



CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

3

Edson da Silva
(Organizador)



CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

3

Edson da Silva
(Organizador)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
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 Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C749 Conhecimentos e desenvolvimento de pesquisas nas ciências da saúde 3 / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-579-2

DOI 10.22533/at.ed.792201711

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

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

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

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

Com 26 capítulos, o volume 3 reúne autores de diferentes instituições que abordam trabalhos de pesquisas, relatos de experiências, ensaios teóricos e revisões da literatura. Neste volume você encontra atualidades em diversas áreas da saúde.

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

Edson da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PERFIL DA COMERCIALIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS DO PROGRAMA AQUI TEM FARMÁCIA POPULAR DO BRASIL EM UMA DROGARIA DO BAIRRO SANTA ROSA EM CARUARU-PE

Ligivania Silva

Vagna Mayara Silva de Lima

Tibério César Lima Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.7922017111

CAPÍTULO 2..... 15

O USO DE MÉTODOS CONTRACEPTIVOS E ALTERAÇÕES NO PESO CORPORAL

Laura Fernandes Ferreira

Lucas Tadeu Andrade

Adelaide Maria Ferreira Campos D'Avila

DOI 10.22533/at.ed.7922017112

CAPÍTULO 3..... 26

REALIZAÇÃO DE UMA OFICINA DE SHANTALA NA UNIDADE NEONATAL DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE FORTALEZA COMO FERRAMENTA PARA EMPODERAMENTO DOS PAIS NA AMAMENTAÇÃO

Ana Carolina Nunes de Macêdo

Ana Caroline Sales da Silva

Fernanda Lúcia Oliveira da Silva Barros

Letícia Lima Nogueira

Natália Paz Nunes

Raimunda Rosilene Magalhães Gadelha

William Melo Xavier

DOI 10.22533/at.ed.7922017113

CAPÍTULO 4..... 37

ANÁLISE DO CONCEITO DOR PÉLVICA NA ENDOMETRIOSE: REVISÃO INTEGRATIVA

Diane Sousa Sales

Isadora Marques Barbosa

Maria Vilany Cavalcante Guedes

Maria Célia de Freitas

Lúcia de Fátima da Silva

Ana Virginia de Melo Fialho

DOI 10.22533/at.ed.7922017114

CAPÍTULO 5..... 53

PREVALÊNCIA DE *CANDIDA* E SINTOMATOLOGIA ASSOCIADA A CANDIDÍASE VULVOVAGINAL EM AMOSTRAS DE SECREÇÃO VAGINAL

Karine Costa de Ataíde

Jayane Omena de Oliveira

Rodrigo José Nunes Calumby

Rossana Teotônio de Farias Moreira

Davi Porfírio da Silva
Laís Nicolly Ribeiro da Silva
Jorge Andrés García Suarez
Yasmin Nascimento de Barros
Ana Carolina Santana Vieira
Camila França de Lima
Caroline Magna de Oliveira Costa
Maria Anilda dos Santos Araújo

DOI 10.22533/at.ed.7922017115

CAPÍTULO 6..... 61

A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA EM PRESIDENTE PRUDENTE – SP: UM ESTUDO DESCRITIVO

Gelson Yoshio Guibu

DOI 10.22533/at.ed.7922017116

CAPÍTULO 7..... 75

PREVALÊNCIA DAS DISFUNÇÕES SEXUAIS NO PUERPÉRIO

Maria Eduarda Rodrigues Souza

Milena Klettenberg Fagundes

Priscila Roncato Paiva

DOI 10.22533/at.ed.7922017117

CAPÍTULO 8..... 80

PLANO DE PARTO: VIVÊNCIAS DE MULHERES NO PROCESSO DE NASCIMENTO APÓS SUA ELABORAÇÃO

Clara de Cássia Versiani

Sibylle Emilie Vogt

Brizzi Faria Mendes

DOI 10.22533/at.ed.7922017118

CAPÍTULO 9..... 93

POLÍTICA DE SAÚDE E DESAFIOS PARA EFETIVAÇÃO DAS CONQUISTAS LEGAIS NO ATENDIMENTO ÀS MULHERES EM SITUAÇÃO DE VIOLÊNCIA

Lívia Alves Araújo

Michele Ribeiro de Oliveira

Renata Lígia Rufino Neves de Souza

DOI 10.22533/at.ed.7922017119

CAPÍTULO 10..... 106

DIABETES GESTACIONAL E RISCOS ASSOCIADOS A FALTA DE CONHECIMENTO: REVISÃO INTEGRATIVA

Marcela Patrícia Macêdo Belo Fort

Paula Tâmara Vieira Teixeira Pereira

Cláudia Regina Silva dos Santos Cunha

Eremita Val Rafael

Rosane Nassar Meireles Guerra

DOI 10.22533/at.ed.79220171110

CAPÍTULO 11..... 117

RELATO DE CASO: CÂNCER DE COLO UTERINO AVANÇADO EM GRAVIDEZ DE 3º TRIMESTRE

Gleison Vitor Ferreira de Castro da Silva
Sanrangers Sales Silva
Diane Sousa Sales
Victor Absalão Brito Cronemberger
Mykaelly Kelly de Sá Carvalho
Thais Sousa Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.79220171111

CAPÍTULO 12..... 126

ASSOCIAÇÃO DOS ACHADOS AUDIOMÉTRICOS E INTERFERON GAMA (INF- γ) COM AUTOAVALIAÇÃO DO QUESTIONÁRIO *HANDICAP INVENTORY FOR THE ELDERLY SCREENING VERSION (HHIE-S)*

Fernanda Prates Cordeiro
Regina Celia Poli Frederico
Denilson de Castro Teixeira
Luciana Lozza de Moraes Marchiori

DOI 10.22533/at.ed.79220171112

CAPÍTULO 13..... 140

DERMATITE ASSOCIADA À INCONTINÊNCIA URINÁRIA E FECAL EM IDOSOS

Mariana Pereira Barbosa Silva
Vitória Pires Alencar
Kelly Alves Meneses
Victor Guilherme Pereira da Silva Marques
Edildete Sene Pacheco
Daniel Lins de Souza Nogueira
Rayssa Stéfani Sousa Alves
Cleiciane Remigio Nunes
Carla Mikaella de Moura Brasil
Nicoly Virgolino Caldeira
Maria Dhescyca Ingrid Silva Arruda
Francisco José de Araújo Filho

DOI 10.22533/at.ed.79220171113

CAPÍTULO 14..... 149

NÍVEIS DE CÉLULAS T REGULATÓRIAS CD4⁺CD25⁺FOXP3⁺ E SUA CORRELAÇÃO COM A REATIVIDADE AO TESTE TUBERCULÍNICO EM IDOSOS COM TUBERCULOSE

Cintia Michele Gondim de Brito
Maria Cynthia Braga
Valéria Rêgo Pereira
Maria Carolina Accioly Brelaz de Castro
Priscila Mayrelle da Silva Castanha
Filipe Machado
Maria de Fátima Pessoa Militão Albuquerque

DOI 10.22533/at.ed.79220171114

CAPÍTULO 15..... 164

ANALISE DO IMPACTO DO TREINAMENTO RESISTIDO NA FORÇA MUSCULAR DOS IDOSOS – REVISÃO INTEGRATIVA

Karina Negreiros de Oliveira
Andréia Patrícia de Brito
Joyce Gomes Amarante Carvalho
Jaqueline Fontenele da Silva
Lara Laís de Carvalho Silva
Lívia Grazielle Melo de Sousa
Maria Clara Vitória Silva Pereira
Marta Jovita Leitão
Mayane Carneiro Alves Pereira
Mayke Welton de Souza Moraes
Renata Raniere Silva Andrade
Thatylla Kellen Queiroz Costa

DOI 10.22533/at.ed.79220171115

CAPÍTULO 16..... 174

IMPLICAÇÕES DAS CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS NA CAPACIDADE FUNCIONAL DOS IDOSOS DE UMA OPERADORA DE SAÚDE NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Osni Antonio Stein Junior
Luciana Carrupt Machado Sogame

DOI 10.22533/at.ed.79220171116

CAPÍTULO 17..... 186

DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PROGNÓSTICO: AS PROMESSAS PARA O FUTURO DA ABORDAGEM DA DOENÇA DE ALZHEIMER

Bryan Morais
Victor Fellipe Justiniano Barbosa
Elias José Guedes Lima
Santiago Ozorio Soares
Laís Apolinária dos Reis Oliveira
Hélcio Serpa de Figueiredo Junior

DOI 10.22533/at.ed.79220171117

CAPÍTULO 18..... 196

O IMPACTO DO PROJETO AÇÕES SOCIAIS E DE SAÚDE EM GERONTOLOGIA/ UNIVATES (RS) PARA IDOSOS

Alessandra Brod
Alessandra Cristina Kerkhoff
Bibiana Büniker Martinez
Anna Luiza Thomé

DOI 10.22533/at.ed.79220171118

CAPÍTULO 19..... 203

ESPIRITUALIDADE E ENVELHECIMENTO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Maria Cecília Queiroga dos Santos

Ana Letícia Alves de Carvalho
Brenda Sales Lins
Lara Maria Alves de Carvalho
Thaynara Tavares Oliveira Ramos
Mabel Calina de França Paz

DOI 10.22533/at.ed.79220171119

CAPÍTULO 20.....212

MICROBIOMA ORAL E SAÚDE DO IDOSO: A DISBIOSE ORAL INTERFERE NA SAÚDE INTEGRAL?

Ellen Karla Nobre dos Santos-Lima
Eduardo de Albuquerque Júnior
Edvânia de Oliveira
Monique Cristiene de Lima Santos

DOI 10.22533/at.ed.79220171120

CAPÍTULO 21.....225

OLZHEIMER EM 'PARA SEMPRE ALICE' E SUA IMPORTÂNCIA PARA ATENDIMENTOS NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE

Thiago Bezerra Lopes
Rebeca Sonally da Silva Menezes
Sarah Gomes Unias Alves
Gabriel de Sousa Peixoto
Sanidia Hellen Albuquerque Mendes
Elen Jenifer Silva Loureiro
Albetiza Rayane de Aguiar Almeida
Bianca Araujo da Silva
Gustavo Miranda Lustosa
Andressa Cardoso Anacleto
Rayssa Farias Uchôa de Castro
Maria do Socorro Gomes de Pinho Pessoa

DOI 10.22533/at.ed.79220171121

CAPÍTULO 22.....231

A INTERPROFISSIONALIDADE NO ÂMBITO DA SAÚDE: INTEGRAÇÃO DE SABERES EM UMA UNIDADE HOSPITALAR

Taís Fabiane Mendes Nascimento
Romeu Espindola Lefundes
Tasso Carvalho Barberino de Souza
Bruno Meira Silva

DOI 10.22533/at.ed.79220171122

CAPÍTULO 23.....238

HUMANIZAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA ÁREA SAÚDE: ATUAÇÃO DO SENSIBILIZARTE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Gabriela Casagrande Zago
Arthur Hiram Garanhani Bogado

DOI 10.22533/at.ed.79220171123

CAPÍTULO 24.....	240
CONHECIMENTO DE ESCOLARES SOBRE OS FATORES CONDICIONANTES DA GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA COM ENFOQUE EM AÇÕES PREVENTIVAS	
Nathalya Anastacio dos Santos Silva	
Maria Rita Valões da Silva	
Tamiris Adna da Silva Alves	
Krisleyne Juliana da Silva	
Geovanna Camêlo de Souza	
Priscilla Stephanny Carvalho Matias Nascimento	
Micaele Maria Silva de Lima	
Jhenyff de Barros Remigio Limeira	
Henrique Santos de Oliveira Melo	
Cíntia de Kássia Pereira Melo	
Jozelaine Maria Cavalcante	
Nivalda Maria dos Santos Silva	
DOI 10.22533/at.ed.79220171124	
CAPÍTULO 25.....	252
AVALIAÇÃO E INTERVENÇÃO VESTIBULAR EM CRIANÇAS	
Diana Babini Lapa de Albuquerque Britto	
Mônyka Ferreira Borges Rocha	
Luis Filipi Souza de Britto Costa	
Dayanne Priscila Rodrigues de Almeida	
Vanessa Silva Lapa	
Danielle Samara Bandeira Duarte	
Marina Mayra de Lima Mota	
Carlos Fernando de Britto Costa Filho	
Fernanda das Chagas Angelo Mendes Tenorio	
DOI 10.22533/at.ed.79220171125	
CAPÍTULO 26.....	262
ASSOCIATION OF HABITUAL PHYSICAL ACTIVITY WITH VASCULAR ENDOTHELIAL FUNCTION IN MALE ADOLESCENTS	
Marcos Paulo de Oliveira Camboim	
Vitor Kunrth Miranda	
Salvador Gomes Neto	
Gustavo Waclawovsky	
Eduardo Costa Duarte Barbosa	
Bruna Eibel	
Lúcia Campos Pellanda	
DOI 10.22533/at.ed.79220171126	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	275
ÍNDICE REMISSIVO.....	276

CAPÍTULO 26

ASSOCIATION OF HABITUAL PHYSICAL ACTIVITY WITH VASCULAR ENDOTHELIAL FUNCTION IN MALE ADOLESCENTS

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 04/08/2020

Center of Serra Gaúcha <http://lattes.cnpq.br/7572700488043872>

Lúcia Campos Pellanda

Fundação - Cardiology Institute of Rio Grande do Sul / University Foundation of Cardiology (IC / FUC), Federal University of Health Sciences of Porto Alegre (UFCSA) <http://lattes.cnpq.br/0466241026047774>

Marcos Paulo de Oliveira Camboim

Clinical Research Laboratory (LIC) - Cardiology Institute of Rio Grande do Sul / University Foundation of Cardiology (IC / FUC) <http://lattes.cnpq.br/8519000350328907>

Vitor Kunrth Miranda

Clinical Research Laboratory (LIC) - Cardiology Institute of Rio Grande do Sul / University Foundation of Cardiology (IC / FUC) <http://lattes.cnpq.br/5951992223775400>

Salvador Gomes Neto

Clinical Research Laboratory (LIC) - Cardiology Institute of Rio Grande do Sul / University Foundation of Cardiology (IC / FUC) <http://lattes.cnpq.br/2251454089928865>

Gustavo Waclawovsky

Clinical Research Laboratory (LIC) - Cardiology Institute of Rio Grande do Sul / University Foundation of Cardiology (IC / FUC) <http://lattes.cnpq.br/2874961945760873>

Eduardo Costa Duarte Barbosa

Clinical Research Laboratory (LIC) - Cardiology Institute of Rio Grande do Sul / University Foundation of Cardiology (IC / FUC), Hypertension League Porto Alegre <http://lattes.cnpq.br/3470428916605366>

Bruna Eibel

Clinical Research Laboratory (LIC) - Cardiology Institute of Rio Grande do Sul / University Foundation of Cardiology (IC / FUC), University

ABSTRACT: **Introduction:** Endothelial dysfunction is an early key event of atherogenesis. To date, there is strong evidence that physical training has a positive impact on endothelial function, however, there are gaps in the Habitual Physical Activity Level(PAL) that may influence the preservation of endothelium. **Objectives:** To correlate the PAL, functional capacity(VO_2) and Body Mass Index(BMI) with the vascular endothelium dilation. **Methods:** Cross-sectional study evaluated 51 male adolescents with a mean age(14.6 ± 1.72), data were collected through anthropometry, behavior questionnaire, exercise stress test and flow mediated dilation(FMD). **Results:** The mean percentage of FMD($11.5 \pm 0.9\%$), the correlation between the FMD and PAL ($r=0.02, p=0.87$), FMD and VO_2 ($r=0.11, p=0.49$) and FMD and BMI ($r=0.08, p=0.59$). The findings related to Blood Pressure(BP) show that 46.3% of the adolescents presented measures above the normal values. Normotensive subjects had lower BMI(-3.5cm^2), SBP(-21mmHg) and DBP(-10mmHg) than those with altered BP($p=0.04$); those with a percentile BP >85 had a higher BMI($28.3\text{vs}24.7$) $p=0.05$. **Conclusions:** The

mean of FMD is normal. It was observed that subjects with BP changes have higher BMI, SBP and DBP than normotensive, which is problematic for an early intervention on the risk factors for cardiovascular diseases, since these can affect endothelial function in the long term.

KEYWORDS: physical activity, endothelial function, adolescence.

RESUMO: Introdução: A disfunção endotelial é um evento chave da aterogênese. Até o momento, existem fortes evidências de que o treinamento físico tenha um impacto positivo sobre a função endotelial; no entanto, existem lacunas sobre quais os Níveis habituais de Atividade Física (NAF) podem influenciar a preservação do endotélio. Objetivos: Correlacionar o NAF, a capacidade funcional e o IMC com o percentual de dilatação do endotélio vascular. Métodos: Estudo transversal que avaliou 51 voluntários do sexo masculino com idade média de $14,6 \pm 1,72$ anos. Os dados foram coletados através de antropometria, questionário do comportamento de adolescentes (COMPAC), teste ergométrico e dilatação mediada pelo fluxo da artéria braquial (FMD). Os dados paramétricos são apresentados em média e desvio padrão, o nível de correlação entre NAF e função endotelial foram através da correlção de Pearson ($p < 0,05$); os dados não paramétricos foram avaliadas pelo teste de Spearman ($p < 0,05$); para comparação entre médias foi utilizado teste T. Resultados: A porcentual médio da FMD ($11,5 \pm 0,9\%$), a correlação entre FMD e NAF ($r = 0,02$, $p = 0,87$), FMD e VO₂ ($r = 0,11$, $p = 0,49$) e FMD e IMC ($r = 0,08$, $p = 0,59$). Os achados relacionados à Pressão Arterial (PA) mostram que 46,3% dos adolescentes apresentaram medidas acima dos valores normais. Os indivíduos normotensos apresentaram menor IMC ($-3,5\text{cm}^2$), PAS (-21mmHg) e PAD (-10mmHg) do que aqueles com pressão arterial alterada ($p = 0,04$); aqueles com PA percentil >85 apresentaram IMC maior ($28,3\text{vs}24,7$) $p = 0,05$. Conclusões: O percentual médio de dilatação dependente do endotélio é normal. Observou-se que indivíduos com alteração da PA apresentam maior IMC, PAS e PAD do que normotensos, o que é problemático para uma intervenção precoce nos fatores de risco para doenças cardiovasculares, pois podem afetar a função endotelial a longo prazo.

INTRODUCTION

Physical inactivity has a worldwide prevalence of 80.0% in adolescents between 13-15 years of age, considering the minimum recommendation of 60 min/day of Physical Activity (PA)¹. The National School Health Survey (PeNSE, 2015) classified 60.8% of the ninth year of elementary school as insufficiently active and 4.8% as inactive in the state of Rio Grande do Sul/ Brazil². The Cardiovascular Risk Study (ERICA) in Adolescents shows the prevalence of physical inactivity in 56% of adolescents in the city of Porto Alegre/ Brazil¹. Studies^{3,4} state that physical inactivity is an important risk factor in the development of chronic noncommunicable diseases (CNCD), early endothelial dysfunction and later increased chance for coronary artery disease.

Physical inactivity, gender and age are factors that affect the maximal oxygen consumption (VO₂), being this variable of great importance when one wants to know the cardiorespiratory condition of the subjects and also because it has a close relationship with

health. For males adolescents, the values that rank them as healthy are from 47 ml/kg/min⁵.

It is also estimated that around 10% of the world pediatric population has a Body Mass Index (BMI) percentile in the level of overweight and obesity, of which 40% will be obese in adulthood⁶, and children obese patients are 2.5 to 3.7 times more likely to have hypertension (HTN) than their non-obese pairs⁷ this cardiovascular risk factor itself has an effect on vascular function and its structure⁸.

The flow-mediated dilation (FMD) of the brachial artery is a technique with good reproducibility, non-invasive and low cost for the subclinical and early diagnosis of thrombotic and atherosclerotic events that have their genesis in childhood⁹. FMD evaluates the endothelial response to arterial shear stress as a result of reactive hyperemia, which in turn increases the bioavailability of Nitric Oxide¹⁰. In this way, possible strategies of vascular evaluation and clinical intervention should be better explored for the most appropriate management of these young people.

In this sense, our objective was to evaluate the correlation coefficient between the PAL with the percentage of endothelial dilatation, functional capacity with percentage of endothelial dilation and BMI with percentage of endothelial dilation, besides characterizing the hemodynamic profile of adolescent males.

METHODS

A cross-sectional study, which evaluated 51 male adolescents aged 12 to 18 years; recruited randomly in the school network of the city of Porto Alegre/ BR. We include public, private and care institutions that serve young people from different regions of the municipality. From telephone contact with the directorates of educational institutions, there was a schedule for project appreciation meetings; two schools did not adhere to the proposal of this study.

Subsequently, lectures were given to expose adolescents to the current scenario of cardiovascular health related to PA, after which the interested parties registered the interest for the second phase. In this, the telephone contacts were made to expose the project to the legal responsible for the young volunteers; at this time the exclusion criteria were evaluated. Physically inactive (PA 0 min/week), smokers, congenital heart disease patients, with hypothyroidism, with musculoskeletal limitations, on the use of vasodilator drugs; being eligible the scheduling was performed for the procedures.

The volunteers were received at the LIC (Laboratory of Clinical Investigation of the Institute of Cardiology of Rio Grande do Sul) during the afternoon shift, respecting the 6 hour fast of foods or beverages that contained caffeine or alcohol. In addition to fasting, it was necessary that the volunteers had not performed physical exercise 8 hours prior to the

FMD method. The terms of consent and assent were read and signed.

Evaluation of endothelial function

The non-invasive evaluation of endothelial function in the brachial artery was performed at the Laboratory of Clinical Investigation (LIC) of the Institute of Cardiology of Rio Grande do Sul. The images were captured by a cardiologist with experience in the method using ultrasound by Ecotepler Esaote (MyLab 700X Vision) with a linear transducer of 7-12 MHz. The acquisition of the image was done through the program Ulead Video Studio (EasyCap). The protocol consisted of 1 minute of baseline recording of the arterial flow diameter, followed by 5 minutes of reactive hyperemia (cuff occlusion in the forearm) and then 3 minutes recording after cuff deflation¹¹. The exams recorded in MPEG were converted to MP4, edited in the Movie Maker software and later analyzed through the Cardiovascular Suite software.

Evaluation of functional capacity

The tests were performed at the Cardiology Institute of Rio Grande do Sul. Before the exercise test, a snack was provided at least thirty minutes in advance. The stress tests were carried out by a team composed of a doctor with experience in the method, responsible for conducting the test, and assisted by specially trained technical personnel. The environment was adequate for ventilation and had sufficient dimensions for accommodation of the necessary equipment, as well as allowing circulation of at least three persons, with an ambient temperature between 18 and 22° C and relative humidity of about 40 -60% ¹².

The electromyographic records obeyed a logical sequence with the following traces: rest during each stage of exercise in Bruce protocol every one or two minutes and recovery for a minimum of 6 minutes¹². The VO₂ values were obtained indirectly.

Assessment of the level of physical activity of adolescents

From an individual interview conducted by a professional in physical education in an air-conditioned room at the LIC - Institute of Cardiology, we sought to record, in 31 questions, the weekly amount (minutes) that each adolescent performs PA. Data were collected in three domains of: At school, work and daily habits. Using the validated COMPAC research tool "Lifestyle and risk behaviors of young people from Santa Catarina" ¹³.

Anthropometry

Performed in the LIC in a private environment and conditioned by a professional in physical education, subjects were instructed to wear minimal attire to measure body mass (Kg) and height (cm) using Welmy digital scale model W200 class III. Calibrated by INMETRO n.18.272.682. The calculation of Body Mass Index (BMI) and its percentiles (pBMI) was performed using the Anthro Plus® program. The pBMI ≤ 85 classifies as a eutrophic subject, cut-off points of overweight percentile > 85 <95 and obesity percentile >

95¹⁴.

Ethics

This study was approved by the research ethics committee of the Institute of Cardiology / University Foundation of Cardiology under registration UP 5173/15, respecting resolution 466/12 of research with human beings.

Statistical analysis

The sample was calculated by estimating a bilateral correlation $r^2=0.35$, considering $\alpha=0.05$ and $\beta=0.20$, the sample was estimated for 49 research subjects. Data were collected from 51 subjects considering possible losses. The data were analyzed by the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), version 24.0. Parametric data are presented on average and the standard deviation and level of correlation between PAL and endothelial function were assessed using the Pearson test. Statistical significance was considered $p < 0.05$ ¹⁵.

RESULTS

The distribution of the ages, PAL level, BMI percentiles, functional capacity and BP levels of adolescents are presented as mean and standard deviation in Tables 1 and 2.

Variables	n	media±SD
	51	
Age (years)	51	14.6±1.7
PAL (min/week)	51	235±24
pBMI (percentiles)	51	76±26
VO₂ máx. (ml/Kg/min.)	48	45±1.5
SBP (mm/Hg)	48	116±2.0
DBP (mm/Hg)	48	77±1.0

Table 1. Baseline characteristics of subjects

PAL physical activity level; pBMI Body mass index percentiles; VO₂máx, Maximum oxygen consumption; SBP Systolic blood pressure; DBP Diastolic blood pressure

pBP	Frequency (n)	Percentage (%)
Normotensive	25	53.7
EBP	16	33.3
HTN 1	5	9.3
HTN 2	2	3.7

Table 2. Frequencies of blood pressure categories

pPA Classification of blood pressure percentiles; EBP Elevated blood pressure; normotensive <90; Elevated blood pressure PAS/DBP \geq p <90 or p <120/80 mmHg; Hypertensive 1 p > 95 and 5 mmHg above p 99; Hypertensive 2 for values > stage I

The PAL shows that 79% of adolescents are below the minimum daily volume (300min/week) recommended by the guidelines^{16,17} and the mean maximum oxygen consumption $VO_2=45.9\pm 10.4$ ml/kg/min. classifies the cardiovascular condition as average for age.

Table 3 presents the evaluation of endothelial function. It shows the baseline data measured during 60 seconds of continuous analysis, the remaining data in 180 seconds continuous after release of the cuff. The mean percentage of endothelium-dependent vascular dilation for adolescents, as well as arterial diameters and time to peak (time in seconds to reach maximal diameter of the brachial artery after hyperemia after deflation of the cuff) are normal.

Variables	n	mediat\pmSD
FMD (%)	48	11.5\pm0.9
Basal diameter (mm)	48	3.8\pm0.6
Peak diameter (mm)	48	4.2\pm0.7
Diameter to peak (cm)	48	0.4\pm0.9
Basal shear stress (dynes/s)	48	176\pm120
Shear Stress (dynes/s)	48	424\pm192
Baseline flow (mL/min)	48	123\pm121
Flow to Peak (mL/min)	48	302\pm166
Time to peak (sec)	48	70\pm45
Vascular Resistance (Unit)	45	1.8\pm2.3

Table 3. Measures of endothelial function

FMD Flow mediated dilation; Shear stress on artery walls; Time to peak to arterial dilation

The correlation found between the PAL and the percentage of endothelial dilation was ($r=0.02$ $p=0.87$). When comparing the means of the subjects with less than 300min/week of PAL and those who performed more than 300min, endothelial dilation was 9.9% and 12.1%, respectively ($p=0.39$). The correlation between the functional capacity and the percentage of endothelial dilation ($r=0.11$ $p=0.49$), and the correlation between the percentage of dilation and the BMI ($r=0.11$ $p=0.46$).

Our results related to BP showed that 46.3% of the adolescents present altered measures, of which 33.3% for EBP, 9.3% for HTN 1 and 3.7% for HTN 2. It was observed that normotensive subjects had lower BMI (-3.5cm^2 $p=0.04$), SBP (-21mmHg) and DBP (-10mmHg) than young subjects with blood pressure change (Table 4). When comparing the averages of adolescents with pBP classified as normotensive versus those with pressure changes, a significant relationship was found with BMI (Figure 1).

		media±SD	p
BMI	normotensive	24.2±5.8	0.04*
	BP changes	27.7±6.6	
pBMI	normotensive	74.3±26.4	0.42
	BP changes	80.2±25.9	
VO₂ (ml/Kg/min)	normotensive	47.7±10.2	0.27
	BP changes	44.2±10.6	
SBP	normotensive	105.5±9.4	0.0001*
	BP changes	126.0±11.9	
DBP	normotensive	72.0±6.7	0.0001*
	BP changes	82.4±4.3	

Table 4. Comparison between means of normotensive subjects and those with blood pressure changes

BMI Body mass index; VO₂ Maximum oxygen consumption; SBP Systolic blood pressure; PAD Diastolic blood pressure.

BP changes, subjects with blood pressure changes * statistical significance $p < 0.05$

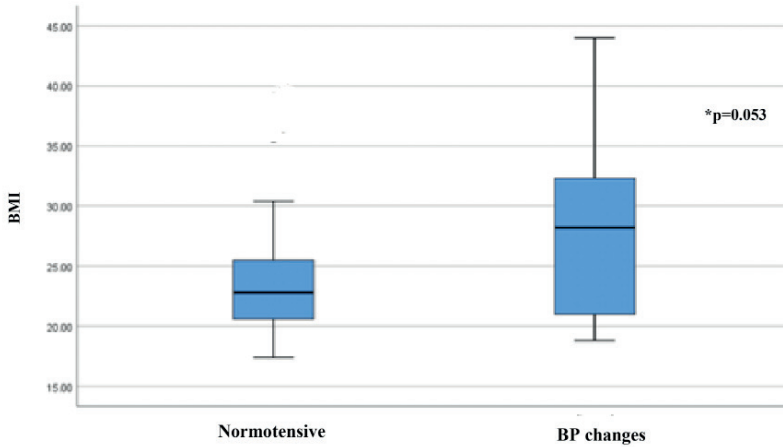


Figure 1. Comparison between the means of normotensive subjects and those classified with pressure change according to the blood pressure percentiles with BMI

BMI Body mass index; BP changes, subjects with blood pressure changes; *statistical significance

Figure 2 shows a comparison between the averages of adolescents who are below the recommendations of PA practice with those who perform > 300min/ week with functional capacity (43.5 vs. 52.2ml/kg/min $p=0.005$), reinforcing the association between the practice of PAL and cardiovascular health. In the same sense, the correlation between functional capacity and the PAL was statistically significant (Figure 3).

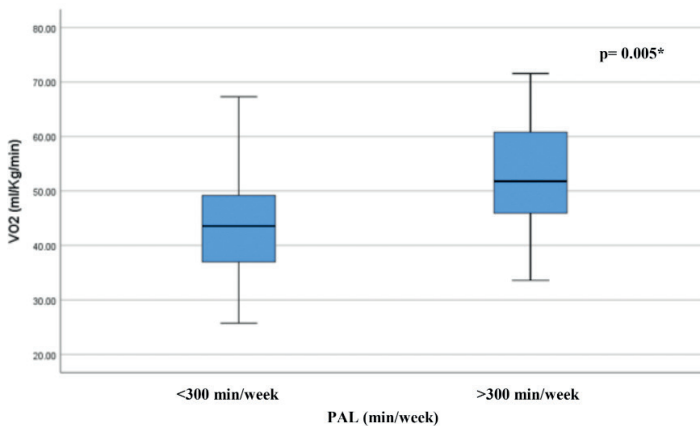


Figure 2. Comparison between the means of the physical activity level (<300 vs. > 300min/ week) with functional capacity

PAL Physical activity level; VO2máx, Maximum oxygen consumption; * statistical significance

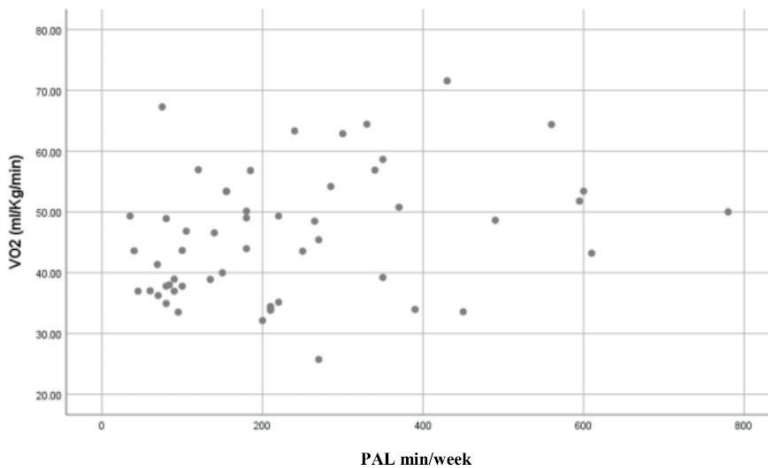


Figure 3. Correlation between functional capacity and physical activity level PAL Physical activity level; VO_{2max} , Maximum oxygen consumption; * statistical significance

DISCUSSION

In this study, we evaluated the correlation coefficient between the PAL level and the percentage of endothelial dilation, functional capacity and percentage of endothelial dilation and BMI with percentage of endothelial dilation, besides characterization of the hemodynamic and vascular profile of adolescents. We included only men, as they presented a higher prevalence of EBP (22.3 vs. 11.6%) and HTN (15.8 vs. 9.2%), as well as a higher prevalence of obesity (12.4 vs. 9.8%) than in females¹⁸.

The PAL of adolescents is below the minimum daily volume (300min/ week) recommended by the guidelines^{16,17}, these data are in line with what was observed by Cureau et al.¹ in an epidemiological study in Brazil (n=74.000) in which the prevalence of physical inactivity in schoolchildren (<300min/week) in the city of Porto Alegre/BR is close to 57%, since it is also corroborated by a review article¹⁹ that shows 56.3% physically inactive; and sociodemographic and behavioral factors associated with physical activity in Brazilian adolescents (n = 109.000), in which only 29% of youngsters are sufficiently active²⁰.

The mean percentage of endothelium-dependent vascular dilation (11.5 ± 0.9), values for basal diameter (3.8 ± 0.6 mm), diameter up to the peak of dilatation (post-reactive hyperemia) 4.2 ± 0.7 mm, and time to peak (time to reach maximal diameter of the brachial artery after reactive hyperemia) 70 ± 45 sec; are close to the means of normality⁹ for this population.

The correlation between the PAL and the percentage of endothelial dilation may be associated with good functional capacity of the subjects in our sample, as demonstrated

in the study conducted by Pahkala et al. concluded that PAL is directly associated with the brachial artery response, evidencing the positive influence on endothelial function in healthy adolescents²¹.

As for the correlation between the functional capacity and the percentage of endothelial dilation, according to Hopkins et al., it appears that children with endothelial dysfunction may benefit from high intensity physical activity while there are no relationships between FMD and lower physical activities intensities or between physical activities and FMD in those individuals who have preserved vascular function *a priori*²².

Another relevant issue was that we used the functional capacity estimated in exercise electrocardiogram, a relationship that was discussed in a study²³ with non-obese, non-smokers and sedentary healthy male, who only presented correlations between FMD and functional capacity when this was expressed in its absolute value; in fact, no correlation was observed between these variables when VO₂ max was normalized to body weight.

The result of the correlation between the percentage of dilation and the BMI can be analyzed through evidence that points to the repletion phase as a mechanism that can lead to a greater accumulation of fat mass without this necessarily representing a risk factor²⁴, on the other hand there are studies that show an improvement in endothelial function associated with decreased adipose tissue when subjects undergo physical exercise programs alone or combined with dietary intervention²⁵⁻²⁷.

Our results related to BP showed that 46.3% of the adolescents present altered measures, of which 33.3% for EBP, 9.3% for HTN 1 and 3.7% for HTN 2. These data do not classify the research subjects as hypertensive because they would still require a confirmatory phase, however, they are in agreement with the findings of the ERICA study that showed a prevalence of EBP and HTN of 12.4% and 13.7% between 12-14 years of age, and 33.9% and 18.2% between 15-17 years of age²⁸.

It is suggested that the percentage of children and adolescents with a diagnosis of HTN has doubled in the last two decades and that the current prevalence of in the pediatric age is around 3% to 5%, whereas that of elevated BP reaches 10-15%²⁹. In a meta-analysis that included 122.053 adolescents evaluated in 55 studies from five continents, Moraes et al. observed a reduction in the prevalence of HTN in boys (-3.9%) in the most recent studies, despite the increase in the prevalence of obesity³⁰.

This transversal study provided the analysis of a moment in which the existence, the degree of relationship between the variables and the force of these variables was verified, that can be explored by another research design by which we will be able to infer possible causes, effects and to diminish the confounding factors. The assumed limitation of this work is the non-use of the Tanner protocol for stratification of sexual maturation of adolescents.

CONCLUSIONS

The mean percentage of endothelium-dependent dilation is in the normal range. It was observed that 46% of the subjects had an altered BP measurement and that normotensive patients had a lower BMI, SBP and DBP than those with BP changes. These results lead to the need for early intervention on risk factors for cardiovascular diseases, since these may affect endothelial function in the medium and long term.

FUNDING

This work was supported by the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) through the Post-Graduation Support Program for Private Education Institutions (PROSUP) of the Ministry of education, Brazil.

REFERENCES

1. Cureau FV, Fujimori E, Belfort DR. ERICA: inatividade física no lazer em adolescentes brasileiros. *Rev Saúde Pública*. 2016.
2. Ramos RLO. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar PeNSE. In: IBGE IBdGeE, ed. Brasil: Coordenação de População e Indicadores Sociais. Ministério da Saúde; 2015.
3. Beck DT, et al. Exercise Training improves endothelial function in resistance arteries of young prehypertensives. *Hum Hypertens* 2014;28(5):303–309.
4. Park J-H, et al. A 12-week after-school physical activity programme improves endothelial cell function in overweight and obese children: a randomised controlled study. *BMC Pediatrics*. 2012;12:111.5.5
5. Pancorbo Sandoval AH. *Medicina Del deporte y ciencias aplicadas al alto rendimiento y La salud*. . 2002.
6. World Health Organization WHO. Interventions on diet and physical activity: what works: summary report. In:2009.
7. Herouvi D. Cardiovascular disease in childhood: the role of obesity. *Springer-Verlag Berlin Heidelberg*. 2013;172:721–732.
8. Yacine, Aggoun. Impaired endothelial and smooth muscle functions and arterial stiffness appear before puberty in obese children and are associated with elevated ambulatory blood pressure. *European Heart Journal*. 2008.
9. Jarvisalo M. Brachial artery dilatation responses in healthy children and adolescents. *AJP-Heart Circ Physiol*. 2002.
10. Yasushi, Matsuzawa. Prognostic Value of Flow-Mediated Vasodilation in Brachial Artery and Fingertip Artery for Cardiovascular Events: A Systematic Review and Meta-Analysis. 2015.

11. Thijssen DHJ. Assessment of flow-mediated dilation in humans: a methodological and physiological guideline. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2011.
12. Ghorayeb N. CRVC, Castro I., Daher D.J., Oliveira Filho J.A., Oliveira M.A.B. et al. Diretriz em Cardiologia do Esporte e do Exercício da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. *Arq Bras Cardiol*. 2013;100(1Supl.2):1-41.
13. Silva KSd. Projeto COMPAC (comportamentos dos adolescentes catarinenses): aspectos metodológicos, operacionais e éticos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2013;15(1):1-15.
14. Styne DM. Pediatric Obesity—Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2017;102(3):709–757.
15. Hulley, style="margin-top:0cm SBEapcm, margin-right:0cm, et al. *Delineando a pesquisa clínica: Uma abordagem epidemiológica*. -2ed.- ed. Porto Alegre: : Artmed, ; 2003. .
16. Tremblay MS. Canadian Sedentary Behaviour Guidelines for Children and Youth. *NRC Research Press by Queens University*. 2012.
17. Faigenbaum AD. Pediatric Inactivity Triad: A Risky PIT. *ACSM*. 2018;Volume 17 & Number 2.
18. Andrade ZMd. Endothelial function of normotensive adolescents with no risk factors for arterial hypertension. *Jornal de Pediatria Sociedade Brasileira de Pediatria*. 2005;81:395-9.
19. Silva J. (In)Atividade física na adolescência: uma revisão sistemática. *R bras Ci e Mov*. 2013;21(3): 166-179.
20. Rezende LF AC, Canella DS, Claro RM, Castro IR LR. Sociodemographic and behavioral factors associated with physical activity in Brazilian adolescents. *BMC Public Health*. 2014;14:485.
21. Pahkala Kea. Vascular Endothelial Function and Leisure Time Physical Activity in Adolescents. *Circulation AHA*. 2008;118:2352:2359.
22. Hopkins ND. Relationships between measures of fitness, physical activity, body composition and vascular function in children *Atherosclerosis*. 2009 204::244-249.
23. Buscemi S. Relationships between maximal oxygen uptake and endothelial function in healthy male adults: a preliminary study. *Acta Diabetol* 2013;50::135–141
24. Woo KS CP, Yu CW, Sung RY, Qiao M, Leung SS, Lam CW, Metreweli C, Celmaj DS. Effects of diet and exercise on obesity-related vascular dysfunction in children. *Circulation* (2004);109::1981–1986.
25. Watts K BP, Siafarikas A, Davis EA, Jones TW, O'Driscoll G, Green DJ. Exercise training normalizes vascular dysfunction and improves central adiposity in obese adolescents. *J Am Coll Cardiol*. (2004) 43::1823–1827
26. Kelly AS WR, Kaiser DR, Steinberger J, Bank AJ, Dengel DR. Inflammation, insulin, and endothelial function in overweight children and adolescents: the role of exercise. *J Pediatr*. (2004);145:731–7368

27. Meyer AA KG, Lenschow U, Schuff-Werner P, Kienast W. Improvement of early vascular changes and cardiovascular risk factors in obese children after a six-month exercise program. *J Am Coll Cardiol* (2006);48 1 865–1870.
28. Bloch KV KC, Szklo M, Kuschnir MCC, Abreu GA, Barufaldi LA et al. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. *Rev Saude Publica*. 2016;50(supl 1):9s.
29. Malachias M. *7 diretriz brasileira de hipertensão arterial* Rio de Janeiro: SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA;2016.
30. Moraes, ACF LM, Moreno LA, Horta BL, Carvalho HB. Prevalence of high blood pressure in 122,053 adolescents: a systematic review and meta-regression. *Medicine (Baltimore)*. 2014;93(27):e232.

SOBRE O ORGANIZADOR

EDSON DA SILVA - possui graduação em Fisioterapia pela Fundação Educacional de Caratinga (2001). Obteve seu título de Mestre (2007) e o de Doutor em Biologia Celular e Estrutural pela Universidade Federal de Viçosa (2013). É especialista em Educação em Diabetes pela Universidade Paulista (2017), em Tecnologias Digitais e Inovação na Educação pelo Instituto Prominas (2020) e pós-graduando em Games e Gamificação na Educação (2020). Realizou cursos de aperfeiçoamento em Educação em Diabetes pela ADJ Diabetes Brasil, International Diabetes Federation e Sociedade Brasileira de Diabetes (2018). É professor e pesquisador da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), desde 2006, lotado no Departamento de Ciências Básicas (DCB) da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS). Ministra disciplinas de Anatomia Humana para diferentes cursos de graduação. No Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente atua na linha de pesquisa Educação, Saúde e Cultura. É vice-coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, no qual atua nas áreas de Nutrição e Saúde Coletiva. É líder do Grupo de Estudo do Diabetes credenciado pelo CNPq no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Desde 2006 desenvolve ações interdisciplinares de formação em saúde mediada pela extensão universitária, entre elas várias coordenações de projetos locais, além de projetos desenvolvidos em Operações do Projeto Rondon com atuações nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. É membro da Sociedade Brasileira de Diabetes, membro de corpos editoriais e parecerista ad hoc de revistas científicas nacionais e internacionais da área de ciências biológicas e da saúde. Tem experiência na área da Saúde, atuando principalmente nos seguintes temas: Anatomia Humana; Diabetes Mellitus; Processos Tecnológicos Digitais e Inovação na Educação em Saúde; Educação, Saúde e Cultura.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acesso a medicamentos 1, 3, 4, 5, 11, 12, 194

Adolescentes 23, 27, 48, 61, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 255, 264, 265, 266

Aleitamento Materno 26, 27, 28, 34, 35, 36, 89

Anticoncepção 15, 21, 23, 25, 73

Aprendizagem 15, 82, 86, 235, 236, 238

Audiometria tonal limiar 126, 127, 128, 131, 135, 136, 137

B

Biomarcadores 126, 127, 128, 129, 131, 137, 186, 187, 188, 192, 193, 195, 216

C

Câncer 12, 2, 25, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 152, 217, 221

Candidíase Vulvovaginal 10, 53, 54, 55, 57, 59

Células T regulatórias 12, 149, 156, 157

Contraceptivos 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 48, 120, 241, 242, 243, 245, 247, 248, 249

Cuidado Integral 3, 212, 222

D

Dermatite 12, 140, 141, 142, 143, 144, 147, 148

Diabetes 11, 1, 2, 3, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 127, 131, 152, 171, 228, 267

Disfunções sexuais 11, 75, 76, 77, 78, 79

Doença de Alzheimer 13, 186, 187, 188, 190, 191, 193, 194, 228, 230

Doenças Crônicas Não Transmissíveis 1, 2, 3, 10, 13, 220, 228

Dor pélvica 10, 37, 38, 39, 40, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51

E

Educação em saúde 90, 221, 244

Educação interprofissional 231, 234, 236, 237

Endometriose 10, 37, 38, 39, 40, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52

Envelhecimento 14, 1, 71, 126, 127, 128, 129, 143, 144, 159, 164, 165, 166, 172, 180, 193, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 230

Extensão Universitária 196, 197, 199, 201, 202, 241, 243, 267

F

Fecundidade 61, 62, 63, 64, 65, 71, 73, 74

Força muscular 13, 164, 170

Formação 14, 27, 34, 73, 80, 89, 94, 95, 146, 209, 221, 225, 226, 227, 231, 233, 234, 235, 236, 238, 239, 243, 248, 249, 252, 267

G

Gerontologia 13, 161, 166, 172, 196, 197, 201, 207, 211, 212, 213, 219, 222

Gestação 79, 83, 106, 113, 117, 118, 120, 121, 122, 249

Gravidez 11, 12, 15, 22, 24, 47, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 71, 72, 74, 86, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 151, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251

Gravidez na adolescência 11, 15, 61, 63, 65, 66, 67, 71, 72, 74, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 248, 249, 250, 251

H

Humanização da Assistência 81, 87

I

Idoso 14, 12, 137, 141, 143, 144, 150, 151, 160, 162, 165, 167, 174, 175, 176, 177, 181, 182, 183, 184, 185, 196, 198, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 219, 220, 221, 222, 224, 226, 228

Incapacidade Funcional 174, 183, 184

Incontinência Fecal 140, 141, 142, 143, 144

Incontinência urinária 12, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 148

Infecções por fungos 54

Informação 25, 35, 49, 78, 85, 88, 94, 106, 107, 111, 112, 113, 201, 232, 241, 242, 244, 245, 248

M

Massagem 26, 28, 32, 33, 35, 36

P

Parto Humanizado 80, 91

Parto Normal 80, 84, 86, 91

Perda auditiva 126, 127, 128, 129, 130, 131, 135, 136

Peso Corporal 10, 15, 17, 19, 20, 22, 167, 169

Plano de cuidados 221

Política de saúde 11, 93, 98, 211
Postergação da Maternidade 61, 69, 73
Puerpério 11, 75, 76, 77, 78, 79, 243

R

Recém-Nascido 82, 84, 87, 106, 120, 123, 252
Relações Interprofissionais 231
Relações patriarcais de gênero 93, 94, 95

S

Saúde da mulher 76, 79, 104
Saúde Sexual 63, 75, 76, 241, 248, 250, 251
Saúde Suplementar 174, 175, 185

T

Terapia Intensiva Neonatal 26, 29
Tratamento Farmacológico 11, 13, 113
Treinamento 13, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 190, 255
Tuberculose 12, 149, 150, 151, 152, 153, 159, 160, 161, 162

U

Unidades Hospitalares 231

V

Violência contra a mulher 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 105

CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 