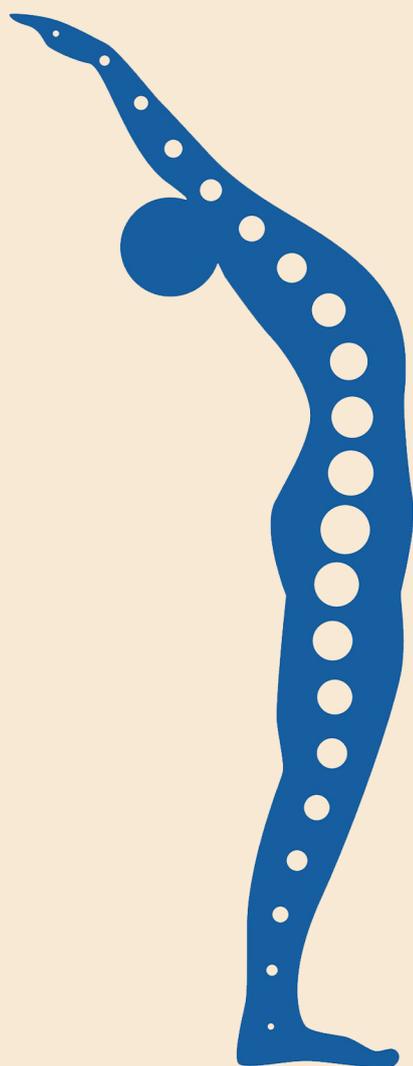


Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari
(Organizadora)

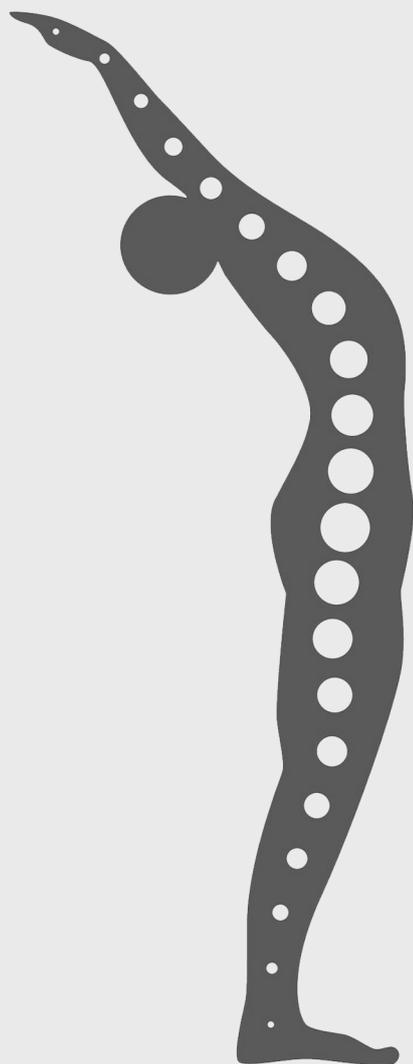
Fisioterapia na Atenção à Saúde



Atena
Editora
Ano 2020

Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari
(Organizadora)

Fisioterapia na Atenção à Saúde



Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

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 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, 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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. 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. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
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 Internazionale 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
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
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. 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 Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
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. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^a Dra. 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
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^a Dr^a 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 de Mato Grosso
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. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
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. 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. Eivaldo 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. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
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. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. 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
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
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

Fisioterapia na atenção à saúde

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
F537	Fisioterapia na atenção à saúde 1 [recurso eletrônico] / Organizadora Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-325-5 DOI 10.22533/at.ed.255201908 1. Fisioterapia – Brasil. 2. Atenção à saúde. I. Ferrari, Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa. CDD 615.82
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As ciências da saúde ou ciências médicas são áreas de estudo relacionadas a vida, saúde e/ou doença. A fisioterapia faz parte dessa ciência. Nesta coleção “Fisioterapia na Atenção à Saúde” trazemos como objetivo a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que compõe seus capítulos. Os volumes abordarão de forma categorizada, interdisciplinar, através de demandas atuais de conhecimento, trabalhos, pesquisas, e revisões de literatura nas diversas áreas da fisioterapia.

A fisioterapia é a ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas.

Para que o fisioterapeuta possa realizar seu trabalho adequadamente é necessário a busca científica incessante e contínua, baseada em evidências prático/clínicas e revisões bibliográficas. Deste modo a obra “Fisioterapia na Atenção à Saúde” apresenta conhecimento fundamentado, com intuito de contribuir positivamente com a sociedade leiga e científica, através de oito artigos, que versam sobre vários perfis de pacientes, avaliações e tratamentos.

Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para a exposição e divulgação dos resultados científicos.

Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES PÓS-REVASCULARIZAÇÃO CARDÍACA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
Danyele Holanda da Silva André Rodrigues Carvalho Auriclea Rodrigues da Silva Rivanda Berenice Silva de Freitas Adad Kamila Barbosa dos Santos Tâmara Mikaelly Venceslau Gomes Cleane Barroso Soares Mylena Cardoso Sales Carlos Eduardo Nunes Vieira Neivaldo Ramos da Silva Elisson de Sousa Mesquita Silva Izabelle Macedo de Sousa	
DOI 10.22533/at.ed.2552019081	
CAPÍTULO 2	8
OS EFEITOS DA FISIOTERAPIA DURANTE HEMODIÁLISE NO PACIENTE RENAL CRÔNICO, QUANTO A FORÇA MUSCULAR E CAPACIDADE FUNCIONAL: REVISÃO SISTEMÁTICA	
Aline dos Reis Salomão Cristiane Nogueira da Silva Ícaro Cainan Sinval Caires Lorena Pacheco Cordeiro Lisboa	
DOI 10.22533/at.ed.2552019082	
CAPÍTULO 3	21
A IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NA REABILITAÇÃO PÓS INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Augusto Cesar Bezerra Lopes Ery de Albuquerque Magalhães Neto	
DOI 10.22533/at.ed.2552019083	
CAPÍTULO 4	31
PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIO PARA PACIENTES COM DOENÇA DE CHAGAS NA FASE 2 DA REABILITAÇÃO CARDÍACA: REVISÃO SISTEMÁTICA	
Pedro Lucas de Oliveira Soares Ana Quenia Gomes da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.2552019084	
CAPÍTULO 5	42
A EFICÁCIA DA FISIOTERAPIA NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE – REVISÃO INTEGRATIVA	
Carolynne Carvalho Caxias Arlon Néry do Nascimento Larissa Kelly Carvalho da Silva Patrícia Cardoso Magalhães Medeiros Ionara Pontes da Silva Amanda Maria Brito da Silva Thalysson Mesquita Nascimento Isnara Rayssa Freitas Oliveira Tayana Pereira Sampaio	

CAPÍTULO 6 51

EXERCÍCIO DE VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO COMO INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA PARA INDIVÍDUOS COM DPOC: REVISÃO SISTEMÁTICA

Gabriella Alves Apostolo
Nohanna Walverde Ribeiro Sabadi
Ana Carolina Coelho de Oliveira
Juliana Pessanha de Freitas
Aline Reis Silva
Arlete Francisca dos Santos
Bruno Bessa Monteiro de Oliveira
Mariel Patricio de Oliveira Junior
Francisco José Salustiano da Silva
Mario Bernardo-Filho
Danúbia da Cunha de Sá-Caputo

DOI 10.22533/at.ed.2552019086

CAPÍTULO 7 65

UTILIZAÇÃO DA OSCILOMETRIA DE IMPULSO EM ESCOLARES ASMÁTICOS: REVISÃO INTEGRATIVA

Meyrian Luana Teles de Sousa Luz Soares
Décio Medeiros Peixoto

DOI 10.22533/at.ed.2552019087

CAPÍTULO 8 76

EFEITOS DO TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA: REVISÃO DE LITERATURA

Samuel Freire Feitosa
Francisco Costa de Sousa
Maria Vilma Batista de Sousa
Vanessa Raquel Melo de Alencar
Flávia Esmeraldo Maurício
Gleyciany Sousa
Leydyane Oliveira Alves Veloso
Maria Elinete Alberto Silva
Francisco Mariano Gino Neto

DOI 10.22533/at.ed.2552019088

CAPÍTULO 9 83

AVLIAÇÃO DA CAPACIDADE PULMONAR FUNCIONAL EM IDOSAS PRATICANTES DE DANÇA

Fernanda Ferreira de Sousa
Jonas Silva Diniz
Joanne dos Santos Saraiva
José Francisco Miranda de Sousa Júnior
Gustavo Henrique Melo Sousa
Flames Thaysa Silva Costa
Brendo Henrique da Silva Vilela

DOI 10.22533/at.ed.2552019089

CAPÍTULO 10 93

AVLIAÇÃO DO PERFIL DOS PACIENTES COM SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO E OUTRAS COMORBIDADES EM UM SERVIÇO DE FISIOTERAPIA

Moara Gomes da Rocha Cruz

Raiane Boa Sorte Machado
Chrislayne dos Santos Andrade
Catarina Andrade Garcez Cajueiro

DOI 10.22533/at.ed.25520190810

CAPÍTULO 11 108

ANÁLISE DOS EFEITOS DA MEDITAÇÃO NO ALÍVIO DE SINTOMAS DEPRESSIVOS

Heloísa Ribeiro Alves
Jocelio Matos Amaral
Andresson de Jesus Pereira
Adna Gorette Ferreira Andrade
João Paulo Correia Pessoa
Matheus Marques da Silva Leite
Daniela Silva Pinheiro
Letícia Ribeiro Botelho Nunes
Olguimar Pereira Ivo

DOI 10.22533/at.ed.25520190811

CAPÍTULO 12 120

AVALIAÇÃO DOS MÚSCULOS RESPIRATÓRIOS EM INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS EM INDIVÍDUOS ATLETAS E NÃO ATLETAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Gabriele Miranda da Silva
Antonia Mariane de Sousa Pereira
Eric da Silva
Taiza de Maria Santos de Almeida
Amanda Furtado Magalhães
Richele Jorrara de Oliveira Sales
Giovanna Patresse da Paz Soares Sousa
Tiago Pereira de Amorim Costa
Danyele Holanda da Silva
Vivia Rhavena Pimentel Costa
Edna Maria Chaves Silva
Maria Helenilda Brito Lima

DOI 10.22533/at.ed.25520190812

CAPÍTULO 13 130

A VNI ADJUVANTE AO PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDIOPULMONAR EM PACIENTES COM DPOC: REVISÃO DE LITERATURA

Daniele de Abreu Alves
Eric da Silva
Maria das Graças da Silva
Amanda Furtado Magalhães
Kiara Vanyse Pereira Machado
Jade Gabrielle do Vale Morais Silva
Rayssa Gomes da Silva
Maysa Nunes de Alencar

DOI 10.22533/at.ed.25520190813

CAPÍTULO 14 135

RELEVÂNCIA E ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM UNIDADE HOSPITALAR DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Ana Ligia Barbosa Messias
Leandro Cesar Evangelista Franco
Bruna Rodrigues
Leandro Hubner da Silva
Lorena Falcão Lima

Mariana Bogoni Budib
Gisele Walter da Silva Barbosa
Ellen Souza Ribeiro
André Luiz Hoffmann

DOI 10.22533/at.ed.25520190814

CAPÍTULO 15 143

O TRABALHO DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Fernanda Ferreira de Sousa
Gustavo Henrique Melo Sousa
Elisangela Neres de Andrade
Khystian Lennon de Sousa Campos
João Francisco Nussrala Martins
Elisson de Sousa Mesquita Silva
Brendo Henrique da Silva Vilela
José Francisco Miranda de Sousa Júnior
Sâmia Vanessa Oliveira Araújo
Raquel dos Santos Barbosa
Francisco Irisvan Coelho de Resende Dias

DOI 10.22533/at.ed.25520190815

CAPÍTULO 16 154

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NO PROCESSO DE DECANULAÇÃO DE PACIENTES HOSPITALIZADOS NO SERVIÇO PÚBLICO DE SAÚDE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Fernando Hugo Jesus da Fonseca
Josiane Lima da Rocha

DOI 10.22533/at.ed.25520190816

CAPÍTULO 17 162

EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS

Jéssica Pinheiro de Oliveira
Danilo Ramos Oliveira
Dâmaris Sousa Silva
Tayane do Nascimento Santos
Erika Samile de Carvalho Costa

DOI 10.22533/at.ed.25520190817

CAPÍTULO 18 165

ESTRATÉGIA DE INTERVENÇÃO SISTEMATIZADA DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NO PROCESSO DE DECANULAÇÃO DA TRAQUEOSTOMIA

Winnie Alves Moreira Lima
Karla Katarine Rodrigues Teixeira
Carlos Alexandre Birnfeld de Arruda Barbosa
Keyla Iane Donato Brito Costa
Ricardo Ribeiro Badaró

DOI 10.22533/at.ed.25520190818

CAPÍTULO 19 177

A HUMANIZAÇÃO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Celina Araújo Veras
Isabel Clarisse Albuquerque Gonzaga
Kethlen Ravena Rodrigues dos Santos Gonçalves
José Wennas Alves Bezerra
Deusulina Ribeiro do Nascimento Neta

CAPÍTULO 20 185

AVALIAÇÃO DA AÇÃO ANTIMICROBIANA DE ÓLEOS ESSENCIAS CONTRA MICRO-ORGANISMOS COMUNS EM ÚLCERAS DE PRESSÃO: TESTE *IN VITRO*

Lucimara Pereira Lorente
Douglas Fernandes da Silva
Any Rafaela Lopes Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.25520190820

CAPÍTULO 21 191

ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO CUIDADO E DESMAME DA TRAQUEOSTOMIA: ARTIGO DE REVISÃO

Natália Gurgel e Araújo
Bruna Silvia de Azevedo
Lorena Dantas Diniz Ribeiro
Catharinne Angélica Carvalho de Farias
Valeska Fernandes de Souza
Ângelo Augusto Paula do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.25520190821

CAPÍTULO 22 198

ANÁLISE DE PARÂMETROS VENTILATÓRIOS APÓS MANOBRA DE VENTILAÇÃO PRONA EM PACIENTES COM SARA

Luana Neves da Costa
Romeu Costa Moura

DOI 10.22533/at.ed.25520190822

CAPÍTULO 23 211

A SEGURANÇA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NA REGIÃO NORTE DO PIAUÍ

Carolynne Carvalho Caxias
Raimundo Ribeiro de Moura Neto
Ionara Pontes da Silva
Ana Mara Ferreira Lima
Evaldo Sales Leal

DOI 10.22533/at.ed.25520190823

SOBRE A ORGANIZADORA..... 221

ÍNDICE REMISSIVO 222

AVALIAÇÃO DOS MÚSCULOS RESPIRATÓRIOS EM INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS EM INDIVÍDUOS ATLETAS E NÃO ATLETAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Gabriele Miranda da Silva

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina – Piauí

<http://lattes.cnpq.br/2525385872536559>

Antonia Mariane de Sousa Pereira

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina – Piauí

<http://lattes.cnpq.br/8448226108421017>

Eric da Silva

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina – Piauí

<http://lattes.cnpq.br/1481632804421408>

Taiza de Maria Santos de Almeida

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina – Piauí

<http://lattes.cnpq.br/7588860584388473>

Amanda Furtado Magalhães

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/7201294445683324>

Richele Jorrara de Oliveira Sales

Centro universitário Uninovafapi

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/0772747749076322>

Giovanna Patresse da Paz Soares Sousa

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina- Piauí

<http://lattes.cnpq.br/1145905425381309>

Tiago Pereira de Amorim Costa

Centro Universitário UNINIVAFAPI

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/8175616457430292>

Danyelete Holanda da Silva

Centro universitário Uninassau (Maurício de Nassau)

Teresina - Piauí;

Orcid: 0000- 0001- 7517- 5890

Vivia Rhavena Pimentel Costa

UESPI

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/0092672796926164>

Edna Maria Chaves Silva

Centro Universitário Maurício De Nassau

Teresina - Piauí

<http://http://lattes.cnpq.br/9264253105198731>

Maria Helenilda Brito Lima

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina- Piauí

<http://lattes.cnpq.br/6499869227061025>

RESUMO: Introdução: A força muscular respiratória (FMR) ocorre devido à contração dos músculos respiratórios tendo em vista sua

função de fazer com que a pressão no interior da caixa torácica seja divergente da pressão externa, garantindo assim a entrada de ar, sendo essa força influenciada por diversos fatores tanto intrínsecos como extrínsecos. A redução da FMR pode influenciar as atividades de vida diária (AVDS) do indivíduo. Existem várias formas de avaliar a FMR, mas a principal delas é a manovacumetria que é realizada através da aplicação do manovacuômetro e consiste na mensuração da pressão inspiratória estática máxima (pimáx) e da pressão expiratória máxima (pemáx) (smões et al., 2009). Objetivo: o objetivo deste estudo é avaliar com base na revisão da literatura a capacidade respiratória de atletas e não atletas utilizando o manovacuômetro. Metodologia: foi realizado um estudo analítico descritivo através de revisão sistemática da literatura com consulta nas bases de dados, scielo, pubmed, capes periódico e lilacs. Dez artigos foram analisados e, de acordo com os critérios de inclusão, cinco foram selecionados. As publicações selecionadas são dos anos de 2012 a 2016. Resultados: observou-se nos artigos analisados que os músculos inspiratórios com treinamento adequado tornam-se mais resistentes e proporcionam uma melhor condição de resistência muscular após o treinamento. No entanto, não foi identificada melhora significativa na resistência muscular expiratória após o treinamento. Portanto, o treinamento respiratório é de suma importância para o desenvolvimento muscular não só de atletas, mas também de indivíduos saudáveis. Conclusão: verificou-se nos estudos a efetividade da instalação do treinamento muscular respiratório em indivíduos saudáveis e atletas. Diante dos resultados apresentados, pode-se concluir que com o treinamento é possível obter uma melhora significativa no condicionamento respiratório.

PALAVRAS-CHAVE: Manovacumetria, atletas, pimáx e pemáx.

EVALUATION OF RESPIRATORY MUSCLES IN HEALTHY INDIVIDUALS ATHLETES AND NON-ATHLETES: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Introduction: Respiratory muscle strength (RMS) occurs due to contraction of the respiratory muscles in view of its function of making the pressure inside the rib cage is divergent from the external pressure, thus ensuring the entry of air, and this force is influenced by several factors both intrinsic and extrinsic. The reduction of RMS can influence the activities of daily living (adls) of the individual. There are several ways to assess RMS, but the main one is the manovacumetry which is performed by applying the manovacuumeter and consists of measuring the maximal static inspiratory pressure (mip) and maximal expiratory pressure (mep). Objective: the aim of this study is to evaluate based on the literature review the respiratory capacity of athletes and non-athletes using the manovacuumeter. Methodology: We conducted a descriptive analytical study through systematic literature review with consultation in the databases, scielo, pubmed, capes periodico and lilacs. Ten articles were analyzed and, according to the inclusion criteria, five were selected. The selected publications are from the years 2012 to 2016. Results: It was observed in the articles analyzed that the inspiratory muscles with adequate training become more resistant and provide a better condition of

muscle endurance after training. However, it was not identified a significant improvement in expiratory muscle resistance after training. Therefore, respiratory training is of Paramount importance for muscle development not only of athletes, but also of healthy individuals. Conclusion: Conclusion: it was verified in the studies the effectiveness of the installation of respiratory muscle training in healthy individuals and athletes. Given the results presented, it can be concluded that with training it is possible to obtain a significant improvement in respiratory conditioning.

KEYWORDS: Manovacuometry, athletes, mip and mep.

1 | INTRODUÇÃO

O sistema respiratório divide-se em vias aéreas superiores e inferiores (veja figura 1). A principal função deste sistema é realizar as trocas gasosas e para que este processo ocorra é necessário que o sistema respiratório se conecte ao sistema circulatório. A entrada de ar decorre da contração ativa dos músculos respiratórios (SIQUEIRA, 2018).

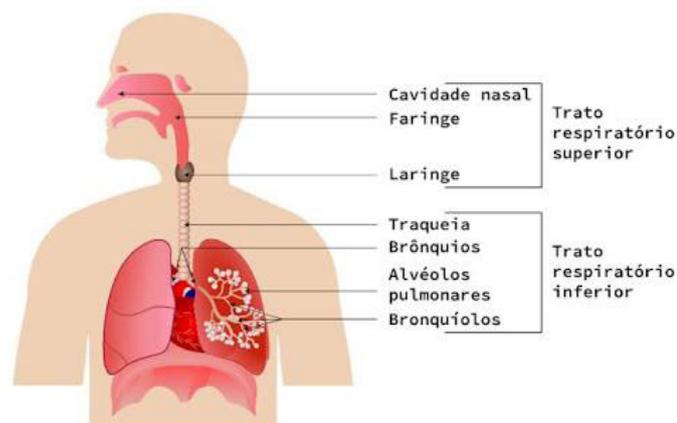


Figura 1. Sistema Respiratório: Vias aéreas superiores e inferiores

Fonte: <https://images.app.goo.gl/ZkpZS5LZN7USUx3u8>

A força muscular respiratória (FMR) ocorrerá devido à contração dos músculos respiratórios tendo em vista sua função de fazer com que a pressão no interior da caixa torácica seja divergente da pressão externa, garantindo assim a entrada de ar, sendo essa força influenciada por diversos fatores tanto intrínsecos como extrínsecos (Silva et al., 2018).

Com a redução da FMR as atividades de vida diária (AVDS) do indivíduo podem ser modificadas fato este que é capaz gerar um círculo vicioso do qual é caracterizado por diminuição dessas atividades em virtude da dispneia aos esforços, e conseqüentemente, agrava ainda mais as disfunções e incapacidades (FORMIGA et al., 2018).

Estes processos podem ser detectados em diferentes faixas etárias com prevalência nos idosos não devendo ser descartado a inspeção desta diminuição da FMR em

adolescentes. As circunstâncias que levam a esta situação podem ser decorrente de diversos fatores, dentre estes devem ser enfatizados a presença de posturas não adequadas e alterações nos níveis de atividade física (DIAS et al., 2019).

Existem várias formas de avaliar a FMR, mas a principal delas é a manovacuômetria que é realizada através da aplicação do manovacuômetro e consiste na mensuração da pressão inspiratória estática máxima (pimáx) sendo esta correspondente ao índice de força diafragmática e dos músculos inspiratórios, e de pressão expiratória máxima (pemáx) refletindo, indiretamente a força da musculatura abdominal, músculos intercostais internos e músculo transverso do tórax (NAGATO et al., 2012).

O manovacuômetro é um dispositivo simples e de modo não invasivo. A mensuração da manovacuômetria é realizada com um medidor mecânico de pressão que fica ligada a um bocal no qual será registrado em cm H₂O (Figura 2). É necessário que o dispositivo contenha um pequeno orifício, para que assim ocorra à saída de ar (LYRA et al., 2017).



Figura 2. Manovacuômetro Analógico

Fonte: <https://images.app.goo.gl/6MnjVPFD5PYAdULy7>

O exame deverá ser realizado com o paciente em posição sentado no qual manterá o tronco em um ângulo de 90° com a coxa, e em seguida o nariz deverá ser ocluído por um clipe nasal (SOUSA et al., 2002). Para mensurar a PImáx é solicitado que o paciente espire e depois faça uma inspiração máxima e mantenha o esforço máximo por 1 a 2 segundos. Para evitar que haja fechamento da glote e a pressão gerada pelos músculos da boca superestimem a medida, deve haver uma abertura de 2mm de diâmetro no bocal, que pode ser rígido tubular ou de borracha. Para mensurar a PEmáx é solicitado que o paciente faça uma expiração máxima e mantém o esforço por 1 a 2 segundos. Deve-se repetir a manobra de 3 a 8 vezes, e o valor considerado é o maior obtido. Tendo em vista que a postura pode influenciar os valores de PEmáx e PImáx, sugere-se que as mensurações sejam sempre feitas na mesma posição (CARUSO et al., 2015).

Em relação à manovacuômetria pode-se apontar como uma desvantagem o fato deste método avaliar apenas a força do conjunto dos músculos inspiratórios ou expiratórios e não de cada músculo isoladamente. Ademais, as mensurações das pressões respiratórias máximas precisam da compreensão das manobras a serem realizadas e da disposição do indivíduo em cooperar, realizando esforços respiratórios de fato máximo (PEREIRA, 2002).

Caso ocorra dos valores de $PI_{máx}$ e $PE_{máx}$ estarem abaixo do previsto, é indicado o treino de força respiratória. A seguir quadro com os valores normais para pressões respiratórias máximas.

QUADRO 3 Faixas de valores normais para as pressões respiratórias máximas, por sexo e grupo etário ^(B)						
Pressão	Sexo	Grupos etários (anos)				
		20-54	55-59	60-64	65-69	70-74
$PI_{máx_{VR}}^*$	Homens	124 ± 44	103 ± 32	103 ± 32	103 ± 32	103 ± 32
	Mulheres	87 ± 32	77 ± 26	73 ± 26	70 ± 26	65 ± 26
$PE_{máx_{CPT}}$	Homens	233 ± 84	218 ± 74	209 ± 74	197 ± 74	185 ± 74
	Mulheres	152 ± 54	145 ± 40	140 ± 40	135 ± 40	128 ± 40

* Para a $PI_{máx_{VR}}$, as faixas estão expressas em valores absolutos.

Figura 3. Valores normais para $PI_{máx}$ e $PE_{máx}$

Fonte: <https://images.app.goo.gl/czTVE75fBBR8wuBk9>

O Treino Muscular Respiratório (TMR) é um exercício frequente no cotidiano do fisioterapeuta. Para avaliar a indicação do fortalecimento muscular respiratório, é necessário primeiramente constatar a fraqueza destes músculos através da utilização do manovacuômetro. Estudos demonstram que esse tipo de procedimento é extremamente importante, como componente da reabilitação pulmonar, e se reflete diretamente na funcionalidade do paciente (SOUZA et al., 2015).

Diante do conteúdo exposto este trabalho teve como objetivo avaliar com base na revisão de literatura a capacidade respiratória de indivíduos atletas e não atletas utilizando para isto o manovacuômetro.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho de estudo

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica acerca do uso da manovacuômetria como método de avaliação dos músculos respiratórios em indivíduos saudáveis atletas e não

atletas. Realizada entre o período de março e abril de 2020.

Elegibilidade dos estudos a serem incluídos na revisão sistemática

Os critérios de inclusão adotados foram: publicações a partir do ano de 2012, casos clínicos, ensaios clínicos, estudos que se apresentam no idioma português, inglês ou espanhol e estudos com intervenções relacionadas à utilização do manovacuômetro como forma de avaliar força muscular respiratória e que a coleta fosse com indivíduos saudáveis podendo ou não serem atletas. Não houve restrições quanto ao tamanho mínimo da amostra.

Os critérios de exclusão adotados foram: populações de amostra com doença predisposta, artigos de revisão, pesquisas que incluíram outros métodos de avaliação, trabalhos publicados antes do ano de 2012 e artigos repetidos nas bases de dados selecionadas.

Fontes de informação usadas para a pesquisa

Foram nas bases eletrônicas de dados: Scielo, LILACS, Pubmed e Capes Periódicos.

Estratégias usadas para a pesquisa

Para a busca dos artigos, se utilizou como descritores: Manovacuômetria, atletas, PImáx e PEmáx.

Processo de seleção dos estudos para a revisão sistemática

Foram utilizadas duas etapas para a seleção. Durante a primeira etapa, dois revisores (GM ou AP), depois de procurarem nas bancas de dados propostas, avaliaram os títulos e resumos de cada publicação e excluíram os estudos que claramente não estavam relacionados com o tema referido. Na segunda e última, para cada possível estudo foi examinado por meio da leitura completa e avaliada sua elegibilidade, a partir dos critérios de inclusão e exclusão. Caso houvesse discordância, um terceiro avaliador seria contatado (ES).

Ao final, foram feitos fichamentos destes artigos, para a coleta, tabulação e análise dos dados e posterior interpretação e descrição dos mesmos.

Dados coletados para análise

Foram extraídos os seguintes dados para observação: o tipo de estudo, o objetivo da pesquisa, a intervenção utilizada, resultados e efeitos adversos.

3 | RESULTADOS

No presente trabalho foram encontrados um total de 159 estudos nas bases de dados consultadas (Scielo, Pubmed, LILACS e Capes Periódicos). Destes somente 15 estudos

foram identificados para possível inclusão, foram excluídos 6 após leitura dos resumos ou por estarem enquadrados como artigos de revisão. Assim, 9 artigos foram selecionados. Destes, após a leitura do texto completo, apenas 5 artigos respeitaram os critérios de elegibilidade e foram incluídos nessa revisão. Os dados utilizados para montar o quadro de resultados foram: Objetivo do estudo, tipo de estudo, intervenção e resultados.

RESULTADOS		
AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO
RIQUE et. al, 2018	O objetivo desse estudo foi avaliar a força muscular respiratória em praticantes de ciclismo.	Pesquisa observacional, analítica com abordagem quantitativa.
SILVA et al. 2018	O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho e a força muscular inspiratória dos atletas de futebol antes e após um programa de treinamento muscular inspiratório	A presente pesquisa tratou-se de um ensaio clínico randomizado
DIAS et al, 2019	O objetivo deste estudo foi verificar a força muscular respiratória (FMR) de adolescentes saudáveis, e comparar com os valores de normalidades preditos.	Trata-se, de um estudo transversal.
NAGATO et al, 2012	Investigar a correlação entre o PEmáx, e PFE, em indivíduos saudáveis.	Trata-se de um estudo prospectivo.
OLIVEIRA et al, 2017	Neste estudo teve-se como objetivo verificar a efetividade do TMI em atletas de basquete	Trata-se de um estudo clínico transversal.

RESULTADOS		
AUTOR/ANO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
RIQUE et. al, 2018	Avaliação da FMR foi realizada através da manovacuometria utilizando o aparelho do fabricante Wika, de modelo 612.20, para mensurar a PImáx e PEmáx, sendo realizada três medidas, utilizando o maior valor entre elas, conforme as diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia.	Observou-se que os participantes obtiveram cerca de 8,71% e 42% a menos da PImáx e PEmáx pós ciclismo respectivamente em relação aos valores estimados. É perceptível que a prática do ciclismo interfere na força muscular respiratória promovendo fadiga desses músculos.
SILVA et al. 2018	A força muscular inspiratória foi avaliada utilizando-se o manovacômetro digital MVD 300®. No caso específico deste trabalho, foi feita a coleta da força muscular inspiratória, ou seja, a pressão negativa máxima (Pimáx).	Os resultados obtidos nas avaliações de Dmáx e PImáx foi observado que houve diferença estaticamente significativa ($p < 0,001$) para ambas variáveis na comparação dos grupos durante o pós-intervenção/reavaliação. As diferenças na Dmáx e Pimáx no grupo controle, isoladamente, antes e depois da intervenção não foram significativas.

DIAS et al, 2010	Foi avaliado o nível de atividade física por meio da aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física, e o IPAQ (International Physical Activity Questionarie). Para a avaliação da FMR, utilizou-se o manovacômetro (Comercial Medical®).	Foi verificado que a PImáx no sexo feminino apresentou-se maior que o predito (65,85±0,20 cm de H2O), com diferença significativa (p= 0,0074) e menor no masculino (97,50±16,96 cm de H2O), com diferença significativa (p=0,0010). Em PEmáx mostrou-se reduzida em ambos os sexos, no sexo feminino de 59,06±21,70 cm de H2O e o predito de 106,90±0,30 cm de H2O com diferença significativa (p= 0,0001). No masculino, a média foi de 90,71±22,61 cm de H2O, sendo o predito de 160,50±0,45 cm de H2O, também com diferença significativa (p=0,0011)
NAGATO et al, 2012	Para mesurar a PEmáx foi utilizado o manovacômetro (Marshall Town® - USA), mediante uma inspiração máxima, seguida de expiração a partir da CPT, contra o sistema aéreo fechado. Para a medida do pico de fluxo expiratório (PFE) foi utilizado o peak flow meter (Assess® - USA), graduado entre 0-880L/min.	A dispersão das medidas da PEmáx e PFE dos indivíduos saudáveis foi observada uma forte correlação positiva (p<0,001) entre estas variáveis. Houve uma correlação forte positiva entre os valores da PEmáx e o PFE, ou seja, são diretamente proporcionais, apresentando (p<0,001).
OLIVEIRA et al, 2017	No primeiro e no último dia de treinamento respiratório cada atleta realizou a avaliação da função cardiorrespiratória da PImáx e PEmáx, tendo esta sido verificada pelo manovacômetro (GERAR), Sindex e fluxo inspiratório (software powerbreathe K5) e o teste de caminhada de seis minutos.	Ao se avaliar a força dos músculos respiratórios por meio da manovacômetria, verificou-se que o treinamento muscular aumentou significativamente os valores de PImáx após 16 sessões de treinamento, saindo de uma Pimáx de -60,47 cm H2O para -76,43cm H2O (p<0,07).

4 | DISCUSSÃO

O objetivo principal desse trabalho foi identificar a eficácia do uso do manovacômetro como instrumento avaliativo da FMR. Todos os 5 artigos que fizeram parte dessa revisão descreveram resultados que evidenciaram a eficácia e a confiabilidade da manovacômetria. Foi observado que caso ocorra dos valores de PImáx e PEmáx estarem abaixo do previsto, é indicado que façam treino de força respiratória por se tratar de um método capaz de melhorar a funcionalidade da musculatura respiratória.

Este método consiste em exercícios respiratórios que visam tanto ganho de força como também de resistência (McConnell, 2011). A princípio era utilizado apenas em adultos portadores de doenças crônicas e devido diversos estudos comprovando sua eficácia, começou a ser utilizado também no âmbito esportivo e em adultos saudáveis. Os músculos respiratórios são de suma importância durante a prática de vários tipos de esporte (SILVA et al. 2012). Quando houver a prática de exercício de forma intensa haverá aumento da concentração de dióxido de carbono e diminuição de oxigênio na corrente sanguínea, devido ao processo de respiração e de produção de energia celular. Por causa

da ausência de suprimento necessário, ocorrerá conseqüentemente tanto diminuição da força muscular periférica e respiratória, como também diminuição do rendimento no exercício praticado (VOGIATZIS, 2009).

Durante o treino os atletas tendem realizar diversos ciclos respiratórios, na qual será necessário uma oferta adequada de oxigênio. A principal forma de avaliar a FMR é utilizando o manovacômetro que mede a P_{Imáx} e P_{Emáx}. A mensuração da P_{Imáx} é de suma importância quando se trata do diagnóstico de fraqueza muscular inspiratória sintoma este presente em doenças pulmonares cardíacas e neuromusculares.

Também pode ajudar no diagnóstico diferencial de dispnéia, de doenças restritivas com causas desconhecidas, na avaliação de resposta à fisioterapia e reabilitação pulmonar, na prescrição e acompanhamento de TMR e por fim em pacientes críticos, na avaliação da possibilidade e eventual sucesso de desmame da ventilação mecânica. Já a mensuração da P_{Emáx} é importante para avaliar a força da tosse tendo em vista que uma das fases da tosse é a expiração explosiva e a fraqueza expiratória esta diretamente relacionada com infecções respiratórias e falência de extubação. Por fim cabe ressaltar que nem todos os desportos provocam fadiga da musculatura respiratória. Estudos feitos anteriormente demonstraram haver diminuição na P_{Imáx} de praticantes de corrida e triatlo mas a P_{Emáx} não se alterava, em contra partida no ciclismo e remo ocorre o oposto tendo-se redução na P_{Emáx}. (Almeida, 2015).

5 | CONCLUSÃO

Apesar do número limitado de estudos e de participantes os dados apontam para eficácia e confiabilidade nos resultados apresentados pela manovacümetria na população deste estudo, sendo necessários mais estudos relacionados ao tema com maior detalhamento e com um tempo maior de acompanhamento para se avaliar de forma mais eficaz a utilização do manovacümetro e o TRM.

Pode-se afirmar que o manovacümetro é o principal instrumento utilizado para verificar a FMR e a avaliação da força muscular respiratória é um instrumento imprescindível para avaliar o ganho de condicionamento físico e também é de suma importância no diagnóstico precoce de várias patologias, principalmente as doenças de origem pulmonar. Com o treinamento muscular respiratório haverá aumento no fluxo sanguíneo e na disponibilidade de oxigênio para a musculatura ativa de membros inferiores ocasionando, melhorara na capacidade para realizar exercício físico em adultos saudáveis.

REFERÊNCIAS

ANÁLISE DA PRESSÃO INSPIRATÓRIA COM ALTO E BAIXO FUXOS EM RESISTOR ALINEAR: Analysis of inspiratory pressure with high and low fow in ailinear resistor, São Paulo: Assobrafir Ciência, v. 6, n. 1, abr. 2015. ISSN 21779333.

COMPARAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA DE ADOLESCENTES SAUDÁVEIS COM VALORES PREDITOS DE NORMALIDADE, Presidente Prudente, SP: Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE, v. 11, abr. 2019. ISSN 1984-6436.

EFEITOS DO TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO EM ATLETAS DE FUTEBOL, São Paulo: Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 12, n. 76, jul. 2018.

MONTEMEZZO, Dayane. Estudos Sobre **Avaliação Da Função Muscular Inspiratória e Da Capacidade Funcional**. 2015. 189 f. Tese (Graduação em Educação Física) - Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2015.

NAGATO, Akinori Cardozo et al. **Correlação Entre a Pressão Expiratória Máxima (PE_{máx}) e pico de fluxo expiratório máximo (PFE) em indivíduos saudáveis**. Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais, V. 4, nº único, p. 07-15, 2012.

OLIVEIRA, Aline. **A efetividade do treinamento muscular respiratório com powerbreathe em atletas de basquete**, 2017. Disponível em: <<https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/fisioterapiaemacao/article/view/13262>>. Acesso em: 5 maio 2020.

RIQUE, Marsilvio Pereira et al., **Avaliação da Força Muscular Respiratória em Ciclistas**. Inter Scientia, Vol. 6 N° 2. Ano, 2018.

SIQUEIRA, VANESSA DA SILVA. **TREINAMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO: UMA ABORDAGEM TEÓRICO-PRÁTICA NO CONTEXTO DA PROMOÇÃO DA SAÚDE**. 2018. 79 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Saúde) - Universidade Norte do Paraná, Londrina - Paraná, 2018.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aptidão física 16, 23, 38, 83

Asma 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75

Atletas 120, 121, 124, 125, 126, 128, 129

C

Capacidade funcional 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 28, 33, 36, 38, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 56, 61, 62, 76, 77, 78, 81, 82, 83, 85, 90, 91, 92, 104, 107, 129, 156, 159, 160, 216, 221

Cirurgia 2, 3, 4, 5, 6, 7, 159, 160

Criança 73, 75, 179, 180, 182, 183

D

Dança 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92

Decanulação 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 193, 195, 196, 197

Depressão 93, 95, 96, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 117, 118, 119

Desmame 128, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 167, 171, 172, 173, 174, 176, 191, 192, 193, 195, 196, 197

Dispneia 37, 54, 56, 77, 78, 80, 81, 82, 122, 130, 131, 216

Doença de Chagas 31, 33, 37, 40

Doença pulmonar obstrutiva crônica 51, 52, 53, 61, 76, 77, 78, 79, 82, 130, 131, 132, 134, 213

Doença renal crônica 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 42, 43, 44, 45, 46, 50

E

Emergências 136, 137, 142

Envelhecimento 53, 83, 84, 90, 119

Equipe multiprofissional 111, 135, 136, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 157, 160, 165, 174, 183

Exercício 5, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 54, 56, 57, 61, 67, 71, 73, 74, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 91, 106, 110, 124, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 221

Exercício físico 14, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 33, 40, 41, 50, 52, 56, 67, 77, 78, 84, 91, 106, 128, 130, 131, 132, 133

F

Fisioterapia 2, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 40, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 55, 79, 82, 93, 94, 96, 97, 104, 106, 107, 108, 113, 128, 134, 135, 136, 137, 141, 142, 147, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 164, 184, 187, 191, 192, 193, 195, 196, 210, 212, 213, 214, 219, 220, 221

Força muscular 5, 6, 8, 10, 11, 13, 16, 17, 28, 39, 45, 50, 52, 54, 56, 57, 77, 78, 81, 82, 84, 90, 91, 92, 96, 120, 122, 125, 126, 128, 129, 155, 156, 158, 159, 160, 163, 164, 172, 176, 213, 216, 217, 219

Função pulmonar 4, 6, 16, 43, 47, 49, 54, 65, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 85, 91, 133, 155, 205, 207

Função respiratória 21, 28, 29, 65, 68, 76, 78, 213

Funcionalidade 39, 40, 43, 45, 46, 50, 124, 127, 137, 154, 159, 162, 213, 217

H

Hemodiálise 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

Humanização 147, 148, 151, 152, 177, 178, 180, 181, 182, 183, 184, 197

I

Infarto agudo do miocárdio 1, 2, 7, 21, 22, 24, 25, 28, 29, 78

Insuficiência cardíaca 31, 32, 37, 40, 199, 213

M

Manovacuometria 4, 83, 85, 86, 87, 121, 133, 156

Meditação 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119

Mobilização precoce 6, 151, 162, 163, 164, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220

Morbidades 94, 95

Mulheres 36, 37, 40, 58, 60, 61, 74, 90, 91, 92, 93, 97, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 116, 118, 119, 133

O

Óleos essenciais 185, 186, 187, 188, 189

Oscilometria 65, 67, 68, 69, 70, 71, 73

P

Paciente crítico 147, 151, 155, 210

Plataforma vibratória 52, 56, 61

Posição prona 198, 199, 200, 202, 203, 208, 209

Pós-operatório 4, 5, 6, 7, 160

Q

Qualidade de vida 3, 7, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 29, 31, 32, 33, 36, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 57, 60, 61, 62, 77, 78, 81, 82, 83, 85, 91, 94, 96, 104, 106, 107, 109, 117, 118, 131, 155, 162, 179, 187, 213, 221

R

Reabilitação 2, 3, 4, 6, 13, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 36, 37, 39, 40, 49, 52, 55, 62, 77, 78, 79, 81, 82, 91, 113, 124, 128, 130, 132, 134, 137, 154, 155, 157, 158, 160, 163, 173, 197, 213, 221

Reabilitação cardíaca 4, 23, 25, 29, 31, 32, 33, 36, 37, 39, 40, 221

Reabilitação pulmonar 52, 55, 77, 78, 79, 82, 124, 128

Revascularização miocárdica 2, 3, 4, 7

S

Saúde 2, 4, 7, 8, 10, 11, 15, 17, 23, 32, 33, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 61, 67, 68, 71, 78, 84, 85, 91, 94, 95, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 116, 117, 118, 119, 129, 134, 136, 137, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 157, 158, 159, 160, 161, 165, 166, 167, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 187, 189, 197, 202, 214, 219, 220, 221

Serviço hospitalar de fisioterapia 136, 154

Serviços de saúde neonatal 178, 180

Síndrome do desconforto respiratório agudo 199, 209, 210

Socorro de urgência 136

T

Traqueostomia 132, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 174, 176, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197

Traumatismo múltiplo 136

Treinamento muscular inspiratório 56, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 106, 107, 126, 129

U

Úlceras de pressão 185, 186, 187, 189

Unidade de terapia intensiva 136, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 164, 176, 177, 179, 180, 184, 192, 197, 200, 204, 211, 212, 220, 221

Unidade de terapia intensiva neonatal 177, 184

V

Ventilação mecânica 128, 130, 132, 136, 137, 139, 141, 155, 156, 162, 163, 171, 173, 176, 196, 198, 200, 201, 204, 209, 210, 212

Ventilação não invasiva 96, 132, 134

Vibração do corpo inteiro 52

Fisioterapia na Atenção à Saúde

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Fisioterapia na Atenção à Saúde

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 