



**Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari**  
**(Organizadora)**

# **Processos de Intervenção em Fisioterapia e Terapia Ocupacional 2**



**Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari  
(Organizadora)**

# **Processos de Intervenção em Fisioterapia e Terapia Ocupacional 2**

**Editora Chefe**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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 Internazionale delle Figlie di 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 Gírlene 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Elio Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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. Abrão Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alessandro 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 Andreza 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. Eiel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof<sup>a</sup> Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Prof<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Prof<sup>a</sup> Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguariúna  
Prof<sup>a</sup> 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:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Vanessa Mottin de Oliveira Batista  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P963 Processos de intervenção em fisioterapia e terapia ocupacional 2 / 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 978-65-5706-644-7

DOI 10.22533/at.ed.447200712

1. Fisioterapia. 2. Terapia Ocupacional. I. Ferrari, Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa (Organizadora). II. Título.

CDD 615.82

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br

## **DECLARAÇÃO DOS AUTORES**

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

## APRESENTAÇÃO

As ciências da saúde ou ciências médicas são áreas de estudo relacionadas a vida, saúde e/ou doença. A fisioterapia e a terapia ocupacional fazem parte dessa ciência. Nesta coleção “Processos de intervenção em Fisioterapia e Terapia Ocupacional 2” trazemos como objetivo a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que compõe seus capítulos. O volume abordará de forma categorizada, interdisciplinar, através de demandas atuais de conhecimento, trabalhos, pesquisas, e revisões de literatura nas áreas de fisioterapia e terapia ocupacional.

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. E a terapia ocupacional estuda, previne e trata indivíduos portadores de alterações cognitivas, afetivas, perceptivas e psicomotoras decorrentes ou não de distúrbios genéticos, traumáticos e/ou de doenças adquiridas.

Para que a fisioterapia e terapia ocupacional possam realizar seus trabalhos adequadamente é necessário a busca científica incessante e contínua, baseada em evidências prático/clínicas e revisões bibliográficas. Deste modo a obra “Processos de intervenção em Fisioterapia e Terapia Ocupacional” apresenta conhecimento fundamentado, com intuito de contribuir positivamente com a sociedade leiga e científica, através de onze artigos, que versam sobre vários perfis de pacientes, avaliações e tratamentos.

Sabemos o quanto 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

#### FISIOTERAPIA NAS COMPLICAÇÕES PULMONARES EM PACIENTES PALIATIVOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Luma Lopes da Silva  
Juliane Silva Soares  
Sabrina Macedo Rocha Boaventura  
Eraldo Ítalo Gomes Silva  
Polyana Ferreira dos Santos Silva

**DOI 10.22533/at.ed.4472007121**

### CAPÍTULO 2..... 13

#### OS BENEFÍCIOS DO FORTALECIMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO EM PACIENTES COM DPOC: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Kananda Jorge Pereira  
Miguel Ângelo Guimarães Rocha  
Neivado Ramos da Silva  
Julyanna Aparecida Saraiva  
Genivaldo Vieira da Silva Júnior  
Thaynara Fernandes Sousa Rodrigues  
Antonio Matheus Silva Rocha  
Henrique Fonseca Gomes  
Gerdane da Conceição Sousa  
Ana Laryssa de Sousa Araújo  
Káren Andresa Mendes da Silva  
Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

**DOI 10.22533/at.ed.4472007122**

### CAPÍTULO 3..... 20

#### FEITOS DAS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÉUTICAS NA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) ENFISEMÁTICA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Thais Norberta de Oliveira  
Kananda Jorge Pereira  
Leonardo Dina da Silva  
Neivaldo Ramos da Silva  
Julyanna Aparecida Saraiva  
Joryllene Kaylla dos Santos Gomes  
Anne Rafaella Alves Ribeiro Soares  
Antonio Matheus Silva Rocha  
Debora Vieira Alves  
Henrique Fonseca Gomes  
Gerdane da Conceição Sousa  
Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

**DOI 10.22533/at.ed.4472007123**

### CAPÍTULO 4..... 27

#### OS BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO RESPIRATÓRIO EM PACIENTES COM DPOC

## **EM AMBIENTE HOSPITALAR: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Maria Arisnete Gomes de Sousa  
Leonardo Dina da Silva  
Kananda Jorge Pereira  
Neivaldo Ramos da Silva  
Julyanna Aparecida Saraiva  
Laylla Mickaelle de Sousa Ferreira  
Tiago Santos de Oliveira  
Antonio Matheus Silva Rocha  
Jéssica Costa Chaves  
Brunna Miranda Silva  
Silvana Campelo Moura  
Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

**DOI 10.22533/at.ed.4472007124**

## **CAPÍTULO 5..... 34**

### **OS EFEITOS DO TREINAMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO EM PACIENTES COM DPOC: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Jéssica Costa Chaves  
Pollyanna Raquel Costa da Silva  
Leonardo Dina da Silva  
Laylla Mickaelle de Sousa Ferreira  
Kananda Jorge Pereira  
Neivaldo Ramos da Silva  
Julyanna Aparecida Saraiva  
Tiago Santos de Oliveira  
Luanna Gabryelle Alves de Sousa  
Cirlene de Almeida Carvalho  
Silvana Campelo Moura  
Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

**DOI 10.22533/at.ed.4472007125**

## **CAPÍTULO 6..... 43**

### **EFEITO DO TREINAMENTO FÍSICO NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM ASMA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Leonardo Dina da Silva  
Laylla Mickaelle de Sousa Ferreira  
Kananda Jorge Pereira  
Neivaldo Ramos da Silva  
Julyanna Aparecida Saraiva  
Tiago Santos de Oliveira  
Luanna Gabryelle Alves de Sousa  
Mylena Rodrigues Gonçalves  
Bruna da Silva Matos  
Gerdane da Conceição Sousa  
Thais Norberta de Oliveira  
Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

**DOI 10.22533/at.ed.4472007126**

**CAPÍTULO 7..... 50**

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM PACIENTES DE ALTO RISCO CARDIOVASCULAR COMO FATOR PROTETOR: UM ESTUDO COM PROTEÍNA C-REATIVA ULTRASSENSÍVEL

Tiago José Nardi Gomes  
Thalisson Lemos de Medeiros  
João Rafael Sauzem Machado  
Lilian Oliveira de Oliveira  
Jaqueline de Fátima Biazus  
Clandio Timm Marques  
Patrícia de Moraes Costa  
Marcelo Haertel Miglioranza

**DOI 10.22533/at.ed.4472007127**

**CAPÍTULO 8..... 62**

TERAPIAS COMPLEMENTARES NO TRATAMENTO DO CÂNCER COMO FORMA DE MINIMIZAR O SOFRIMENTO DO PACIENTE ONCOLÓGICO

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

**DOI 10.22533/at.ed.4472007128**

**CAPÍTULO 9..... 70**

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM CUIDADOS PALIATIVOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Juliane Silva Soares  
Luma Lopes da Silva  
Sabrina Macedo Rocha Boaventura  
Carolayne Fernandes Prates

**DOI 10.22533/at.ed.4472007129**

**CAPÍTULO 10..... 83**

FORÇA MUSCULAR GLOBAL EM PACIENTES COM DOENÇA CARDIORRESPIRATÓRIA

Christiane Riedi Daniel  
Marina Pegoraro Baroni  
João Afonso Ruaro  
Caroline Camelo de Silos  
Gustavo Athayde Stockler

**CAPÍTULO 11 ..... 90**

**RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS PARA O TRATAMENTO DA NEUROPATHIA  
ONCOLÓGICA**

Luisa Maria Antônia Ferreira  
Daniele Pinheiro Victor  
Thalyta Oliveira Freitas  
Zaira Rodrigues Magalhães Farias  
Loyse Gurgel dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.44720071211**

**CAPÍTULO 12 ..... 100**

**DESENVOLVIMENTO DA NEUROPLASTICIDADE NA PERSPECTIVA DO  
TRATAMENTO TERAPÊUTICO OCUPACIONAL EM PACIENTES PÓS AVC**

Ana Luiza Fabrin Bataglioli  
Giovana Bortoleto  
Maria Luisa Gazabim Simões Ballarin

**DOI 10.22533/at.ed.44720071212**

**CAPÍTULO 13 ..... 111**

**UTILIZAÇÃO DA REALIDADE VIRTUAL NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO EM  
INDIVÍDUOS COM A DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Dariane Suely Kais  
Patrick Descardecci Miranda  
Sharon Oliveira Barros Barbosa  
Cristiane Gonçalves Ribas

**DOI 10.22533/at.ed.44720071213**

**CAPÍTULO 14 ..... 125**

**ESTIMULAÇÃO EPIDURAL NA REABILITAÇÃO DE PARAPLÉGICOS**

Maria Eduarda Tarnopolski Borges  
Loriane Francisca Tarnopolski Borges

**DOI 10.22533/at.ed.44720071214**

**CAPÍTULO 15 ..... 129**

**TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM IDOSOS ACOMETIDOS POR AVE  
AGUDO: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Elaine Glauce Santos de Souza  
Izabelle Cassiana Silva de Moraes  
Luciane Lobato Sobral

**DOI 10.22533/at.ed.44720071215**

**CAPÍTULO 16 ..... 137**

**COMPLICAÇÕES SECUNDÁRIAS À PRESENÇA DE DOR E ESPASTICIDADE EM  
PACIENTES NEUROLÓGICOS**

Bruno Maia Costa  
Juliana Morais Limeira

Samilly Ariany Corrêa Morau  
Kelly Cristina Mota Braga Chiepe  
Fernanda Cristina de Abreu Quintela Castro

**DOI 10.22533/at.ed.44720071216**

**CAPÍTULO 17..... 150**

ANÁLISE DOS EFEITOS DA MASSAGEM COM PEDRAS QUENTES EM PACIENTES PORTADORES DE FIBROMIALGIA

Calandra Letiere Coelho Dias  
Caren Franciele Coelho Dias  
Cleonice Pereira Moreira  
Cleide Monteiro Zemolin  
Ezequiel da Silva  
Claudia Monteiro Ramos  
Nicole Adrielli Monteiro Zemolin  
Taís Foletto Bevilaqua  
Clebiana Alvez e Silva Diniz

**DOI 10.22533/at.ed.44720071217**

**CAPÍTULO 18..... 161**

ABORDAGEM DA FISIOTERAPIA NA SÍNDROME DE BURNOUT: REVISÃO DE LITERATURA

Ana Letícia Soares dos Reis Santos  
Erika Talita Damascena dos Santos  
Maria Goretti Fernandes  
Izabela Souza da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.44720071218**

**CAPÍTULO 19..... 172**

EFEITOS DA TÉCNICA HIOPRESSIVA EM DIFERENTES PARÂMETROS CORPORais

Bárbara Carvalho dos Santos  
Francisca Thays Cardoso dos Santos  
Matilde Nascimento Rabelo  
Suellen Aparecida Patrício Pereira  
Kledson Amaro de Moura Fé  
Ana Rosa Oliveira Sousa  
Hyrllanny Pereira dos Santos  
Renata Yáskara Silva Alves  
Natália Pereira dos Santos  
Ariadne Gonçalves Dela Penha Banho  
Bruna Marques Teixeira  
Luiza Antonieta Galvão de Sá Cardoso

**DOI 10.22533/at.ed.44720071219**

**CAPÍTULO 20..... 178**

ESCOLIOSE E REeducação POSTURAL GLOBAL: UMA REVISÃO

Matilde Nascimento Rabelo

Bárbara Carvalho dos Santos  
Suellen Aparecida Patrício Pereira  
Kledson Amaro de Moura Fé  
Ana Rosa Oliveira Sousa  
Karla Fontenele de Melo  
Daccione Ramos da Conceição  
Samara da Silva Barbosa  
Hyrlanny Pereira dos Santos  
Renata Yáskara Silva Alves  
Natália Pereira dos Santos  
Ariadne Gonçalves Dela Penha Banho  
Bruna Marques Teixeira

**DOI 10.22533/at.ed.44720071220**

**CAPÍTULO 21..... 185**

**PRODUÇÃO DE PRÓTESES MECÂNICAS 3D DE MEMBRO SUPERIOR PARA UM CASO DE AMPUTAÇÃO BILATERAL INFANTIL: DESAFIOS DA REABILITAÇÃO**

Tainara dos Santos Bina  
Maria Elizete Kunkel  
Rodrigo Costa Ribeiro  
Thamires Verri Ribeiro  
Hiran Dalvi Silveira  
Laura Helena de Melo Passoni  
Israel Toledo Gonçalves  
Sandra Maria Souza Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.44720071221**

**CAPÍTULO 22..... 199**

**INCIDÊNCIA DE LOMBALGIA X HÉRNIA DE DISCO LOMBAR EM FISIOTERAPEUTAS AMBULATORIAIS NA BAIXADA FLUMINENSE**

Paulo Henrique de Moura  
Nayara Mesquita dos Santos  
Jefferson Felipe Rodrigues da Silva  
Raphaela de Aguiar Silva

**DOI 10.22533/at.ed.44720071222**

**CAPÍTULO 23..... 211**

**A INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO SENSORIAL E DA PSICOMOTRICIDADE NA CRIANÇA COM TEA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA**

Cristiane Gonçalves Ribas  
Bruna Baldívia Berndt  
Clara Tavares  
Tauani Zart Necker

**DOI 10.22533/at.ed.44720071223**

**CAPÍTULO 24..... 224**

**INVESTIGAÇÃO SOBRE A DISMENORREIA E SUAS FORMAS PRIMÁRIA E**

## **SECUNDÁRIA**

Fernanda Ferreira de Sousa  
José Francisco Miranda de Sousa Júnior  
Nayra Nazaré Silva Martins  
Nayara Mara Santos Ibiapina  
Brendo Henrique da Silva Vilela  
Sânia Vanessa Oliveira Araújo  
Elisângela Neres de Andrade  
Isabele Alves de Sousa  
Wanderson Éxodo de Oliveira Nascimento  
Tayná Maria Araújo Viana  
Joanne dos Santos Saraiva

**DOI 10.22533/at.ed.44720071224**

## **CAPÍTULO 25..... 235**

### **ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA EJACULAÇÃO PRECOCE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Daniella Bruna Ramos Rodrigues  
Amanda da Silva Farias  
Rebeca Rayane Alexandre Rocha  
Erika Janaina Araújo de Oliveira  
Mayarla Kathylinne Souto de Oliveira  
Marília Ferreira de Queiroz Honningsvåg  
Hellen Batista de Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.44720071225**

## **CAPÍTULO 26..... 245**

### **CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE: PRÍNCIPIOS E PRÁTICA**

Carolina Santos Mota  
Lissa Fernanda da Cruz Conceição Araujo  
Tamires Alexandrina de Araújo  
Isis Nunes Veiga

**DOI 10.22533/at.ed.44720071226**

## **CAPÍTULO 27..... 263**

### **ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA EQUOTERAPIA: DO MANEJO DO CAVALO À SESSÃO**

Josiane Lopes  
Angela Dubiela Julik  
Eliane Gonçalves de Jesus Fonseca  
Patricia Pacheco Tyski Suckow  
Camila Fernanda de Freitas  
Emanuella Mildemberger Franco  
Isadora Rodrigues de França  
Maria Eduarda Mazepa  
Mariana Bee Borges  
Raissa Patel

<b>CAPÍTULO 28.....</b>	<b>275</b>
A TEORIA DO MOVIMENTO EM LABAN: RELAÇÕES ENTRE ATIVIDADES COTIDIANAS, CORPO E CUIDADO DE SI	
Geruza Valadares Souza	
Marcus Vinicius Machado de Almeida	
Marcelle Carvalho Queiroz Graça	
Michele Cristina de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.44720071228</b>	
<b>CAPÍTULO 29.....</b>	<b>296</b>
TERAPIA OCUPACIONAL: A RELAÇÃO DA PERDA DE PAPÉIS OCUPACIONAIS E A DEPRESSÃO NA VELHICE	
Caroline da Silva Alexandre	
Letícia Cruz Coelho	
Naiane da Silva Fortunato	
Maria Lúisa Simões Gazabim Ballarin	
<b>DOI 10.22533/at.ed.44720071229</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>309</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>310</b>

# CAPÍTULO 1

## FISIOTERAPIA NAS COMPLICAÇÕES PULMONARES EM PACIENTES PALIATIVOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Data de aceite: 01/12/2020

### Luma Lopes da Silva

Centro Universitário Faculdade Guanambi  
UNIFG  
Guanambi-BA  
<http://lattes.cnpq.br/3369726524931446>

### Juliane Silva Soares

Centro Universitário Faculdade Guanambi  
UNIFG  
Guanambi-BA  
<http://lattes.cnpq.br/8944440333519816>

### Sabrina Macedo Rocha Boaventura

Centro Universitário Faculdade Guanambi  
UNIFG  
Guanambi-BA  
<http://lattes.cnpq.br/1585095160244268>

### Eraldo Ítalo Gomes Silva

Centro Universitário Faculdade Guanambi  
UNIFG  
Guanambi-BA  
<http://lattes.cnpq.br/1506911634919735>

### Polyana Ferreira dos Santos Silva

Centro Universitário Faculdade Guanambi  
UNIFG  
Guanambi-BA  
<http://lattes.cnpq.br/8867683518752130>

na minimização das repercussões respiratórias.

**Objetivo:** Comprovar a atuação da fisioterapia nas complicações pulmonares nos pacientes em cuidados paliativos, bem como, a contribuição do cuidador. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com coleta de dados realizada nas bases eletrônicas: SCIELO e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Utilizando o operador booleano *and*, foram cruzados os descritores: “doença pulmonar”, “fisioterapia”, “cuidados paliativos”, “fisioterapia respiratória”, “complicações pulmonares” e “cuidador”. Os critérios de inclusão foram: estudos disponíveis na íntegra, publicados nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola e que respeitassem o recorte de tempo 2008-2018. Foram excluídas abordagens que não contemplavam o objetivo da pesquisa, estudos realizados em outros países, bem como, teses, dissertações e monografias. A busca resultou na seleção de 17 artigos.

**Resultados:** Complicações respiratórias são muito comuns em pacientes que cursam em fase paliativa. Para tal, o fisioterapeuta possui recursos e métodos inerentes à sua profissão que são capazes de mitigar os sintomas físicos e manter e/ou otimizar a capacidade respiratória e funcional dos pacientes. **Conclusão:** Observou-se que o profissional de fisioterapia desempenha fundamental papel na minimização de desconfortos respiratórios. Além disso, ressalta-se a importante cooperação do cuidador, junto ao fisioterapeuta e à equipe multiprofissional na assistência ao enfermo em estado paliativo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pulmão; Fisioterapia; Cuidados Paliativos.

**RESUMO:** **Introdução:** Sabe-se que os pacientes paliativos, recorrentemente, são acometidos por complicações pulmonares. Diante disso, o fisioterapeuta é peça fundamental no cuidado integral ao paciente, podendo atuar

# PHYSIOTHERAPY IN PULMONARY COMPLICATIONS IN PALLIATIVE PATIENTS: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** **Introduction:** It is known that palliative patients are recurrently affected by pulmonary complications. So, the physiotherapist is an essential part in comprehensive patient care, and can act to minimize respiratory repercussions. **Objective:** To prove the function of physiotherapy in pulmonary complications in patients in palliative care, as well as the contribution of the caregiver. **Method:** Through an integrative literature review, with data collection performed on the electronic databases: SCIELO and the Virtual Health Library (VHL). Using the Boolean operator and, the descriptors were crossed: "lung disease", "physiotherapy", "palliative care", "respiratory physiotherapy", "pulmonary complications" and "caregiver". The inclusion criteria were: studies available in full, published in Portuguese, English or Spanish and respecting the 2008-2018 time frame. Approaches that did not contemplate the research objective, studies carried out in other countries, as well as theses, dissertations and monographs were excluded. The search results in the selection of 17 articles. **Results:** Respiratory complications are very common in patients who are in palliative phase. Therefore, the physiotherapist has resources and methods inherent to his profession that are able to mitigate physical symptoms and maintain and optimize the patients breathing and functional capacity. **Conclusion:** It was observed that the physiotherapist plays a fundamental role in minimizing respiratory discomfort. In addition, an important cooperation of the caregiver is emphasized, together with the physiotherapist and the multidisciplinary team in assisting the patient in a palliative state.

**KEYWORDS:** Lung; Physiotherapy; Palliative care.

## 1 | INTRODUÇÃO

Paliativismo ou cuidados paliativos refere-se às práticas de assistência ao paciente incurável, que visa oferecer dignidade e diminuição de sofrimento em pacientes em fase final de vida ou em estágio avançado de determinada enfermidade.

O conceito “cuidados paliativos” originou-se no movimento hospic (hospitalidade), originado por Cecily Saunders e seus colegas, em 1950, transformando e difundindo uma nova filosofia, em que o objetivo não se baseava unicamente na cura, e sim, com foco na melhoria do bem-estar do paciente até o final de sua vida. Desde então, um novo campo foi criado, o da medicina paliativa, onde as equipes de saúde são especializadas no controle da dor e no alívio dos sintomas (MÜLLER; SCORTEGAGNA; MOUSSALLE, 2011).

Sendo de fundamental importância a atuação fisioterapêutica nesse processo saúde-doença, pois tal profissional desempenha indispensável papel nesse contexto, atuando no controle dos sintomas, maximizando habilidades funcionais remanescentes, além de promover educação e orientação aos cuidadores, auxiliando na manutenção da autonomia dos pacientes, mantendo o senso de identidade em meio a situações e ambientes desfavoráveis e adversos, buscando tornar os laços

com a família e os amigos o mais estreito possível (JÚNIOR; REIS, 2017).

Segundo Burgos (2017) na multidisciplinaridade há reciprocidade, enriquecimento mútuo, permitindo a troca entre áreas de conhecimento, demonstrando que nenhuma profissão consegue abranger todos os aspectos envolvidos no tratamento desses pacientes, destaca-se a importância do trabalho coletivo, ao proporcionar a assistência integral a pacientes oncológicos.

Nesse contexto, o fisioterapeuta poderá atuar para complementar a abordagem paliativa, com vistas à obtenção, dentro de seu alcance profissional, do cuidado integral que o paciente necessita (MÜLLER; SCORTEGAGNA; MOUSSALLE, 2011).

Destarte, o presente estudo tem como objetivo principal, comprovar a atuação da fisioterapia nas complicações pulmonares nos pacientes em cuidados paliativos, bem como, a contribuição do cuidador.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa, que tem por finalidade reunir e sintetizar resultados de pesquisas de múltiplos estudos publicados sobre um determinado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento acerca do tema investigado (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Para a construção do seguinte estudo, foram respeitadas as etapas que segundo Mendes; Silveira & Galvão (2008) devem ser seguidas para a construção de uma revisão integrativa, sendo elas: Etapa 1: Estabelecimento da hipótese ou questão de pesquisa; Etapa 2: Estabelecimento dos critérios de inclusão/exclusão, escolha da base de dados e a seleção das pesquisas; Etapa 3: Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados e categorização dos mesmos; Etapa 4: Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; Etapa 5: Interpretação dos resultados; Etapa 6: Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

As questões norteadoras do estudo foram: Pacientes em cuidados paliativos, que se encontram em fase final de vida, apresentam complicações pulmonares que repercutem na qualidade de vida diária? Qual importância da fisioterapia respiratória em pacientes em cuidados paliativos? Qual a importância do cuidador para o tratamento de complicações pulmonares em pacientes que estejam cuidados paliativos?

Para a construção da revisão foram selecionadas produções científicas contidas nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e da Scientific Electronic Library Online (Scielo). A coleta de dados foi realizada entre os meses de agosto a setembro de 2018 e, para as pesquisas nas bases de dados utilizaram-

se Descritores em Ciências da Saúde (DECS), de forma combinada. Utilizando o operador booleano *and*, foram cruzados os descritores: “doença pulmonar”, “fisioterapia”, “cuidados paliativos”, “fisioterapia respiratória”, “complicações pulmonares” e “cuidador”.

Por se tratar de uma pesquisa realizada com dados já existentes na literatura, não foi necessária submissão ao comitê de ética e pesquisa.

Foram inclusos no estudo, artigos publicados entre o recorte temporal de dez anos (2008 a 2018); disponíveis em língua portuguesa, inglesa ou espanhola; que envolvessem em seu resumo aspectos do processo de complicações pulmonares em pacientes que se encontravam em fase final de vida e o papel do cuidador nesse contexto; e que estivessem disponíveis de forma gratuita. Foram excluídas abordagens que não contemplavam os objetivos propostos e estudos realizados em outros países, bem como, teses, dissertações e monografias.

Os trabalhos utilizados foram sistematizados em um quadro que apresenta os artigos selecionados, e é composto das seguintes informações: Referência do artigo/autor e objetivos.

A análise do material buscou caracterizar as produções levando em consideração os achados por combinação de descritores, local de publicação, ano e abordagens que, por sua vez, deram origem à construção de duas categorias analisadas, utilizando como referência metodológica o método de Análise de Conteúdo por Categorização proposto por Bardin (2016).

Segundo Bardin (2016), a análise de conteúdo consiste em fases que são organizadas em torno de três polos cronológicos, sendo eles: a pré-análise, a fase de exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A pré-análise, sendo a etapa de organização, que busca tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais, de maneira a conduzir a um esquema preciso do desenvolvimento das operações sucessivas num plano de análise. A fase de exploração do material que é essencialmente composta pelas operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas. E na última fase, os resultados brutos serão tratados de maneira a se tornarem significativos e válidos.

### 3 | RESULTADOS

Como resultados da pesquisa, aplicando todos os critérios de refinamento supracitados para verificar adequação ao tema proposto, resultou em uma amostra final de 17 estudos, que foram utilizados para a construção da presente revisão e que estão dispostos no Quadro 1.

Após a leitura minuciosa dos artigos encontrados, os dados foram agrupados

por similaridades, conforme a análise proposta por Bardin (2016), o que deu origem a duas categorias:

A importância da fisioterapia respiratória em pacientes em cuidados paliativos/fase final de vida e o papel do cuidador no tratamento do paciente no fim da vida e o impacto na sua vida futura.

Autores	Ano	Objetivos
DE MELO, et al.	2013	Descrever a percepção dos pacientes portadores de neoplasia pulmonar avançada diante dos cuidados paliativos da fisioterapia, bem como o estado de saúde em que o paciente se encontra e a principal queixa clínica relacionada à doença.
GYSELS, et al.	2015	Relatar os resultados qualitativos de um serviço interdisciplinar foi desenvolvido para pacientes com falta de ar na doença avançada e seus cuidadores.
MARTIJN, et al.	2009	Apresentar uma justificativa para reabilitação cardíaca em pacientes com fibrose pulmonar e os efeitos deste tipo de tratamento não farmacológico intervenção na capacidade de exercício e qualidade de vida.
ARCURI, et al.	2016	Identificar quais intervenções estão em uso para controle de secreções em pacientes com doença crônica com um mau prognóstico e verificar seus efeitos nos desfechos pacientes de cuidados paliativos
HEIGENER; RABE	2011	Destacar o tratamento sintomático e opções para pacientes com doenças pulmonares em fase final de vida, além de terapia específica da doença.
RETICKER; NICI; ZUWALLACK	2012	O trabalho ilustra o fardo de sintomas avançados de doenças avançadas, DPOC, e demonstra oportunidades para a aplicação da reabilitação pulmonar e dos cuidados paliativos.
CAMPBELL; YARANDI; DOVE-MEDOWS	2012	Investigar se o oxigênio é ou não benéfico para a maioria dos pacientes que estão em fase final de vida.
HIGGINSON, et al.	2014	Avaliar a eficácia dos cuidados paliativos precoces integrados aos serviços respiratórios para pacientes com doença avançada e falta de ar refratária.
BASSANI, et al.	2014	Apresentar os benefícios obtidos com a ventilação mecânica não-invasiva no paciente sob cuidados paliativos.
BERNABEU-MORA, et al.	2016	Determinar as taxas, os preditores de depressão e sintomas em cuidadores no momento da hospitalização por exacerbação aguda da DPOC e identificar a probabilidade e os preditores de mudanças subsequentes no estado depressivo 3 meses após a alta.
BRYANT, et al.	2016	Determinar se os cuidadores foram envolvidos como parte das intervenções para melhorar os resultados dos indivíduos com DPOC.
LITZELMAN, et al.	2018	Avaliar se o bem-estar do cuidador informal também estava associado à percepção dos pacientes com câncer e avaliar potenciais caminhos que ligam esses fatores.

CURROW, et al.	2008	Identificação de pessoas que cuidou de alguém com doença pulmonar avançada nos últimos cinco anos, descrições das suas principais características demográficas e necessidades não atendidas e descrição dos principais fatores associados com a morte da pessoa para quem eles prestaram cuidados.
MIRAVITLLES, et al.	2015	Analizar a carga de cuidadores informais de pacientes com DPOC.
SUN, et al.	2015	Testar a eficácia de uma intervenção interdisciplinar de cuidados paliativos para pacientes diagnosticados com estágio I a IV câncer de pulmão.
VENTURA, M. M.	2016	Quantificar o efeito dos cuidados paliativos domiciliares para adultos com doenças avançadas e seus familiares cuidadores, quanto à probabilidade do paciente morrer em casa.
GUEDES, T. C. A.	2018	Analizar o papel da fisioterapia nos cuidados paliativos de criança com câncer, através de uma revisão integrativa.

Quadro 1: Informações que competem aos artigos selecionados.

## 4 | DISCUSSÃO

Quando se pesquisa sobre doenças incuráveis, a maioria dos estudos demonstram que mesmo com o avançar da medicina, existe ainda uma gama de doenças sem opções efetivas de cura e apesar do número de patologias com mau prognóstico, ainda pouco se discute de forma integral os cuidados paliativos, principalmente no que diz respeito ao desconforto respiratório (HEIGENER; RABE, 2011).

Tratando de pacientes em fase paliativa, casos de complicações respiratórias são muito comuns, como por exemplo, episódios súbitos de dispneia, que são frequentes em pacientes oncológicos em fase final de vida e se constituem de um desconforto muito grande para um paciente que se encontra debilitado (BASSANI, et al., 2008). No entanto, pouco se tem encontrado na literatura a respeito dessas complicações e sobre quais cuidados e o papel dos membros da equipe, diante tais situações.

Autores como Bassani et al. (2008), Reticker, Nici e Zuwallack (2012), ressaltam a importância da reabilitação pulmonar e cuidados paliativos andarem juntos, pois são considerados componentes importantes no tratamento de pacientes com doenças respiratórias crônicas e para os cuidados paliativos. Ambos visam reduzir os sintomas angustiantes, melhorar o estado funcional e a qualidade de vida. Além disso, dão destaque para a aplicação das respectivas intervenções, que segundo eles, devem ocorrer assim que necessário, de forma individualizada com base nas necessidades e objetivos de cada paciente.

Diante dos estudos que apontam a importância do tratamento dos sintomas respiratórios em pacientes graves, Arcuri e colaboradores (2016) enaltecem a importância da fisioterapia respiratória como fator de grande relevância para o

cuidado em pacientes com complicações pulmonares no fim da vida, pois muitas vezes, além do bem estar físico e de alívio dos sintomas respiratórios, há também um fator social pois, pode impactar negativamente a qualidade de vida do paciente, devido a quantidade excessiva de tosse e secreções que causam constrangimento ao enfermo e familiares.

E para o tratamento integral dos pacientes em cuidados, Melo e colaborares (2013) em seu estudo mostra que dentre os atuantes da equipe multiprofissional, o fisioterapeuta se destaca por possuir métodos e recursos exclusivos de sua profissão, que são indispensáveis no âmbito dos cuidados paliativos e sua atuação é de suma importância no tratamento integrado, necessário para o atendimento de pacientes em fase final de vida, podendo atuar no processo de melhora da qualidade de vida, utilizando de recursos que contribuem de forma substancial no tratamento assistencial a esses pacientes.

Segundo Heigener & Rabe (2011) são diversas as complicações respiratórias que podem acometer um indivíduo vulnerável, pois o sistema respiratório pode ser atingido de diversas formas, seja por infecções oportunistas, uso de dispositivos de alimentação, ventilação mecânica ou até mesmo incapacidade muscular de realizar a respiração de forma eficaz.

E nesse sentido, o estudo de Reticker, Nici e Zuwallack (2012) enfatiza que entre os principais sintomas, cabe o destaque para as principais queixas, que são a dispneia, tosse e consequentemente, o acúmulo de secreções que além do desconforto físico, causa também o isolamento social do paciente.

A dispneia provoca uma sensação angustiante ao indivíduo, similar a sensação de sufocamento, tornando imprescindível a avaliação e tratamento de alívio dos sintomas no final da vida. O oxigênio paliativo é rotineiramente prescrito e é a principal abordagem em casos de dispneia, mas vale que pesquisas como a de Campbell, Yarandi e Dove-Medows (2013) evidenciam a inexistência de evidências científicas que comprovem que o oxigênio trás conforto ao paciente sem sinais de angústia respiratória.

Dificuldades respiratórias possuem um grande impacto negativo sobre pacientes paliativos e infelizmente, uma terapia padrão ouro para melhor abordagem nessas situações ainda não está disponível (ARCURI, et al., 2016). Um estudo realizado por Gysels (2015) e seus colaboradores, em um departamento de cuidados paliativos da cidade de Londres, apontam que, como a melhor maneira de organizar e prestar um serviço para o alívio da falta de ar não é conhecida, é necessário a criação de serviços que envolvam a equipe interdisciplinar, buscando desenvolver técnicas e instrumentos para atender cada vez melhor os pacientes com problemas respiratórios na doença avançada e seus cuidadores.

Quando se discute o papel do profissional de fisioterapia especificamente

durante a fase paliativa da doença, estudos como o de Melo e colaboradores (2013) mostram que o mesmo deve atuar no sentido de diminuir tanto quanto possível o desconforto do paciente, pois nesses casos a dor e a dispneia é o sintoma mais frequente, corroborando com os achados dos estudos discutidos anteriormente. Em uma fase avançada, em que a cura não é mais alcançável, os principais objetivos se tornam a minimizar os sintomas físicos e manter e/ou otimizar a capacidade respiratória e funcional desse paciente, tratando-o de forma integral, proporcionando qualidade de vida. A principal meta da fisioterapia nessas situações é mostrar a necessidade de retomar as atividades na medida do possível proporcionando ao paciente, condições para isso.

Para consolidar a importância da fisioterapia, foram encontradas pesquisas que mostraram a importância dos profissionais na prática clínica como as de Higginson et al (2014) e Arcuri et al. (2016).

Além do supracitado, GUEDES, T. C. A. (2018) defende que a fisioterapia é de suma importância no paciente paliativo desde a avaliação, pois dessa forma, será possível notar quais os aspectos em que o paciente necessita de maior assistência. Neste momento, podem ser detectadas alterações como: dispneia, fadiga, dor, presença e acúmulo de secreções, fraqueza muscular, disfunções vesicais, alterações da postura e do equilíbrio e modificações funcionais ocasionadas no indivíduo. Como forma de atuação nos pontos detectados, podem ser empregados exercícios de incentivo respiratório, manobras de reexpansão pulmonar (ativas e passivas), manobras de desobstrução pulmonar (ativas e passivas), uso de incentivadores respiratórios (para reexpansão e desobstrução), técnicas de higiene brônquica (estímulo à tosse, tosse assistida, aspiração quando necessário), oxigenoterapia, alterações de posicionamentos. Para tanto, cabe citar que o plano de tratamento irá variar mediante às particularidades de cada paciente, de acordo ao observado na avaliação fisioterapêutica.

Higginson (2014) e seus colaboradores, em seu estudo realizado em hospitais que atendiam pacientes em fase final de vida e com problemas respiratórios, na cidade de Londres, obteve-se como resultado que, a fisioterapia associada a atividades ocupacionais e atendimento de uma equipe multiprofissional, é a forma mais utilizada e até então, a mais eficaz para o tratamento de pacientes com falta de ar consequente de doenças avançadas, ressaltando a necessidade de criação de novas abordagens para essas situações.

No mesmo sentido, o resultado corrobora com a pesquisa realizada por Arcuri (2016) e colaboradores, com objetivo de encontrar na literatura quais as medidas mais eficazes para a melhora respiratória de pacientes com doenças em fase final de vida, e os resultados mostraram que a abordagem farmacológica associada ao trabalho exaustivo da equipe de fisioterapia, é a forma mais utilizada

e eficaz para minimizar esses sintomas. Ressaltando mais uma vez, o importante papel da fisioterapia nesse contexto.

As discussões dos artigos mostram efetivamente a importância da atuação do fisioterapeuta na assistência integral ao paciente em fase final de vida. Os estudos apontam também a necessidade de novas pesquisas na área dos cuidados paliativos, sobretudo no que diz respeito às complicações respiratórias nessas situações, trazendo reflexões a respeito das condutas realizadas para a melhora no bem-estar do paciente em fase final de vida.

Segundo Ventura et al. (2016), de acordo com sua pesquisa evidencia-se o fato de que se pudessem escolher, mais da metade das pessoas prefeririam receber cuidados e passar os últimos momentos de sua vida e falecer em casa. No entanto, apesar dos esforços e políticas em saúde, em muitos países, o cenário ainda está muito distante, sendo apenas um terço ou menos das mortes acontecendo em casa.

Por outro lado, os cuidados paliativos para serem realizados em domicílio, requerem uma série de fatores que devem ser levados em consideração, como estrutura física, suporte e acompanhamento da equipe multidisciplinar de saúde, e preparo dos cuidadores. Outro ponto pouco discutido é se esses cuidadores estão realmente preparados para lhe dar com uma situação tão complexa, e o impacto que isso lhe acarretará.

No que diz respeito à cuidadores de paciente com doenças pulmonares em fase final de vida, o estudo de Bernabeu-Mora et al. (2016) evidencia que o impacto emocional sobre o cuidador é muito grande trazendo como exemplo a sobrecarga nos cuidadores de pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) em fase final de vida, em que a maioria das pessoas com DPOC vive no âmbito familiar em que parentes e amigos são os principais prestadores de cuidados para a gestão da doença. E infelizmente, cuidar muitas vezes pode ter graves consequências para a saúde. Os sintomas depressivos são comumente relatados pelos cuidadores de pacientes com DPOC, com uma frequência semelhante à de sintomas depressivos entre cuidadores de pacientes com doença mental ou câncer.

Apesar de saber que os cuidadores desempenham um papel fundamental na vida dos pacientes em cuidados paliativos, o impacto sobre a saúde, em aspectos sociais e ocupacionais de cuidadores não têm sido extensivamente estudados, e apenas alguns artigos têm abordado esta questão importante. Cuidadores informais podem sofrer de uma série de agravos, como ansiedade, impotência, depressão, a incerteza sobre o futuro, e isolamento social, entre outros, afetando diretamente sua qualidade de vida tanto no presente quanto a longo prazo (MIRAVITLLES et al., 2015).

Segundo Bryant (2016) e colaboradores, o cuidador tem papel muito importante na otimização do tratamento dos pacientes com problemas respiratórios

em cuidados paliativos, sendo o principal responsável para a adesão do enfermo ao tratamento, auxiliando diretamente no alívio dos sintomas da doença. No entanto, poucos estudos são dedicados a orientar esses cuidadores e dar suporte técnico emocional para que eles possam ser ainda mais importantes sem prejudicar sua própria saúde.

Diante da importância dos cuidadores domiciliares e a sua estreita relação com o paciente, que por muitas vezes é um familiar, faz-se necessário que a equipe de saúde ao prestar cuidado a um paciente em fase final de vida, volte sua atenção também para o cuidador, pois o prognóstico do paciente é sabidamente o óbito e o cuidador que sofre com a perda não é preparado para lidar com a situação. Desse modo, o papel do cuidador é fundamental, no entanto, a equipe de saúde é responsável também pelo acompanhamento desse indivíduo (CURROW, et al., 2008).

Em um estudo realizado por Sun et al. (2015) mostrou-se que uma abordagem da equipe multidisciplinar a respeito de cuidados paliativos resultou em melhora na qualidade do cuidado prestada, além de ter reduzido a sobrecarga física e emocional do cuidador. Reforçando mais uma vez a necessidade dos profissionais de saúde estarem atentos à preparação desses cuidadores, orientando-os e dando-os todo suporte necessário, para que não se tornem pacientes no futuro.

Segundo Litzelman e colaboradores (2016), a saúde dos cuidadores está diretamente associada ao estado do paciente, ou seja, pacientes mais dependentes, que necessitam de maiores cuidados, acabam por sobrecarregar o cuidador que necessita estar mais atento, aprender mais técnicas e estar disponível a todo momento.

Os estudos resultantes dessa revisão reforçam fortemente o papel e responsabilidade dos profissionais de saúde no “cuidado aos cuidadores”. Fazendo necessário maiores pesquisas no que diz respeito aos impactos dos cuidadores de pacientes em fase final de vida, sobretudo com complicações respiratórias, responsabilizando ainda mais os profissionais, sobretudo aqueles que devem orientar especificamente em relação os cuidados aos pacientes.

## 5 | CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou conhecer as principais pesquisas a respeito dos cuidados respiratórios em pacientes paliativos, o papel da fisioterapia e o impacto no cuidador. Foi possível observar que o fisioterapeuta desempenha um papel fundamental na melhora da qualidade de vida de pacientes com doenças em fase final de vida, sendo responsável pelo alívio do desconforto respiratório sempre que possível e desempenha também a importante tarefa de orientar o cuidador que

convive com esse tipo de paciente no ambiente familiar.

A revisão de literatura permitiu observar as carências existentes nas diversas áreas do conhecimento, proporcionando a oportunidade aprofundar-se em determinado assunto, a fim de melhorar a qualidade da assistência prestada aos pacientes, bem como, a melhora na formação e atualização dos profissionais de saúde tornando-se assim um trabalho relevante tanto para a comunidade acadêmica quanto de usuários.

O estudo apresentou como principal limitação a quantidade reduzida de artigos que abordem a temática, sobretudo, proporcionou a discussão do necessário aumento da pesquisa técnica e científica ainda na universidade, pois uma temática importante e cada vez mais presente na realidade do sistema de saúde brasileiro, ainda é pouco abordada.

## REFERÊNCIAS

ARCURI, J. F. et al. Benefits of interventions for respiratory secretion management in adult palliative care patients—a systematic review. **BMC palliative care**, v. 15, n. 1, p. 74, 2016.

BARDIN, L.. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70. p. 221, 2016

BASSANI, M. A. et al. O uso da ventilação mecânica não-invasiva nos cuidados paliativos de paciente com sarcoma torácico metastático: relato de caso. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 20, n. 2, p. 205-09, 2008.

BERNABEU-MORA, R. et al. Rates and predictors of depression status among caregivers of patients with COPD hospitalized for acute exacerbations: a prospective study. **International journal of chronic obstructive pulmonary disease**, v. 11, p. 3199, 2016.

BRYANT, J. et al. Involvement of informal caregivers in supporting patients with COPD: a review of intervention studies. **International journal of chronic obstructive pulmonary disease**, v. 11, p. 1587, 2016.

BURGOS, D. B. L. Fisioterapia Paliativa Aplicada ao Paciente Oncológico Terminal. **Ensaios e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 21, n. 2, p. 117-122, 2017.

CAMPBELL, M. L.; YARANDI, H.; DOVE-MEDOWS, E.. Oxygen is nonbeneficial for most patients who are near death. **Journal of pain and symptom management**, v. 45, n. 3, p. 517-523, 2013.

CURROW, D. C. et al. Caregivers for people with end-stage lung disease: characteristics and unmet needs in the whole population. **International journal of chronic obstructive pulmonary disease**, v. 3, n. 4, p. 753, 2008.

GUEDES, T. C. A. O papel da fisioterapia nos cuidados paliativos da criança com câncer. **Atualiza Cursos**. 2015.

GYSELS, M. et al. How does a new breathlessness support service affect patients? **European Respiratory Journal**, v. 46, n. 5, p. 1515-1518, 2015.

HEIGENER, D. F.; RABE, K. F. Palliative care concepts in respiratory disease. **Respiration**, v. 82, n. 6, p. 483-491, 2011.

HIGGINSON, I. J. et al. An integrated palliative and respiratory care service for patients with advanced disease and refractory breathlessness: a randomised controlled trial. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 2, n. 12, p. 979-987, 2014.

JÚNIOR, L. C. R.; REIS, P. E. A. M.. CUIDADOS PALIATIVOS NO PACIENTE IDOSO: o papel do fisioterapeuta no contexto multidisciplinar. **Fisioterapia em Movimento**, v. 20, n. 2, 2017.

LITZELMAN, K. et al. How does caregiver well-being relate to perceived quality of care in patients with cancer? Exploring associations and pathways. **Journal of Clinical Oncology**, v. 34, n. 29, p. 3554, 2016.

MELO, T. P. T. et al. A percepção dos pacientes portadores de neoplasia pulmonar avançada diante dos cuidados paliativos da fisioterapia. **Rev Bras Fisioter**, v. 14, n. Supl 1, p. 383, 2013.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. de C. P.; GALVAO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MIRAVITLLES, M. et al. Caregivers' burden in patients with COPD. **International journal of chronic obstructive pulmonary disease**, v. 10, p. 347, 2015.

MÜLLER, A. M.; SCORTEGAGNA, D.; MOUSSALLE, L. D.. Paciente oncológico em fase terminal: percepção e abordagem do fisioterapeuta. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 57, n. 2, p. 207-215, 2011.

RETICKER, A. L.; NICI, L.; ZUWALLACK, R. Pulmonary rehabilitation and palliative care in COPD: two sides of the same coin?. **Chronic respiratory disease**, v. 9, n. 2, p. 107-116, 2012.

SUN, V. et al. Effectiveness of an interdisciplinary palliative care intervention for family caregivers in lung cancer. **Cancer**, v. 121, n. 20, p. 3737-3745, 2015.

VENTURA, M. M. et al. Efetividade e custo-efetividade de cuidados paliativos domiciliares para adultos com doenças avançadas e seus cuidadores. **Diagn. tratamento**, v. 21, n. 2, 2016.

# CAPÍTULO 2

## OS BENEFÍCIOS DO FORTALECIMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO EM PACIENTES COM DPOC: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Data de aceite: 01/12/2020

### Kananda Jorge Pereira

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina-Piauí  
ID Lattes: 9733906095826263

### Miguel Ângelo Guimarães Rocha

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina-Piauí  
ID Lattes: 3530654095267915

### Neivado Ramos da Silva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina-Piauí  
ID Lattes: 2531821911428863

### Julyanna Aparecida Saraiva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina-Piauí  
ID Lattes: 7606494610727766

### Genivaldo Vieira da Silva Júnior

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina-Piauí  
ID Lattes: 7500096920252760

### Thaynara Fernandes Sousa Rodrigues

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina-Piauí  
ID Lattes: 7903834656203136

### Antonio Matheus Silva Rocha

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina-Piauí  
ID Lattes: 3208770286205352

### Henrique Fonseca Gomes

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina-Piauí  
ID Lattes: 7071573326144323

### Gerdane da Conceição Sousa

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina-Piauí  
ID Lattes: 6469857018386333

### Ana Laryssa de Sousa Araújo

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina-Piauí  
ID Lattes: 5739299816996175

### Káren Andresa Mendes da Silva

Cristo Faculdade do Piauí – Chrisfapi  
ID Lattes: 4857785686601304

### Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

Universidade Brasil/SP  
ID Lattes: 9906286102918667

**RESUMO:** **Introdução:** A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é caracterizada por limitação crônica do fluxo aéreo, que não é completamente reversível após o uso de broncodilatador. **Objetivo:** Identificar diante da literatura benefícios do treinamento da força muscular em pacientes com doença crônica respiratória. **Materiais e Métodos:** Utilizaram-se as bases de dados Lilacs, Scielo e PubMed, para procura dos artigos sobre o estudo. **Resultados:** O estudo teve a obtenção de 3 artigos originais, escolhidos como os mais relevantes de acordo com os critérios de inclusão e exclusão desejados. **Conclusão:** Os benefícios do fortalecimento muscular respiratório em pacientes com DPOC são de grande importância e os artigos encontrados nos resultados mostram claramente o benefício do fortalecimento muscular para os

pacientes com DPOC e a importante relevância de se pesquisar mais sobre a temática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Exercícios Respiratórios.

**ABSTRACT:** **Introduction:** Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is characterized by chronic airflow limitation, which is not completely reversible after bronchodilator use. **Objective:** To identify, in the literature, the benefits of muscle strength training in patients with chronic respiratory disease. **Materials and Methods:** Lilacs, Scielo and PubMed databases were used to search for articles on the study. **Results:** The study obtained 3 original articles, chosen as the most relevant according to the desired inclusion and exclusion criteria. **Conclusion:** The benefits of respiratory muscle strengthening in patients with COPD are of great importance and the articles found in the results clearly show the benefit of muscle strengthening for patients with COPD and the important relevance of researching more on the subject.

**KEYWORDS:** Physical Therapy. Pulmonary Disease, Chronic Obstructive (COPD). Breathing Exercises.

## INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma condição clínica que se caracteriza pela obstrução ou limitação crônica do fluxo aéreo, de forma lenta e irreversível. Tem repercussão em outros órgãos e sistemas, estando associada com inflamação sistêmica e disfunção muscular esquelética, entre outros fatores (TREVISAN; PORTO; PINHEIRO, 2010).

Além das alterações musculares, os pacientes com DPOC tendem a assumir a seguinte postura: ombros elevados e protraídos, retificação da cifose dorsal na região Inter escapular, escápulas abduzidas e rodadas, aumento do diâmetro anteroposterior do tórax (com saliência do esterno), aumento da lordose lombar, tensão muscular variável em toda musculatura do pescoço, ombros, face e coluna, além de alterações na posição de cabeça, quadril e membros inferiores. O tratamento da DPOC envolve medidas para minimizar e/ou corrigir as limitações impostas pelo descondicionamento cardiorrespiratório e alterações da força muscular respiratória e periférica, por isso, a fisioterapia respiratória constitui um componente necessário nesse tratamento, tendo como objetivo oferecer o melhor comportamento funcional ao paciente (TORRI et al., 2017).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma busca nas bases de dados, LILACS, SCIELO, PUBMED no período de agosto a setembro de 2019, utilizando as palavras chaves: Fisioterapia, DPOC, Exercícios Respiratórios, sendo os critérios de inclusão: ano de publicação de 2010 a 2019, trabalhos originais, estudo de caso, estudos experimentais

randomizados sobre os benefícios do fortalecimento muscular respiratório em DPOC, e como critérios de exclusão: trabalhos com utilização de fortalecimento muscular para o tratamento de outras patologias.

## RESULTADOS

AUTOR/ANO	OBJETIVO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS	CONCLUSÃO
TORRI et al., 2017	Analizar os efeitos do Método Pilates na função pulmonar da DPOC.	Pacientes com DPOC (n = 9) foram avaliados com relação à força muscular respiratória, pico de fluxo expiratório e mobilidade torácica antes e após o protocolo de tratamento com o Método Pilates, contendo exercícios voltados para alongamento da musculatura acessória da respiração e fortalecimento de músculos abdominais.	O Método Pilates foi eficaz em aumentar a pressão inspiratória máxima ( $p = 0,004$ ), a pressão expiratória máxima ( $p = 0,008$ ), o pico de fluxo expiratório ( $p = 0,004$ ) e o índice de amplitude axilar ( $p = 0,008$ ).	O Método Pilates demonstrou eficácia no aumento da força muscular respiratória, na redução da limitação de fluxo expiratório e na melhora da amplitude de movimento na região axilar, podendo ser utilizado em conjunto com a fisioterapia respiratória no tratamento de pacientes com DPOC.
TREVISAN et al., 2010	Verificar a eficácia de um treinamento da musculatura respiratória e de quadríceps no desempenho funcional de indivíduos com DPOC.	Foram avaliadas as pressões respiratórias máximas (por manovacuometria), força muscular de membros inferiores (por repetição máxima), capacidade funcional (pelo teste de caminhada com carga progressiva, <i>shuttle test</i> ) e qualidade de vida (pelo questionário de qualidade de vida SF-36), antes e depois da aplicação de protocolo de fortalecimento da musculatura inspiratória, dos músculos quadríceps e abdominais. As sessões de exercícios foram realizadas duas vezes por semana durante dois meses.	Foi verificada melhora em todas as variáveis avaliadas, com diferença significativa na pressão inspiratória máxima ( $p < 0,05$ ). A qualidade de vida apresentou melhora, principalmente nos domínios dor, vitalidade e limitação por aspectos emocionais. Todos os participantes referiram maior facilidade na realização das atividades de vida diária, maior resistência durante caminhadas, menor sensação de cansaço e melhora na força dos membros inferiores.	O treinamento da musculatura respiratória e de quadríceps proposto mostrou-se benéfico ao desempenho funcional de indivíduos com DPOC, sugerindo a utilização do fortalecimento muscular respiratório e periférico como recurso coadjuvante no tratamento desses indivíduos.
ROCHA et al., 2015	Avaliar os efeitos da técnica de liberação manual do diafragma na função respiratória de pessoas com DPOC.	O grupo experimental recebeu seis tratamentos com a técnica de liberação manual do diafragma em dias não consecutivos, dentro de um período de duas semanas. O grupo controle recebeu tratamentos simulados seguindo o mesmo regime. Medidas de resultado: O desfecho primário foi a mobilidade diafragmática, que foi analisada por ultrassonografia. Os desfechos secundários foram: teste de caminhada de 6 minutos; pressões respiratórias máximas; e cinemática da parede abdominal e torácica medida por pleismografia optoeletrônica. Os resultados foram medidos antes e após o primeiro e o sexto tratamento.	A técnica de liberação manual do diafragma melhorou significativamente a mobilidade diafragmática ao longo dos tratamentos, com uma diferença entre os grupos na melhora cumulativa de 18 mm. A técnica também melhorou significativamente a distância de caminhada de 6 minutos ao longo do curso do tratamento, com uma diferença entre os grupos na melhoria de 22 m. Pressão expiratória máxima e pressão inspiratória nasal aspirada mostraram benefícios agudos significativos da técnica durante o primeiro e o sexto tratamentos, mas nenhum benefício cumulativo. A capacidade inspiratória estimada pela pleismografia optoeletrônica mostrou benefício cumulativo significativo de 330 ml. Os efeitos em outros resultados foram não significativos ou pequenos.	A técnica de liberação manual do diafragma melhora a mobilidade diafragmática, a capacidade de exercício e a capacidade inspiratória em pessoas com doença pulmonar obstrutiva crônica. Essa técnica pode ser considerada no manejo de pessoas com doença pulmonar obstrutiva crônica.

Legenda: n: números de pessoas; p: pressão; DPOC: Doença pulmonar obstrutiva crônica; mm: milímetros; ml: mililitro; m: metro; Shuttle teste: teste graduado de caminhada.

Tabela 1: Resumo dos artigos

## DISCUSSÃO

Torri et al., (2017), realizaram um estudo clínico não controlado, com abordagem quantitativa, antes e após a aplicação de um programa de exercícios baseado no Método Pilates, em nove indivíduos portadores de DPOC, que se encontravam em atendimento no setor de fisioterapia respiratória da Clínica-Escola de Fisioterapia do UNIFESO, sendo seis homens e três mulheres, com idade mediana de 64 anos. O protocolo foi constituído pela avaliação individual de cada voluntário do estudo, que incluiu as seguintes variáveis: frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação periférica de oxigênio, ausculta pulmonar, força muscular respiratória, pico de fluxo expiratório e mobilidade de tórax. O pico de fluxo expiratório (PFE) foi avaliado com o indivíduo sentado, em repouso, tronco ereto, fazendo uso de um clipe nasal durante a manobra. Três manobras de expiração forçada máxima a partir da capacidade pulmonar total foram realizadas, sendo considerado o maior dos três valores obtidos. O tratamento contou com os seguintes exercícios do Método Pilates: alongamento dos músculos intercostais internos e externos, grande dorsal e peitoral maior no aparelho Cadillac; alongamento do músculo peitoral maior no aparelho Lader Barrel; alongamento da cadeia lateral no aparelho Reformer; fortalecimento dos músculos abdominais no aparelho Cadillac. Foram realizados um mínimo de sete em um máximo de 10 repetições de cada um dos exercícios, de acordo com a capacidade física de cada indivíduo. Observou-se, após a realização do Método Pilates, aumento da pressão inspiratória máxima ( $p = 0,004$ ), da pressão expiratória máxima ( $p = 0,008$ ) e do pico de fluxo expiratório ( $p = 0,004$ ). A mobilidade do tórax foi avaliada por meio da cintometria torácica na linha axilar e ao nível do apêndice xifoide, obtendo-se o índice de amplitude (IA) axilar e apêndice xifoide antes e após o tratamento. Foi observado que apenas o IA axilar aumentou ( $p = 0,008$ ) após a intervenção com o Método Pilates. Determinado assim uma melhora significativa da função pulmonar de indivíduos portadores de DPOC que já realizavam fisioterapia respiratória, aumentando significantemente a mobilidade torácica na região apical, reduzindo a limitação ao fluxo expiratório e aumentando a força muscular respiratória tanto inspiratória quanto expiratória.

De acordo com a pesquisa de Trevisan, Porto e Pinheiro (2010), composta por nove indivíduos (três homens e seis mulheres) com idade entre 49 e 76 anos, massa corporal entre 52 e 92 kg e altura entre 152 e 174 cm, com intervenção de exercícios realizados duas vezes por semana durante dois meses, totalizando 16 atendimentos: exercícios de fortalecimento da musculatura inspiratória usando o aparelho Threshold IMT (Respironics), em que o sujeito respira em um bocal que oferece resistência inspiratória ajustável de -7 a -41 cmH<sub>2</sub>O; e exercícios para fortalecimento dos músculos abdominais e quadríceps, adicionados ao tratamento

convencional que visava a higiene brônquica, expansão e desinsuflação pulmonar e alongamento muscular. Onde foi mensurada a qualidade de vida, pelo questionário de qualidade de vida SF36 (versão brasileira); as pressões respiratórias máximas, por manovacuômetro digital (Microhard MVD 500); a força muscular do quadríceps no membro inferior dominante, pelo teste de repetição máxima (RM) proposto por DeLorme, que consiste em erguer o máximo de peso de uma só vez; e a capacidade de exercício, pelo teste de caminhada com carga progressiva (shuttle walk test). A mensuração das pressões inspiratória e expiratória máximas (Plmáx e PEmáx) foi efetuada na posição sentada, de acordo com o método preconizado por Black e Hyatt. Observando-se no teste de caminhada a média da distância percorrida passou de  $348 \pm 80$  metros para  $403 \pm 96$  metros ( $p=0,23$ ) após o treinamento; e a força muscular do quadríceps, de  $9,9 \pm 3,5$  kg para  $13,0 \pm 3,3$  kg ( $p=0,072$ ), após a intervenção. Concluíram que o treinamento muscular inspiratório e expiratório, mostrou-se ser benéfico na melhora da força específica desses músculos em pacientes com DPOC, em que ocorreu aumento na força dos músculos respiratórios, evidenciada pelo acréscimo na Plmáx e na PEmáx, onde o aumento da Plmáx foi mais evidente, mostrando diferença estatística significativa ( $<0,05$ ) entre as medições antes e após intervenções.

Para Rocha et al., (2015), seu estudo é um estudo controlado, randomizado e de centro único foi realizado no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco, Brasil, para determinar os efeitos da Técnica de Liberação Manual de Diafragma em adultos com DPOC clinicamente estável. Os participantes que foram randomizados para o grupo experimental receberam seis tratamentos com a Técnica de Liberação de Diafragma Manual, enquanto o grupo controle recebeu seis tratamentos simulados. Os resultados foram medidos antes e após o primeiro e o sexto tratamento, durante duas semanas. Os critérios de inclusão do estudo foram: ex-fumantes; clinicamente estável (ou seja, sem exacerbação nas seis semanas anteriores); idade  $>60$  anos; e medidas pós-broncodilatador do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF<sub>1</sub>) e VEF<sub>1</sub>  $\leq 0,7$  da capacidade vital forçada (CVF). Os critérios de exclusão foram: outras doenças cardiopulmonares, índice de massa corporal  $>30$  kg/m<sup>2</sup>, cirurgia torácica prévia, falta de consentimento e incapacidade de entender os comandos verbais necessários para a avaliação dos resultados.

No estudo de Rocha et al., (2015), os participantes designados para o grupo experimental receberam a Técnica de Liberação do Diafragma Manual. No grupo controle, um protocolo simulado foi aplicado. Os contatos manuais, a duração e o posicionamento do terapeuta e participante foram os mesmos do grupo experimental, mas o terapeuta manteve apenas um leve toque nos mesmos marcos anatômico, sem exercer pressão ou tração. O desfecho primário foi mobilidade diafragmática

e os desfechos secundários foram capacidade de exercício, pressões respiratórias máximas e cinemáticas da parede abdominal e torácica. Para avaliar a mobilidade diafragmática, foi utilizado um ultrassom, a capacidade de exercício foi mensurada com o teste de caminhada de 6 minutos, os volumes da parede torácica e do abdome e as variações regionais desses volumes com manobras respiratórias foram medidos por pleismografia optoeletrônica. O grupo experimental apresentou uma melhora cumulativa médio no teste de caminhada de 6 minutos de 15 m, enquanto o grupo controle se deteriorou em média 6 m. A pressão expiratória máxima e a pressão inspiratória nasal do farejador mostraram benefícios agudos significativos da técnica de liberação manual do diafragma durante o primeiro e o sexto tratamentos. As estimativas pleismográficas optoeletrônicas da capacidade vital mostraram um benefício significativo da intervenção experimental durante o primeiro tratamento (diferença média entre grupos na alteração 295 ml) e novamente durante o sexto tratamento 249 ml. No presente estudo a Técnica de Liberação de Diafragma Manual produziu melhorias estatisticamente significativas na mobilidade diafragmática, no teste de caminhada 6 minutos a pé e na capacidade inspiratória em pessoas com DPOC. Também foram observados benefícios imediatos, mas não cumulativos, em capacidade vital, pressão expiratória máxima e pressão inspiratória nasal de cheiro. A melhora na mobilidade diafragmática mostrou correlação moderada com o volume abdominal durante as manobras de capacidade inspiratória.

## CONCLUSÃO

Os exercícios produzidos pelo Método Pilates, há melhora nas pressões respiratórias máximas indicando aumento de força muscular tanto inspiratória (escalenos, intercostais, peitoral maior e menor, serrátil anterior e esternocleidomastoideo), quanto expiratória e aumento da mobilidade torácica mais acentuada na região torácica apical. O treinamento da musculatura respiratória e do quadríceps revela-se benéfico, melhorando o desempenho funcional dos pacientes com DPOC, sugerindo a utilização do fortalecimento muscular respiratório e periférico como coadjuvante no tratamento desses indivíduos. Já a técnica de liberação de diafragma manual, mostrou grande relevância para ganho de amplitude de movimento e melhora da expansão da caixa torácica melhorando capacidades respiratórias nos pacientes. Portanto conclui-se que ambos os métodos apresentados nesse estudo mostra grande relevância no fortalecimento muscular respiratório em pacientes com DPOC.

## REFERÊNCIAS

TORRI, B.G. et al. O método Pilates melhora a função pulmonar e a mobilidade torácica de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Fisioterapia Brasil**, v.18, n.1, p.56-62, 2017.

TREVISAN, M.E; PORTO, A.S; PINHEIRO, T.M. Influência do treinamento da musculatura respiratória e de membros inferiores no desempenho funcional de indivíduos com DPOC. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.17, n.3, p.209-213, jul./set. 2010.

ROCHA, T. et al. The Manual Diaphragm Release Technique improves diaphragmatic mobility, inspiratory capacity and exercise capacity in people with chronic obstructive pulmonary disease: a randomised trial. **Journal of Physiotherapy**, v.61, n.4, p.182–189 out. 2015.

# CAPÍTULO 3

## EFEITOS DAS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA DOENÇA PULMÔNAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) ENFISEMÁTICA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Data de aceite: 01/12/2020

### Thais Norberta de Oliveira

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 6371876108625134

### Kananda Jorge Pereira

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 9733906095826263

### Leonardo Dina da Silva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 8452839943501023

### Neivaldo Ramos da Silva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 2531821911428863

### Julyanna Aparecida Saraiva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 7606494610727766

### Joryssilene Kaylla dos Santos Gomes

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 0421057519158172

### Anne Rafaella Alves Ribeiro Soares

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 3855650586154029

### Antonio Matheus Silva Rocha

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 3208770286205352

### Debora Vieira Alves

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 2466477922046137

### Henrique Fonseca Gomes

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 7071573326144323

### Gerdane da Conceição Sousa

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 6469857018386333

### Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

Universidade Brasil/SP  
ID Lattes: 9906286102918667

**RESUMO:** **Objetivo:** Analisar os efeitos de diferentes intervenções fisioterapêuticas no DPOC enfisematoso. **Metodologia:** Revisão da literatura nas bases de dados científicos: SciELO e MedLine/PubMed. Foram utilizados os seguintes descritores em português: Doença Pulmonar, Enfisema, Fisioterapia, bem como seus correspondentes na língua inglesa. A busca se limitou a artigos publicados entre 2009 e 2019.

**Resultados:** Foram encontrados um total de 297 artigos, dos quais, 16 foram selecionados após a leitura do título, os demais excluídos por não tratarem do tema proposto. Incluímos 3 artigos que não preenchiam os critérios supracitados, mas eram de relevância importante para revisão. Estudos repetidos foram manualmente retirados. Os estudos inclusos nesta revisão abordaram

diferentes propostas de intervenções fisioterapêuticas no DPOC. Todos os artigos foram publicados na língua portuguesa e inglesa. **Conclusão:** Esta revisão mostrou que os benefícios das diferentes intervenções fisioterapêuticas em pacientes com DPOC enfisematosos publicados foram alcançados, independentemente do tipo de instrumento utilizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença Pulmonar, Enfisema, Fisioterapia.

**ABSTRACT:** **Objective:** To analyze the effects of different physical therapy interventions on emphysematous COPD. **Methodology:** Literature review in the scientific databases: SciELO and MedLine / PubMed. The following descriptors were used in Portuguese: Pulmonary Disease, Emphysema, Physiotherapy, as well as their English correspondents. The search was limited to articles published between 2009 and 2019. **Results:** A total of 297 articles were found, of which 16 were selected after reading the title, the others excluded because they did not address the proposed theme. We included 3 articles that did not meet the above criteria but were of important relevance for review. Repeated studies were manually withdrawn. The studies included in this review addressed different proposals for physical therapy interventions in COPD. All articles were published in Portuguese and English. **Conclusion:** This review showed that the benefits of different physical therapy interventions in published emphysematous COPD patients were achieved, regardless of the type of instrument used.

**KEYWORDS:** Lung Disease, Emphysema, Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

A DPOC é uma enfermidade respiratória com manifestações sistêmicas, que é definida por obstrução crônica ao fluxo aéreo que não é completamente reversível, estando relacionada a uma resposta inflamatória anormal à inalação de fumaça de cigarro e outras partículas e gases tóxicos (CARUSO et al., 2012; HOLANDA, 2013). O método inflamatório crônico pode gerar alterações dos brônquios (bronquite crônica), bronquíolos (bronquiolite obstrutiva) e parênquima pulmonar (enfisema pulmonar). A influência destas alterações é variável em cada indivíduo, e tem relação com os sintomas apresentados (LANGER et al., 2009). Pacientes com DPOC, aproximadamente 20% apresentam enfisema pulmonar, enquanto os outros 80% têm bronquite crônica ou, ainda, uma combinação destas duas afecções. O enfisema pulmonar pela sua fisiopatologia resulta em alterações tanto morfológicas como fisiológicas, mimetizando as condições encontradas no pulmão humano deste tipo de paciente (GIACOMELLI et al., 2014).

Pacientes com DPOC enfisematoso demonstram ter mais sóbria manifestação da função pulmonar, inflamação das vias aéreas mais intensa, e eventualmente importantes deficiências extrapulmonares do que aqueles sem enfisema (MARCHIORI et al., 2010; PADILHA, 2015). A hiperinflação pulmonar

causada pela perda de recolhimento elástico pulmonar foi agregada com limitações na capacidade funcional destes doentes. Além de que, a destruição da membrana alvéolo-capilar no enfisema é responsável por mais profunda hipoxemia (FERREIRA; FLYNN, 2012). No Brasil, o maior acontecimento da DPOC está presente em homens do que em mulheres, aumentando acentuadamente com a idade, sendo um túmulo de problemas de saúde pública mundial, com erguida morbidade e mortalidade, somando mais de 46 milhões de indivíduos com idade a partir de 40 anos, sendo mais de 11 milhões tabagistas somente do estado São Paulo, e destes, cerca de 10 milhões portadores de DPOC (VAN DE BOOL et al., 2017).

As principais manifestações da DPOC são a dispneia e a fadiga, estes podendo ser o resultado do nível diminuído de atividades do apoucamento da força e de *endurance*, levando a acomodação e gerando um ciclo vicioso de declínio gradativo. Alguns estudos discorrem que a fisioterapia respiratória deve estar regulando o tempo e gravidade da doença, na relação do paciente com a mesma, e, nas comorbidades apresentadas, assim como a frequência e a duração do tratamento. Porém, deve ser levada em conta que a intervenção fisioterapêutica deve ser iniciada imediatamente após o diagnóstico da doença obstrutiva, e realizada regularmente pelo paciente a fim de minimizar os efeitos deletérios da obstrução (ROKACH et al., 2019). Portanto, o objetivo do presente estudo é analisar os efeitos de diferentes intervenções fisioterapêuticas no DPOC enfisematoso.

## METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão da literatura usando-se as seguintes bases de dados científicos: SciELO e MedLine/PubMed. Foram utilizados os seguintes descritores em português: Doença Pulmonar, Enfisema, Fisioterapia, bem como seus correspondentes na língua inglesa. A seleção e avaliação dos artigos ocorreram de forma independente por dois autores. Com os artigos selecionados, os autores se reuniram para entrar em consenso sobre a inclusão e exclusão dos artigos de revisão. Caso houvesse desacordo entre os revisores, um terceiro revisor seria solicitado para analisar as diferenças. No entanto, isto não foi necessário.

Foram incluídos para esta revisão somente estudos que abordassem as diferentes propostas de intervenções fisioterapêutica no DPOC. Foram incluídos artigos na língua inglesa e portuguesa. A busca se limitou a artigos publicados entre 2009 e 2019. Foram excluídos artigos repetidos nas bases de dados e estudos que não abordem propostas de intervenções fisioterapêutica no DPOC. Procedeu-se à análise qualitativa dos estudos identificados, com apresentação dos dados sob a forma de tabelas, descrevendo as seguintes características: autor, características da amostra, intervenção, principais variáveis de desfecho e resultados significativos.

## RESULTADOS

Foram encontrados um total de 297 artigos, dos quais, 16 foram selecionados após a leitura do título, os demais excluídos por não tratarem do tema proposto. Incluímos 3 artigos que não preenchiam os critérios supracitados, mas eram de relevância importante para revisão. Estudos repetidos foram manualmente retirados. Os estudos inclusos nesta revisão abordaram diferentes propostas de intervenções fisioterapêuticas no DPOC. Todos os artigos foram publicados na língua portuguesa e inglesa.

Autor	Amostragem	Critérios de Avaliação	Proposta Metodológica	Resultados
Ike et al., 2010	12 pacientes com DPOC	Testes de 1 RM e o <i>Pegboard and Ring Test (PBR)</i> em ambos os grupos.	GT - Treinamento de força (3X semana por 6 semanas), carga de 80% de uma repetição máxima (RM).	Aumento significativo da força muscular no GT (aumento de 52% no supino sentado e 22% no pulley, com $p < 0,05$ )
Giacomelli et al., 2014	50 pacientes com DPOC em dois hospitais	Questionário sobre parâmetros relacionados com o tratamento de manutenção da DPOC.	Manejo não farmacológico e tratamento farmacológico avaliadas com base nas recomendações feitas pela Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (GOLD)	Na maioria dos pacientes, a DPOC foi classificada como sendo grave ou muito grave. Em relação ao tratamento não farmacológico, 33% dos pacientes eram fumantes, apenas 32% tinham sido aconselhados para receber a vacina contra a gripe, 28% tinham recebido a vacina pneumocócica.
Kalil-Filho et al., 2019	100 homens com DPOC submetidos a fisioterapia pré-operatória	Espirometria SNIPE (software de banco clínico de pacientes com DPOC e candidatos à cirurgia abdominal)	<b>Grupo A:</b> técnicas de mobilidade modernas para desobstrução brônquica e o fortalecimento dos músculos respiratórios foi realizada com IMT ® Limite <b>Grupo B:</b> obstrução brônquica foi com manobras clássicas e para o fortalecimento dos músculos respiratórios para incentivo de fluxo foi usada Respiron	Ambos os grupos obtida melhoria nos valores da PIMAX após os diferentes tratamentos. Um grupo obtida uma maior mudança nos intervalos e um aumento mais significativo dos valores da PIMAX em relação à média pré e pós-tratamento.

Legenda: DPOC – doença pulmonar obstrutiva crônica; TC6 – teste de caminhada de seis minutos; PIMAX – pressão inspiratória máxima.

Quadro 1. Descrição das características do estudo.

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos de diferentes intervenções fisioterapêuticas no DPOC enfisematoso. É reconhecido que os

pacientes com DPOC apresentam uma diminuição da tolerância ao esforço físico e dispneia, sendo esse fenômeno essencialmente devido à obstrução das vias aéreas, à disfunção dos músculos periféricos e presumivelmente a uma combinação de vários outros fatores (descondicionamento, caquexia, hipoxemia, hipercapnia, estresse oxidativo e apoptose) (FERREIRA; GUIMARÃES; TAVEIRA, 2009; IKE et al., 2010; MAIA et al., 2012).

Ike et al (2010) dividiram doze pacientes com DPOC em dois grupos: o grupo controle, e o grupo treinado, sendo que este último realizou treinamento de força, três vezes por semana, durante seis semanas, com carga de 80% de uma repetição máxima (RM). Antes e após o tratamento, foram realizados os testes de 1 RM e o *Pegboard and Ring Test* (PBRT) em ambos os grupos. Partindo desse desenho metodológico, foi observado que, ocorreu um aumento significativo da força muscular no grupo treinado, no caso aumento de 52% no supino sentado e 22% no pulley ( $p<0,05$ ); e quanto ao PBRT, não houve diferença significativa em ambos os grupos, sendo que, isso pode ser explicado principalmente pelo número reduzido de pacientes em cada grupo, além do fato desse teste avaliar a capacidade funcional, a qual não foi o objetivo desse estudo em termos de treinamento.

No estudo de Giacomelli et al. (2014) avaliou-se 50 pacientes com DPOC (21 pacientes admitidos para uma das acima mencionadas hospitalares e 29 admitidos para o outro). A maioria dos pacientes eram do sexo masculino, foram mais de 65 anos de idade, foram de peso normal ou sobre peso, tinha tido até 8 anos de escolaridade, foram aposentado, tinha uma renda familiar per capita de até um tempo o salário mínimo nacional, eram ex-fumantes, e tinha uma história de tabagismo de  $\geq 20$  anos-maço. Um terço dos pacientes eram fumantes ativos. A maioria foi classificados como tendo a doença que é mais grave, de 76% a ser classificadas em categorias C e D com base nos critérios OURO 2011 e 64% sendo classificados como tendo grave ou muito grave doença com base nos critérios CAB. Em relação ao conhecimento da doença, 64% relataram ter enfisema, 64% relataram ter bronquite crônica, e 40% relataram ter DPOC.

Kalil-Filho et al. (2019) afirmam partir da análise comparativa da pressão inspiratória máxima, verificou-se uma melhoria significativa em ambos os grupos de antes e após 20 intervenções de tratamento, sendo então verificada melhora significativa na qualidade respiratória dos participantes. No grupo A, foram realizadas as técnicas de desobstrução, também conhecidas como técnicas modernas de desobstrução brônquica (ELTGOL, aceleração do fluxo expiratório e expiratório forçado técnica) com o objetivo de promover o esvaziamento do ar existente nos pulmões, o que facilita o deslocamento do muco através do fluxo expiratório. No grupo B, as assim chamadas técnicas tradicionais têm como objetivo o efeito tixotrópico e a eliminação do muco. As técnicas modernas e tradicionais de desobstrução brônquica

associada com a formação do músculo inspiratório mostraram-se igualmente eficaz no ganho inspiratório da força muscular, com um aumento da pressão inspiratória máxima. Assim, ambos podem ser usados em pacientes pré-operatório com DPOC, submetido as operações abdominais.

Ao mesmo tempo que as intervenções fisioterapêutica trazem diversos benefícios para o portador de DPOC, o sedentarismo, somado aos efeitos da patologia a longo prazo, acarreta diversas limitações para este indivíduo. Além das dificuldades físicas observadas durante a realização das atividades de vida diária, as limitações da doença são percebidas também nas relações afetivas, conjugais e sexuais, assim como nas atividades de lazer e profissionais. Em decorrência desse fato, muitos pacientes tornam-se amplamente dependentes de seus familiares, o que acaba reforçando seu sentimento de incapacidade (MAIA et al., 2012; LOTTERMANN; SOUSA; LIZ, 2017).

## CONCLUSÃO

Esta revisão mostrou que os benefícios das diferentes intervenções fisioterapêuticas em pacientes com DPOC enfisematosos publicados foram alcançados, independentemente do tipo de instrumento utilizado. Mas vale ressaltar que ainda se torna necessário novos estudos na área, com os protocolos mais bem descritos.

## REFERÊNCIAS

CARUSO, Flávia Cristina Rossi; REIS, Michel Silva; SIQUEIRA, Ana Cristina Barroso; GARDIM, Marli; CATALI, Aparecida Maria; BORGHI-SILVA, Audrey. Determinação do limiar aeróbico pela variabilidade da frequência cardíaca de pacientes com DPOC durante o exercício em cicloergômetro. **Fisioter Mov.**, v. 25, n. 4, p. 717-725, 2012.

FERREIRA, Susana Alves; GUIMARÃES, Miguel; TAVEIRA, Natália. Reabilitação respiratória na DPOC: do treinamento de exercício para a “vida real”. **J Bras Pneumol.**, v. 35, n. 11, p. 1112-1115, 2009.

HOLANDA, Marcelo A. Enfrentando Desafios na DPOC: Gerenciamento na UTI. **Pulmao RJ**. v. 22, n. 2, p. 70-75, 2013.

IKE, Daniela; JAMAMI, Mauricio; MARINO, Diego Marmorato; RUAS, Gualberto; PESSOA, Bruna Varanda; LORENZO, Valéria Amorim Pires Di. Efeitos do exercício resistido de membros superiores na força muscular periférica e na capacidade funcional do paciente com DPOC. **Fisioter Mov.**, v. 23, n. 3, p.429-437, 2010.

KALIL-FILHO, Faruk Abrão; CAMPOS, Antônio Carlos Ligocki; TAMBARA, Elizabeth Milla; TOMÉ, Bruna Karoline Alves; TREML, Cleiton José; KURETZKI, Carlos Henrique; FURLAN, Fernanda Luiza Schumacher; ALBUQUERQUE, Jocilene Pedroso; MALAFAIA, Osvaldo. Physiotherapeutic approaches and the effects on inspiratory muscle force in patients with chronic obstructive pulmonary disease in the pre-operative preparation for abdominal surgical procedures. **ABCD Arq Bras Cir Dig.**, v. 32, n. 2, e1439, 2019.

LOTTERMANN, Paula Cecília; SOUSA, Clóvis Arlindo de; LIZ, Carla Maria de. Programa de exercício físico para pessoas com DPOC: uma revisão sistemática. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 21, n. 1, p. 65-75, 2017.

MAIA, Ednei Costa; PINHEIRO, Alcimar Nunes; SILVA, Surama do Carmo Souza da; BARRETO FILHO, Francisco Sérgio; NAVARRO, Francisco; OLIVEIRA JUNIOR, Mario Norberto Sevilio de. Protocolos clínicos de reabilitação pulmonar em pacientes com DPOC. **SAÚDE REV.**, Piracicaba, v. 12, n. 32, p. 55-67, 2012.

MARCHIORI, Roseane C.; SUSIN, Cintia F.; DAL LAGO, Lisandra; FELICE, Duarte; SILVA, Douglas B. da; SEVEROS, Mateus D. Diagnóstico e tratamento da DPOC exacerbada na emergência. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v.54, n.2, p. 214-223, 2010.

PADILHA, José M. Promoção da gestão do regime terapêutico em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): um percurso de investigação-ação. **Comunicação Saúde Educação**, v.19, n.52, p. 201-202, 2015.

# CAPÍTULO 4

## OS BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO RESPIRATÓRIO EM PACIENTES COM DPOC EM AMBIENTE HOSPITALAR: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Data de aceite: 01/12/2020

### Maria Arisnete Gomes de Sousa

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 2761496205947321

### Leonardo Dina da Silva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 8452839943501023

### Kananda Jorge Pereira

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 9733906095826263

### Neivaldo Ramos da Silva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 2531821911428863

### Julyanna Aparecida Saraiva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 7606494610727766

### Laylla Mickaelle de Sousa Ferreira

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 1168169696524051

### Tiago Santos de Oliveira

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 1661943743792646

### Antonio Matheus Silva Rocha

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 3208770286205352

### Jéssica Costa Chaves

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 6710978108252299

### Brunna Miranda Silva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 1083796055396815

### Silvana Campelo Moura

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 5059402957183316

### Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

Universidade Brasil/SP  
ID Lattes: 9906286102918667

**RESUMO:** Introdução: Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma doença pulmonar progressiva caracterizada por obstrução das vias respiratórias. Os exercícios respiratórios melhoram a percepção do estado de saúde sem grandes alterações na função fisiológica, os efeitos benéficos do treinamento físico sobre a carga da doença, melhora a capacidade de exercício e a função muscular podendo favorecer o tratamento do paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Objetivo: Analisar os benefícios dos exercícios respiratórios na função pulmonar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Metodologia: Este estudo trata-se de uma revisão de bibliográfica, onde foram usadas como fonte de dados as bases *Biblioteca Virtual em Saúde (Medline,*

*Lilacs), Pubmed e Scielo*, no período compreendido 2014 a 2019. Resultados e Discussão: Foi observado que ambos os estudos apresentaram resultados positivos em correlação as manobras terapêuticas associadas aos exercícios de respiração pulmonar, proporcionado um melhor desempenho funcional e qualidade de vida aos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Os principais recursos utilizados em pacientes com DPOC foram: equilíbrio postural, percussão, vibração manual e mecânica, técnica de expiração forçada, máscara de pressão positiva expiratória, ciclo ativo da respiração. Conclusão: Conclui-se que os exercícios físico-respiratórios são benéficos em pacientes com DPOC em ambiente hospitalar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Exercícios Respiratórios e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica e Modalidades de Fisioterapia e Qualidade de Vida.

**ABSTRACT:** **Introduction:** Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a progressive pulmonary disease characterized by airway obstruction. Breathing exercises improve the perception of health without major changes in physiological function, the beneficial effects of physical training on disease burden, improving exercise capacity and muscle function may favor the treatment of patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **Objective:** To analyze the benefits of breathing exercise on pulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Methodology:** This study is a bibliographic review, which used as data source the databases Virtual Health Library (Medline, Lilacs), Pubmed and Scielo, from 2014 to 2019. **Results and Discussion:** It was observed that Both studies showed positive results in correlation to therapeutic maneuvers associated with pulmonary breathing exercises, providing better functional performance and quality of life to patients with chronic obstructive pulmonary disease. The main features used in COPD patients were: postural balance, percussion, manual and mechanical vibration, forced expiration technique, positive expiratory pressure mask, active breathing cycle. **Conclusion:** It is concluded that physical-respiratory exercises are beneficial in patients. with COPD in a hospital setting.

**KEYWORDS:** Respiratory Exercise and Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Physiotherapy Modalities and Quality of Life.

## INTRODUÇÃO

Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma doença pulmonar progressiva caracterizada por obstrução das vias respiratórias. A progressão da doença é associada com irritações recorrentes que podem levar a aumento da obstrução do fluxo aéreo acompanhado de redução da retração elástica pulmonar e resistência das vias aéreas. Na fisiopatologia da DPOC os sintomas podem estar associados a limitação do fluxo de ar, causando dispneia, intolerância ao exercício físico, no entanto existem outros fatores, tal como depressão, doenças cardiovasculares e disfunções musculoesquelético que também influenciam na progressão ou agravamento da DPOC. Segundo (Greulich et al., 2014), recomenda-

se reabilitação pulmonar para todas as fases da DPOC, mas fica o alerta de contra indicação explicitamente durante uma irritação aguda . Os componentes centrais de reabilitação são exercícios respiratórios e treinamento de fortalecimento dos músculos da inspiração e expiração. Vários programas de terapia física em longo prazo mostraram melhorar os sintomas de pacientes com DPOC, incluindo a força muscular periférica. Conforme (Torres-sánchez et al., 2017), os exercícios respiratórios melhoraram a percepção do estado de saúde sem grandes alterações na função fisiológica, os efeitos benéficos do treinamento físico sobre a carga da doença, melhora a capacidade de exercício e a função muscular podendo favorecer o tratamento na DPOC. Devido ao envelhecimento da população, ampliando o comportamento e hábitos do cotidiano como fumar, consumo de bebida alcoólica, hábitos alimentares irregulares podem estimular ou agravar o estado de saúde do paciente com DPOC, o diagnóstico precoce da DPOC ajudara na redução da mortalidade no entrando o número total de pessoas com DPOC irá aumentar no futuro próximo, isto irá classificar DPOC como a quinta doença que mas acomete a população mundial até 2020(Rinnov et al., 2016). A reabilitação pulmonar melhora o desempenho funcional, reduz a dispneia e melhora a qualidade de vida, reduzindo os efeitos de irritações ou prolongando os intervalos das exacerbações. O objetivo é analisar os benéficos dos exercícios respiratórios na função pulmonar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão de bibliográfica, onde foram usadas como fonte de dados as bases *Biblioteca Virtual em Saúde (Medline, Lilacs)*, *Pubmed* e *Scielo*, no período compreendido 2014 a 2019, limitados a língua inglesa e/ou portuguesa. Para a busca de dados foram utilizadas as palavras chaves: (*Respiratory Exercise*) AND (*Chronic Obstructive Pulmonary Disease*) AND (*Physiotherapy Modalities*) AND (*Quality of Life*) e foram excluídos estudos de revisão, estudos realizados em animais, duplicados e que não contemplassem critérios de busca deste trabalho

## RESULTADOS

AUTOR/ANO	OBJETIVO	INTERVENÇÃO	RESULTADO	CONCLUSÃO
(Engel, Wearing, Gonski, & Vemulpad, 2017)	Avaliar o efeito sobre a função pulmonar em conjunto com exercícios em pessoas com DPOC leve.	Divido em grupo 1 de exercício respiratório e grupo 2 exercícios combinado com MT.	O método da combinação MT e de exercícios demostrou melhora na função pulmonar.	Conclui-se MT em combinação com os exercícios respiratórios proporcionam benefícios a saúde do paciente com DPOC.
(Greulich et al., 2014)	Avaliar se o treinamento WBV é seguro e melhora a capacidade de exercício e qualidade de vida.	Foi dividido em grupo 1 de fisioterapia convencional e grupo 2 fisioterapias combinada com VCI.	Somente a fisioterapia não houve ganhos satisfatório, porém combinada com VCI obteve resultado significativo no TC6.	Conclui-se que a fisioterapia combinada com a VCI não tem efeitos adversos e proporcionam benefícios no tratamento da DPOC.
(Rinnov et al., 2016)	Avaliar a capacidade ao exercício e a função vascular.	Foi dividido em grupos, ambos realizaram treinamento durante 35 min. 3x por semana durante 8 semanas.	Tanto o ET quanto o RT melhoraram os sintomas e a capacidade de exercício sem muita alteração entre os dois grupos de estudo.	Conclui-se que os exercícios de enduras e de resistência ajudam no tratamento da DPOC, porém, o ET mostrou induzir padrões de oxidação no sistema circulatório.
(Torres-sánchez et al., 2017)	Avaliar diferentes intervenções de terapia física sobre o estado de saúde em pacientes com DPOC durante hospitalização.	Grupo 1 de controle, grupo 2 respirações controlada e grupo 3 exercícios com resistência.	Houve resultado significativo em ambos os grupos quando associado exercícios respiratórios com tratamento padrão.	Conclui-se que os exercícios físico-respiratórios em pacientes com DPOC aguda obteve melhorias no estado de saúde.

(Márquez-Martín et al., 2014)	Comparar o uso combinado de formação e exercício ventilação não-invasiva.	Quarenta e cinco pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica grave foram distribuídos aleatoriamente em três grupos para uma intervenção de 12 semanas: formação exercício sozinho, sozinha ventilação e tratamento combinado.	Foram encontradas diferenças entre o grupo combinado e o grupo de ventilação em esforço submáxima e no consumo de oxigênio. As alterações na função respiratória foram observadas nos gases sanguíneos que melhoraram após a ventilação e o tratamento combinado, as diferenças entre estes grupos.	Todos os parâmetros de capacidade de exercício melhoraram após o treinamento e o tratamento combinado
-------------------------------	---	---	---	---

Tabela 1: Resumo dos artigos

## DISCUSSÃO

No estudo (Engel et al., 2017). A combinação de Terapia manual (MT) e do exercício físico foi utilizado para melhora a função pulmonar e a capacidade para realizar exercício através da redução CWR e retardar o aparecimento de dispneia e fadiga muscular, facilitando o aumento no desempenho funcional , a capacidade da execução do exercício foi avaliada utilizando o TC6 onde a capacidade é determinada pela distância total percorrida sobre uma superfície plana (corredor do hospital) num período de 6 minutos, os aspectos relacionados a qualidade de vida (SGRQ) , ansiedade e depressão (HADS) foram pontuadas e calculadas usando protocolo padrão através de questionários. Nas hipóteses levantadas pelos autores o método aplicado proporcionara em longo prazo benefícios a saúde dos pacientes com DPOC em ambientes hospitalar. Segundo (Torres-sánchez et al., 2017), foi avaliado a influencia de diferentes intervenções terapêuticas sobre o estado de saúde de pacientes com DPOC durante hospitalização devido à irritação aguda, o método consistiu na aplicabilidade de técnicas terapêuticas em diferentes estágios, dos 160 pacientes com DPOC selecionados com problema respiratório devido à irritação aguda, um total de 90 doentes foram finalmente distribuídos aleatoriamente em três grupos e realizaram as intervenções com avaliações pré e pós EQ-5D. O grupo de controle recebeu tratamento médico padrão, incluindo a terapia com antibióticos, corticosteroides, drogas broncas dilatadoras inaladas, e terapia de oxigênio. O segundo grupo utilizou exercícios de movimento, um programa de terapia física em associação ao tratamento padrão. O protocolo de terapia física incluiu exercícios respiratórios diários controlados (exercícios de relaxação, franzidos lábios respiração e expiração). Todos os participantes alocados no programa de tratamento usaram exercícios de respiração e exercícios físicos gerais diariamente durante 30 - 40min em sessões supervisionadas individuais. O grupo de resistência

exercícios recebeu um programa de terapia física em adição ao tratamento padrão. Neste grupo, o protocolo de terapia física incluiu exercícios de membros inferiores com resistência. O exercício foi administrado com controle de tempo, velocidade e resistência. Todos os participantes realizaram 5 min. de aquecimento de baixa intensidade e para exercícios de resistência foram utilizadas tiras elásticas levando em consideração o aumento progressivo das repetições realizadas. Movimentos globais de membros superiores e inferiores foram realizados contra a resistência durante 30 - 40min em sessões supervisionadas individuais. A análise entre os grupos mostrou que foram encontradas diferenças significativas na mobilidade, autocuidado e atividades habituais e do estado de saúde percebido (EQ-5D) escala de dor (EVA). Os cuidados habituais, ansiedade, depressão e qualidade de vida EQ-5D apresentaram diferenças significativas entre o grupo de respiração controlada e amplitude de movimento, exercícios em grupo e Resistência exercícios em grupo, podendo se perceber uma melhor evolução, o estudo relata benefícios na qualidade de vida do paciente com DPOC. No estudo comparativo de (Greulich et al., 2014), relata que vibração de corpo inteiro (VCI) é uma modalidade de treinamento físico executada em uma plataforma vibratória que se move em oscilações senoidais, durante o qual exercícios estáticos e dinâmicos podem ser realizadas. Treino VCI associado a fisioterapia convencional em pacientes hospitalizados com exacerbação da DPOC poderá ser um novo método a ser estudado, segundo os autores que compararam estudo dividindo em grupos os indivíduos com DPOC realizaram uma comparação entre fisioterapia combinada com VCI e somente fisioterapia convencional, foram submetidos a fisioterapia convencional. O grupo 1 era um programa padrão fisioterapia (grupo de controle, n = 20: 5 min. mobilização, 5 min. movimento passivo, e 10 min. exercícios respiratórios), grupo 2 foi o programa normal complementada com sessões sobre o dispositivo VCI (grupo VCI, n = 20) a fisioterapia consistiu de mobilização de cabeceira e suporte, a terapia respiratória e movimentos musculares passivos. No grupo VCI formação adicional foi realizada de um modo supervisionado 3 x 2 minutos / dia na plataforma vibratória. Dos dois estudos investigados os efeitos da terapia VCI em pacientes com DPOC estável mostrou uma melhoria significativamente maior no TC6, e um decréscimo significativo no máximo a dessaturação de oxigênio no TC6 do que em comparação com os pacientes do grupo de controle. Foi analisado que terapia WBV combinada com a um regime de fisioterapia melhora a capacidade de exercício e qualidade de vida.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que os exercícios físico-respiratórios são benéficos em pacientes

hospitalizados e que além do tratamento médico padrão a fisioterapia é essencial para proporciona uma melhor qualidade de vida aos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.

## REFERÊNCIAS

Engel, R. M., Wearing, J., Gonski, P., & Vemulpad, S. (2017). The effect of combining manual therapy with exercise for mild chronic obstructive pulmonary disease: Study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 18(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13063-017-2027-z>

Greulich, T., Nell, C., Koepke, J., Fechtel, J., Franke, M., Schmeck, B., ... Koczulla, A. R. (2014). *Benefits of whole body vibration training in patients hospitalised for COPD exacerbations - a randomized clinical trial*. 1–9.

Márquez-Martín, E., Ruiz, F. O., Ramos, P. C., López-Campos, J. L., Azcona, B. V., & Cortés, E. B. (2014). Randomized trial of non-invasive ventilation combined with exercise training in patients with chronic hypercapnic failure due to chronic obstructive pulmonary disease. *Respiratory Medicine*, 108(12), 1741–1751. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2014.10.005>

Rinnov, A. R., Zacho, M., Mortensen, S. P., Secher, N. H., Ringbaek, T., Lange, P., & Thaning, P. (2016). *Effect of endurance versus resistance training on quadriceps muscle dysfunction in COPD : a pilot study*. 2659–2669.

Torres-sánchez, I., Valenza, M. C., Cebriá, À., López-lópez, L., Moreno-ramírez, M. P., Ortíz-rubio, A., ... Torres-s, I. (2017). *Effects of different physical therapy programs on perceived health status in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease patients : a randomized clinical trial*. 8288(May). <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1323236>

# CAPÍTULO 5

## OS EFEITOS DO TREINAMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO EM PACIENTES COM DPOC: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Data de aceite: 01/12/2020

### Jéssica Costa Chaves

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 6710978108252299

### Pollyanna Raquel Costa da Silva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 1733333877286351

### Leonardo Dina da Silva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 8452839943501023

### Laylla Mickaelle de Sousa Ferreira

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 1168169696524051

### Kananda Jorge Pereira

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 9733906095826263

### Neivaldo Ramos da Silva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 2531821911428863

### Julyanna Aparecida Saraiva

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 7606494610727766

### Tiago Santos de Oliveira

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 1661943743792646

### Luanna Gabryelle Alves de Sousa

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 7093311216064328

### Cirlene de Almeida Carvalho

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 3281805124315818

### Silvana Campelo Moura

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 5059402957183316

### Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

Universidade Brasil/SP  
ID Lattes: 9906286102918667

**RESUMO:** O envelhecimento é uma ação apropriada do ser humano que envolve continuamente tanto aparências físicas como cognitivas. Além disso, com o desenvolvimento da população idosa, há também o aparecimento das doenças crônicas, como é o caso da doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). A DPOC é definida por ser uma barreira recorrente ao fluxo aéreo, na qual é moderadamente irreversível e progressiva e está agregada a um resultado inflamatório irregular dos pulmões a células ou gases prejudiciais. Refletindo nesses fatos, ressalva-se que a intervenção do fisioterapeuta é imprescindível para que o idoso apresente uma evolução no seu quadro clínico. A partir do publicado, o estudo tem como desígnio explorar o desempenho da intervenção do fisioterapeuta

na DPOCem idosos. Metodologicamente, o trabalho em demanda de uma pesquisa de revisão bibliográfica sucedida da preferência ponderada de artigos científicos de embasamento de informações como a *Scientific Eletronic Library On Line* (SCIELO), compreendidos nos períodos de 2009 a2019.A revisão bibliográfica expõe primeiramente umenfoque acerca da etiologia da doença, em seguida apresenta características da DPOC com o processo de envelhecimento do idoso, por fim, a performance do fisioterapeuta na DPOC em idosos. Desse modo, finaliza-se que a fisioterapia geriátrica e pulmonar, é imprescindível aos pacientes com a DPOC, pois, os fisioterapeutas auxiliariam na melhora a qualidade de vida dessa faixa etária, diminuindo ou extinguindo os comprometimentos do desempenho corporal do paciente e melhorando as suas atividades de vida diária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Idoso. Exercícios Respiratórios. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

**ABSTRACT:** Aging is an appropriate human action that continuously involves both physical and cognitive appearances. In addition, with the development of the elderly population, there is also the appearance of chronic diseases, as is the case of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). COPD is defined by being a barrier to airflow, in which it is moderately irreversible and progressive and is associated with an inflammatory irregular result of the lungs to harmful cells or gases. Reflecting on these facts, it should be noted that the intervention of the physiotherapist is essential for the elderly to present an evolution in their clinical condition. Based on what was published, the study aims to explore the performance of the physiotherapist's intervention in COPD in the elderly. Methodologically, the work in demand of a successful bibliographic review search of the weighted preference of scientific articles of information base as the Scientific Electronic Library On Line (SCIELO), comprised in the periods from 2009 to2019. , then presents characteristics of COPD with the aging process of the elderly, finally, the performance of the physical therapist in COPD in the elderly. Thus, it is concluded that geriatric and pulmonary physiotherapy is essential for patients with COPD, as physical therapists would help improve the quality of life of this age group, reducing or extinguishing the compromises of the patient's body performance and improving their daily life activities.

**KEYWORDS:** Elderly. Breathing Exercises. Chronic obstructive pulmonary disease.

## INTRODUÇÃO

A DPOC caracteriza-se pela a interrupção do fluxo de ar nas vias áreas, é uma patologia crônica na qual atinge principalmente idoso acima de 60 anos do sexo masculino, com histórico predominante de ex-fumantes. É considerada a quartapatologia que mais mata no Brasil, causando também o emagrecimento exacerbado, fadiga musculara qualquer tipo de exercício, cansaço e limitação das atividades diárias.

Segundo Vasconcelos et al.(2005), a fisioterapia pulmonar é um componente de grande valor do tratamento das DPOCs. O plano fisioterapêutico visa oferecer

comportamento funcional do paciente, sendo útil o seu início o mais precocemente. Fazendo parte dos exercícios respiratórios, exercícios de tosse, drenagem postural de todos segmentos pulmonares, técnicas de percussão torácicas associadas à drenagem postural, prática de exercício, destinados a coordenar a atividade física com a respiração, movimentação ativa e passiva dos membros superiores e inferiores, inclusive em pacientes hospitalizados, com associação terapêutica inalatória.

Baseado nesses casos observa-se que a intervenção do fisioterapeuta é indispensável para que o idoso com DPOC tenha uma melhora no quadro clínico e volte a ter certa autonomia em relação a desenvolver suas atividades diárias normais.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica resultante de uma seleção de artigos científicos de algumas bases de dados com *Scientific Eletronic Library On Line* (SCIELO), publicados no período de 2009 a 2019, totalizando três artigos como base para pesquisa. Sendo estudos de casos trazendo no seu conteúdo literário a DPOC em idosos e atuação do fisioterapeuta através de exercícios respiratórios na evolução do prognostico da DPOC. Ficando assim como um importante estudo científico para os estudantes de fisioterapia que futuramente possam utilizá-lo como base científica.

## RESULTADOS

Autor/Ano	Objetivo	Intervenção	Resultados	Conclusão
Wyara Ferreira Melo; Thyffany Laurents Limeira de Oliveira; Paulo Henrique Meira Duarte Olivia Maria Feitosa Henrique, 2016.	Conhecer a atuação do Fisioterapeuta na DPOC em idosos.	Fisioterapia geriátrica e pulmonar.	Retorno das atividades da vida diária e laborativas, com o início precoce da reabilitação pulmonar.	Melhoria da qualidade de vida, redução dos comprometimentos da função corporal e das atividades de vida diária.
Langer D, Probst VS, Pitta F, Burtin C, Hendriks E, Schans CPVD, Paterson WJ, Verhoef-Dewijk MCE, Straver RVM, Klaassen M, Troosters T, Decramer M, Ninane 1, Delguste P, Muris J, Gosselink R, 2009.	Descrever a Fisioterapia baseada em evidências para pacientes com DPOC.	Reducir a dispneia, melhorar a capacidade de exercício de atividade física, melhorar a higiene brônquica, melhorar conhecimento, autocuidado e autoeficácia.	As evidências disponíveis apoiam a recomendação para organização de seguimento para pacientes ao término do programa de reabilitação e atenção durante e após períodos de exacerbação aguda.	Que não é somente restrigir ao paciente a fisioterapia, mas a manter um estilo de vida ativo e independente.

Maria Elaine Trevisa, Andressa Silva Porto, Thiely Machado Pinheiro, 2010.	Verificar a eficácia de um treinamento da musculatura respiratória e de quadríceps no desempenho funcional de indivíduos com DPOC.	Consistiu de exercícios realizados duas vezes por semana durante dois meses, totalizando 16 atendimentos: exercícios de fortalecimento da musculatura inspiratória.	A qualidade de vida apresentou melhora, principalmente nos domínios dor, vitalidade e limitação por aspectos emocionais.	O treinamento da musculatura respiratória e do quadríceps aqui proposto revelou-se benéfico, melhorando o desempenho funcional dos pacientes com DPOC, sugerindo a utilização do fortalecimento muscular respiratório e periférico como coadjuvante no tratamento desses indivíduos.
--	--	---	--	--

Tabela 1: Resumo dos artigos.

## DISCUSSÃO

### • DPOC

A doença pulmonar crônica obstrutiva crônica (DPOC) é uma condição clínica que se caracteriza pela obstrução ou limitação crônica do fluxo aéreo de forma lenta e irreversível(PNEUMOL, 2000).

Trata-se de uma patologia crônica na qual o indivíduo passa a ter bloqueio ou obstrução das vias aéreas, dificuldade fisiológica para fazer as trocas gasosas na área alveolar. Além de dispneia, tosse, sibilância, produção de secreção e infecções respiratórias de repetição, consequências sistêmicas, tais como descondicionamento, fraqueza muscular, perda de peso e desnutrição são frequentemente observadas (LANGER et al, 2009).

Segundo Costa, 1999 a DPOC também atinge os músculos respiratórios que são responsáveis pelo adequado funcionamento do sistema ventilo respiratório. A hiperinsuflação pulmonar põe os músculos respiratórios em desvantagem mecânica, causando fraqueza e recrutamento da musculatura acessória da respiração (COSTA, 1999/ SANCHEZ et al,2001). Além disso, o indivíduo passa a respirar muito próximo de capacidade pulmonar total, o que pode ser também uma possível limitação ventilatória ao exercício (ROCA,2005/ VANHEES L, et al,2005).

Essa patologia também pode desencadear alguns efeitos extras pulmonares significativos e com morbidades importantes que podem contribuir para a gravidade da doença, como é o caso das anormalidades nutricionais, perda de peso e disfunção muscular esquelética são alguns efeitos extrapulmonares encontrados em pacientes com DPOC, identificados claramente em idosos. (CARPES et al, 2008).

A DPOC caracteriza-se pela limitação ao fluxo de gases na fase expiratória, podendo ocorrer períodos de agudização acompanhada de insuficiência respiratória aguda e estão associadas à hiperinsuflação dinâmica e fadiga de musculatura

de bomba torácica. Desse modo a doença representa de forma devastadora que progressivamente prejudica a capacidade de respirar da pessoa (VASCONCELOS et al .,2005).A DPOC é uma das principais causas de mortalidade em todo o mundo, resultando em grande impacto econômico e social(MANNINO D,2005), sendo a crescente morbimortalidade atribuída especialmente a manifestações extrapulmonares da DPOC(ANTHONISN, 2005), que contribuem para limitação da capacidade física e declínio funcional.

Uma das mais importantes manifestações extrapulmonares da DPOC é a disfunção muscular esquelética (WOUTERS, 2002), perda de massa muscular nos membros inferiores e superiores especificamente nas coxas e braços, causando fadiga à diminuição do esforço a exercícios físicos e tarefas simples do dia a dia. Esses sintomas levam a diminuição crescente da atividade física diária, redução da capacidade de realizar exercícios da função cardíaca e limitação da tolerância ao exercício, criando um círculo vicioso decrescente que, pode eventualmente, levar à debilidade e imobilidade generalizada (SIN, 1996).

A DPOC é mais prevalente em membros de classes sociais mais baixas. A prevalência de diagnóstico de DPOC diminuiu discretamente entre homens nas últimas três décadas, enquanto um acréscimo considerável foi observado entre mulheres no mesmo período. O tabagismo continua o fator de risco mais importante para o desenvolvimento da doença, e em torno de 10% a 15% dos fumantes são diagnosticados com DPOC. É aceito que DPOC continua largamente subdiagnosticada (LANGER et al, 2009).

#### • **DPOC no idoso**

O envelhecimento na população de um país desenvolvido ou em desenvolvimento tem crescente acelerada ultimamente, com isso no país há impacto econômico, social e epidemiológico. O envelhecimento é um processo natural que envolve fatores físicos e cognitivos. Segundo a OMS, a terceira idade tem início entre os 60 e 65 anos, porém o processo de envelhecimento como um todo depende de três fatores principais: biológicos, psíquicos e sociais. São esses fatores que podem preconizar a velhice, acelerando ou retardando o aparecimento e a instalação de doenças e de sintomas característicos da senescênciia (CANCELA, 2007).

O guia para prática clínica de Fisioterapia em pacientes com DPOC crônica apresenta que prevalência da DPOC aumenta gradualmente com a idade. Sete a cada 1000 pessoas com idade de 40 a 45 anos (0,7%) sofriam da doença em 2003, enquanto que a prevalência entre pessoas de 80 a 85 anos foi de 150 a cada 1000 (15%). Como resultado do envelhecimento da população, a prevalência da DPOC continuará a crescer nas próximas décadas (LANGER et al, 2009).

Conforme Kerkoski; Borenstein; Silva (2010), apesar do envelhecimento ser

um processo natural, ele submete o organismo a alterações anatômicas e funcionais, com repercussões nas condições de saúde do idoso.

Devido a esses fatores significou a piora da qualidade de vida a esse população que ocasionou um excesso de danos a mobilidade, sem a devida atenção a essas mudanças, as doenças crônicas ou não, acabaram acarretando um impacto no âmbito social, econômico, e nas últimas décadas a DPOC vem se tornado a maior causa de morte e mobilidade (MELO et al, 2016 p. 5).

#### • Exercícios Respiratórios de Fisioterapia no Idoso

A abordagem inicial para o tratamento fisioterapêutico do paciente com DPOC parte do ponto de Encaminhamento, história do caso, avaliação física, análise, tratamento e desfecho. Baseado apresentou-se o fluxograma a seguir:

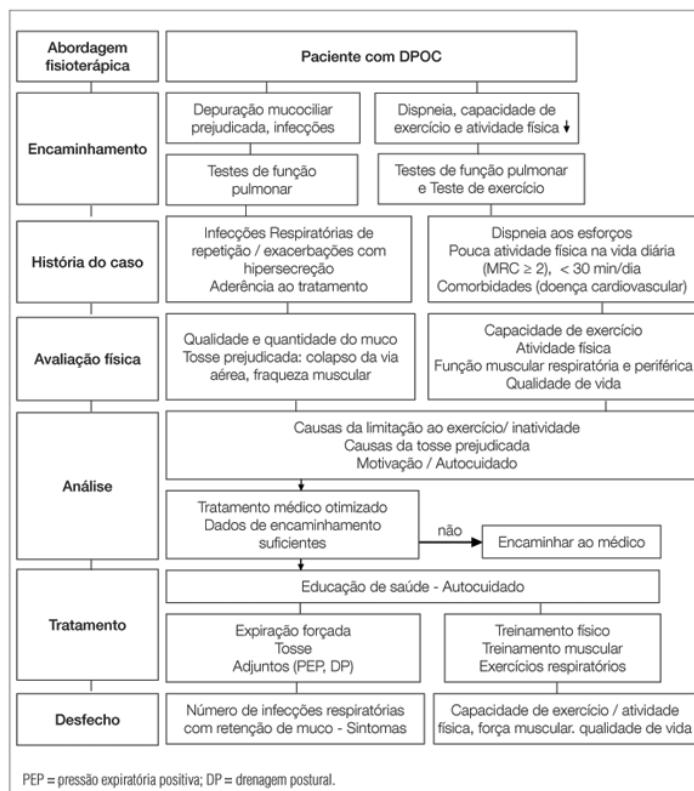


Figura1. Fluxograma para intervenção fisioterápica.

Fonte: Revista Brasileira de Fisioterapia (LANGER, 2009).

Com o plano de tratamento elaborado, o próximo passo é traçar os objetivos para intervenção fisioterapêutica, o estudo apresenta os planos traçados em

estratégias de treinamentos associados ao condicionamento físico, respiratório como também os aspectos de contribuição à qualidade de vida desse paciente. Desse modo, os autores nos afirmam:

A fisioterapia respiratória, ao longo dos anos, vem sendo de primordial importância no tratamento da DPOC com os objetivos básicos de tratar e prevenir complicações, melhorar a obstrução brônquica e a qualidade de vida do paciente. Os pacientes com grau moderado de incapacidade, como o DPOC em fase hospitalar, são os que mais se beneficiam com um programa de reabilitação pulmonar, mas qualquer paciente é elegível. (GONZAGA; VELLOSO; ALMEIDA, 2005).

Conforme análise da influência do treinamento muscular respiratório e de membros inferiores em pacientes com DPOC, a intervenção consistiu em atendimentos duas vezes por semana em dois meses, assim descrevemos abaixo o plano de tratamento, conforme o autor:

Exercícios de fortalecimento da musculatura inspiratória usando o aparelho Threshold IMT (Respironics), em que o sujeito respira em um bocal que oferece resistência inspiratória ajustável de -7 a -41 cmH<sub>2</sub>O; e exercícios para fortalecimento dos músculos abdominais e quadríceps, adicionados ao tratamento convencional que visava a higiene brônquica, expansão e desinsuflação pulmonar e alongamento muscular. (KISNER, 2005)

O guia para prática clínica de Fisioterapia em pacientes com DPOC crônica apresenta uma tabela com recomendações do Colégio Americano de Medicina do Esporte e Associação Americana de Cardiologia recomenda a utilização dessa tabela com os pacientes idosos:

**RESUMO DAS RECOMENDAÇÕES:** 1. Medida e Recomendações dos parâmetros relevantes, 2. Treino de Endurance, 3. Treinamento Intervalado, 4. Treinamento de Força, 5. Eletroestimulação Neuromuscular, 6. Treinamento de Membros Superiores, 7. Intensidade do Treinamento de Exercício, 8. Frequência do Treinamento de Exercício, 9. Duração do programa de treinamento do exercício, 10. Supervisão do Treinamento, 11. Treinamento Muscular Inspiratório, 12. Posicionamento Corporal, 13. Respeiraçāo com Freno Labial, 14. Respiração Lenta e Profunda, 15. Expiração Ativa, 16. Respiração Diafragmática, 17. Exercícios de Relaxamento, 18. Treinamento com suplementação de oxigênio, 19. Treinamento com respiração de hélio-oxigênio, 20. Ventilação mecânica não-invasiva, 21. Exacerbação aguda durante o programa de reabilitação, 22. Tosse, huffing e drenagem autogênica, 23. Compressão manual da caixa torácica do abdome, 24. Drenagem postural, 25. Exercício, 26. Percussão e vibração torácicas, 27. PEP, 28. Flutter, 29. Manutenção dos Efeitos da Terapia, 30. Encorajamento para mudanças permanentes no estilo de vida, 31. Educação do Paciente. (LANGER et al, 2009).

Baseados nas conclusões e análises das pesquisas apresentadas

percebemos que não é simplesmente traçar um plano de fisioterapia, mas sim uma abordagem de intervenção que desenvolveu benefícios da terapia aos pacientes que recebem cuidados a longo prazo com intuito de serem mantidos e de estabelecer qualidade de vida ao idoso.

## CONCLUSÃO

Ao longo dos trabalhos analisados, foram observados que a atuação do fisioterapeuta é indicada como a atuação dos domínios dos principais sintomas da DPOC, as evidências científicas foram comprovadas no Guia para prática clínica na qual foi feito o estudo nos grupos de controle sobre a melhorar no desempenho físico, qualidade de vida, com orientação dos exercícios físicos inspiratórios, treinamento e fortalecimento muscular notou-se respostas ao tratamento com os pacientes idosos com a doença.

Com isso, também foram apresentadas análises notórias que a DPOC tem um crescente surgimento entre os idosos, devido aos fatores intrínsecos e extrínsecos, e tem aumentado à taxa de morbidade nessa população.

Desse modo, concluiu-se que a fisioterapia geriátrica e pulmonar é imprescindível aos pacientes com a DPOC.

## REFERÊNCIAS

Anthonisen NR, Skeans MA, RA Wise, Manfreda J, Kanner RE, Connell JE. **Os efeitos de uma intervenção para parar de fumar na mortalidade de 14,5 anos: um ensaio clínico randomizado.** Ann Intern Med. 2005; 142: 233-9.

CANCELA, Diana Manuela Gomes. **O processo de Envelhecimento.** Porto Alegre: ULP, 2007.

CARPES, Marta Fioravante et al. **Versão brasileira da escala London Chest Activity of Daily Living para uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.** J Bras Pneumol., v. 34, n. 3, p.143-151, 2008. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/jbpneu/v34n3/v34n3a04.pdf>>.

COSTA, D. Fisioterapia respiratória básica. Rio de Janeiro:Atheneu; 1999.

GONZAGA, Fernanda Maria Garcia; VELLOSO, Marcelo; ALMEIDA, Patricia Salermo de. **Análise da atuação do fisioterapeuta no paciente com bronquite crônica na fase hospitalar (revisão de literatura).** IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba.2005. Disponível em:<[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2005/epg/EPG4/EPG4-96%20ok.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2005/epg/EPG4/EPG4-96%20ok.pdf)>.

KERKOSKI, Edilaine; BORENSTEIN, Miriam Süsskind; SILVA, Denise Maria Guerreiro Vieira da. **Percepção de idosos com doença pulmonar obstrutiva crônica sobre a qualidade de vida.** EscAnna Nery, v. 14, n. 4, p. 825-832, out-dez, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v14n4/v14n4a24.pdf>>.

KISNER C, Colby LA. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas.** 4a ed. Barueri: Manole; 2005.

LANGER, D. et al. **Guia para prática clínica: Fisioterapia em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC).** Rev Bras Fisioter., São Carlos, v. 13, n. 3, p. 183-204, mai./jun. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v13n3/aop032\\_09.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v13n3/aop032_09.pdf)>.

MANNINO D. Doença pulmonar obstrutiva crônica em 2025: para onde estamos indo? Eur Respir J. 2005; 26 (2): 189.

MELO, Wyara; OLIVEIRA, Thyffany; DUARTE, Paulo; HENRIQUE, Olivia. **ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) EM IDOSOS. Congresso Nacional de Envelhecimento Humano.** Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Ed. Realize, 2009. Disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/revistas/cneh/trabalhos/TRABALHO\\_EV054\\_MD2\\_SA5\\_ID1024\\_10102016144359.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/cneh/trabalhos/TRABALHO_EV054_MD2_SA5_ID1024_10102016144359.pdf)

ROCA J, Rabinovich R. **Teste de esforço clínico.** Eur Respir seg. 2005; 31: 146-65.

Sánchez Riera H, Montemayor Rubio T, Ortega Ruiz F, Cejudo Ramos P, Del Castillo Otero D, Elias Hernandez T, et al. **Treinamento muscular inspiratório em pacientes com DPOC: efeito na dispneia, exercício, desempenho e qualidade de vida.** Peito. 2001; 120 (3): 748-56.

Sin DD, Wu L, Man SF. **A relação entre função pulmonar reduzida e mortalidade cardiovascular: um estudo de base populacional e uma revisão sistemática da literatura.** Peito. 2005; 127: 1952-9.

Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. I Consenso brasileiro de doença pulmonar obstrutiva crônica. J Pneumol. 2000;26(1):S4-52.

VASCONCELOS, Raphael Silveira. **A atuação da fisioterapia na doença pulmonar obstrutiva crônica.** FioWEB. 2005. Disponível em:<[http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/respiratoria/atuacao\\_dpoc.htm](http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/respiratoria/atuacao_dpoc.htm)>.

Wouters EF. **Doença pulmonar obstrutiva crônica: efeitos sistêmicos da DPOC.** Tórax. 2002; 57: 1067-70.

# CAPÍTULO 6

## EFEITO DO TREINAMENTO FÍSICO NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM ASMA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Data de aceite: 01/12/2020

### **Leonardo Dina da Silva**

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 8452839943501023

### **Laylla Mickaelle de Sousa Ferreira**

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 1168169696524051

### **Kananda Jorge Pereira**

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 9733906095826263

### **Neivaldo Ramos da Silva**

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 2531821911428863

### **Julyanna Aparecida Saraiva**

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 7606494610727766

### **Tiago Santos de Oliveira**

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 1661943743792646

### **Luanna Gabryelle Alves de Sousa**

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 7093311216064328

### **Mylena Rodrigues Gonçalves**

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 4902561129048412

### **Bruna da Silva Matos**

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 0408164479820236

### **Gerdane da Conceição Sousa**

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 6469857018386333

### **Thais Norberta de Oliveira**

Centro Universitário UNINASSAU  
Teresina, Piauí  
ID Lattes: 6371876108625134

### **Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas**

Universidade Brasil/SP  
ID Lattes: 9906286102918667

**RESUMO:** **INTRODUÇÃO:** A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas cujo diagnóstico é clínico e o tratamento visa principalmente controlar os sintomas e diminuir os riscos de exacerbação. Mesmo sobre tratamento clínico-medicamentoso adequado, os pacientes nem sempre atingem o controle clínico adequado. Por isso, recomenda-se o uso de terapias não farmacológicas, destacando-se o exercício físico (EF), que é, atualmente, reconhecido como parte fundamental do programa de reabilitação. **MATERIAIS E MÉTODOS:** A revisão que se segue objetivou explorar os aspectos relacionados à melhora do controle clínico da doença induzidos pelo EF em pacientes asmáticos. Para tanto, foram revisados artigos publicados na base de dados Pubmed,

Medline e SciELO de 2015 a 2019. **RESULTADOS:** Verificou-se que os primeiros estudos sugeriram que o EF, predominantemente aeróbio, melhora o condicionamento físico, dispneia e a percepção de falta de ar. Essa tendência foi mantida até os anos atuais e a partir de então surgiram estudos com maior rigor metodológico mostrando que o treinamento físico pode reduzir o broncoespasmo induzido pelo exercício, a responsividade brônquica bem como a capacidade física aeróbia. **DISCUSSÃO:** Evidências mostrando que o EF melhora os fatores de saúde relacionados à qualidade de vida biopsicossocial, o controle clínico da asma e a inflamação pulmonar passaram a ser mais bem investigados. Atualmente, considera-se a prática de EF como um componente fundamental no programa de tratamento para pacientes com asma moderada e grave, quando realizado com predominância aeróbia, em intensidade de baixa a moderada e feito pelo menos duas vezes por semana. **CONCLUSÃO:** Portanto, o treinamento físico potencializa o controle clínico da asma através da melhora do condicionamento físico biopsicossocial, sendo importante sua indicação na prática clínica principalmente para os pacientes que estão em tratamento clínico-medicamentoso, seja ela criança, adulto jovem ou idoso.

**PALAVRAS-CHAVE:** MODalidades de fisioterapia, asma, qualidade de vida.

**ABSTRACT: INTRODUCTION:** Asthma is a chronic inflammatory disease of the airways whose diagnosis is clinical, and the treatment is mainly aimed at controlling symptoms and reducing the risk of exacerbation. Even under appropriate clinical-drug treatment, patients do not always achieve adequate clinical control. Therefore, the use of non-pharmacological therapies is recommended, with emphasis on physical exercise (PE), which is currently recognized as a fundamental part of the rehabilitation program. **MATERIALS AND METHODS:** The following review aimed to explore the aspects related to the improvement of the clinical control of the disease induced by PE in asthmatic patients. To this end, articles published in the Pubmed, Medline and SciELO database from 2015 to 2019 were reviewed. **RESULTS:** It was found that the first studies would suggest that PE, predominantly aerobic, improves physical fitness, dyspnea and the perception of lack of air. This trend has been maintained until the present years and since then studies with greater methodological rigor have emerged showing that physical training can reduce bronchospasm induced by exercise, bronchial responsiveness as well as and aerobic physical capacity. **DISCUSSION:** Evidence showing that PE improves health factors related to biopsychosocial quality of life, clinical control of asthma and pulmonary inflammation have been further investigated. Currently, PE practice is considered a fundamental component in the treatment program for patients with moderate and severe asthma, when performed with aerobic predominance, in low to moderate intensity and done at least twice a week. **CONCLUSION:** Therefore, physical training enhances the clinical control of asthma through the improvement of biopsychosocial physical conditioning, and its indication in clinical practice is important, especially for patients who are undergoing clinical drug treatment, whether they are children, young adults or the elderly.

**KEYWORDS:** Physical therapy modalities, asthma, quality of life.

## INTRODUÇÃO

A asma é uma doença crônica que afeta as vias aéreas e que tem como característica inflamação e obstrução, porém, de forma reversível. Os sintomas mais comuns são tosses, ataques agudos de falta de ar, chiado e aperto no peito. Com o tratamento adequado a asma pode melhorar ou até mesmo solucionar esses sintomas (FREITAS, et al., 2015).

Estudos recentes apontam que no Brasil a asma afeta cerca de 20 milhões de pessoas, dentre elas adultos e crianças, sendo a 4<sup>a</sup> principal causa de internação por ano. No mundo a asma chega atingir quase 18% da população (BRUTON, et al., 2018).

O exercício físico regular em alguns anos foi mundialmente conhecido por propor um estilo de vida saudável estabelecendo um equilíbrio do sistema imunológico.

Fortalecimentos e melhorada aptidão física. (JAYASINGHE, et al., 2015). O treinamento aeróbico mostra que a prática regular melhora significativamente a função cardiovascular, reduzindo a mortalidade elevando o praticante a uma variedade de benefícios biopsicossocial, em indivíduos saudáveis ou pessoas com asma. A incorporação do treinamento físico é de extrema recomendação, devido a essas séries de benefícios que o exercício pode trazer principalmente para doenças respiratórias crônicas como a asma (MEYER, et al., 2015).

Estudos mostram que os praticantes do treinamento aeróbico conseguem a melhora da aptidão física mesmo sendo um paciente com asma, porque há um aumento da hiper-reactividade das vias aéreas. Reduzindo gradativamente a necessidade de administração de corticoides e dos efeitos anti-inflamatórios do processo do treinamento físico do paciente com asma. (FREITAS, et al., 2015)

O objetivo desse trabalho é verificar os efeitos do treinamento físico através de revisão bibliográfica no tratamento de pacientes com asma, comparar os efeitos positivos e negativos que o treinamento físico causa em pacientes asmáticos e observar os efeitos que o treinamento físico provoca na qualidade de vida de pacientes asmáticos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, onde foram usadas como fonte de dados as Bases *Biblioteca Virtual em Saúde (Medline e Lilacs)*, *PubMed*, *SciELO*, no período compreendido 2010 a 2019, limitados a língua inglesa e/ou portuguesa, textos completos grátis com as seguintes palavras-chaves indexadas pelo Decs (descritores em ciências da saúde): modalidades de fisioterapia, asma e qualidade de vida, foram excluídos artigos que não correspondiam ao tema

proposto, estudos realizados em animais, estudos duplicados. Foram encontrados 43 artigos, onde foi incluído na pesquisa 4 artigos por corresponderem ao tema e objetivo proposto, Foram excluídos 38 artigos por encontrarem-se incompletos, bem como não abordar o treinamento físico como tratamento de pacientes com asma.

## RESULTADOS

AUTOR-ANO	OBJETIVO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS	CONCLUSÃO
MEYER A, et al. 2015	Incentivar os indivíduos inativos a iniciar e continuar o treinamento físico para melhoraria da aptidão cardiorrespiratória e a qualidade de vida	Participaram 21 pacientes sendo que foram alocadas a um GC ( $n=8$ ) e ao GE ( $n= 13$ ) no qual foram realizados 15 min. de aquecimento de caminhada em diferentes velocidades, acompanhado de exercícios leves de diferentes grupos musculares, treinamento de resistência e circuito por 30 min. semanais, os últimos 15 minutos incluíram uma fase de relaxamento com alongamento progressivo e relaxamento muscular semanais durante 8 a 12 meses.	WR <sub>máx</sub> foi de apenas 68% do previsto. Melhoraram a média da RW <sub>máx</sub> em 18 watts, o VO <sub>2max</sub> médio em 4,36 ml, o pulso de oxigênio em 1,98 ml, e a sua ventilação por minuto de 18,72 l / min Foram encontradas melhorias estatisticamente e clinicamente significativas nos domínios AQLQ. No GC, não há mudanças.	Demonstra que um programa de treinamento físico de intensidade moderada e de longo prazo foi associado a melhorias relevantes na aptidão e na qualidade de vida relacionada à saúde em idosos bem motivados e com asma.
ANDRADE et al., 2014	Avaliar a eficácia em curto prazo de um programa de treinamento físico aeróbico na resposta inflamatória em crianças asmáticas. Um objetivo secundário foi avaliar os efeitos da intervenção na capacidade funcional, força muscular respiratória, qualidade de vida e número de dias livres de asma.	Participaram 33 pessoas sendo que foram alocados a um GC ( $n = 19$ ) ou ao GE ( $n = 14$ ) no qual foi realizado treinamento aeróbico supervisionado, realizado três vezes por semana, durante seis semanas, em esteira elétrica.	No grupo de exercício, houve aumento na capacidade funcional e pico de fluxo expiratório e inspiração, pressão expiratória melhoradas. Além disso, houve um aumento significativo em todos os domínios do AQLQ. As crianças que se exercitaram tiveram mais dias livres de asma que os controles e menos sensação de dispneia ao final do estudo.	Seis semanas de exercício aeróbico não resultaram em alterações nas citocinas plasmáticas; no entanto, foram encontrados aumentos na capacidade funcional, pressão respiratória máxima, qualidade de vida e sintomas relacionados à doença em crianças asmáticas.

Laurino, R A, et al. 2012	Avaliar o grau de ansiedade e dificuldade respiratória e a qualidade de vida em um grupo de pacientes asmáticos que já sofreram ataque de pânico.	Participaram 38 pacientes sendo que foram alocados a um GC (n=18) que recebeu o toque suíl e um grupo de reciclagem respiratória (n = 20) no qual foi realizado 30 min. de toque suíl ou reciclagem respiratória uma vez por semana em três meses.	O programa de fisioterapia torácica de três meses melhorou o controle clínico da asma e a qualidade de vida e diminuiu os sintomas de pânico e agorafobia em um grupo de asmáticos com altos escores de ansiedade. Os parâmetros espirométricos permaneceram inalterados, os valores dos picos de fluxo diários aumentaram e o consumo de salbutamol diminuiu. A técnica do toque suíl também levou a melhorias nesses parâmetros, mas não na mesma extensão que a reciclagem da respiração.	O treinamento respiratório melhora o controle clínico dos sintomas da asma, da ansiedade e da qualidade de vida relacionada à saúde dos asmáticos.
TURNER, S et al., 2011.	Investigar se o treinamento físico melhora a capacidade funcional e a QV em adultos de meia-idade e idosos com asma de obstrução das vias aéreas (FAOA).	Participaram 34 indivíduos sendo dividido em grupo controle (n=15) os quais receberam atendimento médico padrão para sua asma e continuaram com suas atividades habituais e o manejo da asma durante todo o período de intervenção. O grupo intervenção (n=19) foi realizado exercícios aeróbicos três vezes por semana durante 6 semanas.	No grupo exercício e grupo controle que completaram o período de intervenção Não houve diferenças significativas entre os grupos em nenhuma das variáveis examinadas. Os dados da função pulmonar demonstraram limitação moderada do fluxo aéreo, com evidência de hiperinsuflação pulmonar e aprisionamento de gás	O treinamento físico supervisionado melhora os sintomas e a QV em adultos com FAOA.

Legenda: GC (grupo controle), GE (grupo exercício), WR<sub>Max</sub> (taxa máxima de trabalho), VO<sub>2max</sub> (absorção máxima de oxigênio), AQLQ (questionário de qualidade de vida em asma), FAOA (Asma de obstrução das vias aéreas fixas), QV (qualidade de vida)

Título: Tabela dos resumos dos artigos

## DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou melhoria significativa nas medidas genéticas e específicas da doença de asma em todos os estudos pesquisados através dos exercícios aeróbicos, é difícil comparar os achados de nossa pesquisa com os de outros estudos de treinamento físico em adultos com asma, ou crianças, pois os indivíduos eram significativamente de idades diferentes mais tinham uma limitação sempre severa ao fluxo aéreo

ANDRADE, et al.,(2014) e TURNER, et al., (2011), relataram melhorias na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) não utilizaram um questionário

desenvolvido especificamente para indivíduos com asma, apenas incluíram outras intervenções além do treinamento físico, como educação do paciente, reciclagem respiratória, técnicas de relaxamento e recreação ou aconselhamento nutricional e aconselhamento psicológico.

Em comparação com estudos anteriores que investigaram os efeitos do treinamento físico, o estudo de MEYER, et al., (2015) e LAURINO, et al., (2012) possuem vários pontos fortes que compreendeu com a inclusão de crianças, adultos de meia-idade e idosos com FAOA, que tiveram com a inclusão de um período inicial de três semanas outros de 12 meses, garantiu mostrar que os indivíduos tivessem asma estável antes da randomização e coleta de dados da linha de base; e melhoria do estado de humor e qualidade de vida. Mostrando que algumas medidas de resultados não foram coletadas em ensaios clínicos randomizados controlados anteriores de treinamento físico em asma, apesar de agora serem geralmente considerados como medidas importantes para o tratamento da asma.

## CONCLUSÃO

Com base nos estudos analisados concluiu-se que o treinamento físico em pacientes asmáticos juntamente com reciclagem respiratória, melhora a capacidade respiratória, diminui os sintomas da asma, a aptidão, independente da idade e da gravidade da doença.

Além disso, foi verificado que além da melhora respiratória tem a melhora da qualidade de vida, e do domínio dos fatores psicossociais.

Para que conclusões mais aprofundadas sejam feitas, recomendamos novos estudos, com uma base maior de artigos para que possam ser analisadas as melhorias que o treinamento físico impõe sobre o paciente asmático.

## REFERÊNCIAS

FREITAS PD, et al. Os efeitos do treinamento físico em uma intervenção no estilo de vida com perda de peso no controle da asma, qualidade de vida e sintomas psicossociais em asmáticos obesos adultos: protocolo de um estudo randomizado controlado. **BMC Pulmonary Medicine.** v. 15, n. 124, 2015.

BRUTON UM, et al. Treinamento respiratório para fisioterapia para asma: um estudo controlado randomizado. **Lancet Respir Med.** V. 6, n. 1, p. 19-28, 2018.

JAYASINGHEH, KOPSAFTIZ, Caronv K. Asma brônquica e broncoconstricção induzida por exercício. **Respiration.** V. 89, n. 6 p. 505-12,2015.

MEYER, A. et al. Um programa de treinamento físico de intensidade moderada de 12 meses melhora a aptidão e a qualidade de vida em adultos com asma: um estudo controlado. **BMC Pulmonary Medicine.** V. 15, n. 56, 2015

ANDRADE, L.B. et al. A eficácia do tratamento aeróbico do componente inflamatório de crianças asmática. **Testealeatório Respir Med.** V. 108, n. 10, p. 1438-45, 2014.

LAURINO, R.A. et al. Reabilitação respiratória: uma abordagem fisioterapêutica para controle dos sintomas de asma e ansiedade. **CLINICS.** V. 67, n. 11, p. 1291-1297, 2012.

TURNER, S. et al. Melhorias nos sistemas e qualidade de vida após o treinamento físico em idosos com asma persistente moderada/grave. **Respiration.** V. 81, p. 302–310, 2011.

# CAPÍTULO 7

## NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM PACIENTES DE ALTO RISCO CARDIOVASCULAR COMO FATOR PROTETOR: UM ESTUDO COM PROTEÍNA C-REATIVA ULTRASSENSÍVEL

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 09/10/2020

**Marcelo Haertel Miglioranza**

Instituto de Cardiologia Fundação Universitária

Porto Alegre – RS

<https://orcid.org/0000-0002-3314-9712>

### Tiago José Nardi Gomes

Universidade Franciscana - UFN

Santa Maria – RS

<https://orcid.org/0000-0002-4475-4723>

### Thalisson Lemos de Medeiros

Fisioterapeuta

Santa maria – RS

<https://orcid.org/0000-0001-8821-1192>

### João Rafael Sauzem Machado

Universidade Franciscana - UFN

Santa Maria - RS

<https://orcid.org/0000-0003-0918-9682>

### Lilian Oliveira de Oliveira

Universidade Franciscana - UFN

Santa Maria - RS

<https://orcid.org/0000-0002-4116-0866>

### Jaqueline de Fátima Biazus

Universidade Franciscana - UFN

Santa Maria - RS

<https://orcid.org/0000-0002-7741-475X>

### Clandio Timm Marques

Universidade Franciscana - UFN

Santa Maria - RS

<https://orcid.org/0000-0002-9984-0100>

### Patrícia de Moraes Costa

Universidade Franciscana - UFN

Santa Maria - RS

<https://orcid.org/0000-0003-0759-5943>

**RESUMO:** **Fundamento:** Os óbitos e comorbidades associadas às doenças cardiovasculares estimulam os pesquisadores a explorar e testar novos marcadores de eventos agudos. A Proteína C-reativa Ultrasensível e o nível de atividade física dos pacientes vem se destacando como marcadores importantes dentro deste contexto. **Objetivos:** Verificar se o nível de atividade física influenciará nos valores séricos de PCR-us em indivíduos que se encontram em prevenção secundária em um centro de referência. **Métodos:** Estudo retrospectivo, do tipo transversal, com 164 voluntários classificados com alto risco cardiovascular, no período de julho a agosto de 2010, em um centro de referência de cardiologia do Rio Grande do Sul. Para obter diferença significativa, o cálculo amostral foi de 148 pacientes. Foi assumido nível de significância 5% e intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** Em uma amostra de 164 indivíduos, a hipertensão foi a doença de base que acometeu o maior número de indivíduos 153 (93%). Aqueles que praticavam mais de 150 minutos semanais de atividade física, possuíam valores menores de PCR-us ( $p=0,005$ ), não houve diferença significativa ( $p = 0,9$ ) entre indivíduos com ITB normal ou alterado em relação aos níveis de PCR-us. **Conclusão:** Os pacientes que caminhavam mais vezes (em tempo e frequência) tinham valores de PCR-us

mais baixos e portanto, maior fator de proteção para novos eventos agudos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade física, Proteína C-reativa Ultrassensível e Doença Cardiovascular.

## LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY IN HIGH RISK CARDIOVASCULAR PATIENTS AS A PROTECTIVE FATOR: A STUDY WITH HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN

**ABSTRACT:** **Background:** Deaths and comorbidities associated with cardiovascular diseases encourage researchers to explore and test new markers of acute events. C-reactive Ultrasensitive Protein and the level of physical activity of patients has been highlighted as important markers within this context. **Objective:** To verify if the level of physical activity will influence the serum values of hs-CRP in individuals who are in secondary prevention in a reference center. **Methods:** Retrospective cross-sectional study with 164 volunteers classified as having high cardiac risk from July to August 2010 at a cardiology reference center in Rio Grande do Sul. To obtain a significant difference, the sample calculation was 148 patients. A significance level of 5% and a 95% confidence interval were assumed. **Results:** In a sample of 164 individuals, hypertension was the underlying disease that affected the largest number of individuals 153 (93%). Those who practiced more than 150 minutes per week of physical activity had lower values of hs-CRP ( $p = 0.005$ ), there was no significant difference ( $p = 0.9$ ) between individuals with normal or altered ABI in relation to hs-CRP levels. **Conclusions:** Patients who walked more often (in time and frequency) had lower CRP values and therefore had a greater protection factor for new acute events.

**KEYWORDS:** Exercise, High Sensitivity C-reactive Protein and Cardiovascular Disease.

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares ainda são a principal causa de morte no Brasil e em países desenvolvidos como os Estados Unidos. Dentre os fatores de risco mais fortes, estão o sedentarismo e a obesidade. Conhecer os riscos que levam um indivíduo a desenvolver a doença cardiovascular (DCV) é fundamental (CURRY et al. 2018). O risco cardiovascular (RCV) é definido como a probabilidade que o indivíduo possui de desenvolver a doença de forma aguda ou crônica no sistema cardiocirculatório. Dividido em 3 classes: baixo, moderado ou alto risco. O escore de risco de Framingham (ERF) é indicado pelo Ministério da Saúde para classificar o RCV (SIMÃO et al. 2013).

Deste modo, é possível prevenir novos eventos agudos. A prevenção é dividida em dois momentos: primária ou secundária. A primária antecede um evento agudo ou estabelecimento da DCV, sendo realizada pela mudança do estilo de

vida. A secundária, ocorre após evento agudo ou diagnóstico de DCV. Além da mudança dos hábitos, a secundária é marcada pelo uso de medicamentos (RABAR et al. 2014). Uma alteração que acomete pacientes com DCV é a doença arterial obstrutiva periférica (DAOP), caracterizada pela estenose arterial em membros inferiores (SHANKAR et al. 2007). O Índice Tornozelo-Braquial (ITB) é um método prático e estabelecido para identificar DAOP (FORÉS et al. 2018).

Além do ITB, pode-se utilizar o Questionário de Claudicação de Edimburgo. É possível criar uma relação do ITB com o questionário, que leva em consideração a claudicação intermitente, sintoma encontrado em indivíduos com DAOP (MAKDISSE et al. 2007; CHONG et al. 2002). Em estudos recentes sobre o tema, os pesquisadores observaram que a prática regular de exercícios se associou a baixa prevalência de DCV (KIM, IM, RHEE, 2017). Para todos os hipertensos, a 7º Diretriz de Hipertensão Arterial recomenda à prática de no mínimo 150 minutos semanais de atividade física moderada (MALACHIAS et al. 2016).

Marcador hodierno de prevenção CV, a Proteína C-reativa ultra sensível (PCR-us) tem mostrado estreita relação com eventos cardiovasculares agudos (YEBOAH et al. 2016). No presente estudo, tem-se como objetivo verificar se o nível de atividade física poderá influenciar na perfusão sanguínea periférica e também nos valores séricos de PCR-us em pacientes de prevenção secundária e avaliar se indivíduos mais ativos sofreram influência positiva nos valores de PCR-us.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, transversal, em pacientes classificados como alto RCV do ambulatório geral do Hospital Instituto de Cardiologia – Fundação Universitária de Cardiologia do Rio Grande do Sul (IC-FUC) situado na cidade de Porto Alegre/RS-Brasil. A amostra foi constituída de forma aleatória (após o cálculo amostral) onde os pacientes do referido ambulatório já possuíam doença cardíaca estabelecida e pontuação condizente com esta classificação de alto risco no escore de Framingham além de outras comorbidades associadas.

Para obter diferença significativa nos testes funcionais, o cálculo amostral foi de 148 pacientes. A amostra da pesquisa se restringiu aos pacientes que se enquadram nos critérios de inclusão e exclusão. Ao final do estudo foi coletado um total de 164 pacientes.

Enquadram-se nos critérios de inclusão pacientes com idade mínima de 55 anos, de ambos os gêneros, atendidos na demanda rotineira do IC-FUC e que foram classificados com alto RCV. Foram excluídos da amostra os pacientes que apresentaram angina instável ou infarto agudo do miocárdio no mês antecedente à coleta. Além disso, foram excluídos também aqueles que apresentaram frequência

cardíaca de repouso acima de 120 batimentos por minuto, pressão arterial sistólica acima de 180 mmHg ou diastólica acima de 100 mmHg e pacientes com patologias quem impossibilitavam a deambulação.

## COLETA DE DADOS

Inicialmente, foram coletados os dados pessoais e antropométricos de todos os pacientes, bem como, realizada anamnese. Dentro das perguntas importantes e mais relevantes, os participantes foram questionados sobre o número e o tempo de duração das caminhadas durante a semana. Esta pergunta tinha como objetivo observar se a orientação de realizar atividade física de forma regular vinha sendo seguida, e se desta forma, poderia influenciar nos testes funcionais e em exames laboratoriais de acordo com a frequência, intensidade e duração do exercício físico.

Para a medida do ITB, foram utilizados os seguintes instrumentos: Esfigmomanômetro aneroide calibrado e aparelho Doppler MEDPEJ, número de série 4458 DV 2001, modelo 2004-10-26, de propriedade do IC-FUC, seguindo as recomendações da Sociedade Brasileira de Cirurgia Vascular.

Foram coletados dados epidemiológicos e antropométricos, tais como: idade, gênero, cor, peso, altura, índice de massa corporal, circunferência abdominal. Medicações em uso, comorbidades associadas e fatores de risco cardiovasculares dos pacientes envolvidos no estudo. Comorbidades associadas e fatores de risco cardiovasculares: história familiar de doença arterial coronariana precoce; hipertensão arterial sistêmica (diagnóstico prévio, uso de tratamento anti-hipertensivo); diabetes mellitus (diagnóstico prévio, uso de hipoglicemiantes orais ou insulina); tabagismo atual ou passado; dislipidemia (diagnóstico prévio ou uso de hipolipemiantes); insuficiência cardíaca prévia; insuficiência renal prévia (creatinina  $\geq 2$  mg/dL); acidente vascular cerebral prévio; doença arterial coronariana prévia (envolvendo angina estável e instável, cirurgia de revascularização miocárdica, angioplastia coronária percutânea ou infarto agudo do miocárdio prévios); doença carotídea sintomática ou endarterectomia de carótida prévia; insuficiência vascular periférica; aneurisma de aorta. Presença de síndrome metabólica, definida por pelo menos três dos cinco critérios a seguir, conforme recomendação da Sociedade Brasileira de Diabetes (2009): circunferência abdominal acima de 80 cm para mulheres e 94 cm para homens, glicemia de jejum maior que 100 mg/dL, triglicerídeos igual ou acima de 150 mg/dL, HDL colesterol abaixo de 40 mg/dL para homens e abaixo de 50 mg/dL para mulheres, pressão arterial maior ou igual a 130/85 mmHg, considerando-se alterado também pacientes em vigência de tratamento medicamentoso hipolipemiante ou anti-hipertensivo. As características da amostra (dados pessoais e antropométricos) dados demográficos, comorbidades, fatores de

risco e medicações cardiovasculares em uso se encontram em anexo (TABELA 1).

## PROCEDIMENTOS

Os pacientes foram submetidos à coleta sanguínea com 12 horas de jejum para dosagem de colesterol total, HDL colesterol, triglicerídeos e glicemia de jejum através de “kits” enzimáticos colorimétricos – Integra 400 - Roche. O LDL colesterol foi calculado pela fórmula de Friedewald em mg/dL. O TSH e a PCR-us foram medidos por eletroquimioluminescência – Elecsys 2010 – Roche. O hemograma foi realizado por contagem automatizada – Pentra 80 ABx. A dosagem da creatinina foi feita por método cinético colorimétrico – Integra 400 – Roche. Medida do Índice Tornozelo-Braquial: o ITB foi medido pelo pesquisador, com auxílio de esfigmomanômetro aneróide calibrado e aparelho Doppler MEDPEJ, número de série 445819 DV 2001, modelo 2004-10-26, de propriedade do IC-FUC, seguindo as recomendações da Sociedade Brasileira de Cirurgia Vascular.

O paciente ficou em posição supina, em repouso por cinco minutos, sendo verificada a pressão sistólica por duas vezes nos membros superiores e inferiores, com o Doppler posicionado em cima das artérias braquial e tibial posterior. Os valores mais altos foram registrados e utilizados em uma fórmula estruturada que dispõe a divisão da pressão sistólica do membro inferior pela do membro superior, do mesmo hemicorpo.

Os valores abaixo de 0,90 identificam os indivíduos com obstrução arterial periférica. Para avaliar a presença de claudicação intermitente foi aplicado o Questionário de Claudicação de Edimburgo, em versão validada para o português.

## ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram armazenados em planilha Excel – pacote Office. O nível de significância foi de 0,05. Para avaliar a normalidade dos dados foi utilizado o teste Kolmogorov-Smirnov. Para as variáveis com distribuição normal o teste t de Student e para as que não possuem distribuição normal Mann-Whitney. Na avaliação da atividade física foi utilizada Anova e Kruskal-Wallis. Para as variáveis categóricas quiadrado ou teste Exato de Fischer, quando necessário. Para a análise dos dados foi utilizado o programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 20.0.

## RESULTADOS

### Características clínicas da amostra estudada

A tabela 1 apresenta a caracterização da amostra, trazendo dados relevantes

como marcadores laboratoriais, uso de medicamentos, hábitos de vida e dados antropométricos. Os pacientes atendidos na demanda rotineira do IC-FUC recebiam tratamento clínico otimizado.

Dentre os 164 indivíduos participantes da pesquisa, 131 (80%) foram diagnosticados previamente com doença arterial coronariana, dado que demonstra o alto RCV da amostra. A hipertensão foi a doença de base que acometeu o maior número de indivíduos 153 (93%), 117 (71%) apresentava síndrome metabólica. A idade média foi de 65 anos ( $\pm 7$ ) anos, sendo 106 (64,6 %) homens. Os demais dados relevantes da amostra encontram-se na tabela 1.

	Total n= 164	Homens n= 106	Mulheres n= 58	P
Idade , anos, média $\pm$ DP	65 $\pm$ 7	65 $\pm$ 7	65 $\pm$ 8	0,82
Raça branca, n (%)	148 (90)	99 (93)	49 (84)	0,19
Índice de massa corporal, média $\pm$ DP	27 (4)	27 (4)	28 (5)	0,51
Circunferência abdominal, cm, média $\pm$ DP	94 (11)	97 (11)	89 (10)	*0,001
Tabagismo				*0,002
Atual n (%)	28 (17)	19 (18)	9 (15)	
Passado n (%)	54 (33)	44 (41)	10 (17)	
Hipertensão arterial sistêmica n (%)	153 (93)	101 (95)	52 (90)	1,00
Diabetes melito n (%)	37 (23)	21 (20)	16 (28)	0,35
Síndrome metabólica n (%)	117 (71)	75 (71)	42 (72)	0,97
Doença arterial coronariana n (%)	131 (80)	85 (80)	46 (79)	0,34
Acidente vascular encefálico prévio n (%)	26 (16)	14 (13)	12 (21)	0,29
Perfil lipídico, mg/dl, média $\pm$ DP				
Colesterol total	200 (54)	190 (51)	219 (54)	*0,001
LDL colesterol	120 (48)	110 (45)	136 (49)	*0,001
HDL colesterol	47 (15)	45 (16)	51 (13)	*0,02
Triglicerídeos	139 (95;198)	139 (87;201)	139 (100;178)	0,94
Medicamentos em uso, n (%)				
Estatina	117 (71)	89 (84)	36 (62)	0,08

Ácido acetil salicílico	103 (63)	72 (68)	31 (53)	0,10
Betabloqueador	103 (63)	68 (64)	35 (60)	0,75
Inibidor da ECA	117 (71)	77 (73)	40 (69)	0,75
BRA	13 (8)	7 (7)	6 (10)	0,59
Antagonista do cálcio	23 (14)	14 (13)	9 (16)	0,86
Anticoagulante oral	44 (27)	26 (25)	18 (31)	0,47

† Resultado em mediana e intervalo interquartil (25-75); \*p <0,05;

ECA: Enzima Conversora de Angiotensina; BRA: Bloqueador do Receptor da Angiotensina

Tabela 1 – Dados demográficos, fatores de risco, perfil lipídico e medicações em uso, de acordo com o gênero.

N (%)	PCR-us <0,3mg/L	PCR-us >0,3mg/L	Total	p
Edimburgo Normal	61 (50)	61 (50)	122	0,3
Claudicação	17 (40)	25 (60)	42	
IPAQ < 600 mets/semana	49 (56)	38 (44)	87	0,02
600 - 1500 mets/semana	29 (38)	48 (62)	77	
ITB				
Normal > 0,9	61 (47)	68 (53)	129	
Alterado < 0,9	17 (49)	18 (51)	35	0,9
Atividade Física				
0 (não realizou)	12 (28)	31 (72)	43	0,005
1 (até 150 min/semana)	23 (48)	25 (52)	48	
2 (> 150 min/semana)	42 (59)	29 (41)	71	

PCR-us: Proteína C-reativa Ultrassensível; IPAQ: Questionário Internacional de Atividade Física; ITB: Índice Tornozelo-Braquial

Tabela 2 – Correlação entre o questionário de Edimburgo, IPAQ, ITB e a prática de atividade física com os níveis de PCR-us.

Dos pacientes que apresentavam sintomas de claudicação, 25 (60%) também possuíam elevação nos níveis de PCR-us. Relacionando o IPAQ, pacientes mais ativos durante a semana (consumo de 600 a 1500 mets/semana) também apresentaram aumento nos níveis séricos de PCR-us 48 (62%), onde p= 0,02.

Em relação ao ITB, os pacientes foram divididos em dois grupos. Não houve diferença significativa (p=0,9) entre indivíduos com ITB normal ou alterado, quando analisado em relação aos níveis de PCR-us.

Utilizando o IPAQ, os pacientes foram classificados em grupos, classificando-

os quanto ao nível de atividade física semanal. Observou-se que pacientes mais ativos que praticavam mais de 150 minutos semanais de atividade física, possuíam valores menores de PCR-us em comparação à indivíduos que eram sedentários ou realizavam até 150 minutos semanais de atividade física ( $p=0,005$ ).

## DISCUSSÃO

Um achado importante obtido através da análise amostral foi a relação entre a realização de atividade física e a alteração dos níveis de PCR-us. Indivíduos mais ativos, que praticavam mais de 150 minutos/semana de atividade física obtiveram menores valores séricos de PCR-us em comparação com indivíduos menos ativos. A 7º Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (2016) dispõe que o treinamento aeróbico, realizado de forma periodizada e seguindo as recomendações atuais, promove diversos benefícios aos indivíduos. Contudo, outros estudos sinalizam a importância da utilização de programas em MET's para aprimorar a reprodução dos resultados e as evidências a cerca deste assunto (MALACHIAS et al. 2016; OSTMAN et al. 2017; WEWEGE et al. 2018).

Em estudo publicado por Paul Ridker (2000) pioneiro da pesquisa com PCR-us em humanos e para fins de deterioração vascular, um dos principais pesquisadores deste tema, a PCR-us se mostrou como o preditor univariado mais forte em relação ao risco de eventos cardiovasculares em mulheres, sendo recomendado pelos autores à sua quantificação nos exames laboratoriais para identificar previamente à DCV de manifestação isquêmica e aguda (RIDKER et al. 2000).

Nos dados obtidos pelo Questionário Internacional de Atividade física (IPAQ) forma curta, que leva em consideração os MET's para calcular o gasto energético que as atividades físicas demandaram nas ultimas semanas, para evitar viés de esquecimento ou confusão, houve diferença significativa nos valores de PCR-us na comparação entre indivíduos que realizavam um baixo nível de atividade física na semana ( $< 600$  MET's/semana) com indivíduos moderadamente ativos ( $600 - 1500$  MET's/semana). Indivíduos que realizam maior atividade física, possuíam níveis alterados de PCR-us. Este fato pode ser justificado pelos fatores de risco que os indivíduos possuíam e pela atual condição de saúde dos mesmo. Em outros estudos, realizados por Paul Ridker, constatou-se que o risco de ser acometido por infarto agudo do miocárdio aumentou significativamente em indivíduos com os níveis séricos de PCR (marcador não específico de inflamação) acima de 3 mg/L, em comparação à indivíduos com níveis abaixo de 1 mg/L. Outro importante achado, indicou que os níveis basais de PCR predizem o risco futuro de desenvolver DAOP sintomática, reforçando a hipótese de que a inflamação crônica irá contribuir para o desenvolvimento de aterosclerose (RIDKER et al. 1997; RIDKER et al. 1998).

O exercício promove diversos benefícios sistêmicos através do processo de angiogênese. As alterações hemodinâmicas causadas pelo exercício praticado regularmente gera evolução da capacidade física funcional, o que acaba repercutindo nas atividades de vida diária, queda nos níveis pressóricos e diminuição da demanda de oxigênio pelo miocárdio. Ainda, através do treinamento físico há também um aumento sobre a perfusão miocárdia (GIELEN, SCHULER, HAMBRECHT, 2001; HASSELL et al. 2007).

Mesmo buscando ferramentas alternativas ao exercício para redução de medidas como o IMC, com o objetivo de impacto em fatores de RCV, outros mecanismos inflamatórios podem ser ativados, prejudicando o funcionamento e a dinâmica de vasos arteriais por ativação de agentes constrictores, potencializando o risco de novos eventos agudos (HAGHIGHATDOOST, GH BFMJEJOCN, 2017). Este fato pode ocorrer por exemplo, devido a dietas equivocadas, sub treinamento ou exagero nas atividades físicas em intensidade ou vigor, sem acompanhamento de um profissional capacitado.

Outro dado relevante que também caracteriza o alto risco da amostra são os níveis de colesterol LDL mesmo em uso estatinas (71% da amostra), a média obtida nos valores de LDL apresentavam-se em níveis de elevados, o que nos remete a inúmeras citações de autores com milhões de pacientes envolvidos afirmando que o LDL colesterol é o principal marcador relacionada à aterosclerose. Fato este que aumenta o RCV devido à inflamação sistêmica, caracterizando à aterosclerose, que causa diminuição na luz dos vasos sanguíneos. Em uma revisão sistemática com metanálise, a terapia com estatinas teve efeito positivos sobre a DCV, mortalidade, acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio em um grupo amostra com doença renal (ZHANG et al. 2014).

Segundo a última atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (2017), quanto maior a redução absoluta do LDL, maior a redução do risco de novos eventos cardiovasculares (FALUDI et al. 2017).

Em um grande estudo, Kim et al. (2017), constataram que níveis moderados de atividade física se associaram à baixa prevalência de DCV, menor índice de acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio e angina estável. Mesmo sem levar em consideração fatores antropométricos e de risco convencionais, indivíduos mais ativos obtiveram benefícios.

Como abordado anteriormente, o ITB é uma ferramenta bem estabelecida na literatura como auxiliar para obter diagnóstico de DAOP e confirmar a maior incidência de eventos coronarianos em pacientes onde o resultado é < 0.9 (FORÉS et al. 2018; COLLABORATION ABI, 2008). No presente estudo não houve associação direta na correlação entre os resultados de ITB e pacientes com aumento dos níveis de PCR-us. Os dados da literatura apontam que o risco de morte se apresenta elevado

em pacientes onde o resultado do ITB é < 0,9. Além disso, devem ser enfatizados os cuidados com pacientes com doença arterial estabelecida e infarto agudo prévio, visto que o risco se apresenta elevado (DIEHM et al. 2006).

Apesar de ser amplamente utilizado na prática clínica, alguns estudos questionam o uso do ITB para diagnosticar a DAOP. Estudos com maior rigor e melhor delineamento metodológico são necessários para verificar a acurácia do ITB para o diagnóstico de DAOP em indivíduos com dor aliviada no repouso (CRAWFORD et al. 2016).

O uso de diferentes marcadores e testes realizados com pacientes diagnosticados com DCV se faz necessário frente ao grande número de óbitos anuais decorrentes deste tipo de patologia. Ainda não há consenso na literatura sobre quais os novos marcadores podem ser aliados ao diagnóstico precoce ou como parâmetro para acompanhamento de indivíduos com DCV. As evidências ainda são insuficientes sobre o balanço de riscos e benefícios na inclusão da pontuação de ITB, PCR-us na avaliação de risco tradicional para DCV em adultos assintomáticos (CURRY et al. 2018).

Em estudo publicado na base de dados Cochrane Library (2014), os pesquisadores salientam como as pesquisas necessitam de melhores metodologias, tamanhos amostrais mais significativos e seguimento por um período de tempo maior, visando assim definir qual tipo de modalidade de exercício físico possui maior eficácia e segurança em indivíduos com alto RCV (SERON et al. 2014).

Como limitações de nosso estudo, podemos citar que o número de indivíduos não foi tão representativo, pois apesar de o N amostral ser maior que o N calculado, pacientes com DVC's tem frequentado cada vez mais os serviços de saúde. Também pensamos na necessidade de acompanhamento a longo prazo.

## **CONCLUSÃO**

Em conclusão, esta pesquisa demonstrou que manter a prática de atividade física moderada, quantificada pelo IPAC forma curta e ser motivado ou orientado a realizar caminhadas semanais, de forma regular, parece ter um efeito protetor para novos eventos agudos isquêmicos nesta população de alto risco. Aja vista que nos indivíduos não sedentários, ou seja, aqueles que realizavam acima de 150 minutos semanais de atividade física, os valores de PCR-us se apresentaram mais adequados à normalidade.

## **Potencial conflito de interesses**

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

## **Fontes de financiamento**

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

## **Aprovação ética**

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IC- FUC - RS sob registro UP.4151/09.

## **REFERÊNCIAS**

1. Curry SJ, Krist AH, Owens DK, Barry MJ, Caughey AB, Davidson KW, et al. **Risk assessment for cardiovascular disease with nontraditional risk factors: US preventive services task force recommendation statement.** 2018;320(3):272-80.
2. Chong PF, Garratt AM, Golledge J, Greenhalgh RM, Davies AH. **The intermittent claudication questionnaire: a patient-assessed condition-specific health outcome measure.** Journal of vascular surgery. 2002;36(4):764-71.
3. Collaboration ABI. **Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis.** JAMA: the journal of the American Medical Association. 2008;300(2):197.
4. Crawford F, Welch K, Andras A, Chappell FJTCdosr. **Ankle brachial index for the diagnosis of lower limb peripheral arterial disease.** 2016;9:CD010680-CD.
5. Diehm C, Lange S, Darius H, Pittrow D, von Stritzky B, Tepohl G, et al. **Association of low ankle brachial index with high mortality in primary care.** 2006;27(14):1743-9.
6. Faludi AA, Izar MCdO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afuine Neto A, et al. **Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose–2017.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2017;109(2):1-76.
7. Forés R, Alzamora MT, Pera G, Baena-Díez JM, Mundet-Tuduri X, Torán PJPo. **Contribution of the ankle-brachial index to improve the prediction of coronary risk: The ARTPER cohort.** 2018;13(1):e0191283.
8. Gielen S, Schuler G, Hambrecht RJC. **Exercise training in coronary artery disease and coronary vasomotion.** 2001;103(1):e1-e6.
9. Haghhighatdoost F, Gh BFNMJEjocn. **Effect of conjugated linoleic acid on blood inflammatory markers: a systematic review and meta-analysis on randomized controlled trials.** 2017;1.
10. Haskell WL, Lee I-M, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. **Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association.** Circulation. 2007;116(9):1081.
11. Kim G-S, Im E, Rhee J-HJBph. **Association of physical activity on body composition, cardiometabolic risk factors, and prevalence of cardiovascular disease in the Korean population (from the fifth Korea national health and nutrition examination survey, 2008–2011).** 2017;17(1):275.

12. Malachias M, Souza W, Plavnik F, Rodrigues C, Brandão A, Neves MJABC. **7ª Diretriz brasileira de hipertensão arterial.** 2016;107(3):1-103.
13. Makdisse M, Nascimento Neto R, Chagas ACP, Brasil D, Borges JL, Oliveira A, et al. **Versão em português, adaptação transcultural e validação do Questionário de Claudicação de Edimburgo.** 2007;88(5):501-6.
14. Ostman C, Smart N, Morcos D, Duller A, Ridley W, Jewiss DJCd. **The effect of exercise training on clinical outcomes in patients with the metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis.** 2017;16(1):110.
15. Rabar S, Harker M, O'Flynn N, Wierzbicki ASJBBMJ. **Lipid modification and cardiovascular risk assessment for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease: summary of updated NICE guidance.** 2014;349.
16. Ridker PM, Cushman M, Stampfer MJ, Tracy RP, Hennekens CH. **Inflammation, aspirin, and the risk of cardiovascular disease in apparently healthy men.** New England journal of medicine. 1997;336(14):973-9.
17. Ridker PM, Cushman M, Stampfer MJ, Tracy RP, Hennekens CH. **Plasma concentration of C-reactive protein and risk of developing peripheral vascular disease.** Circulation. 1998;97(5):425-8.
18. Ridker PM, Hennekens CH, Buring JE, Rifai NJNEJoM. **C-reactive protein and other markers of inflammation in the prediction of cardiovascular disease in women.** 2000;342(12):836-43.
19. Seron P, Lanas F, Hernandez HP, Cosp XBJCDoSR. **Exercise for people with high cardiovascular risk.** 2014(8).
20. Simão AF, Precoma D, Andrade J, Correa Filho H, Saraiva J, Oliveira G, et al. **I Diretriz brasileira de prevenção cardiovascular.** 2013;101(6):1-63.
21. Shankar A, Li J, Nieto FJ, Klein BE, Klein RJAhj. **Association between C-reactive protein level and peripheral arterial disease among US adults without cardiovascular disease, diabetes, or hypertension.** 2007;154(3):495-501.
22. Zhang X, Xiang C, Zhou Y-H, Jiang A, Qin Y-Y, He J. **Effect of statins on cardiovascular events in patients with mild to moderate chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials.** BMC cardiovascular disorders. 2014;14(1):19.
23. Yeboah J, Young R, McClelland RL, Delaney JC, Polonsky TS, Dawood FZ, et al. **Utility of nontraditional risk markers in atherosclerotic cardiovascular disease risk assessment.** 2016;67(2):139-47.
24. Wewege MA, Thom JM, Rye K-A, Parmenter BJJA. **Aerobic, resistance or combined training: A systematic review and meta-analysis of exercise to reduce cardiovascular risk in adults with metabolic syndrome.** 2018;274:162-71.

# CAPÍTULO 8

## TERAPIAS COMPLEMENTARES NO TRATAMENTO DO CÂNCER COMO FORMA DE MINIMIZAR O SOFRIMENTO DO PACIENTE ONCOLÓGICO

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 29/09/2020

Fernanda Canela Prates

Faculdades Unidas do Norte de Minas  
FUNORTE

<http://lattes.cnpq.br/6027674682771573>

### Samara Atanielly Rocha

Faculdades de Saúde e Humanidades Ibituruna  
FASI

Montes Claros, MG

<http://lattes.cnpq.br/4774980151875848>

### Karoline de Souza Oliveira

Faculdades Unidas do Norte de Minas  
FUNORTE

Montes Claros, MG

<http://lattes.cnpq.br/5553224514449755>

### Kelvyn Mateus Dantas Prates

Faculdades Unidas do Norte de Minas  
FUNORTE

Montes Claros, MG

<http://lattes.cnpq.br/4119175241776030>

### Matheus Felipe Pereira Lopes

Faculdades de Saúde e Humanidades  
FASI

Montes Claros, MG

<http://lattes.cnpq.br/2811571550132821>

### Hiago Santos Soares Muniz

Faculdades de Saúde e Humanidades Ibituruna  
FASI

Montes Claros, MG

<http://lattes.cnpq.br/7670314360595628>

### Raynara Laurinda Nascimento Nunes

Faculdades de Saúde e Humanidades Ibituruna  
FASI

Montes Claros, MG

<http://lattes.cnpq.br/4418615931624343>

### Henrique Andrade Barbosa

Faculdades de Saúde e Humanidades Ibituruna  
FASI

Montes Claros, MG

<http://lattes.cnpq.br/2248131440822111>

### Ely Carlos Pereira de Jesus

Faculdades de Saúde e Humanidades Ibituruna  
FASI

Montes Claros, MG

<http://lattes.cnpq.br/7649813519789036>

### Natália Gonçalves Ribeiro

Faculdades Unidas do Norte de Minas  
FUNORTE

Montes Claros, MG

<http://lattes.cnpq.br/2812133719265680>

### Aline Gomes Silva de Souza

Faculdades de Saúde e Humanidades Ibituruna  
FASI

Montes Claros, MG

<http://lattes.cnpq.br/7038302126954505>

### Ana Karolynne Borges Feitosa

Faculdade de Saúde e Humanidades Ibituruna  
FASI

<http://lattes.cnpq.br/5494300304358815>

**RESUMO:** Introdução: Os cuidados paliativos são ações que visam contribuir para o conforto e acolhimento do paciente oncológico de forma que minimize as dores que o câncer

possa causar no individuo. **Objetivo:** Analisar a produção científica das terapias complementares utilizadas no tratamento e cuidados com os pacientes oncológicos. **Métodos:** Trata-se de um estudo realizado por meio de levantamento bibliográfico na modalidade de revisão integrativa. No qual foram utilizadas as seguintes bases de dados: Scielo, Medline, Pubmed e Lilacs. Foram avaliados cerca de 132 artigos e 29 selecionados devido aos critérios de inclusão estabelecidos, sendo estes: ano e período de publicação entre 2015 a 2020, artigos completos e disponíveis na íntegra gratuitamente, publicados em inglês, português e espanhol. Também foi utilizado descritores: “terapias complementares”, “cuidados paliativos” e “câncer”. **Resultados:** As seguintes terapias complementares foram encontradas no estudo: fisioterapias aplicadas durante o tratamento (principalmente o radiológico), a acupuntura auricular para redução da intensidade da dor e do uso de analgésicos, sessões de meditação para relaxamento físico e psicológico. O uso da estimulação elétrica neuromuscular (EENM) demonstrou melhora no grau de disfagia dos pacientes após o tratamento. **Conclusão:** As terapias complementares e alternativas utilizadas juntamente com o tratamento realizado para as neoplasias, se mostraram de suma importância visto que as ações realizadas por elas oferecem suporte para o paciente, promovendo uma melhora na qualidade de vida por desenvolver atividades de prevenção e redução do sofrimento.

**PALAVRA-CHAVE:** Cuidados Paliativos; Terapias Complementares; Câncer.

## COMPLEMENTARY THERAPIES IN CANCER TREATMENT AS A WAY TO MINIMIZE THE SUFFERING OF ONCOLOGICAL PATIENT

**ABSTRACT:** **Introduction:** Palliative care are actions that aim to contribute to the comfort and reception of cancer patients in a way that minimizes the pain that cancer can cause in the individual. **Objective:** To analyze the scientific production of complementary therapies used in the treatment and care of cancer patients. **Methods:** This is a study carried out through a bibliographic survey in the form of an integrative review. In which the following databases were used: Scielo, Medline, Pubmed and Lilacs. Approximately 132 articles were evaluated and 29 selected due to the established inclusion criteria, which are: year and period of publication between 2015 to 2020, complete articles and available in full free of charge, published in English, Portuguese and Spanish. Descriptors were also used: “complementary therapies”, “palliative care” and “cancer”. **Results:** The following complementary therapies were found in the study: physical therapies applied during treatment (mainly radiological), auricular acupuncture to reduce pain intensity and the use of analgesics, meditation sessions for physical and psychological relaxation. The use of neuromuscular electrical stimulation (NMES) demonstrated an improvement in the degree of dysphagia in patients after treatment. **Conclusion:** The complementary and alternative therapies used together with the treatment performed for neoplasms, proved to be of paramount importance since the actions performed by them offer support to the patient, promoting an improvement in the quality of life by developing prevention and reduction activities suffering.

**KEYWORDS:** Palliative care; Complementary Therapies; Cancer.

## 1 | INTRODUÇÃO

O câncer é denominado como uma proliferação anormal das células, que se dividem rapidamente e podem ser agressivas e incontroláveis. Atingem diferentes partes do corpo podendo prejudicar suas funções fisiológicas. Suas células podem ser mutadas podendo se disseminar por outros tecidos do corpo (INCA 2019; TONETI *et al.* 2019).

Ademais, o câncer carrega ainda consigo estigmas e crenças diante da sua letalidade. Essa perspectiva afeta diretamente como o paciente enfrentará esta etapa da sua vida e consequentemente a qualidade no seu tratamento (TONETI *et al.*, 2019).

Tratamentos, sejam eles cirúrgicos ou terapêuticos como a radioterapia e a quimioterapia, vem se aprimorando e consequentemente contribuindo para a redução da morbimortalidade (GOZZO *et al.* 2019).

Por outro lado, esses tratamentos vêm associados a efeitos colaterais como a dor relacionada à disseminação das células cancerosas (RUELA *et al.* 2018), náuseas, irritabilidade, mal estar e fraqueza. Pensando nisso, a qualidade de vida desses pacientes vem sendo questionada diariamente, assim como, diferentes formas de minimizar o sofrimento (SAWADA *et al.* 2016; ARAÚJO, 2019).

A busca constante pelo tratamento menos doloroso e que traga um resultado positivo na melhora da saúde e qualidade de vida de seus pacientes, faz com que as equipes de saúde busquem cada vez mais, formas complementares de tratamento as terapêuticas tradicionais (SAWADA *et al.* 2016; ARAÚJO, 2019).

Estudos mostraram que técnicas de tratamento complementar como à acupuntura auricular além de proporcionar a diminuição da intensidade da dor sentida por pacientes oncológicos em tratamento, favoreceu ainda na diminuição do consumo de analgésicos pelos mesmos (RUELA *et al.*, 2018).

Ainda sobre a acupuntura de acordo com estudo realizado por Araújo *et al* (2019), a utilização desse tipo de terapia complementar ao tratamento oncológico usual em mulheres com algum tipo de neoplasia mamária, há uma melhora significativa no que tange ao estresse psicológico enfrentado por estas mulheres. Este método ainda apresentou nas pacientes estudadas uma redução da depressão, fadiga e medo, contribuindo assim para um melhor enfrentamento da doença e consequentemente uma melhora na sua qualidade de vida.

Segundo Ruela *et al.* (2018), algumas práticas de tratamento complementar são eficazes, de fácil acesso e demonstra menores riscos para os pacientes que as utilizam. Entretanto, ainda de acordo com a mesma, estudos são necessários para validar ainda mais os efeitos terapêuticos destas técnicas e corroborar para uma maior aceitação de sua utilização, tanto pela equipe de saúde quanto pelos

pacientes.

Portanto, diante do exposto, o estudo tem-se por objetivo, revisar a produção científica acerca das novas terapias complementares no tratamento e cuidados com os pacientes oncológicos e assim contribuir cientificamente com a comunidade acadêmica.

## 2 | MÉTODOS

Trata-se de um estudo realizado por meio de levantamento bibliográfico na modalidade de revisão integrativa da literatura. No qual foram utilizadas as bases de dados: *SciELO* (*Scientific Electronic Library Online*), *PMC* (*PubMed Central*), *NCBI* (*National Center for Biotechnology Information*), *LILACS* (*Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde*) e *MEDLINE* (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*). Foram avaliados cerca de 132 artigos e 29 foram selecionados para atender aos critérios de inclusão, sendo estes: ano e período de publicação (2015 a 2020), artigos na íntegra disponíveis gratuitamente, publicados em inglês, português e espanhol. Também foram utilizados descritores como: “terapias complementares”, “câncer”, “cuidados paliativos” e “novas tecnologias”.

## 3 | RESULTADOS

O levantamento dos artigos nas bases de dados *MEDLINE*, *PMC*, *NCBI*, *SCIELO* e *LILACS* resultou em 132 artigos, nos quais 22 foram elegíveis para a leitura na íntegra, análise e discussão a partir dos critérios de inclusão e exclusão. A Tabela 1 representa o total de artigos selecionados com os respectivos anos.

2015	2016	2017	2018	2019	2020
3	4	6	3	5	1

Tabela 1: Ano de seleção dos artigos

Fonte: Elaborada pelos próprios autores.

Os cuidados paliativos em pacientes oncológicos são voltados para a qualidade de vida e adequação da linha de cuidado. Dessa forma, deve ser proporcionado um cuidado humanizado, sem negligência para o fim da vida (SILVA, 2016). As Terapias Complementares nesse contexto contribuem para minimizar o sofrimento desses pacientes e oferecer uma qualidade de vida no fim da vida.

Estudos mostraram que a fisioterapia oncológica voltada para cuidados paliativos vem crescendo e desenvolvendo um papel importante na qualidade de vida dos pacientes. A prática da fisioterapia traz resultados satisfatórios no tratamento multiprofissional necessário para o atendimento de pacientes em fase terminal. Além de proporcionar um alívio dos sintomas e do sofrimento, melhora do convívio social e da condição física, impactando positivamente no desenvolvimento das tarefas diárias e por fim, diminuição das hospitalizações. Em contrapartida, os estudos mostraram que ainda é necessário investimento de profissionais da fisioterapia oncológica para prestar esse atendimento aos pacientes (LEAL; SILVA e CARRARA, 2016; BURGOS, 2017).

Segundo o estudo de Costa *et al.* (2018) verificou-se que pacientes com câncer de laringe submetidos ao efeito imediato da Estimulação Elétrica Neuromuscular (EENM) tiveram uma melhora na disfagia passando de moderada para discreta, tanto em estímulos motores quanto em sensoriais. Mostraram ainda que, influencia as respostas da deglutição fisiológica e que pode ser efetiva quando realizada como tratamento coadjuvante da disfagia em pacientes com câncer de laringe.

Sobre a acupuntura, trata-se de uma técnica utilizada para melhorar a qualidade de vida emocional e social dos pacientes oncológicos. O estudo de Sawada *et al* (2016) teve resultados positivos quando se diz respeito a diminuição dos sintomas de fadiga, perda de apetite, insônia, depressão, constipação, vômitos e ansiedade. Além disso, a acupuntura auricular foi utilizada para a redução da intensidade da dor de pacientes em tratamentos oncológicos e proporcionou também a redução do consumo de analgésicos (RUELA, 2018).

A prática da meditação e relaxamento guiado em mulheres com câncer de mama reduziram sintomas psicológicos como depressão, fadiga, insônia, medo e angústia. Além disso, foi uma estratégia satisfatória para o enfrentamento da doença e contribuição na qualidade de vida. Dessa forma, as pacientes que mantêm sentimentos positivos passam pelo tratamento com mais êxito e torna-o menos doloroso (ARAÚJO, 2019; TONETI, 2019).

Neres *et al.* (2019) relata o efeito positivo da musicoterapia em qualquer momento do tratamento oncológico, contribuindo para a redução da ansiedade na radioterapia. O estudo traz que a audição musical reduz a secreção de catecolaminas responsáveis por regulações das funções autonômicas e melhora as respostas fisiológicas como as funções respiratórias, cardíacas, causa um efeito de relaxamento e reduz a ansiedade.

## **4 | DISCUSSÃO**

Diante do exposto com o estudo e resultados apresentados, percebeu-se que, as terapias complementares em associação aos meios de tratamento tradicionais apresentam grandes benefícios para o paciente oncológico.

O uso das práticas complementares pelos pacientes estudados em associação a terapia tradicional além de apresentarem um progresso em como os doentes reagem ao tratamento, mostrou que os mesmos apresentaram uma melhora significativa em relação as dores provocadas pelo tratamento, além de aumentar a perspectiva que estes pacientes possuem em relação a melhora do quadro clínico.

Diante do exposto, percebeu-se que o enfermeiro oncologista também possui papel importante em relação à apresentação destas terapias complementares ao paciente oncológico. Segundo Cotim, Santos e Morreto (2020), cabe a este profissional ofertar ao paciente este leque de possíveis opções de tratamento, favorecendo assim a manutenção da saúde e a qualidade de vida do paciente perante o tratamento proposto.

Entretanto, pode-se notar que o tema em questão é pouco discutido e debatido dentro da literatura acadêmica. Isto faz com que os profissionais fiquem a mercê deste conhecimento, impossibilitando assim que estas terapias complementares cheguem ao paciente ou até mesmo sejam vistas de modo preconceituoso pelos próprios profissionais. Este fato torna a discussão acerca do tema ainda mais importante, visto que nosso Sistema Único de Saúde (SUS) disponibiliza algumas práticas complementares dentro de seu sistema desde 2006 onde foi criado a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC).

## **5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os achados dos estudos mostraram que as terapias complementares e alternativas utilizadas juntamente com o tratamento do câncer são importantes, visto que as ações que são realizadas nas terapias oferecem um aparato ao paciente oncológico, promovendo melhoria na qualidade de vida, minimizando as dores para alívio do sofrimento do indivíduo.

Com isso foi possível frisar a importância das pesquisas em busca de novas terapêuticas com o formato paliativo, complementar que auxilie na qualidade de vida do paciente. Buscando pela inovação nos cuidados, nas terapias complementares e alternativas de forma holística, isto é, que olham o paciente como um todo, seja em aspectos físicos, emocionais, espirituais e psicológicos fazendo com que o tratamento oncológico seja mais tolerável.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Kisna Yasmin Andrade *et al.* Práticas integrativas e complementares no tratamento oncológico e o papel da enfermagem. **Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental online**, v. 7, n. 4, p. 3163-3174, 2015.

ARAUJO, Raquel Vilanova *et al.* Efeito da meditação no nível de estresse psicológico de mulheres com neoplasia mamária: revisão sistemática. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, 2019.

BURGOS, Daiane Bruna Leal. Fisioterapia Paliativa Aplicada ao Paciente Oncológico Terminal. **Ensaios e Ciência**, v. 21, n. 2, p. 117-122, 2017.

CAETANO, N. L. B. *et al.* Plantas medicinais utilizadas pela população do município de Lagarto-SE, Brasil—ênfase em pacientes oncológicos. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 17, n. 4, p. 748-756, 2015.

CONTIM, Carolina Lélis Venâncio; SANTO, Fátima Helena do Espírito; MORETTO, Isadora Górski. Aplicabilidade da auriculoterapia em pacientes oncológicos: revisão integrativa da literatura. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 54, 2020.

COSTA, Danila Rodrigues *et al.* Efeito imediato da estimulação elétrica neuromuscular na deglutição após tratamento do câncer de laringe: relato de caso. **Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 31, n. 3, 2019.

ERCOLANI, Daniel; DA SILVA HOPF, Lucas Brauner; SCHWAN, Luciana. Dor crônica oncológica: avaliação e manejo. **ACTA MEDICA**, v. 39, n. 2, p. 152, 2018.

INCA. **Instituto Nacional do Câncer**. O que é câncer. 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer#:~:text=C%C3%A2ncer%20%C3%A9%20o%20nome%20dado,para%20outras%20regi%C3%B5es%20do%20corpo>. Acesso em: 22/09/2019 às 9:35

GURGEL, Isabela Oliva *et al.* Prevalência de práticas integrativas e complementares em pacientes submetidos à quimioterapia antineoplásica. **Cogitare Enfermagem**, v. 24, 2019.

LEAL, Nara Fernanda Braz da Silva; DE OLIVEIRA, Harley Francisco; CARRARA, Hélio Humberto Angotti. Fisioterapia supervisionada nas mulheres em radioterapia para o câncer de mama. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, p. 1-8, 2016.

LIMA, Julyane Felipette *et al.* Uso de terapias integrativas e complementares por pacientes em quimioterapia. **Avances en Enfermería**, v. 33, n. 3, p. 372-380, 2015.

MENDES, Lorena Campos; BARICELLO, Elizabeth. Intervenções no manejo da fadiga e qualidade de vida em pacientes em quimioterapia: estudo de revisão. **Cogitare Enfermagem**, v. 24, 2019.

NERES, Carolina Barbosa *et al.* Efetividade da Musicoterapia na Redução da Ansiedade de Pacientes Oncológicos: Revisão Sistemática. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 65, n. 4, 2019.

NICOLUSSI, Adriana Cristina *et al.* Relaxamento com imagem guiada e presença de depressão em pacientes com câncer durante quimioterapia. **Revista Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 21, n. 4, p. 01-10, 2016.

RUELA, Ludmila de Oliveira *et al.* Efetividade da acupuntura auricular no tratamento da dor oncológica: ensaio clínico randomizado. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, 2018.

SAWADA, Namie Okito *et al.* Quality of life of Brazilian and Spanish cancer patients undergoing chemotherapy: an integrative literature review. **Revista Latino-Americana. Enfermagem**, São Paulo, v. 24, mai. 2016.

SILVA, Cinthia Pereira *et al.* Significado dos cuidados paliativos para a qualidade da sobrevivência do paciente oncológico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 62, n. 3, p. 225-235, 2016.

TESSER, Charles Dalcanale; SOUSA, Islandia Maria Carvalho de; NASCIMENTO, Marilene Cabral do. Práticas integrativas e complementares na atenção primária à saúde brasileira. **Saúde em debate**, v. 42, p. 174-188, 2018.

TONETI, Bruna Francielle *et al.* O significado de uma terapia integrativa de relaxamento guiado para mulheres com câncer de mama. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, 2019.

TONETI, Bruna Francielle *et al.* Benefits of Qigong as an integrative and complementary practice for health: a systematic review. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 28, 2020.

# CAPÍTULO 9

## ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM CUIDADOS PALIATIVOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 16/10/2020

### **Juliane Silva Soares**

Centro Universitário Faculdade Guanambi  
UNIFG  
Guanambi-BA  
<http://lattes.cnpq.br/8944440333519816>

### **Luma Lopes da Silva**

Centro Universitário Faculdade Guanambi  
UNIFG  
Guanambi-BA  
<http://lattes.cnpq.br/3369726524931446>

### **Sabrina Macedo Rocha Boaventura**

Centro Universitário Faculdade Guanambi  
UNIFG  
Guanambi-BA  
<http://lattes.cnpq.br/1585095160244268>

### **Carolayne Fernandes Prates**

Centro Universitário Faculdade Guanambi  
UNIFG  
Guanambi-BA  
<http://lattes.cnpq.br/7944267381187162>

**RESUMO:** Os cuidados paliativos se baseiam na assistência à pessoa com doença grave, progressiva e que ameaça a continuidade da vida. Nesse contexto, a fisioterapia pode atuar na prevenção, reabilitação, recuperação da saúde e ser, significativamente, importante para pacientes que se enquadram nessa esfera. Seu objetivo foi analisar a atuação da fisioterapia em

cuidados paliativos. O presente estudo se trata de uma revisão integrativa da literatura, com coleta de dados realizada nas bases eletrônicas: Lilacs, Scielo e Medline. Foram cruzados com o operador booleano *and*, os descritores: “fisioterapia” e “cuidados paliativos”. Os critérios de inclusão foram: estudos completos, publicados em português, inglês ou espanhol, entre os anos de 2010 e 2020 e disponíveis na íntegra. No que tange ao critério de exclusão, estabeleceu-se: artigos não pertinentes ao tema. Após a busca, foram identificados 71 estudos e ao final, selecionados somente 11. Verificou-se que a fisioterapia coopera amplamente para o tratamento, bem-estar e oferta de qualidade de vida aos enfermos, encontrando-se paulatinamente presente nas discussões sobre a assistência em cuidados paliativos. Conquanto, a atuação dos fisioterapeutas nesta área ainda estreita muitas questões bioéticas, haja vista, a temática, morte e o processo do morrer, não é suficientemente explorada durante a sua formação profissional. Assim, notou-se que as condutas fisioterapêuticas de drenagem linfática manual, para diminuição de linfedema; técnicas de higiene brônquica, para melhoria da função pulmonar, cinesioterapia, para minimização dos efeitos de inatividade, exercícios ativos, liberação miofascial e facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF) para melhora de fadiga muscular e dentre outras, mostraram aplicabilidade nessa fase. Porém, por incipienteza de estudos, sugere-se o desenvolvimento de mais pesquisas científicas nesse âmbito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia; Cuidados Paliativos; Bioética.

## PHYSIOTHERAPY PERFORMANCE IN PALLIATIVE CARE: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** Palliative care is based on assistance to people with a serious, progressive disease that threatens the continuity of life. In this context, physiotherapy can act in prevention, rehabilitation, health recovery and be significantly important for patients who fall into this sphere. Your objective was to analyze the performance of physiotherapy in palliative care. The present study is an integrative literature review, with data collection performed on the electronic databases: Lilacs, Scielo and Medline. The descriptors: "physiotherapy" and "palliative care" were crossed with the Boolean operator and. The inclusion criteria were: complete studies, published in Portuguese, English or Spanish, between 2010 and 2020 and available in full. The exclusion criteria, it was established: articles not relevant to the theme. After the search, 71 studies were identified and at the end, only 11 were selected. It was found that physical therapy cooperates for the treatment, well-being and offering quality of life to the needed, being present in the discussions on assistance in palliative care. However, the performance of physiotherapists in this area still narrows many bioethical issues, considering that the theme "death" and the process of dying is not sufficiently explored at their professional training. Therefore, it was noted that the physical therapies conducts of manual lymphatic drainage, to decrease lymphedema; bronchial hygiene techniques, to improve lung function; kinesiotherapy, to minimize the effects of inactivity; active exercises, myofascial release and proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) to improve muscle fatigue and among others, have shown applicability in this phase. However, due to the lack of studies, it is suggested the development of more scientific research in this area.

**KEYWORDS:** Physiotherapy; Palliative care; Bioethics.

### 1 | INTRODUÇÃO

Os cuidados paliativos se baseiam na assistência à pessoa com doença grave, progressiva e que ameaça a continuidade da vida. De acordo com Pessini e Bertachini (2006), a Organização Mundial da Saúde tem entre suas premissas, a atuação em equipe multidisciplinar nos cuidados paliativos, incluindo como um de seus integrantes, o profissional de fisioterapia.

Nesse contexto, a fisioterapia pode atuar na prevenção, reabilitação e recuperação da saúde para pacientes que se enquadram nessa esfera. O exercício da fisioterapia se faz essencial em todo o processo saúde-doença, haja vista, coopera com a promoção da saúde, tratamento, reabilitação e prevenção de agravos, tal como em cuidados paliativos, com enfoque na qualidade de vida, preceito importante incorporado ao novo Código de Ética e Deontologia da Fisioterapia (COFITO, 2013).

O Paciente em fase final da vida possui necessidades de reabilitação na fronteira sobre as limitações nas atividades da vida diária e ansiedades sobre ser um fardo (EVA; WEE, 2010). Na prática fisioterápica, o toque é frequente, levando

a dimensão que vai além do aspecto técnico (COSTA; DUARTE et al., 2019). Concepção essa que já havia sido salientada pelo autor Montagu, em 1988, quando alegou haver uma relevância do toque no cuidado àqueles que já não respondem como se espera, particularmente na terceira idade, quando se avista a finitude cada vez mais próxima, remontando, que em situações de carências e fragilidades, o toque expõe uma função vital para quem sofre.

Lidar com a morte não é, de fato, tarefa fácil em uma sociedade que legalmente sacraliza a vida (RIBEIRO, 2006). Isto posto, segundo Kovács (2014), não havendo solução para a morte, mas sendo possível auxiliar no morrer bem e com dignidade, é primordial que o profissional conheça os limites de seu trabalho, para assim não suscitar expectativas irrealistas e frustrações.

Desse modo, o objetivo desse estudo foi analisar a atuação da fisioterapia em cuidados paliativos.

## 2 | METODOLOGIA

O presente estudo se trata de uma revisão integrativa da literatura. Método fundamentado através de uma síntese temática específica, por intermédio da literatura anteriormente publicada, podendo identificar a conveniência para incidir na realização de estudos mais atualizados, tal como reflexões acerca da melhoria à prática clínica (POLIT; BECK, 2006).

Para proceder o levantamento de artigos a serem anexados nessa produção científica, a coleta de dados foi realizada nas bases eletrônicas de dados: LILACS, SciELO e MEDLINE, e, utilizando o operador booleano *and*, foram cruzados os descritores: “fisioterapia” e “cuidados paliativos”.

Em concordância com Mendes, Silveira e Galvão (2008), esse compuscrito foi construído a partir das seguintes etapas: a designação das questões e objetivos da revisão integrativa; determinação dos critérios de inclusão e exclusão de artigos; estabelecimento das informações a serem retiradas dos estudos elegidos; análise dos resultados; discussão e exposição dos resultados e, por último, a apresentação da revisão.

Na primeira etapa da revisão integrativa, delineou-se a seguinte questão norteadora: quais os benefícios que a atuação fisioterapêutica prevê aos pacientes que estão em cuidados paliativos? No que tange à delimitação dos artigos, foram utilizados como critérios de inclusão: estudos completos, publicados em português, inglês ou espanhol, entre os anos de 2010 e 2020 e disponíveis na íntegra. E o de exclusão estabeleceu-se em artigos que não fossem pertinentes ao tema.

Inicialmente, a busca ao todo resultou em 161 artigos. A posteriori, mediante aplicação destes critérios, foram empreendidas leituras dos resumos dos artigos

encontrados nas bases de dados selecionadas. Nesta primeira leitura, identificou-se que alguns artigos abordavam o tema de uma forma muito superficial, estes automaticamente foram eliminados da amostra, a discriminar, 90. Desse modo, para a elucidação dessa análise integrativa, 71 artigos foram pré-selecionados. Contudo, sob refinamento e conforme metodologia proposta foram utilizados 11 artigos para constituir o corpus da análise devido uma maior afinidade ao tema proposto, os quais se fizeram fidedignos à busca. Destes, 3 estudos foram encontrados na SciELO, 2 na LILACS e 6 na MEDLINE.

Os trabalhos encontrados foram sistematizados em um quadro com dados provenientes, maiormente, dos trechos extraídos das publicações (expostos abaixo no quadro 1.), apresentando as seguintes variáveis: nome dos autores, ano de publicação, objetivos, resultados e conclusões dos estudos. Em seguida, conforme o objetivo proposto para o estudo, estes foram interpretados com base na literatura.

<b>Autores/Ano</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Resultados/ Conclusão</b>
ARCURI, J. F. et al., 2016	Identificar quais intervenções estão em uso para controlar a respiração e secreções em pacientes com doença crônica com mau prognóstico e verificar seus efeitos nos resultados relevantes para o cuidado paliativo.	As intervenções incluíram insuflação-exsuflação mecânica (MIE), treinamento muscular expiratório, tosse assistida manualmente, traqueostomia, fisioterapia respiratória, sucção, empilhamento de ar, estimulação elétrica nos músculos do abdômen, solução salina nebulizada, máscaras de pressão expiratória positiva, ventilação percussiva, parede torácica de alta frequência e oscilações. Terapias como a tosse assistida manual, insuflação-exsuflação mecânica e ventilação percussiva que visam lidar com a secreção respiratória foram os tratamentos mais promissores para uso em cuidados paliativos para doenças específicas. No entanto, as evidências ainda precisam ser melhoradas, a fim de identificar qual tratamento é o melhor.
CLEMENS, K. E. et al., 2010	Avaliar a frequência e o efeito da drenagem linfática manual em pacientes em cuidados paliativos com linfedema em um estágio muito avançado de sua doença.	Dos 2018 pacientes, 90 relataram carga de sintomas devido ao linfedema; 67 (74,4%) apresentaram dor, 23 (25,6%) dispneia devido a edema em tronco. O número médio de intervenções de tratamento fisioterapêutico foi 7,0 + 5,8. A drenagem linfática manual foi bem tolerada em 83 (92,2%) pacientes; 63 de 67 (94,0%) pacientes mostraram uma melhora clinicamente relevante na dor, e 17 de 23 (73,9%) em dispneia. A maioria dos pacientes apresentou melhora clínica na intensidade de sintomas após drenagem linfática manual.
CHIGBO, N. N. et al., 2020	Destacar os desafios éticos de fisioterapeutas que trabalham em um ambiente africano típico, como a Nigéria.	Foram notadas muitas questões bioéticas que envolvem a atuação fisioterapêutica e, descrendo por menores, na Nigéria isso se acentua influenciado pela situação financeira disposta e todo encargo de condutas que isso pode deflagrar. A adequação das referências de fisioterapia, o melhor momento para essas referências, qual o ponto crucial para interromper os cuidados de fisioterapia, bem como longas sessões de terapia não guiadas são questões globais mundiais que enfrentam a fisioterapia no fim da vida. Questões peculiares surgem na África em configuração induzida por circunstâncias como relações familiares e sua modulação de consentimento, limitações financeiras, bem como sistemas culturais e de crenças. Estas questões são pouco discutidas na prática médica.

COSTA, B. P.; DUARTE, L. A. et al., 2019	Refletir a bioética sobre finitude da vida, cuidados paliativos e fisioterapia.	Engajada nesta nova perspectiva, a bioética propõe reflexão sobre o fim da vida, orientando o olhar dos profissionais de saúde para os cuidados paliativos, a humanização e o princípio da dignidade humana. Nesse contexto, a fisioterapia está cada vez mais presente nas discussões atuais sobre cuidados médicos no fim da vida, embora o tema ainda necessite de maior aprofundamento.
MARQUES, C. C. O. et al., 2020	Investigar a compreensão de fisioterapeutas sobre cuidados paliativos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), elencar dificuldades e apontar potencialidades/obstáculos quanto à assistência fisioterapêutica.	Obtiveram-se como ideias centrais: Os cuidados paliativos (CP) buscam oferecer qualidade de vida, conforto e alívio do sofrimento para doentes incuráveis; atuação na perspectiva da ortotanásia; importância do fisioterapeuta em proporcionar conforto; dificuldades na tomada de decisão e adoção de estratégias como elaboração de protocolos e educação continuada. Na análise a partir da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) dos profissionais revelaram a compreensão destes sobre os CP na UTI e possíveis dificuldades na assistência a estes pacientes, portanto, espera-se a realização de mais estudos nesta temática.
MELO, T. P. T. et al., 2013	Descrever a percepção dos pacientes portadores de neoplasia pulmonar avançada diante dos cuidados paliativos da fisioterapia, bem como o estado de saúde em que o paciente se encontra e a principal queixa clínica relacionada à doença.	A partir da análise dos dados, emergiram três categorias distintas: a tristeza e sofrimento ocasionados pela doença; as limitações e incapacidades físicas no cotidiano; e a atuação da fisioterapia em relação aos cuidados paliativos. A importância do papel da fisioterapia mostrou ser de grande valor, a partir das percepções dos pacientes, sua atuação contribuiu de uma forma substancial no tratamento assistencial desses pacientes com câncer pulmonar, tornando-se motivadora.
OLIVEIRA, T.; BOMBarda, T. B.; MORIGUCHI, C. S., 2019	Tecer reflexões acerca da atuação da Fisioterapia em CP no contexto da Atenção Primária à Saúde (APS), a partir de fundamentos, princípios e diretrizes que sustentam esse cuidado.	Verifica-se que tencionamentos práticos existentes estão vinculados à ausência da temática CP na grade curricular dos cursos de graduação em Fisioterapia e a aspectos organizacionais dos processos de trabalho na APS. Para atuação qualificada, há necessidade de integração das perspectivas e da filosofia dos CP em sua totalidade e em consonância com as diretrizes de atuação na APS durante a formação profissional do fisioterapeuta, com a necessidade também de investimentos no desenvolvimento de pesquisas nesse cenário.
PYSZORA, A. et al., 2017	Avaliar o efeito de um programa de fisioterapia na fadiga relacionada ao câncer (CRF) e outros sintomas em pacientes com diagnóstico de câncer.	O programa de exercícios causou uma redução significativa nos escores de fadiga em termos de gravidade e seu impacto no funcionamento diário. No grupo controle, não foram observadas alterações significativas no Breve Inventário de Fadiga (BFI). Além disso, o programa de fisioterapia melhorou o bem-estar geral dos pacientes e reduziu a intensidade dos sintomas coexistentes, como dor, sonolência, falta de apetite e depressão. A análise dos escores de satisfação mostrou que também foi positivamente avaliado pelos pacientes. O programa de fisioterapia, que incluiu exercícios ativos, liberação miofascial e técnicas de PNF, apresentaram efeitos benéficos na CRF e outros sintomas em pacientes com câncer avançado que recebeu cuidados paliativos. Os resultados do estudo sugerem que a fisioterapia é um método seguro e eficaz.

RICO-MENA, P. et al., 2019	Explorar as experiências dos pais em relação à implementação de um programa de reabilitação física em pediatria e cuidado paliativo.	Três temas principais foram identificados: 1) o significado da reabilitação física para os pais; 2) reabilitação física como oportunidade para os pacientes permanecerem em seu ambiente doméstico; e 3) reabilitação física domiciliar como parte do ambiente social das famílias. As principais necessidades de um programa de reabilitação física domiciliar são diminuir a dor e o sofrimento, juntamente com a melhoria da família. A experiência de programas de reabilitação em casa é essencial para melhorar a qualidade de vida e a qualidade do atendimento às crianças e pais afetados.
SILVA, L. F. A.; LIMA, M. G.; SEIDL, E. M. F., 2017	Analizar conflitos bioéticos no trabalho de fisioterapeutas em atendimento domiciliar a pacientes em condição de terminalidade.	Duas categorias foram identificadas: "desafios da atuação em domicílio com pacientes em condição de terminalidade"; e "o fisioterapeuta entre o tecnicismo e o humanismo". O estudo descritiva conflitos bioéticos potenciais no atendimento a esses pacientes e seus familiares, em que os limites para a utilização dos recursos terapêuticos se traduzem em posturas polarizadas – de aproximação ou distanciamento – e o desafio de promover cuidado pautado na humanização e na dignidade humana.
WILSON, C. M.; BRIGGS, R., 2018	Compreender o papel da fisioterapia no uso e gerenciamento de opioides durante os cuidados paliativos.	As medidas agressivas relacionadas a combater a epidemia de opioides são importantes e extremamente necessárias para saúde pública dos americanos e estas campanhas prometem melhorar as práticas com opioide nacionalmente. Os decisores políticos e os profissionais de saúde devem defender o uso judicioso de opioides em situações de cuidados paliativos e hospices, como opioides são e devem continuar a ser uma medida eficiente para controle da dor no final da vida. Ademais, a fisioterapia pode ajudar no gerenciamento e controle da dor em concomitância com a administração de opiáceos. A falta de consistência dos fisioterapeutas e a integração em equipes de HPC é muitas vezes uma barreira ao fornecimento de algumas alternativas.

Quadro 1. Identificação dos artigos resultantes desta revisão

Fonte: (Autores, 2020).

### 3 | RESULTADOS

Diante das produções científicas inclusas, verificou-se que a fisioterapia coopera amplamente para o tratamento, bem-estar e oferta de qualidade de vida aos enfermos, encontrando-se paulatinamente presente nas discussões sobre a assistência em cuidados paliativos.

Adendo aos estudos integrados na presente revisão, outros autores também advogam positivamente face à aplicabilidade dessa área científica e profissional para pacientes que se encontram em processo ativo de morte, como é o caso de Marcucci et al., (2016), que apresentam em seu trabalho, a maneira como o fisioterapeuta pode intervir quando se trata de pacientes com câncer sem possibilidade de cura, descrevendo, à vista disso, que para proporcionar a analgesia, pode ser empregado o TENS, a crioterapia e a terapia manual; quando se irromper sintomas psicofísicos, como depressão e estresse, é louvável a admissão de técnicas de relaxamento e orientação para prática de atividade física; quando manifestadas complicações osteomioarticulares, este pode atuar propondo exercícios resistidos, aeróbicos e

com descarga de peso. Em concordância com Clemens e colaboradores (2010) quanto à drenagem linfática manual, podem ainda ser utilizadas para complicações linfáticas a eletroterapia, aparelhos de compressão pneumática, bandagens elásticas e mobilização passiva e ativa. Já confluente ao que expõe Pyszora e contribuintes (2017) em relação à melhora da fadiga, solicitada a realização de exercícios físicos e técnicas de conservação de energia.

Complementar aos trabalhos de Arcuri et al. (2016) e Rico-Mena et al. (2019), muitas técnicas ainda podem ser empregadas para melhoria da função pulmonar, tais como: exercícios de controle respiratório, técnicas de conservação de energia, técnicas de higiene brônquica, de relaxamento, o posicionamento, a oxigenoterapia e a ventilação mecânica invasiva e não invasiva. Nesse contexto e ainda evocando Marcucci et al. (2016), existem também as particularidades do tratamento pediátrico, e maneiras de manejo e prevenção de úlceras por pressão.

Para o fisioterapeuta oncológico, é fundamental ter conhecimento do estágio em que se encontra o paciente (FARIA, 2010). Assim, compreendendo que o profissional da área da oncologia deve se fazer ciente em relação às múltiplas complicações do tratamento e efeitos colaterais, este deve trabalhar em equipe, com o propósito de oferecer informações e apoio contínuo às famílias, para dar suporte ao enfrentamento perante situações estressantes, de maneira que estejam hábeis a colaborar e participar ativamente do tratamento, viabilizando o conforto por todos aqueles que estão inseridos no processo de tratamento e lançando luz às questões que permeiam o acompanhamento do paciente oncológico (BRASIL, 2009). Geralmente, a responsabilidade pelo cuidado, assumindo a figura de cuidador, fica a cargo de apenas um membro da família (GIACOMIN; UCHOA; LIMA-COSTA, 2005). Em face dessa constatação, o profissional não pode assim negligenciar informações e orientações a quem promove a extensão do cuidado, no caso, a família. Conquanto, a atuação dos fisioterapeutas nesta área ainda estreita muitas questões bioéticas, haja vista, a temática, morte e o processo do morrer, não é suficientemente explorada durante a sua formação profissional.

## 4 | DISCUSSÃO

Recentemente, no estudo publicado por Marques et al., em 2020 foi elucidado que a fisioterapia é bem-vinda nos processos dos cuidados paliativos (CP) na UTI, propiciando tanto conforto físico, quanto respiratório, melhora da capacidade funcional, redução do tempo de permanência hospitalar, diminuição dos gastos associados à assistência à saúde e outros.

Um dos principais recursos utilizados durante internações, sobretudo para um bom prognóstico físico-funcional do paciente no ambiente da Unidade de Terapia

Intensiva (UTI) é a cinesioterapia motora passiva ou ativa, seja ainda ativo assistido, ativo resistido e ativo livre, para promover a atividade quando e onde seja possível minimizar os efeitos da inatividade, corrigir a ineficiência de músculos específicos ou grupo musculares, reconquistar a amplitude normal do movimento da articulação sem perturbar a obtenção do movimento funcional eficiente e encorajar o paciente a usar a habilidade que ele reconquistou no desempenho de atividades funcionais normais, destarte, acelerando sua reabilitação e diminuindo as chances de surgirem escaras (RIVOREDO; MEJIA, 2012; GARDINER, 1995).

Com o estudo desenvolvido por Melo e colaboradores (2013) foi possível vislumbrar mais largamente a prática assistencial da fisioterapia em relação aos cuidados paliativos com os pacientes com câncer, onde este permitiu delinear resultados satisfatórios para os profissionais, pacientes e familiares que de forma mútua e cooperadora, envolvem-se no compartilhar e na contribuição de saberes em busca da renovação do olhar para um viver mais salutar. Desse modo, a percepção de indivíduos acometidos por neoplasias pulmonares integrados aos cuidados paliativos da fisioterapia foi desvelada como expressivamente fundamental, mitigadora de sintomas e promotora de préstimos positivos à vida, isto posto, culminando para a independência funcional dentro de suas possibilidades. Ainda segundo estes, as respostas decorrentes da fisioterapia favorecem aos pacientes no quesito obtenção da sensação de melhora e estabilização do quadro clínico, tornando-se motivadora.

Nessa mesma perspectiva, é reconhecido por Arcuri et al. (2016) que as complicações respiratórias são previsíveis e muito desfavoráveis para essa categoria de indivíduos e que não há ainda uma terapêutica ideal para reversão de tais, necessitando, com isso, do aprimoramento das evidências científicas para identificação de uma modalidade de tratamento mais bem-sucedida. A prática clínica da fisioterapia engendra melhorias quando admitidas as intervenções como, tosse assistida manual, insuflação-exsuflação mecânica e ventilação percussiva, que visa lidar com a secreção respiratória, ilustrando, dessa maneira, como pode ser a composição de um tratamento mais promissor para utilização em cuidados paliativos nas doenças específicas.

Para Rico-Mena e coautores (2019) ao especificar o público infantil em cuidados paliativos, a fisioterapia proporciona, de uma maneira global, uma opção de qualidade de vida e bem-estar ante o estado da criança, precisando o fisioterapeuta ser instituído integralmente nessa fase, tendo em vista que por já acarretar a bagagem negativa da terminalidade, estar assistido por esse profissional ajudaria na diminuição de complicações respiratórias (situação essa que é recorrentemente auferível no CP).

Dialogando com tal exposição, os autores Wilson e Briggs (2018), expõem

sobre o papel da fisioterapia no uso e gerenciamento de opioides durante os cuidados paliativos, asseverando que quando fisioterapeutas estão presentes nos Hospices (instituições que comportam pacientes doentes em situação clínica avançada, incurável e progressiva) e lidando com os cuidados paliativos, que é possível fornecer cuidados de tratamento específico para gerir e controlar a dor, através de intervenções rotineiramente focadas no sistema musculoesquelético no que tange ao aumento da força e capacidade funcional do indivíduo, em concomitância com a administração de opiáceos.

Pyszora et al. (2017) em seu estudo controlado, randomizado, escrito em 2017, defende que o programa de fisioterapia evocado em seu trabalho, baseado em uma terapia a ser realizada três vezes por semana durante 2 semanas, com a sessão de fisioterapia acontecendo por 30 min. e envolvendo exercícios ativos, liberação miofascial e facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF), reduziram consideravelmente a gravidade da fadiga em pacientes com diagnóstico de câncer para recebimento dos cuidados paliativos. Vale ressaltar, que nesse estudo foram igualmente conferidos aos pacientes a melhora de seu bem-estar geral e diminuição da gravidade de seus sintomas comórbidos, especialmente dor, sonolência, perda de apetite e depressão. Perante a visão dos pacientes - por intermédio de uma mensuração veiculada por questionário de satisfação - a terapia foi vista como positiva. Ao final, os autores ainda reconhecem que os tratamentos não farmacológicos da fadiga em pacientes com câncer avançado têm de englobar uma cabível elegibilidade de métodos de fisioterapia para permitir resultado.

No estudo retrospectivo construído por Clemens et al. em 2010, eles procuram avaliar a frequência e o efeito da drenagem linfática manual (DLM) em pacientes de cuidados paliativos com linfedema em um estágio muito avançado de sua doença e através deste, visualizaram que a maioria dos pacientes apresentou melhora clínica na intensidade dos sintomas imediatamente após a DLM, o que comprova a atuação exitosa da fisioterapia para diminuição de edema, melhoria da dor e controle dos sintomas oriundos do linfedema.

De maneira subversiva ao supracitado pelos autores, mas expondo concordância símile no quesito conclusões, Silva, Lima e Seidl (2017) e Costa e Duarte (2019) afirmam que a morte e o processo de morrer são acontecimentos presentes no cotidiano profissional do fisioterapeuta e denotando sua tecnicista conduta benéfica e conveniente na assistência enquanto CP, a partir dos estudos elencados, observa-se que sua formação acadêmica profissional ainda rege pela busca da cura ou reabilitação com o intuito de reinserir o indivíduo na sociedade, nesse caso, propósito contrário quando se fala de aceitação da morte. Silva, Lima e Seidl (2017) citam também que durante o atendimento fisioterapêutico a pacientes em processo ativo de morte junto de seus familiares, podem ser desembocadas

situações em que os limites para a admissão de recursos terapêuticos se retratam em posturas polarizadas – de aproximação ou distanciamento – e no desafio de promover cuidado pautado na humanização e na dignidade humana, já que o profissional fica sujeito à angustia e ao sofrimento existencial vivenciado pelo paciente em estágio terminal.

Desse modo, por tais considerações desses autores, mesmo com os avanços de estudos nessa área, sua preparação psicossocial ainda é ausente ou deficitária diante a preparação para labor em situações inerentes à finitude da vida e à bioética, à comunicação de más notícias e ao manejo biopsicossocial de situações difíceis, sugerindo, oportunamente, a necessidade de evocar essa temática e inserir, nas grades de ensino superior, a disciplina de Tanatologia (estudo científico da morte) para fundamentos científicos e práticos constructos e que ofertem melhor manejo a essa categoria de pacientes e a outras situações que sucederem o fim da vida, não só para a fisioterapia, mas como para todos os profissionais da área da saúde.

Ademais, essa questão também é comprovada por Chigbo et al. 2020, ao apontar que tais questões éticas em relação à fisioterapia para doentes em processo ativo de morte, é um campo fértil para ampliações de discussões e projeções salientes à prática. Esses autores já externam também, a importância mediante esse momento único e sublime, de saber quem procurar adotar como referência e como melhor se adequar defronte à fisioterapia nos CP; o momento pertinente para se guiar por essas referências; os limites incertos que se delineiam quanto à especificidade de delimitação do estágio crucial para se fazer a interrupção dos cuidados de fisioterapia, dentre outras indagações globais mundiais que enfrentam a fisioterapia no final da vida.

Concepção fiel também ao que conclui em sua produção científica Oliveira, Bombarda e Moriguchi (2019) ao expor que a fisioterapia verdadeiramente possui uma vasta disposição de técnicas para agregar aos cuidados paliativos também na Atenção primária à Saúde (APS), tanto no que se concerne à melhora da sintomatologia quanto na promoção de qualidade de vida, entretanto, falar de CP e APS procurando equiparar evidências e admissão de investimentos nesse tipo de cuidado, ainda é ínfima, essencialmente em relação à formação profissional inicial e de educação permanente, carecendo, ante isso, do desenvolvimento de mais pesquisas científicas sobre essa abordagem, para assim ofertar adequado suporte, entendimento outrora apresentado por Marques et al. (2020).

## 5 | CONCLUSÃO

Foi constatada a aplicabilidade e relevância das condutas fisioterapêuticas para os cuidados paliativos, destacando as técnicas de drenagem linfática manual,

para diminuição de linfedema; técnicas de higiene brônquica, para melhoria da função pulmonar, cinesioterapia, para minimização dos efeitos de inatividade, exercícios ativos, liberação miofascial e facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF) para melhora de fadiga muscular e dentre outras. Assim, o presente estudo contribui cientificamente ao apresentar alguns dos inúmeros recursos utilizados na fisioterapia destinada ao indivíduo em fase final de vida, bem como apresenta os benefícios que podem ser ofertados a este perfil de paciente.

Diante deste cenário, nota-se a grande necessidade de incrementar o conhecimento acerca do cuidado paliativo na formação acadêmica do profissional de fisioterapia, desde a teoria à prática, a fim de que este esteja apto a lidar com toda a complexidade que envolve o tratamento de um paciente que sofre o risco de morte. A somar, o tratamento fisioterapêutico possibilita qualidade aos últimos dias de vida perante uma doença sem possibilidade de cura, ofertando maior qualidade de vida e conforto ao enfermo e sua família.

Ratificando que a morte é algo universal a todos e remontada como iminente, há necessidade de maior visibilidade e aplicabilidade em pesquisas e orientações acadêmicas profissionais sobre o tema exposto, que, por incipienteza de estudos, sugere-se o desenvolvimento de mais pesquisas científicas nesse âmbito.

## REFERÊNCIAS

ARCURI, J. F. et al. Benefits of interventions for respiratory secretion management in adult palliative care patients—a systematic review. **BMC Palliative Care**. v. 15, n. 74, p. 1-11, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional do Câncer: O Diagnóstico do Câncer. Disponível em:< [http://www.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=31](http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=31)>. Acesso em 12 de junho de 2020. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

CHIGBO, N. N. et al. Ethics of physiotherapy practice in terminally ill patients in a developing country, Nigeria. **Nigerian Journal of Clinical Practice**. Supplement 1, 2015.

CLEMENS, K. E. et al. Evaluation of the Clinical Effectiveness of Physiotherapeutic Management of Lymphoedema in Palliative Care Patients. **Jpn J Clin Oncol**. v. 40, n. 11, p. 1068 – 1072, 2010.

COSTA, B. P.; DUARTE, L. A. Reflexões bioéticas sobre finitude da vida, cuidados paliativos e fisioterapia. **Rev. bioét (Impr.)**. v. 27, n. 3, p. 510-5, 2019.

Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Resolução COFFITO nº 424, de 8 de julho de 2013. Estabelece o Código de Ética e Deontologia da Fisioterapia. Diário Oficial da União. Brasília, nº 147, 1º ago 2013. Seção 1. Disponível em: <<https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3187>>. Acessado em 20 de maio de 2020.

EVA, G.; WEE, B. Reabilitação em gerenciamento de fim de vida. **Supporte Curr Opin Palliat Care**. v. 4, p. 158-62, 2010.

FARIA, L. As práticas do cuidar na oncologia: a experiência da fisioterapia em pacientes com câncer de mama. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.17, supl.1, p. 69-87, jul. 2010.

GARDINER, M. Dena. **Manual de terapia por exercícios**. São Paulo: Santos, 1995.

GIACOMIN, K. C.; UCHOA, E.; LIMA-COSTA, M. F. F. Bambuí: a experiência do cuidado domiciliar por esposas de idosos dependentes. **Cad Saúde Pública**. v. 21, n. 5, p.1509-1518, 2005.

KOVÁCS, M. J. A caminho da morte com dignidade no século XXI. **Rev. bioét.** v. 22, n. 1, p. 94- 104. p. 101, 2014.

MARCUCCI, F. C. I. et al. Identificação de pacientes com indicação de Cuidados Paliativos na Estratégia Saúde da Família: estudo exploratório. **Cad Saude Colet**. v. 24, n. 2, p. 145-52, 2016.

MARQUES, C. C. O. et al. Cuidados paliativos: discurso de fisioterapeutas que atuam em unidade de terapia intensiva. **R. pesq. cuid. fundam. Online**. p. 1241-1246, jan./dez, 2020.

MELO, T. P. T. et al. A Percepção dos Pacientes Portadores de Neoplasia Pulmonar Avançada diante dos Cuidados Paliativos da Fisioterapia. **Revista Brasileira de Cancerologia**. v. 59, n. 4, p. 547-553, 2013.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C.C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm.** v. 17, n. 4, p. 758-64, 2008.

MONTAGU, A. **Tocar: o significado humano da pele**. Summus. São Paulo, 1988.

OLIVEIRA, T.; BOMBarda, T. B.; MORIGUCHI, C. S. Fisioterapia em cuidados paliativos no contexto da atenção primária à saúde: ensaio teórico. **Cad. Saúde Colet.** Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 427-431 4, 2019.

PESSINI, L.; BERTACHINI, L. **O que entender por cuidados paliativos?** 2<sup>a</sup> ed. Paulus. São Paulo, 2006.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Essentials of nursing research. Methods, appraisal and utilization. **Lippincott Williams & Wilkins**. USA: Philadelphia.p.457-94, 2006.

PYSZORA, A. et al. Physiotherapy programme reduces fatigue in patients with advanced cancer receiving palliative care: randomized controlled trial. **Support Care Cancer**. v. 25, p. 2899–2908, 2017.

RIBEIRO, D. C. Autonomia: viver a própria vida e morrer a própria morte. **Cad Saúde Pública**. v. 22, n. 8, p. 1749-54, 2006.

RICO-MENA, P. et al. He impact of home-based physical rehabilitation program on parents' experience with children in palliative care: a qualitative study. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**. v. 55, n. 4, p. 494-504, agost, 2019.

RIVOREDO, M. G. A. C.; MEJIA, D. A Cinesioterapia Motora como prevenção da Síndrome da Imobilidade Prolongada em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva. 2012.

SILVA, L. F. A.; LIMA, M. G., SEIDL, E. M. F. Conflitos bioéticos: atendimento fisioterapêutico domiciliar a pacientes em condição de terminalidade. **Rev. bioét. (Impr.)**. v. 25, n. 1, p. 148-57, 2017.

WILSON, C. M.; BRIGGS, R. Physical Therapy's Role in Opioid Use and Management During Palliative and Hospice Care. **Physical Therapy**. v. 98, n. 2, p. 83-85, february, 2018.

# CAPÍTULO 10

## FORÇA MUSCULAR GLOBAL EM PACIENTES COM DOENÇA CARDIORRESPIRATÓRIA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/10/2020

### Christiane Riedi Daniel

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Guarapuava, Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/3756162727804552>

### Marina Pegoraro Baroni

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Guarapuava, Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/1882037531310547>

### João Afonso Ruaro

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Guarapuava, Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/1125628705445725>

### Caroline Camelo de Silos

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Guarapuava, Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/2916647730605530>

### Gustavo Athayde Stockler

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Guarapuava, Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/1700262657470111>

**RESUMO:** **Introdução:** As doenças cardiorrespiratórias afetam a capacidade funcional dos pacientes. A força muscular periférica (FMP) é um dos indicativos de uma funcionalidade e qualidade de vida. Pacientes hospitalizados depois de receber alta deveriam ser encaminhados para fisioterapia ambulatorial para melhora de sua condição física e prevenção.

**Objetivo:** Comparar a FMP e estratificar de acordo com os valores de referência para população brasileira. **Metodologia:** O estudo transversal com pacientes com diagnóstico clínico de doenças cardiorrespiratórias que estavam em acompanhamento fisioterapêutico.

A FMP foi obtida a partir da preensão manual máxima. Os pacientes foram distribuídos baseando-se na classificação de FMP para população brasileira. Para análise estatística foi utilizado teste qui-quadrado para comparar a distribuição da força dos pacientes hospitalizados e ambulatoriais e o teste Mann-Whitney para a comparação dos valores obtidos de preensão palmar entre os dois grupos. O nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ . **Resultado:** A amostra foi de 94 indivíduos, 54 ambulatoriais e 40 hospitalizados com idade média de  $59,83 \pm 11,52$  e  $63,95 \pm 10,77$  anos, respectivamente.

A FMP dos pacientes ambulatoriais foi de  $27,5 \pm 11,06\text{kg/f}$  e hospitalares  $22,13 \pm 10,6\text{kg/f}$  ( $p=0,02$ ). A distribuição da força em relação aos percentis observou-se que 29 (53,6%) dos pacientes ambulatoriais apresentaram de acordo com a normalidade, 14 (26%) abaixo da média e 11 (20,3%) valores acima da média. Nos pacientes internados 12 (30%) encontravam-se nos percentis da normalidade, 27 (67,5%) abaixo e 1 (2,5%) acima, ( $p=0,001$ ). **Conclusão:** A FMP de pacientes hospitalizados é menor do que os que estão em tratamento ambulatorial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Força muscular; Cardiopatias; Doenças Respiratórias.

## GLOBAL MUSCULAR STRENGTH IN PATIENTS WITH CARDIORRESPIRATORY DISEASE

**ABSTRACT:** Introduction: How cardiorespiratory diseases affect patients' functional capacity. Peripheral muscle strength (PMS) is one of the indicators of functionality and quality of life. Hospitalized patients after being discharged referred to outpatient physiotherapy improve their physical condition and prevention. Objective: to compare the PMS and stratify according to the reference values for the Brazilian population. Methodology: The cross-sectional study with patients with a clinical diagnosis of cardiorespiratory diseases who were undergoing physical therapy. The PMS was obtained from the maximum handgrip. The patients were distributed based on the PMS classification for the Brazilian population. For statistical analysis used, chi-square test to compare the strength distribution of hospitalized and outpatients and the Mann-Whitney test to compare the values obtained from handgrip between the two groups. The level of significance adopted was  $p < 0.05$ . Result: The sample consisted of 94 belonging, 54 outpatients and 40 hospitalized patients with an average age of  $59.83 \pm 11.52$  and  $63.95 \pm 10.77$  years, respectively. The PMF of outpatients was  $27.5 \pm 11.06\text{kg} / \text{f}$  and in-hospital  $22.13 \pm 10.6\text{kg} / \text{f}$  ( $p = 0.02$ ). The distribution of strength in relation to the percentiles observed that 29 (53.6%) of outpatients dissipated according to normality, 14 (26%) below average and 11 (20.3%) values above average. In hospitalized patients 12 (30%) were in the normality percentiles, 27 (67.5%) below and 1 (2.5%) above, ( $p = 0.001$ ). Conclusion: A PMS for hospitalized patients is lower than those undergoing outpatient treatment.

**KEYWORDS:** Hand grip, Muscle strength; Heart diseases; Respiratory diseases.

### 1 | INTRODUÇÃO

As doenças cardiorrespiratórias são uma das mais prevalentes na população mundial e no decorrer de seu curso afetam a capacidade funcional dos pacientes (Organização Mundial de Saúde 2014). As complicações das doenças crônicas podem aumentar o tempo de internação no hospital, contribuir para o declínio funcional e ter uma maior mortalidade (SANTOS *et al.*, 2014).

A força muscular periférica (FMP) avaliada através da força de preensão manual é reconhecida como um importante indicador de saúde (AMARAL *et al.*, 2019). Além disso, é um dos indicativos de uma boa capacidade funcional e qualidade de vida porque afeta diretamente na execução de atividades de vida diária (LOPES *et al.*, 2018, NOGUEIRA *et al.*, 2017) em que os membros superiores são os principais envolvidos (JEONG *et al.*, 2017).

Ter uma boa força muscular é importante tanto na fase ambulatorial quanto na hospitalar. A função muscular é uma das primeiras a ser comprometida no internamento dando origem a fraqueza muscular adquirida levando a fraqueza muscular periférica (FERREIRA *et al.*, 2018). Pacientes hospitalizados depois de receber alta deveriam ser encaminhados para a reabilitação fisioterapêutica

ambulatorial tanto para melhora de sua condição física e também como forma de prevenção de novos riscos já que é sabido na literatura que a hospitalização causa declínio funcional (RODRIGUES *et al*, 2017; CARVALHO *et al*, 2018.)

## 2 | OBJETIVOS

Comparar a força muscular periférica de pacientes com doença cardiorrespiratória e estratificá-la de acordo com os valores de referência para população brasileira.

## 3 | METODOLOGIA

Estudo transversal de indivíduos com diagnóstico clínico de doenças cardiorrespiratórias em acompanhamento fisioterapêutico ambulatorial ou hospitalizado. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Centro-Oeste (parecer número 2.124.532). Todos os pacientes tinham diagnósticos clínicos de doenças cardiorrespiratórias e estavam em acompanhamento fisioterapêutico ambulatorial em um dos seguintes lugares: Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Clínica Integradas Guairacá e Unidade Básica de Saúde Jardim das Américas ou acompanhamento fisioterapêutico no Hospital de Caridade São Vicente de Paulo do município de Guarapuava, Paraná.

Os critérios para a triagem foram: pacientes em reabilitação cardiopulmonar, diagnóstico de doença cardiorrespiratória, concordância em participar da pesquisa e possibilidade de fazer força no lado dominante. Para os pacientes hospitalizados, a triagem foi realizada através dos consultados prontuários, observando o diagnóstico e a história clínica e o ambulatorial foi entrado em contato com os fisioterapeutas do local para identificar os pacientes com diagnósticos cardiorrespiratórios.

A força muscular periférica foi obtida a partir da preensão manual máxima da mão dominante através do uso do dinamômetro hidráulico Jamar. O indivíduo era posicionado sentado, com cotovelo fletido a 90° e o antebraço na posição neutra. Foram realizadas três medidas, com intervalo de um minuto entre cada contração, e o maior valor atingido pelo paciente foi considerado. Os pacientes foram distribuídos baseando-se na classificação de força periférica para população brasileira (AMARAL *et al*, 2019), considerando como valores de normalidade os percentis 25, 50, 75.

Foi realizado para análise estatística o teste qui-quadrado para comparar a distribuição da força dos pacientes hospitalizados e ambulatoriais considerando como referência os percentis da população brasileira e o teste Mann-Whitney para a comparação dos valores obtidos de preensão palmar entre os dois grupos. O nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ .

## 4 | RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os dados antropométricos dos participantes e a divisão de patologias cardíacas e respiratórias.

Variável	Média±DP Ambulatoriais	Média±DP Hospitalares	p
Idade (anos)	59,83±11,52	63,95±10,77	
Peso (Kg)	72,73±12	72,73±13,46	
Altura (cm)	160,53±25,5	166±0,08	
Patologias	N(%)		
Cardiopatas	36 (66,66%)	26 (65%)	
Pneumopatas	18 (33,33)	14 (35%)	

\*Kg: quilogramas; cm: centímetros; DP: desvio padrão.

Tabela 1. Categorização da amostra

A Tabela 2 apresenta a FMP dos pacientes ambulatórios e hospitalares e a sua distribuição de acordo com seus percentis.

Percentis ambulatoriais	FMP Ambulatoriais	Percentis hospitalares	FMP Hospitalares	p
	27,5 ± 11,06kg/f		22,13± 10,6kg/f	0,02
Abaixo da média	14 (26%)	27 (67,5%)		
Média	29 (53,6%)	12 (30%)		
Acima da média	11 (20,3%)	1(2,5%)		

FMP: força muscular periférica. DP: desvio padrão.

Tabela 2. Força muscular periférica dos pacientes ambulatórios e hospitalares

## 5 | DISCUSSÃO

A FMP dos pacientes hospitalares ficou em sua maioria (67,5%) abaixo da média de normalidade brasileira isso pode ser explicado porque durante esse período ocorre a fraqueza muscular adquirida que diminui o desempenho físico e cognitivo provocando a fraqueza muscular periférica que por sua vez ajuda no declínio da funcionalidade, sobrevida e qualidade de vida do paciente (FERREIRA et al, 2018). Além disso, a FMP também está inserida como um dos componentes para diagnóstico da síndrome da fragilidade (DUDZIŃSKA-GRISZEK et al 2017) que resultam no declínio acumulativo dos sistemas fisiológicos e assim afeta a qualidade de vida e a capacidade funcional da pessoa (FREITAS et al, 2016) o que pode

aumentar os riscos de eventos adversos quando submetidos a cirurgias cardíacas, elevando o tempo de ventilação mecânica, o risco de acidentes vasculares cerebrais e o tempo de internamento (RODRIGUES et al, 2017).

Após a alta hospitalar as pessoas apresentam uma pior funcionalidade quando comparada a antes da internação e idosos frágeis apresentam o risco maior para uma pior capacidade funcional (CARVALHO et al, 2018) evidenciando a importância do acompanhamento ambulatorial após a hospitalização dos indivíduos com doenças cardiorrespiratórias. A FMP também é um dos indicadores de sarcopenia e quando relacionada à função da força muscular respiratória os indivíduos que possuem essa condição tem menos força dos músculos respiratórios (OHARA et al, 2018) impactado na sua funcionalidade.

Os pacientes em acompanhamento ambulatorial possuem em sua maioria (53,6%) a FMP dentro dos padrões para a população brasileira. A literatura mostra que a reabilitação cardíaca melhora o condicionamento físico além de proporcionar o aumento da força muscular (DE SOUSA et al, 2019). Paciente em acompanhamento ambulatorial tem acesso ao exercício físico que melhora os aspectos físicos, cognitivos e qualidade de vida porque trabalham resistência, equilíbrio e força muscular beneficiando os indivíduos frágeis (PILLATT et al, 2019). A reabilitação pulmonar também é importante para melhorar a qualidade de vida e reduzir a utilização dos serviços de saúde (DESVEAUX et al, 2015).

Entretanto, a adesão do paciente a reabilitação após a alta é baixa comparado a quando ele está dentro do hospital (LAI et al, 2019) por isso é necessária as orientações e recomendações desde o hospital até a alta para um melhor acompanhamento dos pacientes. Uma das explicações podem ser o medo e a ansiedade gerada nos pacientes após a alta em que tanto na reabilitação pulmonar quanto na cardíaca são causados pela diminuição da capacidade funcional, diminuição da tolerância do exercício e fortes crenças sobre a reabilitação (FARRIS et al, 2019).

## 6 | CONCLUSÃO

A força muscular periférica de pacientes hospitalizados é menor que a dos pacientes que estão em tratamento ambulatorial, o que mostra o impacto da internação na força muscular periférica e a importância do acompanhamento ambulatorial.

## REFERÊNCIAS

SANTOS, Maria Izabel Penha de Oliveira; CHAVES, Emanuele Cordeiro; SARGES, Nathália Araújo. Impacto da hospitalização na independência funcional de idosos com doenças cardiovasculares. **Journal of Nursing and Health**, v. 4, n. 2, p. 110-22, 2014.

AMARAL, Cledir Araújo et al. Hand grip strength: Reference values for adults and elderly people of Rio Branco, Acre, Brazil. **PLoS one**, v. 14, n. 1, p. e0211452, 2019.

LOPES, Larissa Conceição Dias et al. Capacidade funcional e força muscular de indivíduos internados em uma unidade de terapia intensiva cirúrgica. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 8, n. 3, p. 361-367, 2018.

NOGUEIRA, ivan daniel et al. functional capacity, muscle strength and quality of life in heart failure. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, n. 3, p. 184-188, 2017.

World Health Organization - Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles, 2014.

JEONG, Moa et al. Hand grip strength in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **International journal of chronic obstructive pulmonary disease**, v. 12, p. 2385, 2017.

FERREIRA, Vitória Dias et al. Relação entre força muscular periférica e funcionalidade em pacientes críticos. **ConScientiae Saúde**, v. 17, n. 3, p. 315, 2018.

RODRIGUES, Miguel K. et al. Pre-frailty increases the risk of adverse events in older patients undergoing cardiovascular surgery. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 109, n. 4, p. 299-306, 2017.

CARVALHO, Tatiane Cristina et al. Impact of hospitalization on the functional capacity of the elderly: A cohort study. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, n. 2, p. 134-142, 2018.

DUDZIŃSKA-GRISZEK, Joanna; SZUSTER, Karolina; SZEWCZEK, Jan. Grip strength as a frailty diagnostic component in geriatric inpatients. **Clinical interventions in aging**, v. 12, p. 1151, 2017.

FREITAS, Crislainy Vieira et al. Avaliação de fragilidade, capacidade funcional e qualidade de vida dos idosos atendidos no ambulatório de geriatria de um hospital universitário. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 1, p. 119-128, 2016.

OHARA, Daniela Gonçalves et al. Respiratory muscle strength as a discriminator of sarcopenia in community-dwelling elderly: A cross-sectional study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 22, n. 8, p. 952-958, 2018.

DE SOUSA, Adriane Almeida et al. Os efeitos da reabilitação cardiovascular no transplantado cardíaco após alta hospitalar. **Revista de Ciências da Saúde-UNIPLAN**, v. 1, n. 1, p. 12-12, 2019.

PILLATT, Ana Paula; NIELSSON, Jordana; SCHNEIDER, Rodolfo Heriberto. Efectos del ejercicio físico en ancianos fragilizados: una revisión sistemática. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 2, p. 210-217, 2019.

DESVEAUX, Laura et al. An international comparison of pulmonary rehabilitation: a systematic review. COPD: **Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v. 12, n. 2, p. 144-153, 2015.

LAI, Chih-Cheng et al. The effect of early cardiopulmonary rehabilitation on the outcomes of intensive care unit survivors. **Medicine**, v. 98, n. 11, 2019.

FARRIS, Samantha G. et al. Anxiety and Fear of Exercise in Cardiopulmonary Rehabilitation: PATIENT AND PRACTITIONER PERSPECTIVES. **Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention**, v. 39, n. 2, p. E9-E13, 2019.

# CAPÍTULO 11

## RECURSOS FISIOTERAPÉUTICOS PARA O TRATAMENTO DA NEUROPATHIA ONCOLÓGICA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 31/08/2020

### **Luísa Maria Antônia Ferreira**

Centro Universitário Mauricio de Nassau  
Uninassau

Fortaleza – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/6012695852092951>

### **Daniele Pinheiro Victor**

Centro Universitário Mauricio de Nassau  
Uninassau

Fortaleza – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/2343883140112378>

### **Thalyta Oliveira Freitas**

Centro Universitário Mauricio de Nassau  
Uninassau

Fortaleza – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/3435706799142220>

### **Zaira Rodrigues Magalhães Farias**

Centro Universitário Mauricio de Nassau  
Uninassau

Fortaleza – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/8330191094947167>

### **Loyse Gurgel dos Santos**

Centro Universitário Mauricio de Nassau  
Uninassau

Fortaleza – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/0756630944558620>

**RESUMO:** A neuropatia é um dos eventos adversos frequentes causados pelo tratamento quimioterápico, devido à disfunção ou

degeneração dos nervos periféricos, gerando impactos negativos na qualidade de vida dos acometidos, como dores, disfunções, dormências, fraquezas musculares, entre outros. Sendo uma das causas da redução da dose ou até mesmo a interrupção do tratamento. Fisioterapeutas desempenham papel fundamental para o tratamento da neuropatia, contribuindo para a melhoria dos sintomas, com intervenção ampla. Revisão integrativa realizada no mês de julho de 2020, nas bases de dados Scielo, Pubmed, Lilacs, Pedro e Cochrane. Os artigos selecionados foram avaliados pela escala de PEDRO, ficando para esta revisão apenas os com pontuação acima de 8. Foram encontrados 1.720 artigos, sendo 16 escolhidos. Critérios de inclusão foram: em língua portuguesa, inglesa, chinesa e espanhola, publicados a partir do ano de 2011, e de exclusão, estudos com testes de animais, monografias, teses, dissertações e revisões bibliográficas. Os recursos fisioterapêuticos basearam-se em: cinesioterapia, exercícios aeróbicos, treinos de equilíbrio e coordenação, exercícios de fortalecimento muscular global, contribuindo para a melhora da função de força e equilíbrio. Terapia manual associada à massoterapia, para o alívio e controle das dores e formigamentos, comprovando a eficácia da massoterapia para os pacientes oncológicos. Estimulação Nervosa Elétrica Transcutânea (TENS), para o tratamento da dor musculoesquelética, auxiliando na prevenção da sintomatologia e redução da intensidade da dor imediatamente após o término da aplicação. Acupuntura auricular para a redução do quadro álgico dos portadores de

câncer em geral, proporcionando até mesmo a redução de analgésicos, além de ser uma técnica segura, eficaz, de baixo custo e com o mínimo de risco para os pacientes. Todos os recursos fisioterapêuticos apresentados mostraram grandes benefícios na melhoria da neuropatia periférica dos pacientes, promovendo assim uma melhor qualidade de vida, alívio das dores e melhor conforto durante todo o tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Neuropatia, Neoplasia e Fisioterapia.

## PHYSIOTHERAPEUTIC RESOURCES FOR THE TREATMENT OF ONCOLOGICAL NEUROPATHY

**ABSTRACT:** Neuropathy is one of the frequent adverse events caused by chemotherapy, due to dysfunction or degeneration of peripheral nerves, generating negative impacts on the quality of life of those affected, such as pain, dysfunction, numbness, muscle weakness, among others. Being one of the causes of dose reduction or even interruption of treatment. Physiotherapists play a fundamental role in the treatment of neuropathy, contributing to the improvement of symptoms, with wide intervention. Integrative review carried out in July 2020, in the SciELO, PUBMED, LILACS, PEDro and Cochrane databases. The selected articles were evaluated using the PEDRO scale, leaving for this review only those with scores above 8. 1,720 articles were found, of which 16 were chosen. Inclusion criteria were: in Portuguese, English, Chinese and Spanish, published as of 2011, and studies with animal tests, monographs, theses, dissertations and bibliographic reviews were excluded. Physiotherapeutic resources were based on: kinesitherapy, aerobic exercises, balance and coordination exercises, global muscle strengthening exercises, contributing to the improvement of strength and balance function. Manual therapy associated with massage therapy, for the relief and control of pain and tingling, proving the effectiveness of massage therapy for cancer patients. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), for the treatment of musculoskeletal pain, helping to prevent symptoms and reduce pain intensity immediately after the end of the application. Auricular acupuncture for the reduction of pain in cancer patients in general, providing even the reduction of painkillers, in addition to being a safe, effective, low-cost technique with minimal risk for patients. All the physical therapy resources presented showed great benefits in improving patients' peripheral neuropathy, thus promoting a better quality of life, pain relief and better comfort throughout the treatment.

**KEYWORDS:** Neuropathy, Neoplasia and Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

Câncer é o termo genérico designado para um conjunto de mais de 100 patologias que podem afetar qualquer parte do corpo e que tem em comum a multiplicação anormal e descontrolada das células. Também é conhecida como neoplasia, podendo invadir tecidos e órgãos, espalhando-se por todo o organismo, denominado de metástase (ONCOGUIA, 2017). Essa enfermidade é considerada um problema de saúde pública mundial, responsável por cerca de uma a cada cinco

mortes no mundo (OMS, 2020), se tornando cada vez mais frequente, causando agravos devastadores para os pacientes e seus familiares, sendo a segunda principal causa de mortes em países desenvolvidos, atrás apenas das doenças cardiovasculares (SOUZA et al., 2019).

A fisiopatologia do câncer é caracterizada pela alteração no DNA das células, do qual ocorre a proliferação desordenada das mesmas, gerando assim o processo de carcinogênese ou oncogênese, dando origem ao tumor (BUSSOLOTTI, 2020). Uma das principais características que definem o câncer é a rápida criação de células anormais que crescem além de seus limites habituais e podem invadir partes adjacentes do corpo e se espalhar para outros órgãos, processo referido como metástase. A metástase é a principal causa de morte por câncer.

As causas do câncer são multifatoriais, ou seja, são ocasionadas por diversos fatores, dos quais cerca de 80 a 90% dessas, estão relacionadas com o estilo de vida do indivíduo como o tabagismo, etilismo, sedentarismo, alimentação inadequada, obesidade e também por infecções por HPV e/ou outras infecções, exposição a radiação ionizantes e não ionizantes, entre outros. Aproximadamente entre 10 e 20% são provocados por hereditariedade, onde os fatores genéticos podem contribuir para as pessoas se tornarem mais suscetíveis à ação dos agentes cancerígenos ambientais. Com o envelhecimento natural do organismo humano, as células se tornam mais vulneráveis ao processo cancerígeno, devido à exposição aos fatores de risco, por essa razão que as pessoas da terceira idade possuem maior prevalência da doença (ONCOGUIA, 2017).

A estimativa mais recente para o território brasileiro, apontam que para cada ano entre 2020 e 2022 tenhamos uma incidência de 625 mil novos casos, dentre esses números, cerca de 29,2% de próstata e 29,7% para o de mama (INCA, 2020).

A mortalidade ocasionada pelo câncer pode ser reduzida consideravelmente se os casos forem detectados e tratados precocemente. Quando identificado no estágio inicial, o câncer pode ter uma resposta mais eficaz ao método de tratamento escolhido. Dessa forma, resultando em uma maior probabilidade de sobrevida, menor morbidade e um tratamento menos árduo. O diagnóstico precoce consiste em conscientização e acesso aos cuidados, avaliação clínica, diagnóstico e preparação e por fim, acesso ao tratamento em tempo hábil. Dentre as principais modalidades terapêuticas, podemos citar a cirurgia, quimioterapia, radioterapia, hormonioterapia, imunoterapia e terapia alvo, podendo ser combinadas entre si ou isoladas e que possuem como objetivo principal a cura da patologia ou o prolongamento da sobrevida do paciente (OMS, 2020).

As técnicas cirúrgicas compreendem-se como a ressecção do tumor, sendo na maioria dos casos indicada como tratamento inicial (FRIGO & ZAMBARDA, 2015). A quimioterapia consiste no tratamento sistêmico, com o uso de drogas que

matam células que crescem rapidamente, como os tumores malignos, podendo ser um método neoadjuvante (antes da cirurgia) ou adjuvante (após a cirurgia), dependendo das características do tumor, onde percorre por todo o corpo através da corrente sanguínea, matando as células doentes que estão formando o tumor, evitando que se propaguem (BARBIERI et al., 2020). A radioterapia consiste no tratamento para restringir o potencial reprodutivo das células cancerígenas, preservando os órgãos e gerando a redução da dimensão do tumor, amenizando a pressão, delimitando hemorragias e outras manifestações, trazendo refrigério aos pacientes (AVELAR et al., 2019). A hormonioterapia é composta por medicações orais ou injetáveis, promovendo melhor qualidade de vida, menor interferência na vida social e aumento da sobrevida (GUEDES et al., 2017). A imunoterapia é um recurso terapêutico biológico, que tem o propósito de fortalecer e ajudar o sistema imunológico a enfrentar exclusivamente as células cancerígenas, que vem se mostrando um dos mais efetivos em determinados tipos de neoplasias, como por exemplo melanoma, pulmão e gastrointestinal. A terapia alvo utiliza drogas ou outras substâncias para reconhecer e agredir estritamente as células cancerígenas, modificando a forma como ela cresce, se multiplica e se auto repara, minimizando degenerações às células normais, como aprimorando outros tipos de tratamento, com menos implicações colaterais (ONCOGUIA, 2020).

Dentre os inúmeros efeitos colaterais causados em resposta ao tratamento oncológico estão: a caquexia, alopecia, náuseas e vômitos, fadiga, constipação e também a neuropatia periférica (WAKIUCHI et al., 2019).

A neuropatia consiste em uma doença progressiva, permanente e muitas vezes, irreversível, surge na maioria dos casos, como uma condição secundária dos eventos adversos causados pelo tratamento quimioterápico, que ocorre devido à disfunção ou degeneração dos nervos periféricos, quando os nervos que saem da medula espinhal vão para os periféricos, gerando impactos negativos na qualidade de vida dos acometidos, como dores, disfunções, dormências, choques, formigamentos, sensibilidade nas extremidades distais como mãos e pés, estendendo-se às vezes para os braços e pernas, fraquezas musculares, atrofia, interferindo nas atividades diárias e afetando o emocional do paciente por depender das pessoas em seu meio para realizar determinadas funções, como dirigir, não ter sensibilidade nos pés ao pisar no chão pela sobrecarga sob os joelhos, tendões e articulações coxofemoral, por conta das dores, ficar acamado, trazendo como consequência atrofia, perda da força muscular e óssea, não conseguir se alimentar adequadamente com os talheres, sendo uma forma de ocasionar doenças oportunistas como a síndrome do imobilismo, resultante da supressão de todos os movimentos articulares. O toque nas superfícies, aromas, sons e ruídos, presenças de alguns químicos, podem aumentar o quadro de dores (ABRALE, 2019).

Outros fatores também podem desencadear a neuropatia, como a diabetes, desnutrição, perda de massa muscular, alterações das vitaminas no organismo, álcool e medicações. A sua maior incidência está relacionada com o tipo de drogas que compõe o tratamento oncológico, como sua dose e esquema de administração (MOREIRA et al., 2018). Atinge entre 30 a 40% dos pacientes que realizam quimioterapia, sendo uma das causas da redução da dose, ciclo ou até mesmo interrupção do tratamento antineoplásico. Pacientes com sarcopenia, que perdem força e massa muscular, os caquéticos e obesos, possuem maior tendência de adquirir neuropatia (INCA, 2020). É de extrema importância que a patologia seja diagnosticada precocemente, para garantir um tratamento eficaz, minimizando a sua sintomatologia e por sua vez, garantindo uma melhor qualidade de vida aos pacientes (ABRALE, 2019).

Dentre os profissionais da equipe multidisciplinar, os fisioterapeutas se destacam por prestar um apoio direto aos pacientes acometidos por essa patologia, contribuindo para a melhoria dos sintomas, com intervenção ampla. A fisioterapia está incluída na equipe interdisciplinar, fundamental em todo o processo saúde-doença, para contribuir na promoção da saúde, tratamento, reabilitação e prevenção de agravos (FRIGO & ZAMBARDA, 2015). Na oncologia, a fisioterapia atua com o objetivo de preservar, manter e restaurar a integridade cinético funcional dos órgãos e sistemas dos pacientes acometidos. Além da minimização do quadro álgico, a fisioterapia permite o acompanhamento da rotina dos pacientes oncológicos, incluindo os familiares, visto que as pessoas mais próximas também sofrem, visando detecção e tratamento precoce, maior acolhimento, apoio, diminuindo o impacto da doença e seus efeitos colaterais, contribuindo para uma melhora na qualidade de vida de todos (SILVA et al., 2017).

## OBJETIVO

Descrever os recursos fisioterapêuticos para o tratamento da neuropatia oncológica.

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa sobre os recursos fisioterapêuticos para o tratamento da neuropatia oncológica. Esse modelo de revisão consiste em um método mais abrangente, permitindo a inclusão de estudos com diferentes abordagens sobre determinados assuntos que são analisados de modo sistemático, ordenado e favorecendo para uma profunda investigação do tema, sintetizando pesquisas anteriores, com conclusões a partir de inúmeros

estudos distintos, que possuem resultados iguais ou semelhantes (SOUZA, 2020).

Para o desenvolvimento desta revisão, foram realizadas as seguintes etapas: pergunta norteadora, objetivos, critérios de inclusão e exclusão para composição da amostra, extração das informações apresentadas nos artigos selecionados, apresentação e discussão de resultados.

A pesquisa foi realizada durante o mês de julho de 2020, por uma fisioterapeuta formada no Centro Universitário Maurício de Nassau e três acadêmicas do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Maurício de Nassau, nas bases de dados eletrônicas Scientific Electronic Library Online (SciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE / PUBMED), Literatura Latino – Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Cochrane. Utilizando os Descritores em Ciência da Saúde (DeSC) da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): neoplasia, neuropatia e fisioterapia. Utilizou-se a seguinte pergunta norteadora: quais os recursos fisioterapêuticos para o tratamento da neuropatia oncológica evidenciados na literatura científica?

Para a escolha dos artigos, foram realizados os seguintes processos: 1) buscas nas bases de dados com os determinados critérios (inclusão foram: artigos nas línguas portuguesa, inglesa, chinesa e espanhola, publicados a partir do ano de 2011, com textos completos e gratuitos); 2) exclusão de estudos com testes de animais, monografias, teses, dissertações e revisões bibliográficas; 3) exclusão de artigos por não atenderem os objetivos e a temática proposta; 4) Os artigos selecionados foram avaliados pela escala de PEDro, ficando para esta revisão apenas os com pontuação acima de 8. A escala de PEDro é a base de dados de evidências em fisioterapia, caracterizada pela contagem de critérios de qualidade nos estudos clínicos para guiar a prática clínica. Produzido pelo Institute for Musculoskeletal Health, da School of Public Health da University of Sydney (PEDRO, 2020).

Após a definição dos descritores para o presente artigo, foram obtidos 1.569 artigos na base de dados SciELO. A partir da leitura do título e resumo, foram excluídos 15 que estavam repetidos e 1.545 por não corresponderem ao objetivo do artigo. Restando apenas 9 selecionados para leitura na íntegra por se encaixar nos critérios de inclusão e exclusão.

Na base de dados MEDLINE / PUBMED, foram encontrados 116 artigos, após a leitura do título e resumo, foram excluídos 5 por duplicidade e 109 por não corresponderem ao objetivo do estudo. Restando apenas 2 selecionados para leitura na íntegra por se encaixar nos critérios de inclusão e exclusão.

Na base de dados LILACS, foram encontrados 23 artigos, após a leitura do título e resumo, foram excluídos 2 por duplicidade e 16 por não corresponderem ao objetivo do estudo. Restando apenas 5 selecionados para leitura na íntegra por se encaixar nos critérios de inclusão e exclusão.

Na base de dados, Cochrane, foram selecionados 12 artigos, após a leitura do título e resumo, nenhum artigo correspondeu aos critérios de inclusão e exclusão do estudo.

Ao final de todas as etapas descritas, foram selecionados 16 artigos para a composição e concretização da proposta desta revisão, onde os mesmos, individualmente, passaram por uma avaliação integrativa a fim de avaliar as condutas que apresentaram os melhores recursos fisioterapêuticos para o tratamento da neuropatia oncológica cientificamente comprovados na literatura. Incluímos também, informações atualizadas contidas nos sites oficiais do Instituto Nacional do Câncer, Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde e sites do mesmo seguimento com o intuito de enriquecimento de dados estatísticos.

## RESULTADOS

Os recursos fisioterapêuticos basearam-se em: cinesioterapia, exercícios aeróbicos, treinos de equilíbrio e coordenação, exercícios de fortalecimento muscular global, contribuindo para a melhora da função de força e equilíbrio. Terapia manual associada à massoterapia, para o alívio e controle das dores e formigamentos, comprovando a eficácia da massoterapia para os pacientes oncológicos. Estimulação Nervosa Elétrica Transcutânea (TENS), para o tratamento da dor musculoesquelética, auxiliando na prevenção da sintomatologia e redução da intensidade da dor imediatamente após o término da aplicação. Acupuntura auricular para a redução do quadro álgico dos portadores de câncer em geral, proporcionando até mesmo a redução de analgésicos, além de ser uma técnica segura, eficaz, de baixo custo e com o mínimo de risco para os pacientes, tornando-os confiantes, menos dependentes da família, que por sua vez, ficará menos tensa por poder visualizar a melhoria do paciente e uma boa relação entre profissional, paciente e família que é fundamental para o sucesso de todas as técnicas aplicadas.

## DISCUSSÃO

A neuropatia periférica interfere de forma negativa a qualidade de vida do paciente, afetando também a realização das atividades diárias. Frequentemente, é uma das sequelas ocasionadas pela quimioterapia, do qual pode atingir entre 30 a 40% desses pacientes. Apresentando-se com sintomatologia de formigamentos, sensação de queimação nas mãos e nos pés, perda de sensibilidade, podendo ocasionar complicações a longo prazo (JANG et al., 2018). É uma das causas da redução da dose, ciclo ou até mesmo interrupção do tratamento antineoplásico. A sua incidência está relacionada com o tipo de drogas, dose e esquema de administração

(RONDINELLI et al., 2017).

Dentre os recursos não farmacológicos para o tratamento da neuropatia periférica, podemos ressaltar a atuação da fisioterapia, do qual são inseridas técnicas comprovadas na literatura científica, buscando a minimização desses efeitos com segurança e sem ocasionar danos aos pacientes.

A cinesioterapia, conhecida também como a terapia do movimento, assim como os exercícios aeróbicos, os resistidos, de flexibilidade, treinos de equilíbrio e coordenação e exercícios de fortalecimento muscular global, se mostraram recursos bastante eficazes para o tratamento da neuropatia periférica, minimizando também as dores ocasionadas pelos efeitos colaterais do tratamento oncológico, visto que os exercícios físicos modulam o sistema endógeno de inibição da dor, aumentando os níveis de serotonina e ativando os opioides nas vias inibitórias no sistema nervoso central, pois tais métodos atuam na prevenção de incapacidades dos sistemas neuromusculoesqueléticas e circulatório, além de ser um tratamento de baixo custo, de fácil aplicação e contribui para a melhora da força e do equilíbrio (RANZI et al., 2019).

A terapia manual foi descrita associada à massoterapia, para o alívio e controle das dores e formigamentos, comprovando a eficácia da massoterapia para os pacientes oncológicos. A massagem terapêutica manual é um método de tratamento não invasivo, indicado para o controle dos sintomas, do qual é realizada a manipulação de áreas de tecidos moles do corpo com técnicas aplicadas sobre os tecidos conjuntivo, ósseo, muscular e nervoso, favorecendo a diminuição formigamentos, dores e relaxamento muscular (MARTINS et al., 2012).

A Estimulação Nervosa Elétrica Transcutânea (TENS), para o tratamento da dor musculoesquelética, auxiliando na prevenção da sintomatologia e redução da intensidade da dor imediatamente após o término da aplicação (FERREIRA et al., 2020). O TENS é um recurso de corrente de baixa frequência, habitualmente utilizado para os quadros álgicos musculoesqueléticos, estimulando as fibras A-β, que transmitem informações diretamente para o encéfalo, em seguida, ativando as vias inibitórias descendentes para o corno dorsal da medula espinhal, minimizando a passagem de impulsos dolorosos. Além do mais, trata-se de um procedimento simples e não invasivo, podendo ser empregado por longos períodos (TONEZZER et al., 2017).

Nos estudo também foram destacadas a acupuntura auricular, do qual é indicada para a redução do quadro álgico dos portadores de câncer em geral, propiciando a liberação de endorfina e relaxamento das fibras musculares, apresentando resultados benéficos em resposta ao tratamento. Esse recurso terapêutico, é originário da Medicina Tradicional Chinesa, caracterizada pela inserção de agulhas na superfície corporal, estimulando as terminações nervosas

existentes no tecido tegumentar, gerando estímulos para os nervos periféricos até o sistema nervoso central, liberando neurotransmissores e desencadeando efeitos analgésicos, modulando os sistemas endócrino e imunológico, proporcionando até mesmo a redução de analgésicos, além de ser uma técnica segura, eficaz, de baixo custo e acima de todo, oferecendo o mínimo de riscos para os pacientes (RUELA et al, 2018).

## CONCLUSÃO

Todos os recursos fisioterapêuticos apresentados mostraram grandes benefícios na melhoria da neuropatia periférica dos pacientes, promovendo assim uma melhor qualidade de vida, alívio das dores e melhor conforto durante todo o tratamento.

## REFERÊNCIAS

- ABRALE – Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2019. Disponível em: <<https://revista.abrale.org.br/neuropatia-periferica-fique-de-olho-no-formigamento/?q=revista-online/neuropatia-periferica-fique-de-olho-no-formigamento/>>. Acesso em: 05/07/2020.
- A. C. CAMARGO CANCER CENTER, Bussolotti. Tipos de câncer. Disponível em: <<https://www.accamargo.org.br/categoria/tipos-de-cancer>>. Acesso em: 07/07/20.
- AVELAR, J. M. P. et al. Fadiga em pacientes com câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico: estudo prospectivo. **Rev. Latino – Am. Enfermagem**, 2019.
- BARBIERI, T.; COSTA, K. C.; GUERRA, L. F. C. Current alternatives in the prevention and treatment of xerostomia in cancer therapy. **RGO, Rev. Gaúch. Odontol.** Campinas, v. 68, e20200016, 2020 .
- FERREIRA, D. S. et al. Conhecimento, atitude e prática de enfermeiros na detecção do câncer de mama. **Escola Anna Nery**, v. 24, n. 2, 2020.
- FRIGO, L. F.; ZAMBARDA, S. O. Câncer do colo de útero: efeitos do tratamento. **Revista do departamento de educação física e saúde do mestrado em promoção de saúde da universidade de Santa Cruz do Sul**. Rio Grande do Sul, v. 16, n. 3, 2015.
- GUEDES, J. B. et al. Fatores associados à adesão e à persistência na hormonioterapia em mulheres com câncer de mama. **Rev. Bras. Epidemiol.** Minas Gerais, 2017.
- INCA - Instituto Nacional do Câncer, 2020. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br>>. Acesso em: 05/07/2020.
- \_\_\_\_\_. Disponível em: <[https://www.inca.gov.br/bvscontrolecancer/publicacoes/Haber\\_Integracao\\_acoes\\_manejo\\_dor\\_oncologica\\_controle\\_neuropatia\\_quimioterapia.pdf](https://www.inca.gov.br/bvscontrolecancer/publicacoes/Haber_Integracao_acoes_manejo_dor_oncologica_controle_neuropatia_quimioterapia.pdf)>. Acesso em: 05/07/2020.

Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein, Souza. Revisão Integrativa: o que é e como fazer. Disponível em: <<https://journal.einstein.br/pt-br/article/revisao-integrativa-o-que-e-e-como-fazer/>>. Acesso em: 08/07/2020.

Instituto Oncoguia, 2017. Disponível em: <<http://www.oncoguia.org.br/conteudo/cancer/12/1/>>. Acesso em: 05/07/2020.

Instituto Oncoguia, 2020. Disponível em: <<http://www.oncoguia.org.br/conteudo/o-que-e-imunoterapia/7957/922/>>. Acesso em: 08/07/2020.

\_\_\_\_\_. Disponível em: <<http://www.oncoguia.org.br/conteudo/terapia-alvo-para-cancer-de-mama/1771/265/>>. Acesso em: 08/07/2020.

JANG. et al. The evaluation of changes in peripheral neuropathy and quality-of-life using low-frequency electrostimulation in patients treated with chemotherapy for breast cancer: a study protocol. **Trials**. Coréia, 2018.

MARTINS, J. F. et al. Terapia manual na restauração da amplitude articular do ombro em mulher mastectomizada. **Fisioterapia Brasil**, v. 13, n. 1, 2012.

MOREIRA, M. M. et al. Neuropatia periférica em pessoas com mieloma múltiplo. **Acta Paul Enferm**. São Paulo, v. 31, n. 4, p. 439-445, 2018.

OMS – Organização Mundial de Saúde, 2020. Disponível em: <[https://www.paho.org/br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5588:folha-informativa-cancer&Itemid=1094](https://www.paho.org/br/index.php?option=com_content&view=article&id=5588:folha-informativa-cancer&Itemid=1094)>. Acesso em: 07/07/2020.

Physiotherapy Evidence Database. 2020. Disponível em: <<https://www.pedro.org.au/portuguese/>>. Acesso em: 09/07/2020.

RANZI, C. et al. Efeitos dos exercícios sobre a dor e a capacidade funcional em pacientes oncológicos hospitalizados. **Sociedade brasileira para o estudo da dor**. São Paulo, 2019.

RONDINELLI, M. et al. 5-Fluorouracil induced late peripheral neuropathy. Case report. **Rev. Dor**. São Paulo, v. 18, n. 2, p. 178-180, 2017.

RUELA, L. O. et al. Effectiveness of auricular acupuncture in the treatment of cancer pain: randomized clinical trial. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, 2018.

SILVA, L. F. A.; LIMA, M. G.; SEIDL, E. M. F.; Conflitos bioéticos: atendimento fisioterapêutico domiciliar a pacientes em condição de terminalidade. **Rev. Bioét.** v. 25, n. 1, p. 148 – 157, 2017.

SOUZA, I. B. et al. Sexualidade para o homem em tratamento oncológico. **Eletronic Journal Health**. v. 11, n. 4, 2019.

TONEZZER, T. et al. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on chemotherapy-induced peripheral neuropathy symptoms (cipn): a preliminary case-control study. **J. Phys. Ther. Sci.** São Paulo, 2017.

WAKIUCHI, J. et al. A quimioterapia sob a ótica da pessoa com câncer: uma análise estrutural. **Texto Contexto Enferm**. v. 28, e20180025, 2019.

# CAPÍTULO 12

## DESENVOLVIMENTO DA NEUROPLASTICIDADE NA PERSPECTIVA DO TRATAMENTO TERAPÊUTICO OCUPACIONAL EM PACIENTES PÓS AVC

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/11/2020

**Ana Luiza Fabrin Bataglioli**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Campinas- SP

<http://lattes.cnpq.br/4922066418417718>

**Giovana Bortoleto**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Campinas- SP

<http://lattes.cnpq.br/2583497049573558>

**Maria Luisa Gazabim Simões Ballarin**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Campinas- SP

ID Lattes: 0235867496462552

**RESUMO:** Pode-se dizer que a neuroplasticidade é a capacidade de adaptação do sistema nervoso, especialmente a dos neurônios, às mudanças nas condições do ambiente que ocorrem no dia a dia da vida dos indivíduos. Esse fenômeno é muito visível quando o cérebro sofre algum tipo de lesão, como é o caso do Acidente Vascular Cerebral, onde a neuroplasticidade deve ocorrer após este episódio e permanece mais efetiva com a reabilitação. Este trabalho teve como objetivo compreender o processo da neuroplasticidade e as intervenções da Terapia Ocupacional com pacientes que sofreram AVC. Trata-se de um estudo quantitativo, de natureza descritiva, e revisão integrativa de literatura. Foi realizada pesquisa na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scielo e Google Acadêmico,

utilizando os descritores: Terapia Ocupacional, Neuroplasticidade e AVC. Consideramos que o tema abordado e que os resultados encontrados apresentam muita relevância aos profissionais e acadêmicos de Terapia Ocupacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Terapia Ocupacional, Acidente Vascular Cerebral, Neuroplasticidade.

### NEUROPLASTICITY DEVELOPMENT FROM THE PERSPECTIVE OF OCCUPATIONAL THERAPEUTIC TREATMENT IN POST-STROKE PATIENTS

**ABSTRACT:** It is plausible saying that neuroplasticity is the adaptability of the nervous system, specially neurons, to environmental conditions changes that occur in the daily individuals lives. This phenomenon is highly visible when the brain is injured, as in stroke, where neuroplasticity should occur after this episode and remain more effective with rehabilitation. This study aimed to understand the process of neuroplasticity and Occupational Therapy interventions with patients who had a stroke. This study is a descriptive quantitative and qualitative study and a integrative literature review. The research was carried out at the Virtual Health Library (VHL), Scielo and Google Scholar, using the descriptors: Occupational Therapy, Neuroplasticity and Stroke. We believe that the topic adressed and the found results are very relevant to academic and ocupacional therapy professionals.

**KEYWORDS:** Occupational Therapy, Stroke, Neuroplasticity.

## 1 | INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo discorrer sobre o processo de reorganização e adaptação cerebral – neuroplasticidade que ocorre com indivíduos frente a uma lesão cerebral, mais especificamente após um Acidente Vascular Cerebral (AVC) e as contribuições da Terapia Ocupacional.

Sabe-se, de acordo com a literatura, que a neuroplasticidade é um processo que ocorre ao longo da vida do indivíduo, sendo no desenvolvimento típico ou após alguma lesão que afete o sistema nervoso central.

Optou-se inicialmente por abordar os conceitos pertinentes à neuroplasticidade a partir do AVC, uma vez que se trata de uma disfunção classificada como a terceira maior causa de morte e maior problema de saúde pública no mundo (PRADO; ALVES; ESSY, 2014). Tal disfunção pode acarretar diversas sequelas, que irão interferir no cotidiano, no desempenho para a realização de atividades e vida ocupacional, não somente do sujeito, mas também de sua família, sendo, portanto de grande interesse para a Terapia Ocupacional, , uma vez que esta tem muito a contribuir na atuação junto a esses pacientes.

O processo da neuroplasticidade é complexo e de acordo com Ferrari *et al.* (2001) frente a ocorrência de uma lesão no Sistema Nervoso Central (SNC) este tenta se recuperar, sofrendo mudanças que são consideradas como evidências da plasticidade do sistema. Ou seja, após uma lesão, o SNC tenta regular sua função com os neurônios ainda ativos (ROSA, 2002).

A plasticidade é uma propriedade intrínseca do Sistema Nervoso Central que se modifica continuamente durante o curso da vida sendo a plasticidade uma consequência obrigatória de cada input sensorial e de cada atividade motora (PASCUAL-LEONE *et al.*, 2005 *apud* TEIXEIRA, 2008).

Estudos mostram que um ambiente rico em estímulos influencia positivamente no processo plástico do SNC, favorecendo a reabilitação quando este se encontra lesionado (BASTOS *et al.*, 2017).

No caso de uma pessoa acometida pelo AVC é importante que seja orientada a iniciar o acompanhamento em reabilitação imediatamente, a fim de prevenir as complicações e potencializar a melhora (PONTE *et al.* 2017). Suzan et al (2012) referem que o tratamento precoce apresenta resultados mais efetivos e melhores prognósticos. De acordo com Perlini e Faro (2005) a reabilitação deve ser iniciada assim que o quadro clínico estabilizar.

A maior parte dos sobreviventes do AVC permanece com alguma sequela, seja ela de ordem física, comunicacional, funcional, sensitiva, mental ou emocional (PIBER *et al.* 2019). Desta forma, o comprometimento das funções neurológicas, causado pelas lesões cerebrais pode provocar mudanças significativas no estilo de

vida do paciente (SANTANA; CAMARGO; DIAS; 2019). Portanto esses indivíduos apresentam modificações em sua rotina, bem como em suas Atividades de Vida Diária (AVD). As AVDs caracterizam-se como tipos de atividades cotidianas que, junto com as Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD), o descanso e sono, o lazer, a educação, o trabalho, o brincar e a participação social, configuram as áreas de ocupação, objeto de estudo e intervenção da Terapia Ocupacional (CARDOSO *et al.*, 2019).

Oliveira, Salina e Annunziato (2001) referem que ao iniciar o programa terapêutico de pessoas que sofreram lesões cerebrais é importante considerar atividades que sejam significativas e particulares para cada sujeito de modo a contribuir para o engajamento e participação ativa do indivíduo no processo.

Neste sentido, o plano de intervenção será desenvolvido em colaboração com o cliente, de modo individualizado e personalizado, guiado por objetivos, valores, crenças e necessidades ocupacionais de cada indivíduo (AOTA, 2015).

Existem diversas técnicas que podem ser utilizadas pelos terapeutas ocupacionais para a reabilitação de pessoas com lesões neurológicas adquiridas. Muitas utilizam conceitos da neuroplasticidade como base para aplicação da técnica. Entre elas, podemos citar o Método Bobath que se baseia no desenvolvimento neuromotor, na plasticidade neuronal do cérebro e possui uma abordagem holística do ser humano. Essa técnica utiliza padrões normais de movimento, através do controle da hipertonia ou hipotonia, trabalhando os déficits da função muscular pela inibição de reações anormais, para reaquisição dos padrões de movimento mais funcionais (COSTA *et al.*, 2014).

Outro método muito utilizado é o Método Kabat ou Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) um método que utiliza movimentos em diagonais e espirais, tem como objetivo a reabilitação através de técnicas utilizadas para ganho de flexibilidade, resistência e força da musculatura corpórea, treino proprioceptivo, auxílio na marcha e a estabilidade a fim de ter como objetivo final, a volta das funções do indivíduo tratado (SILVA, *et al.*, 2017).

Além dos métodos citados anteriormente, de acordo com Santana, Camargo e Dias (2019), algumas técnicas direcionadas à reabilitação neurológica de pacientes pós-AVC surgiram. Dentre estas destacamos a Terapia de Restrição e Indução de Movimento (TRIM) também conhecida como Terapia de Contensão Induzida (TCI).

A Terapia de Restrição e Indução de Movimento (TRIM) se refere a uma nova modalidade de intervenção utilizada em tratamento da extremidade superior hemiparética, ou seja, um conjunto de técnicas que induzem o paciente a um grande aumento no uso do membro superior afetado através do treinamento repetitivo de atividades motoras, juntamente com a restrição do membro não afetado, onde a melhora ocorre através de dois mecanismos, sendo o primeiro a

superação do não uso aprendido e da indução de uma reorganização cortical uso-dependente (SANTANA; CAMARGO; DIAS, 2019, p. 14).

Assim, este trabalho tem como objetivo discorrer sobre a neuroplasticidade e as contribuições das intervenções da Terapia Ocupacional com pacientes que sofreram AVC, a partir de um estudo de revisão integrativa da literatura.

## 2 | METODOLOGIA

O presente estudo, de natureza descritiva, quantitativa e de revisão integrativa da literatura. Esta foi elaborada e conduzida de modo a identificar, analisar e sintetizar resultados de estudos independentes sobre o mesmo assunto (SOUZA, SILVA, CARVALHO; 2010). Sendo este tipo de estudo muito utilizado para se construir um panorama geral sobre o assunto.

Além disso, por se tratar de uma pesquisa quantitativa compreende tanto a tradução da realidade em números, com o objetivo classificá-la e analisá-la, bem como encontrar a resposta de um determinado fenômeno como as características qualitativas dos fenômenos (SOUSA, DRIESSNACK, MENDES 2007, TURATO, 2005).

Para seu desenvolvimento realizou-se pesquisa na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scielo e Google Acadêmico, utilizando os descritores: Terapia Ocupacional, Neuroplasticidade e AVC. Foram aplicados os seguintes critérios de inclusão: Trabalhos publicados nos últimos seis anos (de 2014 a 2019), escritos na língua portuguesa e de livre acesso.

Foram excluídas da pesquisa, publicações escritas fora do período proposto, publicações privadas e que não estavam escritas na língua portuguesa. Além de trabalhos que não abordavam o tema proposto.

Nos procedimentos de consulta as bases de dados foram encontradas, na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), vinte publicações de língua inglesa, as quais não foram incluídas na amostra final de publicações..

Na base de dados SciELO não foram identificados os trabalhos utilizando os descritores estabelecidos. No Google Acadêmico, foram identificados 279 trabalhos, sendo que a partir da leitura dos resumos das publicações, considerando as diferentes bases de dados consultadas foram selecionadas apenas trinta publicações ( $N=30$ ), as quais integraram um banco de dados elaborado, a partir de planilha Excel, considerando-se as seguintes variáveis: ano de publicação de cada trabalho, periódico, título, autores e tipo de publicação identificada..

Os dados foram coletados entre os meses de fevereiro a abril de 2020, já o tratamento dos mesmos ocorreu entre os meses de maio a julho do mesmo ano.

As publicações contempladas no banco de dados foram analisadas com base

no referencial pertinente à estatística descritiva simples e a análise de conteúdo.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos evidenciaram um aumento no número de publicações sobre a temática investigada ao longo do período analisado, conforme se observa na Figura 1.

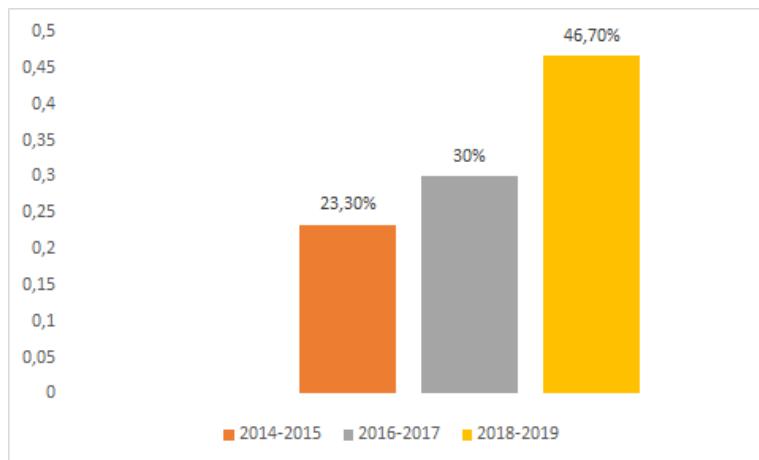


Figura 1 — Síntese das Publicações por Biênio estudado

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

De fato foi possível observar, que as pesquisas acerca desta temática têm aumentado constantemente. Esses dados estão em consonância com os descritos no estudo de Shin e Toldrá (2015), onde os autores afirmaram que a produção científica nacional de Terapia Ocupacional relacionada ao AVC aumentou nas últimas décadas, constatando um maior interesse sobre este tema.

Observa-se que os autores dos trabalhos se enquadravam em diversas especialidades, em geral da área da saúde, sendo apenas 3,33% de outras áreas, conforme se observa na tabela 1.

Categoria dos Autores	Nº de Publicações	%
Fisioterapia	12	40,0
Terapia Ocupacional	8	26,6
Psicologia	3	10,0
Enfermagem	3	10,0
Farmácia	1	3,4
Engenharia da Computação	1	3,4
Equipe Multiprofissional	2	6,6

Tabela 1 — Distribuição das publicações por autores de diferentes especialidades:

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Os resultados obtidos evidenciaram que quanto ao tipo de publicações 43,34% dos trabalhos eram artigos, seguidos de 40% dos trabalhos identificados como Dissertações de Mestrado e 10% de teses de doutorado. O restante, 6,66% era Monografia ou relatório de estágio.

Quanto aos periódicos em que os artigos foram publicados constatou-se que 23,07% eram periódicos específicos de Terapia Ocupacional, sendo estes: Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo, Cadernos de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de São Carlos e Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional.

Observa-se ainda que as publicações resultaram prioritariamente de estudos desenvolvidos por profissionais da Fisioterapia. As publicações escritas por profissionais de Terapia Ocupacional totalizaram 26,66% da amostra, assumindo o segundo lugar.

Os resultados demonstram a necessidade de maior investimento no desenvolvimento de pesquisas por parte dos terapeutas ocupacionais que atuam com esta problemática.

Entretanto, como descrito anteriormente observou-se que o número de publicações e pesquisas na área aumentou:

### 3.1 Análise das categorias temáticas

A seguir discutiremos aspectos relacionados aos resultados pertinentes as variáveis qualitativas, ou seja, as 03 categorias temáticas que emergiram da análise e tratamento pertinente ao conteúdo das publicações identificadas, quais sejam: Abordagens da Terapia Ocupacional em pacientes com lesões cerebrais, a importância da intervenção precoce e a família no processo de reabilitação em pacientes com lesões cerebrais.

### *3.1.1 Abordagens da Terapia Ocupacional para estimulação da neuroplasticidade em pacientes com lesões cerebrais*

Dentre as abordagens da Terapia Ocupacional para a reabilitação de indivíduos com lesão cerebral, encontram-se diversas técnicas e métodos que se fundamentam nos princípios da neuroplasticidade para atingir os objetivos finais com cada paciente. Entre elas, a mais citada nas publicações estudadas foi a Terapia de Restrição e Indução de Movimento, também conhecida como Terapia de Contenção Induzida.

Segundo Anjos, Pacheco, Santos (2016), essa técnica utiliza protocolos de treinamentos intensivos, que indicam o tempo necessário de repetições de determinada tarefa, fazendo uso de dispositivo de restrição, luva ou tipoia, no membro superior não parético durante 90% do dia, para assim alcançar a aprendizagem motora do paciente.

Ao associar a técnica em questão junto à prática da Terapia Ocupacional, pode se dizer que o profissional ao aplicá-la poderá focar e priorizar atividades de vida diária que sejam significativas para o indivíduo, de modo a recuperar o máximo de função e independência na realização de atividades cotidianas. Deste modo, entende-se que ao focar no treino de atividades que são importantes para o paciente, a probabilidade de adesão ao tratamento aumenta, além de se tornar algo mais prazeroso e não somente automático.

Além da TCI, existem outras técnicas com os mesmos princípios, conforme descrevemos e que podem ser utilizadas em diversos casos, tais como método Bobath e o método Kabat.

O Bobath é um método caracterizado pela observação, análise e interpretação do desempenho motor em uma tarefa específica, obedecendo a sequência necessária de aquisição de habilidades esperadas para o desenvolvimento neuropsicomotor normal, através de estratégias de inibição, estimulação e facilitação (PAGNUSSAT *et al.*, 2013).

Por meio das técnicas de facilitação, o indivíduo tem uma experiência de movimento que não é completamente passiva, mas que ainda não pode realizar sozinho. É o projeto para tornar a atividade possível, pois exige uma resposta e permite que ela aconteça. A facilitação também pode ser utilizada para ativação de uma musculatura específica, como forma de preparação para uma atividade volitiva e para estabilizar uma parte do corpo ou um segmento corporal, a fim de reduzir atividades musculares não relevantes na execução de determinada tarefa. (PAGNUSSAT *et al.*, 2013).

De acordo com Costa et al (2014) o método Bobath auxilia na restauração funcional da marcha, dando ênfase na simetria do movimento.

Já o método Kabat, ou Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP), diz

respeito a um método que busca a facilitação, fortalecimento, ganho de controle e coordenação dos movimentos, através de exercícios realizados em diagonais e espirais, que ativam os proprioceptores que se localizam nas articulações, tendões e músculos (SILVA et al., 2017).

### *3.1.2 Importância da intervenção precoce em pacientes com lesões cerebrais*

A análise das publicações a respeito desse tema evidenciou que a maioria dos estudos abordava a importância da intervenção precoce em pacientes com lesões cerebrais, pois o cérebro apresenta maior capacidade de reorganização nos primeiros dias após a lesão. Os resultados obtidos neste trabalho coincidem com outros descritos na literatura especializada, pois para Silva, Nascimento e Brito (2013).

Após uma lesão cerebral, cada indivíduo apresentará um quadro clínico diferenciado. Entretanto, deve-se levar em consideração o momento da instalação dos primeiros sintomas e a rapidez com que evoluem. A partir disso, é necessário *identificar o tipo, localização e extensão da lesão de forma a determinar um tratamento específico.*

Através do processo de reabilitação, o paciente pode recuperar habilidades e aprender novas maneiras de realizar tarefas específicas para compensar quaisquer disfunções remanescentes. Alguns especialistas referem que o elemento mais importante em cada programa de reabilitação é a prática direta, bem instruída e repetitiva (PEREIRA; GUEDES, 2011).

Além disso, de acordo com Silva (2010) a intervenção precoce leva a melhoria dos aspectos físicos e funcionais, devendo ser iniciada logo que a condição dos doentes o permita.

Outros estudos indicam ainda que a reabilitação pode ser iniciada em 24 ou até 72 horas após a lesão, porém deve levar em consideração aspectos como estabilidade clínica, o lado da lesão, a prontidão para a reabilitação, motivação, colaboração do paciente, adequação e capacidade de aprender (SILVA, NASCIMENTO, BRITO 2013).

As evidências do estudo de Silvia, Nascimento e Brito (2013) demonstram que o melhor prognóstico se dá quando a reabilitação é instituída a partir das primeiras 24 horas após o AVC, sendo feita as primeiras intervenções em ambiente hospitalar.

Para os referidos autores, a reabilitação na fase aguda, além de reduzir a instalação de complicações secundárias, favorece a capacidade de realizar outras tarefas, eleva a autoestima, e, concomitantemente colabora com a recuperação motora, funcional e autonomia do paciente (SILVA, NASCIMENTO, BRITO, 2013).

Logo, quanto mais precocemente puderem ser identificados as condições

clínicas e motora-funcionais passíveis de intervenção, melhor poderá ser o prognóstico terapêutico e a probabilidade de recuperação do indivíduo (SILVA et al., 2014).

### *3.1.3 Contribuições da família durante o processo de reabilitação em pacientes com lesões cerebrais*

Poucos estudos abordaram a relação familiar durante o tratamento de pessoas acometidas por lesões cerebrais. A análise das publicações identificadas estes estudos demonstraram que a família exerce papel fundamental durante o processo de reabilitação desses indivíduos, uma vez que a evolução permanece em ambiente domiciliar, tornando-se mais efetiva.

Sendo este o primeiro núcleo social no qual o indivíduo está inserido, a reintegração social do portador de AVC deve ser iniciada pela manutenção deste no seio familiar, não permitindo, nem mesmo durante a hospitalização, que o vínculo seja desfeito (RODRIGUES, ALENCAR, ROCHA, 2009). Portanto, é papel dos profissionais de saúde já no período de internação, mediar a relação entre paciente e família.

Considerando que o processo de reabilitação implica no treinamento orientado e repetitivo de tarefas específicas para a aprendizagem motora e cognitiva é imprescindível que o profissional realize um trabalho em conjunto com a família e cuidador, no sentido de orientar as ações destes com o paciente, na ausência do terapeuta.

## **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao chegarmos ao final deste trabalho, consideramos que o tema abordado e que os resultados encontrados apresentam muita relevância aos profissionais e acadêmicos de Terapia Ocupacional, que estabeleceu como objetivo geral, demonstrar e compreender o processo de neuroplasticidade e a contribuição do profissional de Terapia Ocupacional na reabilitação de indivíduos acometidos pelo AVC, tendo como base o fenômeno já citado, através de revisão integrativa da literatura.

Dentre as lesões e patologias que afetam o Sistema Nervoso Central, escolhemos o AVC devido a maior incidência, e consequentemente maior demanda aos serviços de reabilitação física.

É possível verificar, nos resultados apresentados, que o número de trabalhos científicos sobre o tema em questão tem crescido no último ano, o que pode ser uma possível demonstração de que os terapeutas ocupacionais estariam mais engajados em pesquisas que apresentam a prática profissional.

## **REFERÊNCIAS**

- ANJOS, E. S.; PACHECO, F. Y. R.; SANTOS, R. C. C. S. Terapia de Contensão Induzida na função do membro superior parético. **Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, Santos, v. 14, n. 3, p. 172-176, 2016.
- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE TERAPIA OCUPACIONAL. Estrutura da prática da Terapia Ocupacional: domínio & processo. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 26, 3 ed, p. 1-49, 2015.
- BASTOS, J. O. F. et al.. Relação ambiente terapêutico e neuroplasticidade: Uma revisão de literatura. **Revista Interdisciplinar Ciência e Saúde**, Piauí, v.4, n. 1, 2017.
- CAMARGO, S.; DIAS DE JESUS, B.; SANTANA, C. A. A.; Acidente Vascular Encefálico: tratamento através da restrição e indução do movimento. **Revista Científica da UNIFENAS**, Alfenas, v. 1, n. 3, p. 11-17, 2019.
- CARDOSO, M. M. et al. Abordagens específicas da Terapia Ocupacional em reabilitação após Acidente Vascular Encefálico. **Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 191- 209, 2019.
- COSTA, V. S. et al.; Efeitos da Aplicação do Método Bobath e do Treino em Esteira com Suporte Parcial de Peso na Reabilitação da Marcha Pós-AVC: Uma Revisão Sistemática. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, Natal, v. 18, n. 2, p. 161-166, 2014.
- FARO, A. C. M.; PERLINI, N. M. O. G. Cuidar de pessoa incapacitada por acidente vascular cerebral no domicílio: o fazer do cuidador familiar. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 39, n.2, p. 154-163, 2005.
- FERRARI, E. A. M et al.; Plasticidade Neural: Relações com o Comportamento e Abordagens Experimentais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Campinas, v. 16, n. 2, 2001.
- OLIVEIRA, C. E. N.; SALINA, M. E.; ANNUNCIATO, N. F.; Fatores ambientais que influencia na plasticidade do SNC. **Revista Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 6-13, 2001.
- PAGNUSSAT, A. S. et al.. Atividade eletromiográfica dos extensores de tronco durante manuseio pelo Método Neuroevolutivo Bobath. **Fisioterapia Movimento**, Curitiba, v. 26, n. 4, p. 855-862, 2013.
- PEREIRA, J. A.; GUEDES, N.; Como eu, Enfermeiro, faço Reabilitação precoce no doente com lesão cerebral aguda. **Revista Portuguesa de Medicina Intensiva**, Portugal, v. 18, n. 3, 2011.
- PIBER, V. D. et al.; Acidente Vascular Cerebral e diferentes limitações: uma análise interdisciplinar. **Arquivos de Ciência e Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 23, n. 2, p. 139-144, 2019.
- PONTE, A. S. et al.; Desempenho Ocupacional de Pessoas Hemiplégicas pós-AVC a partir do uso de tecnologias assistivas. **Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 4, p. 447-456, 2017.

PRADO, A. L. C.; ALVES, A. S.; ESSY, G. S.; Programa Interdisciplinar de atenção a hemiplégicos pós Acidente Vascular Cerebral: Uma Abordagem de Terapia em Grupo. **Revista Extendere**, Rio Grande do Norte, v. 2, n.1, p. 96-106, 2014.

RODRIGUES, L. S.; ALENCAR, A. M. P. G.; ROCHA, E. G.; Paciente com Acidente Vascular Encefálico e rede de apoio familiar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 62, n. 2, p. 272-277, 2009.

ROSA, C. R. **A Importância da Neuroplasticidade para a reabilitação da Paralisia Cerebral**. 2002. 40f. Monografia (Licenciatura) – Licenciatura em Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2002.

SHIN, C. G.; TOLDRÁ, R. C.; Terapia ocupacional e acidente vascular cerebral: revisão integrativa da literatura. **Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCAR**, São Carlos, v. 23, n. 4, 2015.

SILVA, I. A., et al.; Efeito de um protocolo de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) no equilíbrio postural de idosas. **Revista Fisioterapia Pesquisa**, Teresina, v. 24, n. 1, p. 62-67, 2017.

SILVA, E. J. A. **Reabilitação após o AVC**. 2010. 37f. Tese (Mestrado Integrado em Medicina) – Programa de Mestrado em Medicina Comunitária da Faculdade de Medicina Universidade do Porto, Portugal, 2010.

SILVA, D. C. S.; NASCIMENTO, C. F.; BRITO, E. S. Efeitos da Mobilização Precoce nas Complicações Clínicas Pós-AVC: Revisão da Literatura. **Revista Neurociência**, Salvador, v. 21, n. 4, p. 620-627, 2013.

SILVA, N. C. L. et al. Caracterização Clínica e motora funcional de idosos hospitalizados pós Acidente Vascular Cerebral. **Revista Neurociência**, Belo Horizonte, v. 22, n. 3, p. 337-343, 2014.

SOUZA, V. D.; DRIESSNACK, M.; MENDES, I. A. C.; Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem. parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa. **Revista Latino-americana Enfermagem**, São Paulo, v. 15, n. 3, 2007.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R.; Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Revista Einstein**, São Paulo, v. 8, n.1, p. 102-106, 2010.

SUZAN, A. B. B. M. et al.; Modelos de Reabilitação Fisioterápica em Pacientes Adultos com Sequelas de AVC Isquêmico. **Revista Neurociência**, Itu, v. 20, n. 2, p. 128-137, 2012.

TEIXEIRA, I. N. D. A. O.; O envelhecimento cortical e a reorganização neural após o acidente vascular encefálico (AVE): implicações para a reabilitação. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 2171-2178, 2008.

TURATO, E. R. Métodos Qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 507-14, 2005.

# CAPÍTULO 13

## UTILIZAÇÃO DA REALIDADE VIRTUAL NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO EM INDIVÍDUOS COM A DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 11/10/2020

**Dariane Sueley Kais**

UniDBSCO-Centro Universitário Dom Bosco  
Curitiba-PR

<http://lattes.cnpq.br/7070114726932663>

**Patrick Descardecci Miranda**

UniDBSCO-Centro Universitário Dom Bosco  
Curitiba-PR  
<http://lattes.cnpq.br/5617916184316433>

**Sharon Oliveira Barros Barbosa**

UniDBSCO -Centro Universitário Dom Bosco  
Curitiba-PR  
<http://lattes.cnpq.br/9744803714053023>

**Cristiane Gonçalves Ribas**

UniDBSCO -Centro Universitário Dom Bosco  
Curitiba-PR  
<http://lattes.cnpq.br/4055177986038339>

**RESUMO:** A doença de Parkinson é um distúrbio neurológico degenerativo, causado pela dificuldade na produção de dopamina, resultando em danos motores causando bradicinesia, tremor, rigidez e instabilidade postural. **Objetivo:** Realizar uma busca em diferentes bancos de dados para verificar a qualidade metodológica dos artigos que abordam o uso de realidade virtual em indivíduos com a doença de Parkinson.

**Método:** Revisão sistemática de literatura por meio dos descritores: “realidade virtual” AND “Parkinson” AND “Fisioterapia” em português e

“Parkinson Disease”“ AND “Virtual Reality” em inglês, nas bases de dados eletrônicas SciELO, PEDro, CAPES, LILACS e PubMed e MEDLINE, utilizando como critério de inclusão, os artigos científicos completos publicados no intervalo de agosto de 2015 a agosto de 2020. Já os critérios de exclusão foram: artigos em idiomas diferentes de português e inglês, resumos, revisões de literatura, cartas aos editores, e artigos não abertos para o público. Para a avaliação da qualidade metodológica dos mesmos, utilizou-se a escala de Jadad. **Resultados:** Foram publicados 51 artigos, destes, 13 foram selecionados contendo dados sobre a utilização da realidade virtual em pacientes com a doença de Parkinson, entretanto, somente 6 pesquisas foram consideradas como estudos com boa qualidade metodológica. **Conclusão:** A realidade virtual pode ser uma aliada no processo de reabilitação dos pacientes com a doença de Parkinson. Demonstrando efeitos positivos em desfechos funcionais (equilíbrio, mobilidade, desempenho motor e independência) e da saúde (melhora da qualidade de vida e redução do risco de quedas), com prevalência, entretanto, nos estudos em relação ao equilíbrio. Outro fator observado foi que a maioria dos estudos utilizam como intervenção o Wii Fit® e o Xbox Kinect® como tratamento fisioterapêutico, sendo os óculos de realidade virtual (imersiva) menos relatado como um instrumento no tratamento do Parkinson na fisioterapia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Parkinson; Realidade virtual; Fisioterapia.

## UTILIZATION OF VIRTUAL REALITY IN THE REHABILITATION PROCESS IN INDIVIDUALS WITH PARKINSON'S DISEASE: A SYSTEMATIC REVIEW

**ABSTRACT:** Parkinson's disease is a degenerative neurological disorder, caused by difficulty in producing dopamine, resulting in motor damage causing bradykinesia, tremor, stiffness and postural instability. **Objective:** Perform a search in different databases to verify the methodological quality of articles that address the use of virtual reality in individuals with Parkinson's disease. **Method:** Systematic literature review using the descriptors: "virtual reality" AND "Parkinson" AND "Physiotherapy" in Portuguese and "Parkinson Disease" AND "Virtual Reality" in English, in the electronic databases SciELO, PEDro, CAPES, LILACS and PubMed and MEDLINE, using the full scientific articles published between August 2015 and August 2020 as inclusion criteria. The exclusion criteria were: articles in languages other than Portuguese and English, abstracts, literature reviews, letters to editors, and articles not open to the public. To assess their methodological quality, the Jadad scale was used. **Results:** 51 articles were published, of which 13 were selected containing data on the use of virtual reality in patients with Parkinson's disease, however, only 6 studies were considered as studies with good methodological quality. **Conclusion:** Virtual reality can be an ally in the process of rehabilitation of patients with Parkinson's disease. Demonstrating positive effects on functional outcomes (balance, mobility, motor performance and independence) and health (improving quality of life and reducing the risk of falls), with prevalence, however, in studies regarding balance. Another factor observed was that most studies use Wii Fit® and Xbox Kinect® as a physical therapy treatment as an intervention, with virtual reality (immersive) glasses being less reported as an instrument in the treatment of Parkinson's in physical therapy.

**KEYWORDS:** Parkinson, Virtual reality, Physiotherapy.

### 1 | INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem aumentado progressivamente a população com 60 anos ou mais. Esta realidade traz consigo impactos sociais, psicológicos e patológicos. Entre as doenças mais comuns, está à doença de Parkinson (DP) que afeta em sua grande maioria a população idosa (SANTANA et al., 2014; LEE et al., 2015). Santana et al. (2014) acrescentam que a doença acomete um a cada mil indivíduos da população, sendo estimado que em 2020 mais de 40 milhões de pessoas poderão apresentar desordens motoras secundárias à DP, devido a esse aumento do envelhecimento populacional.

A doença de Parkinson é uma doença neurológica degenerativa, que tem como etiologia a dificuldade na produção de dopamina, causando a destruição das mesmas, envolvendo os gânglios da base (LEE et al., 2015) .A falta de dopamina resulta em danos motores causando bradicinesia (lentidão do movimento), tremor em repouso, rigidez muscular e disfunções posturais gerando instabilidade (LIAO et al., 2015). À medida que a doença evolui, ocorre a alteração da marcha que

envolve um arrastamento demorado e curto, uma inclinação frontal e um movimento assimétrico dos membros superiores (YANG et al.,2015). Em casos avançados da doença ocorre a rigidez escapular o que não permite um movimento correto de rotação no eixo longitudinal do ombro (LEE et al.,2015).

Os sintomas anteriormente apontados prejudicam a mobilidade, aumentam o risco de queda, provocando a diminuição das funções motoras levando a falta de qualidade de vida e maior estado de dependência (SOUZA et al., 2018). Uma ferramenta importante para ajudar no tratamento destes pacientes é a Fisioterapia.

A Fisioterapia busca minimizar a evolução dos sintomas. Os exercícios terapêuticos podem preservar a flexibilidade muscular, melhorar o equilíbrio, o estado físico e a qualidade de vida dos pacientes (LEE et al., 2015). Os exercícios mais usados são atividades motoras, estímulos sensoriais, atividades de equilíbrio e propriocepção, exercícios de flexibilidade, fortalecimento, resistência muscular e atividades motoras associadas à cognição (FRAGNANI et al.,2016). Segundo Mendes et al. (2015), é constante a busca por novas estratégias terapêuticas que possam contribuir para facilitar esse processo e a aplicabilidade dos objetivos antes mencionados é particularmente importante.

Contribuindo com esse pensamento Santana et al. (2014) comenta que nos últimos anos, tem sido estudado o uso das tecnologias de realidade virtual como instrumentos que pode auxiliar nos tratamentos realizados na área da saúde. Uma ferramenta terapêutica que pode viabilizar elementos relevantes para o aprendizado motor como, por exemplo, a repetição, a retroalimentação e a motivação – favorecendo o processo de reabilitação (MENDES et al. 2015). Para favorecer este processo uma estratégia utilizada é a tecnologia.

A realidade virtual (RV) é uma tecnologia que permite a criação de um ambiente virtual simulando estímulos da vida real, favorecendo a repetição intensiva de tarefas complexas e um ambiente de treinamento motivador (LIAO et al., 2015). Ela propicia a movimentação, interação, atividades em ambientes tridimensionais e possibilita que os usuários obtenham um melhor aprendizado motor, além de promover interação simultânea as habilidades motoras e cognitivas, que são necessárias no desempenho das atividades da vida diária. (SANTANA et al.,2014; MENDES et al.,2015).

Lee et al. (2018), explicam que a realidade virtual possibilita a realização de exercícios que forneçam feedback visual, auditivo, tático, cognitivos, psicológicos e motor. Além de permitir ajustes na intensidade e especificidade do exercício, possibilitando a flexibilidade no tratamento, e adequações às individualidades de cada paciente.

Tem crescido o interesse em se investigar o potencial terapêutico com o uso da realidade virtual. Para tanto são utilizados normalmente o vídeo game *Nintendo*

*Wii®* e o *Xbox Kinect®*. Outra possibilidade, menos presentes em estudos são os óculos de RV, a qual utiliza óculos de realidade virtual que efetuam ligeiras mudanças multidirecionais controlando seu centro de gravidade com exercícios, repetição e motivação (SANTANA et al.,2014; MENDES et al.,2015).

Nesse contexto, o objetivo desse estudo é investigar, por meio da revisão sistemática da literatura, potenciais ganhos que os pacientes com a doença de Parkinson podem obter sendo submetidos a um processo de reabilitação que utilize a realidade virtual como um instrumento terapêutico.

## 2 | METODOLOGIA

Esta pesquisa científica foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2020, com a finalidade de um estudo básico descritivo de análise de referencial teórico, com uma abordagem qualitativa do tipo revisão bibliográfica, para tanto foi utilizado o método científico proposto por Pereira WJG et al (2018) que sugere quatro etapas de filtros para sistematizar uma revisão de literatura. O método científico teve como princípio efetuar uma pesquisa de literatura por meio dos descritores: “realidade virtual” AND “Parkinson” AND “Fisioterapia” em português e “Parkinson Disease”“ AND “Virtual Reality” em inglês. Os descritores foram determinados a partir das especificações e orientações das normas de descritores em ciências da saúde (DesCS). Já a busca de literatura foi realizada nas bases de dados eletrônicas SciELO, PEDro, CAPES, LILACS e PubMed e MEDLINE, utilizando como critério de inclusão, os artigos científicos completos publicados no intervalo de agosto de 2015 a agosto de 2020. Já os critérios de exclusão foram: artigos em idiomas diferentes de português e inglês, resumos, revisões de literatura, cartas aos editores, e artigos não abertos para o público.

As quatro etapas realizadas no método científico aplicado, juntamente com os critérios de inclusão e exclusão foram exemplificadas no Quadro I.

<b>Etapa</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Método</b>	<b>Critério de exclusão</b>
1 <sup>a</sup>	Pesquisar as literaturas científicas publicadas nas bases de dados: SciELO, PEDro, CAPES, LILACS, MEDLINE e PubMed, no intervalo de agosto de 2015 a agosto de 2020.	Pesquisa sistemática por meio dos descritores: “realidade virtual” AND “Parkinson” AND “Fisioterapia” em português e “Parkinson Disease” AND “Virtual Reality” em inglês.	Artigos em idiomas diferentes de português e inglês, artigos em duplicidade, resumos, revisões de literatura e cartas aos editores.
2 <sup>a</sup>	Filtrar os artigos científicos selecionados da primeira etapa, conforme os objetivos desta pesquisa.	Efetuar a leitura dos títulos e resumos dos artigos selecionados na etapa anterior, observando se os assuntos trabalhados estão de acordo com os objetivos deste estudo.	Pesquisas que não abordam os assuntos de realidade virtual, fisioterapia e Parkinson.
3 <sup>a</sup>	Filtrar os artigos científicos selecionados da segunda etapa, conforme os objetivos desta pesquisa.	Efetuar a leitura na integra dos artigos selecionados na segunda etapa.	Pesquisas que não abordam os assuntos de realidade virtual, fisioterapia e Parkinson.
4 <sup>a</sup>	Elaborar um panorama das pesquisas publicadas conforme os objetivos desta pesquisa.	Elaboração de tabela resumida com os objetivos, resultados e considerações dos autores em relação ao uso da realidade virtual na reabilitação de paciente com Parkinson.	Não se aplica.

Quadro 1 - Método de pesquisa sistemática

Fonte: Os autores (2020).

Após a seleção dos artigos e a realização do panorama geral dos estudos, foi realizada avaliação da qualidade metodológica dos mesmos, para tanto utilizou-se a escala de Jadad. Esta escala analisa 5 critérios, os quais observa se o estudo é definido como randomizado, se o método de randomização foi adequado, se o estudo é duplo-cego, se o método de mascaramento utilizado foi adequado e se foram descritas as perdas e exclusões (JADAD *et al.*, 1996). Um ponto é adicionado para cada item adequado, onde escore inferior a 3 indicam estudos de baixa qualidade – descritos por Silva, Leão e Silva (2014), como estudos que dificilmente, seus resultados poderão ser extrapolados para outro cenário. Dessa forma artigos que apresentem pontuação igual ou maior que 3 são considerados de boa qualidade, sendo que 5 representa excelente qualidade metodológica (JADAD *et al.*, 1996).

### 3 | RESULTADOS

Inicialmente, foram encontradas um total de 51 publicações relacionadas aos descritores mencionados anteriormente, destas foram selecionados 25 artigos para

a próxima fase que atenderam aos critérios de inclusão. Na segunda etapa foram efetuadas as leituras dos títulos e resumos dos artigos obtidos na primeira etapa, sendo constatado que 18 atendiam os critérios adotados. Na sequência, foi efetuado a leitura dos 18 artigos e foram selecionadas 13 pesquisas por conterem dados sobre a utilização da realidade virtual em pacientes com a doença de Parkinson. Na quarta etapa, foi elaborado uma tabela resumida onde na composição da tabela foram colocados os resultados obtidos pelos autores e a principal ideia de cada artigo. Esta tabela resumida foi realizada para qualificar as análises e discussões deste artigo.

Os resultados obtidos em cada etapa do processo metodológico foram resumidos e diagramados na figura 1 para melhor visualização, como também a tabela resumida com os principais achados clínicos destes artigos na tabela 1.

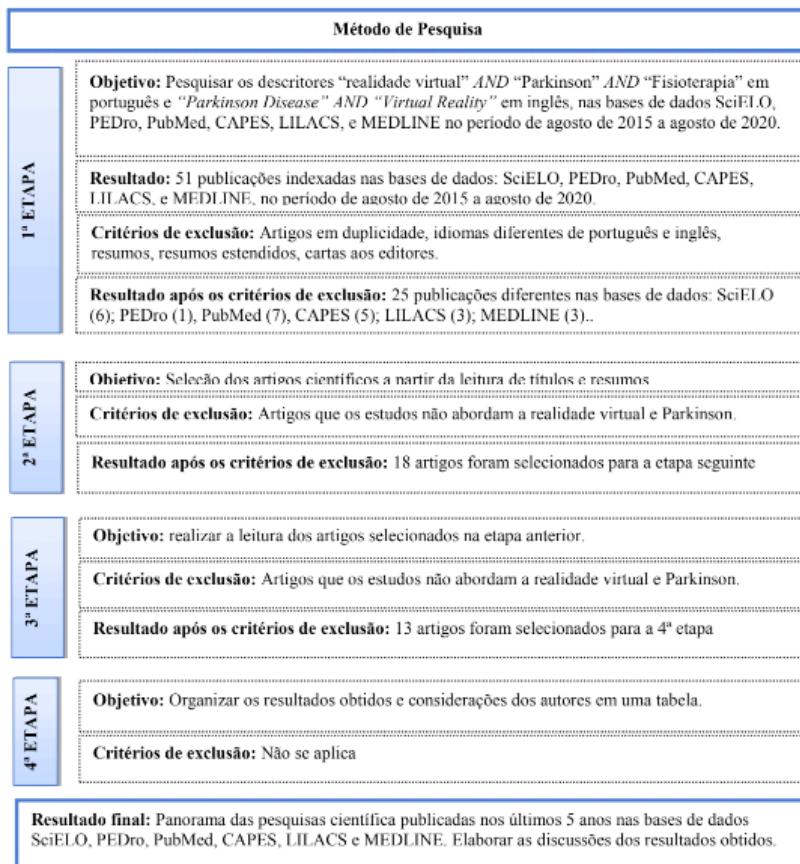


Figura 2 - Figura 1: Fluxograma das etapas e resultados obtidos na pesquisa sistemática de literatura.

Fonte: Os autores (2020)

Estudo	Título	Periódico	Objetivos da pesquisa	Método de pesquisa	Principais Resultados
E1	<b>Pacientes com a doença de Parkinson são capazes de melhorar seu desempenho em tarefas virtuais do Xbox Kinect: uma série de casos (MENDES et al.)</b>	Revista Motricidade, ano de publicação: 2015.	O objetivo deste estudo foi avaliar as mudanças de desempenho, a partir de cada treino, por meio dos jogos do Xbox	Estudo realizado em 7 pacientes com Parkinson em estágio leve e moderado, foi realizado 14 sessões em algumas modalidades de jogos, seguidas por testes Post Hoc Tukey-Kramer para verificar as diferenças entre as mesmas.	Observou melhora no desempenho em todos os jogos treinados, ocorrendo essa melhora em diferentes períodos do tratamento.
E2	<b>Efeitos do tratamento com realidade virtual não imersiva na qualidade de vida de indivíduos com Parkinson (SANTANA et al.)</b>	Revista Brasileira geriatria e gerontologia, ano de publicação: 2015.	Avaliar a eficácia do tratamento com a realidade virtual não imersiva em indivíduos com a doença de Parkinson, antes e após tratamento	Estudo experimental quantitativa, do tipo ensaio clínico não controlado envolvendo 14 pacientes que passaram por 20 sessões, sendo 2x semana de 30 a 40 minutos cada. PDQ-39 antes e após a intervenção	Os resultados indicam que, houve uma melhora na mobilidade e estigma e cognição. Sendo assim, os resultados obtidos através da realidade virtual foram positivos sobre a qualidade de vida dos pacientes.
E3	<b>Effect of virtual reality in Parkinson's disease: a prospective observational study (SEVERIANO et al.)</b>	Revista de Neuropsiquiatria, ano de publicação: 2017.	O objetivo deste estudo foi analisar a eficácia dos exercícios de equilíbrio com a realidade virtual em indivíduos com a doença de Parkinson	O estudo foi realizado com 16 pacientes que foram analisados por questionários, sendo eles:dizziness handicap inventory (DHI), Berg Balance Scale (BBS), Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36), e pelo teste Sitting-Rising Test (SRT), que foram aplicados antes e após a reabilitação.	Nesse estudo foi verificado que o DHI e EEB foram melhores após o tratamento e o TSL apresentou resultado significativo. O SF-36 demonstrou uma alteração significativa da capacidade funcional e saúde mental. Observou-se que os resultados após a reabilitação foram melhores.
E4	<b>Virtual Reality-Based Training to Improve Obstacle-Crossing Performance and Dynamic Balance in Patients With Parkinson's Disease (LIAO et al.)</b>	Neurorehabilitation and Neural Repair, ano de publicação: 2015.	O objetivo do estudo foi analisar os efeitos da realidade virtual em diferentes modalidades de exercícios em pacientes com Parkinson	O estudo foi realizado com 36 pacientes com Parkinson divididos em dois grupos que realizaram exercícios com Wii Fit (grupo VRWii) e exercícios tradicionais (grupo TE) em 12 sessões de teste de performance na travessia de obstáculos	O grupo VRWii mostrou melhora significante na velocidade de atravessar obstáculos, aumento do comprimento da passada, balanço dinâmico, SOT, TUG, FES-I e PDQ39 do que o outro grupo, houve também uma melhora na velocidade de movimento nos limites da estabilidade maior do que no grupo TE.
E5	<b>Effects of virtual rehabilitation on cognition and quality of life of patients with Parkinson's disease (SOUZA et al.)</b>	Revista Fisioterapia do movimento, ano de publicação: 2018.	Verificar os efeitos da Realidade Virtual tanto na cognição quanto na qualidade de vida de pacientes com DP	Foi realizado com 11 pessoas classificados nos estágios 1 a 3 na escala de Hoehn e Yahr. Os pacientes realizaram 14 sessões onde praticaram 4 jogos do Kinect Adventures!. Sendo avaliados antes e após o tratamento.	Observou-se que somente o PDQ-39 do domínio da vida diária mostrou um resultado estatisticamente positivo, já o MoCA permaneceu o mesmo.

E6	<b>Effect of Virtual Reality dance exercise on the balance, activities of daily living, and depressive disorder status of Parkinson's disease Patients (LEE et al.)</b>	Journal of Physical Therapy Science, ano de publicação: 2015.	Foi verificado os efeitos do exercício de dança de realidade virtual sobre o equilíbrio, AVD's de pacientes com DP.	Realizado com 20 pacientes divididos em dois grupos que receberam tratamento de neurodesenvolvimento e estimulação elétrica funcional em um dos grupos adicionalmente exercício de dança.	Os resultados indicaram que o exercício de dança com realidade virtual teve um efeito positivo sobre o balanço, as atividades diárias e sobre o estado de transtorno depressivo de pacientes com Parkinson.
E7	<b>Home-based virtual reality balance training and conventional balance training in Parkinson's disease: A randomized controlled trial (YANG et al.)</b>	Journal of the Formosan Medical Association, ano de publicação 2015.	Verificar se o treino de balanço com realidade virtual em casa é mais efetivo do que o treino de balanço convencional.	Estudo randomizado controlado, onde 23 pacientes foram divididos em dois grupos onde somente um dos grupos realizou o treino em realidade virtual.	Observou-se que, não foi encontrado nenhuma diferença significante entre os dois grupos pois os dois tipos de treino tiveram pontos igualmente efetivos nos exercícios realizados.
E8	<b>Análise da Escala de Berg e do Timed Up and Go em idosos com Doença de Parkinson: realidade virtual como método de intervenção (LIVIA et al.)</b>	Perspectivas em Psicologia, ano de publicação: 2018.	O objetivo foi analisar a marcha e o equilíbrio em idosos com Doença de Parkinson antes e após a intervenção com Nintendo Wii.	Realizado com 13 idosos, portadores da Doença de Parkinson. Todos os indivíduos realizaram o teste de marcha e equilíbrio por meio da Escala Berg e o Timed Up and Go (TUG). Os participantes passaram por 14 sessões, duas vezes na semana.	Os resultados indicam que, houve melhora pós intervenção nos testes Berg ( $p<0,002$ ) e uma redução de tempo entre pré e pós intervenção e no teste TUG ( $p<0,048$ ).
E9	<b>Efeito da terapia por realidade virtual no equilíbrio de indivíduos acometidos pela doença de Parkinson (NOGUEIRA et al.)</b>	Revista Fisioterapia Brasileira, ano de publicação: 2017.	Verificar o efeito da terapia por Realidade virtual no equilíbrio de indivíduos com a Doença de Parkinson	Estudo clínico, realizado com 9 indivíduos, portadores da DP. Foi utilizada a escala de Berg para avaliar o equilíbrio dos pacientes, nos quais os mesmos foram submetidos a 20 sessões com uso dos jogos do Nintendo Wii Fit plus, 2 vezes por semana, durante 10 semanas.	Observou-se que, houve redução dos déficits de equilíbrio causados pela Doença de Parkinson. A intervenção foi positiva em relação as dimensões 2, 3 e 4 da Escala de Equilíbrio de Berg.
E10	<b>Papel da reabilitação com realidade virtual na capacidade funcional e qualidade de vida de indivíduos com doença de Parkinson (FONTOURA et al.)</b>	Acta fisiátrica, ano de publicação: 2017.	Avaliar a qualidade de vida e a capacidade funcional de indivíduos com a Doença de Parkinson submetidos à Realidade virtual com X-Box Kinect	Realizado com 20 indivíduos nos estágios 1 a 3 da doença. Divididos em dois grupos, o GC tratado com fisioterapia convencional, no período de cinco semanas, enquanto o GE passou a metade do tempo com fisioterapia convencional e a outra metade realizou a Realidade virtual.	Os resultados indicam que, encontrou-se redução nos escores de todos os domínios da UPDRS e do PDQ-39 de ambos os grupos, sendo significativo apenas no grupo da GE.

E11	<b>Gait Training in Virtual Reality: Short-Term Effects of Different Virtual Manipulation Techniques in Parkinson's Disease (JANEH et al.)</b>	Revista Cells, ano de publicação: 2019.	Verificar os efeitos das técnicas de Realidade virtual na marcha em indivíduos com a Doença de Parkinson	Realizado com 16 pacientes com DP do sexo masculino (idade média de 67,6 anos), onde os mesmos foram avaliados em uma passarela GAITRite. A marcha natural foi comparada com as condições de caminhada durante tarefas com a Realidade virtual.	Observou-se que, em comparação com a marcha natural, as tarefas de manipulação com Realidade Virtual aumentaram significativamente a largura do passo e a variabilidade do tempo de balanço para ambos os lados do corpo.
E12	<b>Virtual Reality Rehabilitation Versus Conventional Physical Therapy for Improving Balance and Gait in Parkinson's Disease Patients: A Randomized Controlled Trial (FENG et al.)</b>	Med Sci Monit, ano de publicação: 2019.	O objetivo do estudo foi verificar o efeito da realidade virtual no balanço e na marcha em pacientes com a doença de Parkinson.	Foi um estudo controlado e randomizado com 28 pacientes divididos em grupo experimental que recebeu tratamento em Realidade virtual e grupo controle que recebeu tratamento de fisioterapia convencional, os pacientes realizaram 45 minutos por sessão 5 dias por semana durante 12 semanas.	Após o tratamento, as pontuações BBS, TUGT e FGA melhoraram significativamente em ambos os grupos ( $P < 0,05$ ). O treinamento de RV resultou em um desempenho significativamente melhor em comparação com o grupo de fisioterapia convencional ( $P < 0,05$ ).
E13	<b>Advantages of using 3D virtual reality based training in persons with Parkinson's disease: a parallel study (CIKAJLO et al.)</b>	Journal Neuroeng Rehabil, ano de publicação: 2019.	O objetivo foi investigar as melhorias funcionais, aspectos de motivação e eficácia clínica ao usar realidade virtual 3D imersiva versus exergaming 2D não imersivo.	Estudo paralelo e randomizado com 20 participantes que foram divididos em 2 grupos; um usando Oculus Rift CV1 3D e o outro usando um laptop. O treinamento durou 3 semanas de 10 sessões realizando movimentos precisos com a mão para manipular cubos virtuais, foi usado o controlador de movimento Leap para traçar a cinemática da mão.	Os participantes do grupo 3D demonstraram desempenho estatisticamente significativo e melhor no tempo médio de manipulação, número de cubos colocados com sucesso, tremor médio e UPDRS para membro superior.

Tabela 1 – Panorama das pesquisas - resumo dos 13 artigos publicados entre agosto de 2015 a agosto 2020

Fonte: Os autores (2020).

Após a realização do panorama das pesquisas, os estudos selecionados foram submetidos à avaliação de qualidade metodológica proposta por Jadad et al (1996), conforme exemplificado na tabela 2. A escala analisa cinco critérios principais e varia de 0 a 5 pontos, onde serão considerados estudos de baixa qualidade metodológica aqueles que tiverem pontuação inferior a 3 pontos.

Itens	Estudos selecionados												
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13
O estudo é definido como randomizado	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
O método de randomização foi adequado?	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
O estudo é duplo-cego?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O método de mascaramento foi adequado?	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Houve descrição das perdas e exclusões?	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
Pontos	0	0	0	4	0	3	4	0	0	3	0	4	3

Tabela 2 - Avaliação dos estudos selecionados de acordo com a Escala de Jadad.

Dos treze estudos selecionados, sete (E1, E2, E3, E5, E8, E9, E11) são estudos experimentais, os quais utilizaram somente o grupo controle no estudo clínico e embora tenham realizado análises de pré e pós intervenção na comparação de resultados e os resultados apresentem significância científica, os mesmos, não pontuaram na escala de Jadad, uma vez que está escala é um instrumento para avaliar a qualidade dos relatórios de ensaios clínicos randomizados (JADAD *et al.*, 1996). Por outro lado, seis estudos (E4, E6, E7, E10, E12, E13) obtiveram pontuações igual ou acima de três pontos, considerando-os assim como estudos de boa qualidade metodológica. Embora os estudos E4, E7, E12 não fossem descritos como duplo-cego – o que se entende como algo inviável considerando a proposta de intervenção, receberam pontuação no item que se refere ao mascaramento adequado, uma vez que para inibir o viés interpretativo, realizaram o cegamento simples (do examinador) (JADAD *et al.*, 1996).

Dessa forma, de acordo com a análise de qualidade proposta por Jadad *et al.* (1996), foram selecionados seis estudos que apresentaram boa qualidade metodológica.

## 4 | DISCUSSÃO

Conforme Lee *et al.* (2015), há várias evidências dos efeitos positivos da intervenção fisioterapêutica associada a realidade virtual na melhora do equilíbrio, capacidade funcional e nas atividades de vida diária nos pacientes com doença de Parkinson, entretanto, o autor alerta que esse grupo de indivíduos apresentam deficiências no processo de aprendizagem e uma diminuição da capacidade de compreensão que podem prejudicar os efeitos terapêuticos do tratamento

-características estas que se acentuam com a evolução da doença.

Nesse contexto, ainda Cikajlo *et al.* (2019) destaca a importância de explorar novas estratégias terapêuticas que possam contribuir no processo cognitivo e motor.

Com o objetivo de avaliar a qualidade de vida (QV) dos pacientes com Parkinson, Fontoura *et al.* (2017), compartilham do mesmo pensamento, enfatizam que na progressão da doença, está o comprometimento da condição física e a diminuição da independência funcional, além de sintomas não motores como a depressão. O autor defende que a manutenção ou recuperação da qualidade de vida devem ser os objetivos terapêuticos nesses indivíduos e sugere que o tratamento com a realidade virtual promove maior interação das habilidades motoras e cognitivas, o que seriam as exigências da maioria das atividades de vida diárias (AVDs).

As principais queixas relatadas por Cikajlo *et al.* (2019), foram tremor e rigidez muscular, bradicinesia, desequilíbrio, instabilidade postural e comprometimento da marcha. Feng *et al.* (2019), complementa que essas complicações aumentam o risco de queda. Liao *et al.* (2015) acrescenta que mais de dois terços dos indivíduos com a doença de Parkinson caem uma vez por ano.

Ressaltando o risco de quedas desta população Liao *et al.* (2015), propõe avaliar os efeitos do exercício baseados em realidade virtual no cruzamento de obstáculos e na capacidade de equilíbrio dinâmico em pacientes com Parkinson. O autor demonstra que o treinamento com realidade virtual melhorou significativamente o desempenho do cruzamento de obstáculos e o equilíbrio dinâmico em relação ao grupo que recebeu treinamento tradicional.

Entre os estudos selecionados encontraram-se diferentes volumes e intensidades nas intervenções aplicadas, nesse sentido, Lee *et al.* (2015) comenta que uma adequada intensidade de exercícios pode aumentar os níveis de dopamina melhorando por consequência os distúrbios motores. Explica que o exercício protege e promove a regeneração dos nervos danificados e melhora o equilíbrio, o estado físico e a independência, contribuindo assim nas atividades de vida diária. Fontoura *et al.* (2017), complementa que a dopamina deixa de exercer a ação moduladora, devido a degeneração progressiva dos neurônios dopaminérgicos, levando ao surgimento dos sinais da doença. O autor acrescenta que os distúrbios melhoraram através dos exercícios físicos.

Existe um declínio na qualidade de vida de um paciente com Parkinson segundo Lee *et al.* (2015), um sentimento crescente de desespero e depressão. O autor explica que o transtorno depressivo contribui para o atraso na recuperação da função física e realização das AVDs. Em seus estudos Lee *et al.* (2015), demonstram efeitos positivos da dança com a utilização da realidade virtual, afirmado que tal instrumento contribui na redução de transtornos depressivos, auxiliando por sua vez

na motivação de participação voluntária do paciente.

Nesse contexto, Cikajlo *et al.* (2019), traz o pensamento que a realidade virtual tem se mostrado eficiente no gerenciamento da dor, processos cognitivos, e pode ser utilizada como um incentivo a participação ativa dos indivíduos. O autor explica que a intervenção com a realidade virtual tem como objetivo a melhora da marcha e do equilíbrio, cognição, e atividades do cotidiano.

Com o intuito de comparar os efeitos obtidos entre a RV e o treino convencional, no treinamento de equilíbrio, Yang *et al.* (2015), utilizou um grupo controle e um experimental. Constatou que ambos os protocolos obtiveram ganhos, sendo igualmente eficazes para a melhora do equilíbrio, da caminhada e na qualidade de vida dos pacientes.

Nesse contexto Feng *et al.* (2019), utilizou a realidade virtual para verificar os efeitos na marcha e equilíbrio de pacientes com essa patologia, vinte e oito pacientes foram submetidos à intervenção, sendo avaliados antes e depois da mesma. O autor relata a evolução observada após a intervenção, destaca ainda, que o grupo experimental obteve um desempenho melhor quando em comparação ao grupo convencional.

Foram transcritas por Liao *et al.* (2015), melhorias no controle postural, propriocepção, aumento da mobilidade, e diminuição do risco de queda. Lee *et al.* (2015), complementa que a adaptação do corpo aos estímulos visuais, auditivos e tátil, melhorou o equilíbrio, as atividades de vida diária, consequentemente, diminuindo o risco de quedas, aumentando a autoconfiança, melhorando o transtorno depressivo e a qualidade de vida dos pacientes com DP.

Corroborando com Lee *et al.* (2015), Liao *et al.* (2015) apoia a implementação do treinamento em participantes com Parkinson. Fontoura *et al.* (2017), acrescenta que os jogos exigem dos pacientes mudanças posturais, movimentos em diferentes velocidades alternados dos membros superiores e inferiores, além da graduação de força, amplitude de movimento e ativação do sistema cardiorrespiratório. Por fim, ficaram evidenciados os benefícios que a realidade virtual pode trazer ao tratamento dos pacientes com a doença de Parkinson.

## 5 | CONCLUSÃO

Os estudos presentes nesta revisão sugerem que a realidade virtual pode ser uma aliada no processo de reabilitação dos pacientes com a doença de Parkinson. Demonstrando efeitos positivos em desfechos funcionais (equilíbrio, mobilidade, desempenho motor e independência) e da saúde (melhora da qualidade de vida e redução do risco de quedas), havendo uma prevalência, entretanto, nos estudos em relação ao equilíbrio.

Apesar de existir diversos estudos publicados recentemente, relacionados à realidade virtual como um instrumento terapêutico, o número de estudos, reduz expressivamente quando associado aos indivíduos com doença de Parkinson. Outro ponto levantado foi a baixa quantidade de indivíduos nos grupos de intervenção com realidade virtual associada ( $n= 7$  a 14), dificultando a generalização do resultado para todos os pacientes com a doença. Entendendo a necessidade de pesquisas com um corte maior de indivíduos. Outra limitação destacada é a falta de histórico específico em relação aos tratamentos paralelos recebidos pelos pacientes, ou que os mesmos tenham recebido antes da sua participação no estudo. Ainda que tenham sido relatados efeitos positivos nesta pesquisa,

Essa revisão mostra que a maioria dos estudos utilizam como intervenção o Wii Fit® e o Xbox Kinect® como tratamento fisioterapêutico, sendo os óculos de realidade virtual (imersiva) menos relatado como um instrumento no tratamento do Parkinson na fisioterapia. sugere-se uma avaliação após o período das possíveis intervenções, permitindo a análise dos efeitos da terapia em longo prazo.

## REFERÊNCIAS

- CIAKLO, Imre; POTISK, Karmen Peterlin. **Advantages of using 3D virtual reality based training in persons with Parkinson's disease: a parallel study.** Journal of neuroengineering and rehabilitation, v. 16, n. 119, p. 2-12, 2019.
- FENG H et al. **Virtual Reality Rehabilitation versus conventional Physical Therapy for improving balance and gait in Parkinson's Disease Patients: A Randomized controlled trial.** Med Sci monit, v. 25, p. 4186-4191, 2019.
- FRAGNANI SG et al. **Proposta de um programa de prática em grupo composto por Fisioterapia, Yoga, Musicoterapia para pacientes com doença de Parkinson.** Revista Brasileira de Neurologia, v. 52, n. 3, p. 13, 2016.
- FONTOURA VCB et al. **Papel da reabilitação com realidade virtual na capacidade funcional e qualidade de vida de indivíduos com doença de Parkinson.** Acta Fisiatr, v. 24, n. 2, p. 87-90, 2017.
- JADAD AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJM, Gavaghan DJ, et al. **Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary?** Control Clin Trials. 1996; 17(1):1-12.
- JANEH O et al. **Gait training in Virtual Reality: Short-term effects of different virtual manipulation techniques in Parkinson's Disease.** Revista cells, v. 8, n. 419, p. 2-12, 2019.
- LÍVIA, Lívia Galeote; CECATO, Juliana Francisca. **Análise da escala de Berg e do Timed Up and Go em idosos com Doença de Parkinson: realidade virtual como método de intervenção.** Perspectivas em Psicologia, v. 15, n. 1, p. 59-63, 2018.

LIAO Y et al. **Virtual Reality-Based Training to Improve Obstacle-Crossing Performance and Dynamic Balance in Patients With Parkinson's Disease.** Neurorehabilitation and Neural Repair, v. 29, n. 7, p. 658-659, 2015.

LEE NY et al. **Effect of Virtual Reality dance exercise on the balance, activities of daily living, and depressive disorder status of Parkinson's disease Patients.** Journal of Physical Therapy Science, v. 27, n. 1, p. 145-146, 2015.

MENDES FAS et al. **Pacientes com a doença de Parkinson são capazes de melhorar seu desempenho em tarefas virtuais do Xbox Kinect: uma série de casos.** Revista Motricidade, v. 11, n. 3, p. 69-71, 2015.

NOGUEIRA PC et al. **Efeito da terapia por realidade virtual no equilíbrio de indivíduos acometidos pela Doença de Parkinson.** Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 18, n. 5, p. 547-551, 2017.

SANTANA CMF et al. **Efeitos do tratamento com realidade virtual não imersiva na qualidade de vida de indivíduos com Parkinson.** Revista Brasileira geriatria e gerontologia, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 50-52, 2014.

SEVERIANO MIR et al. **Effect of virtual reality in Parkinson's disease: a prospective observational study.** Revista de Neuropsiquiatria, v. 76, n. 2, p. 79-80, 2017.

SILVA, Vladimir Araujo da; LEÃO, Eliseth Ribeiro; SILVA, Maria Júlia Paes da. **Avaliação da qualidade de evidências científicas sobre intervenções musicais na assistência a pacientes com câncer.** Interface, v. 18, n. 50, p 479-492. 2014.

SOUZA MFS et al. **Effects of virtual rehabilitation on cognition and quality of life of patients with Parkinson's disease.** Revista Fisioterapia do movimento, v. 31, p. 2-4, 2018.

YANG WC et al. **Home-based virtual reality balance training and conventional balance training in Parkinson's disease: A randomized controlled trial.** Journal of the Formosan Medical Association, p. 735, 2015.

# CAPÍTULO 14

## ESTIMULAÇÃO EPIDURAL NA REABILITAÇÃO DE PARAPLÉGICOS

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 05/10/2020

**Maria Eduarda Tarnopolski Borges**

Centro Universitário Uniguairacá  
Guarapuava – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/8125286078421648>

**Loriane Francisca Tarnopolski Borges**

Centro Universitário Uniguairacá  
Guarapuava – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/5247612969991271>

mais também tetraplégicos. **Resultados:** Essa forma de estimulação é muito eficaz quando aliada ao treinamento motor e de marcha pois juntos são capazes de modular o circuito da coluna vertebral e restaurar de maneira rápida a função motora dos membros paralisados.

**Conclusão:** A técnica apresenta efeitos positivos para a reabilitação de lesionados medulares, pois fornece de maneira rápida um grande impacto no tratamento desses indivíduos, possibilitando melhora progressiva no controle voluntário dos membros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estimulação, epidural, medula, lesão.

**RESUMO:** **Introdução:** A estimulação epidural ocorre por meio de estímulos elétricos que são realizados diretamente na medula espinhal, utilizam-se para tal eletrodos que são implantados por procedimento cirúrgico. O principal objetivo de tal procedimento é efetuar a reconexão dos circuitos da medula sendo capaz de fazer com que lesados medulares voltem a movimentar os membros inferiores. **Objetivos:** Avaliar a aplicação da estimulação epidural no tratamento e reabilitação de paraplégicos crônicos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura, os artigos foram buscados nas bases de dados PubMed, Scopus, Science Direct e Web of Science, com as palavras chave “lesões na medula espinhal”, “estimulação elétrica” e “espaço epidural”. Foram encontrados 251 artigos e destes foram selecionados 34, sendo exclusos duplicatas, estudos em animais, outras formas de estimulação, e intervenções que não atingissem somente indivíduos paraplégicos,

EPIDURAL STIMULATION IN THE REHABILITATION OF PARAPLEGIC

**ABSTRACT:** **Introduction:** Epidural stimulation occurs through electrical stimulus that are performed directly on the spinal cord, using electrodes that are implanted by surgical procedure. The main objective of this procedure is to reconnect the spinal cord circuits, being able to make spinal cord injured persons move the lower limbs again. **Objectives:** To evaluate the application of epidural stimulation in the treatment and rehabilitation of chronic paraplegics.

**Methodology:** This is a literature review, the articles were searched in the PubMed, Scopus, Science Direct and Web of Science databases, with the keywords “spinal cord injuries”, “electrical stimulation” and “epidural space”. For instance, 251 articles were found and of these 34 were selected, with duplicates excluded, studies in animals, other forms of stimulation, and interventions that not only affected paraplegic

individuals, but also quadriplegics. **Results:** This form of stimulation is very effective when combined with motor and march training because together they are able to modulate the spinal circuit and quickly restore the motor function of the paralyzed limbs. **Conclusion:** The technique has positive effects for the rehabilitation of spinal cord injuries, as it quickly provides a great impact on the treatment of these individuals, enabling a progressive improvement in voluntary limb control.

**KEYWORDS:** Stimulation, epidural, spinal cord, injury.

## 1 | INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos vêm ocorrendo um aumento no número de casos de doenças crônicas não transmissíveis, esse aumento é decorrente do crescimento das cidades o que faz com que haja um maior número de acidentes de trânsito assim como também um crescimento da violência, e no número de acidentes de trabalho. O que causa uma elevação de casos de lesões traumáticas, principalmente as raquimedulares, que fazem com que o indivíduo se torne uma pessoa com deficiência, e mais dependente de cuidados do Estado e da família (ALBUQUERQUE; FREITAS; JORGE, 2009).

A lesão medular (LM) ocorre como consequência da morte dos neurônios da medula e da quebra de comunicação entre os axônios que se originam no cérebro e suas conexões, comprometendo a condução das respostas motora e sensitiva para as diversas partes do corpo, de acordo com o nível da lesão (ALBUQUERQUE; FREITAS; JORGE, 2009). Estudos apontam que apesar de a lesão medular fazer com que não haja nenhuma ligação motora com comandos vindos do cérebro, pode haver respostas motoras decorrentes de estímulos sensoriais (GILL; et al., 2018). Esses estímulos sensoriais podem ser gerados em decorrência de uma intervenção, que se dá pelo implante de eletroestimuladores diretamente no espaço epidural.

O espaço epidural se encontra entre meio a meninge dura-máter e os ossos que são envolvidos por ela, do crânio e no canal vertebral por onde passa a medula. Esse espaço é maior no entorno da medula, sua composição é de gordura e envolto por vasos sanguíneos (MEDIPÉDIA, 2016)

O procedimento para a implantação dos eletrodos, é realizado por intervenção cirúrgica, onde um arranjo de 16 eletrodos é implantado no espaço epidural, acima da lesão medular. Já o estimulador permanece do lado externo, sendo conectado com os eletrodos por meio de cabos como pode ser observado na imagem em anexo (ANEXO I). O principal objetivo de tal procedimento é efetuar a reconexão dos circuitos da medula sendo capaz de fazer com que lesados medulares voltem a movimentar os membros inferiores (REJC; et al., 2017).

## **2 | METODOLOGIA**

O presente estudo refere-se a uma pesquisa do tipo revisão de literatura, que tem como objetivo avaliar a aplicação da estimulação epidural no tratamento e reabilitação de paraplégicos crônicos. Os artigos foram buscados em quatro bases de dados: PubMed, Scopus, Science Direct e Web of Science, com as palavras chave “lesões na medula espinhal”, “estimulação elétrica” e “espaço epidural”. Foram encontrados 251 artigos e destes foram selecionados 34, sendo exclusos duplicatas, estudos em animais, outras formas de estimulação, e intervenções que não atingissem somente indivíduos paraplégicos, mas também tetraplégicos.

## **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As pesquisas com o uso da estimulação epidural são recentes em humanos, porém já apresentam muitos resultados. Essa forma de estimulação epidural ocorre por meio de induções elétricas que são realizadas diretamente no espaço epidural, utilizam-se para tal eletrodos implantados por procedimento cirúrgico (REJC; et al., 2017)

Os artigos selecionados para fazerem parte deste estudo, apresentaram basicamente os mesmos objetivos, para proporcionar uma reabilitação, o movimento de membros inferiores, e a melhora na qualidade de vida de indivíduos com paraplegia crônica.

Segundo Rejc et al. (2017) essa forma de estimulação é muito eficaz quando aliada ao treinamento motor e de marcha pois juntos são capazes de modular o circuito da coluna vertebral e restaurar de maneira rápida a função motora dos membros paralisados. Quando a estimulação é realizada acompanhada por treinamento com a atividade física, fica mais fácil para que haja neuroplasticidade, e o indivíduo reaprenda a realizar os movimentos dos membros.

De acordo com Sayenko et al. (2013) a estimulação elétrica epidural, na área da medula espinhal lombar, resulta em um maior recrutamento dos músculos proximais e os distais da perna, que pode ser observado através da eletromiografia, que irá medir qual foi o grau de movimento realizado pelo indivíduo. Também foi observado que o potencial de respostas motoras variou de acordo com a intensidade da estimulação.

## **4 | CONCLUSÃO**

Com base nos estudos analisados é possível observar que, a técnica apresenta efeitos positivos para a reabilitação de lesionados medulares, pois fornece de maneira rápida um grande impacto no tratamento desses indivíduos, possibilitando melhora progressiva no controle voluntário dos membros. Além de

proporcionar uma grande melhoria na qualidade de vida desses indivíduos.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Ana Lúcia Pereira de; FREITAS, Consuelo Helena Aires de; JORGE, Maria Salete Bessa. Interpretando as experiências da hospitalização de pacientes com lesão medular. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 62, n. 4, p. 552–556, 2009.

GILL, Megan L.; GRAHN, Peter J.; CALVERT, Jonathan S.; *et al.* Neuromodulation of lumbosacral spinal networks enables independent stepping after complete paraplegia. **Nature Medicine**, v. 24, n. 11, p. 1677–1682, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/s41591-018-0175-7>>.

MENINGES E LÍQUIDO CEFALORRAQUIDIANO. Medipédia, 2016. Acesso em 02/10/2020. Disponível em: <https://www.medipedia.pt/home/home.php?module=artigoEnc&id=308>

REJC, e; Enrico; ANGELI, Claudia A.; BRYANT, Nicolet al. Effects of Stand and Step Training with Epidural Stimulation on Motor Function for Standing in Chronic Complete Paraplegics. **Journal of Neurotrauma**, v. 34, n. 9, p. 1787– 1802, 2017.

SAYENKO, Dmitry G; ANGELI, Claudia; HARKEMA, Susan J; *et al.* Neuromodulation of evoked muscle potentials induced by epidural spinal-cord stimulation in paralyzed individuals. Neuromodulation of evoked muscle potentials induced by epidural spinal-cord stimulation in paralyzed individuals. 2014.

## ANEXOS

### ANEXO I – Localização dos eletrodos



Fonte: Google imagens



Fonte: Google imagens

# CAPÍTULO 15

## TRATAMENTO FISIOTERAPÉUTICO EM IDOSOS ACOMETIDOS POR AVE AGUDO: REVISÃO SISTEMÁTICA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 17/09/2020

**Elaine Glauce Santos de Souza**

Universidade da Amazônia  
Belém-Pa

<http://lattes.cnpq.br/2848985556197632>

**Izabelle Cassiana Silva de Moraes**

Universidade da Amazônia  
Belém-Pa

<http://lattes.cnpq.br/926618585531787>

**Luciane Lobato Sobral**

Universidade do Estado do Pará  
Belém-Pa

<http://lattes.cnpq.br/4916750587369204>

**RESUMO: INTRODUÇÃO:** Em decorrência ao envelhecimento populacional de maneira crescente nos países em desenvolvimento, houve um aumento da incidência de doenças cerebrovasculares na população idosa. Em razão disto, a Fisioterapia tornou-se uma alternativa imprescindível para a reabilitação dos sobreviventes de Acidente Vascular Encefálico, principalmente na fase aguda. **OBJETIVO:** Evidenciar os efeitos do tratamento fisioterapêutico em idosos acometidos por Acidente Vascular Encefálico Agudo. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão sistemática, conduzida através da busca de artigos nas bases de dados PubMed, SCIELO e MEDLINE no período entre 2014 a 2019. Incluíram-se somente artigos cujos participantes eram idosos, diagnosticados com

acidente vascular cerebral na fase aguda. A seleção dos estudos foi realizada por dois autores de forma independente. **RESULTADOS:** Foram encontrados 1093 artigos nas bases de dados e somente 3 estudos foram incluídos nesta revisão. Em todos os estudos encontrados, a Fisioterapia mostrou-se eficaz no tratamento de pacientes idosos acometidos por Acidente Vascular Agudo, através de técnicas tais como a mobilização precoce, Estimulação Magnética Transcraniana Repetitiva de alta frequência, combinada com terapia de espelho e exercícios de equilíbrio e fortalecimento muscular. **CONCLUSÃO:** Os efeitos do tratamento fisioterapêutico em pacientes idosos acometidos por Acidente Vascular Encefálico Agudo, demonstra-se eficazes. Entretanto, são necessários mais estudos como ensaios clínicos controlados para a prática baseada em evidências na fase Aguda do Acidente Vascular Encefálico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acidente Vascular Encefálico Agudo; Idoso; Fisioterapia; Reabilitação

PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT IN AFFECTED ELDERLY BY ACUTE STROKE: SYSTEMATIC REVIEW

**ABSTRACT: INTRODUCTION:** As a result of population aging in an increasing way in developing countries, there was an increased incidence of cerebrovascular diseases in the elderly population. Because of this, Physiotherapy has become an indispensable alternative for the rehabilitation of stroke survivors, especially in the acute phase of stroke. **OBJECTIVE:** Evidence the effects of physical therapy treatment in

the elderly affected by acute stroke. **METHOD:** This study is a systematic review, conducted by searching for articles in the PubMed, SCIELO and MEDLINE databases in the period between 2014 and 2019. Only articles which the participants were elderly, diagnosed with stroke in the acute phase were included. The selection of studies was carried out by two authors independently. **RESULTS:** In the database searches, 1093 studies were identified and 3 of them were included in this review. In all the studies found, the Physiotherapy proved to be effective in the treatment of elderly patients with acute stroke, through techniques such as early mobilization, high frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation, combined with mirror therapy and balance and strengthening exercises muscular. **CONCLUSION:** The effects of physiotherapeutic treatment in elderly patients with acute stroke, are effective in improving motor function, increased range of motion and the survival of elderly patients. However, more studies are necessary as controlled clinical trials for evidence-based practice in the acute phase of stroke.

**KEYWORDS:** Acute Stroke; Elderly people; Physiotherapy; Rehabilitation.

## 1 | INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional que os países em desenvolvimento vêm passando, o qual o Brasil se destaca, coloca em evidência a incidência de doenças que alvejam principalmente a população idosa, dentre elas, as doenças cerebrovasculares, como o Acidente Vascular Encefálico (AVE) como sendo a mais recorrentes. Sabe-se que há um aumento de sua ocorrência a partir da sexta década de vida, dobrando a relação a cada nova década do indivíduo (BACURAU *et al.*, 2019; LOTUFO *et al.*, 2017).

O AVE é um déficit temporário ou definitivo, ocasionado pela variação da circulação sanguínea no cérebro, ocorrendo em uma ou mais localidades. Pode ser classificado em isquêmico ou hemorrágico (sangramento devido ao rompimento de um vaso sanguíneo), comprometendo a função neurológica. A prevalência dessa patologia ocorre em indivíduos geriátricos com maiores ocorrências no sexo masculino devido às doenças cardiovasculares serem mais frequentes nestes (BRITO *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2014).

É de grande importância identificar fatores associados à mortalidade por AVE. Características clínicas, como idade, sexo, diabetes, hipertensão arterial e obesidade, são considerados fatores de risco. Porém, uma das principais causas dessa patologia é o hábito alimentar inapropriado, que tem estreita relação com o perfil saúde-doença de cada indivíduo (SILVA *et al.*, 2014).

Conforme a Sociedade Beneficente Israelita Albert Einstein (2011), os sintomas do AVC são: enfraquecimento, adormecimento ou paralisia da face, dificuldade de falar e engolir, alteração na visão, tontura, dores de cabeça fortes e também persistentes. O quadro clínico se apresenta diferenciado em cada paciente,

porém, é importante levar em consideração o momento da instalação dos primeiros sintomas e a rapidez com que evoluíram e, a partir daí identificar o tipo, localização e extensão da lesão de forma a determinar um tratamento específico (SILVA; NASCIMENTO; BRITO, 2013; SILVA *et al.*, 2014).

Pessoas acometidas com AVC devem ser admitidas precocemente, avaliados e tratados por um grupo multidisciplinar, e quando necessário iniciar a reabilitação. O tratamento fisioterapêutico possui os objetivos como melhorar a mobilidade funcional, a força muscular, o equilíbrio, reabilitar as funções comprometidas, proporcionar mais independência nas realizações de atividades de vida diária e favorecer qualidade de vida aos pacientes (BRITO *et al.*, 2013; SILVA; NASCIMENTO; BRITO, 2013).

Dessa forma, a Fisioterapia torna-se um recurso de suma importância, sendo amplamente utilizada durante a reabilitação dos indivíduos acometidos por AVC. No que se refere a reabilitação na fase aguda, esta reduz a instalação de complicações secundárias, favorece a realização de outras tarefas, eleva a autoestima e auxilia na recuperação motora precoce. É importante ressaltar, que quando o tratamento é iniciado precocemente, o prognóstico torna-se mais favorável, assim, os resultados de ganhos funcionais podem prolongar-se por anos, dependendo da gravidade do AVE e das sequelas adquiridas por esses pacientes (BRITO *et al.*, 2013; SILVA; NASCIMENTO; BRITO, 2013).

Portanto, o objetivo desta revisão foi evidenciar os efeitos do tratamento fisioterapêutico em idosos acometidos por Acidente Vascular Encefálico Agudo.

## 2 | METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão sistemática nas bases de dados PubMed, MEDLINE e SciELO, no período de 2014 a 2019. Utilizou-se os seguintes descritores em inglês: *Rehabilitation*, *Physiotherapy*, *Elderly people* e *Acute Stroke* e seus equivalentes em português.

Adotou-se como critérios de inclusão: artigos no qual a população fosse exclusivamente de idosos, cuja a idade dos participantes estivesse entre 60 a 80 anos e o diagnóstico fosse de AVE na fase Aguda. Por outro lado, adotou-se como critérios de exclusão: artigos nos quais a população não era exclusivamente de idosos e estudos que incluíssem a fase crônica do AVE como fase de reabilitação.

A seleção dos artigos foi realizada por dois revisores, obedecendo aos critérios de inclusão, pelo título e resumo dos artigos na primeira etapa. A segunda etapa consistiu na exclusão de estudos pelo texto na íntegra. Caso houvesse alguma discordância, os revisores discutiriam e, passariam para um terceiro revisor.

Foram excluídos desta revisão: resumos, monografias, dissertações, teses, estudos de caso, ensaios não controlados, análises sistemáticas, artigos de

metanálise (pelo fato de não serem fontes primárias de dados), artigos com baixa qualidade além da deficiência na descrição metodológica, principalmente no que se refere a objetivo e método e artigos duplicados.

### 3 | RESULTADOS

Inicialmente, foram encontrados e consultados 1093 artigos na forma de resumos. Deste total, 1073 estudos foram excluídos, uma vez que não estavam relacionados ao assunto (idade ou população), não eram ensaios clínicos randomizados ou estudos observacionais retrospectivos. Dos 20 estudos completos que restaram, 17 foram excluídos por apresentarem informações inadequadas ou inexistentes sobre o assunto ou por apresentarem desfechos que não atendiam os objetivos específicos deste estudo. Assim, 3 estudos foram incluídos nesta revisão. O processo de seleção dos estudos se encontra na figura 1, esta indica um fluxograma da revisão sistemática e seus estudos incluídos, no qual apresenta 3 artigos encontrados no total.

A amostra total de pacientes dos estudos foi de 1.418 pacientes, a idade variou entre 60 a 79 anos, sendo predominantemente do sexo masculino. As principais informações dos estudos incluídos presentes no Quadro 1.

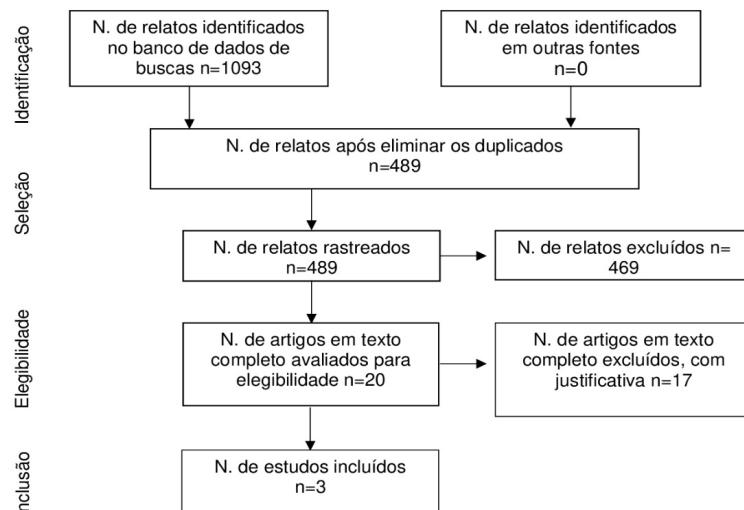


Figura 1- Fluxograma dos estudos

Autores/Ano	OBJETIVO	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Di Carlo <i>et al.</i> (2018)	Demonstrar o impacto das complicações e intervenções na sobrevida dos pacientes após 6 meses do AVC	n=1.030 Ambos os gêneros idade média de 76,0 anos 52,1% sexo masculino	MP Após 48 horas do evento do AVC TI: 3 meses	A MP afetou positivamente a sobrevida, destacando o papel da reabilitação precoce após o AVC
Silva <i>et al.</i> (2014)	Demostrar a caracterização clínica e motorafuncional de idosos hospitalizados pós AVC	n=349 Ambos os gêneros com uma média de idade de 73±8,1 anos 52% do sexo masculino e 48% do sexo feminino 85% AVC isquêmico e 7% AVC hemorrágico	Deambulação: percurso de 10 m, CT: sentado à beira do leito/ 60s, EE: ortostatismo por 1 min TI: 1 ano e 3 meses com média de 7±7,5 dias e média de 8±9,6 sessões de fisioterapia	Houve aumento percentual nas variáveis motoras-funcionais: controle de tronco sem apoio, equilíbrio estático bom e deambulação sem apoio no momento da avaliação fisioterápica final
KIM; YIM (2018)	Evidenciar os efeitos da EMTAF+ TEOT na reabilitação da mão de pacientes com AVC Agudo	n= 39 Ambos os gêneros	GE: n=12 EMTAF (F: 20 Hz/min, 100 pulsos totais: 20 pulsos/ 5s com repouso de 55s seguidos de 1500 pulsos/15 ciclos t: 15 min) +EG: MA, CC, CE e fortalecimento por máquina de treino t: 20 min  GC: n=12 EMTAF (F: 20 Hz/min, 100 pulsos totais: 20 pulsos/ 5s com repouso de 55s seguidos de 1500 pulsos/15 ciclos t:15 min) +TEOT: 5 movimentos manuais t: 20min + EG: MA, CC, CE e fortalecimento por máquina de treino t: 20 min TI: 5 dias / semana por 2 semanas	GC obteve melhorias significativas no que se refere aos efeitos positivos na função da mão e nas variáveis de excitabilidade corticoespinhal, influenciando positivamente a recuperação de nervos motores danificados

Legenda: AVE: acidente vascular encefálico; CC: contração concêntrica ;CE: contração excêntrica; CT: controle de tronco; EE: equilíbrio estático; EG: exercícios gerais; EMTAF: estimulação magnética transcraniana repetitiva de alta frequência; F: frequência; GE= grupo experimental; GC= grupo controle; MA: mobilização articular; MP: mobilização precoce; T: tempo; TEOT: terapia com espelho orientada a tarefa; TI: tempo de intervenção.

Quadro 1- Características dos estudos selecionados para avaliar o tratamento fisioterapêutico em idosos acometidos por AVE agudo

Dentre os estudos incluídos, 1 se intitulou ensaio clínico cego, randomizado e controlado (KIM; YIM, 2018) e 2 são estudos observacionais, sendo 1 retrospectivo (SILVA et al., 2014) e 1 prospectivo (DI CARLO et al., 2018). O número de participantes incluídos nos estudos foi de 196. Dos estudos analisados 1 foi realizado no Brasil (SILVA et al., 2014), 1 foi conduzido nos Coréia do Sul (KIM; YIM, 2018) e 2 estudos foram executados na Itália (DI CARLO et al., 2018). Em relação ao financiamento dos estudos, Di Carlo et al. (2018) e KIM; YIM (2018) declararam que houve financiamento dos estudos, no entanto, Silva et al. (2014) não declararam se houve financiamento.

## 4 | DISCUSSÃO

Diante da análise dos resultados, este estudo demonstrou os efeitos fisioterapêuticos na reabilitação do paciente idoso acometido por AVE Agudo. Vale ressaltar que este possui um precedente histórico e atualmente é utilizado como abordagem de escolha na promoção de benefícios à reabilitação do paciente acometido por esta patologia. Três estudos selecionados relatam que os efeitos fisioterapêuticos são benéficos à reabilitação destes pacientes.

Silva et al. (2014) demonstraram em seu estudo a caracterização clínica e motora-funcional de idosos hospitalizados pós-Accidente Vascular Cerebral, foram realizadas em média 8 sessões de fisioterapia, durante 7 dias, realizando exercícios de equilíbrio e fortalecimento muscular. As variáveis motoras analisadas foram: controle de tronco mensurada através da avaliação da capacidade do indivíduo em manter-se sentado à beira do leito por no mínimo 60 segundos; o equilíbrio, avaliado pela capacidade do indivíduo manter-se em ortostatismo por 1 minuto sem apoio e em posição tandem por 10 segundos e a deambulação, aplicando-se uma caminhada, na qual o indivíduo percorre uma distância de 10 metros em um corredor com velocidade usual.

Apesar dos resultados do estudo demonstrarem-se positivos, os autores ressaltaram que a duração da intervenção no estudo, seria um tempo médio para a reabilitação mínima, podendo não ser o ideal para melhorar as condições clínicas, devendo-se considerar 6 meses como ideal para a redução dos déficits funcionais.

Di Carlo et al. (2018), realizaram um estudo prospectivo, investigando a sobrevida de pacientes 6 meses após o evento agudo, controlando e reabilitando durante o AVE nesta fase. Foi realizado o tratamento de Mobilização Precoce em 46% dos pacientes, após um período de 48 horas do início do AVE, realizada durante 3 meses. A variáveis analisadas no estudo foram o tempo de sobrevida desses pacientes, as AVD's e a funcionalidade. As vantagens da mobilização precoce incluem redução de complicações médicas, pois a diminuição do fluxo sanguíneo

cerebral em regiões criticamente hipoperfundidas com vasorregulação alterada, pode explicar os efeitos potencialmente prejudiciais. Uma revisão de literatura do ano de 2013, também relata a importância da mobilização precoce em pacientes com AVE agudo, não somente melhorando a taxa de sobrevida como também a melhora dos sintomas da fase aguda<sup>(2)</sup>. Assim, os resultados da Mobilização Precoce mostraram-se positivos ao que tange a sobrevida dos pacientes, confirmados a partir do score NIH Stroke Scale e o Índice de Barthel.

Kim; Yim (2018), investigaram se o efeito da Estimulação Elétrica Transcraniana Repetitiva de Alta frequência (EETRAF) associado a Terapia com Espelho Orientada a Tarefa (TEOT) é eficaz na reabilitação das mãos de pacientes com AVE, a terapia foi aplicada durante 5 dias/ semana por 2 semanas, ao grupo experimental foi incluído o programa de 20 min de Terapia de Exercícios Gerais e 15 min de EETRAF (20 Hz), já ao grupo controle, foi incluído 20 min de Terapia de Exercícios Gerais envolvendo mobilidade articular, contração concêntrica, excêntrica e fortalecimento por uma máquina de treino automatizada de corpo inteiro (Super Dynamic, Korea), seguido de 15 min de EETRAF (20 Hz) e 20 min de TEOT. As variáveis analisadas foram a excitabilidade cortical, que foi medida pela determinação da latência (MEP), amplitude de movimento, teste de Caixa e Bloco e Hand Grip and Pinch Grip Strength Test. Os resultados demonstram que houve melhora significativa nas variáveis nos dois grupos, apresentando ( $p < 0,05$ ). No estudo de Takeuchi *et al.* (2005) relatou-se que a aplicação de EETRA em pacientes com AVC não só aumenta a excitação de células nervosas residuais em M1, mas também influencia outras redes neurais que estão longe do epicentro para trazer uma melhora na função motora. Dessa forma, demonstrado o resultado positivo no estudo.

Foram encontrados fatores limitantes nos estudos, tais como a falta de variáveis sobre os testes aplicados e informações mais detalhadas sobre o tempo das sessões fisioterapêuticas e condutas aplicadas. Além disso, encontrou-se dificuldade na pesquisa dos estudos referentes ao tratamento fisioterapêutico em pacientes comprometidos por AVE na fase aguda, assim mais investigações nessa área são necessárias para a obtenção de melhores resultados.

## 5 | CONCLUSÃO

A fisioterapia demonstra-se benéfica e essencial no tratamento de idosos acometidos por AVE agudo, promovendo resultados satisfatórios no que tange a reabilitação destes pacientes. Por outro lado, os estudos produzidos com a população idosa acometida por esta patologia, ainda são poucos, ressaltando a importância de novos estudos para evidenciar outras modalidades. Para isso, torna-

se necessário realizar, mas ensaios clínicos controlados.

## REFERÊNCIAS

BACURAU, A. G. Macedo *et al.* Mortalidade por doenças cerebrovasculares em idosos e a vacinação contra a influenza: Estado de São Paulo, Brasil, 1980-2012. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 01-14, fev. 2019.

BRITO, R. G *et al.* Instrumentos de Avaliação Funcional Específicos Para o Acidente Vascular Cerebral. Rev Neurocienc, Aracaju, v. 21, n. 4, p. 593-599, dez. 2013

DI CARLO, A *et al.* Impact of acute-phase complications and interventions on 6-month survival after stroke. A prospective observational study. PLoS One, Florence, v. 13, n.03, p. 1-15, mar. 2018.

HOYER, E. H; CELNIK, P. A. Understanding and enhancing motor recovery after stroke using transcranial magnetic stimulation. Restor Neurol Neurosci., Baltimore, v. 29, n. 6, p. 395–409, abr. 2013.

LOTUFO, Paulo Andrade et al. Doença cerebrovascular no Brasil de 1990 a 2015: Global Burden of Disease 2015. Rev. bras. epidemiol., São Paulo, v. 20, n. 1, p. 129-141, mai. 2017.

KIM, J; YIM, J. Effects of High-Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Combined with Task-Oriented Mirror Therapy Training on Hand Rehabilitation of Acute Stroke Patients. Med Sci Monit., v. 24, n. 1, p. 743–750, fev. 2018.

SILVA, D. C. S; NASCIMENTO, C. F; BRITO, E. L. Efeitos da Mobilização Precoce nas Complicações Clínicas Pós-AVC: Revisão da Literatura. Rev Neurocienc, Salvador, v. 21, n. 4, p. 620-627, dez. 2013.

SILVA, M. C *et al.* Caracterização clínica e motora-funcional de idosos hospitalizados pós-Accidente Vascular Cerebral. Rev Neurocienc, Belo Horizonte, p. 22, n. 3, p. 337-343, set. 2014.

# CAPÍTULO 16

## COMPLICAÇÕES SECUNDÁRIAS À PRESENÇA DE DOR E ESPASTICIDADE EM PACIENTES NEUROLÓGICOS

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 11/09/2020

### Bruno Maia Costa

Centro Universitário do Espírito Santo—UNESC  
Colatina – ES  
<http://lattes.cnpq.br/0784449193821231>

### Juliana Morais Limeira

Centro Universitário do Espírito Santo—UNESC  
Colatina – ES  
<http://lattes.cnpq.br/2379561203325846>

### Samilly Ariany Corrêa Moraú

Centro Universitário do Espírito Santo—UNESC  
Colatina – ES  
<http://lattes.cnpq.br/2551848966245034>

### Kelly Cristina Mota Braga Chiepe

Centro Universitário do Espírito Santo—UNESC  
Colatina – ES  
<http://lattes.cnpq.br/2685980356645065>

### Fernanda Cristina de Abreu Quintela Castro

Centro Universitário do Espírito Santo—UNESC  
Colatina – ES  
<http://lattes.cnpq.br/7535098968236791>

**RESUMO:** O índice dos distúrbios neurológicos tende a subir gradativamente pelo aumento da expectativa de vida da população, sendo o Acidente Vascular Encefálico (AVE) uma das principais causas de internações, deixando sequelas na grande maioria dos pacientes. Como consequência das lesões neurológicas, o aparecimento da espasticidade torna o indivíduo

limitado para realizar certas tarefas do dia a dia, desencadeando o comprometimento da força muscular, controle motor, equilíbrio e até mesmo gerando o aparecimento de deformidades e dor. O objetivo deste estudo foi avaliar a presença de dor e sua intensidade em pacientes com o quadro clínico de espasticidade, bem como sua influência sobre a capacidade funcional nesses indivíduos espásticos. Trata-se de um estudo quantitativo descritivo, realizado com 12 pacientes espásticos por meio de uma entrevista e avaliação fisioterapêutica contendo a Escala Visual Analógica (EVA) para a mensuração da dor, a Escala de Ashworth Modificada para graduar a espasticidade, o Índice de Barthel para identificar o grau de independência e o Teste de Força Muscular para quantificá-la. Verificou-se que os membros superiores e inferiores contralaterais à lesão encefálica apresentaram o tônus muscular aumentado, no entanto, o grau de força muscular mostrou-se reduzido. Quanto ao diagnóstico, todos foram acometidos por AVE e apresentaram a média de dor com menor intensidade nos membros superiores (EVA=5,2) e maior nos membros inferiores (EVA=5,7). Além disso, foi possível observar que a força muscular reduzida e a presença de dor, como consequências da espasticidade, são fatores limitantes na realização das Atividades de Vida Diária (AVD's).

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividades Cotidianas, Dor, Espasticidade Muscular, Fisioterapia.

## SECONDARY COMPLICATIONS TO THE PRESENCE OF PAIN AND SPASTICITY IN NEUROLOGICAL PATIENTS

**ABSTRACT:** The index of neurological disorders tend to increase gradually due to an increase in the life expectancy of the population, with stroke being one of the main causes of hospitalization, causing sequels in the vast majority of patients. As a consequence of the neurological lesions, the onset of spasticity makes the individual limited to perform some daily tasks, triggering the impairment of muscle strength, motor control, balance and even generating the appearance of deformities and pain. The objective of this study was to evaluate the presence of pain and its intensity in patients with clinical symptoms of spasticity, as well as its influence on the functional capacity in these spastic individuals. This is a descriptive quantitative study performed with 12 spastic patients through an interview and physical therapy evaluation containing the Visual Analogue Scale (VAS) for pain measurement, the Modified Ashworth Scale to measure spasticity, the Barthel Index to identify the degree of independence and the Muscular Strength Test to quantify it. It was verified that the upper and lower limbs contralateral to the brain lesion presented increased muscle tone, but the degree of muscular strength was reduced. Regarding the diagnosis, all patients were affected by stroke and presented mean pain with lower intensity in the upper limbs (VAS= 5.2) and higher in the lower limbs (VAS= 5.7). In addition, it was possible to observe that the reduced muscle strength and the presence of pain, as a consequence of the spasticity, are limiting factors in the accomplishment of the activities of daily living.

**KEYWORDS:** Activities of Daily Living, Pain, Muscle Spasticity, Physical Therapy.

### 1 | INTRODUÇÃO

Realizar movimentos precisos e coordenados requer uma eficiência do sistema motor, permitindo então a contração muscular. Esse sistema compreende o conjunto de fibras musculares inervadas pelo mesmo neurônio motor (unidade motora), medula espinhal e as estruturas do tronco encefálico, cerebelo, núcleos basais e córtex motor (HUNG, 2010).

A funcionalidade muscular em pacientes neurológicos apresenta-se frequentemente alterada com o comprometimento da coordenação, dos reflexos espinais, da força, volume e tônus muscular. Dependendo do quadro clínico e da patologia, o tônus muscular pode manifestar flacidez, hipotonia ou hipertonia, do tipo elástica ou plástica (HUNG, 2010).

A espasticidade acomete milhões de pessoas em todo o mundo e os dados epidemiológicos mostram que dentre as suas principais causas estão o traumatismo crânioencefálico, traumatismo raquimedular, encefalopatia não progressiva da infância (BRASIL, 2017) e o acidente vascular encefálico (AVE), este com prevalência de espasticidade de até 43% (URBAN *et al.*, 2010; WISSEL *et al.*, 2015).

As lesões dos neurônios motores superiores levam ao aparecimento

da espasticidade que é definida como um distúrbio motor (FERREIRA, 2012) caracterizado, principalmente, pelo aumento do tônus muscular, acompanhado de hiperexcitabilidade do reflexo de estiramento e exacerbação dos reflexos profundos, indicando lesão do sistema nervoso central com possibilidade de ser congênita ou adquirida (LIANZA *et al.*, 2001). O perfil funcional do paciente pós AVE pode ser comprometido pela espasticidade, ao influenciar na realização de tarefas do dia a dia como se vestir, se alimentar e manter os cuidados de higiene pessoal (WISSEL *et al.*, 2015; OPHEIM *et al.*, 2015).

Quando o movimento de um membro é inibido pelo tônus muscular aumentado, favorece o surgimento de alterações secundárias nos componentes articular, muscular e tendíneo (GALÓCIO *et al.*, 2017), ocasionando uma posição anormal do membro, proporcionando deformidades e dor (MARSURA *et al.*, 2012).

Descrita pela IASP (*International Association for Study of Pain*) como uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada à lesão tecidual real ou potencial (PAGURA, 2009), durante a avaliação fisioterapêutica, é importante mensurar o nível de intensidade da dor desde o surgimento da doença, bem como o quadro clínico geral da espasticidade. Desse modo é possível acompanhar a evolução dos sinais e sintomas, permitindo designar a melhor conduta de intervenção fisioterápica para minimizar possíveis complicações.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar a presença de dor e sua intensidade em pacientes com o quadro clínico de espasticidade, bem como sua influência sobre a capacidade funcional nesses indivíduos, uma vez que a dor é considerada como uma experiência individual e subjetiva.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo descritivo, realizado no período de julho a setembro de 2017 em uma clínica escola no estado do Espírito Santo. Os critérios de inclusão foram: pacientes neurológicos com a condição clínica de espasticidade, ser maior de 18 anos e aceitar participar do estudo. Os critérios de exclusão foram: pacientes com dificuldades de compreensão das questões contidas nos instrumentos de coleta de dados. Participaram do estudo 12 pacientes adultos/idosos com o quadro clínico de espasticidade que apresentaram desempenho cognitivo preservado e, para isso, os mesmos foram submetidos ao teste do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM).

Para a coleta de dados, utilizou-se um questionário sócio-demográfico e uma ficha de avaliação fisioterapêutica. Com o objetivo de mensurar a dor, foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA), constituída por uma linha de 10 cm onde cada extremidade é tracejada e descrita como “nenhuma dor” e “pior dor possível”,

respectivamente. Para quantificar o sintoma álgico, foi medido uma linha de 0 a 10 cm e anotado o valor correspondente ao local onde o paciente marcou, sendo esses valores convertidos em pontuações, na qual 0 demonstra “ausência de dor” e 10 “pior dor possível” (COHEN, 2010).

O tônus muscular foi avaliado inicialmente pela inspeção da postura em repouso, palpação da musculatura, movimentação passiva do seguimento e teste de movimento ativo. Em seguida, para quantificar a hipertonia muscular utilizou-se a Escala de Ashworth Modificada que gradua a espasticidade de 0 a 4, variando desde o tônus normal à rigidez, respectivamente, conforme a resistência muscular ao movimento passivo do membro (O'SULLIVAN, 2010).

A ferramenta usada para identificar o grau de independência nas atividades da vida diária (AVD's) dos participantes foi o Índice de Barthel composto por uma ficha contendo 10 itens de mobilidade e autocuidado, sendo que em cada item há pontuações estabelecidas entre 0 e 15 que designam o desempenho do estado funcional do mesmo de acordo com a sua capacidade (GUCCIONE; SCALZITTI, 2010). Os itens avaliados compreenderam a capacidade de se alimentar, tomar banho, se vestir, realizar a higiene pessoal, evacuar, mictar, usar o vaso sanitário, realizar transferências cadeira-cama, deambular e subir e descer escadas. A pontuação total varia de 0 a 100, considerando-se que, quanto maior a pontuação, maior o grau de independência (MINOSSO *et al.*, 2010).

Para quantificar o grau de força foi realizado o Teste de Força Muscular, em que foi solicitado ao paciente para realizar o movimento ativo do seguimento contra a resistência do examinador. Assim, os déficits de movimento foram quantificados em grau de força muscular de 0 a 5, sendo 0 (ausente), 1 (mínima), 2 (fraca), 3 (regular), 4 (boa) e 5 (normal) (MELO-SOUZA, 2009).

A análise estatística para a caracterização da amostra e dos resultados foi realizada através do programa Minitab 17 e Microsoft Excel Office 2010, de acordo com o tipo de variável estudada. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer nº 2.074.503.

Os participantes leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de acordo com as normas da Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde.

### 3 | RESULTADOS

Participaram do estudo 12 pacientes com diagnóstico de AVE, com idade entre 42 e 77 anos, sendo 6 (50%) do sexo feminino e 6 (50%) do sexo masculino. Quanto ao estado civil, 58,3% (n=7) eram casados, seguidos por 25% (n=3) solteiros e 16,6% (n=2) eram divorciados. A partir da avaliação do nível instrucional, 58,3%

(n=7) não concluíram o ensino fundamental, 25% (n=3) haviam concluído o ensino fundamental e 16,6% (n=2) tinham o ensino médio completo. Em relação aos hábitos de vida, 25% (n=3) eram etilistas e 100% (n=12) não praticavam atividades físicas.

No Gráfico 1, ao relacionar o sexo e tipo de AVE, é possível observar que um número maior de participantes do presente estudo teve AVE isquêmico (AVEi), sendo 41,6% (n=5) do sexo feminino e 16,6% (n=2) do sexo masculino. Com o diagnóstico de AVE hemorrágico (AVEh) foram 5 participantes, sendo 33,3% (n=4) do sexo masculino e 8,3% (n=1) do sexo feminino.

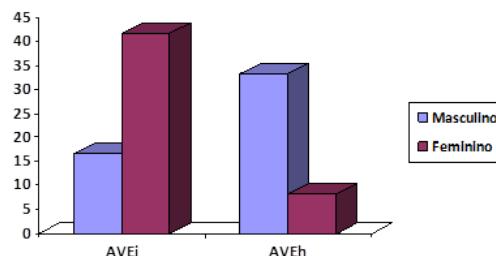


Gráfico 1 – Relação quanto ao sexo e tipo de AVE

Quando questionados se já haviam recorrido a algum tipo de ajuda psicológica pós-AVE, apenas 16,6% (n=2) responderam sim e 83,3 (n=10) responderam não. Quanto à realização de terapias, 75% (n=9) faziam tratamento fisioterapêutico e 25% (n=3) haviam feito alguma terapia prévia. A região com maior prevalência dos sintomas dolorosos em membros superiores foi a do punho (n=10), seguida pela região do ombro e cotovelo, em ambos (n=7). Em membros inferiores foi na região do joelho (n=6), seguida pela região do tornozelo (n=4) e quadril (n=2).

Para mensurar a intensidade da dor utilizou-se a EVA que obteve a média de menor intensidade nos membros superiores (EVA=5,2) e maior nos membros inferiores (EVA=5,7). De acordo com a avaliação da média do grau de espasticidade dos músculos acometidos como: bíceps braquial, flexores de punho e dedos, quadríceps, adutores de quadril e planti-flexores, verificou-se que no membro superior e inferior não houve aumento do tônus muscular em menos da metade do arco de movimento, manifestado por tensão abrupta e seguido por uma resistência mínima (grau 1+).

Na avaliação da força muscular do membro superior afetado, a média geral de força dos músculos que compõem os movimentos da articulação escapulourminal, do cotovelo e punho, foi classificada como fraca (grau 2), quando apresenta mobilidade em todos os sentidos normais, com eliminação da gravidade. Já nos membros inferiores, a média geral de força dos músculos que compõem os movimentos da

articulação coxofemoral, do joelho e talocrural, foi classificada como regular (grau 3), sendo descrito por apresentar movimentos de amplitude normal contra a ação da gravidade.

Na análise do grau de independência observou-se que apenas 16,6% (n=2) eram totalmente independentes para a realização das AVD's. De modo geral, a média da pontuação do desempenho do estado funcional dos participantes desta pesquisa foi entre 40 e 55 pontos, o que classificou o grau de independência ser moderado, segundo o Índice de Barthel. Os dados referentes aos resultados descritos anteriormente estão demonstrados na Tabela 1.

Variáveis	MS	MI
EVA	5,2	5,7
Espasticidade	Grau 1+	Grau 1+
Força Muscular	Grau 2	Grau 3
Barthel	Grau moderado	

Legenda: EVA= Escala Visual Analógica; MS= Membro Superior; MI= Membro Inferior.

Tabela 1. Correlação da média geral das variáveis de dor, espasticidade, força muscular e independência funcional

Todos os pacientes apresentaram aumento do tônus em pelo menos um membro do hemicorpo acometido. Os pacientes que apresentaram grau de independência grave relataram maior intensidade do quadro álgico no hemicorpo afetado. Observou-se que a intensidade de dor e grau de força muscular era satisfatória nos pacientes com maior grau de independência.

Não houve relação significativa nos resultados quando comparado se o grau de intensidade da dor corresponde ao grau de espasticidade muscular, ou seja, se quanto maior a intensidade da sensação de dor, maior a hipertonia espástica.

Foi possível observar na grande maioria dos pacientes que quanto maior o grau de hipertonia espástica, menor o grau de força muscular. Ao analisar os resultados da EVA e tônus muscular sob influência da capacidade funcional, percebeu-se que os pacientes classificados com Índice de Barthel de leve a grave apresentaram grau de dor e espasticidade aumentados significativamente em pelo menos um membro do hemicorpo acometido.

Os pacientes com idade superior a 60 anos, apresentaram a capacidade funcional semelhante aos pacientes com idade inferior, sendo moderado (n=2), leve

(n=2) e independente (n=1) para os adultos/jovens e moderado (n=3), leve (n=1) e independente (n=1) para os idosos. Entretanto, somente os pacientes acima de 60 anos que apresentaram o grau de independência grave (n=2). A comparação das variáveis entre os participantes estão expostas na Tabela 2.

Paciente	Idade	EVA		Espasticidade		Força		Barthel
		(MS)	(MI)	(MS)	(MI)	(MS)	(MI)	
1	77	7	8	1+	1+	Fraca	Mínima	Grave
2	53	4,3	0	2	2	Ausente	Mínima	Moderado
3	64	8	0	2	1	Regular	Regular	Moderado
4	62	2	2	1	1+	Boa	Boa	Independente
5	67	2	0	1+	0	Mínima	Regular	Leve
6	42	3,3	0	1	1	Boa	Boa	Independente
7	62	0	3	2	2	Ausente	Fraca	Moderado
8	42	4,6	6	2	1+	Regular	Boa	Leve
9	47	4	0	1	0	Regular	Boa	Leve
10	65	10	10	4	3	Ausente	Ausente	Grave
11	48	10	7,6	2	1+	Ausente	Fraca	Moderado
12	66	4,5	6	1	1	Regular	Regular	Moderado

Legenda: EVA= Escala Visual Analógica; MS= Membro Superior; MI= Membro Inferior.

Tabela 2. Comparação das variáveis de dor, grau de espasticidade, força muscular e independência entre os pacientes

## 4 | DISCUSSÃO

A dor é uma condição prevalente na população sendo capaz de gerar estresses físicos e emocionais. Para compreender os métodos de diagnóstico, prevenção e tratamento da dor, é importante a realização dos estudos epidemiológicos abordando os aspectos multidimensionais, a complexidade psicológica, fisiopatológica e a diversidade das condições e problemas dos cenários em que é estudada (TEIXEIRA; SIQUEIRA, 2009). Na espasticidade, a dor é uma das manifestações físicas (FELICE; ISHIZUKA; AMARILHA, 2011; MARSURA *et al.*, 2012), evidenciada em todos os pacientes espásticos acometidos por AVE no presente estudo.

Quando avaliado a idade dos pacientes, foi observado que 58,3% (n=7) tinham mais de 60 anos e conforme descrito na literatura, com a elevação da expectativa de vida maior é a incidência de AVE entre os idosos (MOZAFFARIAN *et al.*, 2016; DUTRA *et al.*, 2017). Apesar dessa doença ocorrer mais em homens, foi observado

equivalência entre os sexos. Estudos relatam que a incidência entre os sexos e a idade é relativa, tendo em vista o aumento de jovens no mercado de trabalho com carga de estresse elevada, maus hábitos de vida (DURWARD; BAER; WADE, 2000) e o uso inadequado de anticoncepcionais orais por mulheres (DURWARD; BAER; WADE, 2000; O'SULLIVAN, 2017).

Além da idade e sexo, outros fatores como o etilismo e sedentarismo estão relacionados ao surgimento do AVE (AVAN *et al.*, 2019), sendo identificado na entrevista que apenas 25% (n=3) dos pacientes eram etilistas, entretanto, todos relataram não praticar atividades físicas e segundo estudos de Braun, Herber e Michaelsen (2012), além de prevenir futuros AVE's há uma associação positiva entre atividade física e recuperação pós AVE.

Além disso, observou-se que mais da metade dos participantes possuíam nível instrucional baixo e a grande maioria residia em zona urbana. Esses achados corroboram ao estudo epidemiológico realizado no Brasil que evidenciou uma alta prevalência dessas variáveis em pacientes com AVE (BENSENOR *et al.*, 2015). Conforme explica Medeiros *et al.* (2017), a população de baixa escolaridade se torna mais suscetível de ser acometida por essa doença devido ao acesso reduzido às informações sobre prevenção, práticas e comportamentos prejudiciais à saúde.

Apesar de poucos pacientes terem procurado ajuda psicológica pós AVE, estudos relacionam as dificuldades na realização das AVD's com os sintomas depressivos de acordo como a situação é percebida e interpretada pelo doente (SANTOS *et al.*, 2015). Além das sequelas do AVE, a qualidade de vida do paciente parece ser afetada, também, por sintomas subjetivos como a depressão, fadiga e dor (NAESS; LUNDE; BROGGER, 2012).

Como relatado anteriormente, a dor foi perceptível em todos os pacientes, sendo mais presente em MS espásticos (n=11) com prevalência na região do punho. De acordo com estudos, a dor geralmente começa dentro de oito semanas pós AVE (NICKELE *et al.*, 2017) e sua causa pode estar relacionada a diversos fatores dentre eles as alterações musculoesqueléticas, neuropáticas centrais e aumento da espasticidade (TREISTER *et al.*, 2017).

O nível de intensidade da dor não foi correspondente ao grau de espasticidade, visto que alguns pacientes apresentaram pouca dor e aumento significativo do tônus muscular enquanto outros apresentaram muita dor e o tônus muscular moderado. Isso pode ser explicado pelo fato da dor ser uma experiência individual e subjetiva envolvendo aspectos multidimensionais tanto físicos como emocionais (SBED - Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor).

Além disso, a espasticidade por si só não é suficiente para desenvolver a dor relacionada ao AVE (LUNDSTRÖM *et al.*, 2009). Logo, a correlação entre o grau de espasticidade e a intensidade da dor parece, também, não apresentar associação

no presente estudo, uma vez que a espasticidade não é considerada uma variável independente. No entanto, Ward e Kadies (2002) relatam a importância de se tratar a dor mesmo que ela não esteja contribuindo para o aumento do tônus, pelo fato de ser um dos fatores mais relevantes quando a espasticidade causa danos.

O surgimento da espasticidade pode variar de tempo, mas, geralmente inicia-se entre a primeira e a sexta semana pós AVE (BALAKRISHNAN; WARD, 2013). Na análise de alguns participantes observou-se que a presença de espasticidade com o grau acima de 1 demonstrou maior redução no grau de força muscular. No entanto, ainda não há estudos comprovando essa relação existente, mas que os pacientes neurológicos com lesão de neurônios motores superiores (NMS) apresentam como consequência a hipertonia espástica e, apesar do aumento significativo do tônus, há redução da força muscular agonista cuja paresia ou plegia pode ser evidenciada (O'SULLIVAN, 2010).

Na fase inicial do AVE a força muscular reduzida é ocasionada pelo próprio dano neural que causa paresia (capacidade reduzida de ativar unidades motoras voluntariamente) e, após seis meses, essa força reduzida é potencializada pela diminuição da massa muscular e agravamento na redução das unidades motoras devido ao desuso crônico do segmento parético (HARA *et al.*, 2000; RYAN *et al.*, 2002). Logo, como resultado da contratura muscular a extensibilidade do músculo fica prejudicada, fazendo com que qualquer força de tração ative os fusos musculares e aumente ainda mais a espasticidade (GRACIES, 2005). Portanto, esses achados reforçam a influência negativa da força muscular reduzida na funcionalidade de pacientes espásticos. Estudos evidenciam que o treinamento de força pode melhorar a força e função dos segmentos sem aumentar o tônus ou a dor dos pacientes acometidos por AVE (ADA; DORSCH; CANNING, 2006; HARRIS; ENG, 2010).

Quanto à espasticidade e o comprometimento na independência funcional, ambas estão interligadas e presentes na vida de muitos pacientes neurológicos, visto que os problemas secundários à presença de espasticidade como, por exemplo, as alterações visco-elásticas do músculo, atrofia, fibrose e contraturas musculares prejudicam na realização das AVD's dos pacientes (WARD; KADIES, 2002; FELICE; ISHIZUKA; AMARILHA, 2011) e na qualidade de vida relacionada à saúde (GILLARD *et al.*, 2015; WISSEL *et al.*, 2015).

Em relação à dor e o grau de independência, resultados semelhantes foram encontrados em um estudo que avaliou a independência funcional em pacientes com ombro doloroso pós-AVE, sendo descrito que a dor desencoraja os pacientes a realizar os movimentos do membro superior acometido, o que posteriormente interfere na recuperação funcional, contudo, essa relação ainda não está elucidada (NICKEL *et al.*, 2017). Por outro lado, estudos conduzidos por KAIHO *et al.* (2017), demonstraram nenhuma associação significativa entre a gravidade da dor com a

incapacidade funcional ocasionada por AVE.

Embora essa relação entre a intensidade da dor e a independência funcional ainda não esteja esclarecida, foi identificado no presente estudo que os pacientes com a capacidade funcional reduzida apresentaram além da intensidade da dor elevada, um aumento no grau de espasticidade. Com base nos achados da literatura, há uma relação existente no que se refere à presença de dor e aumento da espasticidade que, como consequência, gera mais dor e, por conseguinte, uma incapacidade pelo agravamento da deficiência física (WARD; KADIES, 2002). Portanto, é importante fazer uma avaliação criteriosa não somente do tônus muscular, mas, também, da presença de dor e sua intensidade em pacientes com o quadro clínico de espasticidade, a fim de que a abordagem precoce sobre esses sinais e sintomas torne-se efetiva para a prevenção de futuras limitações.

## 5 | CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que o nível de intensidade da dor não foi correspondente ao grau de espasticidade, o que pode ser explicado pelo fato da dor ser uma experiência individual e subjetiva, logo, interpretar a dor ainda é um desafio. Por outro lado, foi evidenciado a presença de dor em todos os pacientes, portanto, avaliar a existência de dor e sua intensidade é relevante para a elucidação da sintomatologia, diagnóstico e tratamento da dor, com o propósito de minimizar possíveis complicações.

Verificou-se, também, que os pacientes em situações de grave comprometimento do grau de independência, referiam uma dor mais acentuada no seguimento acometido em comparação aos pacientes totalmente independentes.

Os membros superiores e inferiores contralaterais à lesão encefálica apresentaram o tônus muscular aumentado, no entanto, o grau de força muscular mostrou-se reduzido. Além disso, observou-se que a força muscular reduzida e a presença de dor, como consequências da espasticidade, são fatores limitantes na realização das AVD's.

## REFERÊNCIAS

ADA, Louise; DORSCH, Simone; CANNING, Colleen G. Strengthening interventions increase strength and improve activity after stroke: a systematic review. **Aust J Physiother.** v. 52, n. 4, p. 241-248, 2006.

AVAN, Abolfazl *et al.* Socioeconomic status and stroke incidence, prevalence, mortality, and worldwide burden: an ecological analysis from the Global Burden of Disease Study 2017. **BMC Med.** v. 17, n. 1, 2019.

BALAKRISHNAN, Sudha; WARD, Anthony B. The diagnosis and management of adults with spasticity. *Handb Clin Neurol.* v. 110, p. 145-160, 2013.

BENSENOR, Isabela M. et al. Prevalence of stroke and associated disability in Brazil: National Health Survey – 2013. *Arq Neuropsiquiatr.* v. 73, n. 9, p. 746-750, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde. *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas de Espasticidade. Portaria Conjunta Nº 2, de 29 de Maio de 2017.* Disponível em: <[http://conitec.gov.br/images/Protocolos/Protocolo\\_Uso/Portaria\\_SAS-SCTIE\\_2\\_PCDT\\_Espasticidade\\_29\\_05\\_2017.pdf](http://conitec.gov.br/images/Protocolos/Protocolo_Uso/Portaria_SAS-SCTIE_2_PCDT_Espasticidade_29_05_2017.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2017.

BRAUN, Aline; HERBER, Vanessa; MICHAELSEN, Stella Maris. Relação entre nível de atividade física, equilíbrio e qualidade de vida em indivíduos com hemiparesia. *Rev Bras Med Esporte.* v. 18, n. 1, p. 30-34, 2012.

COHEN, Lisa Janice. Dor Crônica. In: O'SULLIVAN, Susan B.; SCHMITZ, Thomas J. **Fisioterapia:** avaliação e tratamento. São Paulo: Manole, 2010. p. 1219-1249.

DURWARD, B.; BAER, G.; WADE J. Acidente Vascular Cerebral. In: Stokes M. **Neurologia para Fisioterapeutas.** São Paulo: Premier, 2000, p.83-99.

DUTRA, Michelinne Oliveira Machado et al. Fatores sociodemográficos e capacidade funcional de idosos acometidos por acidente vascular encefálico. *Rev. bras. epidemiol.* São Paulo, v. 20, n.1, p.124-135, 2017.

FELICE, Thais Duarte; ISHIZUKA, Raphaela Oliveira Ramos; AMARILHA, Jacques Denis. Eletroestimulação e Crioterapia para espasticidade em pacientes acometidos por Acidente Vascular Cerebral. *Rev Neurocienc.* v. 19, n. 1, p. 77-84, 2011.

FERREIRA, Milene S. Considerações Clínicas na Reabilitação do Paciente com Acidente Vascular Encefálico. In: ASSIS, Rodrigo Deamo. **Condutas Práticas em Fisioterapia Neurológica.** São Paulo: Manole, 2012. p. 22-34.

GALÓCIO, Thaís Françolin et al. Abordagens clínicas no alívio da dor de pacientes após acidente Vascular cerebral. *Revista Brasileira Multidisciplinar-ReBrA*M. v. 20, n. 1, p. 166-173, 2017.

GILLARD, Patrick J. et al. The negative impact of spasticity on the health-related quality of life of stroke survivors: a longitudinal cohort study. *Health Qual Life Outcomes.* v. 13, 2015.

GRACIES, Jean-Michel. Pathophysiology of spastic paresis. I: Paresis and soft tissue changes. *Muscle Nerve.* v. 31, n. 5, 535-551, 2005.

GUCCIONE, Andrew A.; SCALZITTI, David A. Avaliação do estado funcional e do nível de atividade. In: O'SULLIVAN, Susan B.; SCHMITZ, Thomas J. **Fisioterapia:** avaliação e tratamento. São Paulo: Manole, 2010. p. 403-432.

HARA, Yukihiro et al. Physiologic decrease of single thenar motor units in the F-response in stroke patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* v. 81, n. 4, p. 418-423, 2000.

HARRIS, Jocelyn E.; ENG, Janice J. Strength training improves upper-limb function in individuals with stroke: a meta-analysis. **Stroke**. v. 41, n. 1, p. 136-140, 2010.

HUNG, Serena W. Transtornos da Função Motora. In: PORTH, Carol Mattson; MATFIN, Glenn. **Fisiopatologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 1288-1326.

KAIHO, Yu *et al.* Impact of Pain on Incident Risk of Disability in Elderly Japanese. **Anesthesiology**. Philadelphia, v. 126, n. 4, p. 688-696, 2017.

LIANZA, S. *et al.* **Consenso nacional espasticidade**: diretrizes para diagnóstico e tratamentos. SBMFR, São Paulo, 2001.

LUNDSTRÖM, E. *et al.* Risk factors for stroke-related pain 1 year after first-ever stroke. **Eur J Neurol**. v. 16, n. 2, p. 188-193, 2009.

MARSURA, A. *et al.* A interferência da alteração de tônus sobre a reabilitação fisioterapêutica após lesões neurológicas. **Saúde em Foco**. p. 7-11, 2012.

MEDEIROS, Candice Simões Pimenta *et al.* Perfil Social e Funcional dos Usuários da Estratégia Saúde da Família com Acidente Vascular Encefálico. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. v. 21, n. 3, p. 211-220, 2017.

MELO-SOUZA, Sebastião E. Sistema Nervoso: exame clínico. In: PORTO, Celmo Celeno. **Semiologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p. 1097-1120.

MINOSSO, Jéssica Sponton Moura *et al.* Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios. **Acta Paul Enferm**. São Paulo, v. 23, n. 2, p. 218-223, 2010.

MOZAFFARIAN, Dariush *et al.* Executive Summary: Heart Disease and Stroke Statistics--2016 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation**. v. 133, n. 4, p. 447-454, 2016.

NAESS, Halvor; LUNDE, Lene; BROGGER, Jan. The effects of fatigue, pain, and depression on quality of life in ischemic stroke patients: the Bergen Stroke Study. **Vasc Health Risk Manag**. v. 8, p. 407-413, 2012.

NICKEL, Renato *et al.* Upper limb function and functional independence in patients with shoulder pain after stroke. **Arq Neuropsiquiatr**. São Paulo, v. 75, n. 2, p. 103-106, 2017.

O'SULLIVAN, Susan B. Avaliação da função motora: controle e aprendizado motores. In: O'SULLIVAN, Susan B.; SCHMITZ, Thomas J. **Fisioterapia**: avaliação e tratamento. São Paulo: Manole, 2010. p. 245-293.

\_\_\_\_\_. Avaliação da função motora: controle e aprendizado motores. In: O'SULLIVAN, Susan B.; SCHMITZ, Thomas J. **Fisioterapia**: avaliação e tratamento. São Paulo: Manole, 2017. p. 723.

OPHEIM, Arve *et al.* Early prediction of long-term upper limb spasticity after stroke part of the SALGOT study. **Neurology**. v. 85, n. 10, p. 873-880, 2015.

PAGURA, Jorge Roberto. Taxonomia da dor. In: NETO, Onofre Alves *et al.* **Dor**: princípios e prática. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 91-93.

RYAN, Alice S. *et al.* Hemiparetic muscle atrophy and increased intramuscular fat in stroke patients. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. v. 83, n. 12, p. 1703-1707, 2002.

SANTOS, Emanuella B. *et al.* Estresse percebido nos idosos sobreviventes do AVC após a alta hospitalar para casa. **Rev Esc Enferm**. v. 49, n. 5, p. 797-803, 2015.

SBED, Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor. *5º Sinal Vital*. Disponível em: <[http://www.sbed.org.br/materias.php?cd\\_secao=65#146&friurl=\\_-50-Sinal-Vital-\\_](http://www.sbed.org.br/materias.php?cd_secao=65#146&friurl=_-50-Sinal-Vital-_)>. Acesso em: 16 out. 2017.

TEIXEIRA, Manoel Jacobsen; SIQUEIRA, Silvia Regina D. T. Epidemiologia da dor. In: NETO, Onofre Alves *et al.* **Dor**: princípios e prática. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 57-76.

TREISTER, Andrew K. *et al.* Demystifying Poststroke Pain: From Etiology to Treatment. **PM R**. v. 9, n. 1, p. 63-75, 2017.

URBAN, Peter P. *et al.* Occurrence and clinical predictors of spasticity after ischemic stroke. **Stroke**. v. 41, n. 9, p. 2016-2020, 2010.

WARD, A.B.; KADIES, M. The management of pain in spasticity. **Disabil Rehabil**. v. 24, n. 8, p. 443-453, 2002.

WISSEL, Jörg *et al.* Post-stroke spasticity: predictors of early development and considerations for therapeutic intervention. **PM R**. v. 7, n. 1, p. 60-67, 2015.

# CAPÍTULO 17

## ANÁLISE DOS EFEITOS DA MASSAGEM COM PEDRAS QUENTES EM PACIENTES PORTADORES DE FIBROMIALGIA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 28/10/2020

Taís Foletto Bevilaqua

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Santa Maria - RS

<http://lattes.cnpq.br/5793230226125128>

### **Caliandra Letiere Coelho Dias**

Universidade Franciscana (UFN)  
Santa Maria - RS

<http://lattes.cnpq.br/6913514342475480>

### **Caren Franciele Coelho Dias**

Universidade Franciscana (UFN)  
Santa Maria - RS

<http://lattes.cnpq.br/3259327367673605>

### **Cleonice Pereira Moreira**

Universidade Franciscana (UFN)  
Santa Maria - RS

<http://lattes.cnpq.br/0468685079025200>

### **Cleide Monteiro Zemolin**

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança  
(FACENE)

Santa Maria - RS

<http://lattes.cnpq.br/4113726884854713>

### **Ezequiel da Silva**

Faculdade Integrada de Santa Maria (FISMA)  
Santa Maria - RS

<http://lattes.cnpq.br/9650033772046343>

### **Claudia Monteiro Ramos**

Faculdade de Enfermagem do Belo Jardim  
(FAEB)

Campo grande - MS

<http://lattes.cnpq.br/8533764995436778>

### **Nicole Adrielli Monteiro Zemolin**

Universidade de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria - RS

<http://lattes.cnpq.br/9030815621688612>

**RESUMO:** Introdução: a fibromialgia é uma síndrome reumatológica, afetando principalmente mulheres de meia idade, acometendo 2,4% a 6,8% da população feminina. As TAC vêm associando seus conhecimentos com diversas técnicas da massagem tradicional. As mesmas estão sendo incorporadas às terapias convencionais, tendo como principal objetivo o equilíbrio energético e o relaxamento do corporal. Objetivo: analisar os efeitos da massagem com pedras quentes em pacientes portadores de fibromialgia. Método: o estudo caracteriza-se como descritivo do tipo quase experimental, com abordagem quantitativa. Participaram da pesquisa 12 pacientes do sexo feminino com idade entre 40 a 60 anos de idade, as massagens com pedras quentes foram realizadas na região dos pontos da fibromialgia. Utilizou-se para a avaliação a Escala Analógica da Dor, Escala de Estresse Percebido e o Questionário de Impacto na Fibromialgia, antes e após as massagens. Os dados coletados foram tabulados e analisados de acordo com a estatística descritiva. Resultados: na escala analógica da dor, verificou-se que existem evidências significativas após as

sessões ( $p = 0,007$ ), o mesmo ocorre com o questionário de impacto na fibromialgia ( $p = 0,0005$ ). Na escala de estresse percebido os achados não são considerados significativos. Discussão: Conclusão: a massagem com pedras quentes em pacientes com fibromialgia é efetiva na diminuição da dor e na qualificação internacional de funcionalidade.

**PALAVRA-CHAVE:** Fibromialgia; Massagem; Terapias Complementares.

## ANALYSIS OF THE EFFECTS OF MASSAGE WITH HOT STONES ON PATIENTS WITH FIBROMYALGIA

**ABSTRACT:** Introduction: fibromyalgia is a rheumatological syndrome, affecting mainly middle-aged women, affecting 2.4% to 6.8% of the female population. TACs have been associating their knowledge with various techniques of traditional massage. They are being incorporated into conventional therapies, with the main objective of energetic balance and relaxation of the body. Objective: to analyze the effects of hot stone massage in patients with fibromyalgia. Method: the study is characterized as descriptive of an almost experimental type, with a quantitative approach. Twelve female patients aged between 40 and 60 years old participated in the research, massages with hot stones were performed in the region of the points of fibromyalgia. The Pain Analog Scale, Perceived Stress Scale and the Fibromyalgia Impact Questionnaire were used for the evaluation before and after the massages. The collected data were tabulated and analyzed according to descriptive statistics. Results: on the analogue pain scale, it was found that there is significant evidence after the sessions ( $p = 0,007$ ), the same occurs with the fibromyalgia impact questionnaire ( $p = 0,0005$ ). On the perceived stress scale, the findings are not considered significant. Discussion: Conclusion: hot stone massage in patients with fibromyalgia is effective in reducing pain and in the international qualification of functionality.

**KEYWORDS:** Fibromyalgia; Massage; Complementary Therapies.

## 1 | INTRODUÇÃO

A fibromialgia é um dos problemas de saúde mais perturbadores na sociedade moderna, com consequência para a qualidade de vida daqueles que a possuem (ABLIN; BUSKILA, 2015). É uma síndrome reumatólogica, afetando principalmente mulheres de meia idade, acometendo 2,4% a 6,8% (MARQUES et al., 2017), principalmente entre a faixa etária de 35 a 44 anos (HEYMANN, 2017). A condição se manifesta no sistema músculo esquelético e é considerada uma síndrome dolorosa crônica, não inflamatória, de etiologia desconhecida sendo capaz de apresentar sintomas em outros aparelhos e sistemas (JUNIOR; GOLDENFUM; SIENA, 2012).

Os sintomas decorrentes dessa síndrome são fadiga, sono não reparador e a rigidez matinal. Os menos frequentes são caracterizados pela síndrome do colón irritável, fenômeno de Raynaud, cefaleias, alterações psicológicas e incapacidade funcional significativa, os quais interferem no trabalho, nas atividades de vida diária

e na qualidade de vida dos pacientes (BASTOS; OLIVEIRA, 2003; ANTONIO, 2002).

A fibromialgia prejudica o paciente em ter uma vida plena e normal, levando a dependência, impotência, debilidade e exclusão, podendo desencadear depressão, com decréscimo da autonomia social e funcional, outro fator importante é a ausência de tratamentos definitivos (MATTOS et al., 2019).

Conforme o diagnóstico proposto pelo Colégio Americano de Reumatologia (ACR), a exigência é de pelo menos três meses consecutivos de dor generalizada e dor a palpação que se dava pela sensibilidade dolorosa de 4kg de pressão no corpo de 11 dos 18 pontos-gatilho (PG). Posteriormente a ACR reconsiderou o diagnóstico por PG e passou a empregar o diagnóstico por questionários e pontuação (WOLFEET et al., 1990).

Um importante recurso tem desempenhado um papel importante no alívio desses sintomas, uma delas é a Terapia Alternativo/Complementar (TAC) que é caracterizada por terapias físicas, hidroterapia, fitoterapia, nutrição alternativa, terapias mentais e espirituais, cromoterapia, toque terapêutico, *Reich* e terapia de exercícios individuais (HILL, 1990). Há ainda, outros tipos de TAC como acupuntura, helioterapia, massoterapia, musicoterapia, reflexologia e técnicas de relaxamento (FILIPINI et al., 2008).

As TAC vêm associando seus conhecimentos com diversas técnicas da massagem tradicional. As mesmas estão sendo incorporadas às terapias convencionais. Uma delas é a terapia de massagem com pedras quentes. Essa técnica utiliza-se pedras vulcânicas, plutônicas e sedimentares, as quais devem ser aquecidas para massagear determinadas regiões do corpo, tendo como principal objetivo o equilíbrio energético e o relaxamento do corporal (BERTOLLETTI; MATTA, 2006).

Atualmente verifica-se uma mudança no paradigma tanto dos profissionais como dos pacientes, na busca por novos métodos de tratamento singular, ganhando a confiança do indivíduo no processo saúde doença. Desta forma esta pesquisa tem como objetivo analisar os efeitos da massagem com pedras quentes em pacientes portadores de fibromialgia.

## 2 | MÉTODO

O presente estudo se caracteriza como descritivo do tipo quase experimental, com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada em uma Instituição de Ensino Superior no interior do Rio Grande do Sul, junto ao Laboratório de Ensino Prático de Fisioterapia.

Participaram do estudo 12 pacientes, com diagnóstico de fibromialgia, que foram agendadas para o retorno três vezes na semana. Utilizou-se como critérios

de inclusão ser do gênero feminino com idades entre 40-60 anos e que apresentam dor por mais de três meses em pelo menos 11 pontos fibromiálgicos positivos ao exame. Excluíram-se pacientes que apresentassem alguma contraindicação para a massagem na região tóraco-lombar e as em uso de medicações (relaxante muscular). Os pacientes que aceitaram participar do estudo assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

No transcorrer da pesquisa houve perda amostral permanecendo na pesquisa 9 participantes. Porém no decorrer do tratamento 6 participantes não conseguiram comparecer três vezes na semana e desta forma foi necessário montar dois grupos de tratamento. O grupo 1 com 3 participantes recebeu 10 sessões três vezes na semana e o grupo 2 com 6 participantes recebeu 8 sessões duas vezes na semana.

Os testes utilizados neste estudo foram coletados no primeiro e no último dia da pesquisa. Para a avaliação da dor utilizou-se a Escala Visual Analógica (EVA) que consiste em auxiliar na aferição da intensidade da dor no paciente. É uma escala visual numérica, onde a participante graduou a dor em intervalos de 0 a 10, onde 0 significa ausência de dor e 5 ou 10, respectivamente, significam dor moderada e forte (ANDRADE; PEREIRA; SOUSA, 2006).

Para avaliar o *stress* foi utilizado a Escala de Estresse Percebido que possui 14 questões com opções de resposta que variam de zero a quatro (0=nunca; 1=quase nunca; 2=às vezes; 3=quase sempre; 4=sempre). As questões com conotação positiva (4, 5, 6, 7, 9, 10 e 13) têm sua pontuação somada invertida, da seguinte maneira, 0=4, 1=3, 2=2, 3=1 e 4=0. As demais questões são negativas e devem ser somadas diretamente. O total da escala é a soma das pontuações destas 14 questões e os escores podem variar de zero a 56 (LUFT et al., 2007).

Para a avaliação da qualidade de vida das pacientes aplicou-se o Questionário de Impacto na Fibromialgia (QIF), utilizado para avaliar, de forma particular, determinados aspectos da qualidade de vida, envolvendo questões relacionadas à capacidade funcional, situação profissional, distúrbios psicológicos e sintomas físicos. Sua pontuação varia de zero a 100 e quanto mais alta, maior o impacto na qualidade de vida (SANTOS et al., 2006).

As participantes eram posicionadas na maca, onde se dava início a massagem com a utilização de óleo de origem vegetal e pedras vulcânicas/semipreciosas previamente aquecidas com temperaturas entre 36° e 38°. As manobras utilizadas foram o deslizamento superficial e deslizamento profundo, com a utilização das pedras que ocorreu da seguinte forma: em decúbito ventral foi realizado massagem na região suboccipital, cervical baixa, trapézio e glúteo médio supra-espinhosos por 15 minutos e após as pedras quentes foram posicionadas sobre os processos espinhosos e sobre a espinha ilíaca postero superior onde sobre elas foi colocada uma toalha para manter a temperatura das pedras em um período de 5 minutos.

Com a participante posicionada em decúbito dorsal realizou-se a massagem na segunda junção costo-condral, epicôndilo lateral e joelhos por 15 minutos. Nos outros pontos como epicôndilo lateral e joelho na linha medial posicionou-se duas pedras quente no qual permaneceu por 5 minutos. Toda a sessão de terapia com as pedras quentes teve duração de 40 minutos.

Os dados coletados foram tabulados e analisados de acordo com a estatística descritiva. Com os resultados, a normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para a comparação dos resultados do grupo pré e pós-sessões de massagens, caso a distribuição seja considerada normal, foi aplicado o teste t pareado. Caso contrário o teste não paramétrico de Wilcoxon. Para a comparação dos resultados pré e pós entre os grupos que fizeram 8 ou 10 massagens, para a distribuição considerada normal, foi aplicado o teste t não pareado. Caso contrário o teste não paramétrico Mann-Whitney. Foi utilizado o nível de significância  $p < 0,05$  e o software BioEstat 5.3.

Para realização deste estudo, foram respeitados os aspectos éticos e legais, conforme a Resolução 466/12 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde. A pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética de Pesquisa, onde foi aprovada com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº: 34640214.4.0000.5306.

### 3 | RESULTADOS

As participantes tinham idade média de 49,9 anos ( $DP = 6,7$ ), 55,55% não tinham atividade profissional e são portadoras de fibromialgia.

Na aplicação do teste de Shapiro-Wilk quanto aos dados da escala analógica da dor, na análise do efeito pré e pós massagem com a utilização das pedras quentes, ambos os grupos mostraram que os dados não seguem uma distribuição normal ao nível de confiança de 95% ( $p_{pré} = 0,0294$  e  $p_{pós} = 0,029$ ).

Na sequência foi aplicado o teste de Wilcoxon para duas amostras emparelhadas para testar a igualdade das duas distribuições. Os resultados mostram que existem evidências estatísticas para se afirmar que a Escala Analógica da Dor após as sessões de massagens é significativamente inferior a esta mesma escala antes ( $p = 0,007$ ). De fato, verifica-se que as médias da escala de dor variam de 8,2 ( $DP = 1,78$ ), antes das sessões, e 5,22 ( $DP = 1,98$ ), após as sessões, sendo consideradas significativas estas diferenças, como mostra o Gráfico I.

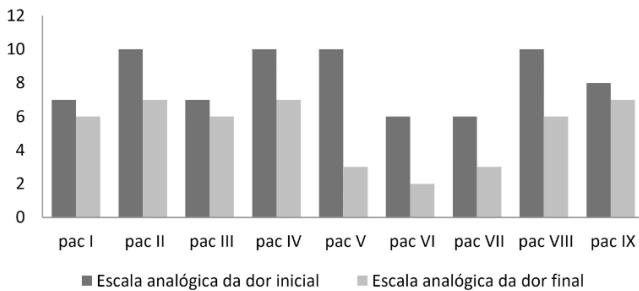


Gráfico 1 - Escala Visual Analógica (EVA) da dor antes e após as massagens com pedras quentes.

O grupo das 9 mulheres foram divididas em dois subgrupos: pacientes 1, 2, 3, 4, 5 e 6 que fizeram oito massagens e o grupo com as pacientes 7, 8 e 9 que fizeram dez. O teste não paramétrico de Mann-Whitney revela não existirem diferenças significativas entre os dois grupos ( $p = 1$ ).

Conforme mostra o Gráfico 2, na avaliação do nível de stress percebido das participantes, não existem evidências para se afirmar que os dados não seguem uma distribuição normal ( $p_{pré} = 0,5684$  e  $p_{pós} = 0,1981$ ), pelo que se assume que o nível de stress é normalmente distribuído. Para a sequência da análise foi aplicado o teste t para duas amostras emparelhadas e notou-se que não existem evidências estatísticas para se afirmar que o nível de stress alterou após a aplicação das sessões de massagens ( $p = 0,1554$ ), sendo confirmado com os resultados das médias das respostas do questionário antes 31,11 (DP = 11,47) e depois 25,11 (DP = 11,02) que embora sejam diferentes não são consideradas significativas. Na divisão dos grupos o resultado é o mesmo, ou seja, não existem evidências de diferenças no conjunto das 14 respostas de um questionário aplicado para pacientes que fizeram oito ou dez sessões de massagens ( $p = 0,8236$ ).

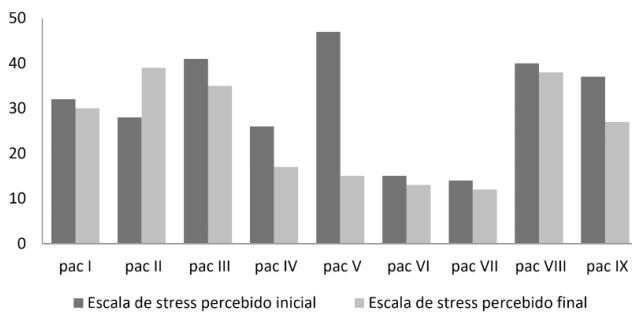


Gráfico 2 - Escala de Stress Percebido antes e após as massagens pedras quentes.

No Gráfico 3, os resultados do QIF seguem uma distribuição normal ( $p_{pré} = 0,2656$  e  $p_{pós} = 0,4158$ ). Na comparação entre os resultados antes e depois, verificou-se uma diferença entre os mesmos ( $p = 0,0005$ ), resultando um menor impacto da fibromialgia na qualidade de vida após a aplicação das massagens utilizando pedras quentes, pois a média reduziu de 83 para 52. Quando ocorre a divisão dos dois grupos, esta diferença já não ocorre mais ( $p = 0,98999$ ), ou seja, não há diferença realizar 8 ou 10 sessões de massagens, pois o resultado será considerado o mesmo.

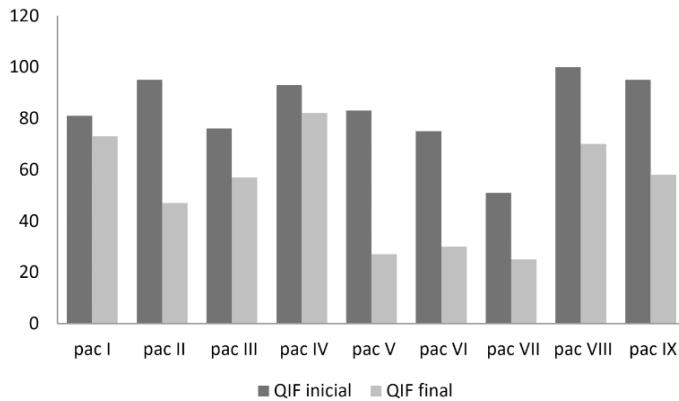


Gráfico 3 - Questionário de Impacto na Fibromialgia (QIF) antes e após as massagens com pedras quentes.

## 4 | DISCUSSÃO

Neste estudo, a média de idade das pacientes foi de 49,9 anos, mínimo de 40 e máximo de 57 anos. Peres, Costa e Santos (2020) evidenciaram em seu estudo que a idade das participantes variou entre 41 e 60 anos, além de se encontrarem ativas no que se refere a situação ocupacional.

O impacto da fibromialgia na qualidade de vida e na função física é substancial, quando comparado com outras doenças reumáticas. Mais de 30% dos pacientes com a doença são obrigados a trabalhar por períodos curtos ou ter um trabalho que tenha pouca demanda física (AGNOL; MARTELETE, 2009). Os estudos corroboram com os achados dessa pesquisa, onde se observou que a maioria das pacientes não consegue trabalhar nem para auxiliar financeiramente em casa ou mesmo para sentir-se profissionalmente ativa.

Esta pesquisa, encontrou uma redução significativa de dor nas pacientes que fizeram a terapia por meio das pedras quentes. Outras pesquisas mostram que os exercícios terapêuticos como uma abordagem de tratamento mais segura e com menos efeitos colaterais (AMBROSE; GOLIGHTLY, 2015; GARCÍA; NICOLÁS;

HERNÁNDEZ, 2016).

Conforme Ávila et al. (2017), que utilizou em seu estudo outras TAC com enfoque na melhora da sensibilidade à dor, observaram que houve melhora importante na dor e na qualidade de vida dos participantes. De acordo com Brilho (2003), a técnica de massagem com pedras quentes aplicada no corpo por meio da massoterapia proporciona um efeito penetrante sobre o sistema muscular chegando a corrigir disfunções de órgãos e vísceras. A energia originada das pedras penetra profundamente nos músculos, permitindo a limpeza, a desobstrução e a normalização dos fluxos de energia do corpo.

Em outro estudo, realizado com gestantes, teve como proposta caracterizar a dor durante o trabalho de parto com ou sem massagem lombar nas três fases da dilatação cervical (aceleração, inclinação máxima e desaceleração). Os resultados indicaram que a massagem lombar provavelmente não muda as características da dor das parturientes, mas pode ser efetiva na redução de sua intensidade na fase 1 e 2. Os autores concluíram que o uso da massagem lombar é efetivo para ajudar na redução da intensidade da dor durante o parto (LEEMAN et al., 2003).

Nesta pesquisa notou-se que não existiu evidências estatísticas para se afirmar que o nível de stress alterou após a aplicação das sessões de massagens. No estudo de Souza, Vitorino e Monteiro (2019) que analisou e comparou os dados de avaliação na redução do stress e diminuição de pontos de dor por meio de um programa de intervenção para a mudança comportamental desenvolvido a partir de atividade física, com base no treino de competências, verificou-se uma redução do stress e diminuição de pontos de dor.

Observou-se em outro estudo com 63 mulheres, 32 do grupo teste com diagnóstico de fibromialgia e 31 do grupo controle composto por indivíduos sem sintomas de fibromialgia ou qualquer outra doença reumatológica. Ambos os grupos preencheram questionários referentes ao estresse. As pacientes com fibromialgia apresentarem maior nível de estresse, o número de eventos de vida estressantes não está significativamente aumentado, sugerindo que o problema seja a forma como esta paciente lida com o estresse e não a intensidade dos eventos que ela vivencia (FERREIRA et al., 2002).

Dante dos resultados apresentados nesta pesquisa, sobre o impacto da fibromialgia na qualidade de vida, verificou-se que em outro estudo realizado com 10 mulheres, que avaliou a terapia com dança em ambiente aquático na qualidade de vida de portadoras de fibromialgia, pode-se notar que o score da mediana diminui de 73,52 no primeiro dia da intervenção para 70,28 no último dia da intervenção, ou seja, quanto menor o score, melhor a qualidade de vida do indivíduo (REGRA et al., 2020).

O mesmo estudo afirma que, não foram observadas alterações estatisticamente

significantes na qualidade de vida das participantes, porém clinicamente todas voluntárias relataram que a terapia fez com que deixassem de lado as limitações e as dores e isso influenciava positivamente na autoestima (REGRA et al., 2020).

As TAC, demostram nos estudos citados, benefícios no alívio dos sintomas relacionados a fibromialgia, com ênfase na massagem com pedras quentes que demonstrou nesta pesquisa benefícios no alívio dos sintomas. A adoção dessas terapias na assistência à saúde pode favorecer o alcance de resultados no processo saúde/doença com melhora na qualidade de vida.

Como limitação do estudo destaca-se o número reduzido da amostra, e entende-se que o mesmo pode ser motivação para novos estudos, pois até o momento, não foram encontrados estudos sobre os efeitos da massagem com pedras quentes em pacientes portadores de fibromialgia, que possam ser comparados os dados encontrados neste. Apesar das limitações, o presente estudo revela dados importantes, já discutidos anteriormente.

## 5 | CONCLUSÃO

Esta pesquisa mostrou que houve diferença significativa nos resultados das variáveis analisadas no pré e pós-tratamento da massagem com pedras quentes. O teste de estresse percebido e o questionário impacto da funcionalidade mostraram alterações estatisticamente significativas. Com isto, podemos afirmar que a massagem com pedras quentes teve um enfoque positivo na evolução das pacientes, assim como na redução da dor, melhorando a qualidade de vida e consequentemente as atividades de vida diária, bem como melhora da mobilidade e da capacidade física. Contudo, comprehende-se para a necessidade de pesquisas ampliadas com um maior tempo de intervenção para que os resultados sejam fidedignos.

## REFERÊNCIAS

ABLIN, J. N.; BUSKILA, D. Update on the genetics of the fibromyalgia syndrome. **Best Pract Res Clin Rheumatol.** v. 29, n. 1, p. 20-8, 2015.

AGNOL, L. D.; MARTELETE, M. Hidroterapia no tratamento de pacientes com fibromialgia. **Rev. Dor.** v. 10, n. 3, p. 250-4, 2009.

AMBROSE, K. R.; GOLIGHTLY, Y. M. Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: why and when. **Best practice & Research Clinical Rheumatology**, v. 29, n. 1, p. 120-130, 2015.

ANDRADE, F. A.; PEREIRA, L. V.; SOUSA, F. A. E. F. Mensuração da dor no idoso: uma revisão. **Rev. Latino-Am Enfermagem.** v. 14, n. 2, p. 271-6, 2006.

ANTÔNIO, S. F. Elementos básicos de diagnóstico da fibromialgia. **Temas Reumatol. Clín.** v. 3, n. 2, p. 36-42, 2002.

AVILA, M. A. et al. Effects of a 16-week hydrotherapy program on three dimensional scapular motion and pain of women with fibromyalgia: a single-arm study. **Clinical Biomechanics**. v. 49, p. 145-154, 2017.

BASTOS, C. C.; OLIVEIRA, E. M. Tratamento em piscina aquecida. **Lato & Sensu**. v. 4, n. 1, p. 3-5, 2003.

BERTOLLETTI, A.; MATTA, R. **Cromo stone massage: massagem cromoterápica com pedras quentes e frias**. Apostila VITADERM. 2006.

BRILHO, C. O. **Poder curativo dos cristais**. 1<sup>a</sup> Edição. Rio de Janeiro, 2003.

FERREIRA, E. A. G. et al. Avaliação da dor e estresse em pacientes com fibromialgia. **Rev. Bras. Reumatol.** v. 42, n. 2, p. 104-10, 2002.

FILIPINI, S. M. et al. Conhecimento e utilização de terapias alternativas no tratamento de fibromialgia. **Janus (Amst.)**. v. 5, n. 8, p. 45-58, 2008.

GARCÍA, D. Á.; NICOLÁS, I. M.; HERNÁNDEZ, P. J. S. Clinical approach to fibromyalgia: synthesis of evidence-based recommendations, a systematic review. **Reumatología Clínica**. v. 12, n. 2, p. 65-71, 2016.

HEYMANN, R. E. Novas diretrizes para o diagnóstico da fibromialgia. **Rev. Brasileira de Reumatologia**. v. 57, n. 2, p. 467-76, 2017.

HILL, A. **Guia das medicinas alternativas: todos os sistemas de cura natural**. São Paulo (SP): Hemus. 1990.

JUNIOR, M. H.; GOLDENFUM, M. A.; SIENA, C. A. F. Fibromialgia: aspectos clínicos e ocupacionais. **Rev. da Associação Médica Brasileira**. v. 58, n. 3, p. 358-65, 2012.

LEEMAN, L. et al. The nature and management of labor: Part I. Nonpharmacologic pain relief. **Am. Fam. Physician**. v. 68, n. 6, p. 1109-12, 2003.

LUFT, C. D. B. et al. Versão brasileira da escala de estresse percebido: tradução e validação para idosos. **Rev. Saúde Pública**. v. 41, n. 4, p. 606-15, 2007.

MARQUES, A. P. et al. A prevalência de fibromialgia: atualização da revisão de literatura. **Revista Brasileira de Reumatologia**. v. 57, n. 4, p. 356-36, 2017.

MATTOS, R. **Dor Crônica e Fibromialgia: Uma visão interdisciplinar**. Curitiba: Editora CRV, 2019.

PERES, R. S.; COSTA, F. C.; SANTOS, M. A. Subjective aspects of body image in women with fibromyalgia. **J Hum Growth Dev**. v. 30, n. 3, p. 425-33, 2020.

REGRA, G. et al. Effect of dance in aquatic environment in fibromyalgia. **J Physiother Res.** v. 10, n. 3, p. 486-92, 2020.

SANTOS, A. M. B. et al. Depressão e qualidade de vida em pacientes com fibromialgia. **Rev. Bras. Fisioter.** v. 10, n. 3, p. 317-24, 2006.

SOUZA, M.; VITORINO, A.; MONTEIRO, D. Fibromialgia e os benefícios da atividade física: um estudo de caso. **Revista da UIIPS.** v. 7, n. 2, p. 230-41, 2019.

WOLFE, F. et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. **Arthritis Rheum.** v. 33, n. 2, p. 160-72, 1990.

# CAPÍTULO 18

## ABORDAGEM DA FISIOTERAPIA NA SÍNDROME DE BURNOUT: REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/10/2020

### Ana Letícia Soares dos Reis Santos

Universidade Federal de Sergipe (UFS)

São Cristóvão - Sergipe

<http://lattes.cnpq.br/0573235182136891>

### Erika Talita Damascena dos Santos

Universidade Federal de Sergipe (UFS)

São Cristóvão – Sergipe

<http://lattes.cnpq.br/9820623624513597>

### Maria Goretti Fernandes

Universidade Federal de Sergipe (UFS)

São Cristóvão – Sergipe

<http://lattes.cnpq.br/6643077577344920>

### Izabela Souza da Silva

Universidade Estadual de Ciências da Saúde

de Alagoas (UNCISAL)

Maceió- Alagoas

<http://lattes.cnpq.br/1823326324498324>

**RESUMO:** A Síndrome de Burnout (SB) é conceituada como uma resposta ao estresse crônico em sua essência relacionado às atividades laborais, que tem como características exaustão emocional, despersonalização e baixa realização pessoal. Há na literatura poucos estudos sobre como a atuação fisioterapêutica, enquanto terapia física, pode auxiliar no tratamento e prevenção da SB. O propósito do estudo é realizar uma revisão de literatura sobre abordagens fisioterapêuticas para tratamento da

síndrome de Burnout. O estudo é do tipo revisão de literatura realizado através de uma busca em nove bases de dados (SCOPUS, SCIELO, LILACS, CINAHL, COCHRANE, PeDRO, Web of Science, Science Direct e PubMed ) por ensaios clínicos randomizados publicados desde a data de início da base até março de 2017. Foram incluídos três artigos nesta revisão, um comparando tratamento multimodal com Qigong, outro comparando tratamento multimodal com reabilitação cognitivo- comportamental; ambos obtiveram redução dos níveis de Burnout, mas não mostraram diferenças significativas entre as intervenções. O terceiro estudo que utilizou exercícios de fortalecimento associado a exercício aeróbico, que mostrou ser eficaz na redução dos níveis de Burnout. Desse modo, o tratamento com exercícios mostrou- se uma ferramenta potencialmente eficaz no tratamento da síndrome, no entanto, faz- se necessário estudos com maior número de sujeitos e com abordagem fisioterapêutica isolada para avaliação real da eficácia desses tratamentos utilizados na síndrome de Burnout.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome de Burnout; Fisioterapia; Tratamento.

### PHYSIOTHERAPY APPROACH IN BURNOUT SYNDROME: LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** Burnout Syndrome (BS) is conceptualized as a response to chronic stress in its essence related to work activities, which has as characteristics emotional exhaustion, despersonalization and low personal fulfillment. There are few studies in the literature on how

physiotherapy, as a physical therapy, can help in the treatment and prevention of BS. The purpose of the study is to conduct a literature review on physical therapy approaches for the treatment of Burnout syndrome. The study is a literature review carried out through a search in nine databases (SCOPUS, SCIELO, LILACS, CINAHL, COCHRANE, PeDRO, Web of Science, Science Direct and PubMed) for randomized clinical trials published since the start date from the base until March 2017. Three articles were included in this review, one comparing multimodal treatment with Qigong, another comparing multimodal treatment with cognitive-behavioral rehabilitation; both obtained a reduction in Burnout levels, but did not show significant differences between the interventions. The third study that used strengthening exercises associated with aerobic exercise, which proved to be effective in reducing Burnout levels. Thus, the treatment with exercises proved to be a potentially effective tool in the treatment of the syndrome, however, it is necessary studies with a larger number of subjects and with isolated physiotherapeutic approach for a real evaluation of the effectiveness of these treatments used in Burnout syndrome.

**KEYWORDS:** Burnout syndrome; Physiotherapy; Treatment.

## 1 | INTRODUÇÃO

A SB(SB) foi descrita pela primeira vez em 1974 pelo psiquiatra Freudenberg que a considerou como um tipo de estresse ocupacional gerado especificamente em profissões que têm um relacionamento constante e direto com as pessoas, como profissionais de saúde, professores, policiais, entre outros (SANCHEZ, 2006).

Muitos autores fizeram contribuições conceituais sobre esta síndrome, mas a definição da psicóloga Cristina Maslach tem sido a mais aceita, onde ela identifica a Síndrome a partir de três dimensões relacionadas entre si: exaustão emocional, que refere-se a sentimentos de esforço físico que ocorrem como um resultado do contato com as pessoas que têm de lidar; despersonalização, que reflete um comportamento de rejeição, falta de sensibilidade; e baixa realização pessoal, manifestada pela falta de interesse nas atividades laborais, baixa autoestima e perda do sentido de competição. É considerado como um problema de saúde pública e uma causa de preocupação para a política de cuidados de saúde (MASLACH, JACKSON, 1981).

No Brasil, a primeira publicação sobre a síndrome foi em 1987, no Brazilian Journal of Medicine. Na década de 1990 as primeiras teses começaram a surgir, chamando a atenção de alguns profissionais para esta questão, e em Maio de 1996, no Regulamento da Segurança Social essa síndrome passou a ser incluída no Anexo II, de agentes patogênicos causadores de doenças ocupacionais. No ano de 2001 a SB foi incluída no Manual Intrínseco do trabalho na seção de Doenças Relacionadas ao Trabalho, publicado pelo Ministério da Saúde (BENEVIDES- PEREIRA, 2003; FRANÇA, 1987; SALANOVA, LLORENS, 2008; SCHAUFELEI, LEITER, MASLACH, 2009; SILVA, ALCHIERI, 2014).

Trabalhos relacionados com o estresse afetam mais de quarenta milhões de trabalhadores na União Europeia e é o segundo maior problema de saúde ocupacional após dor nas costas. Dentro de equipes de saúde é uma das principais causas de licença (LÓPEZ, 2000). Segundo o International Stress Management Association (ISMA- Brasil), os brasileiros ocupam o segundo lugar em relação às pessoas com alto nível de estresse. 70% dos brasileiros sofrem com estresse e a maior motivação para isso está no âmbito profissional: 69% está relacionado ao trabalho.

Como consequências mais comuns da exposição crônica ao estresse estão a depressão, a ansiedade e a SB(GLISE et. al., 2010). São necessárias mais estratégias para aumentar a conscientização entre os gestores e os profissionais de saúde sobre a importância da prevenção e gestão do estresse para diminuir a prevalência dessa patologia (MIKOLAJEWSKA, 2014).

As causas da SB não estão bem estabelecidas, não são universais e podem ser influenciadas por fatores intrapessoais e situacionais, tais como tempo de serviço ou satisfação com a vida de um modo geral (SLIWINSKI, STARCZYŃSKA, KOTELA, 2014). Dependendo das características do sujeito e das circunstâncias em que ele está inserido, o grau e as manifestações clínicas serão diferentes (BENEVIDES-PEREIRA, 2001).

Por outro lado, fatores individuais, como falta de interesse, dificuldade em lidar com excesso de trabalho e falta de estimulação, relações problemáticas com colegas de trabalho, condições de trabalho difíceis, longas horas de jornada de trabalho, baixos salários, falta de reconhecimento profissional ou problemas com o sistema de administração podem influenciar a incidência (DOMAGALA et. al., 2015; SANCHEZ, 2006).

Suas consequências podem incluir deterioração das funções psicológicas e fisiológicas, perturbações das funções cognitivas, excitação somática e fisiológica, imunidade celular reduzida, baixa produtividade, absenteísmo, abuso de álcool ou droga, depressão, insônia, perturbações gastrintestinais e outros efeitos. Assim, a SB é um problema importante com sequelas significativas de interesse considerável para empregadores e gestores de saúde, pois podem levar a o absenteísmo e a licença do trabalho por doença. Apesar de um aumento na ocorrência de Burnout, não há acordo sobre que tipo de reabilitação é a mais adequada para tratamento (AL-IMAM, SOBAVEL, 2014; BAHRER, 2013; SCHAUFELI, BAKKER, HOOGDUIN, 2001; TOPPINEN et. al., 2005).

As variáveis situacionais que não se restringem a aspectos organizacionais, como atividade física regular, também parecem ter influência sobre o estresse ocupacional. Os trabalhadores que não praticam atividade física regularmente tendem a mostrar um nível mais alto de estresse (SILVA, ALCHIERI, 2014).

A prática regular de exercícios desenvolve o condicionamento físico, que por sua vez provoca no sangue uma redução de substâncias associadas ao estresse. Além da dimensão fisiológica, na dimensão psicossocial destacaram-se as interações sociais e interpessoais que podem servir como estratégias para lidar com situações de estresse, reduzindo os sintomas psicológicos e melhorando a qualidade de vida (KNOCHEL et. al., 2013; TAMAYO, 2001;).

Há evidências dos efeitos da atividade física em pacientes com problemas como ansiedade e depressão (JOSEFSSON, LINDWALL, ARCHER 2013; MAMMEN, FAULKNER, 2013; ROSENBAUM et. al., 2014).

Um estudo piloto com 12 pacientes de Burnout do sexo masculino mostrou que um programa de 12 semanas de exercícios aeróbicos tem o potencial de diminuir os níveis de estresse percebido e os sintomas de Burnout (GERBER et. al., 2013).

Outro estudo randomizado controlado realizado com 49 pacientes sedentários mostrou que 4 semanas de exercício cardiovascular ou de resistência resultam em diminuição da exaustão emocional e aumento da realização pessoal, que são sinais característicos da síndrome. (BRETLAND, THORSTEINSSON, 2015).

Estratégias para aumentar a conscientização entre os profissionais da equipe de gestão e de saúde sobre a importância da prevenção e tratamento da SB são necessárias, mas ainda há falta de evidências sobre quais métodos são mais eficazes para tratamento da síndrome (STENLUND et. al., 2012).

Até o momento, a maioria dos estudos ensaios controlados randomizados visaram reduzir o stress relacionado com o trabalho entre os trabalhadores que permanecem no trabalho. Apenas alguns estudos têm focado em intervenções para pacientes em licença por motivo de estresse ou Burnout (STENLUND et. al., 2009). Entretanto, há na literatura poucos estudos sobre como a atuação fisioterapêutica, enquanto terapia física, pode auxiliar no tratamento da síndrome de Burnout. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre as diferentes abordagens fisioterapêuticas no tratamento da Síndrome de Burnout.

## 2 | MÉTODOS

A pesquisa bibliográfica foi realizada em nove bases de dados (LILACS, PeDRO, SCIELO, PubMed, Scopus, CINAHL, Science Direct, Web Of Science e COCHRANE), usando os descritores “Burnout” and “Physiotherapy”.

Foram incluídos ensaios clínicos publicados desde o ano de concepção da base de dados até março de 2017, sem restrição idiomática, abordando modalidades de tratamento fisioterapêuticos na Síndrome de Burnout, isoladamente ou em terapias combinadas.

Os artigos com animais, outros artigos de revisão, artigos com o objetivo de

classificação ou avaliação da síndrome e artigos abordando outras modalidades terapêuticas foram excluídos. Todos os títulos e resumos foram avaliados em função dos critérios de inclusão e exclusão.

Em casos onde os resumos não forneceram informações suficientes para aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, as versões em texto integral foram utilizadas. A pesquisa inicial foi complementada por pesquisa manual de referências dos artigos para identificar publicações relevantes adicionais.

A pesquisa bibliográfica resultou na identificação de 388 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos foram excluídos 38, restando 50 artigos. Destes 50 artigos, cerca de 42 artigos foram excluídos por abordarem métodos de avaliação da Síndrome de Burnout.

Apenas cerca de 8 artigos foram selecionados para leitura na íntegra, 5 artigos foram excluídos por se tratarem de outras modalidades de tratamento da SB, ficando três artigos para análise desta revisão.

A figura 1 apresenta o fluxograma sobre o processo de seleção dos artigos para a realização da revisão bibliográfica para uma melhor compreensão da metodologia realizada no estudo.

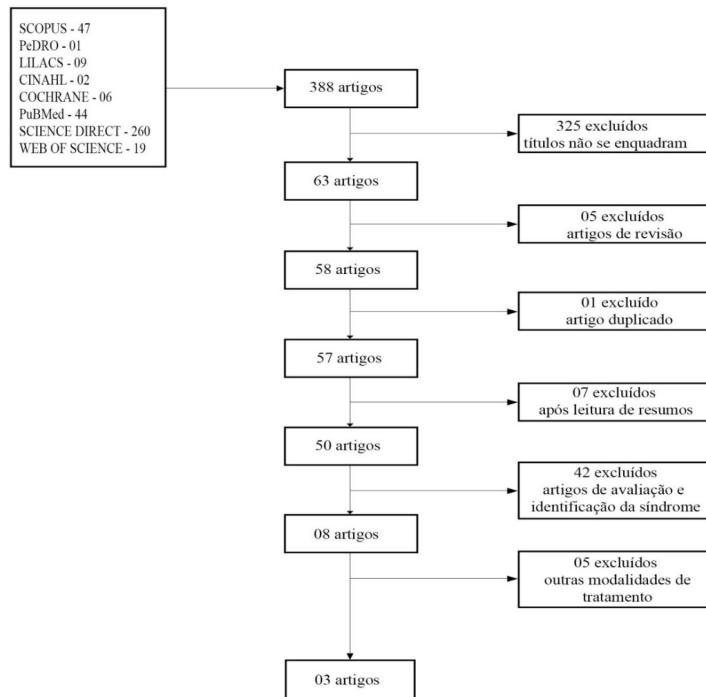


Figura 1- Processo de seleção dos artigos para revisão bibliográfica

Fonte: Próprias autoras, 2020.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo estão relatados na tabela 1, os artigos selecionados foram apresentados conforme a sua autoria, grupo amostral, intervenções, duração do estudo, instrumentos e resultados. Atualmente na literatura estão disponíveis algumas formas de abordagens fisioterapêuticas na Síndrome de Burnout. Observa-se na tabela 1 a existência de três estudos, dois abordando tratamento multimodal (reabilitação cognitivo- comportamental associada a Qigong) e um artigo que utilizou exercício aeróbio (caminhada) associado a exercício de fortalecimento. Todos os estudos mostraram efeitos positivos sobre a redução dos níveis de Burnout, sem diferenças significativas entre as terapias aplicadas.

Autor/ Ano	Amostra	Intervenção	Duração	Instrumentos	Resultados
<b>STENLUND T. et. al., 2009.</b>	136 pacientes (96 mulheres, 40 homens) com diagnóstico de Burnout.	Comparação entre tratamento multimodal (Qigong associado a reabilitação cognitivo-comportamental) e Qigong somente.	1 ano Qigong: 1x semana durante 1 hora; RCC: 30 sessões com duração de 3 horas cada.	SMBQ, ELSS, CIS e CPRS- S- A.	Não houve diferença significativa entre os grupos, ambos obtiveram redução dos níveis de Burnout, durante e após o tratamento.
<b>STENLUND T., NORDIN M., JARVHOLM L. S., 2012.</b>	107 pacientes (78 mulheres, 29 homens) com exaustão relacionada ao estresse.	Comparação entre tratamento multimodal (Qigong associado a reabilitação cognitivo-comportamental) e RCC somente.	1 ano Qigong: 1xsemana durante 1 hora; RCC: 30 sessões com duração de 3 horas cada.	SMBQ, ELSS e HAD.	Ambos os grupos obtiveram redução dos níveis de Burnout e reação ao estresse, durante e após o tratamento. Houve maior redução na licença por doença no grupo A.
<b>GERBER, et. al., 2015</b>	69 pacientes com distúrbio de exaustão relacionada ao estresse e diagnóstico de Burnout.	Tratamento com palestras educativas e terapia física: caminhada e exercícios de fortalecimento. Outras terapias foram utilizadas quando necessário.	1x semana durante 12 meses.	SMBQ e HAD.	Houve redução dos níveis de Burnout em ambos os grupos, desse o início até os 18 meses.

SMBQ: Shirom- Melamed Burnout Questionnaire; ELSS: Escala de Estresse de Vida Cotidiana; CIS: Checklist Individual Strength Questionnaire; CPRS- S- A: Escala de auto- avaliação para síndromes afetivas; HAD: Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar.

Tabela 1- Descrição dos estudos incluídos nesta revisão.

STENLUND et. al. (2009) realizaram um estudo para avaliar os efeitos de dois programas de reabilitação sobre variáveis psicológicas e as taxas de licença por Burnout. Foram incluídos 136 sujeitos, com idade entre 25- 55 anos diagnosticados com a síndrome e licença do trabalho maior que 25% nos últimos dois anos, que alocados em dois grupos: grupo A, com reabilitação cognitivo- comportamental (RCC) associada a Qigong e grupo B, que realizou apenas o Qigong, técnica chinesa de exercícios para o corpo- mente, visando melhoria da saúde. A aplicação desta técnica era feita por um fisioterapeuta, durava uma hora e consistia em três partes: aquecimento com movimentos suaves, movimentos para afetar consciência corporal, equilíbrio, respiração, alívio das tensões musculares e coordenação; e, relaxamento associado à meditação. Os pacientes foram avaliados através do Shirom- Melamed Burnout Questionnaire (SMBQ), as reações de estresse foram avaliadas através da Escala de Estresse de Vida Cotidiana (ELSS), o nível de fadiga foi avaliado por meio do Checklist Individual Strength Questionnaire (CIS) e os sintomas de ansiedade, depressão e obsessivo- compulsivo foram avaliados por meio da Escala de auto-avaliação para síndromes afetivas (CPRS- S- A). As avaliações ocorreram no início, após 6 meses, 1 ano (ao final da reabilitação); 6 meses e após 1 ano de finalização do tratamento. Os resultados não mostraram diferenças na eficácia dos tratamentos, ambos os grupos melhoraram significativamente ao longo do tempo com relação aos níveis de Burnout, depressão, estresse, fadiga e sintomas obsessivo- compulsivos. Ao longo dos doze meses pós- tratamento não houve significativa entre os grupos, houve melhora nos dois com relação à redução dos níveis de Burnout.

STENLUND et. al. (2012) realizaram outro ensaio clínico randomizado para avaliar os efeitos prolongados de dois diferentes programas de reabilitação para pacientes com síndrome de Burnout. Foram incluídos 107 pacientes com idade entre 25- 55 anos diagnosticados com a síndrome e licença do trabalho maior que 25% nos últimos dois anos. A intervenção no grupo A consistiu em: reabilitação cognitivo- comportamental orientada em grupo, durante trinta sessões com três horas de duração cada uma; e, associado a essa terapia, os participantes realizaram o Qigong aplicado por um fisioterapeuta. Já no grupo B foi aplicada somente a reabilitação cognitivo- comportamental dentro do mesmo protocolo de aplicação utilizado no grupo A. Ao final dos doze meses de tratamento os pacientes de ambos os grupos foram encorajados a retornarem às suas atividades laborais. As avaliações ocorreram no início, após 6 meses, 1 ano, 2 e 3 anos. Para avaliação do nível de Burnout foi utilizado o SMBQ, as reações de estresse foram avaliadas através da Escala da ELSS e os sintomas de ansiedade e depressão foram medidos através da Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar (HAD). A ocorrência de licença por doença dos participantes e as medicações utilizadas também foram coletados durante a pesquisa. Como resultados foi verificado que houve diferença

significativa no grupo A para redução do tempo de licença do trabalho, em relação ao grupo B. Ambos os grupos reduziram os níveis de Burnout e reação ao estresse. No seguimento de três anos houve diferença significativa no escore do SMBQ entre os grupos e na percepção de recuperação do Burnout (Tabela 1).

GERBER et. al. (2015) avaliaram se a inserção da prática de atividade física em pacientes com estresse relacionado ao Burnout tem influência sobre a exaustão ao longo do tempo. Foram selecionados 69 pacientes internados devido à exaustão relacionada ao estresse. Os critérios de inclusão foram estar afastados das atividades laborais por menos de seis meses e ter diagnóstico de síndrome de Burnout. Os pacientes foram avaliados quanto ao nível, frequência, intensidade e duração de atividade física nos últimos três meses segundo os critérios da Associação Americana de Medicina Esportiva (ACSM), e classificados em três grupos: fisicamente inativos(n=26), parcialmente ativos (n=22) e fisicamente ativos (n=21). Os questionários SMBQ e HAD também foram utilizados na avaliação. Os participantes foram submetidos a um tratamento multimodal que incluía palestras educativas sobre estresse e Burnout e um programa de 12 meses de caminhada com duração de uma hora e exercícios de fortalecimento, uma vez por semana, sob acompanhamento de um fisioterapeuta. Quando necessário, os pacientes faziam uso de terapias medicamentosas ou psicoterapias, de acordo com a necessidade de cada sujeito. Ao final, os resultados mostraram que houve redução dos níveis de Burnout em todos os grupos, desde o início até os 18 meses, sendo que nos grupos ativos os sintomas continuaram a reduzir após os 12 meses. Com os sintomas de depressão ocorreram resultados semelhantes (Tabela 1).

Dois estudos (STENLUND et. al., 2009; STENLUND et. al., 2012) aplicaram terapias combinadas e um estudo (GERBER et. al., 2015) incluiu outras terapias quando necessário, dificultando a comparação entre as intervenções devido a heterogeneidade dos tratamentos aplicados. Dessa forma faz- se necessário novos estudos que utilizem tratamentos mais homogêneos, permitindo, assim, conclusões firmes sobre a eficácia de cada tratamento.

Um estudo realizado por GERBER et. al. (2013) avaliou os efeitos do treinamento aeróbio de 12 semanas sobre os níveis de Burnout em sujeitos do sexo masculino e os resultados mostraram redução do nível de estresse percebido, dos sintomas de Burnout, de depressão e melhora do humor.

BRETLAND e THORSTEINSSON (2015) compararam os efeitos do exercício de resistência e do exercício aeróbio sobre os níveis de Burnout, estresse percebido e o bem- estar. Como resultado foi observado que o grupo que realizou treino aeróbio diminuiu o estresse percebido, psicológico e a exaustão emocional. Já no grupo do treinamento resistido houve melhora do bem- estar, realização pessoal e redução do estresse percebido.

No estudo de STENLUND et. al. (2012) observou- se que 75% dos pacientes retornaram ao trabalho após o tratamento, no seguimento dos três anos de acompanhamento, o que mostra a importância de intervenções tanto na reabilitação quanto na prevenção do aparecimento da síndrome de Burnout. Um estudo com abordagem fisioterapêutica preventiva realizado por HERTLEIN et. al. (2014) com professores de oito escolas da Áustria que não apresentavam sinais de Burnout mostrou que a qualidade vida manteve- se enquanto no grupo controle houve uma deterioração da qualidade de vida.

Outro ensaio clínico randomizado controlado, realizado por ALEXANDER et. al. (2015), avaliou a eficácia da prática de 8 semanas de Yoga na melhora do auto- cuidado, prevenção e redução dos níveis de Burnout entre enfermeiros. Como resultados foram observadas melhorias significativas no auto- cuidado, concentração, redução da exaustão emocional e da despersonalização, mostrando que a prática pode ser uma técnica promissora especialmente por ser não- invasiva e não- farmacológica.

Esses trabalhos mostram que a prática de exercício pode ser um recurso de aplicabilidade simples, não- farmacológico e potencialmente eficaz na prevenção e tratamento da síndrome de Burnout, evitando assim licenças por doença, absenteísmo e problemas como ansiedade e depressão.

## 4 | CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui- se que a fisioterapia combinada com outras terapias tem efeito na redução dos níveis de Burnout, mas se fazem necessários outros estudos com participação de um maior número de sujeitos e com tratamentos mais homogêneos, para avaliar a real eficácia do tratamento fisioterapêutico na síndrome.

## REFERÊNCIAS

AL- IMAM D. M., AL- SOBAVEL H. I. **The Prevalence and Severity of Burnout among Physiotherapists in an Arabian Setting and the Influence of Organizational Factors: an observational study.** Journal of Physical Therapy Science, v. 26, p. 1193- 1198, 2014.

ALEXANDER G. K., ROLLINS K. D. O., WALKER D., WONG L. **Yoga for Self-Care and Burnout Prevention Among Nurses, Workplace Health & Safety.** v. 63, 2015.

BÄHRER- KOHLER S. **Burnout para especialistas em prevenção no contexto de Vida e de Trabalho,** New York: Springer; 2013.

BENEVIDES-PEREIRA A. M. T. **A saúde mental de profissionais de saúde mental, Maringá: EDUEM,** 2001.

BENEVIDES-PEREIRA A. M. T, Alves, R. N. **A study on burnout syndrome in healthcare providers to people living with HIV.** AIDS Care, v. 19, p. 565-571, 2003.

**BRASILEIRO é o segundo mais estressado do mundo.** Atribuna, . Vitória, ES, 30 de abril de 2015. p. 6. Disponível em: <http://www.ismabrasil.com.br/img/estresse52.pdf> Acesso em: março. 2017.

BRETLAND R. J., THORSTEINSSON, E. B. **Reducing workplace burnout: The relative benefits of cardiovascular and resistance exercise,** Peer J., v. 3, 2015.

DOMAGALA K. N., GÓRECKA, K. J., JARMAKOWSKA, L. K., MORTON, M., STECZ, P. **The Interrelationships of Coping Styles and Professional Burnout Among Physiotherapists: A Cross-Sectional Study.** Medicine, v. 94, p. 24- 32, 2015.

FRANÇA H. H. **A síndrome de “Burnout”.** Rev. Brasileira Medicina, v. 44, p. 197-199, 1987.

GERBER M., BRAND S., ELLIOT C., HOLSBOERTRACHSLER E., PÜHSE U., BECK J. **Aerobic exercise training and burnout: A pilot study with male participants suffering from burnout.** BMC Res Notes, v. 6, 2013.

GERBER M., LINDEGÅRD A., JONSDOTTIR I. H., MATS BÖRJESSON M., LINDWALL M. **Changes in mental health in compliers and non- compliers with physical activity recommendations in patients with stress related exhaustion,** v. 15, p. 272, 2015.

GLISE K., HADZIBAJRAMOVIC E., JONSDOTTIR I. H., AHLBORG J. R. G. **Self reported exhaustion: a possible indicator of reduced work ability and increased risk of sickness absence among human service workers.** Int Arch Occup Environ Health, v. 83, p. 511–20, 2010.

HERTLEIN F., B. HORSAK, DEAN E., SCHÖNY, W., STAMM T. **A Physiotherapy-directed occupational health programme for Austrian school teachers: a cluster randomised pilot study.** Physiotherapy, v. 100, p. 20–26, 2014.

JOSEFSSON T., LINDWALL M., ARCHER T. Physical exercise intervention in depressive disorders: meta-analysis and systematic review, Scand J. Med Sci Sports. v. 24, p. 259-72, 2014.

KNÖCHEL C., OERTELKNÖCHEL V., O'DWYER L., PRVULOVIC D., ALVES G., KOLLMANN B. **Cognitive and behavioural effects of physical exercise in psychiatric patients.** Prog Neurobiol, v. 96, p. 46–68, 2012.

LÓPEZ R. M. **El síndrome de Bunout en el personal sanitario. Instrumentos de medida.** Medicina Paliativa, v. 7, p. 94- 100, 2000.

MAMMEN G., FAULKNER G. **Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies,** Am J. Prev Med. v. 45, p. 649-57, 2013.

MASLACH C., JACKSON S. **The Measurement of Experienced Burnout .** J Organ Behav, v. 2, p. 99- 113, 1981.

MIKOLAJEWSKA E. **Work-related stress and burnout in physiotherapists - a literature review.** MEDYCYNA PRACY, v. 65, p. 693- 701, 2014.

ROSENBAUM S., TIEDEMANN A., SHERRINGTON C., CURTIS J., WARD P. B. **Physical activity interventions for people with mental illness: a systematic review and meta-analysis.** J Clin Psychiatry, v. 75, p. 964-74, 2014.

SALANOVA M., LLORENS S. **Estado actual y retos futuros en el estudio Del burnout.** Papeles Psicólogo, v. 29, p. 59-67, 2008.

SANCHEZ A. M. C. et. al. **Prevalencia del SBen Fisioterapia.** Fisioterapia, v. 28, p. 17- 22, 2006.

SCHAUFELI W. B., BAKKER A. B., HOOGDUIN K. **Sobre a validade clínica do Maslach Burnout Inventory e a medida de Burnout .** Psychol Saúde, v. 16 : p. 565-582, 2001.

SCHAUFELI B. W., LEITER, M. P., MASLACH, C. **Burnout: 35 years of research and practice.** Career Development International, v. 14, p. 204-220, 2009.

ŚLIWINSKI Z., STARCZYŃSKA H., KOTELA I. **Burnout entre os fisioterapeutas e tempo de serviço.** Int J Occup Med Environ Saúde, v. 27, p. 224-235, 2014.

SILVA T. L. A., ALCHIERI, J. C., **Socioeconomic and demographic aspects related to stress and the burnout syndrome among Brazilian physiotherapists.** Salud Mental, v. 37, p. 227-232, 2014.

STENLUND T., AHLGREN C., LINDAHL B., BURELL G., STEINHOLTZ K., EDLUND C., NILSSON L., KNUTSSON A., BIRGANDER L. S. **Cognitively oriented behavioral rehabilitation in combination with Qigong for patients on long-term sick leave because of burnout: REST--a randomized clinical trial.** Int J Behav Med, v. 16, p. 294-303, 2009.

STENLUND T., NORDIN M., LISBETH SLUNGA, JÄRVHOLM L. S. **Effects of rehabilitation programmes for patients on long-term sick leave for burnout: a 3-year follow-up of the rest study.** J Rehabil Med, v. 44. p. 684–690, 2012.

TAMAYO A. **Prioridades axiológicas, atividade física e estresse ocupacional.** Revista Administração Contemporânea, v. 3, p. 127-147, 2001.

TOPPINEN S. T., OJAJÄRVI A., VÄÄNÄNEN A., KALIMO R., JÄPPINEN P. **Burnout as a predictor of medically certified sickleave absences and their diagnosed causes.** Behav Med, v. 31, p. 18–27, 2005.

# CAPÍTULO 19

## EFEITOS DA TÉCNICA HIPOPRESSIVA EM DIFERENTES PARÂMETROS CORPORAIS

Data de aceite: 01/12/2020

**Bárbara Carvalho dos Santos**  
Universidade Estadual do Piauí  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/9686070286497150>

**Francisca Thays Cardoso dos Santos**  
Faculdade do Piauí  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/6008050291346541>

**Matilde Nascimento Rabelo**  
Universidade Estadual do Piauí  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/1281964322827496>

**Suellen Aparecida Patrício Pereira**  
Universidade Federal do Piauí  
Teresina, PI  
<http://lattes.cnpq.br/1784681476839817>

**Kledson Amaro de Moura Fé**  
Universidade Federal de São Paulo  
São Paulo, SP  
<http://lattes.cnpq.br/4225840665259994>

**Ana Rosa Oliveira Sousa**  
Universidade Federal de Fortaleza  
Fortaleza, CE  
<http://lattes.cnpq.br/3147454145152260>

**Hyrlanny Pereira dos Santos**  
Faculdade Santa Terezinha  
São Luís, MA  
<http://lattes.cnpq.br/8930798262730619>

**Renata Yáskara Silva Alves**

Centro Universitário de Ciência e Tecnologia do Maranhão Caxias, MA  
<http://lattes.cnpq.br/6712112345814935>

**Natália Pereira dos Santos**  
Hospital Universitário da UFMA  
São Luís – MA  
<http://lattes.cnpq.br/4093238310582772>

**Ariadne Gonçalves Dela Penha Banho**  
Universidade Estadual do Piauí  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/5963727005309888>

**Bruna Marques Teixeira**  
Universidade Estadual do Piauí  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/0306444016902810>

**Luiza Antonieta Galvão de Sá Cardoso**  
Universidade Estadual do Piauí  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/9486221753560576>

**RESUMO:** **Introdução:** Os exercícios hipopressivos consistem em uma técnica de respiração com movimentos e posturas controlados que ajudam a fortalecer e tonificar a região pélvica e cintura abdominal. **Objetivo:** verificar os efeitos da Técnica Hipopressiva (TH) em diferentes parâmetros corporais. **Método:** Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, realizado no período de agosto de 2019 a setembro de 2020. Foram utilizadas as bases de dados Pubmed, PEDro, Scielo, e no banco de

dados Biblioteca Virtual em Saúde – BVS, com os descritores: Flexibilidade, Método Hipopressivo, Fisioterapia, nos idiomas inglês, português e espanhol. **Resultados:** a técnica teve resultados significativos na melhora da flexibilidade da coluna lombar, extensibilidade dos membros inferiores e diminuição da circunferência da cintura. **Conclusão:** apesar dos resultados benéficos, a escassez de artigos científicos com o tema reflete a necessidade de mais pesquisas envolvendo a técnica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Flexibilidade, Método Hipopressivo, Fisioterapia.

## EFFECTS OF HYPOPRESSIVE TECHNIQUE ON DIFFERENT BODY PARAMETERS

**ABSTRACT:** **Introduction:** Hypopressive exercises consist of a breathing technique with controlled movements and postures that help to strengthen and tone the pelvic area and abdominal waist. **Objective:** to verify the effects of the Hypopressive Technique (TH) on different body parameters. **Method:** This study is a bibliographic review, carried out from August 2019 to September 2020. The Pubmed, PEDro, Scielo databases and the Virtual Health Library - VHL database were used, with descriptors: Flexibility, Hypopressive Method, Physiotherapy, in English, Portuguese and Spanish. **Results:** the technique had significant results in improving the flexibility of the lumbar spine, extensibility of the lower limbs and decreased waist circumference. **Conclusion:** despite the beneficial results, the scarcity of scientific articles on the topic reflects the need for more research involving the technique.

**KEYWORDS:** Flexibility, Hypopressive Method, Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

Para algumas pessoas, a realização de abdominais clássicos é considerada prejudicial para a coluna, pois algumas pessoas podem apresentar alguma patologia da coluna que causa desconforto ou dor, assim as impedindo de realizar os exercícios com maior interesse por medo da dor que pode ser ocasionada. Os abdominais clássicos também podem causar prolapsos de órgãos pélvicos (descida de órgãos como o útero, bexiga, vagina e reto) e diástase ou separação abdominal devido ao enfraquecimento dos músculos abdominais. A partir disso foi desenvolvida esta técnica de respiração com movimentos e posturas controlados que ajudam a fortalecer e tonificar a região pélvica e a cintura abdominal (REBULLIDO, 2015).

A busca por um exercício ideal para reforçar a parede abdominal em altos níveis de ativação sob condições favoráveis e seguras para a coluna lombar e o diafragma pélvico tem incentivado o desenvolvimento de várias abordagens. Um dos argumentos para estudar a ginástica hipopressiva abdominal (GHA) é que poderia ser um método de treinamento válido para os músculos abdominais profundos, isso poderia ter repercussões na estabilidade central e programas de reabilitação (RESENDE, 2012; YOOM, 2014).

A (GHA) pode ser definida como um conjunto de técnicas posturais que ativam sinergicamente os músculos do assoalho pélvico e do abdômen em resposta à pressão intraabdominal negativa (PIN).<sup>1</sup> GHA tem sido usado tradicionalmente para o aprimoramento do pré e pós-parto incontinência urinária e fecal, prolapsos genitais e outros distúrbios ginecológicos relacionados à função do assoalho pélvico e músculos abdominais.<sup>2,3</sup> Outras aplicações do GHA incluem o tratamento de dores nas costas e atividades de ginástica para treinar os músculos centrais (BJERKEFORS, 2010).

A GHA foi descrita por Caufriez na década de 1980, onde o mesmo hipotetizou que a diminuição da pressão abdominal obtida com a técnica hipopressiva pode levar à ativação reflexa dos músculos da parede abdominal e assoalho pélvico. Os exercícios são realizados em três etapas: (a) inspiração diafragmática lenta; (b) expiração total; e (c) aspiração diafragmática, um movimento que aproxima a parede abdominal da coluna lombar (ou seja, movimentos posterior e superior da parede abdominal), levando ao deslocamento cranial da cúpula do diafragma respiratório e uma suposta diminuição da pressão intra-abdominal. Foi demonstrado que, com o tempo, o treinamento regular de força endurece o assoalho pélvico e fornece suporte estrutural (RESENDE, 2016).

RIAL (2012), afirma que o método busca e consegue de forma mais específica diminuir a circunferência da cintura e aumentar o tônus da cintura abdominal e assoalho pélvico. Ele também defende que esta técnica pode ser um ótimo complemento nas sessões de Pilates, nas aulas em grupo e como substituto a sessões de abdominais.

Apesar dos benefícios citados pela técnica, os exercícios hipopressivos ainda são pouco utilizados e conhecidos. Neste estudo o objetivo é verificar os efeitos da Técnica Hipopressiva (TH) em diferentes parâmetros corporais.

## MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, realizado no período de agosto de 2019 a setembro de 2020. Foram utilizadas as bases de dados Pubmed, PEDro, Scielo, e no banco de dados Biblioteca Virtual em Saúde – BVS, com os descritores: Flexibilidade, Método Hipopressivo, Fisioterapia, nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram incluídos artigos que relatavam o uso de técnicas hipopressivas para melhora da flexibilidade e outros parâmetros antropométricos no período de 2009 a 2020. Excluiu-se as revisões sistemáticas, de literatura e estudos piloto.

## RESULTADOS

Foram analisados seis artigos, dos quais três foram incluídos nos resultados. A tabela 01 descreve os estudos que utilizaram o método hipopressivo na coluna lombar.

Autor	Objetivo	Método	Resultado
TORRES, 2009	Verificar qual programa de exercícios, Pilates, GHA ou programa tradicional desenvolve mais força muscular e flexibilidade da coluna lombar e membros inferiores em pacientes com lombalgia mecanopostural.	Estudo quase experimental, longitudinal, não cego e prospectivo, com amostra de 30 pacientes divididos em três grupos: programa tradicional, programa Pilates e programa hipopressor. A flexibilidade dos membros inferiores e da coluna lombar, a força dos músculos abdominais e paravertebrais, foram avaliados antes e depois; O tempo e a amplitude de ativação dos músculos abdominais e paravertebrais foram analisados com estudo eletrofisiológico.	Uma melhora significativa na flexibilidade foi observada em todos os grupos, o grupo Pilates e hipopressor demonstrou maior flexibilidade do que o grupo tradicional. A força muscular não apresentou alterações significativas ao final do tratamento em nenhum dos grupos de estudo, a análise eletromiográfica da superfície mostrou que o tempo e a amplitude de ativação melhoraram significativamente os três grupos com maior significância nos grupos Pilates e hipopressivo.
RIAL, 2013	Conhecer os efeitos de um programa de recuperação ativa baseado em Exercícios Hipopressivos (HE) pode exercer sobre a extensibilidade dos isquiobiliais e a mobilidade lombar em jogadores de futebol.	Estudo quase experimental, 15 jogadoras de futebol foram incluídas no estudo. Foram realizadas sessões duas vezes por semana, de 20 minutos durante 12 semanas. Utilizaram três testes: teste de Schober, Teste sentar e alcançar (SA) e teste do toque do dedo do pé (TTT).	Houve aumento da flexibilidade da coluna lombar no teste de Schober ( $p<0,002$ ). Nos testes SA e TTT houve aumento da extensibilidade dos membros inferiores ( $p<0,002$ ).
RIAL, 2014	Conhecer os efeitos imediatos de uma sessão de GHA sobre a circunferência da cintura, extensibilidade da musculatura lombar e outros parâmetros corporais.	Estudo quase experimental, realizado com 18 mulheres esportistas, que foram avaliadas antes e imediatamente após uma sessão de 20 minutos de GHA. Os instrumentos avaliativos foram Teste de Schober, TTT e também fizeram medições da altura e perímetro abdominal.	Foi observada diferenças significativas em todas as variáveis observadas. No teste de Schober teve uma diferença média de 0,5cm ( $p<0,0001$ ), na altura houve diferença média de 0,25 cm ( $p<0,0030$ ), circunferência da cintura em média reduziu 1,5 cm ( $p<0,0019$ ) e no TTT houve redução de 2 cm ( $p<0,0005$ ).

## DISCUSSÃO

Segundo Caufriez (1997), existe uma relação entre a redução do perímetro da cintura e o tônus muscular da cintura abdominal. Com isso hipotetiza-se a existência de uma ligação entre a diminuição da circunferência da cintura com a ativação postural da musculatura abdominal estabilizadora da coluna pelas diretrizes posturais da TH.

Neste estudo observou-se que os autores tiveram resultados significativos principalmente na melhora da flexibilidade da coluna lombar, isquiotibiais e membros inferiores. Estes dados corroboram com o estudo randomizado realizado por Galindo (2009), com pacientes com lombalgia mecanopostural, sendo estes submetidos a cinco sessões de 40 minutos de exercícios hipopressivos (EH) durante quatro semanas. O grupo EH obteve melhora significativa na flexibilidade da coluna lombar avaliada pelo teste de Schober ( $p<0,05$ ).

Nas avaliações dos pacientes os autores utilizaram principalmente os testes de Schober, sentar e alcançar e toque do dedo pé. No teste lombar de Schober, os pacientes são colocados em pé, com os pés ligeiramente separados. Depois disso, um sinal é marcado na borda inferior da apófise espinhosa de L5. Uma segunda marca é feita 10 cm acima da primeira. Os pacientes então realizam uma flexão anterior do tronco, lenta e até o máximo. Depois disso, a distância entre as duas marcas é medida (MARTÍNEZ, 2019).

O teste do toque do dedo do pé (TTT), também conhecido como teste da ponta dos dedos ao chão, é um teste bastante utilizado por profissionais de saúde e pesquisadores para avaliar a flexibilidade da cadeia muscular posterior, por ser confiável, facilmente reproduzível e realizado, necessitando apenas de uma fita métrica (SIQUEIRA, 2018).

## CONCLUSÃO

Apesar da quantidade escassa de estudos encontrados na literatura pesquisada, a técnica teve resultados satisfatórios em vários parâmetros o que embasa a teoria da utilização do método. Em resumo, assim como técnicas similares como RPG e Pilates, a técnica foca em fortalecer a musculatura abdominal e pélvica, sendo a base para melhora de problemas posturais e relacionados a disfunções do assoalho pélvico.

Visto a proposta do método e os resultados aqui expostos, é válido que mais estudos sejam realizados com a técnica, visando compreender mais sobre os efeitos da mesma tanto na musculatura quanto sua ação em disfunções da coluna ou posturais.

## REFERÊNCIAS

BJERKEFORS, A. Deep and superficial abdominal muscle activation during trunk stabilization exercises with and without instruction to hollow. **Man Ther.**, vol. 5, n. 15, p.: 502-7, 2010.

CAUFREZ, M. **Gimnasia Abdominal Hipopresiva**. Bruselas: MC Editions, 1997.

GALINDO, T.; ESPINOZA, A. Programa de ejercicio en la lumbalgia mecanopostural. **Rev. Mex. Med. Fis. Rehab.**, vol. 21, p.: 11-9, 2009.

MARTÍNEZ, F.C.; et al. Short-term effectiveness of the flexion-distraction technique in comparison with high-velocity vertebral manipulation in patients suffering from lowback pain. **Complementary Therapies in Medicine**, vol. 44, p.: 61-67, 2019.

RIAL, T.; et al. ¿Puede Un Programa De Ejercicio Hipopresivo Influir Sobre La Extensibilidad Isquiosural Y Movilidad Lumbar De Jugadoras De Fútbol? **Revista de Preparación Física en el Fútbol**, 2013.

RIAL, T.; et al. Efectos inmediatos de una sesión de ejercicios hipopresivos em diferentes parámetros corporales. **Cuest. Fisioter.**, vol. 1, n. 43, p.: 13-21, 2014.

REBULLIDO, T. R.; REGO, B. R. Propuesta didáctica basada en ejercicio hipopresivo para Alumnado de bachillerato.EmásF, **Revista Digital de Educación Física**. vol. 7, n. 37, p: 50-61, 2015.

RESENDE, A. P.; et al. Can Abdominal Hypopressive Technique Change Levator Hiatus Area?: A 3DimensionalUltrasound Study. **Ultrasound Quarterly**. v. 32, n.2 p:175-9, 2016.

RESENDE, A.P.;et al. Can hypopressive exercises provide additional benefits to pelvic floor muscle training in women with pelvic organ prolapse? **Neurorol Urodyn.**, vol. 1, n. 31, p.: 121-5, 2012.

SIQUEIRA, C.M.; et al. Balance highly influences flexibility measured by the toe-touch test. **Alin Human Movement Science**, vol. 62, p.: 116-123, 2018.

YOON, T.L.; KIM, K.S.; CYNN, H.S. Slow expiration reduces sternocleidomastoid activity and increases transversus abdominis and internal oblique muscle activity during abdominal curl-up. **J Electromyogr Kinesiol.**, vol. 2, n. 24, p.: 228-32, 2014.

TORRES, G.A.G.; SALIDO, A.S.E. Programas de ejercicio en loProgramas de ejercicio en lumbalgia mecanopostural. **Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación**, vol. 21, p.: 11-19, 2009.

# CAPÍTULO 20

## ESCOLIOSE E REEDUCAÇÃO POSTURAL GLOBAL: UMA REVISÃO

Data de aceite: 01/12/2020

### Matilde Nascimento Rabelo

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina – PI

<http://lattes.cnpq.br/1281964322827496>

### Bárbara Carvalho dos Santos

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina – PI

<http://lattes.cnpq.br/9686070286497150>

### Suellen Aparecida Patrício Pereira

Universidade Federal do Piauí  
Teresina, PI

<http://lattes.cnpq.br/1784681476839817>

### Kledson Amaro de Moura Fé

Universidade Federal de São Paulo  
São Paulo, SP

<http://lattes.cnpq.br/4225840665259994>

### Ana Rosa Oliveira Sousa

Universidade Federal de Fortaleza  
Fortaleza, CE

<http://lattes.cnpq.br/3147454145152260>

### Karla Fontenele de Melo

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina – PI

<http://lattes.cnpq.br/9872176709342160>

### Daccione Ramos da Conceição

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina – PI

<http://lattes.cnpq.br/2667394963175480>

### Samara da Silva Barbosa

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina – PI

<http://lattes.cnpq.br/2356551028161278>

### Hyrlanny Pereira dos Santos

Faculdade Santa Terezinha  
São Luís, MA

<http://lattes.cnpq.br/8930798262730619>

### Renata Yáskara Silva Alves

Centro Universitário de Ciência e Tecnologia do  
Maranhão  
Caxias, MA

<http://lattes.cnpq.br/6712112345814935>

### Natália Pereira dos Santos

Hospital Universitário da UFMA  
São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/4093238310582772>

### Ariadne Gonçalves Dela Penha Banho

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina – PI

<http://lattes.cnpq.br/5963727005309888>

### Bruna Marques Teixeira

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina - PI

<http://lattes.cnpq.br/0306444016902810>

**RESUMO:** **Introdução:** Disfunções na coluna vertebral são fatores que podem trazer dor e incapacidade funcional, trazendo repercussões na qualidade de vida do indivíduo afetado. Dentro das várias técnicas fisioterapêuticas para o tratamento de tais situações destaca-se a Reeducação Postural Global (RPG), que vem sendo investigado acerca de sua eficácia.

**Objetivo:** verificar os efeitos da RPG no tratamento de pacientes com escoliose. **Métodos:** revisão bibliográfica onde uma pesquisa sobre o

tema foi realizada nas bases de dados Pubmed, Springer Link, Tripdatabase e no banco de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), no período de setembro de 2019 a julho de 2020. Os artigos datavam de 2010 a 2018. **Resultados:** três artigos foram incluídos nesta secção e foi possível observar que os autores obtiveram redução dos graus de escoliose e do ângulo de Cobb significativas. **Conclusão:** os estudos presentes nesta revisão demonstraram que a RPG trouxe reduções significativas nos níveis de escoliose, reduzindo principalmente o ângulo de Cobb. Contudo, a quantidade de artigos, principalmente estudos clínicos randomizados presentes na literatura pesquisada ainda é escassa, demonstrando a necessidade da realização de mais estudos que embasem a utilização da técnica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reeducação Postural Global; Fisioterapia; Alterações posturais.

## SCOLIOSIS AND GLOBAL POSTURAL REEDUCATION: A REVIEW

**ABSTRACT:** **Introduction:** Dysfunction in the spine are factors that can cause pain and functional disability, with repercussions on the affected individual's quality of life. Among the various physical therapy techniques for the treatment of such situations, the Global Postural Reeducation (GPR) stands out, which has been investigated about its effectiveness. **Objective:** To verify the effects of GPR in the treatment of patients with scoliosis. **Methods:** bibliographic review where research on the topic was carried out in the databases Pubmed, Springer Link, Tripdatabase, and in the database Virtual Health Library (VHL), from September 2019 to July 2020. The articles dated 2010 to 2018. **Results:** three articles were included in this section and it was possible to observe that the authors obtained a significant reduction in the scoliosis degrees and in the Cobb angle. **Conclusion:** the studies present in this review demonstrated that GPR brought significant reductions in scoliosis levels, mainly reducing the Cobb angle. However, the number of articles, mainly randomized clinical studies present in the researched literature, is still scarce, demonstrating the need for further studies to support the use of the technique.

**KEYWORDS:** Global Postural Reeducation; Physiotherapy; Postural changes.

## INTRODUÇÃO

Diversos autores descrevem que a coluna vertebral é extremamente prejudicada com as sobrecargas impostas pelas atividades de vida diária. Tais situações e atividades geram um excesso de peso que tem se refletido no aumento de número de alterações posturais na população mundial. Alterações na coluna podem ocorrer devido a diversos fatores e nas mais variadas faixas etárias. Por vezes tais disfunções levam a encurtamentos e contraturas musculares que resultam em dores e limitações físicas ao indivíduo

A postura é definida como um arranjo multifatorial que considera a individualidade de cada pessoa que, no ambiente que ocupa, tem uma expressão física ligada à personalidade, mobilidade e representação, sendo um efeito da ação

harmônica dos sistemas orgânicos. Pode ser definida como postura adequada aquela em que há organização e equilíbrio do sistema corporal. O que requer uma posição de alinhamento e sustentação das estruturas musculoesqueléticas e dos diversos segmentos corporais (STEFFAN, 2015 E SAMPAIO, 2016).

Entre as principais alterações posturais está a escoliose. Que pode ser classificada como uma alteração tridimensional da coluna vertebral, que pode causar incapacidade ou, pelo menos, um desvio de norma. Sua etiologia é desconhecida e seu início se dá geralmente no começo da puberdade, sendo muitas vezes associadas ao estirão do crescimento. A escoliose pode ser classificada por meio do ângulo de Cobb, considerado “padrão-ouro” é o método preconizado pela Scoliosis Research Society of North America, onde as curvas escolióticas são avaliadas mediante projeções em filmes radiográficos planos (STEFFAN, 2015; TAVARES, 2015 E SEGURA, 2016).

Vários métodos e técnicas são utilizados para o tratamento de desvios posturais, sendo que a reeducação postural global (RPG) vem ganhando destaque nos últimos tempos. Acredita-se que a aplicação do tratamento de RPG poderia reduzir os valores do ângulo de Cobb e, assim, a curva escoliótica (SEGURA, 2016 E VERONESI, 2008).

A RPG nasceu da obra “O Campo Fechado”, publicado por Philippe Emmanuel Souchard em 1981, na França. Trata-se de um método terapêutico manual que se aplica a todas as patologias que necessitem de fisioterapia, como problemas morfológicos, problemas posturais, lesões articulares, doenças reumáticas, dentre outros e se baseia em três princípios: individualidade, causalidade e globalidade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE RPG, 2020).

O RPG parte da hipótese de que um músculo encurtado gera compensações em músculos proximais ou distais e fundamenta-se em gerar um alongamento ativo simultâneo dos músculos que pertencem a mesma cadeia muscular (SOUCHARD, 1996).

Com isso, este estudo visa verificar os efeitos do RPG no tratamento de pacientes com escoliose.

## MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, onde uma pesquisa foi realizada nas bases de dados Pubmed, Springer Link, Tripdatabase e no banco de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), com os descritores de saúde (DECS): Reeducação Postural Global; Fisioterapia; Escoliose, nos idiomas português, inglês e espanhol, no período de setembro de 2019 a julho de 2020. Os artigos datavam de 2010 a 2020. Foram incluídos artigos que relatavam o uso do método RPG pacientes

com escoliose em comparação ou não a outros tratamentos e excluiu-se revisões bibliográficas e sistemáticas, resumos de anais de eventos e estudos piloto.

## RESULTADOS

Foram analisados 15 artigos dos quais três foram incluídos para serem apresentados nesta secção. Na tabela 02 tem-se a descrição dos achados dos estudos que avaliaram os efeitos do RPG na escoliose.

Autor/ Ano	Objetivos	Métodos	Resultados
<b>Segura, 2013</b>	Analizar os efeitos da RPG aplicada em adolescentes com escoliose idiopática não estrutural.	- Oito meninas, idade entre 10 e 16 anos, com escoliose idiopática tóraco-lombar não estrutural, angulação entre 8° e 20° constatada pelo ângulo de Cobb e assimetria de membros entre 0,5 e 2,0cm verificada por escanografia pela técnica de Farill. - RPG, 2 vezes semanais, totalizando 40 sessões. –Avaliação: angulação da curva escoliótica e as medidas da discrepância real e aparente dos membros inferiores.	Antes: média de 12 ( $\pm$ 2,39) graus de escoliose, após o tratamento a média foi de 10,87 ( $\pm$ 2,031), demonstrando uma redução significativa ( $p=0,0148$ ).
<b>Tavares, 2015</b>	Avaliar a magnitude da escoliose em adultos jovens com deficiência visual total antes e depois do tratamento por Reeducação Postural Global (RPG).	- Seis indivíduos portadores de deficiência visual, - Avaliação se deu por meio de RX antes e depois de oito sessões de RPG.	Os resultados evidenciaram que após oito sessões pelo método de RPG o ângulo de Cobb reduziu em quatro sujeitos, manteve-se em um e aumentou em um. A média dos ângulos de Cobb pré-tratamento foi $8,91^\circ \pm 4,52^\circ$ e a média pós-tratamento foi $5,83^\circ \pm 4,52^\circ$ ( $p=0,16$ ).
<b>Toledo, 2011</b>	Avaliar os efeitos do método do RPG no ângulo de Cobb de escolares do 5º ano com diagnóstico de escoliose torácica não estrutural (ETNE).	- 20 Participantes (11 meninos e 9 meninas, com $10\pm3$ anos), - RPG (GRPG) durante 12 semanas com duração de 25 a 30 minutos cada sessão, de acordo com o que aguentou permanecer na postura; e o grupo controle (GC), sem intervenção. Após três meses, os dois grupos repetiram a avaliação postural e o exame radiográfico.	O GRPG apresentou redução significativa no ângulo de Cobb na comparação intragrupo ( $\Delta\%=-35,100$ ; $p=0,009$ ), mas o GC não ( $\Delta\%=-9,520$ ; $p=0,789$ ).

## DISCUSSÃO

A RPG opera reduzindo as retracções das cadeias musculares devido a decoaptação articular realizada pelo fisioterapeuta e das contrações isométricas em posições exóticas que produzem alongamentos, equilibrando as estruturas musculares e diminuindo as compensações. O resultado previsto é a attenuação

das compensações posturais, diminuindo as assimetrias, melhorando a postura, reduzindo os quadros álgicos, aumentando a flexibilidade, a amplitude de movimento e a força muscular e melhora da consciência corporal (DIMITROVA, 2014; SOUCHARD, 2003; ROSÁRIO, 2008).

O método RPG vem sendo utilizado no tratamento de diversas situações. Alguns autores relatam os benefícios da RPG em pacientes com dor na coluna vertebral, alterações posturais, melhora da flexibilidade e aumento da amplitude de movimento (ADM), força muscular, capacidade funcional e redução da intensidade da dor e rigidez (ROSÁRIO, 2008; SOUCHARD, 2001; TEIXEIRA, 2006; VERONESI, 2008; BORGES, 2006).

Os desvios posturais podem ser classificados em duas categorias. O funcional, onde há um desalinhamento ocasionados por vícios posturais e desarranjos musculares. E o estrutural, que envolve alterações ósseas e articulares. Desvios posturais funcionais não tratados adequadamente podem evoluir para um desvio postural estrutural. Uma escoliose estrutural pode acarretar em problemas de mobilidade, dor, incapacidade e até mesmo comprometimento de alguns órgãos (SEGURA, 2013).

Os resultados expostos na tabela demonstram que, em geral, houve uma redução do ângulo de Cobb nos participantes que receberam a RPG como tratamento. Nos resultados obtidos por Tavares, 2016, foi observado que dois entre seis participantes, um não apresentou nenhuma diferença e outro apresentou piora. Uma das possíveis justificativas para tal resultado é que esses dois participantes que não obtiveram melhora já estavam adentrando a fase adulta. O melhor momento para o tratamento de desvios posturais é durante a fase de crescimento, onde a curvatura escolióticas ainda não está consolidada.

Apesar da RPG, por todos os princípios já supracitados, ser representada por diversos autores como um bom recurso no tratamento da escoliose, na literatura em geral sua eficácia ainda é controversa. Ferreira, 2016 realizou uma revisão sistemática com 11 estudos clínicos randomizados, totalizando 383 pacientes. Neste estudo foi possível observar que o RPG não foi superior a outras de tratamento, mas demonstrou bons resultados quando utilizado sozinho. O autor não encontrou ensaios clínicos controlados por placebo. Estes dados condizem com os achados desta revisão.

## CONCLUSÃO

Os estudos presentes nesta revisão demonstraram que a RPG trouxe reduções significativas nos níveis de escoliose, reduzindo principalmente o ângulo de Cobb. Contudo, a quantidade de artigos, principalmente estudos clínicos

randomizados presentes na literatura pesquisada ainda é escassa, demonstrando a necessidade da realização de mais estudos que embasem a utilização da técnica.

## REFERÊNCIAS

- BORGES, B.L.A. Flexibilidade de atletas de basquetebol submetidos à postura “em pé com inclinação anterior” do método de Reeducação Postural Global (RPG). **Ver Bras Ci e Mov.**, vol. 4, n. 14, p.: 39-46, 2006.
- BONETTI, F.; et al. Effectiveness of a ‘Global Postural Reeducation’ program for persistent Low Back Pain: a nonrandomized controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, vol. 285, n. 11, 2010.
- CASTAGNOLI, C.; et al. Effects in Short and Long Term of Global Postural Reeducation (GPR) on Chronic Low Back Pain: A Controlled Study with One-Year Follow-Up. **The Scientific World Journal**, 2015.
- DIMITROVA, E.; ROHLEVA, M. Global postural reeducation in the treatment of postural impairments. **Res Kinesiology**, vol. 1, n. 4, p.: 72-5, 2014.
- FERREIRA, G.E.; et al. Global Postural Reeducation for patients with musculoskeletal conditions: a systematic review of randomized controlled trials. **Braz J Phys Ther.**, vol. 3, n. 20, p.: 194-205, Maio/Jun 2016.
- GUASTALA, F.A.M.; et al. Effect of global postural re-education and isostretching in patients with nonspecific chronic low back pain: a randomized clinical trial. **Fisioter Mov.**, vol. 3, n. 29, p.: 512-25, July/Sept 2016.
- MOREIRA, L.M.; et al. Efeitos da reeducação postural global (rpg) sobre a hipercurvatura torácica: um estudo de caso. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 21, n. 2, p, 113-117, maio/ago. 2017.
- SEGURA, D.C.A.; et al. Efeitos da reeducação postural global aplicada em adolescentes com escoliose idiopática não estrutural. **Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 17, n. 3, p. 153-157, set./dez. 2013.
- SOARES, P.; et al. Efeitos do Programa Escola de Postura e Reeducação Postural Global sobre a amplitude de movimento e níveis de dor em pacientes com lombalgia crônica. **Rev Andal Med Deporte**, vol. 1, n. 9, p.: 23-28, 2016.
- TAVARES, G.M.S.; et al. Tratamento para escoliose pelo método de reeducação postural global (RPG) em deficientes visuais totais: série de casos. **Sci Med.**, vol. 3, n. 25, p.: 1-8, 2015.
- TRINDADE, A.P.N.T.; BORGES, R.C.C.O; BITTAR, C.M.L. Impacto de um programa de tratamento em pacientes com alterações na coluna. **Rev Bras Promoç Saúde**, vol. 4, n. 31, p.: 1-8, out./dez., 2018.
- TOLEDO, P.C.V.; et al. Efeitos da Reeducação Postural Global em escolares com escoliose. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.18, n.4, p. 329-34, out/dez. 2011.

MOTA, Y.L.; et al. Respostas cardiovasculares durante a postura sentada da Reeducação Postural Global (RPG). **Ver Bras Fisioter.**, vol. 3, n. 12, p.: 161-8, 2008.

ROSÁRIO, J.L.P.; et al. Reeducação postural global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo. **Fisioter Pesqui.**, vol. 1, n. 15, p.: 12-8, 2008.

SAMPAIO, M. H. L. M.; et al. Postural changes and pain in the academic performance of elementary school students. **Fisioter Mov.**, vol. 29, n. 2, p.: 295-303, 2016.

SEGURA, D. C. A.; et al. Efeitos da reeducação postural global aplicada em adolescentes com escoliose idiopática não estrutural. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, vol. 17, n. 3, p.: 153-157, 2013.

SILVA, E.M.; ANDRADE, S.C.; VILLAR, M.J. Evaluation of the effects of Postural Global Reeducation in patients with ankylosing spondylitis. **Rheumatol Int.**, vol. 32, n. 2, p.: 155-63, 2012.

SOUCHARD, P.E. **Reeducação Postural Global: método do campo fechado**. 4th ed. São Paulo: Cone; 2001.

SOUCHARD, P.E. RPG: **Fundamentos da Reeducação Postural Global: princípios e originalidade**. São Paulo: É Realizações; 2003.

K.STEFFAN. Physiotherapie in der idiopathischen Skoliosebehandlung. **Der Orthopäde**, vol. 44, p.: 852-858, 2015.

TEIXEIRA, L.A.N.; RIBEIRO, D.C.L. Tratamento para algias da coluna e retracções posturais utilizando o método de RPG — Reeducação Postural Global. Um estudo de caso. **Ter Man.**, vol. 15, n. 4, p.: 46-51, 2006.

VERONESI, J.R.; TOMAZ, C. Efeitos da reeducação postural global pelo método RPG/RFL na correção postural e no reequilíbrio muscular. **Fisioter Mov.**, vol. 3, n. 21, p.: 127-137, 2008.

VANTI C.; et al. Rééducation Posturale Globale in musculoskeletal diseases: scientific evidence and clinical practice. **Reumatismo**, vol. 3, n. 59, p.; 192-201, 2007.

# CAPÍTULO 21

## PRODUÇÃO DE PRÓTESES MECÂNICAS 3D DE MEMBRO SUPERIOR PARA UM CASO DE AMPUTAÇÃO BILATERAL INFANTIL: DESAFIOS DA REABILITAÇÃO

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 01/10/2020

**Israel Toledo Gonçalves**

Universidade Federal de São Paulo UNIFESP

Instituto de Ciência e Tecnologia, Mao3D

São José dos Campos – SP

<http://lattes.cnpq.br/7680730157162298>

**Tainara dos Santos Bina**

Universidade Federal de São Paulo UNIFESP

Instituto de Ciência e Tecnologia, Mao3D

São José dos Campos – SP

<http://lattes.cnpq.br/6923143510881975>

**Maria Elizete Kunkel**

Universidade Federal de São Paulo UNIFESP

Instituto de Ciência e Tecnologia, Mao3D

São José dos Campos – SP

<http://lattes.cnpq.br/8083413188703004>

**Rodrigo Costa Ribeiro**

Universidade Federal de São Paulo UNIFESP

Instituto de Ciência e Tecnologia, Mao3D

São José dos Campos – SP

<http://lattes.cnpq.br/9197253683828234>

**Thamires Verri Ribeiro**

Universidade Federal de São Paulo UNIFESP

Instituto de Ciência e Tecnologia, Mao3D

São José dos Campos – SP

<http://lattes.cnpq.br/2612357650608913>

**Hiran Dalvi Silveira**

Universidade Federal de São Paulo UNIFESP

Instituto de Ciência e Tecnologia, Mao3D

São José dos Campos – SP

<http://lattes.cnpq.br/3842936050665793>

**Laura Helena de Melo Passoni**

Universidade Anhembi Morumbi UAM

São José dos Campos – SP

<http://lattes.cnpq.br/2750477661097380>

**Israel Toledo Gonçalves**

Universidade Federal de São Paulo UNIFESP

Instituto de Ciência e Tecnologia, Mao3D

São José dos Campos – SP

<http://lattes.cnpq.br/7680730157162298>

**Sandra Maria Souza Rodrigues**

Universidade Federal de São Paulo UNIFESP

Instituto de Ciência e Tecnologia, Mao3D

São José dos Campos – SP

<http://lattes.cnpq.br/8319930297021390>

**RESUMO:** A manufatura aditiva tem sido utilizada na produção de próteses e outros dispositivos de tecnologia assistiva. O Programa Mao3D reabilita crianças com próteses produzidas com essa tecnologia. Nesse estudo foram produzidas duas próteses de membro superior por impressão 3D para auxiliar na reabilitação de uma menina da Venezuela com amputação transradial bilateral. Esse caso foi desafiador pois os membros remanescentes da voluntária são muito curtos para uso de prótese mecânica. O modelo de prótese *Kwawu Arm v2.1* foi produzido por impressão 3D e acessórios assistivos foram confeccionados com placa termomoldável. As próteses ficaram leves, bem ajustadas e confortáveis ao uso, mas como esperado, a voluntária não conseguiu fazer o acionamento completo dos dedos para realizar atividades do cotidiano. Mesmo não sendo totalmente funcionais, as próteses possibilitaram melhoria da expressão corporal como dispositivos estéticos e apoiar objetos leves. Os acessórios auxiliaram na realização de atividades no cotidiano. No processo de reabilitação, a psicóloga e a

terapeuta ocupacional tiveram um papel fundamental para a voluntária superar suas dificuldades, melhorar a autoestima e se tornar mais autônoma. A tecnologia de impressão 3D permite grandes avanços na criação de próteses de membro superior. Apesar da protetização infantil ser importante para auxiliar precocemente na adaptação do uso de dispositivos, estudos deste tipo são muito escassos. A manufatura aditiva possibilita o desenvolvimento de acessórios de baixo custo versáteis que podem auxiliar a realização de atividades essenciais do dia a dia. Este estudo mostra como a área da saúde, engenharia e design estão interligadas na criação de produtos médicos por impressão 3D.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prótese de membro superior, manufatura aditiva, impressão 3D, tecnologia assistiva, Mao3D.

**ABSTRACT:** Additive manufacturing has been used in the production of prostheses and assistive technology devices. The Mao3D Program rehabilitates children with prostheses produced with this technology. In this study, two upper limb prostheses were produced by 3D printing to assist in the rehabilitation of a girl from Venezuela with bilateral transradial upper limb amputation. The challenge in this case was that the remaining limbs of the volunteer were too short to use mechanical prostheses. The Kwawu Arm v2.1 prosthesis model and assistive accessories were made. The prostheses were light, well-adjusted and comfortable to use, but as expected, the volunteer was unable to fully activate her fingers to perform daily activities. Although not being fully functional, the use of prostheses as aesthetic devices helps to improve body expression and to handle light objects. The assistive devices helped the volunteer to carry out daily basis activities. In the rehabilitation process, the psychologist and occupational therapist played a fundamental role in helping the volunteer overcome her difficulties, to improve self-esteem and conquer more autonomy. 3D printing technology allows advances in the creation of upper limb prostheses. Although the use of child prosthesis is an important matter to assist the children in adapting the use of such devices as early as possible, there are few studies. Additive manufacturing enables the development of low-cost accessories that can assist in essential daily activities. This study shows that the health, engineering and design areas are deeply interconnected in developing 3D printing medical products.

**KEYWORDS:** Upper limb prosthesis, additive manufacturing, 3D printing, assistive technology, Mao3D.

## 1 | INTRODUÇÃO

O termo amputação refere-se à remoção ou ausência, total ou parcial, de uma parte do corpo humano devido a problemas no processo de formação embrionária, tratamento de doenças e infecções ou acidentes (Chini e Boemer 2007). Com a perda da capacidade manipulativa, algumas atividades cotidianas de educação, trabalho e lazer tornam-se um desafio a ser superado (Fahrenkopp et al 2018). Os membros superiores desempenham um papel importante na realização das Atividades de Vida Diária (AVD) como alimentação, escrita, uso do computador/

celular, cozinhar, manipulação de objetos, bem como o ato de se vestir, entre outros. As amputações realizadas em membros superiores são classificadas por níveis. Durante a cirurgia de amputação, em casos de acidentes, é muito importante preservar o maior comprimento possível do membro remanescente, pois o nível da amputação define o tipo de prótese a ser utilizado. Quanto mais alto o nível de amputação, mais difícil será fazer o acionamento da prótese na reabilitação, esse fato pode limitar a autonomia e comprometer a independência do amputado (Latham e Radomski 2013).

O termo Tecnologia Assistiva é definido como qualquer equipamento, software ou serviço, comprado, modificado ou feito sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar o desempenho funcional, qualidade de vida e inclusão social de um indivíduo (Bersch 2017). Segundo a legislação brasileira, lei nº 13.146 de 2015, é assegurado à pessoa com deficiência o acesso aos serviços de saúde, tanto públicos como privados, e às informações por meio de recursos de tecnologia assistiva e de todas as formas de comunicação previstas no inciso V do art. 3º desta Lei (Brasil, 2015). As próteses de membro superior são dispositivos de tecnologia assistiva utilizados para substituir o membro amputado e restaurar a função e/ou aparência do membro ausente. No entanto, o alto custo, o difícil acesso, problemas na adaptação e reabilitação, impedem e dificultam a protetização e melhoria na qualidade de vida dos amputados ou pessoas com deformação congênita (Xavier 2016). Considerando a forma de acionamento, funcionalidade e controle do dispositivo, as próteses de membro superior podem ser classificadas em quatro categorias: passiva (estéticas) e ativas (mecânica, mioelétrica e híbrida) (Flaubert et al 2017).

A manufatura aditiva ou impressão 3D é uma tecnologia inovadora que engloba um conjunto de processos que permitem a criação de objetos físicos em vários tipos de materiais a partir de modelos 3D virtuais (Volpato 2017). Na área médica, a impressão 3D tem sido utilizada na criação de órteses, próteses e biomodelos para ensino, planejamento e treinamento cirúrgico (Kunkel et al 2019; 2020). O processo de impressão 3D de Moldagem por Fusão e Deposição (*Fused Deposition Modeling*, FDM) é o mais utilizado devido à disponibilidade de impressoras FDM de baixo custo no mercado nacional. Esse processo permite que um objeto previamente desenhado no computador seja manufaturado pela deposição de camadas de material extrudado em uma mesa (Singh et al 2016).

O primeiro modelo de prótese mecânica 3D infantil no mundo foi criado em 2013, na África do Sul, pelo processo FDM de impressão 3D. A prótese mecânica 3D tem produção simples e de baixo custo. O uso de material plástico resulta em uma prótese leve que viabiliza às AVDs (Robohand, 2013). A Organização Não Governamental (ONG) *e-Nable* foi criada em 2014 nos EUA. A *e-Nable* é formada

por voluntários, de todo o mundo, que desenvolvem novos modelos de próteses de membro superior de código aberto (*open source*). Os modelos são disponibilizados pela *Web* para que os voluntários façam as próteses e as doem para quem precisa, aumentando o número de pessoas protetizadas no mundo (e-Nable 2014; Schull 2014). Em todo o mundo, tem aumentado o número de pesquisas sobre o desenvolvimento de próteses 3D de membro superior de baixo custo, mais acessíveis, leves e resistentes (Bahari et al 2012; Zuniga et al 2016; Xu et al 2017; Cuellar et al 2019; Young et al 2019).

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS), fornece sem custo próteses de membro superior e inferior para adultos, mas não dispõe de próteses de membro superior infantil, principalmente pelo natural processo de crescimento da criança e pela falta de programas de reabilitação. O Programa Social de Extensão Mao3D do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) foi criado em 2015. O Mao3D tem protetizado e reabilitado crianças sem custos com próteses produzidas com a tecnologia de impressão 3D e outros recursos da indústria 4.0 (Kunkel 2017). O objetivo desse capítulo é apresentar um estudo de caso de protetização e reabilitação de amputação transradial bilateral infantil com uso da tecnologia de impressão 3D.

## 2 | ESTUDO DE CASO E RESULTADOS

Este estudo de caso foi realizado por uma equipe interdisciplinar do Programa Mao3D, no Laboratório de Órteses e Próteses 3D da Unifesp em São José dos Campos (SP). A equipe foi composta por alunos de engenharia biomédica, técnica em mecatrônica, ortoprotésista, PhD em biomecânica, psicóloga e terapeuta ocupacional. A voluntária do estudo foi uma menina de 11 anos da Venezuela que veio para o Brasil para ser protetizada e reabilitada com próteses de membro superior. As amputações transradiais e bilaterais da voluntária foram realizadas cirurgicamente quando ela tinha 8 anos, após ser eletrocutada em um acidente doméstico e ter queimaduras de 3º grau nos dois membros superiores. A metodologia deste estudo seguiu os protocolos utilizados no Programa Mao3D (Bina 2020) e foi dividida em 9 fases:

**1ª Fase: Atendimento remoto da voluntária com a equipe da saúde.** Como a voluntária ainda estava na Venezuela, o primeiro atendimento com a psicóloga e terapeuta ocupacional foi realizado por telemedicina pelo aplicativo *WhatsApp*. No atendimento por vídeo foi feito um acolhimento da problemática apresentada pela voluntária, bem como foi avaliada a possibilidade de protetização, com base no tamanho dos membros remanescentes. Além disso, foi discutido sobre o modelo de prótese 3D mais adequado aos níveis de amputação da voluntária.



Figura 1 – a) Terapeuta ocupacional atendendo a voluntária que tem amputações bilaterais transradiais de membro superior. b) Voluntária mostrando como escreve com pincel em um quadro utilizando apenas os membros remanescentes.

Fonte: Autores.

Nesta fase foi identificado que os dois membros remanescentes da voluntária tinham um comprimento menor que 1/3 do antebraço original. Essa medida, é o tamanho mínimo requerido para o acionamento de uma prótese ativa mecânica transradial pelo movimento do cotovelo (El-Hilaly 2018). A e-Nable também indica essa medida como sendo funcional para o acionamento da maioria dos seus modelos de próteses 3D (e-Nable 2014). No atendimento psicológico foram trabalhadas as expectativas do uso das próteses considerado que a voluntária poderia não conseguir acionar uma prótese mecânica, e que o dispositivo poderia ter uma função mais estética do que funcional.

**2<sup>a</sup> Fase: Atendimento presencial da voluntária com a equipe da saúde.** Em um segundo atendimento no modo presencial já no Brasil, a terapeuta ocupacional realizou uma avaliação sensitiva dos membros remanescentes e usou uma adaptação do sistema de avaliação *The Orthotics and Prosthetics Users-Survey* (OPUS), para quantificar quais atividades cotidianas a voluntária conseguia realizar, como fazer higiene pessoal, pentear o cabelo, se vestir, se calçar, usar talheres, escrever, usar tesouras, abrir portas, etc (Burger et al 2008). A voluntária foi questionada também sobre quais AVDs ela gostaria de realizar com as próteses ou algum tipo de acessório. A voluntária relatou que gostaria de se alimentar, usar o computador/celular e pentear o cabelo. No atendimento psicológico foram abordados 3 eixos com a voluntária: impacto do trauma causador do acidente e amputações, resiliência, e planos para o futuro. Técnicas de psicoterapia breve com a livre associação de ideias foram utilizadas e foi permitindo a livre expressão através de desenhos. Nesse momento, a voluntária foi esclarecida sobre a possibilidade das próteses serem utilizadas mais para a função estética do que

funcional. Essa informação é muito importante para que o usuário não gera um nível de expectativa muito alto em relação ao uso da prótese e se frustra com o resultado. No atendimento, também foi informado à voluntária de que ela teria que participar de um programa de reabilitação e que deveria ser colaborativa em todas as sessões. Após esse atendimento, a equipe da saúde do Mao3D decidiu por produzir duas próteses mecânicas de membro superior e confeccionar alguns acessórios para auxiliar na realização de AVDs.

**3<sup>a</sup> Fase: Seleção do modelo de prótese 3D.** O modelo de prótese mecânica selecionado foi o *Kwawu Arm v2.1*, disponibilizado no site da *e-Nable*, que apresenta uma aparência mais natural (*e-Nable*, 2018). Essa prótese é encaixada na extremidade do membro remanescente e o movimento da articulação do cotovelo aciona o movimento dos dedos por meio de fios. A Figura 2 mostra a versão digital do modelo *Kwawu Arm v2.1* nas cores escolhidas pela voluntária, rosa e lilás, feito no customizador da *e-Nable*. Seguindo a legislação brasileira, as próteses foram prescritas pela terapeuta ocupacional do Mao3D.



Figura 2 - Modelo 3D de prótese de membro superior *Kwawu Arm v2.1*.

Fonte: *e-Nable* (2018)

**4<sup>a</sup> Fase: Aquisição de medidas antropométricas.** Segundo o protocolo do Mao3D, as medidas antropométricas utilizadas para a produção da prótese de membro superior são obtidas no membro contralateral (Fig. 3a). Como a voluntária tem amputação bilateral, não foi possível fazer a aquisição da medida do comprimento do antebraço. Nesse caso, a medida do comprimento do pé da voluntária (do ponto médio do calcanhar até o ponto médio do halux), foi obtida com uma régua e foi utilizada como uma estimativa da medida do comprimento do antebraço segundo o estudo de Smellyforearmandfeet (2010) (Fig. 3b).



Figura 3 – a) Esquema convencional; b) Medida do pé utilizada para estimar medida do antebraço na produção da prótese.

Fonte: Autores

**5<sup>a</sup> Fase: Modelagem 3D das peças das próteses e acessório.** Após o download dos arquivos, as 35 peças de cada prótese foram dimensionadas para o tamanho da voluntária utilizando o software gratuito OpenScad. Um acessório para auxiliar na digitação foi modelado no software Fusion 360 (Autodesk®).

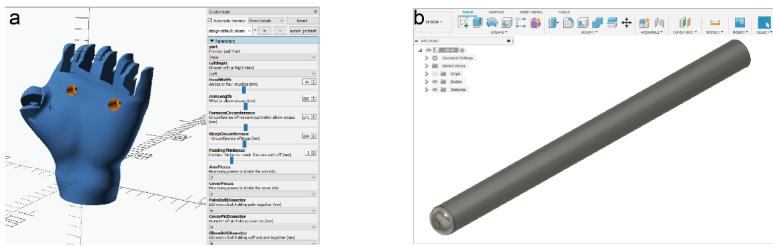


Figura 4 - a) Modelo digital da palma da prótese no software OpenScad. b) Modelo digital do acessório criado para uso do computador/celular no software Fusion 360.

Fonte: Autores

**6<sup>a</sup> Fase: Impressão 3D das peças das próteses e acessório.** Os arquivos em STL das 35 peças de cada prótese e do acessório foram convertidos em arquivos GCode. Os parâmetros de impressão 3D utilizados foram os mesmos indicados pela e-Nable: preenchimento interno *full honeycomb* e número de paredes 3. A impressão 3D de todas peças foi realizada em cinco dias. Três impressoras 3D com mesa de impressão 20 x 20 cm foram utilizadas: As impressoras Stella 1 e 2 (Boa impressão 3D) e a impressora Sethi3D Aip (Sethi3D). Os filamentos de poli(ácido lático) (PLA) nas cores rosa e lilás foram utilizados na manufatura das peças rígidas e o filamento de poliuretano (TPU) na cor branca foi utilizado para as partes flexíveis (articulações dos dedos).

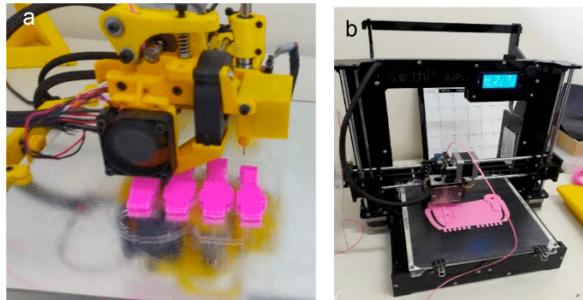


Figura 5 – Manufatura das peças da prótese pelo processo FDM. a) Falanges na impressora 3D Stella 1. b) Parte do antebraço na impressora 3D Sethi3D Aip.

Fonte: Autores.

**7<sup>a</sup> Fase: Montagem das próteses 3D.** As peças manufaturadas foram montadas segundo o manual da prótese *Kwawu Arm v2.1*. Um soprador térmico foi utilizado para a moldagem das peças do antebraço para oferecer um bom ajuste nos membros remanescentes da voluntária. Na montagem, as peças são encaixadas e fios de pesca do tipo monofilamento que passam por dentro da prótese funcionam como cabo de tração para realizar o acionamento dos dedos (Fig.6a). As peças impressas em TPU são utilizadas como articulações interfalangianas entre as falanges proximais e distais para realizar, pelo acionamento do cotovelo, a ação de abrir e fechar a mão. Após montadas, as próteses 3D receberam um revestimento interno nas partes de encaixe dos membros remanescentes e ponteiras para melhorar a aderência nas pontas dos dedos (Fig.6 b,c). As próteses 3D são presas na parte do braço com velcro.



Figura 6 – Detalhes da montagem das próteses 3D. a) Parte da mão aberta. b) Vista anterior das próteses montadas. c) Vista anterior das próteses montadas.

Fonte: Autores

**8<sup>a</sup> Fase: Confecção dos acessórios para AVDs.** Quatro acessórios foram confeccionados com placa termomoldável e revestidos com espuma vinílica acetinada (EVA): adaptadores de talher e pente. Além desses, foi doado uma caneta touch, para o uso do celular e o prolongador 3D para digitação (Fig. 7).

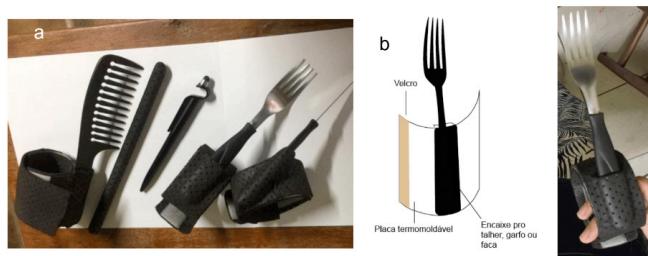


Figura 7 – a) Acessórios para auxiliar as AVDs confeccionados com placa termomoldável e revestidos com EVA. b) Detalhe do modelo do acessório feito para segurar o garfo (desenho e acessório pronto).

Fonte: Autores.

**9<sup>a</sup> Fase: Reabilitação.** Inicialmente foram feitos testes com a voluntária para avaliar o encaixe das próteses 3D e necessidade de ajustes. As próteses ficaram leves e confortáveis ao uso. Cinco sessões de reabilitação foram realizadas para a voluntária aprender a usar as próteses 3D e os acessórios assistivos na realização das AVDs. A voluntária aprendeu a colocar e retirar as próteses sozinha utilizando a boca para ajustar o velcro na parte superior do braço. Como já era esperado pela equipe da saúde, a voluntária não conseguiu acionar a prótese de modo regular para realizar as AVDs, pois os tamanhos curtos dos membros remanescentes foram suficientes apenas para permitir a fixação das próteses. Por isso, desde o processo inicial de atendimento psicológico já haviam sido trabalhados os sentimentos da voluntária em relação aos anseios e expectativas de uso das próteses para corrigir expectativas emocionais que excedessem a funcionalidade delas. Assim, a voluntária se mostrou contente em aceitar a limitação de funcionalidade das próteses em nome da correção da percepção de simetria corporal que ela adquiriu com o uso delas. Acreditamos que esse fator é muito importante uma maior aceitação da sua aparência favorecendo sua inclusão social. Mesmo não sendo funcional para a realização de AVDs o uso das próteses possibilitou melhoria de expressão corporal, apoiar objetos leves como uma bola e interagir com objetos em uma mesa (Fig. 9). No processo final de reabilitação, a psicóloga buscou agregar junto com a terapeuta ocupacional as primeiras dificuldades e vitórias da protetização da voluntária que se mostrou feliz com as próteses.



Figura 9 – Processo de reabilitação. a) Uso da prótese para expressão corporal. b) Apoio de objetos. C) Interação com objetos em uma na mesa. d) Uso de acessório para alimentação.

Fonte: Autores.

A voluntária passou também por um treinamento para o uso dos acessórios confeccionados para que ela pudesse ter mais autonomia e independência. Ela aprendeu a utilizar o joelho como apoio para encaixar os talheres e o pente nos adaptadores conseguindo fazer o bom uso deles. O acessório para digitação foi utilizado entre os membros remanescentes da voluntária facilitando o uso do teclado. A caneta touch foi utilizada por ela com as regiões remanescentes. No final da reabilitação foi estimulado o aumento da resiliência com a criação de perspectivas futuras, mesmo diante das dificuldades.

### 3 | DISCUSSÕES

A tecnologia de impressão 3D tem permitido um grande avanço no desenvolvimento de diversos modelos de próteses de membro superior. Atualmente, a ONG *e-Nable* disponibiliza 25 modelos *open source* e incentiva a criação de novos modelos ou realização de melhoria dos modelos existentes. Próteses de membro superior mecânicas produzidas de modo convencional custam entre R\$ 5.000,00 e R\$ 15.000,00. As próteses manufaturadas possuem baixo custo, podem ser

acessíveis para pessoas de baixa renda, apresentam menor tempo de fabricação, e isso reduz o tempo de espera (Zuniga et al 2016). A impressão 3D possibilita ainda a personalização em cores e detalhes nas próteses de acordo com o gosto dos usuários, fator que pode auxiliar na aceitação do dispositivo e evitar a rejeição ao uso aumentando a inclusão social.

Deve ser destacado a importância do profissional de terapia ocupacional e psicologia no processo de reabilitação, que deve ser iniciado no primeiro contato com a criança amputada. Nesse caso apresentado, nos atendimentos com a psicóloga foi utilizado o enfoque de psicoterapia breve com base em Messer e Warren (1995) que ressaltam a importância de considerar a limitação das chamadas capacidades adaptativas infantis com os fatores ambientais adversos nos quais a criança está inserida. Dessa forma, uma vez que o atendimento de reabilitação teve um número de encontros muito reduzido, pelo fato da voluntária precisar voltar para a Venezuela, foi feito um *assessment* da situação geral dela e sua dinâmica relacional com a família/pares. No início do processo, o fato gerador da amputação foi abordado com muito critério, de acordo com a capacidade da criança de falar a respeito do assunto, respeitando sempre sua vontade e tempo de expressão, de forma a oferecer um contorno afetivo ao fato sem aprofundar muito no assunto uma vez que o conteúdo mais profundo exigiria mais tempo de psicoterapia.

A presença de uma equipe multidisciplinar é um fator muito relevante para o processo de desenvolvimento e adaptação da prótese. Uma abordagem que auxilia no processo emocional e na melhora de resultados funcionais com pacientes amputados é muito eficaz. O treinamento na reabilitação deve ser personalizado para cada paciente, pois o processo varia de acordo com o nível de amputação, causa, modelo de prótese prescrito, idade e tipo de atividades realizadas no dia a dia (Xu et al 2017). Não existe um consenso sobre o melhor processo de reabilitação para amputados de membro superior. Segundo de Oliveira (2002) e Resnik et al (2012), o terapeuta ocupacional deve criar um treino com foco nas AVDs para que a criança possa realizar, satisfatoriamente, tarefas e funções essenciais no cotidiano com prótese ou com acessórios proporcionando uma vida mais independente.

## 4 | CONCLUSÕES

Este estudo de caso apresenta o processo de protetização e reabilitação com uso de próteses produzidas por impressão 3D e acessórios confeccionados em EVA. A protetização infantil é importante para auxiliar precocemente na adaptação do uso de dispositivos, mas este tipo de estudo é escasso. As próteses produzidas por impressão 3D podem auxiliar diversas pessoas de baixa renda e que não tem acesso a tais dispositivos. Além disso, a manufatura aditiva pode auxiliar no

desenvolvimento de acessórios de baixo custo, versáteis que podem auxiliar a realização de atividades essenciais do dia a dia.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq, a Richard van As e Ivan Owen pela criação da primeira prótese de mão por impressão 3D, aos membros da *e-Nable* pelo desenvolvimento e divulgação de novos modelos *open source* e a todos os voluntários e apoiadores do Programa Mao3D.

## REFERÊNCIAS

BAHARI M, Jaffar A, Low C et al. 2012. Design and Development of Multifingered Prosthetic Hand. *Int. J. Soc. Robot.* 4(1), 59-66.

BERSCH R. Introdução a tecnologia assistiva. Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil. Porto Alegre. 1-19, 2017.

BINA TS. 2020. Criação e validação de um protocolo de qualidade de impressão 3D de uma prótese infantil de membro superior pelo processo de modelagem por fusão e deposição (FDM). Qualificação do Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica UNIFESP.

BOCCOLINI F. Reabilitação - Amputados, Amputações e Próteses. 2 ed. São Paulo: Robe, 2000.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Estatuto da Pessoa com Deficiência com base na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 6 jul. 2015. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em setembro de 2020.

BURGER H, Franchignoni F, Heinemann A et al. 2008. Validation of the orthotics and prosthetics user survey upper extremity functional status module in people with unilateral upper limb amputation. *J Rehabil Med*, 40(5), 393-399.

CHINI GCDO, Boemer MR. 2007. Amputação na percepção de quem vivênciia: um estudo sob ótica fenomenológica. *Rev. Latino-am Enfermagem*. 15(2), 330-336.

CUELLAR J, Smit G, Breedveld P et al. 2019. Functional evaluation of non-assembley 3D-printed hand prosthesis. *Journal of Engineering in Medicine*. 233(11), 1122-1131.

DE OLIVEIRA AI. Tecnologia Assistiva: Abordagem Inovadora do Terapeuta Ocupacional. Revista O Coffito - CREFITO 5, São Paulo, 15,18-23, 2002.

E-NABLE. Enabling the Future. 2014. Disponível em <http://enablingthefuture.org/> Acesso em setembro de 2020.

E-NABLE. 2018. Modelo Kwawu+Arm. Disponível em <https://hub.e-nable.org/s/e-nable-devices/wiki/page/view?title=Kwawu+Arm>. Acesso em setembro de 2020.

EL-HILALY R. Prosthesis and Orthosis (2). 2018.

FAHRENKOPF M, Adams N, Kelpin, J et al. Hand Amputations. Eplasty. 1-6. 2018.

FLAUBERT JL et al. 2017. The Promise of Assistive Technology to Enhance Activity and Work Participation. Washington (DC): National Academies Press.

KUNKEL ME. iMaster. Mao3D - O programa colaborativo que reúne inovação, tecnologia e inclusão, 2017. Disponível em <https://imasters.com.br/tecnologia/mao3d-o-programa-colaborativo-que-reune-inovacao-tecnologia-e-inclusao>. Acesso em fevereiro de 2019.

KUNKEL ME et al. Mao3D – Protetização e Reabilitação de membro superior adulto com a tecnologia de impressão 3D. A Produção do Conhecimento na Engenharia Biomédica. 1 ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019.

KUNKEL ME, Cano APD, Ganga TAF et al. Manufatura Aditiva do Tipo FDM na Engenharia Biomédica. Fundamentos e Tendências em Inovação Tecnológica: V.1. 1ed. Seattle, United States: Kindle Direct Publishing, 2020, v. 1, p. 49-64.

LATHAM CA, Radomski MV. Terapia Ocupacional Para Disfunções Físicas. Brasil: Santos Editora. 6ª Ed, 2013.

MESSESB SB, Warren CS. 1995. Models of brief psychodynamic therapy- a comparative approach. New York: The Guilford Press.

Smellyforearmfeet's Blog. The relationship between forearm and foot. 2010. Disponível em: <https://smellyforearmfeet.wordpress.com>. Acesso em setembro de 2020

RESNIK L, Meucci M, Kinger S et al. Advanced Upper Limb Prosthetic Devices: Implications for Upper Limb Prosthetic Rehabilitation. Arch. Phys. Med. Rehabil. 93, 710-717, 2012.

ROBOHAND, 2013. MakerBot and Robohand | 3D Printing Mechanical Hands. Disponível em <https://youtu.be/WT3772yhr0o>. Acesso em setembro de 2020.

SCHULL J. e-NABLE - Volunteers changing the world with 3D-printed prosthetics. TEDxFloorCity. 2014 Disponível em <https://youtu.be/H4Fwn3RHa14>. Acesso em junho de 2020.

SINGH R et al. Implant Materials and Their Processing Technologies. Reference Module in Materials Science and Materials Engineering, 2016.

VOLPATO N. Manufatura aditiva: Tecnologias e aplicações da impressão 3D. Blucher. 2017 São Paulo.

XAVIER RR. Implementação de uma prótese ativa para membro superior de baixo custo. 118f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia. Ilha Solteira: [s.n.], 2016.

XU G, Gao L, Tao K et al. Three-dimensional-printed upper limb prosthesis for a child with traumatic amputation of right wrist: a case report. *Modecine*. 1-5, 2017.

YOUNG K, Pierce J, Zuniga J. Assessment of body-powered 3D printed partial finger prosthesis: a case study. *Printing in Medicine*. 1-8. 2019.

ZUNIGA J, Peck J, Srivastava R et al. An Open Source 3D-Printed Transitional Hand Prosthesis for Children. *Journal of Prosthetics and Orthotics*. 28, 103-108. 2016.

# CAPÍTULO 22

## INCIDÊNCIA DE LOMBALGIA X HÉRNIA DE DISCO LOMBAR EM FISIOTERAPEUTAS AMBULATORIAIS NA BAIXADA FLUMINENSE

Data de aceite: 01/12/2020

**Paulo Henrique de Moura**

**Nayara Mesquita dos Santos**

<http://lattes.cnpq.br/8265910090928454>

**Jefferson Felipe Rodrigues da Silva**

<http://lattes.cnpq.br/8446522551580830>

**Raphaela de Aguiar Silva**

**RESUMO:** **Objetivo:** Avaliar os profissionais de fisioterapia ambulatorial da Baixada Fluminense buscando saber se apresentam lombalgia ou hérnia de disco lombar decorrentes da profissão e condições de trabalho. **Método:** Trata-se de uma pesquisa quantitativa, elaborada através de questionário fechado, para coleta de dados, foram entrevistados profissionais da área de fisioterapia em ambientes ambulatoriais da baixada fluminense que se propuseram a ceder informações sobre sua rotina de trabalho. **Resultado:** A partir do material colhido através do questionário, observa-se que não houve relação de hérnia de disco lombar com os fisioterapeutas entrevistados, em contra partida a grande maioria têm ou em algum momento já tiveram lombalgia, o que se tornou um fator de extrema importância para a conclusão do estudo. **Conclusão:** A intenção inicial do estudo era avaliar e investigar a relação da hérnia de disco lombar versus profissionais de fisioterapia ambulatorial da baixada fluminense, mas durante

esse processo observou-se que não houve uma relação direta entre as partes, mas caracterizou-se uma queixa de lombalgia em 85,3% dos entrevistados, conclui neste trabalho através do material de apoio usado, que a lombalgia é uma pré – disposição para Hérnia de Disco.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapeuta, Deslocamento do Disco Intervertebral, Plexo Lombossacral.

**ABSTRACT:** **Objective:** The main objective of this present article is estimatbe if lowland's outpatient physical therapists are affected by low back pain or lumbar disc herniation from their occupations and work routine. **Method:** This paper is a quantitative research, which was drawn up through closed default message. Lowland's outpatient physiotherapist professional were interviewed in order to collect data about their work routine. **Result:** From the collected data we observe that there is no relationship between lumbar hernia and the physiotherapist professional interviewed, although the mosto of them have or ever had low back pain, what becomes na extremely importante fact to the study conclusion. **Conclusion:** The original intention of the study was to assess and investigate the relationship between lumbar hernia and lowland's physiotherapist professionals, but in the progress of the research we observed that there was no direct relationship between them. In fact, there was only a complaint about low back pain in 85,3% of interviewed people. Then we can conclude that low back pain is a predisposition for lumbar hernia.

**KEYWORDS:** Physiotherapist, Intervertebral

## 1 | INTRODUÇÃO

O músculo tem como função a produção dos movimentos corporais, estabilização das posições corporais, regulação do volume dos órgãos, o movimento de substâncias dentro do corpo e produção de calor. Os ossos têm como função a sustentação do organismo, proteção de estruturas vitais, base mecânica para o movimento, armazenamento de sais e hematopoiética. Sendo assim qualquer disfunção em uma dessas estruturas pode gerar um desequilíbrio corpóreo e eventuais quadros de dor.<sup>7,2</sup>

A lombalgia está relacionada apenas ao sintoma clínico e não a uma doença específica da coluna, gerando quadro de dor lombar podendo irradiar para os membros inferiores, no trajeto de uma raiz nervosa, que em sua maioria está associada a uma compressão da raiz nervosa.<sup>13</sup>

A hérnia de disco é uma desordem músculo esquelética que pode dar origem a Lombociatalgia. O termo hérnia de disco é utilizado para descrever um processo em que ocorre ruptura do anel fibroso, seguido de um deslocamento da massa central do disco nos espaços intervertebrais, que são comuns no lado dorsal ou dorso-lateral do disco. Apresentando-se em três tipos: Protusas quando a base de implantação sobre o disco de origem é mais larga do que qualquer outro diâmetro, Extrusas quando a base de implantação sobre o disco de origem é menor em comparação a outros diâmetros e Sequestradas quando um fragmento migra dentro do canal, para cima ou para baixo.<sup>3</sup> Os problemas oriundos dessa doença têm sido os motivos mais frequentes de dispensa do trabalho por incapacidade.<sup>1</sup>

Segundo<sup>13</sup> os distúrbios musculoesqueléticos acarretam um grave problema de saúde pública, sendo um dos mais graves no campo da saúde do trabalhador.

Quando um indivíduo apresenta uma lesão ocasionada por sobrecarga biomecânica ocupacional, os fatores etiológicos estão associados à organização do trabalho envolvendo principalmente equipamentos, ferramentas, acessórios e mobiliários inadequados; descaso com o posicionamento, técnicas incorretas para realização de tarefas, posturas indevidas, excesso de força empregada para execução de tarefas, sobrecarga biomecânica dinâmica.<sup>18</sup>

Atualmente a hérnia de disco é vista como uma doença extremamente comum, com surgimento entre os 20 a 40 anos de vida com uma idade média de 37 anos, podendo ser encontrado também em adolescentes e pessoas idosas e mais raramente em crianças.<sup>10,16,19,6</sup> Estima-se que 2 a 3% da população mundial possam ser afetados, são incidentes em 4,8% em homens e 2,5% em mulheres, acima de 35 anos. Em 76% dos casos há antecedente de crise lombar 10 anos antes do

surgimento da hérnia.<sup>4,8</sup> Causando séria inabilidade em seus portadores e por esse motivo, constitui um problema de saúde pública mundial, embora não cause morte.<sup>12</sup>

O ambiente de trabalho, em suas condições físicas, mecânicas e psíquicas, é responsável por diversas alterações no sistema musculoesquelético. Com a exposição contínua e prolongada do corpo aos fatores de risco nesses ambientes acaba colaborando para o aparecimento das doenças ocupacionais.<sup>1</sup> Para o autor, esse problema acomete trabalhadores em diversos países gerando diferentes graus de incapacidade funcional.

Observando que atualmente existem poucos trabalhos realizados que apontem para a possível incidência de lombalgia X hérnia de disco lombar em fisioterapeutas ambulatoriais na baixada fluminense.

Este projeto pretende desenvolver uma pesquisa quantitativa, com método de levantamento transversal, como forma de questionário fechado em anexo ao trabalho, aplicado a fisioterapeutas ambulatoriais. Averiguar se ocorre a manutenção postural, se o ambiente por ele exercido é um local propício para o executar das tarefas diárias da profissão e demais que possam ser influentes para o surgimento de lombalgias ou da hérnia de disco lombar.

## 2 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

ALER e DORT são as siglas para Lesões por Esforços Repetitivos e Distúrbios Osteo-musculares Relacionados ao Trabalho, sendo doenças caracterizadas pelo desgaste de estruturas do sistema músculo-esquelético que atingem várias categorias profissionais. As afecções agrupadas nas LER/DORT tiveram um importante incremento nos últimos 15 anos e são consideradas, por vários autores, como uma epidemia. No Brasil essa expansão começou no início dos anos 80 no setor de processamento de dados, mas, atualmente, é possível encontrar casos em quase todas as atividades<sup>17, 1,23</sup>.

As patologias denominadas genericamente de Lesões por Esforços Repetitivos (LERs)/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORTs), apresentando sinais e sintomas de inflamações dos músculos, tendões, fáscias e nervos dos membros superiores, cintura escapular e pescoço, entre outros, têm chamado a atenção não só pelo aumento da sua incidência mas por existirem evidências de sua associação com o ritmo de trabalho.<sup>25</sup>

Os **Distúrbios Osteomusculares** (Distúrbios Músculo Esqueléticos) relacionados ao trabalho (DORT) são uma causa importante de incapacidade. Tem apresentado crescimento rápido e progressivo estão ligadas a fatores, tais como:

- Inexperiência: trabalhadores inexperientes apresentam maior índice de problemas em membros superiores e lombalgia.

- Técnicas incorretas para execução de tarefas; Espaço, ferramentas, acessórios, equipamentos e mobiliários inadequados.
- Sobrecarga Física.<sup>25</sup>

A coluna vertebral atua como suporte principal do eixo do corpo, que consiste de 26 ossos articulados em uma estrutura curva e flexível. Ela se estende a partir do crânio até a pelve, onde transmite o peso do tronco para os membros inferiores. Ela também tem como função envolver e proteger a delicada medula espinal fornecendo pontos de articulação para as costelas e para inserção dos músculos do pescoço e do dorso. No feto e na criança, a coluna é formada por 22 ossos separados, chamadas de vértebras. No segmento inferior, nove dessas vértebras se fundem para formar dois ossos: o sacro e o cóccix. As 24 vértebras restantes permanecem como vértebras individuais, que se unem através dos discos intervertebrais. No adulto, a coluna vertebral tem aproximadamente em media 70cm de comprimento estando em cinco regiões:

- Coluna cervical: apresenta 7 vértebras cervicais
- Coluna torácica: 12 vértebras torácicas
- Coluna lombar: 5 vértebras lombares
- Sacro: 5 vértebras fundidas
- Cóccix: 4 vértebras fundidas

Em uma vista lateral são visíveis quatro curvaturas que dão a coluna vertebral uma forma em S. As curvaturas cervical e lombar são côncavas posteriormente, enquanto que curvaturas torácicas e sacral são convexas. Essas curvaturas servem para aumentar a resistência da coluna, fazendo com que ela funcione como uma mola, ao invés de uma haste rígida e reta que se quebraria facilmente. A coluna vertebral é mantida em posição por varios sistemas de suporte, gerados por diversos ligamentos do dorso e músculos do tronco. Os principais ligamentos de suporte são os ligamentos longitudinais anteriores e posteriores, que passam verticalmente ao longo das superfícies anterior e posterior dos corpos das vértebras, do pescoço indo até o sacro. O ligamento longitudinal anterior é vasto e se liga tanto às vértebras ósseas como aos discos intervertebrais. Esse ligamento anterior é espesso e impede a hiperextensão da coluna. Já o ligamento longitudinal posterior é mais estreito e consequentemente fraco, e fixa-se apenas aos discos intervertebrais, ajudando prevenir o movimento de hiperflexão. Muitos outros ligamentos ligam cada vértebra, superior e inferiormente. Entre eles está o ligamento amarelo (flavo), que conecta lâminas de vértebras adjacentes. Com tecido conjuntivo elástico o ligamento amarelo é muito forte, se estirando à medida que nos inclinamos para

frente, retrocedendo em seguida à medida que voltamos para uma posição ereta.(Marieb 2014, p.891)

## Discos intervertebrais

Cada disco intervertebral é uma tem uma função de amortecimento, composta pelo núcleo pulposo e um colar externo com cerca de 12 anéis concêntricos. Chamado de anel fibroso. O núcleo pulposo é gelatinoso e permite à coluna absorção de estresse compressivo. Já a função do anel fibroso é conter o núcleo pulposo, limitando sua expansão quando a coluna é comprimida. Os anéis também tem como função ser uma cinta, para manter as vértebras adjacentes juntas, resistindo à tensão sobre a coluna e absorvendo forças de compressão. Os discos vertebrais têm função de amortecedores durante movimentos de impacto, uma caminhada, saltos e corridas. Nos pontos de compressão, os discos achatam-se formando uma pequena saliência ao longo do perímetro entre os corpos das vértebras proximas. (Idem, p. 891)

Na área lombar os discos são mais espessos que na área cervical. Ambos os discos intervertebrais são responsáveis por 25% da altura da coluna vertebral. Por causa da compressão e de perda de fluido do núcleo pulposo, eles se achatam ao final do dia. Provavelmente um indivíduo à noite deve medir entre 1 e 2 centímetros a menos, comparado quando acorda, pela manhã.(Ibidem, p.891)

A hérnia de disco é proveniente de eventos degenerativos e representa a falência mecânica do anel fibroso em conter o núcleo pulposo no interior do disco intervertebral. Ela aparece como resultado de vários pequenos traumas na coluna que com o passar do tempo vão lesionando as estruturas do disco intervertebral, ou pode surgir como consequência de um trauma severo sobre a coluna. Ela se origina quando o núcleo do disco intervertebral sai do seu local que é de dentro do disco para a periferia, em direção ao canal medular ou nos espaços por onde saem as raízes nervosas, levando à compressão dessas raízes. O disco intervertebral é uma estrutura localizada entre duas vértebras. O disco possui uma área central gelatinosa (núcleo pulposo) circundada por um anel, que mantém esse núcleo no seu interior. O núcleo gelatinoso serve como um amortecedor de cargas para a coluna. As hérnias de disco podem ser nomeadas de acordo com sua morfologia:  
**Extrusas:** Surge uma perfuração do anel fibroso e deslocamento do material discal (parte do núcleo pulposo) para o interior do espaço epidural. **Protrusas:** O disco se torna saliente posteriormente, porém sem ruptura do anel fibroso. **Sequestradas:** Há um rompimento da parede do disco e o líquido gelatinoso migra para dentro do canal medular, para cima ou para baixo. Estas lesões podem acarretar pressão sobre a medula espinhal, causando mielopatia, pressão sobre a cauda equina, acarretando síndrome da cauda equina ou pressão sobre as raízes nervosas. A

quantidade de pressão sobre os tecidos nervosos determina a gravidade do déficit neurológico. Podem ser classificadas em relação à localização:

- Zona Central
- Recesso lateral
- Forame
- Zona extraforaminal

E também podem ser classificadas pelo tempo de evolução:

- Agudas (com menos de 3 meses de evolução)
- Crônicas

O primeiro sintoma nessa patologia é a dor e a origem exata da dor localizada não é conhecida, mas pode resultar de uma compressão do nervo sínovertebral. Geralmente aparece depois de momentos repetidos de dor localizada e é percebida como uma dor aguda, que inicia de forma súbita. A dor pode irradiar da coluna ao longo da distribuição inteira da raiz envolvida ou pode afetar somente uma parte desta raiz. As dores podem ser aliviadas com o repouso e aumentam com as atividades. O diagnóstico deve ser realizado com base no histórico clínico, exame físico e exames de imagem.(Santos 2003, p. 41-45)

Devido a fatores como envelhecimento (degeneração), ou movimento repetitivo gerando sobre carga, o anel pode se romper, permitindo a saída de parte do núcleo. Esse material gelatinoso comprime a raiz nervosa e provoca os sintomas da hérnia de disco, como a lombalgia.<sup>24</sup>

A lombalgia ocupacional apresenta etiologia multifatorial, elevada prevalência e incidência. Caracterizada por quadro de dor de variada duração e intensidade, a dor lombar pode levar à incapacidade laborativa e à invalidez. A lombalgia pode ser classificada sob o ponto de vista do comprometimento dos tecidos como de origem muscular e ligamentar: lombalgia por fadiga da musculatura para vertebral e lombalgia por distensão muscular e ligamentar; lombalgia por instabilidade articular; de origem no disco intervertebral: lombalgia por protrusão intra-discal do núcleo pulposo e lombalgia por hérnia de disco intervertebral. A lombalgia pode evidenciar síndromes de uso excessivo, compressivas ou posturais, relacionadas a desequilíbrios musculares, fraqueza muscular, diminuição na amplitude ou na coordenação de movimentos, aumento de fadiga e instabilidade de tronco.<sup>24,9</sup>

A dor lombar ou lombalgia tem sido considerada uma das alterações musculo esqueléticas ocupacionais mais comuns na sociedade industrial, que limita o trabalho, principalmente em indivíduos com menos de 45 anos de idade e segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), cuja incidência estima-se que entre 60%

a 90% da população mundial apresenta o sintoma em algum período de sua vida. Aproximadamente 60% dessas dores são causadas por problemas musculares, em geral por retrações de músculos devido à má postura, esforço físico, movimentos repetitivos feitos de maneira inadequada e predisposição genética.<sup>9,5</sup>

### 3 | PROBLEMA INVESTIGADO

- Fisioterapeutas que atuam em ambiente ambulatorial localizado na baixada fluminense apresentam lombalgia X hérnia de disco lombar?
- Existe a ocorrência de lombalgia X hérnia de disco lombar em fisioterapeutas ambulatoriais na Baixada Fluminense?
- Sucede uma relação com o tipo de função exercida, através de um questionário com perguntas fechadas dirigido a 30 fisioterapeutas ambulatoriais na Baixada Fluminense?
  - De fato ela ocorre?

### 4 | METODOLOGIA

Se configura em uma pesquisa quantitativa. Segundo<sup>21</sup> este método caracteriza-se pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas, através de técnicas estatísticas simples.

#### 4.1 Cenários ou contextos

Será realizada uma pesquisa de campo, no estado do Rio de Janeiro – Brasil, em três cidades localizadas na Região da Baixada Fluminense, sendo elas Nova Iguaçu, Mesquita e Nilópolis. Os cenários abordados serão ambulatórios de fisioterapia. A fonte da pesquisa serão os profissionais que trabalham nos ambulatórios visitados que se propuseram a ceder informações da dinâmica de trabalho. Será de conhecimento e consentimento das clínicas a participação na pesquisa, bem como dos profissionais contratados das mesmas.

#### 4.2 Sujeitos e objetos

Para análise e conclusão da pesquisa, serão recrutados profissionais fisioterapeutas que atuam em clínicas. Totalizando 30 membros, que serão escolhidos de maneira aleatória a partir das clínicas selecionadas. Esses profissionais têm cargas horárias e condições de trabalho variadas, e por isso, faz-se questão de investigar possíveis quadros de lombalgia versus hérnia de disco lombar decorrentes da atividade profissional.

#### **4.3 Instrumentos de coleta de dados**

Realizaremos uma documentação Direta, onde os profissionais de Fisioterapia que atuam em diversas áreas, serão submetidos a um questionário com respostas fechadas. Na elaboração do nosso questionário procuramos investigar a frequência de lombalgia versus hérnia de disco lombar em fisioterapeutas ambulatoriais na Baixada Fluminense.

#### **4.4 Instrumentos de análise de dados**

Foi realizado uma entrevista com questionário fechado em anexo, sendo entrevistadas 30 pessoas, que atuam em clinicas ambulatoriais localizadas na baixada fluminense. Ocorrendo que 50% dos entrevistados tinham de 1 a 5 anos exercendo a função, 60% se consideram sedentários, 59% acham que sua profissão exige muito do seu físico, 55% estão em ambiente desfavorável para sua função, 47% se sentem sem disposição ao final de uma jornada de trabalho e 85,3% já tiveram em algum momento lombalgia.

### **5 | RESULTADOS**

As três tabelas observadas abaixo, tiveram seus percentuais obtidos através do questionário aplicado aos 30 fisioterapeutas ambulatoriais na baixada fluminense.

<b>Tempo de Serviço</b>	
<b>Anos</b>	<b>Porcentagem</b>
1 a 5	50%
6 a 10	33%
11 a 15	10%
15 ou +	7%

<b>Ao final do dia de trabalho, sente-se:</b>	
Bem Disposto	19,70%
Sem Disposição	47%
Dolorido	33,30%

### Perguntas obtidas pelo questionário:

	Sim	Não
Sedentário	60%	40%
A função exige muito do seu físico	59%	41%
Ambiente de Trabalho desfavorável para manutenção postural	55%	45%
Teve lombalgia	85,3%	14,7%
Lombalgia frequente	50%	50%
Diagnosticado com Hérnia de disco	3%	97%
Hérnia em região cervical	0%	100%
Hérnia em região torácica	0%	100%
Hérnia em região lombar	100%	0%

Os dois gráficos em formato de pizza observados abaixo, tiveram seus percentuais obtidos através do questionário aplicado aos 30 fisioterapeutas ambulatoriais na baixada fluminense.



## 6 | DISCUSSÃO

Os fisioterapeutas questionados nesse estudo apresentaram um percentual maior no tempo de exercício da função entre 1 a 5 anos, eles alegam apresentar sedentarismo, dizem que sua função exige muito do seu físico, onde seu ambiente de trabalho é desfavorável para sua função.

Ao final de um dia de trabalho sentiam-se sem disposição, já apresentaram lombalgia com frequência e em sua maioria não foram diagnosticados com hérnia de disco.

Segundo,<sup>18</sup> a lombalgia pode ser sentida frequentemente dez anos antes de se obter o diagnóstico de hérnia de disco e desse modo à mesma passa fazer parte da sintomatologia da hérnia de disco. Onde o sedentarismo, o esforço exigido pela profissão e uma má estrutura física em seu ambiente de trabalho, podem ser colaboradores para o surgimento da lombalgia.

Incluindo o fisioterapeuta em grupo de alto risco de comprometimento músculo

esquelético, com movimentos repetitivos de membros superiores e movimentos de sobrecarga para a coluna vertebral, desde o inicio da sua carreira.<sup>18</sup>

Lembrando que por lei no Brasil as doenças degenerativas não são consideradas doenças de trabalho por não se comprovar a individualidade da causa, podendo ser outras práticas do dia-a-dia do indivíduo não só a profissão ou o tipo de trabalho exercido.<sup>20</sup> Porém ao longo da pesquisa pode observar que os profissionais questionados relatam lombalgia em sua maioria. O que poderia ou poderá no futuro pré dispor ele a alguma patologia não só hérnia de disco. Pois a má postura ao atendimento com o paciente em clínicas ambulatoriais por meio físico do local pode acarretar sim numa baixa qualidade de vida associada ao sedentarismo do profissional.<sup>11</sup>

Segundo<sup>15</sup>, o local de trabalho não deve se tornar o campo ideal para o desenvolvimento de patologias e angústias. A fim de auxiliar inúmeros trabalhadores, surgiu oficialmente, em 12 de julho de 1949, a ergonomia que configura, planeja e adapta o trabalho ao homem.

## 7 | CONCLUSÃO

De acordo com esse estudo e as ferramentas nele utilizadas, pode-se constatar em grande parte do grupo de fisioterapeutas ambulatoriais analisados, a sobrecarga postural mediante sua atividade profissional associada ao pouco esclarecimento de correção postural e baixa melhora da ambientação do local de trabalho. Geram sim desconto, posterior a ele, fadiga e dor.

A proposta inicial dessa pesquisa era investigar a incidência de lombalgia versus hérnia de disco lombar nos profissionais aqui já citados, porém no decorrer da mesma foi observado que o comportamento em 85,3% dos entrevistados é de queixas de lombalgia. A lombalgia é predominante nos profissionais questionados desse segmento e tornou-se um fator relevante para a conclusão deste estudo.

Mediante as literaturas usadas como base, concluímos que a lombalgia é uma pré disposição para hérnia de disco lombar, visto que é dada pelo uso excessivo ou inadequado da musculatura local, e que embora através dessa pesquisa não tenha sido constatado que há um relação direta dos objetos de estudo (fisioterapeutas ambulatoriais) com a patologia mencionada, entende-se que a sobrecarga realizada durante as atividades, a postura prolongada bem como a falta de recursos adequados para manutenção do trabalho são fatores determinantes para sintomas de dor lombar, ressaltando que dor lombar é uma sintomatologia da hérnia discal lombar.

## **REFERÊNCIAS**

1. ASSUNÇÃO, A.A. Artigo Contribuição ao debate sobre as relações saúde e trabalho. São Paul, 2003.
2. ATLAS, S.J., Chang, Y., Kammann, E., Keller, R.B., Deyo, R.A., Singer, D.E. Long term disability and return to work among patients who have a herniated lumbar disc: the effect of disability compensation. *J Bone Joint Surg Am* 82: 4-15, 2000.
3. BARROS Fº, T. & Basile Jr., R. Coluna vertebral. Diagnóstico e Tratamento das Principais Patologias. Sarvier Editora, São Paulo, 1995, p.59-75.
4. BELL, G. Rothman, R. The conservative treatment of sciatica. *Spine*.9: 54-56, 1984.
5. BENITES, V. Doenças da coluna. Copyright Edition. 2014. p.1-2.
6. BORTOLLETO, A.; Prata, S. & Bonfim dos Santos, G. Hérnia discal em crianças e adolescentes: relato de cinco casos. *Rev. Bras. Orto.* 33: 811-814, 1998.
7. DANGELO, J.G., FATTINI, C.A. Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar.3 ºed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2007. 763 p.
8. DELLA-GIUSTINA, D. A. Emergency department evaluation and treatment of back pain. *Emerg Med Clin North Am* 17: 877-893, 1999.
9. FILHO, T.E.P.B; CAMARGO, O.P; CAMANHO, G.L. Clínica Ortopédica – Volumes 1 e 2. 1ºed. São Paulo: Manole, 2012. 2141p.
10. GARRIDO, E. Lumbar disc herniation in the pediatric patient. *Neurosurg Clin N Am* 4:149-152, 1993.
11. IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. 5ª reimpressão. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1998
12. LONG, D. M., BenDebba, M., Torgerson, W.S, Boyd, R.J., Dawson, E.G., Hardy, R.W., Robertson, J.T., Sypert, G.W., Watts, C. Persistent back pain and sciatica in the United States: patient characteristics. *J Spinal Disord* 9: 40-58, 1996.
13. MAGNAGO, T.S.B.S; LISBOA, M.T.L; SOUZA, I.E.O; MOREIRA M.C Distúrbios musculo-esqueléticos em trabalhadores de enfermagem: associação com condições de trabalho. *Revista Brasileira de Enfermagem Rev. bras. enferm.* vol.60 n.6. Brasília Nov./Dec. 2007
14. MARIEB, E.N.; WILHELM, P.B.; MALLATT, J. Anatomia Humana. 7ªed. São Paulo: Pearson, 2014. 891p.
15. MARTINS, Caroline de Oliveira. DUARTE, Maria de Fátima da Silva. Efeitos da ginástica laboral em servidores da Reitoria da UFSC. *Revista Brasileira de Ciência e Mov.* Brasília vol 8, nº 4, p. 07-13, set, 2000

16. MAYER, H.M., Mellerowicz, H., Dihlmann, S.W. Endoscopic discectomy in pediatric and juvenile lumbar disc herniations. *J Pediatr Orthop B* 5: 39-43, 1996.
17. MERLO, R.C.A, Saúde Mental e trabalho. Editora Vozes, 1999.
18. MOREIRA, Caio; CARVALHO, Marco Antônio P.- Reumatologia Diagnóstico e Tratamento. 2<sup>a</sup> edição, 2001.
19. OBUKHOV, S.K., Hankenson, L., Manka, M., Mawk, J.R. Multilevel lumbar disc herniation in 12-year old twins. *Childs Nerv Syst* 12: 169-171, 1996.
20. Recurso de Revista nº 2330-75.2012.5.02.0031, 3<sup>a</sup> Turma do TST, acórdão DJ-e. Retirado do site:[www.normaslegais.com.br](http://www.normaslegais.com.br). Acesso em 25 de julho de 2020.
21. RICHARDSON, Roberto Jarry. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989.
22. SANTOS, M. Hérnia de disco: uma revisão clínica, fisiológica e preventiva. *Revista Digital*, Buenos Aires, 09, n. 65, p. 41-45, 2003. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/09/hernia-de-disco.pdf>> acessado em: 04 de junho de 2020
23. SETTINI, M.M. Lesões por esforços repetidos. Editora vozes. Pag 26, 1999.
24. VOLPATO, C.P et al. Exercícios de estabilização segmentar lombar na lombalgia: revisão sistemática da literatura. *Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa de São Paulo*, São Paulo, v. 57, n. 1, p. 35-40, 2012.
25. World Health Organization (WHO). International Classification of Impairments, Disabilities and Handcaps (ICIDH). A manual of classification relating to the consequences of disease. Geneve: WHO; 1980.

# CAPÍTULO 23

## A INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO SENSORIAL E DA PSICOMOTRICIDADE NA CRIANÇA COM TEA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 17/09/2020

**Cristiane Gonçalves Ribas**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Curitiba – PR

<http://lattes.cnpq.br/4055177986038339>

**Bruna Baldívia Berndt**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Curitiba – PR  
<http://lattes.cnpq.br/1145667516756853>

**Clara Tavares**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Curitiba – PR  
<http://lattes.cnpq.br/7947596936953646>

**Tauani Zart Neckter**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Curitiba – PR  
<http://lattes.cnpq.br/4870932156959736>

**RESUMO:** **Introdução:** O Transtorno Espectro Autista (TEA) é considerado uma síndrome neuropsiquiátrica definida por demonstrar comportamento com padrões restritos, repetitivos e estereotipados, além de apresentar dificuldade de socialização, anormalidades no desenvolvimento e dificuldade ou falha do processo de integração dos sentidos. **Objetivo:** Realizar uma revisão sistemática de literatura por meio de ensaios clínicos que abordem os benefícios de tratamentos que envolvam a estimulação sensorial e a psicomotricidade em

crianças com TEA. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática de literatura realizada a partir de pesquisa eletrônica por meio de ensaios clínicos encontrados em diversas bases de dados. Para qualificação dos artigos utilizou-se a escala Jadad. **Resultado:** Foram encontrados dois artigos, com qualidade metodológica, que utilizaram como forma de tratamento a estimulação sensorial e a psicomotricidade em crianças com TEA. **Discussão:** Ambos os artigos demonstram melhora dos comportamentos clássicos apresentados por crianças com TEA, com a aplicação de tratamento focado na estimulação sensorial e na psicomotricidade.

**Conclusão:** É de grande relevância que sejam realizados mais ensaios clínicos que utilizem um maior número de crianças com diferentes faixas etárias e com tempo de intervenção prolongado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transtorno do Espectro Autista. Psicomotor. Estimulação Sensorial.

THE INFLUENCE OF SENSORY STIMULATION AND PSYCHOMOTORITY IN CHILDREN WITH ASD: A SYSTEMATIC REVIEW

**ABSTRACT:** **Introduction:** Autistic Spectrum Disorder (ASD) is considered a neuropsychiatric syndrome defined by demonstrating behavior with restricted, repetitive and stereotyped patterns, in addition to presenting difficulty in socializing, developmental abnormalities and difficulty or failure of the process of integrating the senses. **Objective:** Carry out a systematic literature review through clinical trials that shows the benefits of treatments that involve sensory stimulation and psychomotority in children with

**ASD. Methodology:** This is a systematic review of the literature carried out through electronic research through clinical trials found in several databases. To qualify the articles, the JADAD scale was used. **Results:** Two articles were found, with methodological quality, that used sensory stimulation and psychomotoricity in children with ASD as a form of treatment. **Discussion:** Both articles demonstrate improvement in the classic behaviors presented by children with ASD, with the application of treatment focused on sensory stimulation and psychomotoricity. **Conclusion:** It is a great relevance that more clinical trials carried out use a larger number of children with different age groups, with prolonged intervention time.

**KEYWORDS:** Autism Spectrum Disorder. Psychomotor. Sensory Stimulation.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Transtorno Espectro Autista (TEA) é considerado uma síndrome neuropsiquiátrica definida por demonstrar comportamento com padrões restritos, repetitivos e estereotipados, além de apresentar dificuldade de socialização e anormalidades no desenvolvimento (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014), características essas que começam a aparecer no período do desenvolvimento, predominantemente entre 1 e 2 anos de idade, podendo aparecer antes ou após esse período, de acordo com a gravidade da síndrome (CORDEIRO; SILVA, 2018).

A etiologia do TEA permanece desconhecida, porém acredita-se que seja associada a fatores genéticos e ambientais (GOMES et al, 2015). Com o progresso da genética molecular e clínica, pode-se identificar algumas alterações genéticas na síndrome, que podem ser classificadas como anormalidades cromossômicas citogeneticamente visíveis, que são representadas por variações de um segmento de DNA, que pode incluir deleções, duplicações e distúrbios de um gene único (CAMPOS, 2019).

Os dados epidemiológicos mostram uma estimativa de uma criança com TEA a cada 160 nascidas, porém esta estimativa pode ser maior, por ainda não haver dados epidemiológicos em países de baixa e média renda (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013).

Para se obter o diagnóstico do Transtorno Espectro Autista, deve-se seguir os critérios definidos pelo DSM-V. Como não existem exames específicos que possam contribuir significativamente para o diagnóstico, o mesmo deve ser definido de acordo com as atitudes comportamentais da criança (COELHO; SANTO, 2006). O DSM-V agrupou as três principais áreas propostas como características diagnósticas pelo DSM-IVTR (comprometimento na interação social; comprometimento na comunicação; repertório restrito e repetitivo de comportamentos, atividades e interesses), em apenas dois grupos: déficits sociais e de comunicação; e interesses fixados e comportamentos repetitivos (TEIXEIRA; LAPLANE, 2014).

Algumas escalas podem ser usadas, como a *Childhood Autism Rating Scale*

(CARS), que foi desenvolvida para avaliar os sintomas do TEA de forma quantitativa e refinar o diagnóstico diferencial na distinção de casos de autismo leve, moderado e grave, além de diferenciar crianças autistas daquelas com outras alterações neuropsicomotoras (PEREIRA; RIESGO; WAGNER, 2008); a GMFM (*Gross Motor Function Measure*) que é uma escala que permite quantificar em níveis funcionais as habilidades das crianças, porém não analisa a qualidade dessas funções (AIZAWA et al, 2017) e a GMPM que avalia a qualidade dos movimentos das crianças, por meio de 20 itens selecionados da GMFM com base em cinco critérios de avaliação, sendo eles: alinhamento, coordenação, dissociação, estabilidade e tomada de peso (KO; KIM, 2012).

As características clínicas do TEA costumam se manifestar precocemente, por volta dos 2 anos de idade (FERREIRA, 2016). Dentre essas características pode-se perceber a alteração do tônus muscular, que podem levar a alterações posturais (MING; BRIMACOMBE; WAGNER, 2007); alteração da marcha, por falta de movimentos sincronizados (LANE; HARPSTER; HEATHCOCK, 2012); movimentos estereotipados, que aparecerão como respostas da necessidade de expressar emoções com base nos movimentos; a fala, que tem grande impacto na forma de comunicação da criança (BHAT; GALLOWAY; LANDA, 2012); e o atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, em habilidades motoras finas além de movimentos naturais, como o de descer escadas (AZEVEDO; GUSMÃO, 2016).

O tratamento da criança com TEA deve ser transdisciplinar e seu principal objetivo é diminuir os traços da síndrome e déficits associados, além de aumentar a independência funcional, a qualidade de vida e diminuir o estresse familiar (GOYANES, 2011). A intervenção precoce é muito importante, já que a neuroplasticidade, nos primeiros anos de vida, é muito mais eficaz (ADURENS; MELO, 2017).

Dentro da equipe transdisciplinar, o fisioterapeuta vai atuar, em possíveis atrasos no desenvolvimento motor normal, distúrbios da marcha, alterações de tônus e nas estereotipias. Além disso, a terapia precisa ser altamente focada no desenvolvimento do esquema corporal, já que as crianças portadoras de TEA tendem a não compreender seu corpo como um todo e em segmentos, dessa forma, são observados movimentos pouco adaptados e que podem ser aperfeiçoados (AZEVEDO; GUSMÃO, 2016).

Uma das maneiras que a fisioterapia tem para tratar as crianças com TEA é por meio da psicomotricidade, que é uma área transdisciplinar que estuda as relações e influências entre o psiquismo e a motricidade (SANTOS, 2015).

A abordagem fisioterapêutica na área da psicomotricidade, permite que a criança adquira consciência de seu corpo e perspectiva de tempo e espaço, por meio de exercícios lúdicos, que possibilitem a diversão e estimulem a criatividade e a capacidade motora (SOUZA; SILVA, 2015).

É um campo que visa estudar o homem, por meio do movimento e a sua interação com a sociedade, que exprime, em sua ação, aspectos motores, afetivos e cognitivos, empregando conceitos básicos, como o desenvolvimento motor, o tônus, o esquema e imagem corporal, a linguagem, a lateralidade e a orientação temporal e espacial (RIBAS; ALMEIDA; ANTON, 2019). Em muitos casos, as crianças com TEA sofrem abandono, rejeição, negação ou superproteção e a psicomotricidade pode ressignificar estes conflitos, possibilitando sair ou permanecer nas relações afetivas de forma mais positiva (SIMEÃO, 2016).

Outra grande lacuna no desenvolvimento das crianças com TEA é a dificuldade ou a falha do processo de integração dos sentidos. Para essa dificuldade, utiliza-se a terapia de integração sensorial, que é um método de tratamento que se baseia no processo onde o cérebro organiza as informações sensoriais, dando a resposta adequada e ordenando as sensações do próprio corpo e do ambiente. Essa terapia visa aumentar a quantidade e a qualidade de estímulos proporcionados ao paciente, para que ele busque um equilíbrio e dê uma resposta de acordo com sua capacidade e com o meio onde ele está inserido (DURÃO, 2014).

O método de tratamento também tem o propósito de motivar a criança a estimular atividades que forneçam estimulação tátil, proprioceptiva e vestibular, por meio de brincadeiras que vão se tornando mais difíceis. Essa progressão de atividades objetiva a promoção de respostas cada vez mais maduras e organizadas, tendo como objetivo novas aprendizagens e comportamentos (SALIM; JUNQUEIRA, 2013).

## 2 | METODOLOGIA

O presente estudo é uma revisão sistemática de literatura (GIL, 2019) . Foi realizada uma pesquisa eletrônica de artigos originais utilizando as bases de dados da Scielo, PEDro, Pubmed, Lilacs, Bireme e Capes mediante os descritores: transtorno do espectro autista, psicomotor e estimulação sensorial, e na língua inglesa *autism spectrum disorder, psychomotor e sensory stimulation*.

Foram considerados para essa revisão artigos publicados nos idiomas português e inglês, entre 2014 a 2020. Inicialmente, os estudos com base nos títulos serviram para excluir aqueles que claramente não estavam relacionados ao tema da revisão. A seguir, foram incluídos os artigos com critérios de inclusão: ensaios clínicos sobre a aplicação de terapias sensoriais e psicomotoras em crianças com TEA. Tais estratégias foram tomadas com o intuito de maximizar os resultados da pesquisa, uma vez que foi constatada escassez de literatura.

Foram excluídos artigos de revisão e aqueles que não possuíam relação com o tema estudado.

Para a avaliação da qualidade metodológica, utilizou-se a escala de Jadad. Essa avalia a qualidade dos ensaios clínicos e é composta por 3 itens, e cada um com duas opções de resposta. No primeiro item é avaliada a randomização do ensaio clínico, o que garante a cada participante a chance de ser alocado em qualquer um dos grupos, intervenção ou controle, fazendo com que haja uma distribuição igualitária entre os mesmos (JADAD et al, 1996). O segundo item, classifica se o artigo é duplo-cego, onde todos os envolvidos na pesquisa não saibam a que grupos pertencem. É utilizado a fim de proteger o ensaio de diferenças resultantes de aspectos associados ao tratamento, mas que não fazem parte da intervenção (JADAD et al, 1996), além de avaliar se o método foi aplicado adequadamente. No terceiro item é avaliado se foram informadas as perdas durante o estudo. Para a pontuação final é somado um ponto a cada resposta positiva (ou seja, quando o item se mostra adequado) e zero quando a resposta for negativa. Os artigos que representam pontuação igual ou maior que 3 são considerados de boa qualidade, sendo aqueles que atingem a pontuação igual 5, de excelente qualidade metodológica (BELO et al, 2011).

Para determinar a exclusão dos artigos, seguiu-se um método detalhado no quadro abaixo:

<b>Etapas</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Método</b>	<b>Critérios de Exclusão</b>
1 <sup>a</sup>	Pesquisar as literaturas científicas publicadas nas bases de dados: Scielo, PEDro, Pubmed, Lilacs, Bireme e Capes, no intervalo de janeiro de 2014 a julho de 2020.	Pesquisa sistemática, utilizando os descritores: “transtorno do espectro autista” AND “psicomotor” AND “estimulação sensorial” em português, e “autism spectrum disorder” AND “psychomotor” AND “sensory stimulation” em inglês.	Artigos em idiomas diferentes de português e inglês; Artigos em duplicidade; Resumos, revisões de literatura e cartas aos editores.
2 <sup>a</sup>	Filtrar os artigos científicos selecionados da primeira etapa, conforme os objetivos desta pesquisa.	Efetuar a leitura dos títulos dos artigos científicos encontrados na primeira etapa, a fim de verificar se os assuntos abordados estão de acordo com os objetivos desta pesquisa.	Pesquisas que não abordam o tema de terapia sensorial e psicomotora em crianças com TEA.
3 <sup>a</sup>	Filtrar os artigos científicos selecionados da segunda etapa, conforme os objetivos desta pesquisa.	Efetuar a leitura dos resumos dos artigos científicos selecionados na segunda etapa, a fim de verificar se os assuntos abordados estão de acordo com os objetivos desta pesquisa.	Pesquisas que não abordam o tema de terapia sensorial e psicomotora em crianças com TEA.

4 <sup>a</sup>	Filtrar os artigos científicos selecionados da terceira etapa, conforme os objetivos desta pesquisa.	Efetuar a leitura na íntegra dos artigos selecionados na terceira etapa.	Pesquisas que não abordam o tema de terapia sensorial e psicomotora em crianças com TEA.
5 <sup>a</sup>	Filtrar os artigos científicos selecionados da quarta etapa, conforme a escala de Jadad.	Atribuir pontuação ao artigo de acordo com a escala de Jadad.	Pesquisas com pontuação menor ou igual a 3.
6 <sup>a</sup>	Elaborar um panorama das principais pesquisas publicadas conforme os objetivos desta pesquisa.	Elaboração de tabela resumida com os objetivos, resultados e considerações dos autores em relação a utilização de terapias sensoriais e psicomotoras em crianças com TEA.	Não se aplica.

Quadro I.

### 3 | RESULTADOS

A metodologia de busca da literatura utilizada encontrou 936 artigos com os descritores “transtorno do espectro autista”, “psicomotor” e “estimulação sensorial” em português, e “autism spectrum disorder”, “psychomotor” e “sensory stimulation” em inglês. Foram eliminados os artigos que atendiam aos critérios de exclusão, como ano de publicação inferior a 2014, artigos em idiomas diferentes de português e inglês, resumos, revisões de literatura e artigos que não abordavam o assunto do presente estudo. A partir da análise dos títulos, apenas 42 atenderam aos critérios de inclusão, sendo eliminados 894 artigos. Depois, foi realizada a análise dos resumos, dos quais foram eliminados 29 e restaram apenas 13 que continuaram atendendo aos critérios. E, por último, foi feita a análise integral do artigo, para verificar se realmente abordavam o tema proposto, ao final foram excluídos 11 artigos e restaram apenas 2.

Após a seleção dos dois artigos, foi aplicada a escala de Jadad para avaliar se os mesmos são qualificados para o uso no presente estudo. Por ambos terem apresentado pontuação igual a 5 pontos, nenhum deles foi excluído, sendo considerados de boa qualidade metodológica. Portanto, o presente trabalho apresenta a seguir um quadro com as principais informações dos artigos selecionados.

<b>Autor/ano</b>	2016 – Sayed ElGarhy e Ting Liu	2017 – Kashefimehr et al
<b>Tipo de artigo</b>	Ensaio clínico randomizado.	Ensaio controlado randomizado.
<b>Intervenção</b>	Programa de intervenção psicomotora (PIP).	Terapia de integração sensorial (SIT).
<b>Tempo de tratamento</b>	10 semanas, sendo 3 seções individuais e 1 em grupo por semana, durante 40 minutos.	24 seções (duas por semana) de 45 minutos, com 15 minutos adicionais dedicados ao aconselhamento dos pais.
<b>Pacientes</b>	28 crianças com idade entre 3 e 7 anos diagnosticadas com TEA. Divididas em 2 grupos, grupo controle (14) e grupo intervenção (14).	31 crianças com idade entre 3 e 8 anos diagnosticadas com nível 3 de TEA. Divididas em dois grupos, grupo controle (15) e grupo intervenção (16).
<b>Avaliação</b>	PIP checklist.	Sensory profile (SP) e The Short Child Occupational Profile (SCOPE).
<b>Resultado</b>	Melhora significativa no esquema corporal, orientação espacial e percepção corporal	Melhora significativa na tomada de decisões, habituação, habilidades de comunicação e interação e habilidades motoras.

Quadro II.

## 4 | DISCUSSÃO

Durante a pesquisa bibliográfica, não foram encontrados um número relevante de artigos com boa qualidade metodológica relacionados a psicomotricidade e a estimulação sensorial no tratamento das dificuldades enfrentadas por crianças com TEA. Porém, alguns autores relatam melhora das características específicas da patologia.

Segundo Sandroni, Ciasca e Rodrigues (2015), pelo TEA apresentar um vasto número de características relacionadas à patologia, a mesma intervenção pode ocasionar respostas e desempenhos diferentes de acordo com o grau de comprometimento de cada um. Sendo assim, é difícil generalizar se o método é adequado ou não, o que torna a terapia individualizada importante no tratamento, quando feita em ambiente multiprofissional. Outro autor que comenta a importância de uma equipe multidisciplinar no tratamento da criança, foi Ribas (2018), que em sua tese de doutorado defendeu que isso irá reforçar os estímulos para o paciente, que passará a ter melhores respostas cognitivas, sensoriais e funcionais.

Em um estudo realizado por Elgarhy e Liu (2014), o programa de tratamento psicomotor se mostrou eficaz na melhora do esquema corporal e da orientação espacial. Além disso, também apresentou resultado positivo em relação ao equilíbrio, controle postural e coordenação motora das crianças.

Além do aperfeiçoamento motor, a intervenção ligada a psicomotricidade também traz benefícios relacionados à organização afetiva da criança, como diz

o estudo de Silva (2015). Essa modulação dos sentimentos torna a criança com TEA mais facilmente adaptável aos novos aprendizados e ao ambiente em que está inserida. Outro autor que comenta sobre os benefícios cognitivos do programa de intervenção psicomotora, é Afshari (2012), que traz em seu estudo a melhora da atenção das crianças com TEA pós intervenção.

Em um estudo realizado por Lima et al (2014), os resultados da intervenção psicomotora são positivos, tanto em nível cognitivo quanto motor. Após a aplicação do seu programa, durante 7 anos, foi observada melhor integração familiar, educacional e social. Os impactos mais percebidos na adaptação da criança foram em relação a socialização, comunicação e comportamento.

Já Schaaf et al (2012), depois de 6 semanas participando de um programa focado na integração sensorial, as crianças passaram a apresentar melhorias na modulação sensorial e práxis, o que envolve a habilidade de planejar e organizar ações motoras relacionadas a um objetivo. Além disso, também demonstraram diminuição dos comportamentos auto prejudiciais.

Em outro estudo, Schaaf, Hunt e Benevides (2012), realizou um programa de integração sensorial com uma criança de 5 anos e 5 meses, diagnosticada com TEA e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), que mostrou respostas positivas em relação as tarefas de discriminação tátil e aos itens dos testes de práxis, após 10 semanas de terapia, além de apresentar uma evolução nos estímulos auditivos, vestibulares, táteis e orais, os quais melhoraram as habilidades motoras, a comunicação e o comportamento adaptativo.

A diminuição dos comportamentos auto prejudiciais é descrito por Case-Smith, Weaver e Fristad (2014), que relatam os efeitos positivos na individualização das crianças que receberam a SIT. Isso retrata a melhora do autocuidado observado nessas crianças, o que diminuiu a necessidade de acompanhamento de cuidadores e dos pais, consequentemente aumentando a sua independência.

Fazlioğlu e Baran (2008), realizaram um estudo com o intuito de avaliar a eficácia da SIT em 30 crianças com idades entre 7 e 11 anos, diagnosticadas com TEA. A intervenção foi realizada com base na “Dieta Sensorial”, onde a criança deve realizar atividades apropriadas para as suas necessidades sensoriais específicas. Após a intervenção, os resultados mostraram melhorias significativas em todos os itens avaliados, como a diminuição da aversão ao toque, comportamento, orientação ao som e as estereotipias.

Em um estudo randomizado realizado por Pfeiffer et al (2011), foram comparados os efeitos da SIT e um programa de intervenção de coordenação motora fina, em crianças de 6 a 12 anos de idade, diagnosticadas com TEA e separadas em dois grupos. Ao fim do estudo, ambos os grupos tiveram uma melhora significativa e notou-se melhor eficácia do tratamento da SIT em relação ao processamento

sensorial, habilidades motoras e interação social, além de apresentar melhora dos principais comportamentos clássicos.

Na pesquisa de Karim e Mohammed (2015), foi realizado um programa de integração sensorial com 34 crianças, com idades entre 3 e 5 anos, em um período de 6 meses. As crianças foram diagnosticadas com TEA leve a moderado de acordo com a escala CARS. A intervenção teve enfoque na estimulação sensorial tátil, vestibular e proprioceptiva, além da coordenação motora grossa e fina. O estudo mostrou eficácia no tratamento das crianças, apresentando melhora dos comportamentos clássicos e maior independências dos participantes.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa de intervenção psicomotora e a terapia de integração sensorial são dois dos métodos de tratamento mais utilizados em crianças com TEA e tem sua eficácia comprovada. Porém, apesar de uma vasta pesquisa em diversas bases de dados, só foram encontrados dois artigos com qualidade metodológica que demonstram confiabilidade. Vale ressaltar que a presente revisão não julga a aplicação do método, e sim a qualidade metodológica dos artigos de acordo com a escala Jadad.

Essa escassez de estudos pode ser relacionada à recência do tema, por conta da mudança de terminologia determinada no DSM-V. Além da limitação presente junto aos comitês de ética, por serem dois métodos que são necessários um tempo maior de aplicação para melhores resultados, o grupo controle seria prejudicado pela demora em receber o mesmo estímulo, não estimulando o processo de plasticidade cerebral do grupo controle. Como resultado disso, não foi possível analisar artigos com uma visão comparativa já que a falta reflete na não existência de artigos atualizados, correlativos e informativos sobre o tema.

Quanto à sua importância social, a revisão colabora para que os indivíduos TEA adquiram maior interação social e melhor adaptação ao meio, o que reflete em ganhos na habilidade motora. Tem importância científica, já que a publicação de artigos com excelente qualidade metodológica incentiva outros autores a continuarem fazendo publicações igualmente excelentes. E se mostra importante no âmbito profissional, já que viabiliza novos estudos sobre o programa de intervenção psicomotora e a terapia de integração sensorial.

Sugere-se aos profissionais especialistas na área de neurologia e neuropediatria que continuem a aprofundar os estudos do tema, principalmente com estudos clínicos com qualidade metodológica significativa, abrindo espaço para novos estudos. Além disso, aconselha-se que os novos estudos sejam realizados com um maior número de participantes, de diferentes faixas etárias e por um tempo

maior de aplicação dos métodos.

## REFERÊNCIAS

ADURENS, Fernanda Delai Lucas; MELO, Maribél de Salles de. **Reflexões acerca da possibilidade de prevenção do autismo.** Estilos da Clínica, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 150-165, 12 jul. 2017.

AFSHARI, Javad. **The effect of perceptual-motor training on attention in the children with autism spectrum disorders.** Research in Autism Spectrum Disorders, Tehran, v. 4, n. 6, p. 1331-1336, out. 2012.

AIZAWA, Carolina Y. P. et al. **Conventional physical therapy and physical therapy based on reflex stimulation showed similar results in children with myelomeningocele.** Arq Neuropsiquiatr, São Paulo, v. 75, n. 3, p. 160-166, 2017.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais DSM- 5.** 5 ed., Artmed. Porto Alegre, 2014.

AZEVEDO, Anderson; GUSMÃO, Mayra. **A importância da fisioterapia motora no acompanhamento de crianças autistas.** Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde, Salvador, v. 2, n. 2, p. 76-83, jun. 2016.

BELO, Luciana Rodrigues et al. **Valores referenciais da eletromiografia de músculos envolvidos na deglutição: uma revisão sistemática.** Revista Cefac, Campinas, v. 14, n. 1, p. 156-163, jul. 2011.

BHAT, A.N.; GALLOWAY, J.C.; LANDA, R.J. **Relation between early motor delay and later communication delay in infants at risk for autism.** Infant Behavior and Development, Connecticut, v. 35, n. 4, p. 838-846, dez. 2012.

CAMPOS, Rodrigo Carneiro de. **Tanstorno do espectro autista - TEA: sessões clínicas em rede.** Unimed, p. 1-12, 2019. Disponível em: [https://www.acoesunimedbh.com.br/sessoesclinicas/wordpress/wp-content/uploads/2019/04/Sess%C3%83es-C%C3%83dicas\\_Espectro-Autista\\_.pdf](https://www.acoesunimedbh.com.br/sessoesclinicas/wordpress/wp-content/uploads/2019/04/Sess%C3%83es-C%C3%83dicas_Espectro-Autista_.pdf). Acesso em: 20 ago. 2020.

CASE-SMITH, Jane; WEAVER, Lindy L; FRISTAD, Mary. **A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders.** Autism, Ohio, v. 19, n. 2, p. 133-148, 29 jan. 2014.

COELHO, Madalena; SANTO, Antónia Espírito. **Necessidades Educativas Especiais de Carácter Permanente/Prolongado no Contexto da Escola Inclusiva.** Cenfocal, Almodôvar, v. 6, p. 1-33, 2006.

CORDEIRO, Leilane Crislen; SILVA, Diego da. **A contribuição da psicomotricidade relacional no desenvolvimento das crianças com transtorno do espectro autista.** Faculdade Sant'Ana em Revista, v. 2, n. 1, p. 69-82, 2018.

DURÃO, Graziela Aparecida. **A importância da integração sensorial no desenvolvimento infantil.** 2014. Disponível em: <http://www.crefito10.org.br/conteudo.jsp?idc=1811#:~:text=Dessa%20forma%2C%20a%20integra%C3%A7%C3%A3o%20sensorial%20oferece%20oportunidades%20para%20a%20crian%C3%A7a,que%20as%20sensas%C3%A7%C3%B5es%20devem%20ser>. Acesso em: 15 jul. 2020.

ELGARHY, Sayed; LIU, Ting. **“Effects of psychomotor intervention program on students with autism spectrum disorder.”** School Psychology Quarterly, v. 3, n. 4, p. 491- 506, 2016.

ELGARHY, Sayed; LIU, Ting. **Psychomotor Training Program as a Treatment Intervention for Children with Autism Spectrum Disorder.** Handbook of Physical Education Research, p. 73-89, jan. 2014.

FAZLIOĞLU, Yeşim; BARAN, Gulen. **A Sensory Integration Therapy Program on Sensory Problems for Children with Autism.** Perceptual and Motor Skills, Turkey, v. 106, n. 2, p. 415-422, abr. 2008.

FERREIRA, Guiomar Oliveira Xavier. **Autismo e marcadores precoces do neurodesenvolvimento.** Revista Científica da Ordem dos Médicos, Coimbra, v. 29, n. 3, p. 168-175, 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, p. 1-248, 2019.

GOMES, Paulyane T.M et.al. **Autism in Brazil: a systematic review of family challenges and coping strategies.** Jornal de Pediatria, [S.L.], v. 91, n. 2, p. 111-121, mar. 2015.

GOYANES, Mercedes Reza. **Efectividad de las terapias conductuales en los trastornos del espectro autista.** 05. ed. Madrid: Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, 2011. 54 p.

JADAD, Alejandro R. et al. **Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary?** Controlled Clinical Trials, Oxford, v. 17, n. 1, p. 1-12, fev. 1996.

KARIM, Amel E. Abdel; MOHAMMED, Amira H. **Effectiveness of sensory integration program in motor skills in children with autism.** Egyptian Journal of Medical Human Genetics, Guizé, v. 16, n. 4, p. 375-380, out. 2015.

KASHEFIMEHR, Babak; KAYIHAN, Hülya; HURI, Meral. **The Effect of Sensory Integration Therapy on Occupational Performance in Children with Autism.** Otjr: Occupation, Participation and Health, Iran, v. 38, n. 2, p. 75-83, dez. 2017.

KO, Jooyeon; KIM, Minyoung. **Inter-rater Reliability of the K-GMFM-88 and the GMPM for Children with Cerebral Palsy.** Ann Rehabil Med, Seongnam, v. 36, n. 2, p. 233-239, 2012.

LANE, Alison; HARPSTER, Karen; HEATHCOCK, Jill. **Motor Characteristics of Young Children Referred for Possible Autism Spectrum Disorder.** Pediatric Physical Therapy, Ohio, v. 24, n. 1, p. 21-29, abr. 2012.

LIMA, Cláudia Bandeira de et al. **O Impacto do Programa Integrado Para o Autismo (PIPA).** Revista de Psicologia da Criança e do Adolescente, Lisboa, v. 5, n. 1, p. 231-244, 2014.

MING, Xue; BRIMACOMBE, Michael; WAGNER, George C. **Prevalence of motor impairment in autism spectrum disorders.** Brain Dev, Newark, v. 29, n. 9, p. 565-570, 2007.

PEREIRA, Alessandra; RIESGO, Rudimar S.; WAGNER, Mario B.. **Childhood autism: translation and validation of the Childhood Autism Rating Scale for use in Brazil.** Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v. 84, n. 6, p. 487-494, 2008.

PFEIFFER, B. A. et al. **Effectiveness of Sensory Integration Interventions in Children with Autism Spectrum Disorders: a pilot study.** American Journal of Occupational Therapy, Philadelphia, v. 65, n. 1, p. 76-85, jan. 2011.

RIBAS, Cristiane Gonçalves. **Conhecimento e ação da fisioterapia na escola: contribuições para a formação de professores de alunos com paralisia cerebral.** 2018. 162 f. Tese (Doutorado) - Escola de Educação e Humanidades, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2018.

RIBAS, Cristiane Gonçalves; ALMEIDA, Daíara Daiane de; ANTON, Juliana. **A intervenção proprioceptiva: a aplicação da metodologia snoezelen em crianças com tea, pc e atraso no desenvolvimento neuropsicomotor.** Educação Inclusiva e Contexto Social: Questões Contemporâneas 2, Curitiba, v. 2, p. 1-17, jun. 2019.

SALIM, Maria Cristina; JUNQUEIRA, Lilian Cláudia Ulian. **Autismo Infantil e as intervenções terapêuticas não medicamentosas.** Sociedade Pediátrica, Ribeirão Preto, v. 2, n. 3, abr. 2013.

SANDRONI, Giuseppina Antonia; CIASCA, Sylvia Maria; RODRIGUES, Sônia das Dores. **Avaliação da evolução do perfil motor de pré-escolares com necessidades educativas especiais após intervenção psicomotora breve.** Revista Psicopedagogia, São Paulo, v. 32, n. 97, p. 4-13, 2015.

SANTOS, Andreia Catarina Amaral. **Psicomotricidade: método dirigido e método espontâneo na Educação Pré-escolar.** 2015. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Jogo e Motricidade na Infância, Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra, 2015.

SCHAFF, R. C. et al. **Uma intervenção para as dificuldades sensoriais em crianças com autismo: um ensaio randomizado.** J Autism Dev Disord, v. 44, n. 7, p. 1493-1506, 2013.

SCHAFF, R. C.; HUNT, J.; BENEVIDES, T. **Occupational Therapy Using Sensory Integration to Improve Participation of a Child with Autism: a case report.** American Journal of Occupational Therapy, Philadelphia, v. 66, n. 5, p. 547-555, 23 ago. 2012.

SILVA, Ana Rita Vintém da. **A importância da intervenção psicomotora em idades precoces: estudo de caso.** 2015. 60 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Reabilitação Psicomotora, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2015.

SIMEÃO, Débora Lima de Oliveira. **Os efeitos do programa de intervenção da psicomotricidade relacional com a criança autista na construção das interações sociais.** 2016. 50f. Dissertação (Mestrado) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

SOUZA, MB; SILVA, PLN. **Equoterapia no tratamento do transtorno do espectro autista: a percepção dos técnicos.** Rev Ciênc Conhecimento, Canoas, v. 9, n. 1, p. 4-22, abr. 2015.

TEIXEIRA, Danielle Elisa Paradella; LAPLANE, Adriana Lia Friszman de. **Desenvolvimento da criança com autismo: Percepções e expectativas de mães.** Fcm - Tese e Dissertação, Campinas, p. 1-193, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Meeting report: autism spectrum disorders and other developmental disorders: from raising awareness to building capacity:** world health organization, 2013. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/103312/9789241506618\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/103312/9789241506618_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 20 ago. 2020.

# CAPÍTULO 24

## INVESTIGAÇÃO SOBRE A DISMENORREIA E SUAS FORMAS PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA

Data de aceite: 01/12/2020

### Fernanda Ferreira de Sousa

Centro Universitário Santo Agostinho  
UNIFSA

Teresina - Piauí, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/4023482477880481>

### José Francisco Miranda de Sousa Júnior

Centro Universitário Santo Agostinho  
UNIFSA

Teresina - Piauí, Brasil

ID Lattes: 0607923273315985

### Nayra Nazaré Silva Martins

Centro Universitário UNINOVAFAPI  
Teresina - Piauí, Brasil

ID Lattes: 7171117798565331

### Nayara Mara Santos Ibiapina

Universidade Estadual do Piauí - UESPI  
Teresina- Piauí, Brasil

ID Lattes: 0632143234876454

### Brendo Henrique da Silva Vilela

Centro Universitário Santo Agostinho  
UNIFSA

Teresina - Piauí, Brasil

ID Lattes: 8134314114130211

### Sâmia Vanessa Oliveira Araújo

Centro Universitário Santo Agostinho  
UNIFSA

Teresina - Piauí, Brasil

ID Lattes: 3770266493452174

### Elisângela Neres de Andrade

Centro Universitário Santo Agostinho  
UNIFSA

Teresina - Piauí, Brasil

ID Lattes: 7639187306460068

### Isabele Alves de Sousa

Centro Universitário Santo Agostinho  
UNIFSA

Teresina - Piauí, Brasil

ID Lattes: 4031143702444371

### Wanderson Éxodo de Oliveira Nascimento

Universidade Estadual do Piauí - UESPI  
Teresina- Piauí, Brasil

ID Lattes: 4071585587667755

### Tayná Maria Araújo Viana

Centro Universitário Santo Agostinho  
UNIFSA

Teresina - Piauí, Brasil

ID Lattes: 3253339582439887

### Joanne dos Santos Saraiva

Centro Universitário Santo Agostinho  
UNIFSA

Teresina - Piauí, Brasil

ID Lattes: 3621629030152220

**RESUMO:** **Introdução:** Dismenorreia é uma palavra derivada do grego, que significa menstruação difícil e se caracteriza por dor na região abdominal e pélvica, de caráter crônico e cíclico, associado à menstruação, popularmente chamada de cólica menstrual. **Objetivo:** investigar sobre a dismenorreia e suas formas primária e secundária. **Metodologia:** Trata-se da parte inicial de um estudo longitudinal. Essa pesquisa foi realizada em uma instituição de ensino superior. Através de uma população de 168 alunas pertencentes a um curso da área da saúde. **Resultados:** Das 133 participantes desse estudo, 7 não tinham dismenorreia, de acordo

com o preenchimento do questionário sociodemográfico essas não apresentavam nenhum tipo de sintoma característico de alguma das classificações de dismenorreia. As 126 mulheres restantes que apresentaram dismenorreia: 115 apresentaram dismenorreia primária e 11 tinham dismenorreia secundária. **Conclusão:** O presente estudo conseguiu detalhar as características de mulheres com dismenorreia, tanto primária quanto secundária, e as demais particularidades entre as mulheres com dor menstrual.

**PALAVRAS- CHAVE:** Dismenorreia. Dismenorreia primaria. Dismenorreia secundaria. Cólica Menstrual. Patologias Pélvicas.

## INVESTIGATION ON DISMENORRHEA AND ITS PRIMARY AND SECONDARY FORMS

**ABSTRACT:** **Introduction:** Dysmenorrhea is a word derived from the Greek, which means difficult menstruation and is characterized by pain in the abdominal and pelvic region, of chronic and cyclical character, associated with menstruation, popularly called menstrual colic. **Objective:** to investigate dysmenorrhea and its primary and secondary forms. **Methodology:** This is the initial part of a longitudinal study. This research was carried out in a higher education institution. Through a population of 168 students belonging to a health course. **Results:** Of the 133 participants in this study, 7 did not have dysmenorrhea, according to the completion of the QS, these did not present any type of symptom characteristic of any of the dysmenorrhea classifications. The remaining 126 women who had dysmenorrhea: 115 had primary dysmenorrhea and 11 had secondary dysmenorrhea. **Conclusion:** The present study was able to detail the characteristics of women with dysmenorrhea, both primary and secondary, and the other particularities among women with menstrual pain.

**KEYWORDS:** Dysmenorrhea. Primary dysmenorrhea. Secondary dysmenorrhea. Menstrual cramps. Pelvic Pathologies.

## INTRODUÇÃO

Dismenorreia (DM) é uma palavra derivada do grego, que significa menstruação difícil e se caracteriza por dor na região abdominal e pélvica, de caráter crônico e cíclico, associado à menstruação, popularmente chamada de cólica menstrual. Em torno de 50 a 90% das mulheres experimentam este quadro em alguma fase da vida <sup>(1)</sup>.

A dismenorreia pode ser classificada como primária ou secundária. A dismenorreia primária (DP) é descrita como menstruação dolorosa entre as mulheres sem alteração pélvica, com seu surgimento entre 6 a 12 meses após a primeira menstruação. A dismenorreia secundária (DS) é associada às patologias pélvicas como endometriose e fibroma, seu início só ocorre anos depois da menarca. Acima de 50% das mulheres menstruadas em todo o mundo sofrem com a DP, e 10-20% descreve a dor como grave e angustiante <sup>(2)</sup>.

A DP é uma condição ginecológica mais prevalente em mulheres em idade reprodutiva, e ocorre na adolescência após o estabelecimento dos ciclos ovulatórios. Essa dor diminui com o aumento da idade. Alguns agravantes incluem uma menarca precoce, massa corporal baixa ou alta, fluxo menstrual prolongado ou aberrante, histórico familiar de dismenorreia, tabagismo, fatores nutricionais como a ingestão excessiva de cafeína<sup>(3, 4, 5, 6)</sup>.

Em decorrência da DM o absenteísmo é descrito como importante fator para ausência das mulheres no ambiente de trabalho e no âmbito escolar, onde um terço da população feminina e cerca de 5 a 14% desta população possuem absenteísmos frequentes, resultando em consequências negativas sobre a saúde e as condições relacionadas à qualidade de vida, afetando a produtividade em decorrência as faltas ao trabalho frequente, e em curto prazo e declínio do rendimento escolar<sup>(7, 8, 9, 10)</sup>.

O tratamento da DP tem sido centrada no tratamento convencional medicamentoso, com o uso de fármacos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e contraceptivos hormonais, e na DS o médico investiga a causa para prescrever o tratamento mais adequado para o problema. Apesar de ser de grande efetividade o tratamento farmacológico ele produz muitos efeitos adversos, como náuseas, vômito, diarreia, e algumas vezes efeitos no sistema nervoso, causando dor de cabeça, vertigem e boca seca<sup>(11)</sup>. O objetivo dessa pesquisa foi investigar sobre a dismenorreia e suas formas primária e secundária.

## METODOLOGIA

Trata-se da parte inicial de um estudo longitudinal, aprovada pelo comitê de ética em pesquisa (CAAE: 80289517.0.0000.5602) através da Plataforma Brasil com o Parecer: 2.423.373. Essa pesquisa foi realizada em uma instituição de ensino superior. Através de uma população de 168 alunas pertencentes a um curso da área da saúde, dessas ocorreu à subtração de forma aleatória simples de uma amostragem contendo 133 participantes através do cálculo amostral com margem de erro de 5% e nível de confiança de 95%.

Em seguida as participantes selecionadas assinaram o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), e ao questionário sociodemográfico (QS) que foi desenhado pelos autores da pesquisa de acordo com as características da dismenorreia. Composto por 20 questões que abordava os seguintes aspectos: curso; idade; período; profissão; etnia; como é o ciclo menstrual, regular com duração de 27 a 32 dias para iniciar um novo ciclo ou irregular com duração menor ou maior que 27 a 32 dias para iniciar um novo ciclo; quantos dias duravam a menstruação; se surgia dores dois dias antes da menstruação; após três dias de menstruação as dores desaparecem, diminuem ou continuavam; durante o período menstrual essas

dores se espalhavam por outras regiões do corpo. Se sim quais.

Quais sintomas apresentavam durante a menstruação; possuía histórico familiar de dor de cólica; estava fazendo uso de algum método contraceptivo; quando estava menstruada faltava ao trabalho ou a faculdade; fazia exercício físico regularmente; quais exercícios estavam praticando atualmente; fazia uso de algum tratamento medicamentoso; Possuía histórico de alguma cirurgia abdominal ou pélvica; estava fazendo alguma terapia; histórico médico de patologias como endometriose, fibroma ou outra patologia pélvica; possuía histórico de parto ou aborto; além da menstruação possuía alguma outra doença que lhe causasse dor; fumante; Possuía fobia de agulhas.

Foram incluídas na pesquisa as participantes com idade mínima de 18 e máxima de 30 anos, frequentantes do curso da saúde selecionado para a pesquisa. Foram excluídas participantes que não assinaram o TCLE, que não preencheram por completo o QS, e que não apresentavam em suas respostas queixas de dores menstruais. O curso da saúde selecionado foi por meio de sorteio simples e aleatório em uma urna escura, a população total das 168 alunas foi contabilizada de acordo com a lista de frequência dos períodos, e a amostragem de 133 foi de acordo com o cálculo amostral, essas foram selecionadas através de um sorteio aleatório simples mediante os números correspondentes na lista de chamada, esses foram depositados em uma urna escura para o sorteio.

As respostas das 133 participantes nos questionários sociodemográficos foram utilizadas para avaliar as características em mulheres com Dismenorreia, e por meio destas classificar quanto a primária (DP) ou secundária (DS) o tipo de dismenorreia. Os dados desta pesquisa foram organizados em planilhas no programa Microsoft Office Excel 2016, e tabulados no programa GraphPad Prism. Na análise estatística aplicou-se teste de normalidade de Kolmogorov – Smirnov. Para dados paramétricos aplicou-se o teste t de Studentes, com Intervalo de Confiança de 95% e significância em  $p<0,05$ .

## RESULTADOS

Das 133 participantes desse estudo, 7 não tinham dismenorreia (NTD), de acordo com o preenchimento do QS essas não apresentavam nenhum tipo de sintoma característico de alguma das classificações de dismenorreia. As 126 mulheres restantes que apresentaram dismenorreia: 115 apresentaram dismenorreia primaria - DP e 11 tinham dismenorreia – DS (Figura 1).

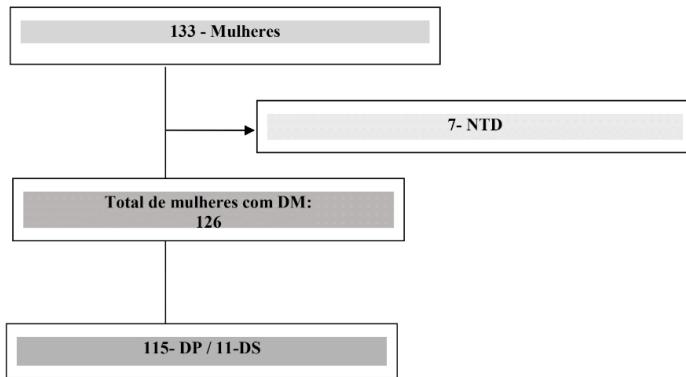


Figura 1 – Fluxograma das mulheres que participaram da pesquisa.

As 126 participantes dessa pesquisa apresentaram idade entre 18 a 28 anos, dessas (19,05%) tinham 21 anos de idade, sendo a faixa etária majoritária na pesquisa, etnia predominante foi a parda com (62,70 %). Em relação ao ciclo menstrual a maioria (61,9 %) apresentaram ciclo regular. Apenas (3,97 %) tem mais de 7 dias de menstruação, a maioria tem quadros álgicos 2 dias antes da menstruação, e o mesmo desaparece após 3 dias. Durante a menstruação a região mais afetada é a lombar (40,96 %) juntamente com a irritação nervosa (29,30 %) sendo um dos sintomas mais predominantes. (Tabela I).

Variáveis	n	%
<b>IDADE</b>		
18	9	7,14 %
19	19	15,08 %
20	12	9,5 %
21	24	19,05 %
22	11	8,7 %
23	11	8,7 %
24	22	17,46 %
25	9	7,14 %
26	7	5,55 %
27	1	0,79%
28	1	0,79 %
29	0	0 %
30	0	0 %

<b>ETNIA</b>		
Branca	26	20,63 %
Parda	79	62,70 %
Negra	16	12,70 %
Amarelo	5	3,97 %
Indígena	0	0 %
<b>Tipos de ciclo</b>		
Regular	78	61,9 %
Irregular	48	38,1 %
<b>Quantos dias dura a menstruação</b>		
Entre 1 a 7 dias	121	96,03 %
Mais de 7 dias	5	3,97 %
<b>Dores dois dias antes da menstruação</b>		
Sim	89	70,63 %
Não	37	29,37 %
<b>Após 3 dias de menstruação as dores</b>		
Desaparecem	64	50,80 %
Diminuem	50	39,68 %
Continuam	12	9,52 %
<b>Dores se espalham para outras regiões do corpo</b>		
Não	50	30,12 %
Região lombar	68	40,96 %
Sacro	18	10,84 %
Anus	9	5,42 %
Região interna das coxas	21	12,65 %
<b>No período menstrual apresenta:</b>		
Náuseas	34	12,46 %
Vômitos	8	2,9 %
Diarreia	29	10,63 %
Dor de cabeça	78	28,58 %
Irritação nervosa	80	29,30 %
Prisão de ventre	18	6,60 %
Nenhum dos sintomas	12	4,40 %
Outros sintomas	14	5,14 %
<b>Quando sente dor apresenta:</b>		
Palidez	46	32,62 %
Sudorese	42	29,79 %
Nenhum dos sintomas	53	37,59 %

\*Percentual de participantes com DM segundo características sociodemográficas; N= 126.

Tabela I: Caracterização de acordo com o questionário sociodemográfico das participantes com dismenorreia. Parte 1.

Na tabela II mostra a segunda parte do questionário sociodemográfico respondido pelas participantes do estudo. A maioria dessas possui histórico familiar de dismenorreia (54,76%), a maioria não faz uso de métodos contraceptivos (74,60%), Absenteísmo para a maioria não acontece (53,97) nos dias menstruais, entretanto as vezes (42,06) para algumas das participantes isso acontece. A maioria das participantes não fazem exercícios de forma regular e nem uso de tratamento medicamentoso para dor menstrual. Dessas (7,14%) já passaram por procedimentos para cirurgias abdominal ou pélvica, (8,73%) possuía histórico de patologia pélvica, (7,94%) apresentaram histórico de parto ou aborto e (14,29%) apresentavam alguma outra doença que causasse muita dor.

Variáveis	n	%
<b>Histórico familiar de dismenorreia:</b>		
Sim	69	54,76 %
Não	55	43,65 %
Não sei	2	1,59 %
<b>Uso de métodos contraceptivos:</b>		
Sim	32	25,40 %
Não	94	74,60 %
<b>Absenteísmos escolar e/ou no trabalho por conta de dor menstrual:</b>		
Sim	5	3,97 %
Não	68	53,97 %
As vezes	53	42,06 %
<b>Exercícios físicos regularmente:</b>		
Sim	34	26,99 %
Não	92	73,01 %
<b>Tratamento medicamentoso para dor menstrual:</b>		
Sim	31	24,60 %
Não	95	75,40 %
<b>Cirurgia abdominal ou pélvica:</b>		
Sim	9	7,14 %
Não	117	92,86 %

<b>Histórico de patologias pélvicas:</b>		
Sim	11	8,73 %
Não	115	91,27 %
<b>Histórico de parto ou aborto</b>		
Sim	10	7,94 %
Não	116	92,06 %
<b>Apresenta outra doença que cause muita dor:</b>		
Sim	18	14,29 %
Não	108	85,71 %

\*Percentual de participantes com DM segundo características sociodemográficas; N= 126.

Tabela II: Caracterização de acordo com o questionário sociodemográfico das participantes com dismenorreia. Parte 2

## DISCUSSÃO

Neste estudo a maior parte da população tem idade média de 21 anos, predominância da cor parda, a maioria com ciclo menstrual regular, onde as dores menstruais apresentam-se dois dias antes da menstruação, e após três dias essas dores desaparecem em 50,80% dos casos. Os locais que apresentam maior prevalência de dores associada à menorreia é a região lombar, parte interna das coxas e sacral, de menor ocorrência é na região anal. Os sintomas mais comuns durante o período menstrual apontados nesta pesquisa são irritação nervosa, dores de cabeça, náuseas, diarreia, e também palidez e sudorese. Cerca de 42,06 % da população deste estudo, às vezes falta às aulas ou ao trabalho no período da menstruação.

Em um estudo de 2014 que investigou as características da dor, as principais queixas apontadas entre as mulheres com dismenorreia é a dor de cabeça, diarreia, náuseas e vômitos, indicando que os sintomas podem ser antes da menstruação ou no decorrer dos dias menstruais. A dor pode irradiar para a coxa ou a parte inferior das costas. A dismenorreia pode ser descrita como cólica, e a forma com que a dor se apresenta varia entre as mulheres, aquelas com características de dor severa apresentam maiores efeitos negativos. As características da dor são determinadas através de uma percepção individual. Portanto, a dismenorreia, apesar de ser um acometimento global, tem uma concepção individual pelo fato da natureza da dor ser pessoal <sup>(12)</sup>.

Algumas pesquisas exibem uma elevada prevalência de dismenorreia primária apontando 71% entre as adolescentes com idade média de 20,8 anos de idade, a idade média com relação à menarca no mesmo estudo e de 12,37 anos, similar a outros que encontraram valores de aproximadamente 12 anos. Pesquisas apontam maior ocorrência de dismenorreia em mulheres com histórico familiar<sup>(13)</sup>. Neste estudo 54,76 % afirmam ter histórico familiar de dismenorreia com predominância a DP.

Em outras pesquisas, em um estudo 50% a 64% das voluntárias afirmaram não conhecer a respeito do histórico familiar de dismenorreia, como também dor no começo da menstruação, dor moderada e contínua, que durava 1-2 dias, e mais de dois terços da população estudada apresenta um ciclo menstrual entre 26-30 dias, com a duração do fluxo 3 a 4 dias. Nesse mesmo estudo os sintomas da DP mais relatados foram o espasmo abdominal, dor nas costas e a fraqueza<sup>(14)</sup>.

Dismenorreia é uma dor clínica associada ao catamênio. É uma dor do tipo aguda que, quando persiste por mais de seis meses, se passa a comportar e considerar como crônica<sup>(15,16)</sup>. A dismenorreia secundária é provocada por patologia diversa, tal como pólipos, fibromiomas submucosos, endometriose, adenomiose e anomalias uterinas obstrutivas e tende a piorar com a idade. As dores iniciam-se tipicamente uma a duas semanas antes do cataménio e persistem durante alguns dias, sendo, por vezes mais intensas nos dias de maior fluxo menstrual<sup>(17,18)</sup>.

A abordagem diagnóstica e terapêutica visa o tratamento sintomático e etiológico, exigindo a realização de exames clínicos, laboratoriais e imagiológicos adequados, incluindo a histeroscopia e a laparoscopia, sempre que necessárias, bem como o tratamento médico e cirúrgico específico apropriado. A endometriose, a adenomiose e os DIU (com cobre), estão entre as causas mais frequentes de dismenorreia secundária<sup>(17,18,19)</sup>. Nesse estudo apenas 11 mulheres (8,73%) apresentaram dismenorreia secundária estando essas entre as que possui ciclo menstrual irregular, e algumas com um fluxo sanguíneo com maior duração em dias menstruais.

## CONCLUSÃO

O presente estudo conseguiu detalhar as características de mulheres com dismenorreia, tanto primária quanto secundária, e as demais particularidades entre as mulheres com dor menstrual. Realizando assim o objetivo de investigar sobre a dismenorreia e suas formas primária e secundária. Nessa pesquisa a maioria das participantes apresentaram dismenorreia na forma primária.

## REFERÊNCIAS

1. Frare JC, Tomadon A, Silva JR. Prevalência da dismenorreia e seu efeito na qualidade de vida entre mulheres jovens. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, Santa Catarina, 2014;12(39):15-20.
2. Acqua RD, Bendlin T. Dismenorreia. Femina, 2015;43(6):273-276.
3. Baviul DA, Dolatian M, Mahmoodi Z, Baghban AA. Comparasion Of Lifestyle Of Young Women With and primary dysmenorrhea. Eletronic Physician, Iran, 2016;8(3):2107-2014.
4. Behbahani BM, Ansaripour L, Akbarzadeh M, Zare N, Hadianfard MJ. Comparison of the Effects of Acupressure and self – care behaviors training on intensity of primary dysmenorrhea based on McGill pain questionnaire among Shiraz University Students. Journal of Research in Medical Sciences, Iran, 2016;21:93-104.
5. Jin L, Yang X, Liu P, Sun J, Chen F, Xu Z, Qin W, Tian J. Dynamic abnormalities of spontaneous brain activity in women with primary dysmenorrhea. Journal of Pain Research, China, 2017;10:699-707.
6. Toy, H., Hergüner, A., Şimşek, S., & Hergüner, S.. Autistic traits in women with primary dysmenorrhea: a case–control study. Neuropsychiatric disease and treatment,2016;12, 2319.
7. Abaraogu UO, Ochuogu CS. As Acupressure decreases pain, acupuncture can improve some quality of life aspects of women with primary dysmenorrhoea: a systematic review with meta-analysis. Journal of Acupuncture and Meridian Studies, Nigéria, 2015; 8(5): 220-228.
8. Kannan, P., & Claydon, L. S.. Some physiotherapy treatments may relieve menstrual pain in women with primary dysmenorrhea: a systematic review. Journal of physiotherapy, 2014;60(1), 13-21.
9. Nunes JMO, Rodrigues JA, Moura MSF, Batista SRC, Coutinho SKSF, Hazime FA, Barbosa ALR. Prevalência de dismenorreia em universitárias e sua relação com absenteísmo escolar, exercício físico e uso de medicamentos. Rev Bras Promoc Saúde, Fortaleza, 2013; 26(3): 381-386.
10. Osayande AS, Mehulic S. Diagnosis and Initial Management of Dysmenorrhea. American Family Physician, Texas, 2014;89(5): 342 – 346.
11. Ferreira CHJ. Fisioterapia na saúde da mulher: Teoria e Prática. 1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,2011;1.
12. Sezeremeta DC, Carvalho MSS, Vrecchi MR, Marafon RGC, Crespilho LC, Pagotto JP, Mortean ECM. Dismenorreia: Ocorrência na vida de Acadêmicas da área da saúde, Rev. UNOPAR, 2012(15):2123–126.
13. Ushinohama A, Cunha BP, Costa LOP, Barela AMF, Freitas PB. Effect of a single session of ear acupuncture on pain intensity and postural control in individuals with chronic low back pain: a randomized controlled trial. Braz J Phys Ther. 2016; 20(4):328-335.

14. Gebeyehu MB, Mekuria AB, Tefera YG, Andarge DA, Debay YB, Bejiga GS, Gebresillssie BM. Prevalência, Impacto e Prática de Gestão da Dismenorreia entre estudantes da Universidade de Gondar, noroeste da Etiópia: um estudo transversal. International Journal of Reproductive Medicine, 2017;2017:1-8.
15. Gunter J. Chronic pelvic pain: an integrated approach to diagnosis and treatment. Obstet Gynecol Surv. 2003;58:615-23.
16. ACOG Practice Bulletin. Chronic pelvic pain. Obstet Gynecol. 2004;103:589-605.
17. Sanfilippo J, Erb T. Evaluation and management of dysmenorrhea in adolescents. Clin Obstet Gynecol. 2008;51:257-67.
18. Bernardes J, Martinho M. Isteroscopia e adenomiosi. Giorn It Ost e Gin. 2002;24:14-5.
19. Bernardes, J.. Dor pélvica e dismenorreia. Manual de Ginecologia. Federação das Sociedades Portuguesas de Obstetrícia e Ginecologia. 2011;167-184.

# CAPÍTULO 25

## ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA EJACULAÇÃO PRECOCE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/10/2020

### Daniella Bruna Ramos Rodrigues

Centro Universitário UNIFACISA

Campina Grande-Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/6703970560683673>

### Amanda da Silva Farias

Centro Universitário UNIFACISA

Campina Grande-Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/2529765210996638>

### Rebeca Rayane Alexandre Rocha

Centro Universitário UNIFACISA

Campina Grande-Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/2115720808219941>

### Erika Janaina Araújo de Oliveira

Centro Universitário UNIFACISA

Campina Grande-Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/9694219730411635>

### Mayarla Kathylinne Souto de Oliveira

Centro Universitário UNIFACISA

Campina Grande-Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/8085930327517707>

### Marília Ferreira de Queiroz Honningsvåg

Centro Universitário UNIFACISA

Campina Grande-Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/9322790693712886>

### Hellen Batista de Carvalho

Centro Universitário UNIFACISA

Campina Grande-Paraíba

ORCID: 0000-0002-9653-6891

**RESUMO:** A ejaculação precoce é aquela que ocorre com estímulo sexual mínimo antes, durante ou logo após a penetração, de forma persistente ou recorrente, e antes que o indivíduo o deseje, gerando insatisfação e uma diminuição na qualidade de vida desse indivíduo. **Objetivo:** Verificar a atuação do tratamento fisioterapêutico na ejaculação precoce. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa, com levantamento feito nas bases de dados ScienceDirect, BVS e PubMed, entre maio e julho de 2019. Foram utilizados como descritores “physiotherapy”, “premature ejaculation” e “rehabilitation”, tendo como critérios de inclusão artigos disponíveis na íntegra, na língua inglesa, sendo excluídos artigos irrelevantes ao tema. **Resultados:** A busca resultou no total de 213 artigos e apenas seis responderam à pesquisa. Em quatro estudos foi evidenciado que a reabilitação fisioterapêutica do assoalho pélvico (AP) foi capaz de melhorar ou curar alguns pacientes. Outros dois estudos fizeram comparação entre a reabilitação do AP e o tratamento medicamentoso, e o grupo de reabilitação do AP teve melhor resultado no controle do reflexo ejaculatório. **Conclusão:** O tratamento fisioterapêutico deve ser incluído entre as opções terapêuticas para pacientes com ejaculação precoce por ser uma terapia de fácil realização, não possuir efeitos colaterais e pelos benefícios evidenciados nos pacientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia; Ejaculação Precoce; Disfunções Sexuais; Reabilitação.

## PHYSIOTHERAPY PERFORMANCE IN TREATING EARLY EJACULATION: AN INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT:** Premature ejaculation is that which occurs with minimal sexual stimulation before, during or shortly after penetration, in a persistent or recurrent manner, and before the individual desires it, generating dissatisfaction and a decrease in that individual's quality of life. **Objective:** To verify the performance of physical therapy treatment in premature ejaculation. **Method:** This is an integrative review, with a survey carried out in the ScienceDirect, BVS and PubMed databases, between May and July 2019. Were used as descriptors "physiotherapy", "premature ejaculation" and "rehabilitation", having as criteria inclusion articles available in full, in English, excluding articles irrelevant to the topic. **Results:** The search resulted in a total of 213 articles and only six responded to the survey. In four studies, it was evidenced that the physiotherapeutic rehabilitation of the pelvic floor (PA) was able to improve or cure some patients. Two other studies compared AP rehabilitation and drug treatment, and the AP rehabilitation group had better results in controlling the ejaculatory reflex. **Conclusion:** Physical therapy treatment should be included among the therapeutic options for patients with premature ejaculation because it is an easily performed therapy, does not have side effects and the benefits shown in patients.

**KEYWORDS:** Physiotherapy; Premature Ejaculation; Sexual Dysfunctions; Rehabilitation.

### INTRODUÇÃO

A sexualidade é um componente importante na vida de todos os seres humanos, é uma parte do indivíduo consigo mesmo e com aqueles com os quais se relaciona ao longo de sua vida, influenciando à sua maneira de ser e de se posicionar no mundo que o cerca. Sendo assim, as disfunções sexuais podem afetar o indivíduo, prejudicando a sua saúde e a sua qualidade de vida, podendo causar danos negativos sobre a autoimagem, perda de autoconfiança, acarretando fontes de estresse, podendo levar até a uma depressão (GALATI *et al.*, 2014).

Vários transtornos podem levar a uma disfunção sexual, nas quais podem ser classificadas: cronologicamente, como primária ou secundária; de acordo com a frequência, sendo generalizada ou situacional; e de acordo com a etiologia, podendo ser orgânica ou psicológica (WESPES *et al.*, 2006).

Dentre as disfunções sexuais mais frequentes, que afeta de cinco a 40% dos homens, principalmente os jovens e sexualmente ativos, encontra-se a ejaculação precoce (EP), condição na qual o indivíduo não tem controle voluntário sobre os músculos que regulam o reflexo da ejaculação, sendo uma disfunção caracterizada pela ejaculação que sempre ou quase sempre ocorre antes ou dentro de cerca de um minuto (PASTORE, 2012). Outro conceito sobre a EP é quando o indivíduo não consegue reter voluntariamente a ejaculação, ou seja, é a incapacidade da inibição

voluntária da ejaculação no ato desejado, podendo ocorrer poucos segundos após a penetração, tolerando assim, poucos impulsos durante o coito, ou até mesmo antes ou imediatamente o início do ato sexual, só por meio de carícias, e ao observar a parceira se despindo. Podendo assim concluir que o portador de EP não pode atingir elevados níveis de excitação sexual (SILVA; MAIA, 2008).

Para fechar um diagnóstico completo da EP é necessário incluir uma avaliação do controle, do tempo de latência, da angústia e/ou das dificuldades resultante da EP, também se baseia no auto relato e na história clínica de cada paciente. É necessário passar pelo menos 6 meses, com um tempo de latência ejaculatória intravaginal de dois minutos ou menos, em pelo menos 75% dos episódios de relações sexuais (MELNIKI T, 2010).

Historicamente, a EP era pensada como um problema psíquico e foi tratado exclusivamente por tratamento comportamental e psicoterapia. No entanto, algumas evidências de correlação sugerem que a EP primária se deve à sensibilidade alterada dos receptores centrais de 5-HT (serotonina), e a EP adquirida se deve a altos níveis de ansiedade sexual, disfunção erétil, disfunção pélvica e infecção do trato urinário inferior. Assim fazendo necessário um tratamento multidisciplinar, com abordagens medicamentosas e terapêuticas (KURKAR *et al.*, 2015).

Para alcançar bons resultados no tratamento EP se faz necessário várias abordagens, dentre elas, a comportamental e cognitiva, que se utiliza de abordagens de autoajuda adquiridas por experiência pessoal, livros e atualmente por navegação na internet. Essas técnicas incluem masturbação imediatamente antes da relação sexual, uso de múltiplos preservativos para reduzir a sensibilidade peniana, entre outros. Existe também as terapias tópicas da EP que agem por meio da dessensibilização do pênis e não alteram a sensação de ejaculação. (FRANCISCHI *et al.*, 2011).

A terapia mais utilizada e procurada ainda é a medicamentosa, utilizando medicamentos inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS), normalmente usados no tratamento da depressão, devido a observação do retardo da ejaculação como um efeito colateral frequente dessa classe de medicamentos. O tratamento com medicamentos da classe ISRS ativa o receptor 5-HT2C, eleva o ponto de ajuste do limiar ejaculatório e retarda a ejaculação. No entanto, não existe um acordo universal em relação ao tipo, a dose, o protocolo de administração, e a duração da terapia (CARMITA; JOÃO, 2013)

Atualmente, vários estudos se referem à reabilitação do assoalho pélvico como um tratamento para EP, particularmente em pacientes com lesões pélvica e disfunção do assoalho, evidenciando uma taxa de sucesso que é próxima de 60%. Esse tratamento é realizado através de abordagens fisioterapêuticas que se utiliza de muitas técnicas de reabilitação, como eletroestimulação, cinesioterapia e

biofeedback, trazendo resultados promissores. Por isso, o objetivo desse estudo foi verificar a atuação do tratamento fisioterapêutico na EP (KURKAR *et al.*, 2015).

## MÉTODO

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, realizado entre Maio e Julho de 2019, acerca da atuação da fisioterapia no tratamento da EP. Foram utilizados os descritores “physiotherapy”, “premature ejaculation” e “rehabilitation”. A busca foi realizada com consulta às bases de dados PUBMED, BVS, e Science Direct, e o operador lógico “AND” foi utilizado no rastreamento das publicações a fim de combinar os descritores supracitados.

Os estudos foram selecionados através da leitura dos títulos e dos respectivos resumos como resultados de pesquisa. Quando estas seções não forneceram informações suficientes para a inclusão dos estudos, foi realizada a leitura do texto completo. Posteriormente, os estudos foram analisados na íntegra e foi realizada a seleção de acordo com os critérios de elegibilidade.

Foram incluídos estudos do tipo observacional, ensaios clínicos randomizados, publicados no período de 2008 a 2019, que tenham realizado tratamento fisioterapêutico na ejaculação precoce. Foram excluídos estudos de revisão e do tipo caso-controle, estudos com tema irrelevantes. Por fim, os resultados dos estudos incluídos foram apresentados em um quadro que destaca suas características principais, tais como: autores e ano de publicação, tipo de estudo, dados da amostra, tratamento realizado e principais resultados para serem confrontados com a literatura pertinente.

## RESULTADOS

A busca resultou em um total de 213 artigos, porém apenas seis responderam à pergunta de pesquisa. A figura 1 apresenta o fluxograma da captação de artigos e o quadro 1 resume as informações mais relevantes acerca dos estudos incluídos na revisão sistemática.

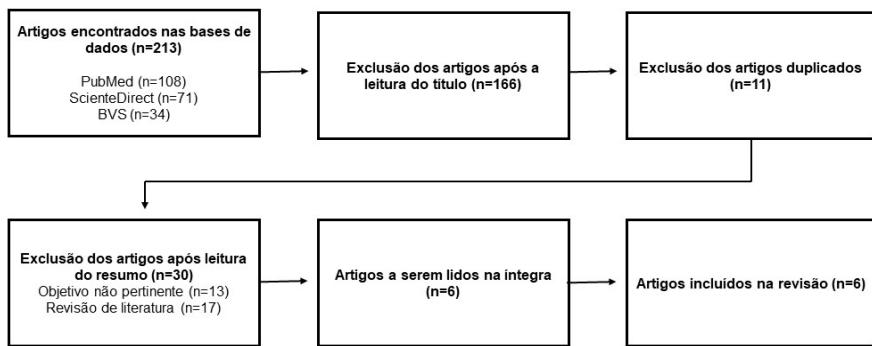


Figura 1 - Fluxograma de captação dos artigos

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

AUTOR/ ANO DE PUBLICAÇÃO	TIPO DE ESTUDO	DADOS DA AMOSTRA	TRATAMENTO REALIZADO	PRINCIPAIS RESULTADOS
LA PERA, 2008	Estudo observacional	Foram selecionados 18 pacientes heterossexuais com ejaculação precoce, dispostos em um único grupo.	O protocolo de reabilitação incluiu fisioterapia por terapia pélvica, eletroestimulação e biofeedback, em 3 sessões semanais, cada uma com duração de 60 minutos. Foram concluídas 20 sessões. Os pacientes realizavam exercícios físicos personalizados durante os quais realizavam contrações do assoalho pélvico. Eletroestimulação: sonda anal circular, 6 cm de comprimento, 1 cm de largura; Fr: 50 Hz; Tempo: 10 a 15 minutos. Depois disso, com duração de três a seis sessões, o paciente foi ensinado métodos de biofeedback, por meio da introdução de uma sonda de pressão anal, com diferencial de pressão de 0 a 100 cm de H <sub>2</sub> O.	Após o tratamento, 11 de 18 pacientes (61%) aprenderam controlar o reflexo e foram considerados curados; Dois pacientes melhoraram, levemente, o tempo das relações sexuais; cinco não responderam positivamente ao tratamento. Os melhores resultados foram obtidos com os pacientes mais jovens.
PASTORE <i>et al</i> , 2012	Ensaio clínico randomizado comparativo	40 homens - Grupo de Reabilitação dos Músculos do Assoalho pélvico (n=19) - Tratamento com Dapoxetina (n=21)	- Grupo de reabilitação: contração muscular, estimulação elétrica e biofeedback. - Grupo de dapoxetina: 30mg ou 60mg, tomado 1-3 horas antes da relação sexual.	11 dos 19 pacientes tratados com reabilitação foram capazes de controlar o reflexo da ejaculação, com um IELT médio de 126,6 segundos. No grupo dapoxetina, 5 de 8 pacientes no subgrupo 30 mg e cinco dos sete nos 60 mg subgrupo teve um IELT > 180 segundos.

LAVOISIER <i>et al</i> , 2014	Estudo observacional	-Grupo de homens com Disfunção Erétil isolada (n=122) - Grupo de homens com Ejaculação Precoce isolada (n=108)	Sessões de 30 de contrações voluntárias juntamente com a estimulação elétrica para aumentar a força muscular do isquiocavernoso.	Em 20 sessões, o P máximo aumentou na disfunção erétil e na ejaculação precoce (87% e 88%). A linha de base máxima também aumentou (99% e 72%).
LA PERA, 2014	Estudo observacional	Foram revisados os prontuários de 108 pacientes que tivessem EP ao longo da vida; destes, 78 pacientes (72%) completaram o tratamento, dispostos em um único grupo.	Realizado reabilitação do assoalho pélvico (biofeedback, exercícios pélvicos e eletrostimulação). O treinamento foi realizado durante um período de 2-6 meses, com uma média de dois a cinco ciclos por visitas	54% dos pacientes que completaram o treinamento foram curados da ejaculação precoce e aprendeu ao longo do tempo a ser capaz de adiar o reflexo da ejaculação. Em um subgrupo de 26 também foi medido o IELT que, em média, aumentou de <2 min para > 10 min. Os melhores resultados ocorreram principalmente em pacientes com menos de 35 anos a taxa de cura foi de 65%. Não houve efeitos colaterais.
PASTORE, 2014	Ensaio clínico	40 homens com ejaculação precoce ao longo da vida, relatando uma linha de base tempo de latência ejaculatória intravaginal (IELT) ≤ 1 min. Para inclusão no estudo, cada paciente teve que estar em relacionamento estável por pelo menos seis meses e se envolver em relações sexuais uma vez uma semana ou mais frequente.	O protocolo de reabilitação consistia em: cinesioterapia para alcançar uma contração que permitiu ao paciente estar ciente; eletrostimulação para estimular diretamente o nervo pudendo, resultando em estimulação do puborrectal; e biofeedback, no qual o paciente aprende a controlar as contrações do assoalho perineal e o esfíncter genitourinário.	No final do tratamento, 33 (82,5%) dos 40 pacientes ganharam controle do reflexo ejaculatório, com um IELT médio de 146,2 s (intervalo: 123,6-152,4 s). Para 13 dos 33 (39%) pacientes foram avaliados em seis meses de acompanhamento e mantiveram IELT significativo (112,6 s) em comparação com o IELT inicial (média de 39,8 s).

KURKAR, et al, 2015	Estudo observacional	<p>74 pacientes com EP com resposta insatisfatória à sertralina (50 mg) foram incluídos e submetidos à reabilitação do assoalho pélvico como terapia alternativa, e então uma combinação de ambos foi testada no mesmo grupo.</p>	<p>Foram tratados com terapia única com sertralina com uma dose de 50mg três horas antes da relação sexual por oito semanas.</p> <p>Com relação à reabilitação do assoalho pélvico, todos os pacientes receberem três sessões semanais de estimulação elétrica e exercício do assoalho pélvico, além de um exercício diário em casa por um mês.</p>	<p>Somente com sertralina 50 mg: o IELT atingiu 90-180 s (média ± DP = 121,69 ± 21,76).</p> <p>Somente na reabilitação do assoalho pélvico: o IELT atingiu 90-270 s (média ± DP = 174,73 ± 45,79).</p> <p>Usando uma terapia combinada de ambos: o IELT atingiu 180-420 s (média ± DP = 297,57 ± 59,19, P = 0,0001).</p>
---------------------	----------------------	---	---	--

Quadro 1 – Informações relevantes contidas nos estudos selecionados

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

## DISCUSSÃO

São poucos os estudos que trazem abordagens terapêuticas como tratamento para a EP, sendo utilizado pela maioria o tratamento medicamentoso. Dentre os estudos incluídos na presente revisão, quatro deles evidenciaram que a reabilitação fisioterapêutica do assoalho pélvico (AP) foi capaz de melhorar ou curar alguns pacientes. Outros dois estudos fizeram comparação entre a reabilitação do AP e o tratamento medicamentoso, onde o grupo de reabilitação do AP teve melhor resultado no controle do reflexo ejaculatório.

Em um estudo retrospectivo de prontuário, foram recrutados 108 pacientes com ejaculação precoce longa, no qual 78 desses pacientes (72%) completaram o treinamento proposto, os outros realizaram o tratamento medicamentoso realizado durante um período de dois a seis meses. O protocolo de tratamento foi baseado na consciência do papel dos músculos do assoalho pélvico, realizando a reabilitação do assoalho pélvico (PFR) para aprender a usar seletivamente os músculos pélvicos, sem ativar músculos antagonistas. Para isso, foi utilizado a técnica de PFR envolvendo biofeedback, exercícios pélvicos e eletroestimulação. Foi também realizado outra abordagem durante a aproximação da fase orgâsmica que consistia, basicamente, em interromper o estímulo quando a excitação atingia a fase pré-orgâsmica, realizando a contração dos músculos do assoalho pélvico até a sensação do orgasmo passasse (LA PERA, 2014).

Os resultados encontrados foram positivos, no qual 54% dos pacientes que completaram o treinamento foram curados da ejaculação precoce e aprenderam

ao longo do tempo a ser capaz de adiar o reflexo da ejaculação. Foi medido o IELT que, em média, aumentou em 10 minutos em alguns pacientes, sendo verificado os melhores resultados em pacientes com menos de 35 anos. O autor ainda relatou que não houve efeitos colaterais e os pacientes que não responderam ao tratamento foi, principalmente, devido a incapacidade de contrair os músculos do assoalho pélvico (MAP) (LA PERA, 2014).

Em um outro estudo de La Pera (2008), com uma amostra de 18 pacientes, no qual 12 já haviam experimentado outras terapias sem sucesso com base em anestésico, bloqueadores alfa, terapia start-and-stop e antidepressivo sintético, o acompanhamento terapêutico foi realizado por no mínimo seis meses e no máximo 14 meses, sendo realizado um protocolo que incluiu contração do AP, eletroestimulação e biofeedback, no qual os pacientes realizavam exercícios físicos personalizados. Os objetivos das técnicas visaram o fortalecimento da musculatura e autoconsciência da atividade motora. Após 15 a 20 sessões de reabilitação do AP, 11 (61%) pacientes foram curados, sendo capazes de controlar os reflexos ejaculatórios.

Em um ensaio clínico randomizado, realizado em 2012, foram avaliados 40 homens com ejaculação precoce ao longo da vida que foram divididos em dois grupos de tratamento: reabilitação do AP, composto por 19 pacientes, com idade média de 30 anos, e o grupo de tratamento com dapoxetina, com idade média de 31 anos. O grupo reabilitação do AP realizou um protocolo que consistia em cinesioterapia para obter uma contração muscular que permita paciente estar ciente da atividade motora, além do uso da estimulação elétrica do AP e biofeedback. E para o grupo que fez uso da dapoxetina foram atribuídos aos pacientes 30 mg ou 60 mg do medicamento (PASTORE *et al.*, 2012).

Ao final do tratamento, no grupo de reabilitação do AP, os pacientes conseguiram controlar o reflexo da ejaculação, otimizando o tempo de latência à ejaculação desde o início da relação intra-vaginal, e esses resultados foram mantidos por um tempo de acompanhamento (3 meses após o tratamento). No segundo grupo de tratamento, os IELTs tiveram aumento significativo, porém, esse aumento desapareceu após o encerramento do tratamento medicamentoso (PASTORE *et al.*, 2012).

Outro estudo realizado por Pastore et. al. (2014), foram tratados 40 homens com EP, que relataram ter um IELT  $\leq$  1 minuto, por 12 semanas através da reabilitação dos MAP. Foram utilizados cinesioterapia e biofeedback para treinar os pacientes a reconhecer as estruturas musculares envolvidas na contração do AP. Durante cada sessão, após a execução dos exercícios, os pacientes foram submetidos à eletroestimulação para ajudar a fortalecer esses músculos. No final de 12 semanas de tratamento, 33 dos 40 pacientes obtiveram melhor controle do

reflexo da ejaculação, otimizando tempo de latência para a ejaculação desde o início relações sexuais intravaginais. Para 13 dos 33 pacientes que responderam favoravelmente à reabilitação, os resultados foram mantidos por até 6 meses após as 12 semanas tratamento.

Já no estudo observacional de Lavoisier et. al. (2014), foram incluídos 122 pacientes com disfunção erétil (DE) e 108 com EP, sendo realizadas 20 sessões com 30 contrações dos MAP associadas à estimulação elétrica. Após 20 sessões, houve mudança de pressão intracavernosa, de acordo com o P máximo, de 88% na EP e de 87% no grupo DE, assim como a linha de base média, que também aumentou, 99% no grupo DE e 72% no EP. A modelagem conjunta indicou que o progresso médio esperado da pressão intracavernosa após 5 sessões em disfunção erétil e a ejaculação precoce foi de 62,85 e 64,15 cmH<sub>2</sub>O, respectivamente. Os efeitos da reabilitação muscular do assoalho pélvico sobre os sintomas da ejaculação precoce, apesar dos ganhos de pressão intracavernosa, foram muito difíceis de avaliar.

No estudo de Kurkar et. al. (2015), foi comparado a eficácia da combinação de sertralina e reabilitação do AP em 74 pacientes com uma resposta insatisfatória aos ISRS (Inibidor Seletivo da Recaptação da Serotonina). Inicialmente, todos os pacientes foram tratados com terapia única de sertralina de 50 mg, três horas antes da relação sexual, por um período de oito semanas, e exibiu resposta insatisfatória. O IELT basal foi registrado no início da terapia, e no momento em que houve a interrupção do tratamento com a medicação.

Após o retorno à linha de base, esses mesmos pacientes foram submetidos a um curso de reabilitação do assoalho pélvico, por oito semanas, e após esse período passou a ser administrada 50 mg de sertralina, e mantidos os exercícios. Na reabilitação do assoalho pélvico supracitada, todos os pacientes receberam três sessões semanais de estimulação elétrica e exercícios do AP do Programa de Kegel, no qual o terapeuta garantiu que o paciente reconhecesse o músculo pubococcígeo ao tentar interromper o fluxo de urina durante a micção, além de um exercício diário em casa por um mês (KURKAR et al., 2015).

Ao final do tratamento foi verificado que no momento em que o grupo usou somente a terapia com sertralina 50 mg, o IELT atingiu 90-180s. Após a reabilitação do assoalho pélvico, o IELT atingiu 90-270s e após a realização das duas terapias, o IELT atingiu 180-420 segundos, indicando uma significância maior do que o uso de somente uma linha de tratamento (KURKAR et al., 2015).

## CONCLUSÃO

Concluímos que o tratamento fisioterapêutico, através da reabilitação do assoalho pélvico utilizando a eletroestimulação, biofeedback e exercícios

de contração para os MAP, deve ser incluído entre as opções terapêuticas para pacientes com EP por ser uma terapia de fácil realização, não possuir efeitos colaterais e pelos benefícios evidenciados nos pacientes, visto, através dos seis estudos incluídos na revisão.

## REFERÊNCIAS

LA PERA, Giuwpe. NICASTRO, A'Ttilio. A new treatment for premature ejaculation: The rehabilitation of the Pelvic floor. **Journal of Sex & Marital Therapy**, [s.l.], vol. 22, n. 1, p .22-26. 2008.

LA PERA, Giuwpe. Awareness and timing of pelvic floor muscle contraction, pelvic exercises and rehabilitation of pelvic floor in lifelong premature ejaculation: 5 years experience. **Archivio Italiano di Urologia e Andrologia**, [s.l.], vol. 86, n 2. 2014.

GALATI, Maria Cristina Romualdo Galati *et al.* Sexualidade e qualidade de vida em homens com dificuldades sexuais. **Psico-USF**, São Paulo-SP, vol. 19, n. 2, 2014.

PASTORE, Antonio *et al.* A prospective randomized study to compare pelvic floor rehabilitation and dapoxetine for treatment of lifelong premature ejaculation. **Ther Adv Urol**, Roma, Itália, vol. 6, n.3, p. 83-88. 2012.

PASTORE, Antonio *et al.* Pelvic floor muscle rehabilitation for patients with lifelong premature ejaculation: a novel therapeutic approach. **Ther Adv Urol**, Roma, Itália, vol. 6, n. 3 p. 83–88. 2014.

SILVA, André Luís da; MAIA, Ana Claudia C. de Ornelas. A evolução da sexualidade masculina através do tratamento da ejaculação precoce sob a lupa da terapia cognitivo-comportamental. **Cadernos UniFOA**, [s.l.], vol. 3, n. 1, 2008.

FRANCISCHI, Fábio Barros *et al.* Ejaculação precoce: existe terapia eficiente? **Einstein**, São Paulo-SP, vol. 9, n.4 p. 545-9. 2011.

KURKAR, Adel *et al.* Treatment of premature ejaculation: a new combined approach. **Egyptian Rheumatology & Rehabilitation**, [s.l.], vol. 42, ed. 1, p. 39-44, 2015.

LAVOISIER, Pierre *et al.* Pelvic-Floor Muscle Rehabilitation in Erectile Dysfunction and Premature Ejaculation. **Physical Therapy**, [s.l.], vol. 94, n.12, 2014.

WESPES, E. *et al.* Diretrizes para disfunção sexual masculina: disfunção erétil e ejaculação prematura. **Eur Urol**, vol. 49, n.5, p. 806-15. 2006.

MELNIKI, Tamara. Ejaculação precoce ou rápida. **Unifesp**, São Paulo, vol. 15, n. 2, 2010

JOÃO AFIF-ABDO; CARMITA H. N. ABDO. **Abordagem e Tratamento da Ejaculação Precoce**. Urologia essencial, V.3, N.1, JAN/ JUN, 2013.

# CAPÍTULO 26

## CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE: PRÍNCIPIOS E PRÁTICA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 05/10/2020

### Carolina Santos Mota

Centro Universitário Dom Pedro II  
Salvador – Bahia

<https://orcid.org/0000-0002-6873-6693>

### Lissa Fernanda da Cruz Conceição Araujo

Centro Universitário Dom Pedro II  
Salvador – Bahia

<https://orcid.org/0000-0002-3239-0213>

### Tamires Alexandrina de Araújo

Centro Universitário Dom Pedro II  
Salvador – Bahia

<https://orcid.org/0000-0003-2617-3383>

### Isis Nunes Veiga

Centro Universitário Unifas – Unime e Dom  
Pedro II

Salvador – Bahia

<https://orcid.org/0000-0002-1931-1111>

**RESUMO:** Aprovada pela Assembleia Mundial de Saúde em 2001, a CIF se destaca por ser um instrumento abrangente, que dispõe de um vasto leque de aplicações e, desta forma, possibilita pontuar importantes perspectivas a serem consideradas em relação a funcionalidade e as incapacidades de um indivíduo, gerando a padronização de avaliações a nível mundial. O modelo biopsicossocial disposto pela CIF consiste na integração dos modelos ‘médico’ e ‘social’. Deste modo, alcança a integração das

diferentes perspectivas da funcionalidade sob uma visão biológica, individual e social. Portanto, esta ferramenta se mostra benéfica, pois disponibiliza diretrizes que auxiliam a elaborar o perfil funcional dos pacientes, ajudando assim ao fisioterapeuta e os demais profissionais por adotarem condutas adequadas e estratégias em suas práticas clínicas. Após a leitura deste capítulo será possível compreender os quesitos mais importantes em relação a CIF, que auxiliam na avaliação padronizada em pacientes adultos e pediátricos, com a abordagem de temáticas que variam desde a história da CIF à sua aplicação na prática clínica.

**PALAVRAS-CHAVE:** CIF. Funcionalidade. Incapacidade. Aplicabilidade. Fisioterapia.

### INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONALITY, DISABILITY AND HEALTH: PRINCIPLES AND PRACTICE

**ABSTRACT:** Approved by the World Health Assembly in 2001, the ICF stands out for being a comprehensive instrument, which is expected to be used in a wide range of applications and, in this way, makes it possible to point out important perspectives to be considered in relation to a person's capacity and disabilities. generating the standardization of evaluations worldwide. The biopsychosocial model provided by CIF consists of the integration of the 'medical' and 'social' models. In this way, it achieves the integration of different perspectives of functionality from a biological, individual and social perspective. Therefore, this tool proves to be beneficial, as it provides guidelines that assist in the preparation

of the functional profile of patients, thus helping the physiotherapist and other professionals by adopting appropriate and implemented procedures in their clinical practices. After reading this chapter, it will be possible to understand the most important issues in relation to the ICF, which assist in standardized assessment in adult and pediatric patients, with the approach of topics ranging from the history of ICF to its application in clinical practice.

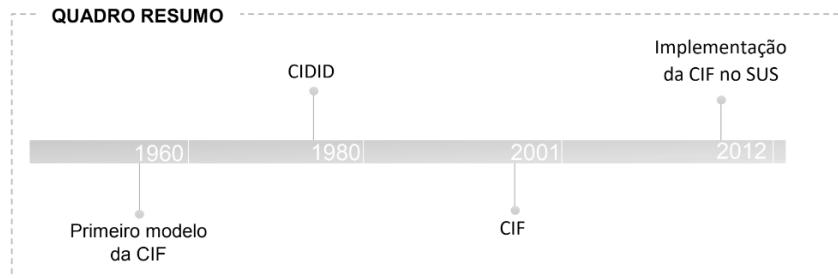
**KEYWORDS:** CIF. Functionality. Inability. Applicability. Physiotherapy.

## 1 | HISTÓRIA DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE

Na década de 1960 foi criado o primeiro modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) por Saad Nagi. O documento foi desenvolvido para relatar o desenvolvimento de incapacidade, tendo quatro definições como pontos principais, a saber: patologia ativa, disfunção, limitação funcional e incapacidade. Ou seja, uma relação fixada desde o começo da doença que se conclui com a incapacidade já estabelecida (SAMPAIO et al., 2005).

Com o intuito de proporcionar uma representação biopsicossocial global onde pudesse abranger participações ambientais, sociais, demográficas e psicológicas, a Organização Mundial da Saúde (OMS) instituiu, em 1980, a Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIDID). Esse modelo é constituído por três dimensões: *impairment* (deficiências), definida como qualquer perda ou alteração de órgãos e sistemas e nas estruturas corporais; *disability* (incapacidade), descrita como qualquer restrição ou perda nas habilidades para realização de tarefas básicas; e *handicap* (desvantagem), caracterizada pela adaptação do indivíduo em relação ao meio ambiente mediante a deficiência e incapacidade (CASTANEDA; BERGMAN; BAHIA, 2014).

Aprovada pela Assembleia Mundial de Saúde, em 2001, a CIF tem o objetivo de identificar as deficiências, incapacidades e a funcionalidade da população. A partir da Resolução N° 452, de 10 de Maio de 2012, o Ministério da Saúde decidiu que a CIF deve ser empregada no SUS como instrumento estatístico na coleta e registro de dados, como ferramenta clínica para qualificar e quantificar informações referentes ao tratamento dos pacientes, dentre outras competências (OLIVEIRA et al., 2017; SOUZA; ALPINO, 2015; ZÜGE et al., 2019).



Fonte: Arquivo de imagens das autoras.

## 2 | O QUE É A CIF?

Atualmente a CIF é reconhecida no mundo como um instrumento que serve como base conceitual para descrever a saúde e os estados relacionados à saúde ligados às suas referidas condições. Deste modo, esta classificação reflete uma abordagem que não envolve apenas as consequências da doença, mas uma perspectiva positiva das condições de saúde, classificando-a pelo aspecto biopsicossocial. (ASTANEDA; BERGMAN; BAHIA, 2014; CASTRO; NASCIMENTO; FIGUEIREDO, 2020; OMS, 2013).

O objetivo geral da CIF consiste em possibilitar uma linguagem unificada e padronizada, que descreva de forma sistemática a saúde e os aspectos que estão vinculados a ela, permitindo a identificação e descrição de incapacidades e funcionalidade de um indivíduo. (PASCHOAL et al., 2019; CASTRO; NASCIMENTO; FIGUEIREDO, 2020).

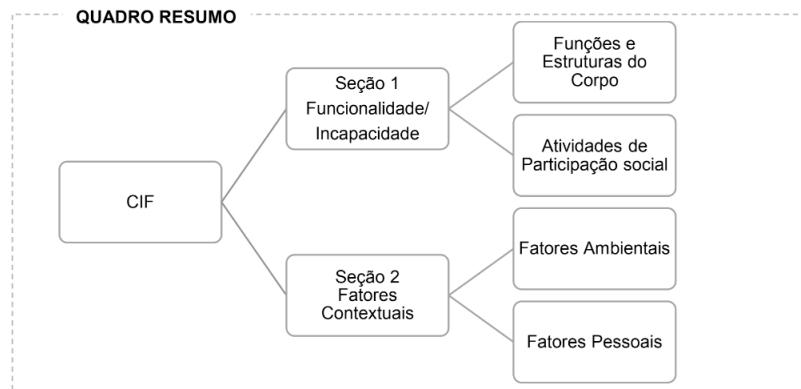
De acordo com a OMS (2001), a utilização da CIF pode ser complementada pela Classificação Internacional de Doenças, Décima Revisão (CID-10). A CID-10 possui uma estrutura etiológica, em que classifica principalmente as condições de saúde, ou seja: doenças, distúrbios, lesões, dentre outras. A informação sobre o diagnóstico clínico trazida pela CID-10, em conjunto com a funcionalidade descrita por meio da CIF, forma um conceito mais abrangente sobre a saúde de um indivíduo ou população. (TOGNA et al., 2015).

### EXEMPLO:

Duas pessoas com a mesma condição de saúde podem ter níveis diferentes de funcionalidade, assim como duas pessoas com o mesmo nível de funcionalidade podem apresentar condições de saúde distintas.

Fonte: OMS, 2001

A CIF possui uma organização estrutural que se divide em duas seções, sendo a primeira seção chamada: “funcionalidade e incapacidade”. Nesta seção, o termo “funcionalidade” abrange os domínios funções do corpo e estruturas do corpo, enquanto o termo “incapacidade” se refere aos domínios atividades e participação social. A segunda seção é denominada: “fatores contextuais”. Esta descreve os fatores ambientais e os fatores pessoais que envolvem um indivíduo (PERNAMBUCO; LANA; POLESE, 2018; LOPES; SANTOS, 2014).



Fonte: Adaptado da OMS (2001).

As definições pertencentes aos componentes em geral da CIF encontram-se na Tabela 1.

#### DEFINIÇÕES DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE.

<b>Componente</b>	<b>Definição</b>
Condição de Saúde	Termo estabelecido para caracterizar a doença, desordem ou trauma, codificado pela CID-10.
Funções do corpo	Funções fisiológicas.
Estruturas do corpo	Estruturas anatômicas.

Deficiências	Defeitos nas funções e estruturas corporais.
Atividade	Realização de um afazer ou ação.
Participação	Envolvimento de um indivíduo diante de uma situação real.
Limitação a atividade	Conflitos individuais para executar determinadas tarefas;
Restrição a participação	Impasses que o indivíduo vivencia na sociedade.
Fatores ambientais	Ambiente físico, social e de comportamentos que uma pessoa vivência.
Fatores pessoais (não classificáveis)	Relato individual da vida e do estilo de vida de um indivíduo.
Ambos os fatores (pessoais e ambientais) compõem a seção “fatores contextuais”. Os fatores ambientais podem ser facilitadores ou barreiras para a funcionalidade e incapacidade.	
Funcionalidade	Todas as funções corporais e execução de tarefas ou ações como um termo geral.
Incapacidade	Termo geral para deficiências, limitações de atividade e restrições na participação. Denota os aspectos negativos entre a pessoa com sua condição de saúde e seus fatores contextuais (ambientais e pessoais).

Tabela 1.

Fonte: OMS, 2001.

## 2.1 Aspectos estruturais e operacionais da CIF

A CIF enquadra cada indivíduo em um contexto, sendo que a funcionalidade e a incapacidade são o resultado da relação entre as condições de saúde de uma pessoa e o ambiente onde ela vive. A funcionalidade quando se refere a um domínio específico expõe a interação entre a condição de saúde e o contexto em que o indivíduo está inserido, ou seja, os fatores ambientais e pessoais em que este se enquadra. (OMS, 2013). Na figura abaixo encontra-se o modelo de interação entre

os domínios da CIF:

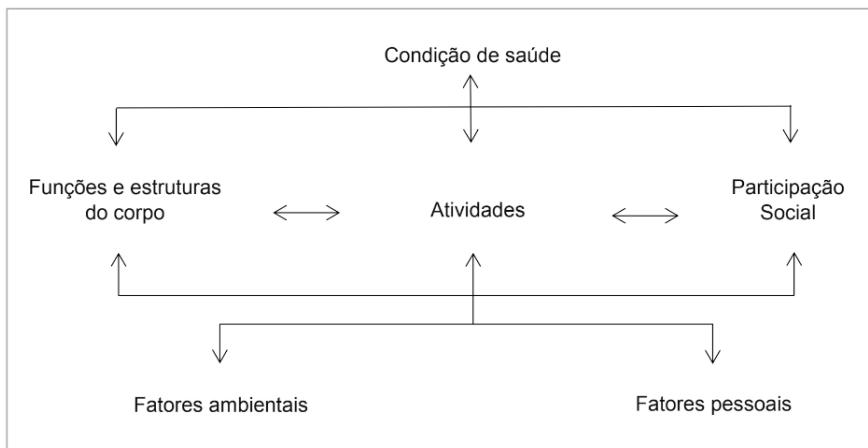


Figura 1. Interação entre os domínios da CIF.

Fonte: OMS, 2001.

Este modelo de integração entre os componentes retrata a mudança de um padrão relacionado às estruturas dos modelos conceituais utilizados anteriormente, como por exemplo o modelo médico que definia a capacidade como um fator individual, que deveria receber assistência médica em nível exclusivo. Ou o modelo social, que traduzia a incapacidade como um fator criado pela sociedade que exigia ação social e coletiva. (OMS, 2001).

Portanto, o modelo biopsicossocial disposto pela CIF consiste na integração dos modelos ‘médico’ e ‘social’. Deste modo, alcança a integração das diferentes perspectivas da funcionalidade sob uma visão biológica, individual e social. (OMS, 2001).

Além dos domínios apresentados na figura 1, a CIF descreve informações por meio de uma estrutura hierárquica, isto significa que tais informações são apresentadas em diferentes níveis. Cada componente da CIF comprehende domínios e cada domínio forma algumas categorias, que são unidades de classificação. Estas categorias foram elaboradas de modo amplo para possibilitar a inclusão de subcategorias, que são ordenadas por um sistema alfa numérico. (OMS, 2013)

Na figura abaixo encontra-se o modelo de estrutura geral da CIF de acordo com a OMS (2001):

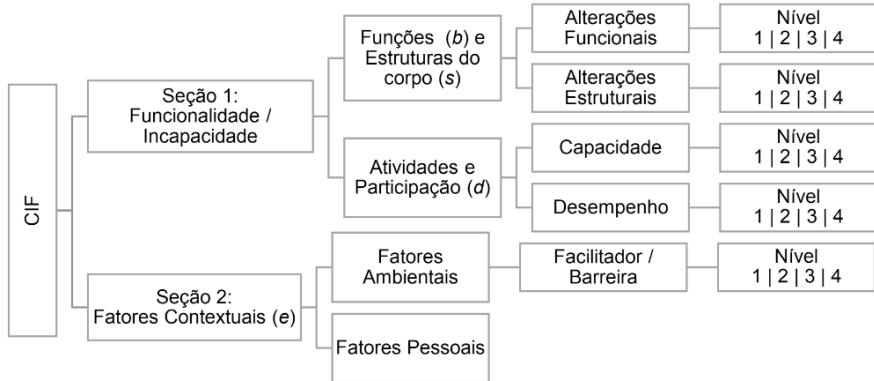


Figura 2. Estrutura geral da CIF.

Fonte: OMS, 2013.

#### **IMPORTANTE!**

A CIF contém mais de 1400 categorias distribuídas em 4 componentes principais, que são visualizadas por uma letra antecedente a um código numérico: função do corpo ("b" body), estruturas do corpo ("s" structure); atividades e participação ("d" domain) e fatores contextuais ("e" environment). Cada código numérico é formado por categorias e subcategorias.

Fonte: PASCHOAL et al., 2019

Além dos fatos supracitados, esta hierarquia possui 4 níveis, que se distinguem progressivamente em relação a sua exatidão ou especificidade. Desta forma, a categoria com o nível mais elevado (4º), inclui as categorias anteriores, conforme exemplo abaixo (Figura 3).

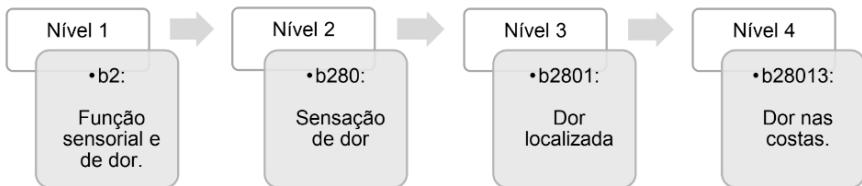


Figura 3 – Categorias por níveis da CIF.

Fonte: (FONTES; FERNANDES; BOTELHO, 2010).

No entanto, o código de uma categoria quando apresentado de forma isolada, possui um valor neutro, ou seja, uma categoria só estará completa com a presença de um qualificador que indique a gravidade ou extensão da condição de saúde e a

presença ou ausência de um facilitador ou barreira. O qualificador é posicionado logo após o código de uma categoria, separado por uma vírgula decimal ou por um sinal de + (quando se refere a um facilitador), e isto de fato “conclui” o código. (FONTES; FERNANDES; BOTELHO, 2010; OMS, 2013).

Esta qualificação é traduzida por uma escala numérica que varia de 0 a 4, com valor comum entre os itens avaliados, por esta razão é denominada qualificador genérico. Além desta pontuação, a escala contém os dígitos 8 e 9, que quer dizer: ‘não especificado’ e ‘não aplicável’, respectivamente. (FONTES; FERNANDES; BOTELHO, 2010; OMS, 2013).

Na tabela 2 está representada a escala de qualificadores genéricos da CIF:

### ESCALA DE QUALIFICADORES GENÉRICOS DA CIF

0 – Nenhuma deficiência	0 – Nenhuma barreira	+0 - Nenhum facilitador
1 – Deficiência leve	1 – Barreira leve	+1 - Facilitador leve
2 – Deficiência moderada	2 – Barreira moderada	+2 - Facilitador moderado
3 – Deficiência grave	3 – Barreira grave	+3 - Facilitador importante
4 – Deficiência completa	4 – Barreira Completa	+4 - Facilitador completo
8 – Não especificado	8 – Não especificado	
9 – Não aplicável	9 – Não aplicável	

Tabela 2

#### IMPORTANTE!

A designação de “nenhum problema” ou “problema completo” pode dispor de uma margem de erro até 5%. Um “problema moderado” é calculado no meio da escala de dificuldade total. As porcentagens devem ser analisadas nos domínios, contando com a referência de resultados obtidos em estudos feitos na população, como percentis.

Fonte: OMS, 2001.

### CONCEITOS

**Barreira:** Fatores presentes no ambiente que o indivíduo vive que prejudicam a sua funcionalidade.

**Facilitador:** Fatores presentes no ambiente que o indivíduo vive que favorecem a sua funcionalidade.

Fonte: OMS, 2013.

Os componentes ‘Atividades e Participação’, possuem como qualificadores os construtos ‘desempenho’ e ‘capacidade’. O termo ‘desempenho’ se refere ao que

um indivíduo consegue realizar no local onde vive e inclui o componente ‘fatores ambientais’. Já o termo ‘capacidade’ descreve a habilidade de um indivíduo para realizar uma ação, ou seja, este construto avalia a capacidade de um indivíduo moldada a um ambiente específico. Nesta condição, os fatores ambientais podem ser utilizados para descrever as particularidades deste ambiente. (OMS, 2001).

Já o componente ‘Estrutura do corpo’ possui, além do qualificador genérico, qualificadores que informam a origem da deficiência, analisando alterações estruturais e sua localização. (FONTES; FERNANDES; BOTELHO, 2010).

#### **IMPORTANTE!**

Os qualificadores genéricos de “Funções e Estruturas do Corpo”, “Fatores Ambientais” e os qualificadores de desempenho e capacidade para “Atividades” e “Participação” descrevem a magnitude dos problemas em sua devida categoria.

Fonte: OMS, 2001.

## **2.2 Aplicabilidade da CIF**

Promover uma linguagem comum para descrever a funcionalidade e incapacidade de um indivíduo é o principal objetivo desta classificação, porém a CIF dispõe de múltiplos objetivos específicos que a possibilitam a diferentes aplicações (OMS, 2013).

No quadro abaixo estão dispostos os objetivos específicos da CIF de acordo com a OMS (2001):

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE**

- Promover suporte científico para o entendimento e aprendizagem da saúde, em seus estados vinculados, dos resultados e dos fatores determinantes;
- Possibilitar de forma multidisciplinar a comparação de dados entre países em diferentes circunstâncias ao longo do tempo;
- Disponibilizar uma estrutura de codificação sistemática com utilização nos sistemas de informação de saúde.

**Quadro 1**

Visto que a CIF contempla múltiplos objetivos, conclui-se que é possível utilizá-la para diversos fins, em muitos campos de aplicação. Isto porque ela oferece uma estrutura conceitual que levanta informações sobre cuidados pessoais, o que

inclui a prevenção e promoção da saúde, melhora da participação e favorece a eliminação de barreiras sociais, além de encorajar a indicação de facilitadores. (OMS, 2001).

No quadro abaixo encontram-se as principais aplicações da CIF:

#### PRINCIPAIS MEIOS DE APLICAÇÃO DA CIF

- Ferramenta estatística – Para captação e documentação de dados;
- Ferramenta pedagógica – Para a promoção de programas educacionais que favoreçam conscientização e realização de ações sociais;
- Ferramenta clínica – Para avaliar necessidades específicas, além de habilidades profissionais e análise de resultados obtidos a partir de condutas realizadas;
- Ferramenta de pesquisa científica - Utilização de variáveis relacionadas a incapacidade e funcionalidade.

Quadro 2

Fonte: OMS, 2001.

Havendo a necessidade de utilizar uma lista com um menor número de categorias, considerando a aplicabilidade no público adulto e infantil, foram desenvolvidos os CIF's '*Core Sets*', contendo seleções de categorias consideradas mais relevantes para grupos específicos de pessoas. (ZÜGE et al., 2019). Quadro 3.

Condição de saúde	Funções do corpo	Estruturas do corpo	Atividades e participação	Fatores ambientais	Total
AVE	41(6)	5 (2)	51 (7)	33 (3)	130 (18)
Lesão medular subaguda	63 (8)	14 (3)	53 (9)	32 (5)	162 (25)
Lesão medular crônica	44 (9)	19 (4)	64 (11)	41 (9)	168 (33)

AVE: Acidente Vascular Encefálico; (entre parênteses estão expressas as quantidades de categorias selecionadas para cada Core Set).

Quadro 3. Quantidade de categorias da CIF selecionadas para cada '*Core Set*' para condições de saúde neurológicas.

Fonte: RIBERTO, 2011.

### 3 | A FISIOTERAPIA E A CIF

Visando o processo de reabilitação do paciente, a fisioterapia traça como alvo em suas condutas, a possibilidade de manter ou melhorar a funcionalidade de pessoas que de alguma forma apresentam incapacidade. A CIF oferta instrumentos que servem como base para definir e medir os níveis de incapacidade do paciente, favorecendo aspectos de saúde em relação a funcionalidade do indivíduo e não apenas a doença, dessa forma auxiliando os fisioterapeutas a elaborarem intervenções adequadas em suas práticas clínicas. (BERNARDES; PEREIRA JÚNIOR, 2010; MILENA; BALLARD, 2017).

Tendo em vista que a reabilitação não busca absolutamente a cura do indivíduo, mas otimizar a sua funcionalidade quando, de alguma forma, apresenta incapacidades, o profissional deve avançar no trabalho com o paciente realizando avaliações dos seus limites funcionais, de modo a obter uma ideal assistência e apoio na recuperação da saúde do mesmo, evitando assim a manifestação de outras doenças, que possivelmente causariam uma incapacidade (BERNARDES; PEREIRA JÚNIOR, 2010; CARVALHO-PINTO; FARIA, 2016).

#### 3.3 Traçando o perfil funcional do paciente

Diretrizes são fornecidas pela CIF para auxiliar a elaborar o perfil funcional dos pacientes, ajudando assim ao fisioterapeuta e demais profissionais por adotar condutas adequadas e estratégias em suas práticas clínicas. Além disso, facilita no processo de identificação das necessidades em comum de pacientes da mesma região, permitindo maximizar os cuidados e orientações fornecidos a essas pessoas, com situações similares (CARVALHO-PINTO; FARIA, 2016), como pode ser visto no exemplo a seguir:

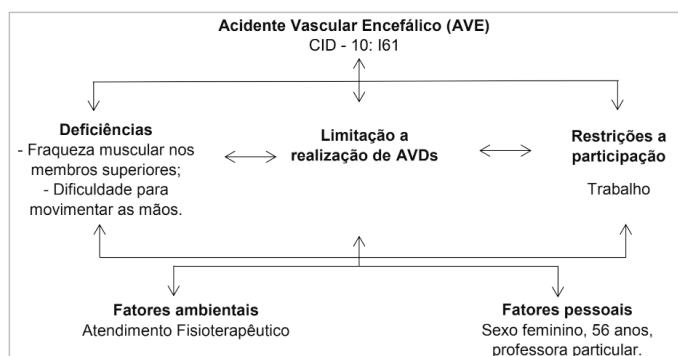


Figura 4. Modelo de interação entre os componentes da CIF.

Fonte: Miranda; Melo, 2013

A figura representada acima relata o caso de uma mulher de 56 anos de idade, professora, que foi diagnosticada com AVE (CID-10- I61), ocorrida em 18 de Setembro de 2009, apresentando deficiências em estruturas e funções do corpo, como: dificuldade em movimentar a mão direita e fraqueza em seu membro superior direito. Desse modo, a realização das suas atividades de vida diária (AVD's) foram afetadas, devido às limitações existentes. A paciente também apresenta restrições em sua participação social, pois não consegue mais aplicar suas aulas particulares, como de costume, e recebe auxílio do governo para o seu sustento. O caso relata que a paciente passou por acompanhamento com o fisioterapeuta, que é classificado como um fator ambiental que promoveu benefícios à mesma.

A necessidade de conhecer e entender o que sucede ao indivíduo após a identificação do diagnóstico clínico ultrapassa as consequências geradas nas estruturas corporais e em suas funções. É de suma importância que ocorra a avaliação das limitações na participação social, restrições em atividades, assim como nos quesitos ambientais, que são os facilitadores e as barreiras do contexto do ambiente de convivência do paciente, no qual pode influenciar no andamento da reabilitação, juntamente com a ação dos fatores sociais, facilitando assim as estratégias a serem tomadas para adequar as diferentes condições de necessidade e atenção ao paciente. (GUIMARÃES; CASTANEDA, 2013).

#### **4 I CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE – CRIANÇAS E JOVENS (CIF-CJ)**

Em 1990, a OMS com o objetivo de elaborar uma versão da CIF que pudesse ser aplicada em pessoas entre 0 e 18 anos, desenvolveu uma nova versão específica para esta faixa etária, a saber: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - Crianças e Jovens (CIF-CJ). Esta classificação foi oficialmente aprovada em 2007, sendo incorporada a CIF em 2015. Seu objetivo é descrever os aspectos da CIF perante as especificidades expostas por esse grupo da população mundial. A CIF-CJ fornece uma linguagem habitual em que o aspecto funcional da criança com uma condição de saúde pode ser construído. Esse aspecto é considerado importante pelo fato de determinar o que deve ser avaliado. (BORGES; MEDEIROS; LEMOS, 2018; CASTRO; NASCIMENTO; FIGUEIREDO, 2020; SANTOS; LLERENA JÚNIOR; RIBEIRO, 2015).

Esta versão serve como um complemento à CIF, levando em consideração que detalha as alterações nas funções e estruturas do corpo bem como o impacto gerado nas atividades e participação social, diante das especificidades da infância a adolescência. O crescimento e o desenvolvimento da criança são considerados os temas centrais que conduz a identificação e a adequação do conteúdo para a CIF-

CJ. (CASTRO; NASCIMENTO; FIGUEIREDO, 2020; WHO, 2007).

Existem quatro pontos chave em que devem ser dados a devida atenção: (I) criança no contexto familiar; (II) o atraso no desenvolvimento; (III) a participação e (IV) o ambiente. (CASTRO; NASCIMENTO; FIGUEIREDO, 2020; WHO, 2007).

A necessidade de abranger particularidades do desenvolvimento foi alcançada a partir da inserção de novos conteúdos. Os códigos que relatam as atividades e participação, por exemplo, levam em consideração: o comportamento infantil, a capacidade de adequação, a habilidade de resposta, a previsibilidade, a persistência e a aproximação a pessoas ou eventualidades. Foram também acrescentados códigos referentes a análise sensorial e tátil dos objetos, quando uma criança leva um objeto a boca, o toca, sente o seu cheiro e o saboreia. (CASTRO; NASCIMENTO; FIGUEIREDO, 2020; JACOBSON, 2014).

Esta classificação também leva em consideração o processo de aprendizagem, por meio dos códigos para o brincar: brincar sozinha, brincar com alguém a vigiar, brincar em simultâneo e o brincar interativo, ou seja, em colaboração. Já para crianças em idade escolar, foram definidos códigos adicionais para esse processo, como a aprendizagem de uma língua, leitura, escrita e cálculo. (JACOBSON, 2014).

A aprendizagem e o desenvolvimento são considerados processos que acontecem no sistema nervoso central, capazes de ocasionar mudanças que resultarão em transformações funcionais ou no comportamento de um indivíduo, que permitirão um melhor ajuste ao seu meio social, como resposta a uma ação ambiental. Caracterizar individualidades visando tais proporções permite reconhecer perfis específicos e perceber diferentes necessidades e recursos. Esta interação criança-ambiente pode ser utilizada como suporte de planejamento para proporcionar capacidades individuais. (JACOBSON, 2014; CALHEIROS et al., 2018).

Na figura abaixo está representado um exemplo de como o processo de aprendizagem pode ser codificado pela CIF-CJ:

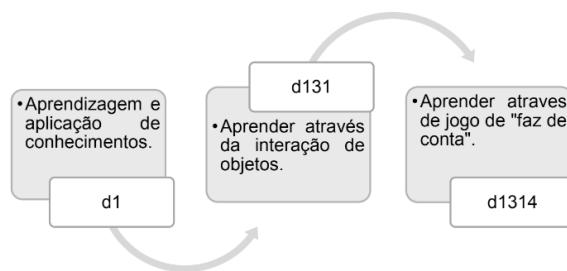


Figura 5: Processo de aprendizagem da CIF-CJ

Fonte: JACOBSON, 2014.

**IMPORTANTE!**

Referente às descrições do aspecto negativo dos domínios: “Funções e Estruturas do corpo” e “Atividades / Participação”, o termo “atraso” reflete o fato de um problema em qualquer um desses domínios que também repercute em um retardamento no desenvolvimento.

Além disso, o conceito de atraso apresenta os níveis de qualificação de 0 (sem atraso) à 4 (atraso completo).

Fonte: WHO, 2007

A unidade de classificação na CIF-CJ não é considerada como o diagnóstico de uma criança, mas um traço da sua funcionalidade, visto que o objetivo é discorrer a origem e a gravidade das limitações e da funcionalidade da criança e detectar os fatores ambientais que influenciam essa funcionalidade. (JACOBSON, 2014).

O exemplo a seguir descreve a criança em seu contexto familiar, destacando seus facilitadores e barreiras.

**EXEMPLO:**

O âmbito familiar é tido como precursor de estímulos fundamentais para o desenvolvimento infantil e é considerado como um domínio ambiental da CIF-CJ, que pode ser classificado como facilitador ou barreira.

## FACILITADOR:

O apoio recebido da família por meio de uma rotina estabelecida para a criança.

## BARREIRA:

Frustações da criança e/ou atitudes negativas de outros indivíduos.

Fonte: ARAÚJO et al., 2018; CASTRO; NASCIMENTO; FIGUEIREDO, 2020.

A mesma também não deve ser considerada como um instrumento de avaliação, mas, como um recurso que norteia a elaboração e aplicação de recursos em diferentes circunstâncias. Na figura abaixo, encontra-se o modelo interativo da CIF-CJ, considerando um paciente de 7 anos portador de paralisia cerebral hemiplégica espástica. (ARAÚJO et al., 2018; PAIVA-ALVES, 2016).

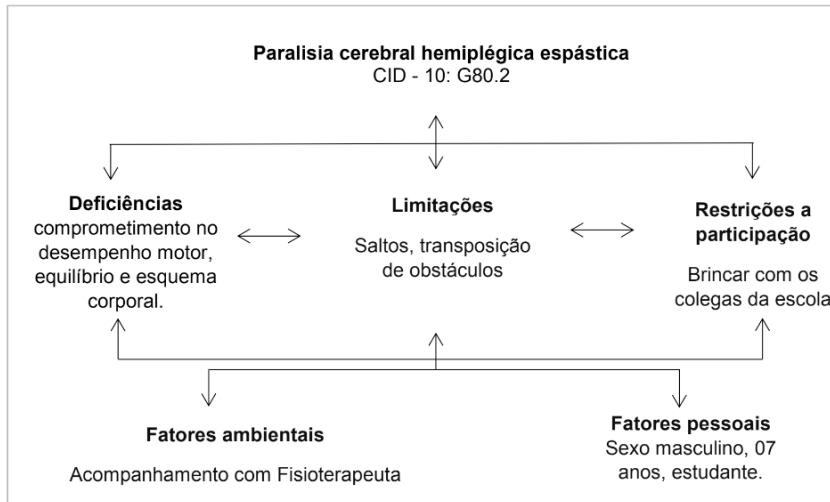


Figura 5. Relação de medidas de avaliação com os componentes da CIF.

Fonte: PAVÃO et al., 2014.

O exemplo acima demonstra o caso de uma criança do sexo masculino, com 07 anos de idade, estudante, diagnosticado com paralisia cerebral hemiplégica espástica (CID- 10: G80.2). Após a avaliação fisioterapêutica, foi detectado que o mesmo apresenta deficiências em estruturas e funções do corpo apresentando comprometimento no seu desempenho motor, equilíbrio e esquema corporal, que o limita na execução de atividades que tenham a necessidade de ultrapassar obstáculos e realizar saltos. O paciente em questão também apresenta restrições para brincar com seus colegas de escola, o que pode ser considerado uma restrição em sua participação social. (PAVÃO et al., 2014).

Neste caso, o paciente foi acompanhado pelo fisioterapeuta duas vezes por semana, durante 4 anos. Esta assistência é identificada como um fator ambiental que se mostrou benéfico para ele, visto que promoveu melhorias relacionadas a sua performance motora. (PAVÃO et al., 2014).

**IMPORTANTE!**

Visto que existem divergências entre os grupos adultos e crianças e jovens, que variam no que se referem a natureza, intensidade e repercussões em que se apresentam, convém salientar que as crianças e jovens não devem ser vistas como 'adultos em miniatura'.

Fonte: GUIMARÃES; CASTANEDA, 2013.

## VAMOS REVISAR?!

Neste capítulo foi possível identificar que:

- A CIF retrata uma abordagem que não engloba apenas as repercussões da doença, mas um olhar positivo das condições de saúde, classificando-a por um aspecto biopsicossocial;
- Esta classificação promove uma linguagem comum para descrever a funcionalidade e incapacidade de um indivíduo por meio de um sistema hierárquico e alfa numérico;
- Existe uma lista de categorias consideradas mais relevantes para diferentes tipos de condição de saúde, chamadas CIF Core Sets;
- A CIF disponibiliza instruções para auxiliar a elaborar o perfil funcional dos pacientes, ajudando assim os profissionais a adotarem condutas adequadas e estratégicas em suas práticas clínicas;
- A CIF – CJ consiste numa versão complementar à CIF que compreende aspectos do crescimento e desenvolvimento de crianças e jovens;
- Tanto a CIF, quanto a CIF-CJ disponibilizam múltiplas aplicações podendo ser útil para profissionais de diferentes áreas de atuação.

## REFERÊNCIAS

ALVES, C. P.; COPPEDE, A. C.; HAYASHI, M. C. P. I.; MARTINEZ, C. M. S. A produção científica da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde para crianças e jovens – CIF-CJ. **Revista Educação Especial**, São Paulo, v. 29, n. 56, p. 635-652, set./dez. 2016.

ARAUJO, L. B.; NOVAKOSKI, K. R. M.; BASTOS, M. S. C.; MÉLO, T. R.; ISRAEL, V. L. Caracterização do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças até três anos: o modelo da CIF no contexto do NASF1. **Cad. Bras. Ter. Ocup.**, Curitiba, v. 26, n. 3, p. 538-557, jun. 2018.

BERNARDES, J. M.; PEREIRA JÚNIOR, A. A. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) e suas contribuições para a fisioterapia. **Fisioterapia Brasil**, Santa Catarina, v.11, n.6, p. 58-64, nov./dez. 2010.

BORGES, M. G. S.; MEDEIROS, A. M.; LEMOS, S. M. A. Caracterização de aspectos fonoaudiológicos segundo as categorias da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens (CIF-CJ). **CoDAS [online]**, Minas Gerais, v. 30, n. 4, e. 20170184, fev. 2018.

CALHEIROS, M. et al. **Atenção à criança**: Atenção integral às crianças com alterações do crescimento e desenvolvimento relacionadas às infecções zika e STORCH. Recife: FIOCRUZ, 2018.

CARVALHO-PINTO B. P. B.; FARIA C. D. C. M. Health, function and disability in stroke patients in the community. **Braz J Phys Ther.**, Minas Gerais, v.20, n.4, p.355-366, july/aug. 2016.

CASTANEDA, L.; BERGMANN, A.; BAHIA, L. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde: uma revisão sistemática de estudos observacionais. **Rev. Bras. Epidemiol.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p.437-451, abr./jun. 2014.

CASTRO, G. G.; NASCIMENTO, L. C. G.; FIGUEIREDO, G. L. A. Aplicabilidade da CIF-CJ na avaliação de crianças com deficiências e o apoio familiar: uma revisão integrativa da literatura. **Rev. CEFAC**, Minas Gerais, v.22, n.1, p.1-10, jul. 2020.

FONTESA, A. P.; FERNANDES, A. A.; BOTELHO, M. A. Funcionalidade e incapacidade: aspectos conceituais, estruturais e de aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). **Rev Port Saúde Pública**, Lisboa, v.28, n.2, p.171-178, jul./dez. 2010.

GUIMARÃES, L.; CASTANEDA, L. In: Associação Brasileira de Fisioterapia Neurofuncional. **Classificação Internacional de Funcionalidade na Fisioterapia Neurofuncional**. PROFISIO Fisioterapia Neurofuncional, 2013.

JACOBSON, L. CIF – CJ (OMS): Um instrumento universal para avaliar o perfil de funcionalidade da criança. **Research Gate**, nov. 2014.

LOPES, G. L.; SANTOS, M. I. P. O. Funcionalidade de idosos cadastrados em uma unidade da Estratégia Saúde da Família segundo categorias da Classificação Internacional de Funcionalidade. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v.18, n.1, p.71-83, dez. 2014.

MILENA, D. M. J.; BALLARD, Y. L. L. Utilização da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) por fisioterapeutas em uma cidade do leste de Minas. **Revista de Ciências**. Minas Gerais, v.8, n.3, p. 39-48, 2017.

MIRANDA, G. B. N.; MELO, R. A. Aplicação do protocolo modificado da terapia de restrição e indução ao movimento em paciente com acidente vascular encefálico: Estudo de caso. **Revista Paraense de Medicina**, Pará, v. 27, n. 4, p. 89-92, out./dez. 2013.

OLIVEIRA, F. V. A.; SILVA, V. C.; SÁ, F. E.; ARAÚJO, A. C. O. B.; ALMEIDA, G. P. L.; VIANA-CARDOSO, K. V. Proposta de utilização da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde na avaliação da disfunção temporomandibular. **Fisioterapia Brasil**, Fortaleza, v.18, n.3, p.294-305, mai. 2017.

Organização Mundial da Saúde. **Como usar a CIF**: Um manual prático para o uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) - Genebra: OMS. Versão preliminar para discussão. Out. 2013. Disponível em <<http://www.fsp.usp.br/cbcd/wp-content/uploads/2015/11/Manual-Prático-da-CIF.pdf>>. Acesso em: 10/04/2020.

Organização Mundial da Saúde. **CIF Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Mai. 2001. Disponível em <[http://www.periciamedicadf.com.br/cif2/cif\\_portugues.pdf](http://www.periciamedicadf.com.br/cif2/cif_portugues.pdf)>. Acesso em: 10/04/2020.

PASCHOAL, L. N.; SOUZA, P. N.; BUCHALLA, C. M.; BRITO, C. M. M.; BATTISTELLA, L. R. Identification of relevant categories for inpatient physical therapy care using the International Classification of Functioning, Disability and Health: a Brazilian survey. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, São Paulo, v.23, n.3, p.212-220, may. /jun. 2019.

PAVÃO, S. L.; ARNONI, J. L. B.; OLIVEIRA, A. K. C.; ROCHA, N. A. C. F. Impacto de intervenção baseada em realidade virtual sobre o desempenho motor e equilíbrio de uma criança com paralisia cerebral: estudo de caso. **Rev Paul Pediatr.**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 389- 394, abr. 2014.

PERNAMBUKO, A. P.; LANA, R. C.; POLESE, J. C. Knowledge and use of the ICF in clinical practice by physiotherapists and occupational therapists of Minas Gerais. **Fisioter Pesqui.**, Minas Gerais, v.25, n.2, p.134-142, 2018.

RIBERTO, M. Core sets da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Rev Bras Enferm.**, São Paulo, v. 64, n. 5, p. 938-46, set./out. 2011.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C.; GONÇALVES, G. G. P.; BITTENCOURT, N. F. N.; MIRANDA, A. D.; FONSECA, S. T. Aplicação da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF) na prática clínica do fisioterapeuta. **Rev. bras. fisioter.**, Minas Gerais, v.9, n.2, p.129-136, mai. 2005.

SANTOS, T. V.; LLERENA JÚNIOR, J. C.; RIBEIRO, C. T. M. A CIF-CJ para crianças e adolescentes com osteogênese imperfeita: a perspectiva de especialistas. **Acta Fisiatr.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 192- 198, out./nov. 2015.

SILVA, A. Z.; VOJCIECHOWSKI, A. S.; MÉLO, T. R.; YAMAGUCHI, B.; TOUCHAN, A. S.; BERTOLDI, A. S.; ISRAEL, V. L. Neuropsychomotor evaluation and functional classification in schoolchildren between the ages of 10 and 12 from the public school system. **Rev Ter Ocup Univ** São Paulo, v. 27, n. 1, p. 52- 62, jan./apr. 2016.

SOUZA, N. P.; ALPINO, A. M. S. Avaliação de crianças com diparesia espástica segundo a classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF). **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.21, n.2, p.199-212, abr./jun. 2015.

TOGNA, G. R. D.; MICHEL-CROSATO, E.; DI NUBILA, H. B. V.; CROSAT, E. Perspectivas de utilização da CIF em saúde bucal do trabalhador. **Rev. bras. Saúde ocup.**, São Paulo, v.40, n.132, p.228-236, mar. 2015.

World Health Organization. **International Classification of Functioning, Disability and Health: Children & Youth Version: CIF – CJ**. Switzerland, 2007.

ZÜGE, C. H.; OLIVEIRA, M. R.; SILVA, A. L. G.; FLEIG, T. C. M. Entendendo a funcionalidade de pessoas acometidas pela Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) sob a perspectiva e a validação do Comprehensive ICF Core Set da Classificação Internacional de Funcionalidade. **Cad. Bras. Ter. Ocup.**, São Carlos, v.27, n.1, p.27-34, jan./mar. 2019.

# CAPÍTULO 27

## ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA EQUOTERAPIA: DO MANEJO DO CAVALO À SESSÃO

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 05/11/2020

### Josiane Lopes

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
(UNICENTRO)  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/5787047929443010>  
<https://orcid.org/0000-0003-0128-4618>

### Angela Dubiela Julik

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
(UNICENTRO)  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/6871512766056174>  
<https://orcid.org/0000-0001-7375-6771>

### Eliane Gonçalves de Jesus Fonseca

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
(UNICENTRO)  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/7714118092055404>  
<https://orcid.org/0000-0002-6540-6111>

### Patricia Pacheco Tyski Suckow

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
(UNICENTRO)  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/4474790121667662>  
<https://orcid.org/0000-0002-5022-7612>

### Camila Fernanda de Freitas

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
(UNICENTRO)  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/0624719708793841>

### Emanuella Mildemberger Franco

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
(UNICENTRO)  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/9669674821982410>

### Isadora Rodrigues de França

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
(UNICENTRO)  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/5527944734552374>

### Maria Eduarda Mazepa

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
(UNICENTRO)  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/5275520978776884>

### Mariana Bee Borges

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
(UNICENTRO)  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/4905117109026474>

### Raissa Patel

Universidade Estadual do Centro-Oeste  
(UNICENTRO)  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/8108223714884330>

**RESUMO:** A Equoterapia é um método terapêutico que envolve profissionais na área de equitação, saúde e educação no atendimento de indivíduos com necessidades especiais. Dentre os profissionais da saúde, o fisioterapeuta desempenha uma grande atuação. A atuação do fisioterapeuta na Equoterapia vai muito além das competências em avaliar, planejar sessões

e atender os pacientes. O fisioterapeuta como parte da equipe interdisciplinar precisa conhecer e interagir em todas as fases do manejo desse cavalo pois tal ação gera um elo em potencial que facilitará sua própria relação com o animal o que, consequentemente, prediz melhores resultados nas sessões de atendimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cavalo, Equoterapia, Fisioterapeuta.

## PHYSIOTHERAPIST'S ROLE IN HIPPOTHERAPY: FROM HORSE MANAGEMENT TO SESSION

**ABSTRACT:** Hippotherapy is a therapeutic method that involves professionals in the field of horse riding, health and education in caring for individuals with special needs. Among health professionals, the physiotherapist plays a great role. The role of the physiotherapist in hippotherapy goes far beyond the competencies of evaluating, planning sessions and attending patients. The physiotherapist as part of the interdisciplinary team need know and interact at all stages of the handling of this horse because such action generates a potential link that will facilitate their own relationship with the animal, which, consequently, predicts better results in the care sessions.

**KEYWORDS:**Horse, Hippotherapy, Physioterapist.

### 1 | INTRODUÇÃO

A Equoterapia constitui um método terapêutico que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar nas áreas de saúde, educação e equitação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com deficiência e/ ou com necessidades especiais (ANDE, 2020). Nesta abordagem, o cavalo é o protagonista de todo o processo e, assim sendo, dispõe cuidados específicos para estar pronto e exercer seu verdadeiro papel em uma sessão de Equoterapia: o cavalo terapeuta.

O Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) na resolução número 348 (27/ 03/ 2008) dispõe sobre o reconhecimento da Equoterapia como recurso terapêutico da Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Neste capítulo será apresentada a atuação do Fisioterapeuta na Equoterapia considerando todos os elementos que compõe a sessão de Equoterapia no contexto do cavalo. A Equoterapia sempre consiste em um trabalho em equipe composta por diversos profissionais das áreas da equitação, saúde e educação, entretanto neste capítulo, os conteúdos serão apresentados enfatizando a atuação do fisioterapeuta pois este profissional está inserido em todos os cenários desta abordagem.

A atuação do fisioterapeuta na Equoterapia vai muito além das competências em avaliar, planejar sessões e atender os pacientes. O fisioterapeuta como parte da equipe interdisciplinar precisa conhecer e interagir em todas as fases do manejo desse cavalo pois tal ação gera um elo em potencial que facilitará sua própria relação com o animal o que, consequentemente, prediz melhores resultados nas

sessões de atendimento.

## 2 | A EQUOTERAPIA E O FISIOTERAPEUTA

O emprego do cavalo em métodos terapêuticos não se trata de uma descoberta atual, desde 458-370 A.C. Hipócrates fazia menção a equitação como um fator de prevenção e reabilitação de diversas patologias. A Equoterapia consiste em um recurso terapêutico que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar de profissionais da área da saúde, educação e equitação, atuando nos níveis físicos, psicológicos, e/ ou comportamentais do paciente. O movimento do cavalo sendo preciso, rítmico e tridimensional, fundamenta esta terapia de modo que o contato direto cavalo/ corpo humano, busque superar diversas limitações (OLIVEIRA et al., 2013).

Há muitas indicações para Equoterapia podendo beneficiar indivíduos com várias alterações físicas, sensoriais, cognitivas e/ ou comportamentais, independente da etiologia. Comumente nos serviços de Equoterapia encontram-se indivíduos com alterações neurológicas (paralisia cerebral, síndrome de Down, acidente vascular encefálico, traumatismo crânio-encefálico, lesão medular, etc), alterações comportamentais (transtorno do espectro autista, transtorno do déficit de atenção com hiperatividade, etc). A Equoterapia também pode ser prescrita para indivíduos com alterações traumato-ortopédicas, cardíacas e respiratórias, entretanto existem ressalvas e, até mesmo, contraindicações relativas (KWON et al., 2015). Indivíduos com doenças neurodegenerativas crônicas como doença de Parkinson, esclerose múltipla, esclerose lateral amiotrófica, distrofia muscular de Duchenne, dentre outras, podem também serem submetidos às sessões de Equoterapia, porém os casos devem ser analisados pois há contraindicações específicas à fase da doença, não sendo possível generalizações.

Como já citado, são inúmeras as indicações da Equoterapia, mas é imprescindível uma avaliação clínica antes do início da atividade, pois pacientes com cardiopatias agudas, epilepsia não controlada, instabilidade aguda na coluna, problemas nas vértebras cervicais, alto grau de escoliose ( $\text{ângulo de Cobb} > 45^\circ$ ), luxação em ombros e quadris, estágio avançado de epífises e instabilidade comportamental que impliquem riscos ao praticante são contraindicados para a realização da atividade (AUGUSTO, 1999). Para a adequada prescrição da Equoterapia um paciente deve ser avaliado pelo médico, fisioterapeuta e psicólogo e, somente após a liberação desses três profissionais, é que o paciente pode realizar a Equoterapia. Vale ressaltar que esta avaliação é para prescrever a Equoterapia e, posteriormente, os profissionais que compõem a equipe que atenderão o paciente na Equoterapia devem avaliá-lo para o planejamento das sessões de Equoterapia,

assim como determinar qual o profissional mais indicado para atendê-lo. Quando o paciente é admitido para os atendimentos de Equoterapia ele é chamado de praticante pois ele está o tempo todo sob influência contínua dos movimentos e reações do cavalo e, portanto, pratica a Equoterapia.

A interdisciplinaridade é um aspecto essencial para a Equoterapia. Dentre os profissionais que atuam neste método, comumente encontramos fisioterapeutas, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, educadores físicos, pedagogos e equitadores. Há outros profissionais das áreas da saúde, educação e equitação que também podem atuar na Equoterapia. Entretanto, na composição da equipe mínima para o funcionamento de um centro de Equoterapia, três profissionais são fundamentais: um fisioterapeuta, um psicólogo e um profissional de equitação.

A Equoterapia é composta por quatro programas, sendo que depois da avaliação específica do paciente para a Equoterapia, ele é encaminhado para o programa que mais atenda suas necessidades. De acordo com a ANDE-Brasil (2020), existem quatro programas básicos de Equoterapia: a) Hipoterapia; b) Educação/ reeducação; c) Pré-esportivo; d) Prática esportiva paraequestre. O programa hipoterapia é classificado como essencial para a área de reabilitação de pessoas com necessidades especiais, na qual o cavalo atua como um instrumento cinesioterapêutico de tratamento integrado para atingir resultados funcionais. No programa educação/ reeducação o praticante tem capacidade de conduzir o cavalo sem o apoio direto dos profissionais. No programa pré-esportivo são iniciadas atividades de hipismo, com maior atuação do profissional de equitação sendo o cavalo utilizado como um instrumento de inserção social. O programa prática esportiva paraequestre, que pode ser desempenhado diante do progresso do praticante na prática equestre, no intuito de participar de competições e estimular a realização de esportes (BARETTA, SEHNEM, 2018).

A hipoterapia é o programa mais utilizado em que o fisioterapeuta tem maior atuação e, geralmente, é o programa que fornece a concepção de Equoterapia para a população de modo geral. Na hipoterapia há uma disposição bem característica dos profissionais atuantes. Há três profissionais envolvidos durante a sessão: a) Auxiliar-guia: este profissional caminha do lado do cavalo, próximo ao pescoço e à frente dos demais profissionais. Ele conduz o cavalo, além de controlá-lo e mantê-lo andando de forma ritmada, prevenindo possíveis acidentes; b) Auxiliar-lateral: caminha ao lado do cavalo, próximo a garupa. Este profissional acompanha o praticante e tem por objetivo analisar se os comandos do terapeuta estão sendo seguidos, dependendo do caso, deverá manter uma das mãos sobre a cintura do praticante e outra em sua perna, no seu joelho ou na coxa proporcionando maior apoio; c) Terapeuta: ele caminha do lado do cavalo (lado oposto ao do auxiliar-lateral), próximo a garupa. Este profissional é responsável pelo atendimento

do praticante e também por solicitar as paradas, retomadas da andadura e as mudanças de direções e trajetos. Geralmente o auxiliar-guia é o equitador da equipe e o terapeuta é o fisioterapeuta, portanto ambos os profissionais treinarem juntos o cavalo é condição fundamental para a qualidade das sessões de Equoterapia.

As sessões de Equoterapia se dividem em três etapas: a primeira é de aproximação com o cavalo, na qual é feito um contato inicial e se estabelece um vínculo afetivo entre o cavalo e o praticante. São realizadas atividades para estabelecer confiança, como escovação e alimentação. No segundo momento é realizada a montaria, com técnicas apropriadas e desenvolvidas, com base no planejamento terapêutico, os exercícios em cima do cavalo acompanhando a andadura ao passo ou, em alguns casos, ao trote. No terceiro e último momento, ocorre a despedida por meio de ações que caracterizem o final da terapia, como levar o cavalo até a baia, o que vai auxiliar o praticante na estruturação temporal (BARRETO et al., 2007; MEDEIROS, DIAS, 2008).

É evidente que dentre os profissionais que atuam na equipe da Equoterapia, o fisioterapeuta perpassa por todos os cenários. Quanto maior for a integração, convivência e conexão entre cavalo e fisioterapeuta, em termos de aceitação dos estímulos, assim como seguir os comandos exigidos durante a sessão, mais o cavalo desempenhará adequadamente seu papel de cavalo terapeuta.

### **3.1 O COMPORTAMENTO DO CAVALO COMO POTENCIALIZADOR DAS SESSÕES DE EQUOTERAPIA**

O modo como o cavalo se adapta ao meio em que habita e exterioriza suas reações comprehende o estudo da etologia. Seu comportamento frente às mais variadas conjunturas e intempéries manifesta sua fisiologia interna, ocasionando reações imediatas. (ARAÚJO et al., 2018). O cavalo apresenta comportamentos únicos fundamentados em instintos de sobrevivência e reprodução, com o propósito de conservação da espécie (BROOM, FRASE, 2010).

As reações dos cavalos aos seres humanos resultam da interação entre a reatividade do animal; o temperamento e as habilidades do ser humano, além da experiência do animal adquirida através do contato com homem. (HAUSBERGER, et al., 2008). Dessa forma, um convívio bom e atento entre cavalo e humano é importante para o uso deste animal em atividades, como é o caso da Equoterapia.

Constata-se que o temperamento dos animais usados em sessões de Equoterapia, assim como os comportamentos que apresentam durante as sessões é de suma importância. Os comportamentos demonstrados pelos animais se alteram quando fatores externos e internos estão em constante mudança ou em dissonância com a normalidade, levando o animal apresentar comportamentos que

seriam considerados atípicos da espécie (SEVERO, 2010).

Para facilitar o convívio do cavalo com as pessoas que irão trabalhar com ele, é importante conhecer seus sentidos, proporcionando mais segurança e benefícios nessa convivência (ARAÚJO et al., 2018). Sendo eles:

- Audição: possuindo uma privilegiada audição, fazendo com que mexam suas orelhas de modo distinto, permitindo que os cavalos prevejam o perigo mesmo antes de ter o contato visual, conferindo também certa preferência por ruídos mais baixos, justificando sua confiança em tons de voz mais tranquilos e seu receio frente a gritos e barulhos altos;
- Olfato: em seu habitat natural conseguem sentir odores a 2km de distância, quando domesticados, esse sentido atenua-se ligeiramente. Sendo de total importância para o reconhecimento de outros animais e do ambiente, como também dos seres humanos com quem convivem;
- Visão: possuem uma visão excelente, sendo bem melhor que a dos seres humanos. Como seus olhos estão posicionados lateralmente, o seu campo de visão de cada olho é de quase 180°. Portanto, podem ver quase tudo ao seu redor, exceto bem na frente da sua cabeça e bem atrás de sua anca;
- Paladar: tendo em sua língua a capacidade de diferenciar sabores ácidos, amargos, salgados e doces, necessitando fisiologicamente de salgados, mesmo que prefiram doces, já que perdem água e sais minerais por conta da intensa sudorese;
- Tato: sendo muito apurado nos equinos, onde o toque é a forma mais direta de comunicação entre cavalos e humanos. Muito utilizado em suas atividades diárias e de extrema importância para seu bem-estar.

A estação de alerta geralmente ocorre quando existe algum estímulo relevante ao cavalo, como sons ou o momento de alimentação, e uma das principais características desta estação é a posição que a orelha fica, esta sendo ereta e em direção ao estímulo com os olhos bem dilatados (MILLS, RIEZEBOS, 2005).

Além da expressão corporal, os cavalos também detêm padrões comunicativos por sons característicos e expressivos, com sentidos muito sensíveis, ajudando o contato com o homem. Uma das expressões que manifestam seus sentimentos é quando expandem e contraem as narinas significando suspeita, medo ou interesse. Quando as orelhas estão para trás indicam que o animal está atento ou irritado (FERRARI, 2011).

Estereotipias são movimentos sem objetivos aparentes que se repetem de forma regular e agem como atitudes compensatórias em resposta às frustrações provenientes de um ambiente empobrecido em estímulos físicos e mentais (KILEY-WORTHINGTON, 1977; SAMBRAUS, 1985; DANTZER, 1986). Entretanto, tais

movimentos podem denotar vários problemas para o cavalo que vai ser usado na Equoterapia pois é sempre uma condição de alerta, uma vez que estereotipias também representam atitudes de fugas comportamentais buscando alívios/recompensas e que podem gerar comportamentos inadequados, ou mesmo, o próprio cavalo não aceitar atender na Equoterapia. Há inúmeras estereotipias sendo as mais comuns:

- Aerofagia: O cavalo fixa os incisivos em um objeto e contrai o pescoço (MCGREEVY e NICOL, 1998). O animal balança a cabeça e esta é jogada para cima, abrindo a boca ingerindo o ar, emitindo um som característico à medida que o ar é expelido;
- Morder madeira: o animal morde a madeira das paredes ou portas das baías (MILLS & NANKERVIS, 2005);
- Coprofagia: o equino faz a ingestão de suas fezes ou de fezes de outro animal (SOAVE & BRAND, 1991);
- Movimentos aleatórios na baía: O animal move-se repetidamente em círculos, ou em uma direção, dentro da baía (COOPER et al., 2005);
- Dança de lobo ou síndrome do urso: o cavalo balança a cabeça, o pescoço e os membros anteriores e posteriores (MILLS & RIEZEBOS, 2005);
- Movimentos repetidos de cabeça: o equino balança a cabeça para os lados ou para cima e para baixo (COOPER et al., 2000);
- Bater ou escoicear a baía: bater com os membros anteriores e/ou posteriores na baía (LEAL, 2007).

Portanto, diante de variados comportamentos é importante que o fisioterapeuta tenha conhecimento e esteja atento aos comportamentos naturais e adversos. Em condições que denotem um padrão comportamental suspeito é imprescindível que a sessão da Equoterapia seja suspensa para não ofertar perigo ao praticante, equipe profissional, tampouco ao próprio cavalo. Em casos como esse é importante observar os fatores causadores e providenciar sua resolução o mais rápido possível. Ressalta-se que nunca devemos subestimar um sinal adverso que o cavalo demonstra pois pode gerar sérias consequências.

## 4 | AS LIBERDADES DO CAVALO

O bem-estar equino engloba todos os aspectos necessários para a sobrevivência do animal, toda sua relação com o ambiente e os demais seres vivos (BROOM, 1988). Em 1979, visando a qualidade de vida dos animais, o órgão *Farm Animal Welfare Council* (FAWC) publicou um documento que ficou conhecido como

as cinco liberdades dos animais, sendo elas: liberdade de fome e sede; liberdade de desconforto; liberdade de qualquer dor, doença ou injúria; liberdade para expressar os comportamentos naturais da espécie; liberdade de medo e estresse. Estas liberdades abrangem todas as necessidades vitais dos animais (ATROCH, 2019).

A liberdade de fome e sede prevê no caso dos equinos que é necessário disponibilidade de água fresca e limpa 24 horas por dia e uma alimentação saudável, voltada a ingestão de volumosos, forragem rica em fibras, alimentos concentrados (grãos e ração) e suplementos, com a quantidade de comida ideal para o porte do cavalo. No contexto da Equoterapia, é necessário sempre disponibilizar água para o cavalo e considerar os períodos de alimentação com horários adequados, não deixando o animal sem a alimentação para, por exemplo, realizar mais uma sessão de Equoterapia como, por exemplo, devido a um paciente que se atrasou muito pra iniciar a sessão. Tal situação pode ocasionar estresse e, mesmo, fazer com que o animal associe a Equoterapia à privação de alimentação, gerando por consequência problemas como dificuldade no manejo do cavalo durante as sessões.

Por liberdade de desconforto entende-se que seja garantido o conforto, higiene, segurança e proteção contra fatores externos. Neste contexto, as baías devem ter tamanho ideal para a raça e porte do cavalo, ventilação adequada ao clima, conferindo conforto ao animal e permitindo a visualização de outros animais. É importante que se deixe o animal o maior tempo possível no ambiente externo para que o animal possa se exercitar e tomar sol, facilitando a constância do equilíbrio mental do equino. Ressalta-se que é indispensável um bom manejo sanitário e alimentar, combinado com a rotina de cuidados do cavalo. O confinamento interfere no sistema imunológico dos animais submetidos a essas condições, deixando-os mais vulneráveis devido ao estresse. Logo, esses animais ficam mais suscetíveis a doenças (CINTRA, 2014). Conhecida tal necessidade, o equino não deve estar acima nem abaixo do peso, deve manter um porte físico correspondente a sua raça, porte e particularidades, para isso deve-se aliar uma boa dieta nutricional e uma baia confortável para garantir assim a ausência de injúria, doenças e a integridade física e emocional do cavalo.

É muito relevante considerar a liberdade de desconforto na prática da Equoterapia. Muitas vezes o animal, confinado por muito tempo ou que convive em espaços inadequados, pode apresentar comportamentos indesejados, especialmente no momento das sessões de Equoterapia ocasionando riscos ao praticante e à equipe de atendimento.

Em relação a liberdade de expressar comportamento natural da espécie, os cavalos apresentam diversas percepções do meio exterior e devem se expressar de acordo com os seus sentimentos e sensações dos acontecimentos que vivencia. A combinação de todas as liberdade do cavalo garantem seu equilíbrio físico, mental

e funcional assegurando, assim, a qualidade de vida plena do animal.

É dever do ser humano garantir tais liberdades do animal para que ele possa desenvolver com eficiência seu papel como cavalo terapeuta na Equoterapia e tenha uma saúde de qualidade e um bem-estar merecido, conservando a ótima relação entre homem e cavalo.

O cavalo tem uma memória incrível e a preservação de suas liberdades é uma forma de estabelecer vínculos muito fortes com esse animal. Nesse contexto, quando o fisioterapeuta participa do manejo do cavalo para garantir essas liberdades ele está estabelecendo um elo muito forte com o animal que será direcionado também para a sessão de Equoterapia. O cavalo aceitará melhor ser manuseado, guiado, solicitado comandos por alguém em quem ele tem proximidade em momentos que causam garantia do seu bem-estar. É interessante, por outro lado, analisar que muitas vezes percebe-se que o cavalo sinaliza quem o trata bem e quem o causa maldades pois seu comportamento pode, bruscamente ser alterado, mediante tais situações. Quem garante a preservação das liberdades do cavalo garante os maiores vínculos, mais uma razão para o Fisioterapeuta participar de todas as fases desse manejo.

## 5 | CUIDADOS COM O CAVALO

Priorizar o bem-estar do cavalo da Equoterapia é priorizar o bem-estar do paciente e equipe da Equoterapia. Os cuidados de limpeza e higienização devem ser diários e exigem uma atenção especial (RODRIGUES, et al. 2015). Vacinas e vermifugação em dia, cuidados com a pelagem, cascos e banho são de extrema importância. Além disso, o uso de materiais de limpeza de boa qualidade, garantem uma higienização completa e são fundamentais para a saúde do animal (MAJEWSKI, et al. 2020).

As vacinas e a vermifugação são de responsabilidade do médico veterinário, e devem estar sempre em dia, visando a redução de chances de contaminação do animal frente a agentes infecciosos e evitando patologias graves que podem acometer o cavalo (MAJEWSKI, et al. 2020).

A escovação da pelagem deve ser realizada sempre antes e depois das sessões de Equoterapia. Com uma rasqueadeira e escova, devem ser escovados o corpo todo, inclusive a crina e a cauda, sempre na direção dos pelos. Além de manter a proximidade entre o cavalo e o cuidador, a escovação remove sujeiras, mantém o brilho, acalma o animal e ativa a circulação sanguínea. Na área das orelhas, olhos e narinas a higiene deve ser feita apenas com uma esponja úmida (RODRIGUES, 2018).

O banho pode ser realizado de preferência com intervalos quinzenais ou somente quando o animal estiver bem sujo. Os produtos de higiene quando usados

muito frequentemente no animal, podem reduzir a oleosidade natural. O banho deve ser realizado em horários e dias quentes, e ao recolher o animal para a baia, ele deve sempre estar seco para evitar processos fúngicos relacionados ao pelo e outras condições diversas relacionadas à umidade (RODRIGUES, 2018).

Em relação aos cascos, esse cuidado deve ser feito diariamente, a fim de se evitar problemas futuros e consequentes dificuldades na marcha do animal, a qual é de extrema importância para a prática correta da Equoterapia. Qualquer resquício de sujeira/ material acumulado na ferradura do cavalo, devem ser retirados com um limpador de metal pontiagudo na parte de dentro, e escovado por fora para finalizar a limpeza completa (MAJEWSKI, et al. 2020). Uma vez ao mês ou quinzenalmente, pode ser aplicado nos cascos uma graxa, a qual irá fortificá-los e prevenir problemas.

Todos esses cuidados de limpeza e higiene devem ser impecáveis e realizados por profissionais capacitados, a fim de prevenir possíveis complicações ao animal. O foco deve ser sempre manter a saúde do animal e a qualidade das sessões de Equoterapia, oferecendo a máxima segurança possível para proteger o cavalo e os praticantes (MAJEWSKI, et al. 2020).

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é evidente a ampla atuação do fisioterapeuta na Equoterapia. Foi apresentado que o fisioterapeuta inicia seu trabalho muito antes do primeiro contato com o praticante na avaliação. O manejo do cavalo, seja por meio da observação comportamental para conferir se o cavalo realmente está apto para o atendimento em cada sessão, a preservação das liberdades como sucesso, inclusive da própria terapia, além das atuações mais conhecidas pelo fisioterapeuta como a avaliação do praticante e seu atendimento, perpassam pela atuação deste profissional. Em suma, priorizar todos os elementos necessários da Equoterapia e estabelecer um vínculo forte entre fisioterapeuta e cavalo garantem melhores resultados à sessão e a realização de uma Equoterapia que gera resultados e melhora a qualidade de vida dos praticantes.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, B. H. B.; ANDRADE, J. L. R.; NUNES, M. S.; GEDANKEN, V.; VAZ, R.; CLEMENTINO, L.; SADALA, M.; AZEVEDO, B. **Equideocultura: manejo e alimentação.** Coleção Senar – 185, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, p.10. Brasília, 2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA (ANDE-BRASIL). **Curso Básico de Equoterapia** Associação Nacional de Equoterapia, 2020.

ATROCH, T.M.A. **Uso dos cinco domínios para avaliar o bem-estar de equinos.** 2019. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) - Departamento de Zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.

AUGUSTO, V. **Equoterapia: Levantamento bibliográfico sobre as principais indicações e contra indicações.** Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Universidade de São Carlos, São Carlos, 1999.

BARETTA, R. A.; SEHNEM, S. B. **O processo psicoterapêutico da equoterapia.** Pesquisa em Psicologia - anais eletrônicos, p. 115-128, 14 nov. 2018.

BARRETO, F.; GOMES, G.; SILVA, I. A. S.; GOMES, A.L. M. **Proposta de um programa multidisciplinar para portador de Síndrome de Down, através de atividades da equoterapia, a partir dos princípios da motricidade humana.** Fitness & Performance Journal, v. 6, n. 2, p. 82-88, 2007.

BROOM, D. M. **The scientific assessment of animal welfare.** Applied Animal Behavior Science, v.20, p.5-19, 1988.

BROOM, D. M.; FRASER, A. F. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos.** 4. ed. Barueri: Manole, 2010, 438 p.

CINTRA, A. G. C. **O CAVALO: Características, Manejo e Alimentação.** 2ºReimpressão. São Paulo: Roca, 2014.

COOPER, J.J.; McDONALD, L.; MILLS, D.S. **The effect of increasing visual horizons on stereotypic weaving: implications for the social housing of stabled horses.** Applied Animal Behaviour Science, v. 69, n.1, p.67-83, 2000.

COOPER, J.J.; MCALL, N.; JOHNSON, S. **The short-term effects of increasing meal frequency on stereotypic behaviour of stabled horses.** Applied Animal Behaviour Science 90(3-4): 351-364, 2005.

FERRARI, J.P. 2011. **A prática do Psicólogo na Equoterapia.** Monografia (Trabalho de Graduação Interdisciplinar). Faculdade de Psicologia, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP. 76p.

HAUSBERGER, M. et al. **A review of the human-horse relationship.** Applied Animal Behavior Science, Amsterdam, v.109, p 1-24, 2008.

KWON, J. Y.; CHANG, H. J.; YI, S. H.; LEE, J. Y.; SHIN, H. Y.; KIM, Y. H. **Effect of hippotherapy on gross motor function in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial.** The Journal of Alternative and Complementary Medicine., v. 21, n.1, p. 15-21, 2015.

LEAL, B.B. **Avaliação do bem-estar dos equinos de cavalaria da Polícia Militar de Minas Gerais: indicadores etológicos, endocrinológicos e incidência de cólica.** 2007 89f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Mina Gerais, Belo Horizonte, 2007.

MAJEWSKI, Ricati Lima *et al.* **Equoterapia – a importância da avaliação do equino como instrumento terapêutico.** Revista Vivências, v. 16, n. 30, 2020.

MEDEIROS, M.; DIAS, E. **Equoterapia: noções elementares e aspectos neurocientíficos.** Rio de Janeiro: Revinter, 2008.

MILLS, D. S.; RIEZEBOS, M. **The role of the image of a conspecific in the regulation of stereotypic head movements in the horse.** Applied Animal Behaviour Science, v. 91, n.1, p. 155-165, 2005.

OLIVEIRA, L. B., DANTAS, A. C. L. M., PAIVA, J. C., LEITE, L. P., FERREIRA, P. H. L., ABREU, T. M. A. **Recursos Fisioterapêuticos na Paralisia Cerebral Pediátrica.** Revista Científica da Escola da Saúde, Catussaba, v. 2, n. 2, 2013.

RODRIGUES, L. *et al.* **Manejo e treinamento de cavalos terapeutas.** Revista Saúde, p. 83-88, jan. 2015.

RODRIGUES, R. *et al.* Como higienizar equinos. **Criação de Cavalos**, 2018.

SEVERO, J.T. **Equoterapia: Equitação, Saúde e Educação.** São Paulo: Senac. 363p, 2010.

# CAPÍTULO 28

## A TEORIA DO MOVIMENTO EM LABAN: RELAÇÕES ENTRE ATIVIDADES COTIDIANAS, CORPO E CUIDADO DE SI

Data de aceite: 01/12/2020

### Geruza Valadares Souza

Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, RJ  
<https://orcid.org/0000-0001-6326-3017>

**Marcus Vinicius Machado de Almeida**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, RJ  
<https://orcid.org/0000-0001-8939-5093>

**Marcelle Carvalho Queiroz Graça**  
Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, RJ  
<https://orcid.org/0000-0003-3823-7583>

**Michele Cristina de Oliveira**  
Fundação de Apoio à Escola Técnica  
Rio de Janeiro, RJ  
<https://orcid.org/0000-0002-4239-615X>

A alma e o corpo não se separam, mas se misturam, inextricavelmente, mesmo na pele. Assim, dois corpos misturados não formam um sujeito separado de um objeto. (SERRES, 2001, p. 21).

**RESUMO:** Esta pesquisa desenvolve a análise conceitual do pensamento de Rudolf Laban (1978, 1990, 2001) sobre a experiência do movimento corporal. Inicialmente, nossa investigação está centrada na metodologia genealógica de Foucault (2014), que tem por finalidade o exame de discursos e práticas

que, dotados de poder, operam uma relação de dominação e controle do corpo e da subjetividade. O método genealógico apresenta uma análise histórica que opera desconstruções de crenças atuais que se impõem como verdades dos saberes. Em seguida, nos apropriamos do estudo de Laban (1978, 1990, 2001) sobre o movimento e o corpo e da psicologia de Reich (1988), de forma a aprofundar a discussão da relação do corpo com as atividades cotidianas, na clínica da terapia ocupacional. Os objetivos deste trabalho completam-se na sua análise do Movimento de Artes e Ofícios (MAO), fundada no critério ontológico de concepção da práxis e que aponta para uma visão ética e estética das ações cotidianas como ferramenta conceitual para se pensar a diversidade do gesto e de ações significativas para a existência. Desse modo, a investigação da relação do gesto com as ações do cotidiano tem como princípio metodológico avaliar a práxis com base na estética da existência e no cuidado de si conforme descritos por Foucault (2007). Conclui-se que a condição ontológica do corpo nos fazeres nos revela não apenas a ampla capacidade do movimento, mas a possibilidade de produção de mudanças na clínica, na busca de uma artesania da existência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividades cotidianas, corpo, movimento, cuidado de si, terapia ocupacional.

THE THEORY OF MOVEMENT IN LABAN:  
RELATIONSHIPS BETWEEN DAILY  
ACTIVITIES, BODY AND SELF CARE

**ABSTRACT:** This research develops the

conceptual analysis of Rudolf Laban's (1978, 1990, 2001) thought about the experience of body movement. Initially, our research is centered on the genealogical methodology of Foucault (2014), which aims to examine discourses and practices that, endowed with power, operate a relationship of domination and control of the body and subjectivity. The genealogical method presents a historical analysis that operates deconstructions of current beliefs that impose themselves as truths of knowledge. Next, we appropriate Laban's (1978, 1990, 2001) study on movement and the body and Reich's (1988) psychology, in order to deepen the discussion of the relationship between the body and daily activities in the occupational therapy clinic. The objectives of this research are completed in its analysis of the Movement of Arts and Crafts (MAO), founded on the ontological criterion of conception of praxis and which points to an ethical and aesthetic vision of daily actions as a conceptual tool to think about the diversity of gesture and significant actions for existence. Thus, the investigation of the relationship between gesture and everyday actions has as methodological principle to evaluate the praxis based on the aesthetics of existence and care for oneself as described by Foucault (2007). We conclude that the ontological condition of the body reveals not only the ample capacity of the movement, but the possibility of producing changes in the clinic, in the search for a craftsmanship of existence.

**KEYWORDS:** Daily activities, body, movement, self care, occupational therapy.

## INTRODUÇÃO

Este capítulo discute as definições e repercussões do estudo de Laban (1978, 1990, 2001) sobre o papel do movimento corporal nas ações cotidianas. Sobretudo, nos interessa realizar uma análise conceitual da temática do corpo como potência criativa de estética da existência e do cuidado de si, na terapia ocupacional. Tais conceitos nos auxiliarão a postular os possíveis efeitos da relação dialética do trabalho criador na clínica terapia ocupacional, assim como das implicações do corpo, nesse processo.

Para esse propósito, consideramos a proposta de experimentação das potências do movimento corporal, de Laban (1990, 2001), em face das relações do sujeito com o seu fazer cotidiano e seus possíveis desdobramentos para a constituição de uma corporeidade livre e singular. Os critérios que estabelecemos buscam analisar a relação do corpo e do movimento nas atividades cotidianas com base no paradigma ontológico, que concebe o primado da existência como resultado da vivência corporal como cuidado de si. É importante salientar que o fundamento existencial e ontológico que adotamos na pesquisa parte do paradigma estético de Guattari (1992) que determina a subjetividade em sua dimensão de inventividade e de processualidade criativa.

Ao elaborarem a sua definição de criação de conceitos, Deleuze e Guattari (1992), em sua obra *O que é a filosofia?*, explicam os conceitos como instrumentos para pensar a vida, para vitalizá-la. O conceito não é uma *entidade metafísica* ou

uma *representação mental*; o conceito é um dispositivo, uma ferramenta, algo que é criado, produzido, fabricado. Para os autores, os conceitos são ferramentas que devem servir para recriar a existência e potencializar a vida (DELEUZE; GUATTARI, 1992).

O método genealógico, ao mesmo tempo que desconstrói conceitos, abre a oportunidade de criação de novos conceitos. Dessa forma, a genealogia não apenas desvela saberes, poderes, epistemes, corpos, formas de singularização, enfim, redes de micropoderes; ela permite a criação de conceitos que potencializam a vida, a partir do critério da vida ela mesma. É essa a ligação da genealogia com a criação de conceitos que objetivamos para pensar as questões do corpo e do movimento e modelarmos conceitos que possibilitem a construção de planos existenciais inéditos. O método genealógico, aliado ao estudo das teorias dos autores antes citados, nos propicia a desconstrução de conceitos e práticas que despontencializam o corpo e a experiência do movimento e a emergência de pensarmos novos conceitos e novos sentidos de conceber a corporeidade sob uma perspectiva ética, estética e política.

## POR UMA PROPOSTA DO CORPO<sup>1</sup> ARTESANAL

No decorrer desta pesquisa, nomeamos o trabalho como ontologia, por meio da proposta da pluralidade dos gestos como intensificadores da expansão de vida. Diferentemente do trabalho capturado pelas forças capitalistas, por exemplo, que podem alienar e adoecer, o trabalho vivido como potência ontológica pode produzir singularidades livres e criativas.

Com Foucault (1987), verificamos que o corpo é o objeto por excelência da relação de saber-poder: é no corpo e através do corpo que se instauram os mecanismos de saber-poder que dominam e subjugam o corpo e, por conseguinte, as subjetividades, por meio de discursos hegemônicos, realidades serializadas e normalizadoras. Nesse sentido, a proposta foucaultiana de genealogia do corpo na sociedade ocidental nos auxilia a analisar a relação do corpo com as ações cotidianas orientadas para a promoção de formas de vida livres e autônomas, em oposição aos “[...] sistemas sócio-políticos que trabalham incessantemente para submeter às pessoas a práticas divisórias, disciplinares, individualizantes, normalizantes, com o auxílio de técnicas e de conhecimentos científicos” (CASTELO BRANCO, 2008, p. 5) que estão presentes nas formas de produção capitalista.

O saber-poder se impõe, portanto, por meio da produção de corpos úteis e dóceis e, desse modo opera o assujeitamento, as formas de exploração (que separam o indivíduo do que ele produz e da sua práxis) e a submissão das subjetividades (CASTELO BRANCO, 2008). A formação para o trabalho é entendida

<sup>1</sup> O corpo é por nós entendido como um corpo que se constrói no atravessamento do plano da criação, da experiência estética da existência, conforme nos assinala Foucault (2014).

como um processo que tem como base a transformação dos corpos, por meio de técnicas sutis de controle, que aparecem em práticas e discursos. Ao tratar do tema do controle e sujeição do corpo em *Vigar e punir: nascimento da prisão*, Foucault (1987, p. 28) alega que:

[...] podemos sem dúvida ressaltar esse tema geral de que, em nossas sociedades, os sistemas punitivos devem ser recolocados em certa economia política do corpo: ainda que não recorram a castigos violentos ou sangrentos, mesmo quando utilizam métodos 'suaves' de trancar ou corrigir, é sempre do corpo que se trata — do corpo e de suas forças, da utilidade e da docilidade delas, de sua repartição e de sua submissão.

Para Foucault (1987, 2008), com o surgimento da modernidade registra-se uma importante mudança no funcionamento dos mecanismos de poder, sobretudo nas práticas discursivas, nos efeitos e no desempenho do poder nas instituições sociais. Se, entre os séculos XVII e XVIII, a prisão era a instituição de exclusão por excelência, no século XIX a disciplinarização do corpo caracteriza-se por um poder que é produtivo, “[...] isto é, se exclui o indivíduo de certo convívio, o fazem incluindo-o em um aparelho de produção ou de normalização” (PASSOS; BENEVIDES, 2001, p. 93-94).

Nesse contexto, para Foucault (1987), o saber médico e biológico sobre a vida é fundamental para disciplinar o corpo, por meio da sua administração e funcionamento político, que se exerce mediante a administração e normalização da vida de pessoas e populações. O saber e o poder devem fazer incidir um controle sobre o corpo, a doença, o sintoma, a vida e a morte, através das práticas e discursos que se pretendem terapêuticos. É importante observar a operação política e histórica, segundo analisada por Foucault (1987, p. 29), sobre o corpo:

Os historiadores vêm abordando a história do corpo há muito tempo. Estudaram-no campo de uma demografia ou de uma patologia históricas; encararam-no como sede de necessidades e de apetites, como lugar de processos fisiológicos e de metabolismos, como alvos de ataques microbianos ou de vírus: mostraram até que ponto os processos históricos estavam implicados no que se poderia considerar a base puramente biológica da existência; e que lugar se deveria conceder na História das sociedades a 'acontecimentos' biológicos como a circulação dos bacilos, ou o prolongamento da duração da vida. Mas o corpo também está diretamente mergulhado num campo político; as relações de poder têm alcance imediato sobre ele; elas o investem, o marcam, o dirigem, o supliciam, sujeitam-no a trabalhos, obrigam-no a cerimônias, exigem-lhe sinais.

Esses são exemplos de tecnologias de saber-poder que agem sobre o corpo e, assim, delineiam a existência de acordo com uma eficácia produtiva que deve fabricar sujeitos submissos aos poderes vigentes. Foucault (1987) denuncia os

saberes e poderes que, nomeados científicos, legitimaram práticas discursivas, tecnologias de controle, padrões normativos de comportamento e relações de poder responsáveis pela dominação do corpo e da subjetividade. A incessante produção de normalidade operada pelo sistema capitalista encontra suporte na medicina e na biologia clássica; o saber que individualiza e controla o corpo revela-se através de um saber-poder que regula a vida. Desse modo, “[...] pode haver um ‘saber’ do corpo que não é exatamente a ciência de seu funcionamento, e um controle de suas forças que é mais que a capacidade de as vencer: esse saber e esse controle constituem o que se poderia chamar a tecnologia política do corpo” (FOUCAULT, 1987, p. 28).

Nesse contexto, Foucault (1987) nos indica que o uso de atividades pode ser uma importante tecnologia de controle do corpo e de sujeição do indivíduo. Nesse âmbito, interroga-se a naturalização do uso de atividades como recurso clínico e os fundamentos teórico-práticos que dirigem as intervenções das oficinas de criação, na terapia ocupacional.

Neste trabalho, não nos interessa nos aprofundar na questão do controle do corpo, pois este não consiste no tema central do trabalho, visto que o objetivo fundamental da nossa pesquisa está focado no estudo do corpo como potência de estética da existência e de cuidado de si. Mas, pretendemos apontar a função do trabalho como tecnologia de saber e poder que atua sobre o corpo, como podemos perceber quando Foucault (2008) trata do tema do poder sobre a vida, que opera como tecnologia de subjugação do corpo.

Entretanto, o corpo que pode ser explorado pelo sistema de produção capitalista, que expropria do sujeito o sentido de suas ações, também carrega a potência de resistir. Guiados pela proposta foucaultiana do movimento de resistência aos saberes e poderes instaurados, nomeamos a capacidade estética como transformadora do corpo e capaz, pois, de produzir desfechos contrários aos almejados pelos poderes vigentes, em um *corpo-resistência*. Reiteramos, conforme anuncia Foucault (2015), que o corpo que é inconsistentemente controlado e docilizado pelas relações de saber-poder do sistema capitalista também possui a potência de resistir.

A questão ética e política que atravessa a discussão sobre o poder e a resistência, para Foucault (2008, 2015), passa, porém, não apenas pela necessidade de se construir saberes e práticas aptos a produzir estratégias de resistência aos poderes instituídos, mas, também, pela criação de formas de vida autopoietica, que permitam ao sujeito e às coletividades novos modos de sentir e de agir no mundo. Na genealogia da subjetividade presente nos últimos escritos de Foucault (2014), que tratam da estética da existência, há uma relação intrínseca entre a estética da existência e o cuidado de si. Para Foucault (2014), devemos *fazer da vida uma obra de arte*. Nesse caminho, acreditamos haver uma correlação entre as ações

cotidianas e o cuidado de si, visto que, para o filósofo, a práxis assume um caráter criacionista da produção da existência.

A partir de sua investigação sobre a genealogia da subjetividade, Foucault (2007) centra sua pesquisa nos processos de subjetivação que se manifestam na cultura grega antiga com a constituição do sujeito através da relação dele para consigo mesmo e com os outros, a qual nomeia como *cuidado de si*. É importante ressaltar que o cuidado de si como estética da existência não significa a necessidade de se tornar um artista produtor de obras de artes. A estética da existência reside em um pensamento ético que propõe uma estética que seja imanente à própria vida. O que parece interessar a Foucault (2007) nas experiências estéticas de vida do grego antigo não consiste em importar um modelo de vida da cultura grega para a atualidade, mas fazê-la ajudar na análise da vida do sujeito ocidental, nessa atualidade.

A passagem em que Foucault (2014, p. 222) aborda a importância da arte como compromisso com a vida cotidiana anuncia: “O que me surpreende é que, em nossa sociedade, a arte tenha mais relação com os objetos, e não com os indivíduos ou com a vida; e também que a arte seja um domínio especializado, o domínio dos peritos que são os artistas”. E, após a crítica à ideia de arte como restrita à posse de objetos por parte da elite, Foucault (2014, p. 222) propõe uma importante questão: “Mas a vida de todo indivíduo não poderia ser uma obra de arte? Por que uma mesa ou uma casa são objetos de arte, mas não as nossas vidas?”.

Para Foucault (2014), o maior ensinamento que a arte pode nos oferecer refere-se à construção de uma estética da existência que ele define como uma autodeterminação da vida, que diz respeito à todo um conjunto de ações e de vivências marcadas por uma pragmática ontológica de autopoiese criativa, que ocorre num plano ético, estético e político.

A condição do cuidado de si como fator de liberdade é determinada por uma dimensão ética e estética pois a fabricação da existência ocorre através de um processo de singularização, de criação de si mesmo; mas, esse percurso não acontece de forma solitária, porque o indivíduo o opera em relação com os demais. Foucault (2007) deixa aqui um embaraço: a liberdade só é possível na dependência das relações. A estética da existência e o cuidado de si estão diretamente relacionados. Para o autor, o cuidado de si não é da ordem especulativa, mas refere-se a um *ethos* que unifica a constituição da existência e o cuidado para consigo mesmo e com os demais. De acordo com Foucault (2007, p. 57), o cuidado “[...] não consiste num exercício de solidão, mas sim numa verdadeira prática social”, que aparece como intensificação de ações solidárias que só se efetivam na coletividade.

Definida como criação da existência e da capacidade de resistência ao biopoder, a estética da existência e as práticas de cuidado de si irão nortear a

nossa análise sobre o estudo da vivência do movimento corporal e sua relação com a práxis. Nessa diretriz, a proposta de Laban (1990, 2001), de valorização da pluralidade do gesto para a construção de um corpo intenso, consiste em uma importante experimentação do movimento corporal como vivência de liberdade. Inspirados em Laban (1978, 1990, 2001) e no Movimento de Artes e Ofícios (MAO), nossa aposta consiste em pensar uma forma de agregar o gesto, a experiência estética e o cuidado de si, de modo a propiciar ações que possibilitem trocas de experiências, de afetos, de sensações e de que participam sujeitos e coletividades, através de vivências significativas e solidárias.

As formulações de Laban (1978, 1990, 2001) sobre o corpo e o movimento não foram elaboradas apenas em função das atividades artísticas, mas também dos gestos presentes nas atividades cotidianas e que contribuem para a compreensão do sentido existencial de expressão e experimentação do corpo por meio das ações cotidianas. Conduzidos por essa concepção, entendemos que Laban (1990, 2001) inaugura um paradigma ontológico para a compreensão do movimento corporal na medida em que sua teoria evidencia haver um paralelismo entre corpo, ações cotidianas e fabricação da existência.

Rudolph Laban (1879-1958) foi um importante pensador e artista austro-húngaro do estudo sobre o movimento humano. A sua pesquisa sobre o movimento corporal considera que a forma como nos movemos no mundo altera os nossos pensamentos e sentimentos e estes, por sua vez, influenciam os gestos e a nossa relação com o espaço. São valiosas suas contribuições para a dança e seus estudos têm como principal característica a interdisciplinaridade, não se destinando apenas à dança, mas ao teatro, psicologia, antropologia, sociologia, educação, saúde (LABAN, 1978, 1990, 2001).

Diferentemente de algumas ciências do movimento, como a cinesiologia, que realiza o estudo do movimento com base no corpo estático e anatômico, o que pretende o autor é analisar o corpo em movimento, na vida, atravessado pelos afetos e pela significação dos gestos (LABAN, 1978, 1990, 2001). Em relação à investigação sobre o movimento, declara Laban (1978, p. 49) que “as explicações racionalistas insistem no fato de que os movimentos do corpo humano estão submetidos às leis do movimento inanimado”.

A proposta de Laban (1990, 2001) consiste na ampliação variacional dos gestos, na exploração do corpo, pois o movimento corporal é o vetor das transformações da existência. Laban (1990, 2001) não abarca apenas o estudo do movimento voltado à educação e à arte. O corpo, para ele, é compreendido como potência expressiva e criativa. Para análise do corpo e da variedade do movimento, o autor não propôs uma técnica universal, muito menos um método, mas aponta para a multiplicidade de possibilidades de explorações criativas do corpo, de acordo

com a capacidade de expressão e experimentação de cada um. A recomendação de Laban (1990, 2001) não é direcionada à produção de um corpo artístico, mas sim que cada um possa costurar seu caminho para a produção de um corpo intenso. Dessa forma, podemos dizer que Laban (1990, 2001) não se contrapõe à técnica. Conforme Almeida (2004), a técnica aparece como construção singular de cada corpo na feitura de suas ações, de modo que todo fazer pressupõe uma técnica que é singular à historicidade de cada corpo.

Nessas condições, cabe especialmente à função da dança cumprir um papel essencial na ampliação do conhecimento do corpo, devido ao seu potencial expressivo e criativo, sendo sua função mais importante o reconhecimento de uma existência autoral, pois o ato de dançar ajuda o sujeito “[...] a achar uma relação corporal com a totalidade da existência” (ULLMANN Apud LABAN, 1990, p.107). A dança, quando vivenciada em sua liberdade de movimentos, sem estar condicionada a técnicas padronizadas, potencializa a expressão e a criatividade do movimento. Segundo Marques (2002, p. 280):

[...] a ‘técnica de dança livre’ de Laban buscava ampliar esse vocabulário de dança, trazendo da experiência de cada um novos arranjos, caminhos e possibilidades para dançar. Para Laban, conhecer o uso de energia, de peso, das possibilidades do fluxo do movimento no espaço (etc.), era como adquirir outro tipo de ‘habilidade’, uma habilidade que abre portas e diferencia as pessoas, pois permite a expressão e a comunicação pessoal e intransferível de cada um.

## A TEORIA DOS ESFORÇOS EM LABAN: A RELAÇÃO ENTRE CORPO E PRÁXIS

Conforme a autora, Laban reconhece que a liberdade do movimento potencializado pela dança livre possibilita a pluralidade do movimento e o enriquecimento da vida cotidiana (MARQUES, 2002). Mas, não era apenas a dança que poderia incitar a ampliação da vivência gestual. As atividades cotidianas também apresentavam, para Laban (1990, 2001), importância crucial para a vivência do corpo de forma mais autônoma. O autor reconhece, no entanto, que a variabilidade de experimentações não basta para a ampliação de uma experiência intensiva do corpo – para que esta se caracterize como tal, é preciso que os gestos produzam sentidos para a existência (LABAN, 1990, 2001).

Ao observar trabalhadores e artesões no seu ofício, Laban (1990, 2001) identifica que a singularidade do movimento não poderia ser explicada em sua totalidade pelas ciências biomédicas como a anatomia, a cinesiologia e a bioquímica, pois tais ciências não dão conta de esclarecer a dimensão cultural e

social do movimento, se restringindo ao estudo do corpo estático (ALMEIDA, 2004). Para Laban (1990, 2001), cada movimento humano é singular, porquanto traduz as qualidades do movimento que, quando unidas, produzem o gesto, isto é, tratam-se de forças do pré-gesto provenientes das memórias corporais. Essas forças, porém, só se realizam quando combinadas, não podendo ser realizados em separado, pois isoladamente só existem como forças de um pré-gesto. Essas forças, Laban (1990, 2001) nomeia de Esforços que correspondem às qualidades expressivas que cada sujeito imprime em suas ações. Portanto, não podemos falar de uma qualidade do movimento desagregada das demais qualidades. A atividade de martelar, por exemplo, não há o Esforço forte sozinho na ação, o que existe é sempre uma composição de qualidades dos Esforços, que neste caso pode se configurar em forte, direto e rápido.

Do ponto de vista existencial, o trabalho e as atividades cotidianas são fundamentais por constituírem-se complexos de movimentos que marcam o corpo e promovem a diversidade do gesto, o que pode ampliar a existência ou empobrecê-la, dependendo do modo como o corpo experimenta os Esforços.

Ao definir os Esforços, Laban (1990) atenta para o aspecto interno do movimento.

Quando tomamos consciência de que o movimento é a essência da vida e que toda forma de expressão (seja falar, escrever, cantar, pintar ou dançar) utiliza o movimento como veículo, vemos quão importante é entender esta expressão externa da energia vital interior (coisa que podemos chegar mediante o estudo do movimento) (LABAN, 1990, p. 100, tradução nossa).

A passagem anterior esboça uma ideia que permeia toda a obra de Laban: a crítica ao submetimento do corpo ao mecanicismo industrial e a defesa da perspectiva existencial da relação do corpo com as ações cotidianas. Com base nela, afirmamos que o esforço diz respeito ao desejo e envolve o que Rengel (2006, p. 123) define como um *dentro-fora*, dado que o esforço “[...] não é estar fazendo força. [...] não é um ato mecânico ou físico. Acontece ‘dentro’ do corpo”. Laban (1978, 1990, 2001), ao tentar compreender o corpo pela capacidade inventiva e expressiva do movimento, estabeleceu uma relação direta entre o corpo, o pensamento e as ações. Por isso, os Esforços não teriam apenas as qualidades físicas do movimento, demonstrando variações desse movimento, mas sim o que Laban (1978, 2001) chamou de *atitude interna* e que seria a origem do próprio movimento (GUIMARÃES, 2006).

Ao se referir à dança e sua atitude interna, Laban fala dessa arte como potencializadora de uma *região do silêncio*. Diz Laban (1978, p. 140): “Um mundo profundo demais para ser traduzido em palavras, o mundo silencioso da ação simbólica, claramente revelado no balé, é a resposta a uma necessidade interna

do homem". Laban (1978, 2001), ao observar a infinita diversidade do movimento, aponta para a questão de como ocorre o movimento, de qual a sua gênese, e dirige sua resposta para o princípio ético e existencial do movimento, dado que o movimento, para o autor, está fundado no sentido existencial de expressão e experimentação do corpo através das ações, que contêm variadas combinações de Esforços. Por outro lado, apesar de Laban (1978) perceber a importância da vivência do corpo através da sua exploração e expressão pelo movimento, ele identifica que o corpo do trabalhador da Era Industrial vive um corpo que muito se move, mas está empobrecido em seu processo de experimentação de suas ações, devido à falta de apropriação de seu fazer.

Desse modo, Laban (1978, 2001) se interroga sobre a origem da criação do movimento, se apenas a diversidade do movimento bastaria para desenvolver a liberdade do sujeito e qual seria o princípio vital da potência do movimento. Laban (1978, 2001) responde a essa questão com base em uma proposta ontológica do corpo e da existência. Para tal, ele sustenta que há uma região em que reside o princípio da diversidade do gesto, da gênese do movimento – é essa região ontológica que ele nomeia como *mundo* ou *região do silêncio*. O *mundo do silêncio* não é cristalinamente formulado na teoria labaniana, mas é um conceito que aparece em diversos momentos em sua obra. Compreendemos a *região do silêncio* como de abertura para a criação da existência, que se compõe através da atitude do movimento na sua relação com o mundo interno corporal conectado com o mundo externo (LABAN, 1978, 1990, 2001).

A condição para que possamos acionar o *mundo do silêncio* é determinada pelas ações significativas do sujeito. Somente as ações com sentido podem potencializar a *região do silêncio*. Dessa forma, nem as experiências contemplativas da arte, nem tampouco a vivência plural das ações por si só dão conta de ativar a região do silêncio, sendo necessária a relação daquelas com sentidos, com significados, com uma ritualização do movimento, com a celebração festiva dos fazeres cotidianos. As intervenções que despertam a *região do silêncio* correspondem às ações que são preenchidas por afetos, percepções e sensações que conferem sentidos para a existência. A *região do silêncio* consiste na força inventiva que habita o espaço relacional entre o dentro e o fora e que se ativa quando dançamos ou gestualizamos de modo intensivo.

A dança, pois, apresenta-se como uma forma fundamental de construção de sentido no movimento, pois permite agregar e resgatar os Esforços que habitam a *região do silêncio*, bem como a festividade do gesto. Na dança e nas atividades criativas imbuídas de significados ativamos a *região do silêncio*, produzindo novos sentidos pela conjugação dos Esforços que guardamos na nossa memória corporal. As atividades, quando possuem sentido, são atravessadas por agregados de

sensações e afetos que nos lançam para novas experiências corporais, possibilitando a ressignificação de nossas ações.

Das ações que desempenhamos no cotidiano, guardamos a memória dos Esforços; mas, graças à *região do silêncio*, essa memória não se apresenta como meras repetições de ações, mas como a potência das qualidades de nossas ações, que são, em última instância, os Esforços. É devido à essência criativa da *região do silêncio* que novos gestos são possíveis de serem construídos, com base em novos agregados de Esforços. Declara Laban (2001, p. 80-81, tradução nossa):

Para além dos acontecimentos externos, o bailarino percebe um outro mundo completamente diferente. Há uma energia por detrás de todos esses eventos e objetos materiais para os quais é quase impossível encontrar um nome. É o panorama escondido e esquecido da região do silêncio, do reino da alma, e no centro desse território está o templo da dança. As mensagens vindas dessa região do silêncio são, no entanto, tão eloquentes! Elas nos falam, em termos sempre cambiantes, de realidades que são, para nós, de uma grande importância. O que nós chamamos habitualmente de dança vem dessas regiões, e aquele que for consciente disso é um verdadeiro habitante desse país, tirando a sua força diretamente desses tesouros inesgotáveis.

Laban (1990, 2001) procurou analisar o movimento não apenas como aquele das atividades artísticas, mas dos gestos presentes nas atividades cotidianas e do trabalho e percebeu uma ampla gama de variados movimentos os quais o homem é capaz de realizar. A preocupação de Laban (1990, 2001) com a compreensão do movimento nas mais diversas ações do homem se deve à valorização dos sentidos das ações para a vida, pois, para o autor, as atividades cotidianas imprimem memórias que marcam o corpo e produzem significações, através dos seus movimentos. Destarte, a crítica ao trabalho solitário e alienado da indústria reside na avaliação que Laban (1990, 2001) faz do uso do corpo, nesse tipo de trabalho, que se traduz na padronização dos gestos e no enfraquecimento das experiências sociais de partilha, em que predominam movimentos mecanizados e a sua repetição com o indivíduo posto em isolamento. Laban (1990) rejeita o trabalho da indústria por ele explorar o fazer do operário retirando-lhe o apoderamento da integridade de suas ações.

Na era pré-industrial de nossa civilização, os artesãos e os camponeses possuíam uma vida de intenso movimento. Em cada um de seus trabalhos todo corpo estava ocupado, em momentos distintos, mas completamente diferentes que cada homem devia realizar. Tinham que pensar, porque cada um era o organizador de seu próprio ofício. A obtenção da matéria-prima, a compra, o transporte, o próprio processo de produção e a venda estavam a cargo de um só e mesmo homem. O trabalhador da atualidade não só se especializou

em uma dessas tarefas como uma determinada função dessa tarefa e frequentemente tem de realizar de manhã à tarde, ao longo de toda sua vida, uma sucessão de movimentos relativamente simples. Tem de pensar, mas dentro de uma restrita esfera de interesses. Dedica suas horas de ócio a prazeres inadequados, pois carecem daquela integração de exaltação mental e corporal que em épocas anteriores emanava do orgulho pela independência do trabalho organizado. Incidentalmente, o orgulho pelo trabalho encontrava sua expressão nas danças festivas (LABAN, 1990, p. 14).

Com o advento da indústria, um modo de trabalho especializado e empobrecido limita a diversidade dos movimentos e a capacidade reflexiva do trabalhador. Além disso, a aceleração da rotina de trabalho do homem moderno debilita a experimentação e a criatividade do corpo, dado que a velocidade produzida pelo trabalho na indústria não contempla um corpo transformador de sua existência.

Laban (2001) identifica que o trabalho da indústria precisou entender o movimento humano para explorá-lo, e isso se deu sem qualquer cuidado quanto às sequelas do movimento, como praticado na atividade industrial, na qualidade de vida do operário, bem como sem nenhum preocupação com a qualidade estética desses movimentos.

Ao tornar-se evidente que os processos de trabalho de uma era mecanizada são profundamente diferentes daquelas dos períodos pré-revolucionários da civilização européia, realizam-se várias tentativas para adaptar o movimento do trabalhador às novas necessidades. [...] Frederick W. Taylor, o iniciador da 'gestão empresarial científica', foi uma das primeiras pessoas que tratou de penetrar nos mistérios do movimento humano, sob um ponto de vista completamente novo. Seu objetivo era aumentar a eficácia dos trabalhadores que manejavam máquinas sem pensar sequer nos valores estéticos que esses movimentos pudessem ter (LABAN, 1990, p. 12).

Na sua pesquisa sobre o movimento, Laban (1990, 2001) ficou extremamente interessado pelas infinitas possibilidades, pela diversidade gestual presente não apenas na dança, mas nas atividades cotidianas. Também percebeu que essa pluralidade de movimentos humanos deve-se à singularidade como o sujeito vivencia o seu corpo. "As ações comuns da vida cotidiana, que se podem ver com maior claridade no movimento do trabalho, constituem um estrato do mundo do movimento" (LABAN, 2001, p. 138).

A forma como cada um faz uso de seu corpo, dos seus movimentos, em suas ocupações, inaugura marcas no corpo e na subjetividade do sujeito. A relação do corpo com as ações também compõe novas artesarias do movimento, novas criações de identidade do corpo.

No contato com trabalhadores e artesãos de diversos países e culturas, Laban (1990, 2001) percebe que o determinante cultural produz a singularidade do

movimento no processo do fazer e afirma a importância do papel social e cultural no movimento. Na organização da apresentação de dança coral dedicada ao tema da artesanía y a los oficios, em 1929, em Viena, Laban (2001) busca estabelecer um vínculo entre as artesarias, a dança e os festivais, e, na produção desse evento, Laban (2001) apresenta seu conceito-resistência de *cultura festiva*.

Ao referir-se aos festivais que organizou, Laban (2001, p. 124, tradução nossa) afirma: “[...] tive uma experiência das mais interessantes. Não há praticamente um ofício que não tenha uma tradição de relação com os movimentos executados, em suas operações manuais e em sua aplicação festiva”. Laban (2001) também declara que, nas experiências com os festivais, ouviu de muitos de seus participantes que aquela atuação nos eventos lhes permitira alcançar um maior sentido e prazer nas suas ações.

Para Laban (1990, 2001), o trabalho do artesão presentificava a cultura festiva, na qual o trabalho e a arte estavam ligados, tanto pela relação criativa de multiplicidades das ações, como pela aproximação do trabalho com a celebração, através dos festejos realizados no trabalho. Para o autor, a experiência estética vivenciada pelo trabalho artesanal permitia a integração das ações, com arte e trabalho unidos mediante vivências de compartilhamento. No trabalho artesanal, o sujeito se reconhece como sujeito autônomo na medida em que se percebe como sujeito de suas ações, com liberdade para execução de seus gestos. Em contraposição, o trabalho industrial, por desapropriar o sujeito da integridade de suas ações, promove a fragmentação do seu movimento e, por conseguinte, do seu corpo. Para Laban (1990, 2001), as ações, no trabalho industrial, não são preenchidas por significações; são ações sem sentido, que contribuem para uma existência empobrecida.

O autor relata ainda que, nas sociedades pré-capitalistas, as atividades dos trabalhadores não estavam separadas da dança e que a presença da ritualização do gesto em um ambiente de comunhão e afeto propiciava a ativação das potências do movimento e, consequentemente, a reapropriação dos sentidos de nossas ações como uma forma de cultura festiva (LABAN, 2001). “Os festivais, na vida, bem como os momentos festivos diários, devem ser preenchidos com uma atitude espiritual focada em aprofundar o senso de reciprocidade e valorização da identidade pessoal de cada indivíduo” (LABAN, 2001, p. 75, tradução nossa). Com a presença dos festivais como parte da rotina de vida, Laban pretende valorizar uma concepção de vida comunitária e criativa.

Reich (1988), de forma distinta da de Laban (1978, 1990, 2001), também vislumbra a possibilidade de se vivenciar o corpo de forma expressiva com base na sua relação com o trabalho autogestivo. Reich (1897-1957) foi um importante psicanalista que constrói suas teorias com base na relação entre política

e sexualidade, aliando as teses de Freud e de Otto Gross às de Marx: o autor concebe uma união entre psique e soma, corpo e mente, e define o sujeito como ser psicofísico (CÂMARA, 2009).

Em *Psicologia das massas do fascismo*, obra escrita em 1932, Reich (1988) analisa o comportamento das massas que se renderam ao regime facista e conclui que os adeptos dos regimes autoritários exibem um comportamento de medo, em relação à liberdade, que tem sua origem na inibição e repressão sexual (OLIVEIRA; CRUZ, 2009, p. 73). Para Reich (1988), a não exploração da sexualidade promove a não expressão e vivência do corpo de forma plena e torna os sujeitos suscetíveis às relações de submetimento aos discursos e ações autoritários ou os fazem assumir o papel rígido do ser autoritário, abdicando da liberdade. Logo, “O medo de liberdade das massas humanas manifesta-se na rigidez biofísica do organismo e na inflexibilidade do caráter” (REICH, 1988, p. 305). A liberdade, para Reich (1988), está ligada à capacidade de vivência do amor, de trabalho e de construção de conhecimento. A inibição, a restrição da liberdade originária sexual compromete a realização dos desejos: o sujeito “[...] passa a agir, sentir e pensar contra os seus próprios interesses materiais” (REICH, 1988, p. 30). A liberdade é pensada como expansão de vida, de relações criativas e criadoras. Não cabe, dessa forma, pensar a não liberdade como base, como *fundação* existencial do sujeito, mas como instância secundária, que expressa um sofrimento do psicossoma. “A incapacidade de liberdade por parte das massas humanas não é inata. Os homens não foram desde sempre incapazes de liberdade; portanto, fundamentalmente, poderão tornar-se capazes de liberdade” (REICH, 1988, p. 206).

Ao mencionar o trabalho como aspecto vital para a existência, Reich (1988) denuncia a ideia de não trabalho e do trabalho puramente intelectual tidos como atividades superiores e suficientes e assevera a importância do trabalho em sua integração de pensamento e ação e apropriação de todas as suas etapas. O trabalho é apresentado por Reich (1988) como fundamental atividade para a emancipação do sujeito e a democratização da sociedade como possibilidade de autogestão social.

A democracia do trabalho é o processo natural do amor, do trabalho e do conhecimento, que governou, governa e continuará governando a economia e a vida social e cultural do homem, enquanto houver uma sociedade. A democracia do trabalho é a soma de todas as funções da vida, governada pelas relações racionais interpessoais, que nasceram, cresceram e se desenvolveram de uma maneira natural e orgânica (REICH, 1988, p. 294).

Entretanto, para que o trabalho se confirme como atividade livre e vital, é necessário que a vida sexual dos indivíduos possa acontecer de forma livre e constantemente aliada às demais atividades criativas.

É extremamente importante a relação entre a vida sexual do trabalhador e o desempenho em seu trabalho. É errado pensar que se trabalha tanto mais quanto mais energia sexual for desviada da satisfação natural. O que ocorre é o inverso: quanto mais satisfatória é a vida sexual, tanto mais produtivo e satisfatório é o trabalho (REICH, 1988, p. 279).

Para Reich (1988), a atividade do trabalho constitui uma ontologia, sendo essencial para a vida. Porém, “a ideologia política da classe dominante, mas não trabalhadora, subestimou durante muitos séculos exatamente o trabalho vitalmente necessário. Por outro lado representou o não-trabalho como um sinal de sangue nobre” (REICH, 1988, p. 363).

Câmara (2009) salienta a importância de pensarmos o funcionamento da democratização do trabalho para Reich (1988) como um sistema aberto, calcado em uma sociedade de trabalhadores, que deve ser sempre reinventado e possa promover processos de singularização.

## **MOVIMENTO DE ARTES E OFÍCIOS (MAO): O TRABALHO COMO ONTOLOGIA E A SUA RELAÇÃO COM A IMAGINAÇÃO**

A diversidade de gestos que Laban desejava pela via da experimentação da dança livre, para a produção de um corpo intensivo, no MAO é produzida pela forma coletiva de realização das práticas artesanais comunitárias. A fim de problematizar a relação do corpo com os processos criativos na clínica, realizamos uma aproximação da análise do gesto em Laban (1978, 1990, 2001) com a proposta do MAO, com o intuito de pensar as ações cotidianas como atividades livres e criativas, com potencial significativo, em favor de uma existência autônoma.

Nesse contexto, o Movimento de Artes e Ofícios (MAO) também empreende uma importante crítica à restrição das ações do homem da Era Industrial e propõe a pluralidade dos fazeres como experiência libertadora e de ressignificação da vida através das ações cotidianas.

O MAO exerceu forte influência na origem da terapia ocupacional. Herbert J. Hall, Adolf Meyer, William Rush Dunton, entre outros profissionais responsáveis pela criação da terapia ocupacional, filiaram-se à Sociedade de Artes e Ofícios de Boston em 1901 (LEVINE, 1987). No início do século XX e antes mesmo de a profissão de terapeuta ocupacional ser oficializada como um curso de nível superior, os princípios do MAO já estavam sendo estudados e aplicados em programas de reabilitação física e mental.

O MAO surge na Inglaterra, em meados do século XIX, como um movimento ético, estético, ecológico e social, reunindo teóricos e artistas cuja finalidade primordial era revalorizar o trabalho manual, propondo que a experiência estética

ocorresse por meio dos fazeres cotidianos (SOUZA; ALMEIDA, 2019). O MAO corresponde a um dos principais movimentos no universo das artes a exaltar o artesanato como alternativo à mecanização e à produção em massa.

John Ruskin (1992, 2006) e William Morris (2003) foram os principais autores e militantes do MAO, com ideias e ações determinadas por uma crítica ao trabalho industrial da Era Moderna, caracterizado pelo modelo especialista de produção e limitador da relação com os fazeres diversos e, consequentemente, da capacidade de agir e pensar, empobrecendo, desse modo, a singularidade do trabalhador. Em vista disso, aqueles autores acreditavam que só o trabalho livre e criativo poderia conferir sentidos às ações do homem, conduzindo o sujeito à reflexão e à liberdade de seus gestos (RUSKIN, 1992; 2006; MORRIS, 2003).

Para Ruskin (2006), o trabalho especializado fragmentava não apenas o fazer do operário; mas, toda a existência do homem era reduzida a fragmentos, nesse processo. Quanto a este fato, afirma Ruskin (2006, p. 73):

Nestes últimos tempos, muito temos estudado e aperfeiçoado a grande invenção civilizada da divisão do trabalho; ocorre apenas que lhe demos um nome errado. Verdadeiramente falando não é o trabalho, mas os homens que são divididos: partidos em meros segmentos de homens, de tal modo despedaçados em pequenos fragmentos e migalhas de vida que a menor fatia de inteligência remanescente em qualquer um deles não é suficiente para que produza um alfinete ou um prego; exaure-se na produção da agulha de um alfinete ou na cabeça de um prego.

Ruskin (1992, 2006) afirma que, com a Revolução Industrial, a perspectiva do trabalho industrial não apenas gera objetos sem qualidade estética, mas desapropria o sujeito das próprias experiências criativas, devido ao modo de trabalho mecânico e estereotipado da indústria. Dessa forma, a proposta de Ruskin (1992, 2006) reside em valorizar o fazer artesanal, pois o autor acredita que as experiências estéticas devem se dar no cotidiano, resgatando as vivências intensivas de vida que foram abortadas pela produção industrial. Por fim, as atividades manuais e, em especial, o artesanato são reconhecidos como dispositivos coletivos do cotidiano, capazes não somente de construir práticas sociais e estéticas mais vigorosas, como também se convertendo em fator fundamental de agenciamentos de singularidade do sujeito e do coletivo.

No MAO, observa-se uma tentativa de relacionar a estética a um *ethos* social, com a proposta de ligar a arte à vida cotidiana do sujeito. Com o objetivo de realizar uma reforma social que combatesse os princípios capitalistas de produção, o MAO realiza um elogio ao trabalho do artesão da época medieval e à organização coletiva de trabalho das guildas medievais, pois acredita que o fazer manual valoriza o trabalho como experiência estética compartilhada (AMARAL, 2011).

Como Ruskin (1992, 2006), Morris (2003) denuncia a divisão de trabalho da produção industrial e tenta combinar as teses de Ruskin (1992, 2006) às de Marx, na defesa de uma arte “[...] do povo e para o povo, inscrita no seu quotidiano” (BOTTO, 2003, p. 12). A ideia é que o operário possa conferir valor estético ao trabalho desqualificado da indústria e, principalmente, consiga vivenciar a arte em sua vida diária. “Enquanto o homem permitir que o trabalho cotidiano seja uma escravidão permanente, será em vão que procura a felicidade” (MORRIS, 2003, p. 170). Morris (2003) critica a existência da arte restrita à elite e valoriza o fazer artesanal das guildas medievais, pois afirma que no fazer dos artesãos desse período não havia a separação entre a confecção do desenho e a execução da obra – sequer estava presente o trabalho solitário e especialista da Era Moderna. Outro ponto abordado pelo autor é que o trabalho artesanal permitia a fantasia e a imaginação através do fazer criativo – uma concepção de trabalho em este que não estava dissociado da arte e da vivência social. O advento da industrialização, com sua concepção de trabalho como algo monótono e mecânico, prejudicou a vivência criativa e prazerosa do trabalho.

Em defesa da produção como oportunidade de vivenciar a beleza e o prazer no trabalho, Morris (2003) critica a separação entre arte e artesanato, assim como a hierarquia forjada entre as *grandes artes* e as *artes menores*. Sua intenção é coligar a arte ao artesanato, entendendo que o artesanato é arte e esta não existe separada do fazer artesanal cotidiano. Nessa perspectiva, Morris (2003) concebe que a verdadeira arte deve ser funcional, em razão da necessidade de proximidade da arte presente na vida das pessoas, desde a presença de utensílios criativos nos ambientes até a experimentação de ações criadoras na dinâmica do trabalho e da vida. Ao tratar das ditas *artes menores*, que correspondem às atividades artesanais, Morris (2003, p. 30-31) atesta que:

Em tempos idos, o mistério e o encantamento das artes manuais eram apreciados em todo o mundo, e a imaginação e a fantasia misturava-se com tudo o que o homem fazia; e nesses tempos, todos os artesãos eram artistas, como lhes deveríamos chamar agora. Mas na sua crescente complexidade, foi se tornando cada vez mais difícil encontrar expressão para o pensamento humano. A arte foi se tornando mais pesada, e o trabalho da sua produção foi sendo dividido entre grandes homens, homens menores, e pequenos homens; até que essa arte, que pouco mais fora do que o descanso do corpo e da alma, no deitar da lança-deira ou no malhar do ferro, se tornou para alguns uma questão tão séria que a sua vida de trabalho tem sido uma longa tragédia de esperança e apreensão, de alegria e perturbação.

Morris (2003) defende que as duas maiores funções das artes são dar prazer e sentido para as nossas vidas. Ao referir-se às artes “menores” declara: sem essas artes, “[...] o nosso descanso seria vazio e desinteressante, e o nosso trabalho

apenas um fardo, mero desgaste do corpo e da mente” (MORRIS, 2003, p. 26).

Outra contribuição importante para o debate – da relação das atividades manuais com o movimento corporal – é fornecida pelo filósofo Gaston Bachelard (2001), que problematiza a atividade manual e as materialidades com base na valorização do aspecto do corpo e da sensorialidade na sua relação com os fazeres. Ao realizarmos a leitura da filosofia onírica do autor, percebemos que a perda da capacidade de ter experiências criadoras e o contato com as durezas, as resistências distintas das materialidades podem desencadear o enfraquecimento de nossa habilidade de sonhar, devido à dificuldade de nos recriarmos a partir de nossas experiências concretas e, ao mesmo tempo, imaginárias no mundo.

Nesse caminho, Deleuze e Guattari (2010) apresentam a definição do conceito de desejo como produção; o desejo, então, surge a partir das relações, dos encontros, da emancipação da vida; e, a cada encontro, a cada nova relação, novos desejos se criam. Nessa direção, é fundamental compreender que o corpo empobrecido em sua capacidade autogestiva não corresponde à aniquilação da sua capacidade desejante, mas é um corpo que está restrito em sua possibilidade de desejar, de amar e de sonhar.

Para o filósofo, o sonho e a ação são atividades inseparáveis. O sonho não é algo que pode ou não acontecer; ele já é, em si mesmo, uma realidade. Desse modo, é um equívoco dissociar o sonho das ações humanas (BACHELARD, 2001).

Com base nessa teoria, Bachelard (2001) valoriza a criança como ser que se permite sonhar, por intermédio de uma relação de abertura criativa que ela estabelece com o mundo. Assim, o autor nos orienta a resgatar o sentido criador/imaginativo da infância, pois a criança conserva uma abertura à experimentação e, de forma mais potente, tende a explorar o seu corpo de maneira inventiva.

Cada trabalho tem seu onirismo, cada matéria trabalhada suscita seus devaneios íntimos. O respeito das forças psicológicas profundas deve nos conduzir a preservar de qualquer ataque o onirismo do trabalhador. Não se faz nada de bom a contragosto, isto é, a contra-sonho. O onirismo do trabalho é a própria condição da integridade mental do trabalhador. [...] A vontade de quem não sabe sonhar é cega e limitada. Sem os devaneios da vontade, a vontade não é verdadeiramente uma força humana, é uma brutalidade (BACHELARD, 2001, p. 75).

O trabalho realizado como ação não separa o ato de sonhar e imaginar da vivência no mundo e permite ao trabalhador/criador a descoberta da sua ação como autenticidade poética-existencial. O sonho e a imaginação presentes no trabalho criador inauguram novos sentidos e lhe conferem um exercício de liberdade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com Foucault (2008, 2007, 1987) e Reich (1988), visualizamos o controle dos corpos e dos desejos através dos fazeres, no sistema capitalista; porém, ambos os autores nos oferecem possíveis saídas a essas operações. Foucault (1987, 2008, 2014, 2015) sinaliza a importância de identificarmos as relações de saber-poder como potência para o estabelecimento da resistência e do exercício de liberdade. Em Reich (1988) e Laban (1978, 1990, 2001), acompanhamos o papel do corpo e da relação com o trabalho como experiência ontológica.

O corpo e o movimento, para Laban (1978, 1990, 2001), são potencialmente produtores de desejos e da liberdade existencial humana, em decorrência da amplitude de exploração dos seus gestos. Em contraposição, o enfraquecimento da capacidade de existir estaria atrelado à restrição das relações e da variedade dos gestos, que despotencializam a produção de desejo.

A qualidade das ações, as sensibilidades vivenciadas pelas atividades, a construção de significados criados pelos fazeres fazem parte de algumas das facetas da relação do corpo com os processos criativos, na clínica da terapia ocupacional. Com base na teoria do movimento de Laban (1990, 2001), reconhecemos que não é possível excluir a participação decisiva do corpo nas ações, visto que a maneira como o homem se move no mundo produz efeitos em sua existência, nos mais diversos aspectos, como o sensorial, o social, o cultural e o psicológico. Laban (1990, 2001) reitera a existência de uma capacidade mutável do corpo e a importância da experimentação dos Esforços por meio da exploração do corpo pela pluralidade das ações. A apropriação, pelo sujeito, da sua relação com as atividades cotidianas da experiência criativa do movimento institui vários efeitos no corpo, por meio da sua relação com o outro, com o coletivo, com as próprias matérias e sensações. Entendendo que em movimento sempre estamos, é importante questionar que gestos e que afetações favorecemos na clínica, quando pensamos a proposta do uso de atividades manuais na terapia ocupacional, posto que, no mundo contemporâneo, está sempre presente o referencial capitalista de produção.

Laban (1978, 2001) nos indica uma infinita variedade de ritmos, de composições e de intensidades de movimento que o corpo engendra na relação da *região do silêncio* com a práxis e, então, nos remete às múltiplas possibilidades de recriação do corpo. É essa mutabilidade do corpo que nos interessa, para favorecermos outros caminhos de experimentação dos gestos, no cotidiano. Portanto, reivindicamos a importância do potencial do corpo e da pluralidade das ações em prol do cuidado de si e do protagonismo das ações cotidianas, que propiciem novas leituras do mundo e da existência.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. **Corpo e arte em terapia ocupacional**. Rio de Janeiro: Enelivros, 2004.
- AMARAL, C. S. A lógica espacial de John Ruskin. **Oculum Ensaios**, n. 7\_8, 2013. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/oculum/article/view/361/341>>. Acesso em: 28 set. 2020.
- BACHELARD, G. **A terra e os devaneios da vontade**: ensaio sobre a imaginação das forças. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- BOTTO, I. Prefácio. In: MORRIS, W. **Artes menores**. Lisboa: Antígona, 2003.
- CÂMARA, M. V. **Reich**: grupos e sociedade. São Paulo: Annablume, 2009.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O anti-Édipo**: capitalismo e esquizofrenia 1. São Paulo: Ed. 34, 2010.
- DELEUZE, G; GUATTARI, F. **O que é a filosofia?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.
- FOUCAULT, M. **Ditos e escritos, volume V**: ética, sexualidade, política. Rio de Janeiro: Forence Universitária, 2014.
- \_\_\_\_\_. **História da sexualidade 1**: a vontade de saber. São Paulo: Paz e Terra, 2015.
- \_\_\_\_\_. **História da sexualidade 2**: o uso dos prazeres. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Nascimento da biopolítica**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- \_\_\_\_\_. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Petrópolis: Vozes, 1987.
- GUATTARI, F. **Caosmose**: um novo paradigma estético. São Paulo: Editora 34, 1992.
- GUIMARÃES, M. A. Rudolf Laban: uma vida dedicada ao movimento. In: MOMMENSOHN, M.; PETRELLA, P. (org.). **Reflexões sobre Laban, o mestre do movimento**. São Paulo: Summus, 2006.
- LABAN, R. **Dança educativa moderna**. São Paulo: Ícone, 1990.
- \_\_\_\_\_. **Domínio do movimento**. São Paulo: Summus, 1978.
- \_\_\_\_\_. **Una vida para la danza**. Cidade do México: Conaculta, 2001.
- LEVINE, R. E. The influence of the arts-and-crafts movement on the professional status of occupational therapy. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 41, n. 4, p. 248-254, 1987.
- MARQUES, Isabel A. Revisitando a dança educativa moderna de Rudolf Laban. **Sala Preta**, São Paulo, v. 2, p. 276-281, 2002.

MORRIS, W. **Artes menores**. Lisboa: Antígona, 2003.

OLIVEIRA, D.; CRUZ, M. Sobre a psicologia de massas do fascismo de W. Reich. **Revista Psicologia e Saúde**, v. 1, n. 1, p. 70-76, 2009.

PASSOS, E.; BENEVIDES, R. Clínica e biopolítica na experiência do contemporâneo. **Psicologia clínica**, v. 13, n. 1, p. 89-99, 2001.

REICH, W. **Psicologia das massas do fascismo**. São Paulo: Martis Fontes, 1988.

RENGEL, L. Fundamentos para a análise do movimento expressivo. In: MOMMENSOHN, M.; PETRELLA, P. (org.). **Reflexões sobre Laban, o mestre do movimento**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

RUSKIN, J. Selvaticheza (excerto de *A natureza do gótico*). **Risco: Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo**, n. 4, p. 67-76, 2006. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/risco/article/view/44674/48296>>. Acesso em: 28 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **As pedras de Veneza**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

SERRES, M. **Os cinco sentidos**: filosofia dos corpos misturados. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

SOUZA, G. V.; ALMEIDA, M. V. Terapia ocupacional e o Movimento de Artes e Ofícios: uma proposta ontológica do fazer artesanal. In: RUH, A. C. (org.). **Saberes e competências em fisioterapia e terapia ocupacional 2**. Ponta Grossa: Atena, 2019. p. 78-97.t

# CAPÍTULO 29

## TERAPIA OCUPACIONAL: A RELAÇÃO DA PERDA DE PAPÉIS OCUPACIONAIS E A DEPRESSÃO NA VELHICE

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 08/11/2020

### Caroline da Silva Alexandre

Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Hortolândia- SP

<http://lattes.cnpq.br/2766978857492800>

### Leticia Cruz Coelho

Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Campinas- SP

<http://lattes.cnpq.br/2102114698675424>

### Naiane da Silva Fortunato

Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Vinhedo- SP

<http://lattes.cnpq.br/3156378768476399>

### Maria Luísa Simões Gazabim Ballarin

Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Campinas- SP

<http://lattes.cnpq.br/0235867496462552>

**RESUMO:** Trata-se de um estudo de caráter bibliográfico, com abordagem de pesquisa qualitativa, que teve como objetivo reunir referencial teórico e, assim, analisar a atuação do terapeuta ocupacional com idosos que apresentam perdas de papéis ocupacionais relacionados à depressão. O levantamento dos dados ocorreu por meio de uma pesquisa nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Google Acadêmico. No processo de busca das publicações foram utilizados, de forma

combinada, os descritores “Terapia Ocupacional”, “depressão” e “papéis ocupacionais”. A Terapia Ocupacional tem contribuído no tratamento da depressão na velhice, oferecendo atividades ocupacionais que desenvolvem a socialização, estimulam a autoestima, favorecem o relacionamento familiar e a reinserção do idoso à vida funcional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Depressão, Papéis Ocupacionais, Terapia Ocupacional, Velhice.

### OCCUPATIONAL THERAPY: THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LOST OF OCCUPATIONAL ROLES AND DEPRESSION IN ELDERLINESS

**ABSTRACT:** This is a bibliographic study, with a qualitative research approach, which aimed to gather a theoretical framework and, thus, analyze the role of the Occupational Therapist with elderly people who have lost occupational roles related to depression. The data was collected through a search in the Scientific Electronic Library Online (SciELO), Virtual Health Library (VHL), and Google Scholar databases. In the search process for publications, the descriptors “Occupational Therapy”, “depression”, and “occupational roles” were used in combination. Occupational Therapy has contributed to the treatment of depression in elderliness, offering occupational activities that develop socialization, stimulate self-esteem, favor family relationships, and reintegrate the elderly person into a functional life.

**KEYWORDS:** Depression, Occupational Roles, Occupational Therapy, Elderliness.

## 1 | INTRODUÇÃO

O ser humano permanece ao longo de sua vida em constantes mudanças, seja física, biológica e emocional, sendo assim, ao decorrer dos anos ocorre o processo de envelhecimento, que causa o aumento das mudanças na vida do sujeito. Atualmente o mundo encontra-se em um processo de mudança em relação à faixa etária da população. No Brasil, segundo o IBGE, o número de idosos cresceu 18% em cinco anos. De acordo com a ONU (2019), o envelhecimento da população é um fenômeno global.

O envelhecimento é um processo natural que acarreta alterações no sujeito e, segundo Conceição, Ferri e Alves (2016), o idoso pode sofrer alterações patogênicas, dentre as quais se destaca a depressão, algumas das causas para o desenvolvimento da depressão pode estar relacionado à perda de autonomia e independência para realizar uma atividade ou a perda súbita de um familiar.

Segundo Brasil (2006), a depressão em pessoas idosas varia de 4,7% a 36,8%, podendo apresentar-se com comprometimentos físico, social e emocional, afetando a qualidade de vida do sujeito.

Para que o idoso possa envelhecer saudável, foi criado o conceito de envelhecimento ativo, que de acordo com a OMS (2005), o envelhecimento ativo, é um processo de potencialização das oportunidades de saúde, participação e segurança, tendo como objetivo a melhora da qualidade de vida na medida em que as pessoas envelhecem. Referindo a participação contínua em questões sociais, econômicas, culturais, espirituais e civis, não somente à capacidade de estar fisicamente ativo ou de fazer parte da força de trabalho.

Segundo Fechine e Trompieri (2012) as alterações físicas, como, perdas sensoriais, déficits cognitivos, problemas osteoarticulares, sequelas ou descontrole de doenças crônicas são fatores, que durante o processo de envelhecimento, levam o idoso a uma limitação na mobilidade e independência acarretando estreitamento de sua participação social, dificuldade em suas atividades diárias e prejuízo ao bem-estar.

A perda da força muscular e a alteração no aparelho locomotor causam prejuízos na realização das Atividades de Vida Diária (AVD's) e a perda de autonomia e independência ao realizar as atividades podem causar um estado de fragilidade (OLIVEIRA *et al.*, 2015, p. 197-214).

Outra questão que se enfatiza é a institucionalização de idosos, causando um distanciamento entre os familiares, segundo Fraide (2015) em uma pesquisa realizada os sintomas depressivos foram mais prevalentes em idosos que se encontravam institucionalizados.

As Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs) são instituições

de caráter residencial que tem como objetivo cuidar de idosos com idade igual ou superior a 60 anos, nessas instituições são realizadas ações de cuidados diversos como a alimentação, cuidados com higiene pessoal, gerenciamento de medicamentos, prevenção de quedas entre outros (BRASIL, 2009).

A depressão no idoso traz um grande sofrimento para os idosos, pois ela reduz a qualidade de vida, interferindo nas atividades do dia a dia, podendo estar relacionados aos fatores biológicos, sociais e psicológicos, por exemplo, quadro clínico, como fatores a incapacidade física, o isolamento social, pouco suporte familiar, viuvez, dor crônica, insônia, comprometimento cognitivo, acarretando na perda da autonomia, hospitalização, institucionalização (SANTOS; SANTOS, 2015).

Segundo Borges *et al.* (2013) a depressão em idosos requer uma atenção dos profissionais e gestores de saúde, pela alta prevalência desta doença e pela probabilidade de incapacidade funcional nos idosos, sendo que, ao descobrir as causas da depressão no sujeito pode auxiliar no processo de prevenção.

Portanto, movida pela busca de investigar a relação da perda de papéis ocupacionais e a depressão na velhice, a pesquisa tem como foco investigar como a perda de ocupacionais pode acarretar a depressão em idosos.

Ricartes e Holsbach (2016) refere que a Terapia Ocupacional no tratamento da depressão em idosos, tem como objetivo, orientar quanto à realização das Atividades de Vida Diária (AVD's) em que o idoso se encontre apto a realizar, atividades que proporcionem a socialização, atividades que tragam significados, restauração de funções perdidas, adaptação no cotidiano, treino de habilidades, de acordo com o potencial e o ganho de funcionalidade. Assim,

A Terapia Ocupacional adentra esse contexto como forma de reabilitar ou adaptar o indivíduo com transtorno depressivo às suas condições cotidianas, ocupacionais ou de lazer. O termo “ocupação” em Terapia Ocupacional não se refere simplesmente a profissões ou treinamentos profissionais, e sim a todas as atividades que ocupam o tempo das pessoas proporcionando sentido às suas vidas (GARROS; MACHADO, 2019, p. 212).

Deste modo, atribuindo ao terapeuta ocupacional, a sua atuação por meio de identificar nível de dependência funcional, manter a autonomia, independência e funcionalidade, desenvolvendo objetivos claros de intervenção e significativos, através do conhecimento do perfil da pessoa idosa e sua faixa etária. Durante o processo de envelhecimento, o idoso além de ter que lidar com as questões de fatores físicos, biológicos e psicológicos, um dos fatores desencadeadores acaba sendo a perda de papéis ocupacionais.

De acordo com Färber (2012) pode se falar sobre um processo de luto em relação às perdas vivenciadas pelo idoso, sendo denominada como uma morte

simbólica, onde a pessoa idosa se recolhe e vivência experiência de um final de etapa ou vida.

Para Santos e Santos (2015) é preciso entender o conceito de papéis ocupacionais, pois é a partir deles que o indivíduo estabelece alguns roteiros para organizar seu comportamento e distribuir seu tempo, por exemplo, a forma com que cada um age diante de implicações de cada contexto e grupo social, envolvendo elementos individuais e grupais (de pessoas e objetos envolvidos), esses elementos são moldados por meio da cultura e podem ser estruturados e conceituados pelo próprio indivíduo.

O desempenho de papéis ocupacionais no curso de vida, além de outros aspectos, tem sido objeto de estudos em Terapia Ocupacional. O conceito de papel, originado na Psicologia Social, foi apropriado, sendo fundamental para o Modelo da Ocupação Humana (MOH), desenvolvido por Kielhofner & Burke, e constitui um dos importantes referenciais teóricos em Terapia Ocupacional. O terapeuta ocupacional está entre os profissionais envolvidos na atenção ao indivíduo idoso e, ao promover atividades produtivas e significativas para as pessoas, aumentando a independência e a autonomia, pode desenvolver estratégias na promoção de saúde e atenção a indivíduos em situação de vulnerabilidade (SANTOS; SANTOS, 2015, p. 275).

Com base em um levantamento bibliográfico, Cordeiro *et al.* (2007) afirmam que os papéis ocupacionais permitem que o indivíduo construa sua identidade pessoal e social com expectativas de desempenho. A Terapia Ocupacional auxilia na compreensão das incapacidades para que os papéis ocupacionais sejam recuperados e estabelecidos através do desempenho ocupacional.

Estudos evidenciaram que a perda de papel ocupacional, trabalho, foi um dos fatores desencadeantes para o aparecimento da depressão, sendo relacionado com o fato de ser inútil e sem funcionalidade para a sociedade, este marco é importante, pois pode ser compreendido como a passagem para a velhice, além de que é um dos primeiros papéis que o idoso irá perder (FERRAZ, 2013; GUIMARÃES *et al.*, 2019; MASCARENHAS, 2010).

Assim, este trabalho tem por objetivo analisar a atuação do terapeuta ocupacional com idosos que apresentam perdas de papéis ocupacionais relacionados à depressão, a partir de um estudo de revisão da literatura.

## 2 | METODOLOGIA

A investigação ocorreu a partir de uma abordagem de pesquisa bibliográfica, a fim de verificar o que os autores, que escreveram sobre depressão e perda dos papéis ocupacionais, têm a dizer sobre o tema. Foram abordadas publicações sobre o idoso deprimido e a perda de papéis ocupacionais no envelhecimento.

O levantamento dos dados ocorreu por meio de uma pesquisa em bases de dados, utilizando as plataformas digitais: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Google Acadêmico, *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*. No processo de busca das publicações foram utilizados de formas combinada, os descritores “Terapia Ocupacional”, “depressão” e “papéis ocupacionais”.

Os critérios de inclusão para seleção das publicações foram: incluir aquelas que apresentassem discussão sobre a depressão em idosos, aspectos relativos à Terapia Ocupacional e sua intervenção com idosos deprimidos, a relação da perda de papéis ocupacionais e a depressão em idosos; estudos sobre a presença de depressão em idosos institucionalizados e não institucionalizados; publicações em língua portuguesa, de acesso livre e as publicadas nos últimos 10 anos (2010 a 2019). Deste modo, todas as publicações que não se enquadram nesses critérios foram excluídas.

Ressalta-se que na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) utilizando os descritores “Terapia Ocupacional and Idoso” foram identificados 139 artigos, após a seleção, constatou-se que nenhum dos artigos integrava os critérios de inclusão estabelecidos, não abordando tema proposto, desta forma, nenhuma publicação desta base de dados foi selecionada para compor a amostra final da pesquisa bibliográfica.

Para a seleção das publicações na base de dados *SciELO*, foi realizada a pesquisa utilizando os descritores, já citados, de forma combinada, sendo analisado se o título e resumo do artigo estavam relacionados com o tema proposto por esta pesquisa bibliográfica. Para a seleção das publicações no Google Acadêmico, foram utilizados os mesmos descritores, sendo que os textos foram selecionados considerando-se as publicações que se encontravam nas 10 primeiras páginas da Biblioteca Virtual Google Acadêmico, isso porque havia um número extenso de publicações com os descritores selecionados o que tornaria inviável a realização do trabalho, uma vez que não haveria tempo suficiente para proceder à análise de todo o material.

Após a seleção dos artigos foi realizada uma leitura na íntegra de todos os textos, a fim de se analisar o que os autores apontam em relação a idosos deprimidos e a perda de papéis ocupacionais.

Os dados coletados foram analisados a partir de uma leitura de cada artigo que integrou a presente pesquisa, as publicações escritas na área de Terapia Ocupacional foram analisadas considerando-se o manejo e as intervenções do profissional com o idoso deprimido, sendo assim, foi identificada a forma e metodologia da intervenção e qual atividade foi ofertada.

As demais publicações traziam em seu repertório, de que modo a perda de papéis ocupacionais afetam a qualidade de vida do idoso, e como isto influenciou

no aparecimento da depressão, desta forma, foram analisadas quais as áreas ocupacionais que o idoso teve mais perdas e como a institucionalização interferia nesse quesito.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após leitura das publicações foram selecionados 24 estudos, assim estes contemplaram a amostra final ( $N= 24$ ).

Logo após a coletânea de artigos nos periódicos, analisamos as variáveis quantitativas relacionadas ao ano de publicação e revista/repositório em que foram publicados, a fim de verificar se houve aumento nas publicações e em qual área de atuação é mais discutido sobre o tema. Em seguida, ao analisarmos todas as publicações, constatou-se que houve um aumento de publicações em os anos de 2012 e 2013 com oito artigos publicados, seguido de 2016 e 2017 com cinco artigos.

A Organização Mundial da Saúde diz que a nova realidade demográfica e epidemiológica brasileira ressalta a urgência de mudanças nos paradigmas de atenção à saúde da população idosa, através de estruturas e sistemas criativos e inovadores, acompanhados de ações diferenciadas para que o idoso aproveite o envelhecimento saudável proporcionado pelo avanço da ciência (OMS, 2008). Neste sentido entende-se que o aumento de publicações sobre essa temática pode estar relacionado ao maior interesse dos pesquisadores responderem às demandas da nova realidade demográfica e epidemiológica brasileira.

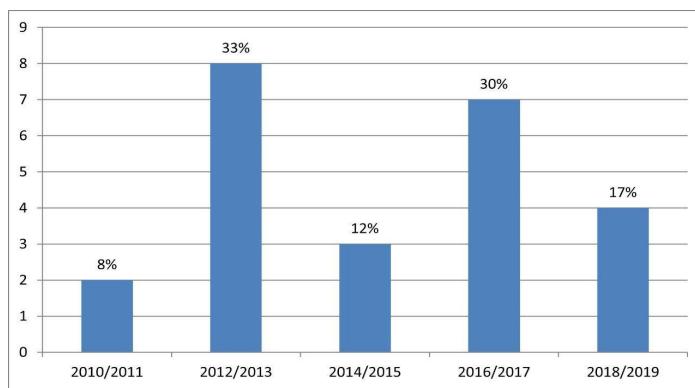


Figura 1- Número de Publicações por Biênio

Fonte: Elaborado pelas autoras

Em relação aos artigos publicados em periódico/repositórios, foram encontradas 15 revistas diferentes, sendo que, as revistas Kairós Gerontologia,

Ciência e Saúde Coletiva, e a revista Terapia Ocupacional Universidade de São Paulo foram as que apresentaram o maior número de publicações, com 3 artigos em cada uma. Identificamos que os artigos publicados na Revista Kairós Gerontologia, foram escritos por autores com graduação em Filosofia, Fisioterapia, Pedagogia e Terapia Ocupacional. Na Revista Ciência e Saúde Coletiva, os autores possuem graduação em Enfermagem, Fisioterapia, Odontologia, Psicologia e Serviço Social. Na Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo todos os autores são formados em Terapia Ocupacional.

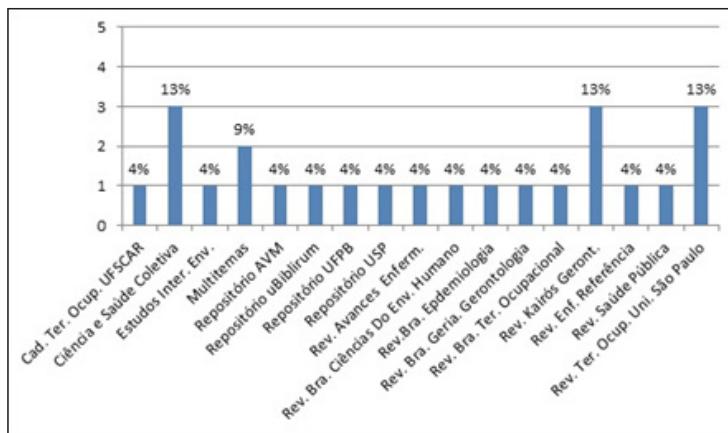


Figura 2- Número de Artigos Publicados em Periódicos/Repositórios

Fonte: Elaborado pelas autoras

As publicações analisadas evidenciaram aspectos relevantes e pertinentes sobre a atuação da Terapia Ocupacional na oferta de recursos terapêuticos para esta população, a importante influência da aposentadoria na vida dos idosos e a dificuldade de lidar com o fim do papel ocupacional de trabalhador. Situações de estresse, depressão e mudanças significativas na vida do idoso foram abordadas nas publicações.

Conforme podemos constatar em algumas publicações analisadas, a Terapia Ocupacional vem contribuindo com o envelhecimento saudável e ativo da população, Netto (1999) discorre que a Terapia Ocupacional oferece ao idoso a realização das Atividades de Vida Diária (AVD's), Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD's), atividades produtivas, sendo remuneradas ou não, e atividades de lazer, conforme o grau de independência de cada indivíduo, contribuindo com o tratamento na velhice propiciando atividades adequadas individualmente que facilite ao idoso a possibilidade de viver de forma saudável em seu processo de envelhecimento.

Ribeiro e Paulim (2014) vão dizer que a Terapia Ocupacional contribui no cuidado com pessoa idosa frente à manutenção das suas interrelações, frente aos papéis ocupados na sociedade e a redes de apoio.

Conceição, Ferri e Alves (2016) apresentaram que a atuação do Terapeuta Ocupacional consiste em levar o idoso a perceber a qualidade do seu tempo livre em decorrência da aposentadoria, viuvez ou solidão, permitindo a definição de novos padrões de atividade e o reconhecimento da importância de um tempo só para si e que a Terapia Ocupacional pode ser um recurso, na medida em que, por meio do tratamento com atividades terapêuticas, pode levar esse idoso à melhora da depressão e assim ofertando a reconstrução de seus padrões e atividades de vida.

Segundo Mascarenhas (2010) alguns dos fatores que podem desencadear a depressão são fatores de estresse, como a aposentadoria, com a mudança de uma rotina vivenciada por longo período, a quebra dos costumes e hábitos, o afastamento do ambiente de trabalho pode desenvolver o sentimento de angústia, sofrimentos e consequentemente uma depressão.

De acordo com Ferraz (2013), o fato de se aposentar pode aumentar 40% a chance de desenvolver a depressão, sendo apontado como fator principal a solidão com a perda de contatos com amigos, sendo assim, dificilmente mantém contato com alguém que não seja do grupo familiar.

Como evidenciado pelas publicações analisadas há uma necessidade de preparar o idoso para este período de aposentadoria, sendo que as pesquisas realizadas por Vilela e Paulin (2014), demonstraram efeitos positivos nos participantes da pesquisa que participaram do programa pré-aposentadoria, estes resultados são suportados por Pacheco e Carlos (2013) que relatam a importância de estratégia de pré-aposentadoria com objetivo de ampliar o entendimento de menos valia do idoso aposentado.

Conforme foi possível constatar a rede de apoio social é uma contribuição importante no enfrentamento das perdas limitações da velhice, ocorrendo através de um processo dinâmico e complexo da relação do indivíduo com sua rede social e as trocas estabelecidas entre eles. As redes de apoio à pessoa idosa têm atribuição essencial por contribuir para que eles se sintam valorizados, elevando a autoestima e para que se sintam pertencentes a um grupo (RODRIGUES; SILVA, 2013).

A rede de apoio mostra-se como um valor significativo à vida da pessoa idosa, ampliando a discussão acerca da importância e da possibilidade do fortalecimento das relações familiares, relações sociais, contribuindo para o sentimento de pertencimento, trazendo a importância para a qualidade de vida. Essas relações contribuem, entanto, no impacto da saúde física e mental por estar sendo vivenciado nesse período de perda de papéis (BRASIL, 2006).

Em relação às Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs), há

um aumento em idosos institucionalizados, segundo Born e Boechat (2013) alguns dos fatores que influenciam são “idade, diagnóstico, limitação nas atividades da vida diária (AVD), morar só, estado civil, situação mental, etnia, ausência de suportes sociais, pobreza”, outro fator importante é a depressão.

Guimarães *et al.* (2019), igualmente Fraude *et. al.* (2015), relataram um aumento em relação à depressão em idosos institucionalizados, sendo associado significativamente ao fato de estar aposentado, outros fatores citados foi a incontinência urinária, auto percepção de saúde e sono.

De acordo com Born e Boechat (2013), para que o momento da institucionalização seja um momento confortável para o idoso, há uma necessidade de preparação desta transição, além de que deve ser analisado adequadamente em qual instituição o idoso irá residir, levando em consideração àquelas que ofereçam projetos que irão trazer qualidade na vida do idoso.

Desta forma, é entendido que o idoso que venha a ser institucionalizado tenha um tratamento adequado, para que não apareça um sentimento de menos valia e abandono por parte da família, sendo importante que o idoso crie laços e amizades com outros membros do equipamento, ou mantenha o contato familiar.

De acordo com Francisco (2003), o fazer humano é carregado de conteúdo simbólico. Desta forma a atividade entra na dimensão de expressividade e simbolismo sendo um precursor para o inconsciente, o objetivo central não é o produto final da atividade, mas sim como o sujeito a realizar, segundo a autora a atividade como expressão pode ser utilizada na livre produção, material projetivo, criação livre e criação dirigida.

Após a análise das publicações, foi possível analisar que Terapeutas Ocupacionais que atendiam idosos deprimidos, utilizaram recursos expressivos como mandala, fotografia, dança, música, entre outros. As atividades manuais, Segundo Conceição, Ferri e Alves (2016), tinham como objetivo o autocuidado e a recuperação da autoestima. E para Gregorutti e Araújo (2012), as atividades expressivas tinham ênfase na estimulação motora, cognitiva e psicossocial.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas realizadas na *SciELO* e Google Acadêmico, evidenciaram diversos fatores que estão relacionados ao aparecimento de depressão e sintomas depressivos na velhice, e como consequência a perda dos papéis ocupacionais, além de relatarem as diversas alterações durante o processo de envelhecimento que devem ser avaliadas neste contexto, para assim realizar um atendimento eficaz junto à pessoa idosa.

A investigação pautou primeiramente na conceituação de depressão e

alterações presentes no envelhecimento, relatando brevemente a população idosa no Brasil e no mundo, com o aumento da população nesta faixa etária, sendo essencial ter um conhecimento prévio sobre as necessidades de cuidado ao idoso e políticas públicas implementadas.

Diversos autores evidenciaram a relação entre o idoso depressivo e perda consecutivas durante o processo de envelhecimento, não se restringindo somente à perda de papéis ocupacionais, mas de entes queridos; sentimentos de inutilidade; estigmas que carrega ao passar a ser semi-dependente ou dependente completo; alterações no declínio cognitivo que necessitam de um cuidador. Além do aumento de idosos institucionalizados, como já discutido, idosos em ILPI demonstram maior índice de aparecimento de sintomas depressivos.

A Terapia Ocupacional contribui nesta perspectiva através das atividades propostas, com objetivo de ganho de autonomia, independência e autoestima, sendo realizadas de forma significativa com o idoso, visando à construção de novos hábitos e rotinas. Como relatado pelos autores descritos, a Terapia Ocupacional na aposentadoria pode realizar um projeto para preparação desta nova etapa de vida da pessoa idosa, outro ponto abordado pelos autores, demonstrou que, com a realização de atividades significativas e expressivas houve uma diminuição nos sintomas depressivos dos participantes dos estudos analisados.

Através da pesquisa bibliográfica foi possível alcançar os objetivos propostos, como, identificar a relação da perda de papéis ocupacionais e a depressão na velhice; a atuação do Terapeuta Ocupacional com esta clientela. As publicações evidenciaram as principais perdas durante o envelhecimento sendo uma delas as perdas de papéis, participação social, autonomia e independência.

Apesar do grande número de publicações sobre idoso e depressão, é necessário que mais estudos sobre a perda de papéis ocupacionais na velhice e depressão em idosos, sejam produzidos, para que ofereçam promoção de saúde no processo do envelhecimento, e assim, contribuindo para um envelhecimento ativo e saudável.

## REFERÊNCIAS

BORGES, Lucelia Justino; BENEDETTI, Tania R Bertoldo; XAVIER, Andre Junqueira; D'ORSI, Eleonora. Fatores associados aos sintomas depressivos em idosos: estudo EpiFloripa. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 702-710, Aug 2013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102013000400701&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102013000400701&lang=pt). Acesso em: 22 mar. 2020.

BORN, Tomiko; BOECHAT, Norberto Serório. A Qualidade dos Cuidados ao Idoso Institucionalizado. In: FREITAS, Elizabete Viana; PLY, Ligia. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3. Ed. Guanabara Koogan LTDA, 2013, p.1820- 1835. Disponível em: <https://framommartins.files.wordpress.com/2016/09/tratado-de-geriatria-e-gerontologia-3c2aa-ed.pdf>. Acesso em: 05 jul 2020.

**BRASIL. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica n.º 19 Série A. Normas e Manuais Técnicos– Brasília: DF, 2006. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento\\_saude\\_pessoa\\_idosa.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_saude_pessoa_idosa.pdf). Acesso em: 02 maio 2020.

**BRASIL. Segurança Sanitária para Instituições de Longa Permanência para Idosos.** Secretaria de Estado de Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde, SC, 2009. Disponível em: <http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php/download/category/19-publicacoes?download=90:seguranca-sanitaria-instituicoes-de-longa-permanencia-para-idosos>. Acesso em: 14 jun 2020.

**CONCEIÇÃO**, Maria da; **FERRI**, Sandra Márcia; **ALVES**, Ana Maria de Oliveira. Relato de pesquisa de Terapia Ocupacional aplicada ao tratamento de depressão no idoso. **Multitemas**, [s. l.], n. 26, p. 95-104, 22 maio 2020. Disponível em: <https://www.multitemas.ucdb.br/multitemas/article/view/828>. Acesso em: 22 mar 2020.

**CORDEIRO**, J. J. R.; *et al.*. Cross-cultural reproducibility of the Brazilian portuguese version of the role checklist for persons with chronic obstructive pulmonary disease. **Am. J. Occup. Ther.**, v. 61, n. 1, p. 33-40, 2007. Disponível em:<<https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=1865742>>. Acesso em: 20 mai 2020.

**FARBER**, SONIA SIRTOLI. Envelhecimento e elaboração das perdas. In: **SESC, L. A terceira idade estudos sobre o envelhecimento**. 53. ed. São Paulo: SESC, 2012. v. 23, cap. 1, p. 7-17. Disponível em: [https://www.sescsp.org.br/files/edicao\\_revista/cd42b419-7df9-4182-8a57-4188279cf8a5.pdf](https://www.sescsp.org.br/files/edicao_revista/cd42b419-7df9-4182-8a57-4188279cf8a5.pdf). Acesso em: 7 mar 2020.

**FECHINE**, Basílio Rommel Almeida; **TROMPIERI**, Nicolino. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos. **InterSciencePlace**. Instituto federal do Ceará, p.106-194, 2012. Disponível em: <http://www.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/196>. Acesso em:18 mai 2020.

**FERRAZ**, Yara. **Aposentadoria aumenta chances de depressão**. Diário do grande ABC. 2013. Disponível em: <https://www.dgabc.com.br/Noticia/466796/aposentadoria-aumenta-em-40-as-chances-de-desenvolver-depressao>. Acesso em: 10 out 2020.

**FRADE**, João; **BARBOSA**, Patrícia; **CARDOSO**, Susana e **NUNES**, Carla. Depressão no idoso: sintomas em indivíduos institucionalizados e não-institucionalizados. **Revista de Enfermagem. Ref.**, Coimbra, v. ser IV, n. 4, Fev, p.42-49 2015. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0874-02832015000100005&lang=pt](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832015000100005&lang=pt). Acesso em: 22 mar 2020.

**FRANCISCO**, Berenice Rosa. **Terapia Ocupacional**. 2<sup>a</sup>ed. Rev e atual. Campinas: Papirus, p. 10-95, 2003.

**GARROS**, Danielle dos Santos Cutrim; **MACHADO**, Lariane de Souza. A pintura de mandalas como meio de intervenção no tratamento terapêutico ocupacional para idosos com sintomas depressivos. **Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional**, Rio de Janeiro. v. 3, n. 2, p. 209-218, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/ribo/article/download/18212/pdf>. Acesso em: 20 mai 2020.

GREGORUTTI, Carolina Cangemi; ARAÚJO, Rita de Cássia Tibério. Idosos institucionalizados e depressão: atividades expressivas e seu potencial terapêutico. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 9, n. 2, p. 274-281, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/114936>. Acesso em: 7 mar 2020.

GUIMARÃES, Lara de Andrade, et al.. Sintomas depressivos e fatores associados em idosos residentes em instituição de longa permanência. **Ciência Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 24, n. 9, Setembro, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232019000903275&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000903275&lang=pt). Acesso em: 22 mar 2020.

MASCARENHAS, Alessandra Genê. **Depressão na terceira idade**: a aposentadoria como fator determinante de episódios depressivos em idosos. Orientador: Maria Poppe. 2010. 49 p. Monografia (Conclusão do curso de Pós-graduação "lato sensu" em terapia de família) - Universidade da Beira Interior, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: [http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/n203618.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/n203618.pdf). Acesso em 20 maio 2020.

NETTO, Matheus Papaleo. **Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada**. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 1999.

OLIVEIRA, Joice Mara de; FERREIRA, Solange de Oliveira; BISPO, Nuno de Noronha da Costa; CONCONE, Maria Helena Villas Boas. Alterações físicas decorrentes do envelhecimento na perspectiva de idosos institucionalizados. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, p. 197-214, outubro/novembro 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/30095>. Acesso em: 20 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **World Population Ageing 2019**. Department of Economic and Social Affairs. p.1-37, 2019. Disponível em: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights.pdf>. Acesso em: 19 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **World Population Prospects 2019**. Department of Economic and Social Affairs. p.1-39, 2019. Disponível em: [https://population.un.org/wpp2019/Publications/Files/WPP2019\\_Highlights.pdf](https://population.un.org/wpp2019/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf). Acesso em: 19 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Relatório Mundial de Saúde: atenção primária em saúde**. Agora mais do que nunca. Brasília: OMS, 2008. Disponível em: <[https://www.who.int/eportuguese/publications/whr08\\_pr.pdf](https://www.who.int/eportuguese/publications/whr08_pr.pdf)>. Acesso em: 15 Out 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Envelhecimento Ativo: Uma Política de Saúde**. Brasília: OMS, p. 5-59, 2005. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento\\_ativo.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf). Acesso em: 10 agosto 2020.

PACHECO, Jaime Lisandro; CARLOS, Sergio Antonio. Educação, trabalho e aposentadoria. In: FREITAS, Elizabete Viana; PLY, Ligia. **Tratado de geriatria e gerontologia**. Ed. Guanabara Koogan LTDA, 2013. p. 2331-2338.

RIBEIRO, F. L.; PAULIM, G. S. Papéis Ocupacionais e Rede de Apoio Social de Idosas em Institucionalização Permanente e Residentes na Comunidade. Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social. **Revista Família**, vol. 2, núm. 3, 2014. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Disponível em: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4979/497950364002/html/index.html>. Acesso em: 08 out 2020.

RICARTES, Sônia Pereira; HOLSBACH, Maria Livia Carvalho Garbi. A contribuição da Terapia Ocupacional no tratamento da depressão na terceira idade. **Multitemas**, [s.l.], n. 23, p. 37-44, 2016. Disponível em: <https://www.multitemas.ucdb.br/multitemas/article/view/873>. Acesso em: 20 abril 2020.

RICARTES, Sônia Pereira; HOLSBACH, Maria Livia Carvalho Garbi. A contribuição da Terapia Ocupacional no tratamento da depressão na terceira idade. **Multitemas**, [s.l.], n. 23, p. 37-44, 2016. Disponível em: <https://www.multitemas.ucdb.br/multitemas/article/view/873>. Acesso em: 20 abril 2020.

RODRIGUES, Adriana G.; da SILVA, Ailton A. A rede social e os tipos de apoio recebidos por idosos institucionalizados. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** Rio de Janeiro, p.159-170, 2013; 16(1). Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232013000100016&script=sci\\_abstract&tlang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232013000100016&script=sci_abstract&tlang=pt). Acesso em: 20 maio 2020.

SANTOS, Claudia Aline Valente; SANTOS, Jair Lício Ferreira. O desempenho de papéis ocupacionais de idosos sem e com sintomas depressivos em acompanhamento geriátrico. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 18, p. 273-283, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v18n2/1809-9823-rbgg-18-02-00273.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2020.

VILELA, Julia Morais; PAULIN, Grasielle Silveira Tavares. Estou me aposentando, e agora? Contribuições da Terapia Ocupacional na reorganização do cotidiano. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, São Carlos, v. 22, n. 3, p. 497-505, 2014. Disponível em: <http://www.cadernosdeterapiacapacitacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/952>. Acesso em: 12 agosto 2020.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**FABIANA COELHO COUTO ROCHA CORRÊA FERRARI** - Educadora Física graduada pela Universidade Federal de São João Del-Rei (2011). Fisioterapeuta graduada pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (2015). Especialista em Atividade Física em Saúde e Reabilitação Cardíaca pela Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora. Especialista em Penumofuncional pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora. Especialista/Residência Multiprofissional/Fisioterapia em Urgência e Emergência pelo Hospital e Maternidade Therezinha de Jesus. Mestre em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico Funcional, área de concentração Desempenho Cardiorrespiratório e Reabilitação em Diferentes Condições de Saúde pela Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora (2019). Docente do Centro Universitário Estácio Juiz de Fora nos cursos de Educação Física e Fisioterapia. Fisioterapeuta hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora. Tem experiência na área de Educação Física e Fisioterapia, com ênfase na área de reabilitação cardiovascular, fisiologia do exercício, avaliação da capacidade cardiopulmonar, avaliação da capacidade funcional, qualidade de vida, reabilitação ambulatorial, reabilitação hospitalar (enfermaria e unidade de terapia intensiva).

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

- Acidente vascular cerebral 53, 58, 100, 101, 109, 110, 129, 134, 136, 147  
Acidente vascular encefálico agudo 129, 131  
Alterações posturais 179, 180, 182, 213  
Aplicabilidade 31, 68, 70, 75, 79, 80, 113, 169, 245, 253, 254, 261  
Asma 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49  
Atividades cotidianas 102, 106, 137, 186, 189, 275, 276, 281, 282, 283, 285, 286, 293

### B

- Bioética 70, 74, 79

### C

- Câncer 5, 6, 9, 11, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 91, 92, 96, 97, 98, 99, 124  
Cardiopatias 83, 265  
Cavalo 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273  
Cif 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262  
Cólica menstrual 224, 225  
Corpo 32, 64, 91, 92, 93, 97, 106, 119, 122, 126, 135, 152, 157, 167, 186, 200, 201, 202, 213, 214, 227, 229, 248, 253, 254, 256, 259, 265, 271, 275, 276, 277, 278, 279, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 291, 292, 293, 294  
Cuidado de si 275, 276, 279, 280, 281, 293  
Cuidados paliativos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 62, 63, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81

### D

- Depressão 5, 9, 28, 31, 32, 64, 66, 69, 74, 75, 78, 121, 144, 152, 160, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 236, 237, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308  
Disco intervertebral 199, 203, 204  
Disfunções sexuais 235, 236  
Dismenorreia 224, 225, 226, 227, 229, 230, 231, 232, 233, 234  
Dismenorreia primária 225, 232  
Dismenorreia secundária 225, 232

Doença pulmonar 1, 4, 6, 9, 13, 14, 15, 18, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 35, 37, 41, 42, 262

Doença pulmonar obstrutiva crônica 9, 13, 14, 15, 18, 20, 23, 26, 27, 28, 29, 33, 35, 41, 42, 262

Doenças respiratórias 6, 45, 83

Dor 2, 8, 15, 32, 37, 59, 63, 64, 66, 68, 69, 73, 74, 75, 78, 90, 96, 97, 98, 99, 122, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 163, 173, 178, 182, 183, 200, 204, 208, 224, 225, 226, 227, 229, 230, 231, 232, 234, 270, 298

## E

Ejaculação precoce 235, 236, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244

Enfisema 20, 21, 22, 24

Epidural 125, 126, 127, 128, 203

Equoterapia 223, 263, 264, 265, 266, 267, 269, 270, 271, 272, 273, 274

Espasticidade muscular 137, 142

Estimulação 63, 66, 68, 73, 90, 96, 97, 106, 118, 125, 127, 129, 133, 135, 163, 211, 214, 215, 216, 217, 219, 239, 240, 241, 242, 243, 304

Estimulação sensorial 211, 214, 215, 216, 217, 219

## F

Fibromialgia 150, 151, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 160

Fisioterapeuta 1, 3, 7, 9, 10, 12, 34, 35, 36, 41, 42, 50, 74, 75, 76, 77, 78, 95, 167, 168, 181, 199, 207, 213, 245, 255, 256, 259, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 269, 271, 272, 309

Fisioterapia 2, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 30, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 85, 88, 91, 94, 95, 97, 99, 105, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 123, 124, 129, 131, 134, 135, 137, 147, 148, 152, 161, 169, 171, 173, 174, 179, 180, 183, 199, 205, 206, 213, 220, 222, 233, 235, 238, 239, 245, 255, 260, 261, 264, 273, 295, 302, 309

Flexibilidade 97, 102, 113, 173, 174, 175, 176, 182, 183, 184

Força muscular 13, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 29, 46, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 93, 131, 137, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 175, 182, 184, 240, 297

Funcionalidade 83, 86, 87, 88, 134, 138, 145, 151, 158, 187, 193, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 252, 253, 255, 256, 258, 260, 261, 262, 298, 299

## I

Idoso 12, 34, 35, 36, 38, 39, 41, 44, 129, 134, 158, 296, 297, 298, 299, 300, 301,

302, 303, 304, 305, 306

Impressão 3D 185, 186, 187, 188, 191, 194, 195, 196, 197

Incapacidade 7, 17, 25, 40, 146, 151, 178, 180, 182, 200, 201, 204, 236, 242, 245, 246, 248, 249, 250, 253, 255, 256, 260, 261, 262, 288, 298

## L

Lesão 100, 101, 106, 107, 109, 125, 126, 128, 131, 137, 139, 145, 146, 200, 254, 265

## M

Massagem 97, 150, 151, 152, 153, 154, 157, 158, 159

Medula 93, 97, 125, 126, 127, 138, 202, 203

Método hipopressivo 173, 174, 175

Modalidades de fisioterapia 28, 44, 45

## N

Neoplasia 5, 12, 64, 68, 74, 81, 91, 95

Neuropatia 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99

Neuroplasticidade 100, 101, 102, 103, 106, 108, 109, 110, 127, 213

## P

Papéis ocupacionais 296, 298, 299, 300, 304, 305, 307, 308

Parkinson 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 265

Patologias pélvicas 225, 231

Plexo lombossacral 199

Prótese de membro superior 186, 190

Psicomotor 211, 214, 215, 216, 217

Pulmão 1, 6, 21, 93

## Q

Qualidade de vida 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 17, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 74, 75, 77, 79, 80, 83, 84, 86, 87, 88, 90, 91, 93, 94, 96, 98, 111, 113, 117, 118, 121, 122, 123, 124, 127, 128, 131, 144, 145, 147, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 160, 164, 169, 178, 187, 208, 213, 226, 233, 235, 236, 244, 269, 271, 272, 286, 297, 298, 300, 303, 309

## R

Reabilitação 5, 6, 25, 26, 29, 36, 40, 43, 49, 70, 71, 75, 77, 78, 80, 84, 85, 87, 88, 94, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 117, 118, 122,

123, 125, 127, 129, 131, 134, 135, 147, 148, 161, 163, 166, 167, 169, 173, 185, 187, 188, 190, 193, 194, 195, 196, 197, 222, 235, 237, 239, 240, 241, 242, 243, 255, 256, 265, 266, 289, 309

Realidade virtual 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 262

Reeducação postural global 178, 179, 180, 183, 184

## S

Síndrome de Burnout 161, 164, 165, 166

## T

Tecnologia assistiva 185, 186, 187, 196

Terapia ocupacional 2, 80, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 195, 197, 264, 275, 276, 279, 289, 293, 294, 295, 296, 298, 299, 300, 302, 303, 305, 306, 308

Terapias complementares 62, 63, 65, 67, 151

Transtorno do espectro autista 211, 214, 215, 216, 220, 223, 265

Tratamento 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 53, 55, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 83, 87, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 129, 131, 133, 134, 135, 141, 143, 146, 147, 148, 152, 153, 156, 158, 159, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 174, 175, 178, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 205, 209, 210, 211, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 223, 226, 227, 230, 232, 235, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 246, 266, 296, 298, 302, 303, 304, 306, 308

## V

Velhice 38, 296, 298, 299, 302, 303, 304, 305, 307

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉️ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
- ⬇️ [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# Processos de Intervenção em Fisioterapia e Terapia Ocupacional 2

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉️ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
- ⬇️ [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# Processos de Intervenção em Fisioterapia e Terapia Ocupacional 2