentam maior dano, e na atividade da enzima glutathiona peroxidase, o que pode sugerir um aumento compensatório na via oxidativa. Nos demais biomarcadores não houve diferenças entre os grupos.

Outros estudos já demonstraram que afro-americanos apresentavam níveis mais elevados de estresse oxidativo do que os brancos, mesmo após ajuste para diferenças de fatores de risco cardiovascular e inflamação. Estas diferenças raciais observadas nos parâmetros de estresse oxidativo (menos glutathiona e mais marcadores inflamatórios como proteína C reativa ultrasensível (PCR-us) podem facilitar a compreensão das disparidades raciais observadas nas doenças cardiovasculares (12).

De acordo com as características gerais foi possível observar que a amostra

estudada de indivíduos afrodescendentes do Sul do Brasil apresentou prevalência de hipertensão de 53,8%, sendo que o grupo hipertenso apresenta um desequilíbrio oxidativo que pode levar a disfunção endotelial e ao acontecimento de eventos cardiovasculares, e isto é importante para a prevenção da mortalidade associada com as doenças cardiovasculares.

4 | CONCLUSÃO

A população negra apresenta maior frequência de doenças cardiovasculares e maior mortalidade. Neste trabalho, a hipertensão influenciou no estresse oxidativo, aumentando a carbonilação protéica bem como reduzindo a atividade da enzima GPX.

REFERÊNCIAS

1. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA/SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO/SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão**. Arq Bras Cardiol, v. 95, n. 1, p. 1-51, 2010.
2. COOPER R, Rotimi C. **Hypertension in Blacks**. Am J Hypertens. 1997 Jul. Review;
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Manual de doenças mais importantes, por razões étnicas, na população brasileira afro-descendente**. Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
4. GAILLARD T.R., OSEI, K. **Racial Disparities in the Pathogenesis of Type 2 Diabetes and its Subtypes in the African Diaspora: A New Paradigm**. J. Racial and Ethnic Health Disparities, v. 3, p. 117–128, 2016.
5. HANASAND M. et. al. **Improved detection of advanced oxidation protein products in plasma**. Clin Chim Acta, v. 413, n. 10, p. 901-906, May. 2012.
6. BENZIE, IF.; STRAIN, JJ. **The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of “antioxidant power”: the FRAP assay**. Anal Biochem, v. 239, n. 1, p. 70-76, Jul. 1996.
7. OHKAWA, H.; OHISHI, H.; YAGI, K. **Assay for lipid peroxides in animal tissues by thiobarbituric acid reaction**. Anal Biochem, v. 95, n. 2, p. 351–358, Jun. 1979.
8. LEVINE, R. Carbonyl modified proteins in cellular regulation, aging, and disease. Free Radi Biol Med, v. 32, n. 9, p. 790–796, May. 2002.
9. AEBI, H. Catalase in vitro. Methods Enzymol, v. 105, p. 121-126, 1984.
10. BARBOSA, KBF. et al. **Oxidative stress: concept, implications and modulating factors**. Rev Nutr, Campinas, v. 23, n. 4, p.629-643, Aug. 2010.
11. VASCONCELOS, SML. et al. **Espécies reativas de oxigênio e de nitrogênio, antioxidantes e marcadores de dano oxidativo em sangue humano: principais métodos analíticos para sua determinação**. Quim Nova, São Paulo, v. 30, n. 5, p. 1323-1338, Oct. 2007.

12 MORRIS, AA. et al. **Differences in Systemic Oxidative Stress Based on Race and the Metabolic Syndrome: The Morehouse and Emory Team up to Eliminate Health Disparities (META-Health) Study.** *Met Syndr Relat Disord*, v.10, n. 4, p. 252–259, Aug. 2012.

SOBRE A ORGANIZADORA

LAIS DAIENE COSMOSKI - Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Farmácia. Analista clínica no Laboratório do Hospital Geral da Unimed (HGU). Bacharel em Biomedicina pelas Universidades Integradas do Brasil (UniBrasil). Especialista em Circulação Extracorpórea pelo Centro Brasileiro de Ensinos Médicos (Cebamed) Mestre em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da UEPG. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de avaliação clínico/laboratorial de processos fisiopatológicos.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente ofídico 183, 184, 185, 195, 196
Agentes comunitários de saúde 11, 46, 47, 70, 71, 72, 73, 80, 81
Aleitamento materno 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 239, 242, 244
Área carente de assistência médica 130
Assistência à saúde 130, 218
Atenção primária 3, 4, 6, 7, 8, 9, 28, 35, 43, 49, 50, 67, 71, 76, 81, 87, 127, 229
Avaliação da situação de saúde 2

C

Cuidado 7, 32, 33, 49, 71, 75, 81, 126, 221, 225, 229, 230, 232

D

Dano oxidativo 54, 56, 57
Dermatologia 130, 131, 132
Desmame 28, 29, 32, 33, 37, 39, 111
Doenças crônicas 2, 8, 19, 42, 43, 45, 46, 49, 53, 72, 85

E

Educação em saúde 70, 71, 72, 78, 79, 80, 81, 83, 85, 87, 178, 181, 182, 195
Epidemiologia 2, 7, 9, 26, 27, 32, 55, 153, 182, 196, 247
Esquistossomose 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182
Estimulação magnética transcraniana 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 99
Estudante 41, 51, 93

G

Grupos de pesquisa 89, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99

H

Hipertensão 1, 5, 10, 12, 13, 14, 32, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 57, 70, 72, 73, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 154, 173, 231, 235

I

Indicadores de projetos de pesquisa e desenvolvimento 89
Insuficiência cardíaca 47, 143, 144, 148, 152, 153

K

Kanban 216, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227

L

Lean 216, 218, 220, 224, 226, 227, 228

M

Mapeamento geográfico 2, 6

Medicina de família e comunidade 9, 10, 44, 49, 132

N

Negros 53, 54, 55

Nutrição do adolescente 17

O

Ofidismo 183, 184, 185, 186, 187, 189, 190, 191, 192, 195, 196

P

Parasitose 171

Perfil epidemiológico 5, 32, 83, 85, 171, 174, 181, 183, 184, 186, 187, 192, 195, 196

Pesquisa 1, 6, 8, 9, 17, 19, 20, 21, 24, 26, 30, 31, 35, 36, 40, 41, 42, 45, 52, 53, 55, 59, 60, 61, 62, 65, 68, 70, 73, 75, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 118, 119, 121, 122, 124, 125, 145, 146, 151, 152, 164, 175, 181, 183, 186, 194, 219, 220, 238

Pesquisa sobre serviços de saúde 89

Preferências alimentares 17, 20

Projetos de pesquisa 9, 89

Projetos de pesquisa e desenvolvimento 89

Promoção da saúde 3, 8, 29, 71, 81, 116

R

Risco 3, 10, 11, 12, 13, 31, 32, 34, 39, 47, 48, 55, 56, 83, 106, 117, 153, 176, 178, 181, 193, 196, 235, 246

S

Saúde coletiva 14, 76, 80, 81, 83, 84, 88, 171, 216, 227

Saúde mental 40, 41, 99, 232

Serpentes 183, 184, 185, 189, 190, 193, 194, 195, 196, 197

Sistema de gerenciamentos de bases de dados 144

Superlotação hospitalar 216, 217, 224

T

Telemedicina 129, 130, 131, 132

Transplante cardíaco 143, 144, 150, 151, 152, 153, 154

U

Úlcera venosa 229, 230, 231, 232, 233

Unidade básica de saúde 1, 2, 6, 7, 8, 10, 32, 37, 42, 43, 45

V

Vulnerabilidade em saúde 17

