

# A Função Multiprofissional da Fisioterapia 2

Claudiane Ayres Prochno  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora  
Ano 2019

# A Função Multiprofissional da Fisioterapia 2

Claudiane Ayres Prochno  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora

Ano 2019

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



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

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

| <b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)<br/>(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b> |  |
|---|--|
| F979  | <p>A função multiprofissional da fisioterapia 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Claudiane Ayres Prochno. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (A Função Multiprofissional da Fisioterapia; v. 2)</p> <p>Formato: PDF<br/>Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader<br/>Modo de acesso: World Wide Web<br/>Inclui bibliografia<br/>ISBN 978-85-7247-734-5<br/>DOI 10.22533/at.ed.345192310</p> <p>1. Fisioterapia – Brasil. 2. Fisioterapia – Profissão. I. Prochno, Claudiane Ayres. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 615.820981</p> |
| <b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>   |  |

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

O profissional fisioterapeuta é capaz de realizar consultas, avaliações e reavaliações do paciente coletando dados, solicitando, executando e interpretando exames complementares, visando elaborar o diagnóstico cinético-funcional. Através de sua avaliação, tal profissional está apto a eleger as intervenções e condutas fisioterapêuticas adequadas a cada caso clínico, objetivando tratar as diferentes disfunções de saúde em toda a sua extensão e complexidade, estabelecendo prognóstico, reavaliando condutas e decidindo pela alta fisioterapêutica.

A fim de fundamentar as diversas áreas de atuação da fisioterapia e consolidar a importância de tal profissional nas diversas áreas da saúde e em complementação a edição do volume I do e-book “A Função Multiprofissional da Fisioterapia”, a Editora Atena lança a segunda edição desta obra (A Função Multiprofissional da Fisioterapia II), contemplando 27 novos artigos que demonstram a diversidade de áreas que possibilitam a atuação fisioterapêutica.

Aproveite para se aprofundar ainda mais nessa área de conhecimentos sobre a atuação do profissional fisioterapeuta.

Boa leitura!

Claudiane Ayres Prochno

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1 ..... 1**

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS DE CINESIOTERAPIA NA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS

Diana Divensi  
Arthiese Korb

**DOI 10.22533/at.ed.3451923101**

### **CAPÍTULO 2 ..... 10**

ÉTICA E BIOÉTICA SOB A ÓTICA DE DISCENTES DO CURSO DE FISIOTERAPIA

Juscimara Lopes de Sousa  
Rose Manuela Marta Santos  
Tatiana Almeida Couto  
Julianna Costa Assis Nogueira  
Raiane Santos Lima  
Sérgio Donha Yarid

**DOI 10.22533/at.ed.3451923102**

### **CAPÍTULO 3 ..... 18**

EFICÁCIA DA DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL NO PÓS-OPERATÓRIO DE ABDOMINOPLASTIA: SOB A PERCEPÇÃO DE PACIENTES NA QUALIDADE DA RECUPERAÇÃO

Jociana Lourenço de Pontes  
Elenita Lucas de Andrade  
Douglas Pereira da Silva  
Fabiana Veloso Lima  
Sônia Mara Gusmão Costa

**DOI 10.22533/at.ed.3451923103**

### **CAPÍTULO 4 ..... 35**

EXPERIÊNCIAS DO FISIOTERAPEUTA NA EQUIPE DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM ATENÇÃO BÁSICA, SAÚDE DA FAMÍLIA E COMUNIDADE

Fábio Firmino de Albuquerque Gurgel  
Maria Eliza Nunes Solano  
Fernanda Mariany de Almeida Menezes Freire  
Matheus Madson Lima Avelino  
Alana Jucielly Lima de Moraes  
Francisca Jerbiane Silva Costa  
Ana Karine Alves Maia  
Gilvan Elias da Fonseca Neto  
Lúcia de Fátima de Carvalho Sousa  
Yara Thereza Souza Menezes  
Isabela Pinheiro Cavalcanti Lima  
Thayane Suyane de Lima Gurgel

**DOI 10.22533/at.ed.3451923104**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>CAPÍTULO 5</b> .....   | <b>47</b> |
| EFICÁCIA DA INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA RECUPERAÇÃO DA FUNÇÃO ERÉTIL PÓS-PROSTATECTOMIA RADICAL - ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO  |           |
| Fernanda Jabur<br>Wesley Justino Magnabosco<br>Carla Elaine Laurienzo da Cunha Andrade<br>Eliney Ferreira Faria<br>Mônica de Oliveira Orsi Gameiro<br>João Luiz Amaro<br>Hamilton Akihissa Yamamoto |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.3451923105</b>  |           |
| <b>CAPÍTULO 6</b> .....   | <b>62</b> |
| FISIOTERAPIA NA BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA: REVISÃO DE LITERATURA   |           |
| Ramon Souza Tazoniero   |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.3451923106</b>  |           |
| <b>CAPÍTULO 7</b> .....   | <b>70</b> |
| GRAU DE MOBILIDADE DE PACIENTES INTERNADOS EM UCE DE HOSPITAL DA REGIÃO NORTE DO CEARÁ  |           |
| Dandara Beatriz Costa Gomes<br>Cristiane Maria Pinto Diniz<br>Nayara Caroline Ribeiro de Oliveira<br>Stefhania Araújo da Silva<br>Tannara Patrícia Silva Costa                                      |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.3451923107</b>  |           |
| <b>CAPÍTULO 8</b> .....   | <b>78</b> |
| EFEITOS DO USO DO DISPOSITIVO MIOFUNCIONAL NA SEVERIDADE DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR – ESTUDO CLÍNICO  |           |
| Jaqueline Antoneli Rech<br>Isis Maria Pontarollo<br>Camila Kich<br>Claudia Bernardes Maganhini<br>Simone Mader Dall’Agnol<br>Franciele Aparecida Amaral   |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.3451923108</b>  |           |
| <b>CAPÍTULO 9</b> .....   | <b>89</b> |
| INSERÇÃO DO FISIOTERAPEUTA EM EQUIPE MULTIPROFISSIONAL DE RESIDÊNCIA, ATUANDO NOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA  |           |
| Juliana Martins Holstein<br>Antonio Adolfo Mattos de Castro   |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.3451923109</b>  |           |

**CAPÍTULO 10 ..... 98**

INTERAÇÃO ENTRE O FISIOTERAPEUTA E A EQUIPE MULTIPROFISSIONAL NA ABORDAGEM DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

Fábio Firmino de Albuquerque Gurgel  
Isabela Pinheiro Cavalcanti Lima  
Gislainy Luciana Gomes Câmara  
Thayane Suyane de Lima Gurgel  
Sabrina Lisboa Bezerra  
Moisés Costa do Couto  
Israel Alexandre de Araújo Sena  
Aline Helene Silva Fernandes  
Keylane de Oliveira Cavalcante

**DOI 10.22533/at.ed.34519231010**

**CAPÍTULO 11 ..... 109**

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS EM CRIANÇAS COM ESCOLIOSE NO PERÍODO ESCOLAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Gabriela Milena Amoras da Costa  
Ana Gabriela Carvalho Bezerra  
Amanda Marinho Borges  
Maria de Nazaré Ataíde Consolação  
Monique Oliveira Aleixo dos Santos  
Yasmim Vieira Sousa  
Rafael Antônio Lima da Silva  
Larissa de Almeida Barros  
Michelle Castro da Silva Holanda

**DOI 10.22533/at.ed.34519231011**

**CAPÍTULO 12 ..... 118**

LEVANTAMENTO DO INDICADOR EPIDEMIOLÓGICO DE SAÚDE DO TRABALHADOR PARA LER/DORT NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Josiane Fernandes Dimer  
Aline dos Santos Tomasini

**DOI 10.22533/at.ed.34519231012**

**CAPÍTULO 13 ..... 130**

MOBILIZAÇÃO NEURAL EM PACIENTES COM LOMBOCIATALGIA

Richele Jorrara de Oliveira Sales  
Danielly e Silva Castelo Branco de Areia Leão  
Russmann Deynne Coelho Miranda  
Maria Augusta Amorim Franco de Sá

**DOI 10.22533/at.ed.34519231013**

**CAPÍTULO 14 ..... 139**

O USO DA HIDROTERAPIA NO TRATAMENTO DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON - REVISÃO DE LITERATURA

Loriane Francisca Tarnopolski Borges  
Camila Kich  
Maria Eduarda Tarnopolski Borges

**DOI 10.22533/at.ed.34519231014**



**CAPÍTULO 15 ..... 144**

O USO DE ANIMAIS EM ENSINO E PESQUISA CIENTÍFICA: PERCEPÇÃO DOS ACADÊMICOS DE FISIOTERAPIA

Maria Luísa Valiatti Zanotti  
Caio Gomes Reco  
Luiza Handere Lorencini  
Henrique Soares Pulchera  
Danilo Nagib Salomão Paulo  
Marcela Souza Lima Paulo

**DOI 10.22533/at.ed.34519231015**

**CAPÍTULO 16 ..... 150**

OBESIDADE E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: O USO DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA

Luana Pereira Paz  
Arlete Ana Motter  
Natalye Victoria da Costa Arsie  
Regina Helena Senff Gomes  
Rúbia Bayerl  
Vanessa Silva de Quevedo

**DOI 10.22533/at.ed.34519231016**

**CAPÍTULO 17 ..... 154**

LASERTERAPIA VERSUS TÉCNICA DE COMPRESSÃO ISQUÊMICA: A AVALIAÇÃO COMPARATIVA DOS EFEITOS TERAPÊUTICOS E FUNCIONAIS DA CONTRATURA DO MÚSCULO TRAPÉZIO

Andréa Costa dos Anjos Azevedo  
Paulo Henrique Gomes Mesquita  
Elza Carolinne Arruda de Brito  
Denilson de Queiroz Cerdeira

**DOI 10.22533/at.ed.34519231017**

**CAPÍTULO 18 ..... 169**

PERFIL DE PACIENTES COM OSTEOARTROSE DO SETOR DE FISIOTERAPIA AQUÁTICA DAS CLÍNICAS INTEGRADAS GUAIRACÁ – ESTUDO TRANSVERSAL

Camila Kich  
Marilene Duarte  
Claudia Bernardes Maganhini  
Franciele Aparecida Amaral

**DOI 10.22533/at.ed.34519231018**

**CAPÍTULO 19 ..... 176**

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA DE PARKINSON DE UMA UNIDADE DE ASSISTÊNCIA DE FISIOTERAPIA DO ESTADO DO PARÁ. UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ana Leticia Cardoso Pinto  
Leandra Cristina Coelho Barroso  
Niele Silva de Moraes  
Mariângela Moreno Domingues  
Renata Amanajás de Melo

**DOI 10.22533/at.ed.34519231019**

**CAPÍTULO 20 ..... 184**

**POSICIONAMENTO PÉLVICO E A INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM MULHERES**

Gabrielle De Souza Santos  
Zâmia Aline Barros Ferreira  
Karla Cavalcante Silva de Moraes  
Nayara Alves de Sousa  
Bráulio Dutra Farias Melo  
Félix Meira Tavares  
Rosana Porto Cirqueira  
Juliana Barros Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.34519231020**

**CAPÍTULO 21 ..... 196**

**SÍNDROME DE BURNOUT EM DISCENTES COM JORNADA DUPLA**

Vinicius De Almeida Lima  
Jordana Batista Da Silva Lima  
Dhaynna Cristiny Barros Silva  
Lays De Souza Albuquerque  
Sara Rosa De Sousa Andrade  
Marcelo Jota Rodrigues Da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.34519231021**

**CAPÍTULO 22 ..... 205**

**PAPEL DO FISIOTERAPEUTA NA AVALIAÇÃO, PRESCRIÇÃO E HABILITAÇÃO/REABILITAÇÃO DE USUÁRIOS DE PRÓTESES DE MEMBRO SUPERIOR: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Marcelo Mendes de Oliveira  
Menilde Araújo Silva Bião

**DOI 10.22533/at.ed.34519231022**

**CAPÍTULO 23 ..... 214**

**TÉCNICAS MANUAIS VISCERAIS EM PACIENTES RESTRITOS AO LEITO POR LONGA PERMANÊNCIA**

Bruno da Silva Brito  
Rosângela Guimarães de Oliveira  
Juliana da Silva Brito  
Renata Gomes Barreto  
Wendy Chrystyan Medeiros de Sousa  
Marcos Aparecido Soares Mendes  
Lucia Medeiros Di Lorenzo Carvalho  
Gilberto Costa Teodozio  
Othilia Maria Henriques Brandão Nóbrega  
Katia Jaqueline da Silva Cordeiro  
Lindinalva Vitoriano Velez  
Haydêe Cassé da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.34519231023**

**CAPÍTULO 24 ..... 225**

**TERAPIA DE ESPELHO COMO RECURSO TERAPÊUTICO NA REDUÇÃO DA DOR FANTASMA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Tátilla Gabrielle Rolim Cardoso  
Giovanna Patresse da Paz Soares Sousa  
Richele Jorrara de Oliveira Sales  
Ana Vannise de Melo Gomes

**DOI 10.22533/at.ed.34519231024**

|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO 25 .....</b>  | <b>235</b> |
| USO DO LASER NO TRATAMENTO DE ÚLCERAS DIABÉTICAS  |            |
| <p>Ionara Pontes da Silva<br/> Bruna Rafaela Viana Macêdo<br/> Maria de Fátima de Carvalho Calaça<br/> Paloma Lima de Meneses<br/> Gabriel Mauriz de Moura Rocha</p>  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.34519231025</b>   |            |
| <b>CAPÍTULO 26 .....</b>  | <b>242</b> |
| USO DO GUA SHA BRASIL NO TRATAMENTO DOS SINTOMAS DO NEUROMA DE MORTON:<br>RELATO DE EXPERIÊNCIA   |            |
| <p>Lorena Vidal Almeida Reis<br/> George Alberto da Silva Dias<br/> Andréa De Cassia Lima Guimarães<br/> Paulo Henrique dos Santos Moraes<br/> Paola Paulo de Oliveira<br/> Ingrid Ferreira dos Santos<br/> Samarina Pompeu Braga Gonçalves</p> |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.34519231026</b>   |            |
| <b>CAPÍTULO 27 .....</b>  | <b>250</b> |
| EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO MAGNÉTICA TRANSCRANIANA REPETITIVA SOBRE O<br>COMPORTAMENTO ELETROFISIOLÓGICO DOS MÚSCULOS QUADRÍCEPS FEMORAL E TIBIAL<br>ANTERIOR EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR: ESTUDOS DE CASOS                                     |            |
| <p>Débora Araújo do Nascimento<br/> Caio Henrique Oliveira Pinto Brandão<br/> Patrícia Emanuela Pereira de Gois<br/> Ianne Monise Soares Medeiros<br/> Valeria Ribeiro Nogueira Barbosa<br/> Gilma Serra Galdino</p>                            |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.34519231027</b>   |            |
| <b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>  | <b>259</b> |
| <b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>   | <b>260</b> |

## EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS DE CINESIOTERAPIA NA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS

### **Diana Divensi**

Fisioterapeuta, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI Erechim. Departamento de Ciências da Saúde, Curso de Fisioterapia. Erechim- RS. dianadivensi@hotmail.com

### **Arthiese Korb**

Professora Doutora, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI Erechim. Departamento de Ciências da Saúde, Curso de Fisioterapia. Erechim- RS. arthi.korb@gmail.com

**RESUMO:** O processo de envelhecimento traz consigo mudanças fisiológicas e estruturais que acontecem naturalmente neste período da vida. Estas mudanças acarretam problemas físicos e psicológicos progressivos para o indivíduo diminuindo cada vez mais a possibilidade de um envelhecimento saudável e uma boa qualidade de vida. Este estudo objetivou analisar o efeito de um programa de cinesioterapia na qualidade de vida de idosos institucionalizados na Sociedade Beneficente Jacinto Godoy de Erechim. Estudo de caráter interventivo com delineamento quase-experimental, do tipo pré e pós-teste com análise quantitativa de dados constituída por uma amostra total de 14 idosos institucionalizados, com idade média de 60 a 90 anos. Foram coletados alguns dados pessoais e aplicado o Questionário de

avaliação da qualidade de vida– WHOQOL-BREF, após os participantes foram submetidos a um programa de cinesioterapia 2 vezes por semana, regularmente, durante o período de 12 semanas, totalizando 24 sessões de 30 a 40 minutos cada. Ao término do programa foi reaplicado o Questionário WHOQOL- BREF. Foi observado que o programa de cinesioterapia apresentou melhora significativa nos domínios físico e psicológico e na qualidade de vida geral dos participantes. Conclui-se que um programa de cinesioterapia promove aumento significativo na qualidade de vida de idosos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Exercício, Qualidade de vida, Idoso Fisioterapia.

### EFFECTS OF A KINESIOTHERAPY EXERCISE PROGRAM ON THE QUALITY OF LIFE OF ELDERLY PEOPLE

**ABSTRACT:** The aging process brings with it physiological and structural changes that occur naturally in this period of life. These changes result in progressive physical and psychological problems, diminishing more and more the possibility of a healthy aging and a good quality of life. This study aimed to analyze the effect of a kinesiotherapy program on the quality of life of elderly institutionalized in the Sociedade Beneficente Jacinto Godoy de

Erechim. Interventional study, pre- and post-test type with quantitative data analysis consisting of a total sample of 14 institutionalized elderly, with a mean age of 60 to 90 years. Some personal data were collected and the WHOQOL- BREF questionnaire was applied. After the participants were submitted to a kinesiotherapy program twice a week, regularly, during the period of 12 weeks, totaling 24 sessions of 30 to 40 minutes each. At the end of the program, the WHOQOL- BREF Questionnaire was reapplied. It was observed that the kinesiotherapy program showed significant improvement in the physical and psychological domains and in the general quality of life of the participants. It was concluded that a kinesiotherapy program promotes a significant increase in the quality of life of the elderly.

**KEYWORDS:** Exercise, Quality of life, Elderly, Physiotherapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

Atualmente, a população de idosos no Brasil vem crescendo progressivamente. É esperado, segundo estimativas, que no ano de 2020 a população geriátrica brasileira será representada por de 30,9 milhões de pessoas, ou seja, 14% da população nacional total (KÜCHEMANN, 2012). Além disso, sabe-se que junto com o processo de envelhecimento acontecem diversas alterações no organismo, isso envolve alterações físicas, fisiológicas, psicológicas e sociais, além do surgimento de doenças crônico-degenerativas, fator desencadeante de uma diminuição funcional e consequentemente uma menor qualidade de vida dos idosos (TRIBES; VIRTUOSO, 2005).

Com passar do tempo a tendência do idoso é tornar-se menos ativo, adotando um padrão de vida sedentário. (VALDUGA, 2013). O sedentarismo associado com outras questões frequentes do processo de envelhecimento causa problemas físicos e psicológicos progressivos para o indivíduo diminuindo cada vez mais a possibilidade de um envelhecimento saudável e uma boa qualidade de vida (AQUINO, 2009).

As mudanças fisiológicas e estruturais que acontecem naturalmente neste período da vida, sofrem importante influência de fatores ambientais como os hábitos de vida diária, incluindo prática regular de exercícios físicos, alimentação saudável, a não ingestão de álcool e tabaco que são fortemente relacionados a uma perda funcional menos significativa acompanhada a uma maior e melhor qualidade de vida (SILVEIRA, 2010).

Dentre os diversos métodos de exercícios que podem ser utilizados podemos citar a cinesioterapia, método que consiste em uma forma de exercício ou movimentos com finalidade fisioterapêutica, surgiu em decorrência da primeira Guerra Mundial, onde era usada como recurso na recuperação de pessoas feridas que evoluíam com incapacidades funcionais (DE CONTI, 2011).

O método de terapia por meio do movimento tem por objetivo principal, melhora na flexibilidade, mobilidade equilíbrio, coordenação, força muscular, entre outros

benefícios, também contribuem positivamente no sistema cardiovascular, sistema cardiopulmonar e sistema nervoso, constituindo assim, um recurso fundamental na prática fisioterapêutica no que diz respeito a reabilitação e restauração de funções físicas (DE CONTI, 2011).

Segundo FECHINE, 2012 é possível afirmar que a realização prolongada de exercícios físicos e a adoção de um estilo de vida ativo proporcionam ao idoso a prevenção da saúde, melhora da capacidade funcional e autonomia, os quais são fatores essenciais para uma boa qualidade de vida. Sendo assim, é de extrema importância a elaboração de propostas de tratamento que visem o desenvolvimento de cuidados para o suporte desta população, garantindo uma vida mais longa e com melhor qualidade (DE CONTI, 2011).

Levando em conta todas estas questões expostas, o objetivo deste trabalho foi analisar o efeito de um programa de cinesioterapia na qualidade de vida de idosos institucionalizados na Sociedade Beneficente Jacinto Godoy de Erechim.

## 2 | METODOLOGIA

Estudo de caráter interventivo com delineamento quase-experimental, do tipo pré e pós-teste com análise quantitativa de dados.

Foram incluídos no estudo, indivíduos idosos com idade acima de 60 anos, de ambos os sexos, residentes na Sociedade Beneficente Jacinto Godoy, localizada na cidade de Erechim-RS.

Os participantes do estudo contemplaram com os seguintes requisitos: serem sedentários, caracterizados pela não participação em programas de atividade física regular com frequência maior ou igual a duas vezes por semana, ter capacidade física e cognitiva para realização do protocolo de exercícios, ausência de patologias nas quais o exercício seja contra indicado e por fim, aceitarem assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram excluídos do estudo idosos que não estavam dentro da faixa etária estabelecida, não sedentários, caracterizados pela participação em programas de atividade física regular com frequência maior ou igual a duas vezes por semana, falta de capacidade cognitiva e física para realização do protocolo de exercícios, possuir alguma patologia que contraindique a prática dos exercícios, faltar mais de duas sessões consecutivas ou cinco sessões no total e por fim, não concordar e/ou assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A população foi composta por 163 indivíduos idosos, com uma amostra de 14 participantes, sendo 9 do sexo feminino e 5 do sexo masculino, selecionados por meio de um sorteio simples onde foram depositados todos os nomes em um envelope e na sequência retirados aleatoriamente.

Inicialmente o projeto foi analisado pela Comissão do Curso de Fisioterapia,

após o mesmo foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), Campus de Erechim, para apreciação e aprovação (protocolo de aprovação: 2.373.417). Posteriormente foi contatada a Sociedade Beneficente Jacinto Godoy, solicitando a autorização para a realização da pesquisa e da utilização do estabelecimento localizado na Avenida Sete de Setembro, nº 2141, bairro Fátima na cidade de Erechim-RS.

Os 14 participantes, primeiramente assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e na sequência, foi realizada a avaliação da qualidade de vida utilizado o instrumento WHOQOL-BREF, o qual mensura a qualidade de vida em idosos através de 26 questões objetivas direcionadas a itens referentes ao estado físico, psicológico, relações com a sociedade e com o meio ambiente (SCHWANKE, 2014), antes e após o programa de intervenção fisioterapêutica.

A intervenção fisioterapêutica foi baseada em um protocolo de exercícios de cinesioterapia retirados dos autores Kisner (2005) e Moffat (2002), que foi realizado 2 vezes por semana, regularmente, durante o período de 12 semanas, totalizando 24 sessões de 30 a 40 minutos cada.

Para tratamento dos dados foi realizada análise descritiva simples para média e desvio padrão. Para dados paramétricos foi realizado o Teste t-student e para os dados não paramétricos Wilcoxon. Foi considerado nível de significância de  $p < 0,05$ .

### 3 | RESULTADOS

As características relativas aos dados pessoais sociodemográficos dos idosos participantes da pesquisa encontram-se descritos na Tabela 1.

| Variável                  | N  | %     |
|---------------------------|----|-------|
| Faixa etária/ Grupo total | 14 | 100%  |
| 60 a 69                   | 7  | 50,0% |
| 70 a 79                   | 2  |       |
| 80 a 89                   | 4  | 28,6% |
| 90 ou mais                | 1  | 7,1%  |
| Gênero                    |    |       |
| Feminino                  | 9  | 64,3% |
| Masculino                 | 5  | 35,7% |

Tabela1

Com base na tab. 1 observa-se que neste estudo houve predominância do sexo feminino (64,3%), enquanto a população masculina, composta por homens constituiu (35,7%) da amostra do estudo.

Observa-se também, que houve predominância de indivíduos com faixa etária de 60 a 69 anos de idade (50%) e que a faixa etária de menor prevalência do estudo

foi composta por indivíduos de 90 anos de idade ou mais (7,1%).

Na tabela 2 estão descritos os resultados dos escores obtidos para os quatro domínios, bem como a qualidade de vida total do questionário de qualidade de vida (WHOQOL-BREF), pré e pós programa de intervenção fisioterapêutica.

| Domínio de Qualidade de vida | Pré intervenção | Pós intervenção |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
| DOMINIO FISICO               | 63,26           | 78,06           |
| DOMINIO PSICOLOGICO          | 71,14           | 81,24           |
| DOMINIO SOCIAL               | 74,41           | 77,39           |
| DOMINIO AMBIENTAL            | 79,26           | 79,48           |

Tabela 2

De acordo com a tabela 2 pode-se observar que os domínios Físico e Psíquico foram afetados significativamente pelo tratamento fisioterápico ( $p < 0,005$ ), sendo que o domínio físico obteve um escore médio de 63,26 pré-intervenção e 78,06 ( $p < 0,001$ ) pós intervenção fisioterapêutica, enquanto o domínio psíquico atingiu um escore médio de 71,14 e 81,24 ( $p < 0,009$ ), respectivamente.

Quanto ao domínio social, houve melhora após o período de intervenção, porém, sem efeito estatisticamente significativo, o qual inicialmente apresentou um escore médio de 74,41 e posteriormente 77,39 ( $p < 0,969$ ).

É possível verificar também, que o domínio de menor efeito obtido ao final do estudo foi o domínio ambiental, o qual apresentou inicialmente um escore de 79,26 passando para 79,48 ( $p < 0,969$ ) não demonstrando diferença estatisticamente significativa.

A Fig. 1 demonstra os escores médios obtidos referentes a qualidade de vida total do questionário de qualidade de vida (WHOQOL-BREF), pré e pós programa de intervenção fisioterapêutica.

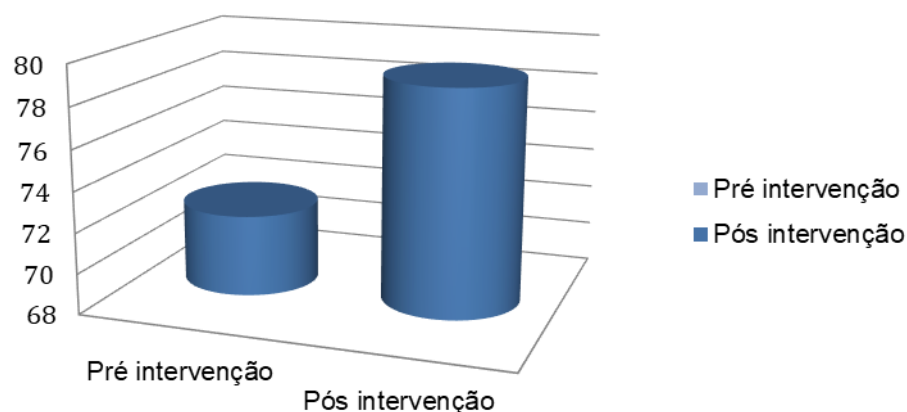


Figura 1. Relação da qualidade de vida pré e pós intervenção fisioterapêutica.



Com base nos dados apresentados no gráfico, observa-se que houve uma melhora significativa ( $p=0,005$ ) nos escores médios da qualidade de vida pós intervenção fisioterapêutica, onde inicialmente a amostra do estudo apresentou uma média de 72,01 passando para 79,05 ao final do programa.

Para a pergunta “Como você avaliaria sua qualidade de vida?”, existem evidências de uma melhora da qualidade de vida ( $p = 0,008$ ), pelo teste de Wilcoxon, ao nível de significância de 5%. Em termos médios, o escore do WHOQOL-BREF, antes do tratamento era de 3,42 e depois do tratamento foi para 4,2, numa escala de 1 a 5. Para a pergunta “Quão satisfeito (a) você está com a sua saúde?” também foi observada melhora significativa após o tratamento ( $p=0,028$ ). Essas informações podem ser verificadas na Tabela 3.

| Pergunta                                       | Antes | Depois | P     |
|--|-------|--------|-------|
| Como você avaliaria sua qualidade de vida?     | 3,42  | 4,21   | 0,008 |
| Quão satisfeito (a) você está com a sua saúde? | 3,42  | 4,07   | 0,028 |

Tabela 3 – Escore médio e valor p para as duas questões gerais do questionário de vida (WHOQOL-BREF).

## 4 | DISCUSSÃO

O envelhecimento humano é um evento natural e esperado dentro do ciclo de vida da humanidade e que ocorre de forma progressiva trazendo consigo as alterações e perdas fisiológicas que acompanham esse processo acarretando muitas vezes em diminuição ou perda da autonomia dos idosos (NETTO et al, 2005), além de refletirem diretamente na qualidade de vida desta população geriátrica (AQUINO, 2009).

Verifica-se que embora somente o domínio físico e o domínio psicológico de qualidade de vida avaliados pelo WHOQOL-BREF foram significativamente beneficiados com os exercícios do programa de cinesioterapia, todos eles apresentaram índice de melhora, condizendo com estudo realizado por Costa et al, 2018 e também, com estudo de Ferreira et al. 2016 os quais concluíram em seus estudos que idosos participantes de programas de exercícios físicos apresentam melhor qualidade de vida pelo questionário WHOQOL-BREF quando comparado a idosos não participantes desses programas. Segundo Camões et al, 2016 um programa de exercício físico, mesmo que com curta duração, é capaz de promover melhoras significativas na qualidade de vida de idosos, característica e achado que se iguala ao presente estudo.

O domínio de maior significância obtida com a intervenção fisioterapêutica é destacado pelo domínio físico, achado também encontrado em estudo feito por

Camões et al, 2016. Pode-se justificar esse fato, uma vez que esse domínio envolve a capacidade de se locomover, a mobilidade articular, execução de tarefas funcionais e capacidade de realizar trabalho, logo, ações relacionadas à maior independência que estão diretamente associadas ao programa de exercício físico (FLECK, 2000).

Em relação ao domínio psicológico o qual também observamos melhora significativa, que abrange quesitos como a motivação, a capacidade de concentração, autoestima e o humor, pode-se justificar também a melhora significativa que houve neste domínio após a intervenção fisioterapêutica, já que esta relaciona-se com estas facetas (Fleck et al, 2000).

Outra justificativa para o surgimento de melhoras no domínio psicológico após o programa de cinesioterapia se dá pelo fato de que independentemente da idade, a prática de exercícios físicos de forma regular proporciona diversos benefícios físicos e psíquicos, dentre eles: diminuição do risco de surgimento de doenças, redução do estresse, auxilia no tratamento da depressão, proporciona melhora da autoestima e por fim, aumento da independência – esta última especial para os idosos, que contribui fortemente para uma melhor qualidade de vida (VIEIRA et al, 2015)

Ainda de acordo com Fleck et al, 2000 o domínio social envolve as relações pessoais e o domínio ambiental engloba segurança física, cuidados com a saúde, oportunidades, participação em atividades de lazer, únicos dois que não apresentaram melhoras significativas. Pode-se associar este achado à dificuldade de o idoso perceber que houve ganhos em curto prazo nessas facetas (SOUZA, 2016).

Neste estudo, a população amostral de idosos reside em uma instituição de residência de idosos. Segundo Xavier et al, 2003 idosos que residem em zonas rurais ou que desempenham atividades em seu ambiente doméstico têm maior oportunidade de continuarem exercendo suas tarefas laborais também na velhice, e essa continuidade de atividades ocupacionais associadas a convivência com seus familiares resulta em maior satisfação com a vida. Por esta razão, pode estar relacionada a não melhora significativa nos domínios ambiental e social deste estudo, já que a população amostral de idosos são residentes de um asilo, podendo não ter esses quesitos relacionados a qualidade de vida quando comparado com idosos domiciliados que convivem com seus familiares.

Portanto, embora o resultado mostrou ganhos nesses domínios também, estes ainda não refletem mudanças neste escore da qualidade de vida.

## 5 | CONCLUSÃO

Com bases nos resultados obtidos neste estudo, pode-se inferir que o programa de cinesioterapia influencia positivamente na qualidade de vida dos idosos. Sendo assim, é de extrema importância a atenção e incentivo à essa população para a inclusão em programas de exercícios terapêuticos.

Sugere-se também, como uma medida fundamental e eficaz a implantação de mais profissionais fisioterapeutas nas instituições de longa permanência para idosos, empregando a cinesioterapia como forma de tratamento e prevenção de futuras afecções, promovendo melhoria do bem-estar geral e diminuindo ainda, os custos de saúde pública provenientes da falha de medidas preventivas e proporcionando uma melhor qualidade de vida à população geriátrica.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, F.C. et al., 2009. **Avaliação da qualidade de vida de indivíduos que utilizam o serviço de fisioterapia em unidades básicas de saúde.** Fisioterapia e Movimento. Curitiba, Vol. 22, n. 2, p. 271-279.

CAMÕES, M. et al., 2016 **Exercício físico e qualidade de vida em idosos: diferentes contextos sociocomportamentais.** Motricidade, Vol. 12,n. 1, p. 96-105.

COSTA, F.R. et al., 2018. **Quality of life of participants and non-participants of public physical exercise programs.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Vol. 21, n. 1, p. 24-34.

DE CONTI, A. A., 2011. **Importância da cinesioterapia na melhora da qualidade de vida de idosos.** Pós graduação em Gerontologia Biomédica - Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

FECHINE, A.R.B., TROMPIERI, N.O., 2012. **Processo de Envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos.** Revista Científica Internacional, Ceará, Vol. 1, n. 7, p. 106-194.

FERREIRA, M.M et al., 2017. **Relação da pratica de atividade física e qualidade de vida na terceira idade.** Caderno Científico FAGOC de Graduação e Pós-Graduação. Vol. 1. n. 2. p. 9-15.

FLECK, M., et al., 2000.**Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida WHOQOL-bref.** Revista de saúde pública, Vol. 34, p. 178-183.

KISNER, C., COLBY, A L., 2005. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas.** 4.ed. São Paulo.

MOFFAT, M., VICKERY, V., 2002. **Manual de manutenção e reeducação postural.** Porto Alegre: Artmed.

NETTO, M.P. et al., 2005. **Fisiologia do envelhecimento.** In: CARVALHO, F., THOMAS, E., NETTO, M.P. 2005. **Geriatrics: fundamentos, clínica e terapêutica.** 2. ed. São Paulo: Atheneu.

SILVEIRA, M.M. et al., 2016. **Envelhecimento humano e as alterações na postura corporal do idoso.**Revista Brasileira de Ciências da Saúde. n. 26.

SOUZA, L.A. et al., 2016. **Efeitos de um treino multissensorial supervisionado por seis semanas no equilíbrio e na qualidade de vida de idosos.** Medicina (Ribeirão Preto. Online), Vol 49, n. 3, p. 223-231.

TRIBESS, S., VIRTUOSO, J.S.J., 2005. **Prescrição de Exercícios Físicos para Idosos.** Revista Saúde, Vol. 1, n. 2, p. 163- 172.

VIEIRA, A.A.U., APRILE, M., PAULINO, C.A., 2015. **Exercício físico, envelhecimento e quedas em idosos: revisão narrativa** Revista Equilíbrio Corporal e Saúde, Vol. 6, n. 1, p. 23-31.

XAVIER, F.M.F et al., 2003. **Elderly people s definition of quality of life.** Revista Brasileira de Psiquiatria. Vol. 25. n. 1. p. 31-39.

## ÉTICA E BIOÉTICA SOB A ÓTICA DE DISCENTES DO CURSO DE FISIOTERAPIA

### **Juscimara Lopes de Sousa**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Jequié, Bahia, Brasil.

### **Rose Manuela Marta Santos**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Jequié, Bahia, Brasil.

### **Tatiana Almeida Couto**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Jequié, Bahia, Brasil.

### **Julianna Costa Assis Nogueira**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Jequié, Bahia, Brasil.

### **Raiane Santos Lima**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Jequié, Bahia, Brasil.

### **Sérgio Donha Yarid**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Jequié, Bahia, Brasil.

**RESUMO:** Este trabalho objetivou analisar a capacidade de tomada de decisões éticas de discentes do último ano do curso de Fisioterapia e identificar os conhecimentos sobre a ética e bioética. Trata-se de um estudo do tipo analítico com delineamento transversal e abordagem quantitativa, realizado no período de maio a junho de 2016 no município de Jequié. Sendo a população do estudo composta por 43 discentes do último ano de

graduação em fisioterapia. Os dados coletados foram baseados em instrumento validado. Sendo que os resultados foram apresentados a distribuição das respostas dos discentes segundo conhecimento do Código de Ética do fisioterapeuta; distribuição das respostas às questões referentes ao relacionamento terapeuta-paciente; distribuição das respostas às questões referentes a convivência com colegas de trabalho e outros profissionais de saúde e escore médio sobre o preparo em bioética obtido pelos discentes em fisioterapia. Conclui-se que os discentes possuem bom preparo ético, mesmo não sendo mencionado um alto conhecimento sobre o Código de Ética da profissão. Assim como em uma pequena parcela dos discentes há uma carência de conhecimento do Código de Ética, bem como dificuldade para a tomada de decisões frente aos dilemas éticos da prática clínica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ética. Bioética. Fisioterapia. Estudantes.

### **INTRODUÇÃO**

No Brasil, as discussões em torno das questões éticas e bioéticas foram iniciadas na década de 1990, conciliando com diversas áreas do conhecimento em torno de uma moderna abordagem sobre a ética em saúde.

Assim, foram se acumulando notável volume de estudos e publicações na área (PAIVA, 2014). A bioética propõe estudar sistematicamente as dimensões morais das ciências da vida e dos cuidados em saúde, empregando metodologias éticas em ambientes interdisciplinares (REGO; PALÁCIOS; BATISTA, 2010).

A fisioterapia assim como a bioética é uma ciência historicamente recente, desenvolvida em meados do século XX, durante a segunda guerra mundial devido à demanda de soldados que necessitavam de cuidados e de uma abordagem diferenciada que os reabilitasse para inserir-se a sociedade. Com a evolução, sofisticação e descoberta de novas técnicas de reabilitação foram surgindo as necessidades de inserção da reflexão bioética sobre a prática fisioterápica, sendo empregada desde a graduação (CARVALHO; MOREIRA FILHO, 2014). Importante destacar que as ações de saúde desenvolvidas pelo fisioterapeuta dentro do processo saúde-doença contribuem de forma significativa para a promoção da saúde, tratamento, reabilitação e prevenção de agravos (SILVA; LIMA; SEIDL, 2017).

Nesse contexto, na prática fisioterápica cotidianamente são apresentados conflitos éticos, envolvendo a autonomia e pudor do paciente, fragilidade da vida, confiabilidade insuficiente nos tratamentos descobertos recentemente, violação do sigilo profissional, tornando assim evidente a necessidade de uma formação profissional cada vez mais humanizada, crítica e fundamentada na ética (LORENZO; BUENO, 2013).

Entende-se que a aplicação dos princípios bioéticos pelo profissional de fisioterapia fortalece e direciona a sua tomada de decisão quanto à atividade terapêutica (SILVA; LIMA; SEIDL, 2017). Assim, para que ocorra a identificação de situações complexas, se tome decisões e aja de forma correta é imprescindível que o profissional e o discente de fisioterapia conheça as regulamentações éticas de sua profissão.

Contudo, são escassos os estudos sobre o nível de conhecimento e aperfeiçoamento da formação moral, frente as situações que exigem a tomada de decisões fundamentadas no código de ética e da bioética desses profissionais (PAIVA, 2014). Destarte, destaca-se que os temas sobre bioética e fisioterapia tinham seus direcionamentos fundamentados, na sua maioria, ao código de ética profissional e aos aspectos legais da profissão (LORENZO; BUENO, 2013).

Nessa perspectiva, a escassez de estudos que verifiquem o discernimento dos discentes sobre a ética e bioética diante de conflitos no relacionamento interpessoal no local de trabalho, este trabalho objetivou analisar a capacidade de tomada de decisões éticas de discentes do último ano do curso de Fisioterapia e identificar os conhecimentos sobre a ética e bioética.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo analítico com delineamento transversal e abordagem quantitativa, realizado no período de maio a junho de 2016 no município de Jequié, localizado no interior da Bahia. A população do estudo foi constituída por 43 discentes do último ano de graduação em fisioterapia que realizaram estágio supervisionado na clínica escola da universidade estadual e no hospital regional do município. Sendo que foram selecionados discentes do último ano devido às experiências anteriores durante a formação com o contato direto com pacientes e vivências de dilemas éticos.

Os discentes foram selecionados por meio dos seguintes critérios de inclusão: estarem regularmente matriculados nas disciplinas de estágio supervisionado I ou II do curso de Fisioterapia; ter cursado a disciplina deontologia em fisioterapia e bioética. E foram excluídos aqueles que não se encontravam em seu local de estágio em até três visitas agendadas em dias e horários diferentes.

Os dados foram coletados em formulário próprio, subdividido em caracterização do participante como: sexo, idade, semestre em curso, área da fisioterapia na qual pretende atuar. As questões sobre ética e bioética foram avaliadas por meio de um questionário criado e aplicado por Alves e colaboradores (2008) em pesquisa sobre “O preparo bioético na graduação de Fisioterapia”, da Universidade de São Camilo em São Paulo.

O instrumento utilizado foi composto por 12 questões de múltipla escolha, fundamentado no Código de Ética Profissional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional aprovado pela Resolução do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO, n.10 de 3 de julho de 1978. Tal instrumento contém três questões introdutórias, cinco referentes ao relacionamento terapeuta-paciente e quatro relacionadas à convivência com colegas de trabalho e outros profissionais de saúde. Para cada questão, foram apresentadas três alternativas: uma correspondente a tomada de decisão baseando-se na bioética (empregando os referenciais de beneficência, não-maleficência, justiça e respeito à autonomia do paciente e/ou de demais profissionais da saúde), outra sobre o Código de Ética que trata-se dos aspectos deontológicos e morais do relacionamento terapeuta-paciente e a terceira opção como não ética. Vale ressaltar que foi atribuído a cada alternativa (bioética, ética e não ética) respectivamente as pontuações: três pontos, um ponto e zero. Posteriormente, classificadas conforme a pontuação obtida pelo respondente: preparo bom (resultado acima de 19 até 27 pontos), preparo razoável (de 14 até 18 pontos) e preparo ruim (13 pontos ou menos) (ALVES et al., 2008).

Os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel versão 2010 e transferidos para a análise no programa *Statistical Package for Social Sciences* - SPSS versão 21.0. Foi utilizada a estatística descritiva, com frequência absoluta e relativa e a média.

Esta pesquisa foi desenvolvida segundo as normas da Resolução 466/12 que versa sobre os direcionamentos éticos das pesquisas com seres humanos (BRASIL, 2012). A pesquisa faz parte de um projeto intitulado “A influência da Espiritualidade e da Bioética na saúde”, que foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e aprovado com o CAAE 32197814.9.0000.0055. Todos os discentes foram esclarecidos acerca do objetivo do projeto e somente participaram aqueles que assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os 49 discentes de fisioterapia matriculados nas disciplinas de estágio supervisionado I e II, apenas seis não responderam ao instrumento, e assim a amostra foi composta por 43 discentes. Em relação à caracterização dos participantes verificou-se que houve maior distribuição de discentes do sexo feminino (88,4%), idade média de 23 anos, cursando o décimo semestre (67,4%) e indefinida área em que pretende atuar (20,9%).

Quanto ao conhecimento do Código de Ética do fisioterapeuta, constatou-se que todos os discentes (100%) tiveram aulas de Ética Profissional e 65,11% conhecem o Código de Ética da sua profissão. Sobre o nível de conhecimento do Código de ética da profissão nenhum aluno quantificou como alto, sendo que 62,80% expuseram como baixo e 37,2% como médio, segundo os dados da tabela 1.

A ética direciona atitudes, ações e comportamentos humanos, dando fundamentação às problematizações de valores e princípios aceitos pela sociedade. Esta também tende a nortear as ações de atenção à saúde de forma que o profissional exerça sua prática com qualidade e principalmente, respeitando os valores humanos (CROZETA et al., 2017; SILVA et al., 2012).

Perante o exposto, a falta de conhecimento ou até mesmo o desconhecimento sobre a ética na profissão pode causar atitudes antiéticas para com os pacientes e/ou colegas de profissão. Dessa forma, torna-se indiscutível a necessidade de atualização dos fisioterapeutas sobre a temática de ética na sua atuação profissional (MAGALHÃES et al., 2016).

| Variáveis   | N  | %     |
|---|----|-------|
| <b>Teve aulas de Ética Profissional</b>           |    |       |
| Não   | 0  | -     |
| Sim   | 43 | 100,0 |
| <b>Conhece o Código de Ética da sua profissão</b> |    |       |
| Sim   | 28 | 65,11 |
| Não   | 15 | 34,89 |



| <b>Quantificação do conhecimento sobre o Código de Ética</b> |           |              |
|--|-----------|--------------|
| Baixo  | 27        | 62,80        |
| Médio  | 16        | 37,20        |
| Alto   | -         | -            |
| <b>Total</b>   | <b>43</b> | <b>100,0</b> |

Tabela 1. Distribuição das respostas dos discentes segundo conhecimento do Código de Ética do fisioterapeuta. Jequié, Bahia, 2016.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Sobre o relacionamento fisioterapeuta-paciente (Tabela 2), verificou-se que a maioria (88,37%) optou pela alternativa bioética a respeito do pudor e intimidade do paciente. Quanto ao respeito à decisão e à autonomia do paciente, 37,21% escolheram a opção ética, enquanto que 32,56% pela bioética.

Neste aspecto, pode-se refletir o que demonstra o Art. 14º, inciso IV do Código de Ética e Deontologia de Fisioterapia: deve-se respeitar o princípio bioético de autonomia, beneficência e não maleficência do paciente de decidir sobre a sua pessoa e seu bem estar (BRASIL, 2013).

Com relação a informar o paciente sobre o diagnóstico e prognóstico, 51,16% optaram pela alternativa ética e nenhum discente escolheu a opção não ética. Segundo o Art. 14º, inciso V do Código de Ética e Deontologia de Fisioterapia, é de responsabilidade de o fisioterapeuta informar ao paciente sobre o diagnóstico e prognóstico fisioterapêuticos, objetivos do tratamento, condutas e procedimentos a serem adotados, esclarecendo-o ou o seu responsável legal (BRASIL, 2003).

Quanto à confidencialidade das informações, a maioria dos discentes (53,49%) optou pela alternativa bioética e o restante (46,51%) pela ética. De acordo com o Art. 32º, é de responsabilidade do fisioterapeuta manter o sigilo profissional das informações referentes ao paciente (BRASIL, 2013).

| <b>Questões</b>  | <b>Bioética<br/>n(%)</b> | <b>Código de<br/>ética<br/>n(%)</b> | <b>Não ético<br/>n(%)</b> |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Pudor e intimidade do paciente.                        | 38 (88,37%)              | 4 (9,30%)                           | 1 (2,33%)                 |
| Respeito à decisão e à autonomia do paciente.          | 14 (32,56%)              | 16 (37,21%)                         | 13 (30,23%)               |
| Informar o paciente sobre o diagnóstico e prognóstico. | 21 (48,84%)              | 22 (51,16%)                         | -                         |
| Confidencialidade das informações.                     | 23 (53,49%)              | 20 (46,51%)                         | -                         |

Tabela 2. Distribuição das respostas às questões referentes ao relacionamento terapeuta-pacientes. Jequié, Bahia, 2016.

Segundo a tabela 3, a opção pela conduta bioética prevaleceu nas questões referentes a omissão de responsabilidade com colegas de profissão e a justiça e respeito aplicado a outro fisioterapeuta, enquanto que a alternativa ética sobressaiu nas questões relacionadas a beneficência ao paciente X benefício do terapeuta, ao relacionamento interpessoal com colegas de profissão e ao encaminhamento de pacientes para outros fisioterapeutas. Nota-se que ninguém optou pela alternativa não ética. Isso evidencia o quão relevante é a influência desses princípios éticos e bioéticos para estabelecer uma boa conduta e incorporar os valores necessários para a valorização do profissional.

A bioética tem como princípios universais: autonomia, beneficência, não maleficência e justiça. A beneficência indica a obrigação moral do profissional em sempre fazer bem aos pacientes, não maleficência refere-se à conduta profissional de nos casos em que não há possibilidade de fazer o bem, não causar mal (LORENZO; BUENO, 2013). Diante disso, os resultados mostraram um quantitativo significativo de discentes que optaram pela alternativa bioética, pois permite refletir sobre a possível realização do tratamento de forma eficiente, resultando no bem-estar dos pacientes.

É possível perceber que a opção sobre a conduta ética foi selecionada na maioria das questões, evidenciando a influência que o Código de Ética exerce nas atitudes dos graduandos de Fisioterapeuta para lidar com os dilemas da profissão, embora também tenha sido significativa as respostas bioéticas, refletindo a incorporação dos valores essenciais na convivência com colegas de trabalho e de outros profissionais de saúde.

| Questões  | Bioética<br>n(%) | Código de ética<br>n(%) | Não ético<br>n(%) |
|---|------------------|-------------------------|-------------------|
| Beneficência ao paciente X Benefício do terapeuta.      | 11 (25,58%)      | 32 (74,42%)             | -                 |
| Omissão de responsabilidade com colegas de profissão.   | 36 (83,72%)      | 7 (16,28%)              | -                 |
| Relacionamento interpessoal com colegas de profissão.   | 18 (41,86%)      | 25 (58,14%)             | -                 |
| Encaminhamento de paciente para outros fisioterapeutas. | 17 (39,53%)      | 26 (60,47%)             | -                 |
| Justiça e respeito aplicado a outro fisioterapeuta.     | 22 (51,16%)      | 21 (48,83%)             | -                 |

Tabela 3. Distribuição das respostas às questões referentes a convivência com colegas de trabalho e outros profissionais de saúde. Jequié, Bahia, 2016.

Cada alternativa do questionário correspondeu a uma pontuação da qual os escores obtidos pelos discentes de fisioterapia estão expostos na figura 1, considerados bons em aproximadamente 49%, tiveram um conhecimento razoável em aproximadamente 42% e aproximadamente 9% fizeram uma pontuação considerada ruim.

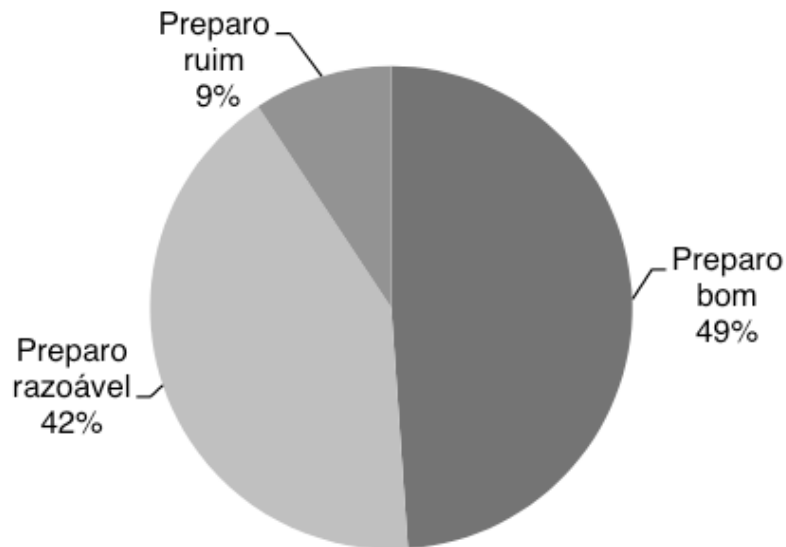


Figura 1. Escore médio sobre o preparo em bioética obtido pelos discentes em fisioterapia. Jequié, Bahia, 2016.

Portanto, percebe-se que a maioria dos discentes tiveram um bom preparo em bioética, assim como um quantitativo significativo mencionou um preparo razoável, sugerindo que a disciplina deontologia em fisioterapia e bioética possa ter exercido fundamental influência no aperfeiçoamento para os conhecimentos bioéticos no exercício profissional que não são abordados no Código de Ética. O preparo ruim teve um baixo quantitativo, porém é discutível a necessidade de propor medidas que possam minimizar ainda mais esse resultado, a fim de evitar consequências negativas para a sociedade diante da possível atuação de profissionais não adequadamente preparados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os discentes possuem bom preparo ético, mesmo não sendo mencionado um alto conhecimento sobre o Código de Ética da profissão. Assim como em uma pequena parcela dos discentes há uma carência de conhecimento do Código de Ética, bem como dificuldade para a tomada de decisões frente aos dilemas éticos da prática clínica.

Dessa forma, ressalta-se a importância da discussão da ética e bioética na formação de discentes de fisioterapia, principalmente para a composição de perfil

de futuros profissionais com atuações adequadas e diante do cumprimento dos princípios legais das regulamentações que regem a categoria profissional.

Sendo assim, aos discentes sugere-se a reflexão sobre a relevância da temática de ética e bioética, e aos docentes a possibilidade de promover práticas pedagógicas ativas e baseadas na problematização de possíveis situações de tomada de decisão que esses discentes venham a ter acesso durante a formação, assim como na atuação profissional.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, F. D. et al. O preparo bioético na graduação de Fisioterapia. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.15, n.2, p.149-56, 2008.
- BATISTA, R. S. **Bioética para profissionais de saúde**. 22. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009. 160 p.
- BRASIL. **Resolução nº 424, 08 de julho de 2013**. Estabelece o Código de Ética e Deontologia de Fisioterapia. Conselho Federal de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional.
- BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, 2012.
- CARVALHO, J. B. S.; MOREIRA FILHO, R. E. Biodireito e Bioética: percepções entre Fisioterapeutas e Estudantes de Fisioterapia. **Rev Fisioter S Fun.**, v. 3, n.1, p. 18-22, 2014.
- CROZETA, K. et al. Interface entre a ética e um conceito de tecnologia em Enfermagem. **Acta Paul Enferm.**, v.23, n.2, p.239-43, 2010.
- LORENZO, C. F. G.; BUENO, G. T. A. A interface entre bioética e fisioterapia nos artigos brasileiros indexados. **Fisioterapia em Movimento**, v.26, n.4, p.763-75, 2013.
- MAGALHÃES, A. B. et al. Percepção, interesse e conhecimento de docentes de fisioterapia sobre a ética na profissão. **Revista Bioética**, v. 24, n. 2, p. 322-31, 2016.
- PAIVA, L. M.; GUILHEM, D.; SOUSA, A. L. L. O Ensino da Bioética na graduação do profissional de Saúde. **Medicina (online)**, v.47, n.4, p.357-69, 2014.
- SILVA, L. F. A.; LIMA, M. G.; SEIDL, E. M. F. Conflitos bioéticos: atendimento fisioterapêutico domiciliar a pacientes em condição de terminalidade. **Revista Bioética**, v. 25, n.1, p.148-57, 2017.
- SILVA, R. S. et al. Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem: uma pesquisa documental. **Enferm Foco**, v.3, n.2, p.62-6, 2012.

## EFICÁCIA DA DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL NO PÓS-OPERATÓRIO DE ABDOMINOPLASTIA: SOB A PERCEPÇÃO DE PACIENTES NA QUALIDADE DA RECUPERAÇÃO

### **Jociana Lourenço de Pontes**

Associação Paraibana de Ensino Renovado -  
ASPER

João Pessoa – Paraíba

### **Elenita Lucas de Andrade**

Associação Paraibana de Ensino Renovado -  
ASPER

João Pessoa – Paraíba

### **Douglas Pereira da Silva**

Associação Paraibana de Ensino Renovado -  
ASPER

João Pessoa – Paraíba

### **Fabiana Veloso Lima**

Associação Paraibana de Ensino Renovado –  
ASPER

João Pessoa – Paraíba

### **Sônia Mara Gusmão Costa**

Associação Paraibana de Ensino Renovado -  
ASPER

João Pessoa – Paraíba

**RESUMO:** Nos últimos anos, a abdominoplastia está entre as intervenções cirúrgicas mais realizadas no Brasil e no mundo, este trabalho tem como objetivo avaliar eficácia da drenagem linfática manual no pós-operatório da abdominoplastia sob a percepção dos pacientes em recuperação, destacando quais os principais ganhos e efeitos advindos da drenagem linfática manual durante a recuperação do pós-

operatório, sobrepondo a drenagem linfática como um ponto importante na qualidade de vida pós-cirúrgico. A pesquisa contou com uma amostra de 10 pacientes em recuperação. Os procedimentos metodológicos correspondem a uma pesquisa exploratória numa análise descritiva, tendo como instrumento de coletas o questionário. Os dados foram analisados no pacote estatístico computadorizado *Statistical Package for the social Science* (SPSS) versão 21.0. Os resultados mostram que as entrevistadas têm idade média entre  $39,1 \pm 7,8$ , onde 80% da amostra realizou abdominoplastia completa. Observou-se que a maioria das mulheres entrevistadas (70%) não desenvolveu complicação no pós-operatório. Observou-se que todas as entrevistadas (100%) realizaram a drenagem linfática manual com um profissional habilitado. Após análise dos dados, conclui-se que a DLM é eficaz no pós-operatório da abdominoplastia, visto que todas as entrevistadas se sentiram melhor após tal procedimento, onde os principais benefícios são (60%) das entrevistadas relataram que a drenagem linfática manual diminuiu a retenção de líquido, já os (40%) restante relataram que a DLM foi essencial pós cirurgia, proporcionando alívio e bem-estar após realização da drenagem linfática manual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Drenagem Linfática. Abdominoplastia. Pós-operatório.

## EFFICACY OF MANUAL LYMPHATIC DRAINAGE IN THE POSTOPERATIVE PERIOD OF ABDOMINOPLASTY: UNDER THE PERCEPTION OF PATIENTS IN THE QUALITY OF THE RECUPERATION

**ABSTRACT:** In recent years, abdominoplasty is among the most performed surgical interventions in Brazil and worldwide, this study aims to evaluate the efficacy of manual lymphatic drainage in the postoperative period of abdominoplasty under the perception of Recovering patients, highlighting the main gains and effects arising from manual lymphatic drainage during postoperative recovery, overlapping lymphatic drainage as an important point in the post-surgical quality of life. The research consisted of a sample of 10 patients recovering. The methodological procedures correspond to an exploratory research in a descriptive analysis, having as instrument of collection the questionnaire. The data were analyzed in the statistical package for the social Science (SPSS) version 21.0. The results show that the interviewees have a mean age between  $39.1 \pm 7.8$ , where 80% of the sample performed complete abdominoplasty. It was observed that most women interviews (70%) Did not develop postoperative complication. It was observed that all interviewees (100%) Performed manual lymphatic drainage with a qualified professional. After analyzing the data, it is concluded that the DLM is effective in the postoperative period of abdominoplasty, since all the interviewees felt better after such procedure, where the main benefits are (60%) Of the interviewees reported that manual lymphatic drainage decreased fluid retention, whereas (40%) Remainder reported that the DLM was essential after surgery, providing relief and well-being after performing manual lymphatic drainage.

**KEYWORDS:** Lymphatic drainage. Tummy tuck. Postoperative.

### 1 | INTRODUÇÃO

Nos últimos anos é visível à procura de inúmeras pessoas por métodos que melhorem a aparência e até mesmo a qualidade de vida, entre estes procedimentos encontra-se a abdominoplastia. A abdominoplastia trata-se de um procedimento cirúrgico para retirar excesso de pele, gordura localizada, e proporcionar a recuperação da firmeza dos músculos da região abdominal.

Segundo Marcuzzo (2011) tem aumentado o número de pessoas de ambos os sexos na incessante busca pelo corpo perfeito, submetendo-se às intervenções cirúrgicas para que o corpo desejado seja alcançado sem tanto esforço.

Silva e Santos (2015) destacam que, é de extrema importância que o paciente tenha consciência dos cuidados pós-operatórios visando prevenir complicações como hematomas, quelóides, aderências, edema entre outros.

Mesmo não trazendo grandes riscos qualquer cirurgia traumatiza o corpo, são queixas corriqueiras, edemas, hematomas de diversos níveis, desconforto e dor com as quais os pacientes precisam conviver durante o pós-operatório, sendo o

processo de recuperação um momento de atenção total, alguns cuidados e atenção são indispensáveis evitando assim, surpresas e transtornos que possam prejudicar a digestão e disposição energética do paciente (FERNADES, 2011).

Segundo Santos et al, (2012) a Fisioterapia dermato-funcional é uma área em constante evolução e que atende de forma positiva as necessidades dos pacientes por ter como principal objetivo prevenir e tratar com maior eficácia os distúrbios relacionados à beleza buscando a saúde do paciente em todos os seus aspectos, onde são utilizados diversos recursos entre eles a drenagem linfática, por ser uma técnica fisioterápica de massagem especializada visando promover a ativação da drenagem do líquido intersticial.

A Drenagem Linfática Manual como sendo uma técnica que utiliza de movimentos constantes, rítmicas e suaves com objetivo de drenar os excedentes que banham as células e liberar os subprodutos do metabolismo celular mantendo a homeostase dos espaços intersticiais (SOARES et al., 2015).

De acordo com os autores citados podemos ressaltar que a drenagem linfática ajuda de forma muito positiva na recuperação do paciente, além de diminuir o desconforto na área da cirurgia, agindo no sistema imunitário, ajudando a prevenir e combater possíveis infecções, tornando-se essencial também na “reconstrução” e recuperação natural da pele.

Mesmo havendo a possibilidade de um efeito “instantâneo” é importante ressaltar que existem vários cuidados, recomendações, e outras intervenções para que o paciente possa alcançar o resultado desejado, entre eles a drenagem linfática manual, tratamento realizado por um profissional qualificado fisioterapeuta (CARVALHO ET AL, 2010).

O fisioterapeuta é um dos profissionais mais preparados para realizar o procedimento de drenagem linfática manual em pós-operatório, tal preparo dá-se pela escolha de uma área, que desde o processo de formação aprende a prestar cuidados de uma forma holística, visando atender o físico/estático durante toda a recuperação do paciente (ZANELLA; RUCKL; VOLOSZIN, 2010).

Com base nos autores citados podemos perceber a importância do papel desempenhado pelo fisioterapeuta fazendo uso da drenagem linfática no tratamento pós-operatório. O interesse pelo tema em foco emergiu enquanto estudante de graduação em fisioterapia junto ao fato de atuar em uma clínica de dermatologia, cirurgia plástica e estética inquietações que me fizeram desenvolver esta pesquisa.

Outro fator a ser destacado é poder através do olhar do outro destacar pontos importantes tanto no desempenho da função fisioterapêutica, quando nas mudanças percebidas pelo paciente em recuperação, frente à drenagem linfática manual. Partindo do contexto apresentado surgiu a seguinte questão norteadora: qual a eficácia da drenagem linfática para a recuperação no pós-operatório da abdominoplastia?

Com o intuito de responder à questão norteadora este artigo tem como

objetivo geral: avaliar eficácia a drenagem linfática manual no pós-operatório da abdominoplastia sob a percepção dos pacientes em recuperação, e objetivos específicos: observar os principais ganhos e efeitos advindos da drenagem linfática manual durante a recuperação do pós-operatório, na percepção dos pacientes; qual o grau de dificuldade dos pacientes na intensidade das dores pós-operatório, sobrepondo a drenagem linfática como um ponto importante na qualidade de vida pós-cirúrgico.

## 2 | METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos são utilizados para processos necessários durante a pesquisa, visando atingir o resultado desejado, constituído de um conjunto de técnicas que formam as etapas do caminho a ser percorrido pelo pesquisador em busca da verdade (PINTO, 2010).

Para o alcance do objetivo deste estudo os procedimentos metodológicos seguiram a proposta da pesquisa de campo exploratória e descritiva, numa abordagem quanti-qualitativa.

A pesquisa foi realizada em uma Clínica de Dermatologia, Cirurgia Plástica e Estética, situada na cidade de João Pessoa – PB. A clínica dispõe de dois médicos uma fisioterapeuta e quatro esteticistas. Mediante a assinatura do termo de anuência pelo Diretor da Dermoplástica.

Para compor a amostra não probabilística o estudo contou com 10 clientes nas faixas de 30 a 50 anos em tratamento na clínica no período de janeiro a abril de 2018.

Para a coleta de dados o instrumento de medida utilizado foi um questionário adaptado e a escala visual analógica (EVA), que serviu para avaliação da intensidade de dor no paciente, a escolha de tal instrumento deu-se por proporcionar melhor verificação na evolução das pacientes, além de levantar informações relevantes sobre o perfil e adequações das pacientes em tratamento no pós-operatório. Os dados serão apresentados através de tabelas e gráficos seguindo um processo simultâneo, usando a técnica de categorização para os dados retirados dos questionários.

Para participação na pesquisa usou-se como critérios de inclusão pacientes submetidas a *abdominoplastia* que estavam em condições plenas de saúde, física e psicológica, podendo responder de forma consciente ao método de coleta de dados, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

## 3 | RESULTADO E DISCUSSÃO

Os dados foram analisados no pacote estatístico computadorizado *Statistical Package for the social Science* (SPSS) versão 21.0. Inicialmente, realizou-se uma análise descritiva com média e desvio padrão para verificar a idade das mulheres



entrevistadas. Utilizou-se o teste de distribuição de frequência absoluta e relativa para classificação das variáveis do questionário do presente estudo.

| VARIÁVEL     | MULHERES   |
|--------------|------------|
| IDADE (anos) | 39,1 ± 7,8 |

Tabela 1- Idade das mulheres entrevistadas

Fonte: Dados da pesquisa

Um dado que chama atenção na pesquisa em tela está relacionado ao gênero e idade de pessoas que buscam por cirurgias plásticas. Observou-se no presente estudo que todas as participantes são mulheres têm em média 39,1 anos de idade.

Esses dados estão de acordo com um estudo realizado por Feriani (2014) onde em uma pesquisa contando com 73 pacientes, apenas 12 eram homens e 61 mulheres, já no que diz respeito a idade percebeu-se que as pessoas que procuram por cirurgia plástica do gênero masculino estão entre os 17 aos 77 anos, já entre as mulheres estão entre 18 e 40 anos. Desta maneira destaca-se a procura por cirurgia plástica dos dias atuais é majoritariamente formada por mulheres de até 40 anos e idade.

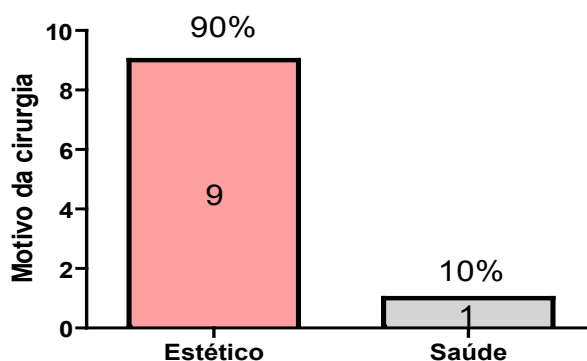


Figura 1 - Motivo que a levou a optar por fazer a cirurgia plástica

Fonte: Dados da pesquisa

Para iniciarmos a análise dos resultados da figura-2 destacamos uma fala de Csordas (2016) ressaltando que, para muitas pessoas a estética e noção de beleza esta conectado à ideia de bem-estar, saúde e felicidade, sendo nos últimos anos uma enorme procura por procedimentos cirúrgicos numa tentativa de melhorar autoestima, qualidade de vida e satisfação com o corpo, onde a maioria das pessoas que buscam por este tipo de procedimento expõem motivos relacionados à estética como estratégia de convencimento para a realização da cirurgia desejada.

Desta forma destacamos a prevalência destas afirmações para este estudo,

visto que, verificou-se que nove mulheres o que representa (90%) da amostra optaram por realizar a cirurgia plástica devido a questões estéticas, principalmente devido aos efeitos proporcionados pela gravidez e apenas uma mulher o que representa apenas (10%) da amostra realizou a cirurgia devido a uma hérnia umbilical.

Corroborando com este pensamento Figueiredo (2012) destaca que nos últimos dois séculos a busca por uma melhor aparência está relacionada a bem-estar, saúde, felicidade e realização com o corpo, onde os termos sobre beleza e velhice ligados a estética vem sendo ressignificada e acoplada a outras dimensões, fazendo com que as pessoas passem a se cuidar mais, onde a aparência deixa de ser uma mera questão de vaidade e futilidade, cedendo espaço para que a estética possa ser vista como uma questão de saúde e moralidade.

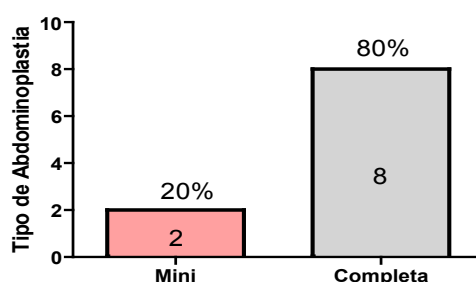


Figura 2 - Tipo de abdominoplastia realizada na cirurgia plástica

Fonte: Dados da pesquisa

Outro ponto questionado na entrevista foi no que diz respeito ao procedimento cirúrgico realizado, abdominoplastia mini ou completa. Os resultados mostram que 80% das mulheres entrevistadas realizaram a abdominoplastia completa. É importante destacar que a abdominoplastia mini consiste na retirada de excesso de pele e/ou tecido gorduroso supra-púbico, sendo indicada para pessoas com pouca flacidez (MAUAD, 2013).

Já abdominoplastia completa é um procedimento mais delicado onde é trabalhado no paciente todo o abdome anterior onde há descolamento da cicatriz umbilical, é uma cirurgia realizada através de uma incisão supra-púbica, envolvendo vários órgãos e músculos, sendo indicada em casos de grande flacidez de pele, panículo adiposo variável e diástase dos músculos retos e/ou oblíquos (DURÃES, 2011).

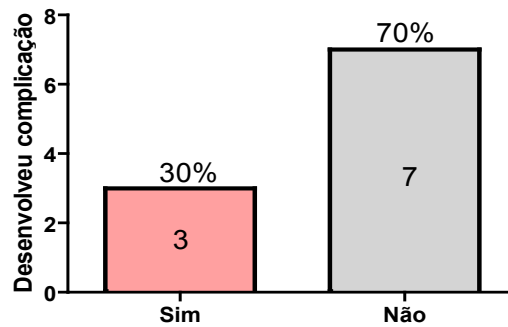


Figura 3 - Desenvolvimento de complicação no pós-operatório

Fonte: Dados da pesquisa

A figura 3 (três) traz dados sobre o desenvolvimento de complicações no pós-operatório, observou-se que a maioria das mulheres entrevistadas (70%) não desenvolveu complicação no pós-operatório, mostrando resultado satisfatório. Os resultados estão de acordo com pesquisa realizada por Coutinho et al. (2006), os autores ressaltam que as complicações no desenvolvimento do pós operatório podem ser evitadas na grande maioria dos casos, onde fatores como a indicação correta da cirurgia respeitando princípios técnicos e éticos que a norteiam a categoria médica de cirurgiões plásticos, outro fato a ser destacado pelos autores está associado também aos cuidados específicos, que devem ser tomados tanto no pré, inter e pós-operatório, pelo médico, paciente e equipe multidisciplinar que acompanha o paciente durante este processo.

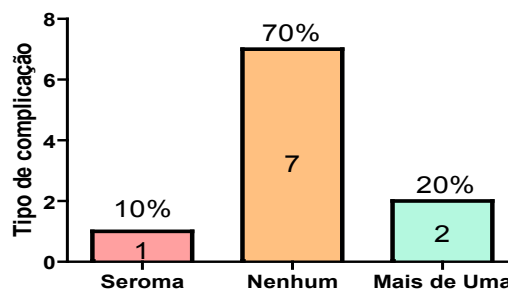


Figura 4 - Tipo de complicação desenvolvida pós-cirurgia.

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação ao desenvolvimento de complicação após a cirurgia, verificou-se que das 10 mulheres entrevistadas, 7 (sete) (70%) não desenvolveram nenhuma complicação após a cirurgia, no entanto, uma entrevistada (10%) desenvolveu o seroma e outras duas (20%) apresentaram mais de uma complicação após a cirurgia, em que uma apresentou o quadro de fibrose e rachadura no umbigo e a outra apresentou o quadro de seroma e edema.

Estes dados estão de acordo com as palavras de Van; Werker e Kon (2011)

que afirmam que complicações locais em procedimentos de abdominoplastia são raras, e quando acontecem os tipos de complicações mais presentes são (seroma, hematoma, edema, fibrose, necrose do retalho dermogorduroso) os autores ainda destacam que pacientes ainda podem desenvolver complicações sistêmicas, como trombose venosa profunda e embolia pulmonar, que não foi o caso das participantes desta pesquisa.

### **Avaliação sobre a eficácia da drenagem linfática para a recuperação no pós-operatório da abdominoplastia**

O uso da fisioterapia no pós-operatório de abdominoplastia vem ganhando bastante destaque com o surgimento da especialidade de Fisioterapia Dermatofuncional. Fundamentada em pesquisas científicas sólidas pela sua contribuição no que diz respeito à prevenção ou tratamento as repostas advindas das intervenções cirúrgicas. No segundo momento desta pesquisa buscou-se avaliar a eficácia de tal técnica sob o ponto de vista das pacientes em recuperação.

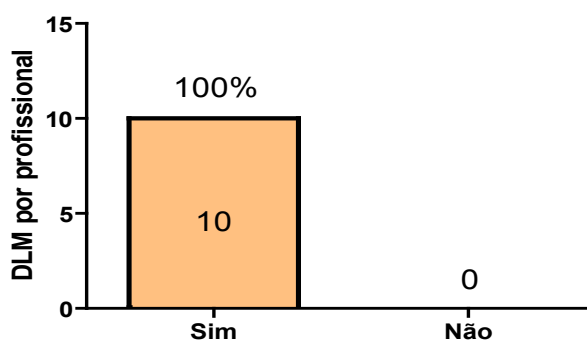


Figura 5 - Drenagem linfática manual realizada por profissional habilitado

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se que todas as entrevistadas (100%) realizaram a drenagem linfática manual com um profissional habilitado. Contribuindo com os dados da pesquisa sobre a importância da realização da drenagem linfática manual com profissionais adequados destacamos que este tipo de procedimento exerce diversas funções entre elas: exerce efeito mecânico local, decorrente da ação direta da pressão exercida no segmento massageado, ação reflexa, indireta, por liberação local de substâncias vasoativas, além de drenam os líquidos excedentes que envolvem as células, mantendo assim o equilíbrio hídrico dos espaços intersticiais, evitando e diminuindo edemas e irregularidades nas regiões da cirurgia, exigindo aperfeiçoamento e profissionalismo para que assim o paciente não tenha prejuízos relacionados a saúde física (GUSMÃO,2010).

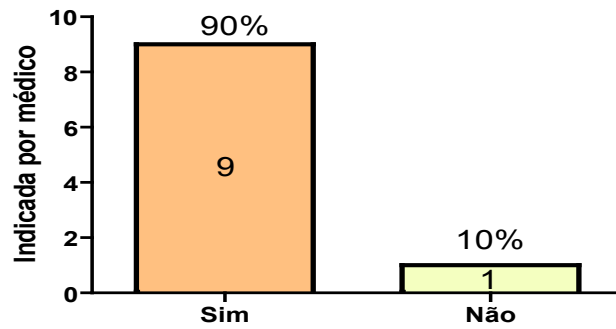


Figura 6 - Drenagem linfática manual indicada por médico.

Fonte: Dados da pesquisa

Com o desejo de aproximação de informações referente ao padrão de atendimento médico no que diz respeito a indicação da drenagem linfática manual como algo que ajuda na recuperação das pacientes foi dada importância não só sobre a drenagem linfática realizada por profissionais, mais também sobre a importância dada por outros profissionais, neste caso cirurgiões sobre tal técnica. Percebemos que dentro da clínica onde foi realizada está pesquisa a drenagem linfática é tida como algo bastante eficaz, visto que a maioria das mulheres (90%) realizaram a drenagem linfática por indicação médica.

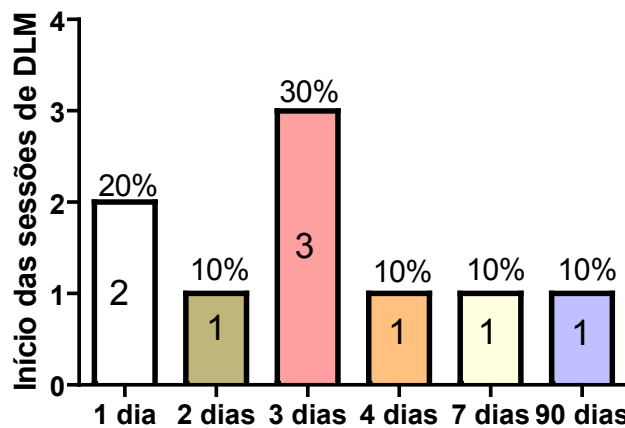


Figura 7 - Início das sessões de DLM após cirurgia

Fonte: Dados da pesquisa

Outro fator a ser verificado foi no que diz respeito ao início das seções de DLM após cirurgia. Em estudo realizado Lisboa et al. (2013) destacam que à intervenção fisioterapêutica deve ser iniciada num período de 72 horas a 15 dias após a cirurgia, pois durante este período é possível minimizar a grande maioria das complicações do pós-operatório. Estas informações estão de acordo com os achados deste estudo, os dados expostos mostram que a maior parte das mulheres entrevistadas começaram a realização das sessões de DLM entre 1 (20%) e 3 (30%) dias após a

cirurgia de abdominoplastia.

Em estudo realizado por Silva et al. (2012) é mostrado que assim como os 20% desta amostra, (28%) da amostra pesquisada deu início ao tratamento de forma precoce, já os outros pacientes iniciaram o tratamento num período correspondente ao 5º e 8º dia do PO. Esses dados nos levam a reflexão de como a Fisioterapia Dermato-Funcional está cada vez mais em evidência no que diz respeito a sua eficiência e eficácia no tratamento de complicações recorrentes da abdominoplastia.

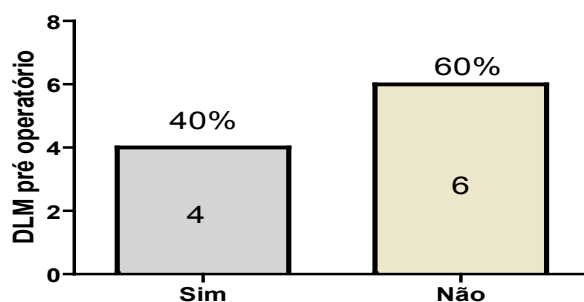


Figura 8 - Realização da DLM no pré-operatório

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à intervenção fisioterapêutica observou-se que a maioria (60%) das mulheres entrevistadas não realizaram a drenagem linfática manual no pré-operatório. Borges (2010) destaca que a DLM é um método que tem diversas finalidades estéticas, pelos benefícios que oferece, tais como melhorar a circulação dos vasos linfáticos presentes entre a pele e o músculo, além de acelerar o metabolismo e a eliminação do excesso de líquidos e toxinas do corpo, sendo recomendada no pré e pós-operatório de procedimentos como a abdominoplastia. Porém, mesmo sendo indicada pelo autor e mostrada nesta pesquisa o uso da DLM no pré-operatório é importante destacar a falta de estudos que possuam comprovação dos benefícios e eficácia nos tratamentos DLM no pré-operatório.

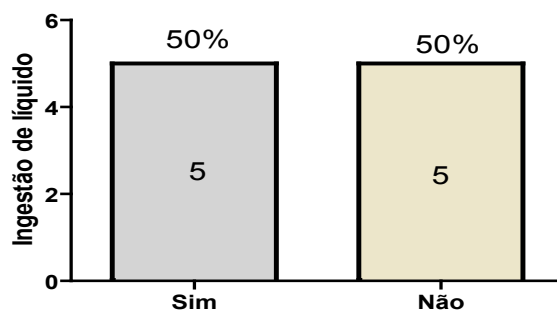


Figura 9 - Ingestão de líquido antes das sessões de DLM

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à ingestão de líquidos antes das sessões de drenagem linfática manual, verificou-se que 5 (50%) mulheres fizeram a ingestão de líquidos e 5 (50%) mulheres não fizeram a ingestão de líquidos antes das sessões de DLM. O interesse por abordar tal questão deu-se após perceber através de busca na literatura que não existem estudos que ressaltem a importância de ingerir líquidos como chás e água no pós-operatório com o intuito de eliminar o inchaço, ativar o sistema imunológico e metabolismo, ajudando os rins e outros órgãos no processo de vários nutrientes e na eliminação de toxinas que são liberadas através do nosso corpo, ajudando o paciente a manter o organismo devidamente hidratado aumentando o efeito da drenagem linfática internamente. (QUADROS, 2013).

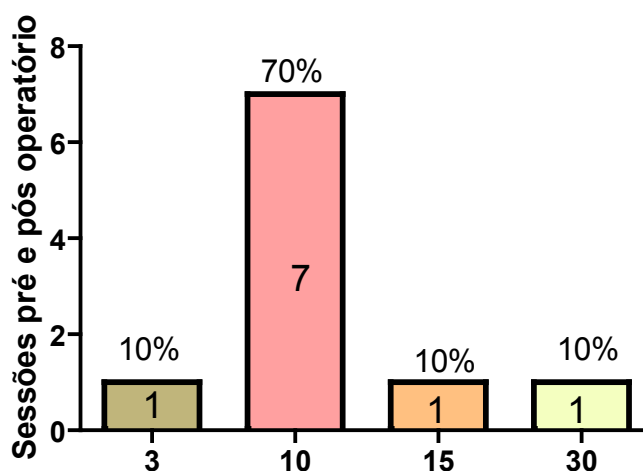


Figura 10 - Quantidade das sessões pré e pós-operatório

Fonte: Dados da pesquisa

Verificou-se que a maioria (70%) das mulheres realizaram 10 sessões de drenagem linfática no pré e pós-operatório. Entretanto estes dados contrapõem-se com os achados em pesquisa realizada por Silva et al. (2012), onde é demonstrado que (66%) dos pacientes submetidos à abdominoplastia teve a necessidade de se submeter de 11 a 20 sessões de DLM. Já uma pequena parte da amostra (4%) realizou mais de 30 sessões durante o pós-operatório, e apenas 20% dos pacientes foram submetidos de 1 a 10 sessões, e (10%) foram submetidos de 21 a 30 sessões.

No entanto, Meyer; Grunewald e Afonso (2010) destacam que o número de sessões pode ser influenciado pelo método cirúrgico utilizado, pela experiência do cirurgião e volume a ser retirado, sendo recomendado ao menos uma seção de DLM no pós-operatório para minimizar as complicações.

| VARIÁVEL                   | RESPOSTAS              | n | %  |
|----------------------------|------------------------|---|----|
| <b>Opinião sobre a DLM</b> | Diminuir retenção      | 6 | 60 |
|                            | Alívio                 | 2 | 20 |
|                            | Se sente melhor        | 1 | 10 |
|                            | Essencial pós cirurgia | 1 | 10 |

Tabela 2 - Opinião das mulheres sobre a drenagem linfática manual

Legenda: DLM= drenagem linfática manual.

Fonte: Dados da pesquisa

Vários estudos demonstram a eficácia na DML no pós-operatório da abdominoplastia. Verificou-se no presente estudo que a maioria das mulheres (60%) relataram que a drenagem linfática manual diminuiu a retenção de líquido. Além de que, algumas relataram (10%) que a DLM é essencial pós-cirurgia, duas (20%) sentiram alívio e uma se sentiu melhor após a realização da drenagem linfática manual.

Estes dados estão de acordo achados de Schwuchow et al. (2008), onde em pesquisa realizada com seis mulheres foi percebido que após a DLM todas obtiveram diminuição da retenção das medidas perimétricas e da dor. Já no estudo de Ceolin (2016), em uma amostra constituída de três indivíduos do sexo feminino, com faixa etária de 20 a 30 anos de idade, após serem submetidas a 15 (quinze) atendimentos de DLM, 3 (três) vezes por semana, com duração de 50 minutos foram observados resultados benéficos como melhor congestão tecidual, redução de edemas. Tais resultados se dão por meio de suave pressão na pele seguindo o sentido do fluxo linfático, ajudando na reabsorção dos líquidos para os capilares venosos, reduzindo o líquido intersticial.

| VARIÁVEL                             | RESPOSTAS  | n | %  |
|--------------------------------------|--|---|----|
| <b>Resultados obtidos após a DLM</b> | Não respondeu  | 1 | 10 |
|                                      | Muito satisfatório   | 1 | 10 |
|                                      | Acelera a recuperação                                      | 4 | 40 |
|                                      | Aumento do bem estar                                       | 2 | 20 |
|                                      | Ficou sem manchas  | 1 | 10 |
|                                      | É necessário fazer mais sessão de DLM do que o médico pede | 1 | 10 |

Tabela 3 - Resultados obtidos após a drenagem linfática manual

Legenda: DLM= drenagem linfática manual.

Fonte: Dados da pesquisa



Neste estudo buscou-se saber também das pacientes qual os benefícios da DLM e grau de satisfação das mesmas com os procedimentos realizados por fisioterapeutas. Verificou-se que a maior parte das mulheres (40%) relataram que a drenagem linfática manual acelera o processo de recuperação pós-cirurgia, principalmente aliviando as dores e diminuindo a retenção de líquidos. Além de que, algumas relataram que a DLM proporcionou um efeito satisfatório e um aumento da percepção de bem-estar.

Corroborando com estas informações, Thomas; Menon, e D'Silva, (2010) destacam que muitos aspectos podem ser melhorados através a DLM tais como: aceleração na recuperação, diminuição de forma rápida de edemas e hematomas, além de prevenir e minimizar a formação de cicatrizes hipertróficas. Correspondendo de forma satisfatória as expectativas das pacientes em tratamento.

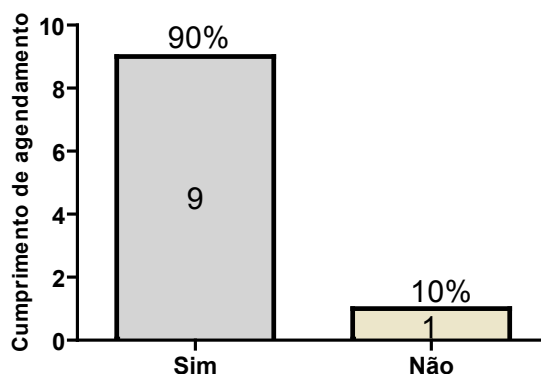


Figura 11 - Cumprimento dos agendamentos nas sessões de DLM

Fonte: Dados da pesquisa

Camargo (2012) destaca que o procedimento cirúrgico bem realizado juntamente a DLM faz com que a paciente possa não ter nenhuma intercorrência durante a recuperação, sendo necessário o cumprimento de cuidados e comparecimento dos agendamentos para um tratamento completo, evitando traumas cirúrgicos. Neste sentido os dados são satisfatórios, visto que no presente estudo a maioria (90%) das mulheres realizaram o cumprimento dos agendamentos nas sessões de drenagem linfática manual.

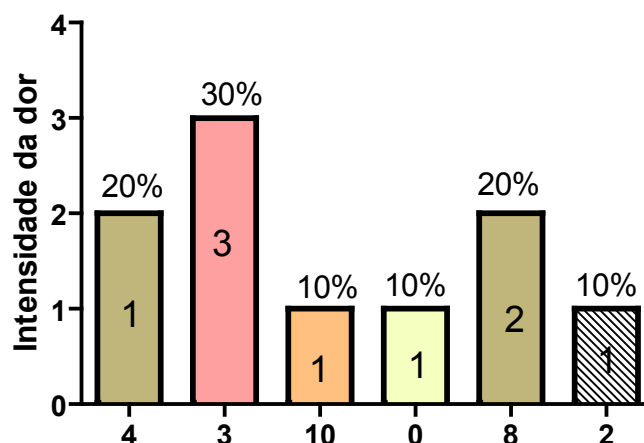


Figura 12 - Percepção de dor

Fonte: Dados da pesquisa

É importante destacar que durante realização da DLM algumas pacientes podem sentir incômodos e dores devido à sensibilidade no local da cirurgia, desta maneira uma das questões deste estudo buscou saber a percepção de dor das pacientes durante a realização da DLM. Verificou-se a partir da escala analógica de dor que a maioria das mulheres tiveram a percepção da dor entre 3 (30%), 4 (20%) e 8 (20%).

Entretanto Borges (2011) relata que o aparecimento de dores após a realização de procedimentos cirúrgicos é natural, tratando-se da abdominoplastia as dores se dão por conta dos traumas provocados nos vasos sanguíneos e linfáticos ocasionando os edemas, fibroescleroses ou até mesmo fibroses, que são eliminados nos processos reparativos após um trauma tecidual. Corroborando com este pensamento Moreira (2012) ressalta que mesmo havendo um pouco de incomodo durante a realização da DLM tal procedimento se apresenta como um excelente recurso para tratamento de fibroses na fase inicial (inflamatória) do pós-operatório tendo como finalidade a regeneração tissular, reparação de tecidos moles, ajudando na redução de hematomas, e as chances de formações fibróticas.

#### 4 | CONCLUSÃO

O estudo em tela objetivou analisar a eficácia da drenagem linfática manual no pós-operatório da abdominoplastia, os resultados apontam que o fisioterapeuta é um profissional que possui conhecimentos sólidos e que através de técnicas como a DLM tem contribuído bastante no pós-operatório de pacientes em recuperação.

No que diz respeito à prevenção e/ou tratando com o uso DLM as respostas obtidas das pacientes após intervenções cirúrgicas demonstram que os maiores benefícios são aceleração na recuperação, diminuição de forma rápida de edemas e hematomas, além de prevenir e minimizar a formação de cicatrizes hipertróficas aliviando as dores e diminuindo a retenção de líquidos possibilitando ainda a

diminuição da ansiedade pós-operatória.

Outro fator a ser destacado são os achados na literatura, onde todos os dados estão de acordo com pesquisa realizada, desta maneira defende-se que a drenagem linfática manual é extremamente eficaz na recuperação no pós-cirúrgico da abdominoplastia, principalmente no que diz respeito a traumas e inflamações crônicas no processo de cicatrização.

## REFERÊNCIAS

**BAUMGARTH, Henrique. A origem da massagem ferramenta preciosa.** 2016 Disponível em: <<https://www.henriquecursos.com/site/docs/Massagem.pdf>> Acesso em: 14 set. 2017.

BARE, Brenda G. ; SMELTZER, Suzanne C. **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgico.** 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BORGES F. **Dermato-funcional: Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas.** São Paulo: Porte; 2010.

CARVALHO, Leandro Silva de et al. Efetividade das correntes elétricas exógenas na aceleração do processo de cicatrização tecidual: revisão da literatura. **Revista Terapia Mundial**, São Paulo, v. 8 n. 1, p. 226-233, out. 2010.

CAMARGO, N. D, et al. Efeitos da drenagem linfática e ultra som em pós operatório em abdominoplastia associada á lipoaspiração. In: Congresso multiprofissional em saúde: enigmas da dor, 6., 2012, Londrina . **Anais ...** Londrina: EdUnifil, 2012, 248p.

CEOLIN, M. M. **Efeitos da drenagem linfática manual no pós-operatório imediato de lipoaspiração no abdome.** 2016. 51f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2016.

COUTINHO, M.M. et al. A importância da atenção fisioterapêutica na minimização do edema nos casos de pós-operatório de abdominoplastia associada ou não a lipoaspiração de flancos. **Fisioterapia Ser.** v. 1 n. 4, p.242-246, 2006.

CSORDAS, T.J. **Introduction: the body as representation and being in the world. In: Embodiment and Experience: The existential ground of culture and self.** New York, Cambridge University Press 2016, pp.1-24.

DURÃES, E. R. **Abdominoplastia: cirurgia plástica do abdome.** 2011. Disponível em: <<http://www.santamonicaunai.com.br/files/elianaduraes/abdominoplastia.pdf>> Acesso em: 14 mar. 2018.

FERNANDES, Fernando. **Acupuntura estética: e no pós-operatório de cirurgia plástica.** 3 ed. São Paulo: Ícone, 2011.

FERIANI, Danielli. O psicólogo com o bisturi na mão: um estudo antropológico da cirurgia plástica. **Cadernos pagu** v.43, p. 517-524 jul.- dez. de 2014.

FIGUEIREDO, Débora de Carvalho. Em busca do corpo 'ideal': consumo, prazer e controle através da mídia de massa. **Revista Intercâmbio**, São Paulo, v. XXVI p. 42-60, 2012.

GUIRO, Elaine; GUIRRO, Rinaldo. Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias. 3ª ed. **Revisada e ampliada.** São Paulo: Manole, 2015.

GUSMÃO, Carlos. **Drenagem Linfática Manual. Método Dr. Vodder.** São Paulo: Atheneu, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LEDUC, Albert; LEDUC Olivier. **Drenagem linfática: teoria e prática.** 3ª ed. São Paulo: Manole, 2007.

LIMA, Lídia Flores de. **Cirurgia Bariátrica e Melhora na Qualidade de Vida: revisão integrativa.** 160 f. Monografia (Especialização em Enfermagem) – Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Palhoça, 2012.

MARCUZZO, Miquela. **A construção da imagem corporal de obesos e a sua relação com os imperativos contemporâneos de embelezamento corporal.** 160 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado Profissional em Saúde e Gestão do Trabalho) – Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Santa Catarina, 2011.

MEYER P.F.; GRUNEWALD, C.C.; AFONSO, Y.A. Estudo comparativo entre pós-operatório de pacientes submetidos à lipoaspiração tradicional e vibrolipoaspiração. **Revista Fisio. Brasil.** v. 6 n. 2 p. 11-14. nov-dez 2010.

MOREIRA, L. M. D.; TAVARES, R. L. A importância da intervenção fisioterapêutica no pós-operatório de lipoaspiração. **Revista Nova Fisio,** Rio de Janeiro, v.15, n. 86, maio/jun. 2012.

MAUAD, Raul. **Estética e cirurgia plástica: tratamento no pré e pós-operatório.** 2. ed. São Paulo: SENAC, 2013.

PORTO, Andrea; VIANA, Dirce Laplaca. **Curso didático de enfermagem.** 8 ed. São Paulo: Yendis, 2011.

PINTO, Anna Carolina Martins et.al. **Método e pesquisa científica.** Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2010.

QUADROS, Ana. Importância da ingestão de água e chá verde na drenagem linfática. 2013. Disponível em: <<http://www.jornalfolhadosul.com.br/noticia/2013/12/17/importancia-da-ingestao-de-agua-e-cha-verde-na-drenagem-linfatica>> Acesso em: 30 de abr. de 2018.

RIBEIRO, Denise Rodrigues. **Drenagem linfática manual corporal.** 4. ed. São Paulo: Senac, 2013.

SOARES, Nathalia de Souza et al. Efeitos Da Drenagem Linfática Manual Através Da Técnica De Leduc No Tratamento Do Fibro Edema Gelóide: Estudo De Caso. **Revista Saúde.Com,** vol. 11 n.2, 156-161 2015.

SCHWUCHOW, L. V. E. L. T. et al. Estudo do uso da drenagem linfática manual no pós-operatório da lipoaspiração de tronco em mulheres. **Revista da graduação,** v.1, n.1, 2008.

SOARES, Lucia Maria Alves; SOARES, Mara Brasil; SOARES, Aline K. Alves. Estudo comparativo da drenagem linfática manual e mecânica no pós-operatório de dermolipectomia. **Revista Brasileira em promoção da saúde,** v. 18, n. 4, 2005. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/408/40818407.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

SANTOS, Lorryne Pereira; CÂNDIDO, Rita de Cássia Pinheiro Guimarães; SILVA, Karla Camila Correia da. Fisioterapia dermatofuncional no pós-operatório de abdominoplastia: revisão de literatura. **Revista Amazônica.** V. 1 n. 2 p.44-55, 2013.

SANTOS, Daniella Andrade Ferreira dos; MEJIA, Dayana Priscila Maia. 2010. **Análise comparativa das técnicas de drenagem linfática manual: Método Vodder e Método Godoy & Godoy**. 12 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Santa Catarina, 2011.

Disponível em: <[http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/18/114AnYlise\\_comparativa\\_das\\_tYcnicas\\_de\\_drenagem\\_linfYtica\\_manual.pdf](http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/18/114AnYlise_comparativa_das_tYcnicas_de_drenagem_linfYtica_manual.pdf)>. Acesso em: 13 set. 2017.

SILVA, Cynara Machado da; SANTOS, Máira Daniéla dos. Atuação fisioterapêutica no pós-operatório imediato de abdominoplastia. **Visão Universitária**, v. 03, n. 01 p. 01-17, 2015.

SILVA, Rodrigo Marcel Valentim et al. Protocolo fisioterapêutico para o pós-operatório de abdominoplastia. **Conselho Científico**, v. 10 n. 49 p. 294-299, 2012.

SANTOS, Jessika Kaliwya Miguel dos, et al. **Análise da eletrolipólise com utilização do tens na redução da adiposidade abdominal**. In: Anais do 9º Fórum Científico de Debates da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba, 9.,2012 João Pessoa, p. 31-38.

THOMAS, M ; MENON, H; D'SILVA, J. Surgical complications of lipoplasty – management and preventive strategies. **An international Journal of Surgical Reconstruction**, v. 63, n.8 p. 1338-1343, jun. 2010.

VIEIRA, T. S.; NETZ, D. J. A. **Formação da fibrose cicatricial no pós-cirúrgico de cirurgia plástica e seus possíveis tratamentos: artigo de revisão**. (2012). 15 f. Artigo (Especialização em Estética Facial e Corporal) Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Itajaí – SC 2012. Disponível em: Acesso em: 11 set. 2017. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Tauana%20Sofia%20Vieira.pdf>> .

VAN, U.J.H; WERKER P.M, KON, M. Complications of abdominoplasty in 86 patients. **Plast Reconstr Surg**. v. 107 n.7, p.1869-73, 2001.

ZANELLA, Betina Inez; RUCKL, Suelen; VOLOSZIN, Michele. **A importância da drenagem linfática manual no pós-operatório da abdominoplastia**. 2010. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Santa Catarina, 2010. Disponível em: <[file:///C:/Users/Biblioteca%Downloads/ZANELLA%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Biblioteca%Downloads/ZANELLA%20(1).pdf)>. Acesso em: 13 set. 2017.

## EXPERIÊNCIAS DO FISIOTERAPEUTA NA EQUIPE DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM ATENÇÃO BÁSICA, SAÚDE DA FAMÍLIA E COMUNIDADE

### **Fábio Firmino de Albuquerque Gurgel**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade  
Mossoró – RN

### **Maria Eliza Nunes Solano**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade  
Mossoró – RN

### **Fernanda Mariany de Almeida Menezes Freire**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade  
Mossoró – RN

### **Matheus Madson Lima Avelino**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade  
Mossoró – RN

### **Alana Jucielly Lima de Moraes**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade  
Mossoró – RN

### **Francisca Jerbiane Silva Costa**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade  
Mossoró – RN

### **Ana Karine Alves Maia**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade  
Mossoró – RN

### **Gilvan Elias da Fonseca Neto**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade  
Mossoró – RN

### **Lúcia de Fátima de Carvalho Sousa**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade  
Mossoró – RN

### **Yara Thereza Souza Menezes**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade  
Mossoró – RN

### **Isabela Pinheiro Cavalcanti Lima**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Curso de Odontologia  
Caicó – RN

### **Thayane Suyane de Lima Gurgel**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Curso de Letras  
Mossoró – RN

**RESUMO:** As estratégias educacionais das

Residências Multiprofissionais em Saúde se fundamentam em um processo formativo de imersão nas realidades nas quais os profissionais atuam no Sistema Único de Saúde (SUS), contribuindo para a construção e transformação dos cenários de práticas baseadas na sua atuação cotidiana e nas necessidades dos serviços e dos usuários. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é descrever a participação do fisioterapeuta na equipe da Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e da Comunidade, contemplando o desenvolvimento de ações integradas desde sua elaboração, estratégia e aplicação. Trata-se de um estudo descritivo, fundamentado na análise das ações programáticas da Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade da cidade de Mossoró/RN. O referido programa é oriundo da parceria firmada entre a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) e Prefeitura Municipal de Mossoró (PMM) e é uma modalidade de ensino de pós-graduação *lato sensu*, destinado a fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, enfermeiros, odontólogos e assistentes sociais. A partir das discussões realizadas, é possível afirmar que o fisioterapeuta em conjunto com a equipe multidisciplinar contribui com a concretização dos pilares do SUS (integralidade, multidisciplinaridade e resolutividade), além de sobressair à condição reabilitadora historicamente atribuída a este profissional, atuando de forma preventiva e promotora de saúde e ofertando uma mudança no modelo assistencial ainda vigente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Residência Multiprofissional, atenção básica, saúde da família.

**ABSTRACT:** The educational strategies of Multiprofessional Health Residencies are based on a formative process of immersion in the realities where professionals work in the Unified Health System, contributing to the construction and transformation of practice scenarios based on their daily activities and needs services and users. In this context, the aim of this paper is to describe the participation of the physiotherapist in the team of the Multiprofessional Residency in Primary Care / Family and Community Health, contemplating the development of integrated actions since their elaboration, strategy and application. This is a descriptive study, based on the analysis of the programmatic actions of the Multiprofessional Residency in Primary Care / Family Health and Community of the city of Mossoró / RN. This program comes from the partnership between the Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN) and the Prefeitura Municipal de Mossoró (PMM) and is a modality of postgraduate education *lato sensu*, intended for physiotherapists, nutritionists, psychologists, nurses, dentists and social workers. About the discussions, it is possible to affirm that the physiotherapist, together with the multidisciplinary team, contributes to the implementation of the SUS pillars (integrality, multidisciplinary and resoluteness), besides highlighting the rehabilitation condition historically attributed to this professional, acting in a preventive manner and health promoter and offering a change in the care model still in force

**KEYWORDS:** Multiprofessional Residence, primary care, family health.

## 1 | INTRODUÇÃO

A conquista do SUS como política pública de saúde instituída na década de 1980 representa um avanço no acesso aos direitos sociais. A sua efetivação centra-se na perspectiva de mudança nas práticas de promoção à saúde. Nessa premissa, há um novo enfoque sobre os determinantes e condicionantes de saúde buscando a superação da lógica da atenção centrada na doença, permutando de uma perspectiva curativista para um modelo de atenção pautado na prevenção e promoção da saúde (DALLEGRAVE; CECCIM, 2016).

Neste contexto, foram criadas as Residências Multiprofissionais em Saúde com o objetivo qualificar a formação de profissionais para a atuação nos campos da Saúde Pública. São cursos de pós-graduação *lato sensu* que, de acordo com o Ministério da Educação, precisam estar vinculados à Universidades ou outras instâncias formativas promovendo a educação em serviço e a educação permanente (ONOCKO-CAMPOS; EMERICH; RICCI, 2019).

As estratégias educacionais das Residências Multiprofissionais em Saúde se fundamentam em um processo formativo de imersão nas realidades nas quais os profissionais atuam no Sistema Único de Saúde (SUS), contribuindo para a construção e transformação dos cenários de práticas baseadas na sua atuação cotidiana e nas necessidades dos serviços e dos usuários. O conhecimento produzido de forma multiprofissional nos territórios de práticas pelos diferentes atores, otimiza a interface entre ensino e serviço e corrobora com a promoção de melhores indicadores de saúde e qualidade de vida, tanto individual quanto coletivamente (CECCIM, 2017).

Contudo, constitui-se um desafio ressignificar a ideia de atuação multiprofissional uma vez que, em muitos casos, há conflito entre as concepções inerentes ao processo de formação acadêmica fragmentada de cada classe profissional remanescentes de seus currículos acadêmicos. É imprescindível que haja o reconhecimento da identidade profissional e especificidades de cada núcleo de formação em conjugação com um tempo e um espaço para as experimentações de seus limites. Este mecanismo facilita o reconhecimento dos campos de competência e promoção do diálogo entre todos os atores e cenários envolvidos neste processo (ONOCKO-CAMPOS; EMERICH; RICCI, 2019).

O interesse em se discutir a formação multiprofissional em saúde está relacionado ao documento das Nações Unidas de Setembro de 2015, em que líderes mundiais reafirmaram compromissos com a Cobertura Universal de Saúde como alvo da meta global de saúde. Neste processo há o entendimento de que é necessária a qualificação profissional, através do desenvolvimento e valorização dos recursos humanos para a saúde a favor do fortalecimento dos sistemas de saúde (CAMARGO *et al.* 2018).

O objetivo deste trabalho é descrever a participação do fisioterapeuta na equipe da Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e da



Comunidade, contemplando o desenvolvimento de ações integradas desde sua elaboração, estratégia e aplicação.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, fundamentado na análise das ações programáticas da Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade da cidade de Mossoró/RN. Em consonância a estas descrições, também foi realizado um levantamento literário e em periódicos *on line* cujas bases de dados foram LILACS, Science Direct, Cochrane, Pubmed e Scielo publicados desde 2014 até 2019. Durante as buscas utilizaram-se como descritores: Residência Multiprofissional, atenção básica e saúde da família. Os idiomas utilizados nas consultas foram português, inglês e espanhol.

O referido programa é oriundo da parceria firmada entre a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) e Prefeitura Municipal de Mossoró (PMM). A Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família é uma modalidade de ensino de pós-graduação *lato sensu*, destinado às profissões da saúde, para graduados em Instituição Ensino Superior, com situação regular nos Conselhos Profissionais de classe, sob a forma de curso de especialização, caracterizado por ensino em serviço, com carga horária de 60 (sessenta) horas semanais, em regime de dedicação exclusiva ao programa, incluindo plantão, e duração mínima de 2 (dois) anos, com o acompanhamento em serviço por docentes-preceptores. Sua estrutura enquanto equipe multiprofissional contempla a participação de fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, enfermeiros, odontólogos e assistentes sociais.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

No escopo das atividades previstas para toda a equipe da Residência Multiprofissional estão: elaborar juntamente com os tutores e preceptores um Plano de Trabalho com as ações a serem desenvolvidas; desenvolver as atividades previstas em seu Plano de Trabalho; apoiar o desenvolvimento das ações das Equipes de Saúde da Família e de Núcleos de Apoio à Saúde da Família; participar de atividades de estudo desenvolvidas para seu processo de formação; participar das atividades de Educação Permanente; participar de atividades de apoio, organização, mobilização e participação comunitária desenvolvidas em seu território de atuação; participar de outras atividades das instituições formadora e executora, consideradas como complementares ao processo de aprendizagem; participar dos processos avaliativos desenvolvidos para o seu processo de formação e desempenhar as atribuições constantes nas resoluções da Comissão Nacional de Residência Multiprofissional em Saúde.

Neste contexto, foram analisadas as seguintes ações desenvolvidas no programa:

### **Espaço da Palavra: Escuta sensível e vínculo como estratégia para ressignificação de sentidos e sentimentos**

A Política Nacional de Humanização-PNH ou HumanizaSUS, lançada pelo Ministério da Saúde em 2003, atua como política transversal que aposta na construção coletiva para mudar a realidade, possibilitando transformações na prática das equipes de Atenção Básica, ao superar o velho modelo verticalizado, através da construção de vínculo terapêutico, produzindo graus crescentes de autonomia e co-responsabilidade, bem como, estimulando a recriação da vida e potencialidades que cada pessoa tem, para além do sofrimento/doença (CERQUEIRA *et al.*, 2011).

Considerando os aspectos supracitados, foi desenvolvido o Grupo “Espaço o Espaço” em 2012, pela psicóloga Maria Tereza Vieira Holanda, na UBS Dr. José Holanda Cavalcante, no bairro Dom Jaime Câmara, do município de Mossoró/RN, e baseando-se nessa abordagem, são atualmente desenvolvidos outros grupos no mesmo Município, por equipes de Residência Multiprofissional, em conjunto com outros profissionais de suas respectivas Unidades Básicas de Saúde. Este caracteriza-se como um grupo de apoio, por ser um espaço coletivo de cuidado, visando à prevenção de agravos e a promoção do bem-estar biopsicossocial, pois propõe aos seus usuários uma experiência de cuidado que vai além da medicalização, usando como estratégias, o espaço de fala, escuta, acolhimento, diálogo, e a atuação interprofissional.

Os encontros do Espaço da palavra ocorrem semanalmente ou quinzenalmente, conforme necessidade observada no território, com duração média de 2 horas, em ambientes tranquilos ou ao ar livre. Inicia-se geralmente, com um café da manhã, que incluem chás (com princípios ativos calmantes), possibilitando um momento de integração e estímulo a hábitos saudáveis, além disso, normalmente associa-se algumas Práticas Integrativas ao grupo como meditação guiada, aromaterapia para possibilitar um momento inicial de relaxamento. As conversas e troca de saberes baseiam-se em uma “palavra geradora” do dia, que é o tema de cada encontro. Há também espaço para apresentação de poemas e dinâmicas, pela qual o diálogo é estimulado e a ressignificação é possibilitada, finalizando os encontros com uma roda de embalo e troca de afetos, através de abraços.

Dentre os resultados obtidos através do Grupo estão: Melhoria na qualidade de vida da população, diminuição do uso de medicamentos psicotrópicos, fortalecimento de vínculos entre profissionais e usuários, identificação de demandas de ordem multiprofissional e a busca por sua resolubilidade, e o desenvolvimento de autonomia e co-responsabilidade do usuário no cuidado à saúde.

## Práticas corporais e a atuação multiprofissional: reestabelecendo os laços existentes entre saúde e bem-estar social

As práticas corporais e atividade física são diversidades de ações que contemplam não só movimentos corporais que produzem gasto energético, como também, vivências lúdicas e culturais, podendo assim, acarretar benefícios socioafetivos, biológicos, e bem-estar psicológico, corroborando com a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) (KESSLER *et al.*, 2018; CARVALHO, 2016; MALTA *et al.*, 2009;).

Com esses objetivos, no Município de Mossoró/RN, algumas equipes do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção básica, desenvolvem grupos de Promoção às práticas corporais, no qual o fisioterapeuta coordena as atividades, que visam à promoção da saúde e prevenção do agravo de doenças crônicas prevalentes na população, bem como, atuando de forma interprofissional com sua equipe, incentivando hábitos de vida saudáveis, como alimentação adequada e cuidados com a saúde mental.

A atuação da equipe baseia-se no perfil epidemiológico, nas necessidades de saúde da população local, bem como, na avaliação de comorbidades, para assim, adequar as atividades corporais aos interesses e necessidades do grupo, com as potencialidades e limitações de cada prática corporal, respeitando ainda, a individualidade do sujeito, possibilitando o desenvolvimento de grupos heterogêneos e eficazes.

Em geral, os grupos desenvolvem-se semanalmente, com dois encontros, com duração média de 1 hora cada, no qual, ocorrem em locais que apresentem estrutura física disponível. Entre as diversas valências corporais aprimoradas nesses ambientes, podemos citar: Força, equilíbrio, condicionamento aeróbico, controle respiratório, flexibilidade, através de atividades como circuitos, exercícios ativos livres e resistidos, alongamentos, meditação, dança, práticas da medicina tradicional Chinesa, dentre outras. Durante as atividades do grupo, também são desenvolvidas educações em saúde, proporcionando o compartilhamento de conhecimentos entre profissionais e usuários.

Com a atuação multiprofissional, os benefícios de grupos que estimulem hábitos saudáveis de vida são diversos, como o aumento da autoestima, benefícios socioafetivos, diminuição nos níveis de ansiedade e depressão, aprimoramento da memória, redução e prevenção de comorbidades físicas relacionadas ao sedentarismo e a má alimentação.

## **Abordagem multiprofissional no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil (C&D) na estratégia da saúde da família (ESF)**

Corroborando com o que rege a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC), com intuito de diminuir os índices de mortalidade infantil, algumas equipes da referida Residência Multiprofissional realizam o atendimento compartilhado ou coletivo nas consultas de crescimento e desenvolvimento (C e D) (COSTA *et al.*, 2017; BRASIL, 2010).

As consultas são previamente agendadas, mas podem também atender à demanda espontânea, com seus respectivos genitores/cuidadores e familiares, no caso da consulta coletiva. Durante a consulta, os profissionais buscam ofertar um atendimento humano e integral, contribuindo de maneira significativa para esclarecer dúvidas e desfazer mitos comuns ao processo de crescimento, fomentando orientações necessárias a um desenvolvimento saudável, além de identificar, de maneira precoce, possíveis quadros patológicos.

O olhar integral à saúde da criança, inclui ainda a verificação dos dados antropométricos, orientações e avaliações do desenvolvimento neuropsicomotor, da higiene bucal, relativas à amamentação exclusiva e alimentação complementar, além da elucidação de questionamentos e anseios psicossociais. Sendo assim, cada profissional contribui de forma a potencializar esclarecimentos e fornecimento de informações que lhe competem, podendo também complementar informações entre si, havendo a troca de saberes entre profissionais e usuários, fortalecendo assim a formação do vínculo.

A abordagem fisioterapêutica mostra-se significativa e horizontal, sendo capaz de contribuir para um melhor desenvolvimento da criança, além de favorecer promoção à saúde e prevenção de doenças e agravos, atuando conjuntamente para melhora dos índices de morbimortalidade infantil.

## **Cuidado integral na atenção básica: uma perspectiva do atendimento compartilhado e coletivo no pré-natal e o grupo “Gestando com Amor”**

A atenção obstétrica foi reconhecida como uma área prioritária no Brasil a partir da ampliação das ações e da garantia de atenção voltada às necessidades da população feminina em seu ciclo de vida. Neste contexto, embora a gestação seja um acontecimento fisiológico, que evolui na maioria das vezes sem intercorrências, demanda cuidados especiais (BRASIL, 2018).

A ESF preconiza ações coletivas que possibilitem a realização de uma assistência à saúde da mulher na Atenção Básica (AB) de forma integral, universal,

como foco na equidade. Entre os programas desenvolvidos nesse contexto, estão as consultas coletivas e compartilhadas de pré-natal, que no contexto da Residência Multiprofissional, contribuem para a humanização da assistência pré-natal, valorizam o saber da mulher, promovem a construção da maternidade e fortalecem o vínculo entre os profissionais e as usuárias.

As consultas são realizadas de forma intercalada, sendo a primeira compartilhada com a equipe multiprofissional na qual ocorre anamnese, exame físico e orientações sobre: direitos das gestantes; alimentação saudável; determinantes psicossociais; vínculo mãe-bebê, saúde bucal, práticas de atividade física e relaxamento. A consulta compartilhada ocorre com as gestantes e seus acompanhantes. Na ocasião, são utilizadas abordagens lúdicas para tratar temas diversos de educação em saúde sobre a gestação, além de momentos de relaxamento e meditação. No último atendimento coletivo, as gestantes são apresentadas com o ultrassom natural, que consiste em uma pintura em sua barriga de acordo com a posição atual do seu bebê, assinada com nome da criança.

A manutenção e a melhoria da saúde materno-infantil são alguns dos objetivos definidos pelo Ministério da Saúde e, para isto, é essencial a atenção pré-natal e puerperal, cuja responsabilidade é do Sistema Único de Saúde (SUS). No âmbito da Rede Cegonha, a atenção à mulher durante a gravidez e pós-parto preconiza ações de prevenção e promoção da saúde, além de diagnóstico e tratamento adequado dos problemas que ocorrem neste período (TOMASI *et al.*, 2017).

A gestação é um período importante para realização de ações educativas, pois há um intercâmbio de vivências e conhecimentos. Uma abordagem em grupo propicia ambiente para a promoção da saúde pelo processo de ensinar-aprender, constituindo-se num método privilegiado de investigação e intervenção (BUENO *et al.*, 2018; MALUMBRES; BARRETO, 2016).

A partir da perspectiva multiprofissional, a equipe de residentes juntamente com a equipe da Estratégia Saúde da Família (ESF) criaram o grupo “Gestando com Amor” com o objetivo de trabalhar a gestante em seus aspectos biopsicossociais, paralelo ao pré-natal.

Nos encontros são trabalhados temas relevantes, mediados pela equipe multiprofissional. A discussão acontece por meio da roda de conversa, de forma horizontal, valorizando a construção coletiva desses momentos, onde as usuárias podem expressar suas dúvidas, angústias, inseguranças, afetos e saberes.

Desde a formação do grupo (março/2019) foram trabalhadas 5 temáticas: 1) Desconstrução de estigmas; 2) Autoestima e empoderamento feminino; 3) Alterações corporais na Gravidez e adaptações nas Atividades de Vida Diária (AVDs); 4) Aleitamento materno e 5) Direitos da mulher. No início de cada encontro é realizado um momento de leitura de poesias e roda de embalo, para fortalecer o vínculo e as relações interpessoais, aumentando assim a rede de apoio das participantes.

A proposta do grupo é a uma das formas de pôr em prática a Política Nacional de

Atenção Integral à Saúde da Mulher – PNAISM na Atenção Básica, proporcionando apoio às gestantes para além de contatos formais e pontuais, enxergando-as como mulheres, sujeitos de direito (BRASIL, 2010).

### **Projeto “Calçada Amiga”: compartilhando e construindo saberes a partir da educação em saúde.**

“As calçadas amigas” podem ser vistas como instrumentos que propiciam educação em saúde e responsabiliza os sujeitos, lhes dando autonomia para o cuidado em saúde. Inicialmente as “calçadas amigas” foram criadas por profissionais de uma equipe de saúde da família do bairro Cidade Nova, no município de Natal/RN. Tendo objetivo de levantar demandas de saúde existentes, levando promoção à saúde através da educação popular. (OLIVEIRA, 2013; FARIAS; GÓES; AMORIM, 2018).

O projeto é uma experiência de intervenção e faz parte do plano de ação de promoção à saúde dos residentes multiprofissionais em saúde da família e comunidade. A “Calçada Amiga” se efetiva por meio da participação dos usuários/comunitários, utilizando-se de assuntos pertinentes às demandas locais. O objetivo é trabalhar com as particularidades dos territórios, priorizando os diálogos dos sujeitos mediante a participação destes no decorrer da intervenção.

A Calçada Amiga é realizada quinzenalmente, e para o seu desenvolvimento, faz-se inicialmente, um levantamento dentre os agentes comunitários de saúde em suas microáreas, acerca das demandas e necessidades dos territórios. Posteriormente, é realizado um direcionamento dos assuntos/temas a serem tratados na oportunidade. Esta ação ocorre na residência de um comunitário previamente agendado, e assim, no dia da execução, realiza-se uma roda de conversa acerca do tema a ser debatido

Diversos temas são abordados como, por exemplo, o conceito ampliado de saúde, violência contra a mulher, hábitos de vida saudável, dentre outros, contribuindo para o fortalecimento da autonomia dos sujeitos, possibilitando que estes possam decidir sobre suas escolhas e necessidades em relação à sua condição de saúde.

Através de metodologias ativas, como jogos, perguntas, imagens e outros instrumentos, informações e orientações são repassadas de maneira simples e eficaz, fazendo com que a população participe, culminando numa troca de saberes e experiências. Dessa forma, pode-se afirmar que a “calçada amiga” atua de maneira multiprofissional objetivando orientar, avaliar e responsabilizar os sujeitos quanto à questões biológicas, pessoais, sociais e ambientais.

### **Equipe multiprofissional no Centro de Convivência do Idoso – CCI**

O Brasil envelhece de forma rápida e intensa, o aumento da expectativa de vida

representa uma importante conquista social e requer melhoria nas condições de vida dessa população. Neste contexto, os Centros de Convivência do Idoso objetivam o fortalecimento de vínculos entre os idosos, família e sociedade (BRASIL, 2014; CASTRO, *et al.* 2018).

Neste espaço são realizadas diversas atividades com metodologias ativas que envolvem todo o grupo, tais como: rodas de conversas, dinâmicas, atividades físicas, palestras, sempre tratando de temas diversos escolhidos pelos idosos e/ou pelos profissionais. Dispõe de servidores próprios, porém, semanalmente, nas quintas-feiras, conta com a parceria multiprofissional da Unidade de Saúde do território que contribui com o planejamento e execução das atividades, as quais são organizadas por meio de um cronograma que contém a data e a equipe de profissional responsável.

A atuação multiprofissional favorece a funcionalidade desses grupos proporcionando espaços singulares para trabalhar a vivência, aprendizado, capacidades, mantendo as relações sociais, a qualidade de vida e autonomia, tão importante para a promoção da saúde da pessoa idosa. As atividades de educação em saúde, o fortalecimento de vínculos, a escuta qualificada e a aplicação de políticas de saúde torna-os seres ativos na vida (CASTRO, *et al.* 2018; WICHMANN, *et al.* 2013).

### **Espaço Terapêutico Equilibrium**

O Espaço Terapêutico Equilibrium (ETE) é uma proposta dos fisioterapeutas da Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade, iniciada em agosto de 2018, objetivando proporcionar à população relaxamento, saúde e bem-estar através de uso de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS). O referido espaço está vinculado ao Núcleo de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde da UERN (NUPICS).

Este projeto foi idealizado buscando prestar assistência aos indivíduos em geral, principalmente aos trabalhadores, sujeitos frequentemente negligenciados pela assistência em saúde. O ETE promove oportunidade de cuidado diferenciado da prática convencional em saúde, além de trabalhar de forma preventiva e estimular o autocuidado. Esse espaço oferta práticas semanalmente sob agendamento prévio para população interessada. Os participantes são identificados e avaliados previamente, as sessões duram em média 40 minutos e são conduzidas por fisioterapeutas residentes (NELSON, 2019; GURGEL *et al.*, 2017).

As principais modalidades de PICS utilizadas no referido espaço são a ventosaterapia e a massagem terapêutica. A Ventosaterapia é uma técnica em que se utiliza copo de plástico, bambu ou vidro e através da sucção promove uma pressão negativa no tecido aumentando a vascularização de determinada região com os objetivos de melhorar a perfusão sanguínea local, eliminar contraturas musculares e pontos gatilho, restabelecer as relações biomecânicas das interfaces teciduais

reduzindo aderências, favorecer o metabolismo e o retorno venoso, aumentar a produção de líquido sinovial dentro das articulações, promover relaxamento e integração entre o corpo e mente (MORAIS *et al.*, 2019).

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseando-se nas discussões acima dispostas, é possível afirmar que o fisioterapeuta em conjunto com uma equipe multidisciplinar composta por odontólogos, psicólogos, enfermeiros, nutricionistas e assistentes sociais pode atuar na atenção básica de maneira integral e humanizada, contemplando diversas ações e instrumentos potencializadores de promoção e educação popular em saúde.

A atuação da residência multiprofissional contribui com o fortalecimento dos princípios do SUS, expansão da estratégia de saúde da família e, conseqüentemente, ampliação da assistência à população.

O presente estudo demonstra que a atuação do fisioterapeuta na atenção básica contribui com a concretização dos pilares da ESF de integralidade, multidisciplinaridade e resolutividade, além de sobressair a condição reabilitadora historicamente atribuída a este profissional, atuando de forma preventiva e promotora de saúde e ofertando uma mudança no modelo assistencial ainda vigente.

#### REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança : orientações para implementação.** Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. **Acolhimento nas práticas de produção de saúde / Ministério da Saúde.** Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. – 2. ed. 5. reimp. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 44 p. : il. color. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – 3. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção especializada e Temática. Coordenação de Saúde da pessoa idosa. **Diretrizes para o cuidado das pessoas idosas no SUS: proposta de modelo de atenção integral.** XXX Congresso Nacional de Secretarias Municipais de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

Bueno LR, Saucedo MFM, Garcia VR, Ávila MB, Daniel MT. Grupo bem gestar: abordagem multiprofissional em uma estratégia saúde da família da fronteira Oeste/RS. **Anais do 10º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão** – SIEPE, 2018.

Camargo FC *et al.* Formação para o trabalho na estratégia saúde da família: experiência da residência multiprofissional em saúde. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde** 2018; 7(1):190-199.

Carvalho FFB. Práticas corporais e atividades físicas na atenção básica do sistema único de saúde: ir além da prevenção das doenças crônicas não transmissíveis é necessário. **Movimento** 2016;



Castro LHP, Freitas RC, Santos QRF, Fernandes SET, Lemos LGH. A funcionalidade e importância do centro de convivência para idosos: um relato de experiência. In: II CONGRESSO NACIONAL DE ENVELHECIMENTO HUMANO. nov. 2018. Curitiba – PR. **Anais...** CNEH. Curitiba. Disponível em: <<http://www.cneh.com.br/>>. Acesso em: 02 de Agosto de 2019.

Ceccim RB. Acreditação pedagógica como estratégia de avaliação formativa institucional em programas de residência em área profissional da saúde. **Residências em saúde e o aprender no trabalho: mosaico de experiências de equipes, serviços e redes. Porto Alegre: Rede UNIDA, 2017. p. 315-344, 2017.**

Cerqueira TCS *et al.* **(Con)Textos em Escuta Sensível**. 3 Ed. Brasília: Editora Thesaurus, 2011.

Costa VF, Gomes JRC, Silva JFC, Medeiros IC, Gomes GSS. Consulta Interprofissional no Acompanhamento do Crescimento e Desenvolvimento Infantil (C e D): Na Estratégia de Saúde da Família (ESF). **III Conbracis**, 2017.

Dallegrave D; Ceccim RB. Expressões do processo de governamentalização nas Residências em Saúde. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 20, p. 377-388, 2016.

Farias MT, Góes RM, Amorim KMO. “Calçadas Amigas”: uma estratégia de intervenção comunitária em educação ambiental. **Conferência da terra**. João Pessoa, 2018.

Gurgel FFA, Câmara GLG, Oliveira Segundo VH, Knackfuss MI, Seabra EJG, Lima IPC. Reflexões sobre o emprego da osteopatia nas políticas públicas de saúde no Brasil. **Fisioter Bras** 2017; 18(3):374-381.

Kessler M *et al.* Ações educativas e de promoção da saúde em equipes do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica, Rio Grande do Sul, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de saúde** 2018; 27(2):1-12.

Malumbres PC, Barreto ICH. Grupo de gestantes: o relato de uma experiência. **Enfermagem Revista** 2016; 19(1):47-63.

Malta DC *et al.* A Política Nacional de Promoção da Saúde e a agenda da atividade física no contexto do SUS. **Epidemiologia e Serviços de saúde** 2009; 18(1):79-86.

Morais AJ *et al.* Ventosaterapia: a prática integrativa como recurso terapêutico para o tratamento das algias. In: Nelson ICASR. **As Práticas Integrativas e os Cuidados Humanescos em Saúde**. Mossoró: Edições UERN, 2019.

Nelson ICASR. **As Práticas Integrativas e os Cuidados Humanescos em Saúde**. Mossoró: Edições UERN, 2019.

Oliveira NL. **Práticas educativas e integralidade na saúde da família. Um estudo etnográfico**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2013.

Onocko-Campos R, Emerich BF, Ricci EC. Residência Multiprofissional em Saúde Mental: suporte teórico para o percurso formativo. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação** 2019; 23:1-13.

Tomasi E, Fernandes PAA, Fischer T, Siqueira FCV, Silveira DS, Thumé E, et. al. Qualidade da atenção pré-natal na rede básica de saúde do Brasil: indicadores e desigualdades sociais. **Cad. Saúde Pública** 2017; 33(3):1-11.

Wichmann FMA, Couto NA, Areosa SVC, Montañés MCM. Melhora da saúde de idosos na convivência em grupos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol** 2013; 16(4):821-832.

## EFICÁCIA DA INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA RECUPERAÇÃO DA FUNÇÃO ERÉTIL PÓS-PROSTATECTOMIA RADICAL - ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO

### **Fernanda Jabur**

Fisioterapeuta do Hospital de Câncer de Barretos e Professora da Pós-Graduação Lato Senso de Fisioterapia Hospitalar e Fisioterapia de emergência e terapia intensiva da Faculdade de Ciências da Saúde de Barretos Dr. Paulo Prata-FACISB.  
Barretos-SP.

### **Wesley Justino Magnabosco**

Urologista do Hospital de Câncer de Barretos e Professor de medicina na Faculdade de Ciências da Saúde de Barretos Dr. Paulo Prata-FACISB.  
Barretos-SP.

### **Carla Elaine Laurienzo da Cunha Andrade**

Fisioterapeuta do Hospital de Câncer de Barretos  
Barretos-SP

### **Eliney Ferreira Faria**

Urologista do Hospital de Câncer de Barretos  
Barretos-SP

### **Mônica de Oliveira Orsi Gameiro**

Fisioterapeuta do Hospital das Clínicas de Botucatu-UNESP  
Botucatu-SP

### **João Luiz Amaro**

Urologista e Professor Titular da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP  
Botucatu-SP

### **Hamilto Akihissa Yamamoto**

Urologista e Professor da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP  
Botucatu-SP

**RESUMO:** Proposta: O câncer de próstata é o tumor sólido mais comum em homens. A prostatectomia radical é importante forma curativa dessa doença, mas tem como uma das complicações mais temidas a disfunção erétil. Estudos prévios demonstram ação da fisioterapia como forma de tratamento dessa complicação, mas sua real importância ainda está por ser definida. Neste artigo foi proposta a avaliação da fisioterapia através de exercícios para reabilitação do assoalho pélvico e através de eletroestimulação no tratamento e reabilitação precoce da disfunção erétil após a prostatectomia radical. Materiais e métodos: Estudo clínico randomizado e controlado comparando três grupos: observação (G1), exercícios domiciliares do assoalho pélvico (G2) e eletroestimulação anal (G3). Os pacientes foram avaliados no pré-operatório e com 1, 3, 6 e 12 meses após a cirurgia através da perineometria (avaliar força do assoalho pélvico), eletromiografia (registro elétrico da atividade muscular) e o IIEF-5 (Índice Internacional de Função Erétil), somente o IIEF-5 foi realizado até 24 meses após a cirurgia. Resultados: Os grupos foram homogêneos quanto a presença de comorbidades, estadiamento clínico e preservação de feixes nervosos. A presença de disfunção erétil no pré-operatório foi alta (62% dos pacientes). Não houve correlação entre os tratamentos fisioterapêuticos e a recuperação

da função erétil no pós-operatório. Conclusão: Não foi encontrado benefício da intervenção fisioterapêutica precoce na recuperação da função erétil pós prostatectomia radical nos primeiros 24 meses da cirurgia. No entanto, são necessários mais estudos com maiores casuísticas para avaliar a eficácia dessa intervenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia, Prostatectomia radical, Reabilitação do assoalho pélvico, Disfunção erétil.

## EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION ON RECOVERY OF ERECTILE FUNCTION AFTER RADICAL PROSTATECTOMY - RANDOMIZED CLINICAL STUDY

**ABSTRACT:** Proposal: Prostate cancer is the most common solid tumor in men. A radical prostatectomy is important curative form of this disease, but it has one of the most feared complications that is, erectile dysfunction. Previous studies have demonstrated the action of physical therapy as a treatment for this complication, but its real importance is yet to be defined. In this paper the evaluation of physiotherapy was proposed by rehabilitation exercises for the pelvic floor and through electrostimulation in the treatment and early rehabilitation of erectile dysfunction after radical prostatectomy. Materials and methods: a randomized controlled clinical study comparing three groups: observation (G1), home pelvic floor exercises (G2) and anal electrostimulation (G3). Patients were evaluated preoperatively and at 1, 3, 6 and 12 months after surgery by perineometry (assessing strength of the pelvic floor), Electromyography (electrical record of muscle activity) and the IIEF-5 (International Index of Erectile Function). Only the IIEF-5 was performed up to 24 months after surgery. Results: The groups were homogeneous regarding the presence of comorbidities, clinical staging and preservation of nerve bundles. The presence of erectile dysfunction preoperatively was high (62% of patients). There was no correlation between the physical therapy treatments and the recovery of erectile function postoperatively. Conclusion: No benefit was found of early physiotherapy intervention in the recovery of erectile function after radical prostatectomy in the first 24 months after surgery. However, more studies with larger cases are needed to evaluate the efficacy of this intervention.

**KEYWORDS:** Physiotherapy, radical prostatectomy, erectile dysfunction, pelvic floor muscle

## INTRODUÇÃO

O câncer de próstata (CaP) é o segundo mais comum entre os homens, atrás apenas do câncer de pele não melanoma. Nos Estados Unidos, em 2019, ocorrerão 1.762.450 novos casos (1). Estimam-se 68.220 casos novos de câncer da próstata no Brasil para cada ano do biênio 2018-2019. Estes valores correspondem a um risco estimado de 66,12 casos novos a cada 100 mil homens (2).

A prostatectomia radical (PR) é uma importante modalidade terapêutica para o CaP. Entretanto, esta cirurgia tem morbidades consideráveis, principalmente a disfunção erétil (DE) e a incontinência urinária, que trazem prejuízo importante na qualidade de vida do paciente (3,4). Mesmo com o avanço da técnica cirúrgica de preservação nervosa e a experiência dos cirurgiões, estima-se que 20% a 90% dos pacientes submetidos à PR, desenvolvam DE (5,6).

Exercícios para o assoalho pélvico (AP) têm sido utilizados para promover a recuperação da continência urinária após a PR, demonstrando bons resultados (7). Há evidências de que também possam melhorar a função erétil (FE) em homens com DE por outras etiologias (8). Para pacientes prostatectomizados, poucos estudos foram realizados, em geral, somente com a utilização de exercícios pélvicos e do biofeedback, mas apresentando resultados promissores (9).

Neste cenário, nós propusemos um estudo, com o objetivo de investigar a eficácia da reabilitação do AP na recuperação da FE após a PR, usando eletroestimulação anal e exercícios.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Câncer de Barretos sob o registro nº 473/2009. Todos os pacientes incluídos concordaram em participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foi realizado um estudo clínico randomizado e controlado com pacientes com CaP, candidatos à PR em uma única instituição (Hospital de Câncer de Barretos), entre setembro de 2010 e agosto de 2013. Nesse período, 229 pacientes foram submetidos à PR, 95 deles preenchiam os critérios de inclusão e exclusão, sendo randomizados e apenas 66 completaram o estudo (Figura 1).

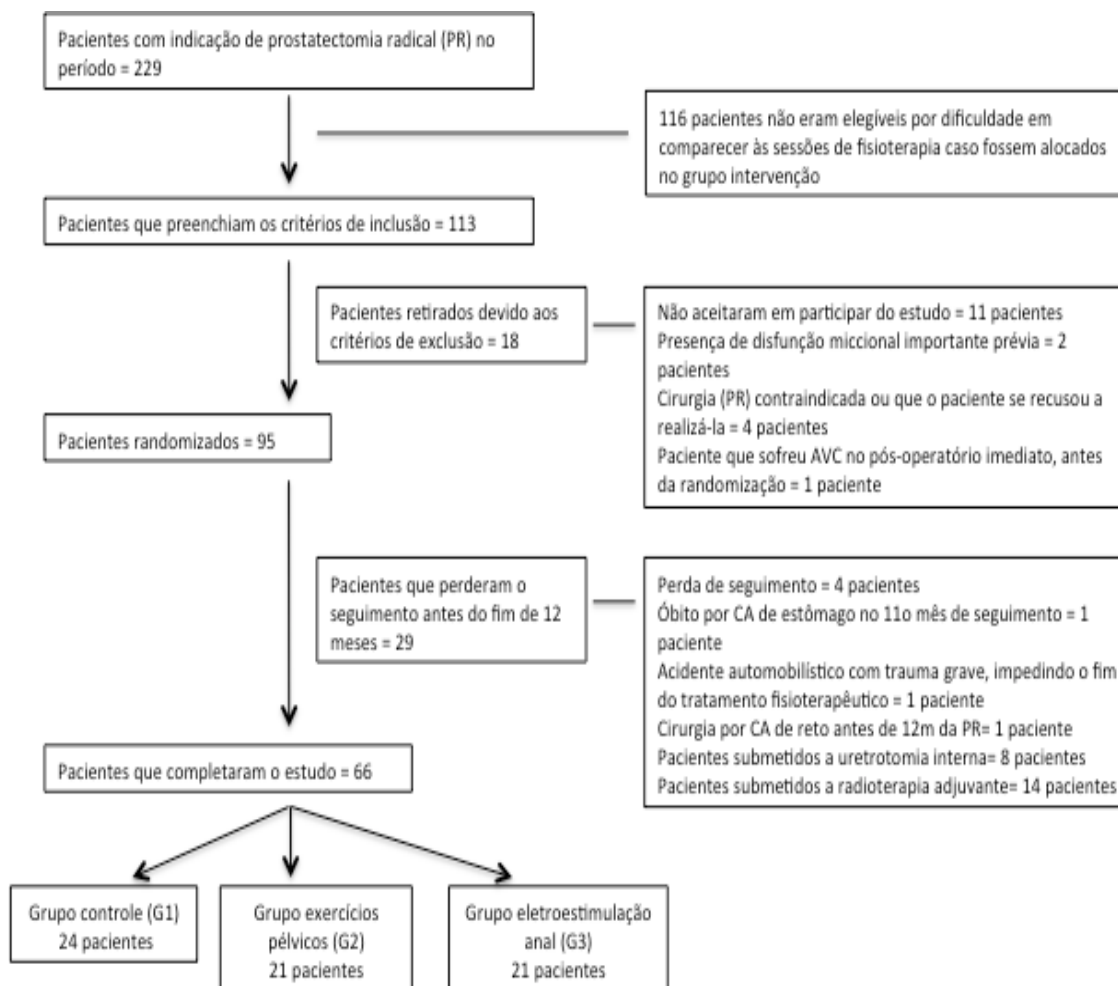


Figura 1 – Fluxo de inclusão de pacientes no estudo

Este trabalho é parte de um trabalho, intitulado “Avaliação da Função do Assoalho Pélvico Pré e Pós Prostatectomia Radical e da Intervenção Fisioterapêutica”.

Foram critérios de inclusão pacientes portadores de CaP localizado, com programação de PR, que residiam num raio de até 350 Km de distância do serviço (viabilizando assim o comparecimento às duas sessões semanais de fisioterapia, caso fossem alocados no grupo de intervenção). Os critérios de exclusão foram a presença de doenças neurológicas associadas, síndromes demenciais e/ou outras condições que limitassem a realização das avaliações de seguimento, além de disfunção vesical importante antes da cirurgia. Foram excluídos do seguimento da avaliação final, pacientes que necessitaram de radioterapia adjuvante, que foram submetidos à outra cirurgia pélvica durante o seguimento ou que cursaram com estenose de colo vesical necessitando de uretrotomia interna (pois poderia afetar no resultado da continência urinária, inviabilizando assim, o estudo primário do qual esse foi derivado, cujo objetivo era de avaliar a ação da fisioterapia na recuperação da continência urinária).

Os pacientes selecionados foram submetidos a PR por cirurgiões da equipe da uro-oncologia, conforme descrito previamente por Walsh (10). O cateter vesical foi retirado entre 10 e 14 dias após a cirurgia, quando os pacientes foram randomizados

em três grupos: grupo controle (G1), no qual os pacientes não receberam tratamento específico, somente as orientações gerais habituais; o grupo de exercícios pélvicos (G2), no qual os pacientes foram orientados a realizar exercícios domiciliares diários (contração dos músculos do AP sustentada por 5 segundos, adutores de quadril usando travesseiro e elevação do quadril, 30 repetições de cada exercício); e o grupo da eletroestimulação anal (EA) (G3), no qual os pacientes, além de serem orientados a realizar os exercícios citados no G2, foram também submetidos à EA.

A randomização foi feita por uma equipe de estatísticos externa à equipe de pesquisa, utilizando-se o método de randomização por blocos de três, que foram sorteados aleatoriamente. O grupo ao qual o paciente seria alocado foi informado aos pesquisadores apenas no momento da randomização, caso os pacientes preenchessem os critérios de inclusão e exclusão.

O protocolo de EA foi realizado por uma fisioterapeuta, durante sete semanas, duas vezes por semana, utilizando o aparelho Dualpex 961 Uro® Quark (Estimulador elétrico neuromuscular concebido especialmente para o tratamento uroginecológico), com registro na Anvisa nº 80079190018, com frequência de 35 Hz, sendo a intensidade determinada segundo a tolerância máxima do paciente, com duração de 20 minutos.

Os seguintes dados clínicos foram avaliados: Índice de Massa Corporal (IMC), presença de comorbidades, estadiamento patológico e informações sociodemográficas. Os pacientes foram avaliados nos momentos pré-operatório, e após um, três, seis, doze e vinte quatro meses da cirurgia, sendo que no vigésimo quarto mês somente foi aplicado o questionário IIEF-5. Nesses momentos foram submetidos a avaliação da força muscular do AP por uma única fisioterapeuta, utilizando-se perineômetro portátil modelo DM01 da Dynamed®, sendo realizadas três medidas consecutivas e utilizada sua média, diluindo assim possíveis erros de aferição. Posteriormente foi realizado o registro elétrico da atividade muscular, eletromiografia (EMG), os potenciais elétricos gerados foram analisados em repouso, durante a contração voluntária rápida e sustentada, utilizando o aparelho Myotrac Infiniti 3G®.

A FE dos pacientes foi avaliada por um único urologista, utilizando o instrumento Índice Internacional de Função Erétil (IIEF-5), é um instrumento específico que avalia os parâmetros relevantes e, os resultados de um tratamento baseado na percepção do próprio indivíduo sobre a sua vida sexual. É confiável e autoaplicável para avaliação da função erétil e foi validado no Brasil em 1998 por Ferraz e Ciconelli (11). O questionário é composto de cinco questões com 5 e 6 alternativas, devendo o paciente escolher a alternativa que melhor se adequar à situação atual. Depois, os pontos relativos às questões são somados e ao final, verificando se o paciente tem e que grau de disfunção erétil. O grau de disfunção erétil é classificado da seguinte forma: disfunção erétil grave (1 a 7 pontos), disfunção erétil moderada (8 a 11 pontos), disfunção erétil de leve a moderada (12 a 16 pontos), disfunção erétil leve (17 a 21 pontos) e ausência de disfunção erétil (22 a 25 pontos).

Ambos os pesquisadores que realizaram a coleta dos dados eram cegos para o grupo ao qual o paciente pertencia.

Durante o seguimento, foi estimulada a reabilitação precoce da função erétil (após a retirada da sonda vesical). Para tanto, foi prescrito, para todos os pacientes, o uso de inibidores da Fosfodiesterase tipo 5 (IPDE5), utilizando-se a sildenafil 50 mg via oral sob demanda (pelo menos uma vez por semana), e enfatizando-se a necessidade do estímulo sexual frequente com um(a) parceiro(a) ou através da masturbação.

Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), órgão governamental de fomento brasileiro, processo nº 2011/12154-7.

## **METODOLOGIA ESTATÍSTICA**

Os dados foram avaliados por grupos, considerando a média, desvio padrão, mínimo, máximo e os quartis, tratando-se de variáveis quantitativas e tabelas de frequência para variáveis qualitativas.

A fim de verificar a homogeneidade entre os grupos, as variáveis clínicas e os dados demográficos foram comparados utilizando-se o Teste de Qui-Quadrado (ou Teste Exato de Fisher).

Para comparação do escore de IIEF-5, do registro elétrico da atividade muscular, da força e o tempo de contração do músculo do AP entre os grupos, foi utilizada a análise de variância (ANOVA) com delineamento misto. Foram considerados dois fatores: o tempo (momento da avaliação) como medidas repetidas e o Grupo.

Para verificar a correlação entre o IIEF-5, do registro elétrico da atividade muscular e a contração do músculo do AP, calculou-se o coeficiente de correlação de Pearson.

Em todo estudo, adotou-se o nível de significância de 0,05. Os dados foram analisados pelo Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 21.

## **RESULTADOS**

Foram analisados sessenta e seis pacientes, randomizados em três grupos, sendo vinte e quatro pacientes alocados no G1, vinte e um no G2 e vinte e um no G3. Não houve diferença, estatisticamente significativa, entre as médias de idade entre os grupos, sendo estas 56,8 anos, 57,7 anos, e 57,6 anos para G1, G2 e G3 respectivamente.

Como observado na Tabela 1, os três grupos foram estatisticamente semelhantes quanto à escolaridade, ao estadiamento patológico, ao IMC e à presença de

comorbidades, demonstrando a homogeneidade entre os grupos quanto a fatores de risco que possam influenciar na ocorrência de DE.

Foi realizada cirurgia preservadora dos feixes nervosos em todos os pacientes analisados.

No período pré-operatório foi encontrada a presença de DE em 62% dos pacientes, sendo mais predominante a DE leve (44%) (Figura 2). A Figura 3 demonstra essa categorização do IIEF-5 dividido entre os grupos.

|  | Grupo              |    |        |    |       |    |       |    |       | p-valor |
|--|--------------------|----|--------|----|-------|----|-------|----|-------|---------|
|  | G1                 |    | G2     |    | G3    |    | Total |    |       |         |
|  | n                  | %  | n      | %  | n     | %  | N     | %  |       |         |
| <b>Escolaridade</b>                    | Baixa <sup>+</sup> | 16 | 66,7%  | 17 | 81,0% | 13 | 61,9% | 46 | 69,7% | 0,374   |
|  | Alta <sup>++</sup> | 8  | 33,3%  | 4  | 19%   | 8  | 38,1% | 20 | 30,3% |         |
| <b>Estadiamento patológico</b>         | I                  | 0  | 0,0%   | 0  | 0,0%  | 0  | 0,0%  | 0  | 0,0%  | 0,605   |
|  | II                 | 22 | 91,7%  | 18 | 85,7% | 17 | 81%   | 57 | 86,4% |         |
|  | III                | 2  | 8,3%   | 3  | 14,3% | 4  | 19%   | 9  | 13,6% |         |
| <b>Escore de Gleason em Categorias</b> | <7                 | 5  | 20,8%  | 6  | 28,6% | 7  | 33,3% | 18 | 27,3% | 0,560   |
|  | =7                 | 18 | 75%    | 14 | 66,7% | 11 | 52,4% | 43 | 65,2% |         |
|  | >7                 | 1  | 4,2%   | 1  | 4,8%  | 3  | 14,3% | 5  | 7,6%  |         |
| <b>HAS</b>                             | Sim                | 9  | 37,5%  | 7  | 33,3% | 7  | 33,3% | 23 | 34,8% | 0,943   |
|  | Não                | 15 | 62,5%  | 14 | 66,7% | 14 | 66,7% | 43 | 65,2% |         |
| <b>DM</b>                              | Sim                | 2  | 8,3%   | 1  | 4,8%  | 1  | 4,8%  | 4  | 6,1%  | 0,999   |
|  | Não                | 22 | 91,7%  | 20 | 95,2% | 20 | 95,2% | 62 | 93,9% |         |
| <b>DPOC</b>                            | Sim                | 3  | 12,5%  | 2  | 9,5%  | 2  | 9,5%  | 7  | 10,6% | 0,999   |
|  | Não                | 21 | 87,5%  | 19 | 90,5% | 19 | 90,5% | 59 | 89,4% |         |
| <b>Cardiopatia</b>                     | Sim                | 0  | 0,0%   | 2  | 9,5%  | 0  | 0,0%  | 2  | 3%    | 0,196   |
|  | Não                | 24 | 100,0% | 19 | 90,5% | 21 | 100%  | 64 | 97%   |         |
| <b>Depressão</b>                       | Sim                | 3  | 12,5%  | 1  | 4,8%  | 1  | 4,8%  | 5  | 7,6%  | 0,609   |
|  | Não                | 21 | 87,5%  | 20 | 95,2% | 20 | 95,2% | 61 | 92,4% |         |



|     |              |    |       |   |       |    |       |    |       |       |
|-----|--------------|----|-------|---|-------|----|-------|----|-------|-------|
| IMC | <=24.9       | 11 | 45,8% | 6 | 28,6% | 7  | 33,3% | 24 | 36,4% | 0,611 |
|     | >25 e <=29,9 | 9  | 37,5% | 9 | 42,9% | 11 | 52,4% | 29 | 43,9% |       |
|     | >=30         | 4  | 16,7% | 6 | 28,6% | 3  | 14,3% | 13 | 19,7% |       |

+: Escolaridade baixa = Analfabeto, Primeiro Grau Incompleto ou Completo; ++: Escolaridade alta = Segundo Grau Incompleto ou Completo, Superior Incompleto ou Completo.

Tabela 1. Comparação entre os grupos segundo as variáveis.

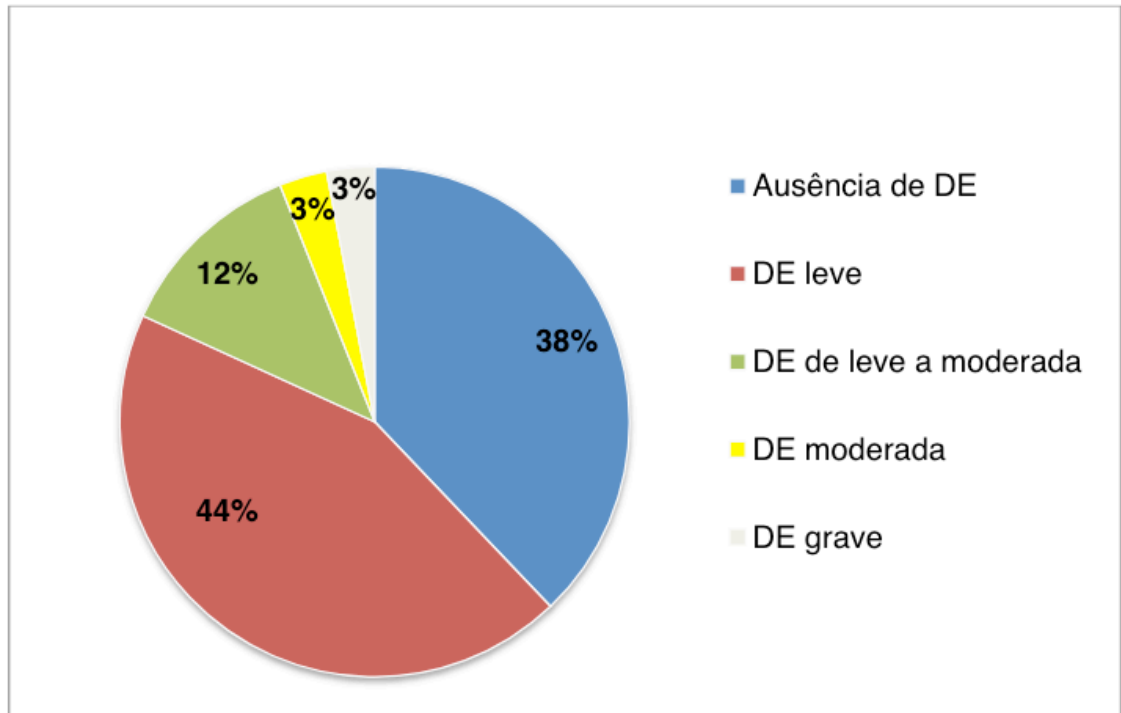


Figura 2. IIEF-5 no Pré-operatório Total.

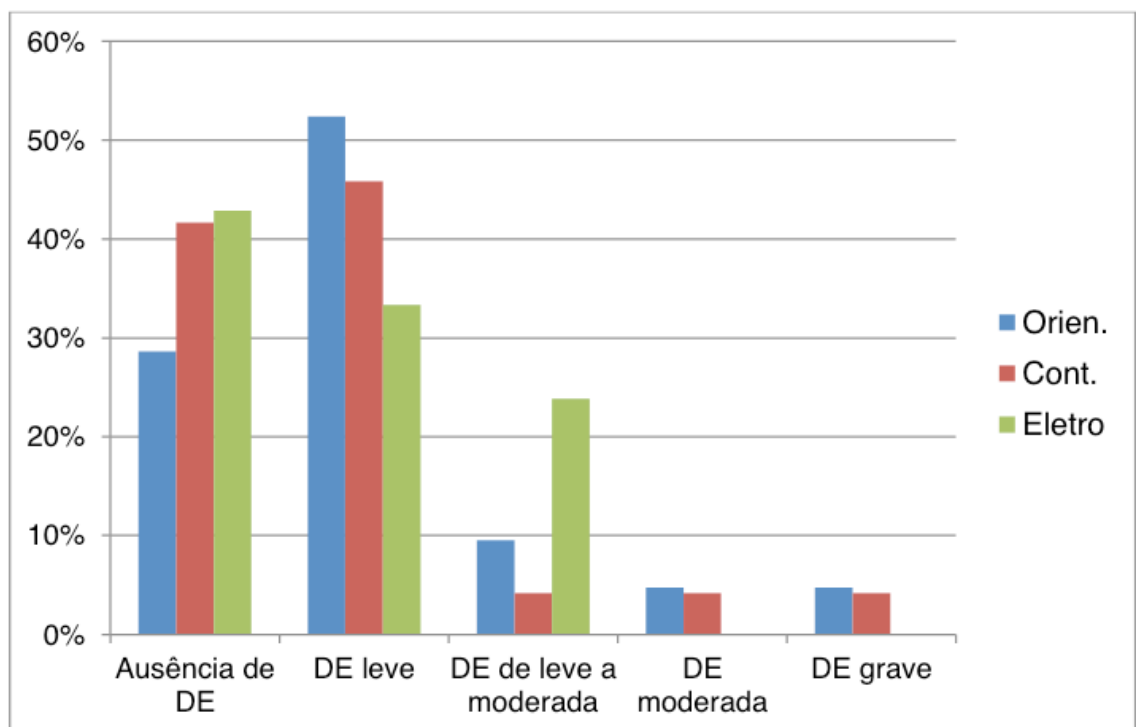


Figura 3. Categorização do IIEF-5 no pré-operatório dividido por grupos.

Como pode ser observado na Tabela 2 e na Figura 4, em relação aos valores médios do IIEF-5 de acordo com o tempo, observou-se uma variação estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ), havendo uma redução importante no primeiro mês após a cirurgia, com recuperação progressiva no decorrer do tempo. Porém, essa variação foi semelhante entre os grupos em todos os momentos avaliados ( $p = 0,751$ ).

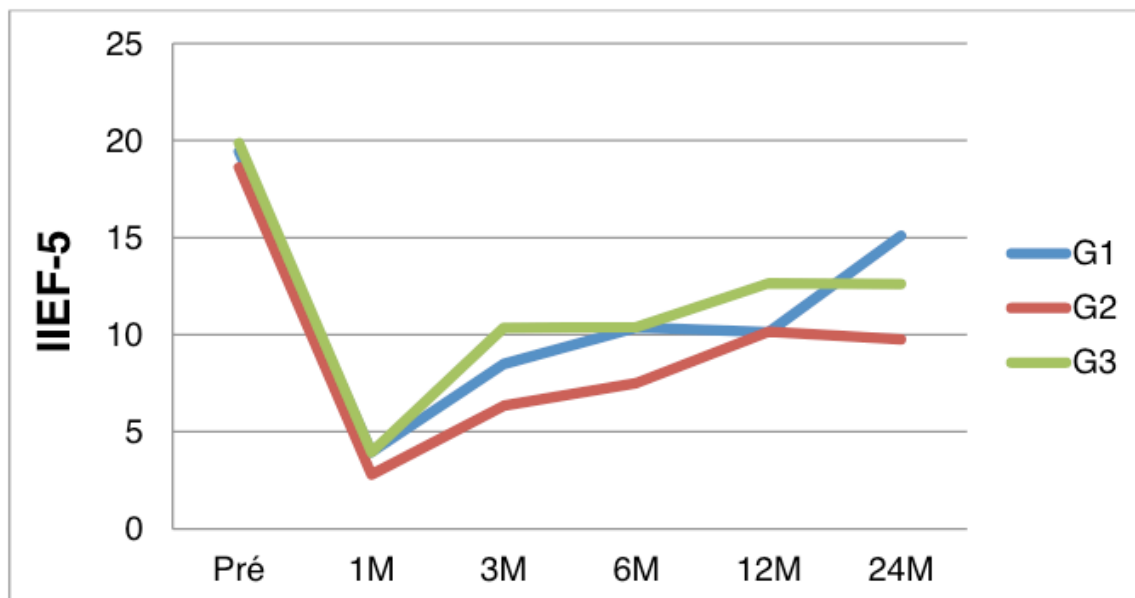


Figura 4. Valores médios do IIEF-5 em relação ao tempo (meses) entre os grupos.

Quando relacionados a FE, registro elétrico da atividade muscular e contração do assoalho pélvico entre os grupos nos diferentes momentos de avaliação, não foi observada correlação estatisticamente significativa (Tabela 3).

| Variável                         | Grupos | Pré          | 1m           | 3m           | 6m           | 12m          | 24m         | p1    | p2     | p3    |
|----------------------------------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------|--------|-------|
|                                  |        | Média (DP)   | Média (DP)   | Média (DP)   | Média (DP)   | Média (DP)   | Média (DP)  |       |        |       |
| EMG.CR                           | G1     | 45,8(19,88)  | 45,84(21,47) | 54,89(20,05) | 55,66(23,94) | 50,87(24,85) |             | 0,092 | <0,001 | 0,444 |
|                                  | G2     | 53,97(21,95) | 50,49(20,98) | 65,72(26,66) | 63,57(24,39) | 55,52(21,44) |             |       |        |       |
|                                  | G3     | 46,56(20,88) | 48,72(21,04) | 60,49(24,18) | 57,48(18,97) | 65,86(29,45) |             |       |        |       |
| EMG.CS                           | G1     | 28,51(16,16) | 27,24(15,12) | 31,42(15,40) | 30,76(13,33) | 35,46(18,64) |             | 0,66  | <0,001 | 0,374 |
|                                  | G2     | 34,73(14,83) | 33,30(14,58) | 40,06(21,54) | 40,23(18,05) | 35,54(19,58) |             |       |        |       |
|                                  | G3     | 30,03(13,67) | 30,10(14,33) | 36,48(19,87) | 35,06(15,85) | 37,79(22,04) |             |       |        |       |
| IIEF-5                           | G1     | 19,42(5,32)  | 3,96(5,32)   | 8,5(5,77)    | 10,38(7,78)  | 10,14(7,88)  | 15,1(8,74)  | 0,751 | <0,001 | 0,263 |
|                                  | G2     | 18,62(4,92)  | 2,81(0,93)   | 6,33(5,91)   | 7,50(5,00)   | 10,15(7,37)  | 9,77(7,24)  |       |        |       |
|                                  | G3     | 19,86(3,57)  | 3,95(2,63)   | 10,35(8,02)  | 10,38(8,16)  | 12,65(8,36)  | 12,61(9,77) |       |        |       |
| Perineometria.contração          | G1     | 58,65(32,62) | 42,22(24,39) | 55,09(20,92) | 55,28(22,38) | 54,74(25,56) |             | 0,309 | 0,009  | 0,377 |
|                                  | G2     | 43,48(23,38) | 47,48(20,26) | 52,14(21,01) | 59,56(30,18) | 53,22(25,60) |             |       |        |       |
|                                  | G3     | 64,27(27,01) | 52,19(26,07) | 59,40(34,70) | 63,86(31,15) | 56,77(22,76) |             |       |        |       |
| Perineometria.tempo de contração | G1     | 8,09(2,01)   | 8,43(2,56)   | 8,74(4,57)   | 7,96(2,93)   | 8,23(5,79)   |             | 0,922 | 0,874  | 0,814 |
|                                  | G2     | 8,73(1,68)   | 8,54(5,67)   | 9,16(3,15)   | 8,73(4,68)   | 8,00(2,18)   |             |       |        |       |
|                                  | G3     | 8,92(2,56)   | 9,16(3,50)   | 7,94(1,43)   | 8,51(2,37)   | 8,17(1,74)   |             |       |        |       |

Tabela 2- Relação dos valores entre os grupos no decorrer do tempo.

EMG.CR-Eletromiografia contração rápida; EMG.CS - Eletromiografia contração sustentada;IIEF-5-Internacional Index of Erectile Function;p1Grupo\*Momentos; p2 Momentos; p3Grupo.

| Grupo    | Momento             | IIEF-5 *<br>Força muscular | IIEF-5 *<br>EMG-CR | IIEF-5 *<br>EMG-CS |
|----------|---------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|
|          |                     | r(p-valor)                 | r(p-valor)         | r(p-valor)         |
| G1<br>6m | Pré                 | 0,198(0,343)               | -0,184 (0,401)     | -0,007(0,976)      |
|          | 1m                  | -0,058(0,778)              | 0,322(0,125)       | 0,352(0,091)       |
|          | 3m                  | 0,069(0,747)               | 0,327(0,138)       | 0,388(0,074)       |
|          | <b>0,131(0,522)</b> | 0,002(0,992)               | -0,09 (0,968)      |                    |
|          | 12m                 | 0,054(0,803)               | 0,000(1,00)        | 0,209(0,364)       |
| G2       | Pré                 | -0,138(0,469)              | -0,056(0,808)      | -0,056(0,794)      |
|          | 1m                  | 0,024(0,901)               | -0,096(0,678)      | 0,141(0,542)       |
|          | 3m                  | 0,135(0,484)               | 0,164(0,477)       | 0,291(0,200)       |
|          | 6m                  | 0,222(0,247)               | -0,262(0,265)      | -0,122(0,608)      |
|          | 12m                 | -0,104(0,593)              | -0,038(0,875)      | 0,030(0,901)       |
|          | Pré                 | -0,001(0,991)              | -0,382(0,087)      | -0,450(0,041)      |

|           |            |               |                |               |
|-----------|------------|---------------|----------------|---------------|
| <b>G3</b> | <b>1m</b>  | -0,081(0,482) | -0,027(0,909)  | 0,080(0,738)  |
|           | <b>3m</b>  | 0,107(0,358)  | -0,001 (0,997) | -0,045(0,851) |
|           | <b>6m</b>  | 0,062(0,588)  | 0,035(0,886)   | 0,073(0,768)  |
|           | <b>12m</b> | 0,014(0,903)  | -0,092(0,707)  | 0,145(0,554)  |

TABELA 3- Correlação entre IIEF-5, registro elétrico da atividade muscular e força de contração muscular do assoalho pélvico.

## DISCUSSÃO

A DE é considerada, na prática clínica, uma das complicações mais temida pelos homens que serão submetidos a PR. Sua prevalência é discrepante na literatura (20% a 90%) (5,6). Isso se deve ao fato de que muitos homens já apresentam essa condição previamente à cirurgia, tornando-se difícil sua real avaliação como complicação pós-operatória PO (12), além das diferentes formas de avaliação da função erétil, modificando os resultados (13).

No presente estudo a FE foi avaliada por meio do IIEF-5, questionário de fácil aplicação e amplamente utilizado como instrumento de avaliação da recuperação da função sexual (14), além de ser validado para pacientes brasileiros (11). Embora seja autoaplicável, devido à baixa escolaridade da maioria dos pacientes (69,7%), preferiu-se a sua aplicação através de entrevista, realizada de forma imparcial por um único urologista.

A etiologia da DE depois da cirurgia para câncer de próstata é provavelmente multifatorial (vascular e neurogênica), podendo ser afetada por diversas condições como a presença de Diabetes Mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), cardiopatias, depressão, IMC e qualidade das ereções pré-operatória, além de ter associação inversa com nível educacional elevado (8, 15, 16, 17). Neste trabalho, os grupos foram homogêneos quanto à escolaridade, ao IMC e à presença de comorbidades, descartando assim essas causas de confusão.

Os três fatores prognósticos mais importantes na determinação da função sexual após PR são: idade, função sexual prévia à cirurgia e grau de preservação intraoperatória dos feixes neurovasculares (16).

Independentemente da realização da cirurgia, ocorre aumento exponencial na prevalência de DE com a idade, afetando cerca de 30% dos homens dos 40 aos 70 anos e aproximadamente 75% dos homens de 80 anos (18). Esse fato se deve ao processo natural de envelhecimento, alterando também a fisiologia gênito-urinária. A semelhança estatística entre os grupos quanto à idade também afasta esse viés de avaliação.

É importante frisar a elevada incidência encontrada de DE antes do procedimento (62% dos pacientes). Esse fato é importante, pois caso a FE não seja questionada antes da cirurgia, essa pode ser considerada como única causa da DE, o que pode gerar até mesmo implicações legais. Na avaliação dos resultados do trabalho, essa

elevada incidência de DE pré-operatória pode indicar uma tendência geral ou ter representado um viés de seleção, podendo ter atrapalhado a real avaliação da ação da fisioterapia no tratamento da DE.

Quando categorizados os resultados do IIEF-5 em relação aos grupos, não foi observada a presença de DE moderada e nem grave no grupo da eletroestimulação, o que também poderia significar um viés. Na tentativa de minimizar esse fator, foi realizada a avaliação do comportamento das médias do IIEF-5 no decorrer do tempo, comparando-se as evoluções dessas médias dentro dos grupos. Mesmo assim não foi observada diferença estatística entre essas evoluções.

Dentre os fatores prognósticos para DE pós PR, a lesão neurogênica é apontada como o mais importante. Esta provoca a redução da quantidade de óxido nítrico liberado pelas terminações nervosas durante a atividade sexual, reduzindo assim a FE. O impacto na DE baseia-se no grau de preservação dos feixes neurovasculares, que depende da extensão tumoral (estadiamento patológico) e do grau de Gleason, tornando-se esses, fatores prognósticos para preservar a função sexual. A alteração da inervação dos corpos cavernosos leva o músculo liso cavernoso e outros tecidos envolvidos na ereção à hipóxia e fibrose, comprometendo a recuperação da função erétil (16,19,20). O fato dos grupos serem estatisticamente semelhantes em relação ao escore de Gleason, ao estadiamento patológico e a preservação nervosa em todos os pacientes avaliados, também colabora para a homogeneização entre os grupos estudados.

Para se evitar efeitos deletérios das estruturas eréteis após a cirurgia, devido ao tempo da recuperação da FE, vários autores referem-se à importância de ações terapêuticas precoces (27). Para tanto, neste trabalho, foi enfatizada a necessidade precoce do estímulo sexual e da utilização de i-PBE5.

A ereção peniana é um importante e complexo processo, que envolve múltiplas interações entre o sistema nervoso periférico, o sistema nervoso central e o sistema vascular. O pênis recebe inervação autonômica (simpático e parassimpático) e somática (sensorial e motora). O componente somático, formado pelo nervo pudendo, é responsável pela sensibilidade do pênis e pela contração dos músculos isquiocavernoso e bulbocavernoso (21). Alguns estudos têm demonstrado que a atividade muscular dos músculos isqueocavernoso e bulbocavernoso aumenta durante a ereção peniana (22, 23). É sabido que esses músculos agem tanto no início quanto na manutenção da ereção (24). Além disso, sabe-se também que a contração do músculo isquiocavernoso induz maior rigidez peniana devido à compressão dos corpos cavernosos congestionados e conseqüente aumento da pressão intracavernosa (22, 25, 26). A fraqueza desta musculatura pode estar envolvida na dificuldade de ereção após a PR. Os músculos do AP perdem força e trofismo após um período de imobilismo. Segundo Colpi et al (26), o reforço muscular (obtido pela fisioterapia), principalmente do isqueocavernoso, está relacionado à recuperação da FE.

Observam-se na literatura, poucos estudos que avaliam a reabilitação do assoalho pélvico como forma de tratamento e de reabilitação precoce para pacientes com DE (29-31). Embora eles sugiram uma melhora da FE utilizando-se exercícios do AP, apresentam uma série de inadequações metodológicas (inclusão de pacientes com diversas etiologias de DE, submissão dos pacientes a diferentes métodos de intervenção e utilização de métodos não validados para avaliar a FE), prejudicando assim a validação dessa forma terapêutica.

Um estudo randomizado, avaliando a ação da fisioterapia na melhora da FE em pacientes submetidos a PR, foi realizado por Prota et al (9). Para tanto, compararam o treinamento da musculatura do assoalho pélvico, utilizando-se o biofeedback, com um grupo de pacientes que receberam somente instruções verbais para contração do AP. Observaram um impacto significativo da recuperação da FE com a intervenção precoce através do biofeedback.

No presente estudo, foi avaliada a relação entre a força muscular do AP, registro elétrico da atividade muscular e sua reabilitação através da intervenção fisioterapêutica precoce, tanto com de exercícios domiciliares, quanto a eletroestimulação anal (outra modalidade de intervenção fisioterapêutica) e a recuperação da FE após a cirurgia para CaP. No entanto, não foi observada melhora da força muscular, do registro elétrico da atividade muscular e nem na função erétil, com nenhuma das intervenções avaliadas. Esses achados podem ser resultado da pequena casuística, à elevada incidência de DE no pré-operatório. A recuperação da função erétil pode ser retardada e pode continuar mesmo após dois anos (27,28).

Assim, faz-se necessária a realização de novos ensaios clínicos randomizados e controlados com grandes casuísticas para confirmar a real importância da intervenção fisioterapêutica e da reabilitação do assoalho pélvico no tratamento da disfunção erétil após a prostatectomia radical.

## **CONCLUSÕES**

Não foi encontrado benefício da intervenção fisioterapêutica precoce através de exercícios de reabilitação do assoalho pélvico e nem do uso de eletroestimulação anal na recuperação da função erétil pós prostatectomia radical nos primeiros 24 meses. No entanto, é necessária a realização de novos estudos, com maiores casuísticas, para melhor definição do real papel dessa modalidade terapêutica no tratamento da DE, pós-tratamento cirúrgico para o câncer de próstata.

## **CONFLITO DE INTERESSES**

Nenhum conflito de interesse declarado.

## REFERÊNCIAS

1. Siegel, R. L., Miller, K. D. and Jemal, A. (2019), Cancer statistics, 2019. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 69 (1): 7-34. doi: 10.3322
2. Instituto Nacional do Câncer – INCA. Estimativa 2018 de incidência de câncer no Brasil. Disponível em <http://www.inca.gov.br/estimativa/2018/sintese-de-resultados-comentarios.asp>
3. Talcott JA, Rieker P, Clark JA, Probert KJ, Weeks JC, Beard CJ, *et al*: Patient-reported symptoms after primary therapy for early prostate cancer: results of a prospective cohort study. J Clin Oncol. 1998; 16:275-83.
4. Van Kampen M, De Weerd W, Van Poppel H, De Ridder D, Feys H, Baert L: Effect of pelvic-floor re-education on duration and degree of incontinence after radical prostatectomy: a randomised controlled trial. Lancet. 2000; 355(9198):98-102.
5. Burnett AL: Erectile dysfunction: a practical approach for primary care. Geriatrics. 1998; 53:34-5, 9-40, 6-8.
6. Hoffman RM, Barry MJ, Stanford JL, Hamilton AS, Hunt WC, Collins MM: Health outcomes in older men with localized prostate cancer: results from the Prostate Cancer Outcomes Study. Am J Med. 2006; 119:418-25.
7. Chartier-Kastler E, Amar E, Chevallier D, Montaigne O, Coulange C, Joubert JM, *et al*: Does management of erectile dysfunction after radical prostatectomy meet patients' expectations? Results of a national survey (REPAIR) by the French Urological Association. J Sex Med. 2008; 5:693-704.
8. Burnett AL: Erectile dysfunction. J Urol. 2006; 175:S25-31.
9. Prota C, Gomes CM, Ribeiro LH, de Bessa J, Jr., Nakano E, Dall'Oglio M, *et al*: Early postoperative pelvic-floor biofeedback improves erectile function in men undergoing radical prostatectomy: a prospective, randomized, controlled trial. Int J Impot Res. 2012; 24:174-8.
10. Walsh PC: Radical prostatectomy for the treatment of localized prostatic carcinoma. Urol Clin North Am. 1980; 7:583-91.
11. Ferraz MB, Ciconelli M. : Tradução e adaptação cultural do índice internacional de função erétil para a língua portuguesa. Rev BrasMed. 1998; 55:35-40.
12. Penson DF, McLerran D, Feng Z, Li L, Albertsen PC, Gilliland FD, *et al*: 5-year urinary and sexual outcomes after radical prostatectomy: results from the prostate cancer outcomes study. J Urol. 2005; 173:1701-5.
13. Al-Shaiji TF: Dual implantation of artificial urinary sphincter and inflatable penile prostheses for concurrent male urinary incontinence and erectile dysfunction: Adv Urol. 2011; 2011:178312.
14. Mulhall JP: Defining and reporting erectile function outcomes after radical prostatectomy: challenges and misconceptions. J Urol. 2009; 181:462-71.
15. Marien T, Sankin A, Lepor H: Factors predicting preservation of erectile function in men undergoing open radical retropubic prostatectomy. J Urol. 2009; 181:1817-22.
16. Rabbani F, Stapleton AM, Kattan MW, Wheeler TM, Scardino PT: Factors predicting recovery of erections after radical prostatectomy. J Urol. 2000; 164:1929-34.
17. Nicolosi A, Moreira ED Jr, Shirai M, Bin Mohd Tambi MI, Glasser DB: Epidemiology of erectile

dysfunction in four countries: cross-national study of the prevalence and correlates of erectile dysfunction. *Urology*. 2003; 61:201-6.

18. DeBusk R, Drory Y, Goldstein I, Jackson G, Kaul S, Kimmel SE, *et al*: Management of sexual dysfunction in patients with cardiovascular disease: recommendations of the Princeton Consensus Panel. *Am J Cardiol*. 2000 86:175-81.

19. Walsh PC: Patient-reported urinary continence and sexual function after anatomic radical prostatectomy. *J Urol*. 2000 Jul;164:242.

20. Montorsi F, Guazzoni G, Strambi LF, Da Pozzo LF, Nava L, Barbieri L, *et al*: Recovery of spontaneous erectile function after nerve-sparing radical retropubic prostatectomy with and without early intracavernous injections of alprostadil: results of a prospective, randomized trial. *J Urol*. 1997; 158:1408-10.

21. Lue TF: Erectile dysfunction. *N Engl J Med*. 2000; 342(24):1802-13.

22. Lavoisier P, Courtois F, Barres D, Blanchard M: Correlation between intracavernous pressure and contraction of the ischiocavernosus muscle in man. *J Urol*. 1986; 136:936-9.

23. Wespes E, Nogueira MC, Herbaut AG, Caufriez M, Schulman CC: Role of the bulbocavernosus muscles on the mechanism of human erection. *Eur Urol*. 1990; 18:45-8.

24. Karacan I, Hirshkowitz M, Salis PJ, Narter E, Safi MF: Penile blood flow and musculovascular events during sleep-related erections of middle-aged men. *J Urol*. 1987; 138:177-81.

25. Claes H, van Hove J, van de Voorde W, Lauweryns J, de Roo E, Lysens R, *et al*: Pelvi-perineal rehabilitation for dysfunctioning erections. A clinical and anatomic-physiologic study. *Int J Impot Res*. 1993; 5:13-26.

26. Colpi GM, Negri L, Nappi RE, Chinea B: Perineal floor efficiency in sexually potent and impotent men. *Int J Impot Res*. 1999; 11:153-7.

27. Sivarajan G, Prabhu V, Taksler GB, *et al*. Ten-year outcomes of sexual function after radical prostatectomy: results of a prospective longitudinal study. *Eur Urol* 2014; 65:58.

28. Lee JK, Assel M, Thong AE, *et al*. Unexpected Long-term Improvements in Urinary and Erectile Function in a Large Cohort of Men with Self-reported Outcomes Following Radical Prostatectomy. *Eur Urol* 2015; 68:899.

29. Dorey G, Speakman M, Feneley R, Swinkels A, Dunn C, Ewings P: Randomised controlled trial of pelvic floor muscle exercises and manometric biofeedback for erectile dysfunction. *Br J Gen Pract*. 2004; 54:819-25.

30. Claes H, Baert L: Pelvic floor exercise versus surgery in the treatment of impotence. *Br J Urol*. 1993; 71:52-7.

31. Van Kampen M, De Weerd W, Claes H, Feys H, De Maeyer M, Van Poppel H: Treatment of erectile dysfunction by perineal exercise, electromyographic biofeedback, and electrical stimulation. *Phys Ther*. 2003; 83:536-43.



## FISIOTERAPIA NA BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA: REVISÃO DE LITERATURA

**Ramon Souza Tazoniero**

Fisioterapeuta pela Universidade de Cuiabá -  
UNIC

Email: ramon.tazoniero@hotmail.com

Sincicial Respiratório Humano.

### PHYSIOTHERAPY IN ACUTE VIRAL BRONCHIOLITIS: LITERATURE REVIEW

**RESUMO:** A bronquiolite viral aguda (BVA) é a infecção respiratória mais comum do lactente. As condutas de fisioterapia nesses pacientes são direcionadas à desobstrução brônquica e melhora ventilatória. No entanto, a indicação de fisioterapia ainda é controversa. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre a atuação da Fisioterapia na BVA. **RESULTADOS:** Mesmo que não existem evidências diretas, a Fisioterapia Respiratória tem sido utilizada na Bronquiolite Aguda com objetivo de desobstrução, higiene brônquica, prevenção de atelectasias e recrutamento alveolar, podendo contribuir para a diminuição da resistência das vias aéreas, promover melhor ventilação-perfusão e diminuir o trabalho ventilatório pela remoção do excesso de muco. Concluiu-se que são poucos estudos de alto nível evidenciam a atuação direta da fisioterapia respiratória na bronquiolite viral aguda. Sendo ainda necessários estudos que avaliem diretamente as técnicas utilizadas no tratamento.

**PALAVRA-CHAVE:** Bronquiolite; Bronquiolite Viral; Modalidades de Fisioterapia; Vírus

**ABSTRACT:** Acute viral bronchiolitis (AVB) is the most common respiratory infection in infants. The physiotherapy ducts in these patients are directed to bronchial clearance and ventilatory improvement. However, the indication of physiotherapy is still controversial. The objective of this study was to perform a literature review on the performance of Physical Therapy in BVA. **RESULTS:** Although there is no direct evidence, Respiratory Physiotherapy has been used in acute bronchiolitis for the purpose of unobstruction, bronchial hygiene, prevention of atelectasis and alveolar recruitment, and may contribute to decrease airway resistance, promote better ventilation-perfusion and decrease ventilatory work by removing excess mucus. It was concluded that few high-level studies evidenced the direct performance of respiratory physiotherapy in acute viral bronchiolitis. Further studies are needed to directly evaluate the techniques used in the treatment.

**KEYWORDS:** Bronchiolitis; Viral Bronchiolitis; Physiotherapy modalities; Human Respiratory Syncytial Virus.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Bronquiolite Viral Aguda (BVA) é uma doença inflamatória aguda do trato respiratório inferior que oferece grande risco para os lactentes. (REFERÊNCIA: Kyu HH, Pinho C, Wagner JA, et al. Global and national burden of diseases and injuries among children and adolescents between 1990 and 2013: findings from the Global Burden of Disease 2013 Study. *JAMA Pediatr* 2016; 170: 267–87.) É frequente nos dois primeiros anos de vida, apresenta pico de incidência ao redor dos seis meses de idade e pode ser causada por diferentes agentes virais que provocam infecção e obstrução das vias aéreas de pequeno calibre.<sup>1,2</sup>

É uma das causas mais comuns de infecções nos primeiros anos de vida, acometendo cerca de 15% das crianças até dois anos de idade e é também responsável pela hospitalização de cerca de dois em cada 100 lactantes.<sup>3</sup> Embora tenha geralmente uma boa evolução do quadro, cerca de 1 a 5% necessitam de internação, sendo 1,8 a 2,7% em unidade de cuidados intensivos.<sup>4</sup> Em sua forma mais grave, acompanhada de insuficiência respiratória, com necessidade de ventilação mecânica.<sup>5</sup>

Muitos estudos enfatizam que crianças hospitalizadas por bronquiolite tem um risco aumentado de desenvolverem sequela pulmonar<sup>6,7,8</sup> caracterizada principalmente por tosse e sibilância recorrente.<sup>6,9,10</sup> É discutível se a infecção seria responsável por um dano ao pulmão em crescimento ou se existiriam alterações prévias da via aérea, fazendo com que algumas crianças fossem mais suscetíveis a desenvolverem a infecção.<sup>11,12,13</sup> *Albernaz EP et al* e *Pisacane*<sup>15</sup> observaram que o aleitamento materno tem sido atribuído um efeito protetor contra a mortalidade infantil e risco reduzido de desenvolver bronquiolite.

O tratamento da doença é sintomático, incluindo oxigenioterapia, repouso, nutrição e hidratação e, embora controversos, também são utilizados agentes broncodilatadores e corticosteroides. No Brasil ainda não há um consenso a esse respeito e cada serviço tem a sua terapêutica e rotina, de acordo com o quadro da criança.<sup>16,17</sup>

A Fisioterapia respiratória é indicada em casos de desobstrução de vias aéreas, promovendo melhora do desconforto respiratório e oxigenação adequada. Portanto, os pacientes com BVA poderiam se beneficiar das técnicas de Fisioterapia. Entretanto, os desfechos dos estudos que avaliaram a Fisioterapia na BVA são contraditórios.

Alguns estudos relataram que a fisioterapia não deve ser empregada na fase aguda da bronquiolite, pelo fato de as manobras de higiene brônquica causarem agitação na criança, levando a hipoxemia e desencadeando broncoespasmo. Por outro lado, estudo recente, em que a Fisioterapia foi realizada em todos os pacientes, foram evidenciadas menores necessidades de internação em UTI e de suporte ventilatório, em relação aos dados descritos na literatura.<sup>18</sup>

Por isso, o objetivo do presente estudo foi revisar e sistematizar o conhecimento referente a indicação de técnicas de fisioterapia respiratória aplicadas em pacientes com BVA.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do presente estudo, foi realizada uma busca de artigos originais, relatos de casos, nas bases de dados da Bireme (bases Lilacs e Medline), Scielo e Pedro.

As buscas foram realizadas com período pré-determinado e de maneira circunstancial. Sendo incluídas as publicações dos últimos 15 anos.

Utilizou-se como critério de inclusão referências que continham nos títulos e/ou resumos as palavras-chaves Bronquiolite, Bronquiolite Viral aguda, fisiopatologia da Bronquiolite, Fisioterapia na bronquiolite e fisioterapia respiratória na bronquiolite viral aguda.

## 3 | RESULTADOS

As Tabelas 1 resume a caracterização da amostra, caracterização das técnicas na BVA e os resultados dos estudos respectivamente.

| Autor/Ano        | Método   | Conclusão   |
|------------------|--|---|
| Lanza FC et al.  | Amostra: com 19 Lactantes  | Concluiu-se que VC e TAP, associadas à drenagem postural, mostraram-se eficientes na remoção de secreção e redução do desconforto em lactantes com bronquiolite.    |
| Postiaux et all. | Amostra com 20 crianças (com idade média 4,2 meses) randomizados em 2 grupos. Grupo controle (N=8) e grupo de estudo (N=12)  | As técnicas atuais de fisioterapia respiratória mostraram benefícios de curto prazo para alguns sintomas respiratórios de obstrução brônquica em lactantes com BVA. |
| Pupin MK et al.  | Amostra com 81 lactentes com BVA, foram divididos em 3 grupos.   | As técnicas não apresentaram um benefício global. Isoladamente no decorrer do tempo, as técnicas parecem contribuir na diminuição da FR nesses pacientes.           |
| Gomes ELF et al. | Amostra com 30 lactentes com BVA. Separados em três grupos: G1 – Técnicas atuais de fisioterapia, G2- Técnicas convencionais de fisioterapia e G3 – Aspiração de VAS | A fisioterapia respiratória foi efetiva na redução do escore clínico em lactentes com BVA quando comparada com a aspiração isolada das vias aéreas na admissão.     |

Tabela 1 – Resumo dos artigos incluídos na revisão sobre Fisioterapia na bronquiolite.

A fisioterapia respiratória tem sido utilizada com os objetivos de desobstrução brônquica, desinsuflação pulmonar e recrutamento alveolar, por meio de diversas

técnicas, como drenagem postural, aceleração do fluxo expiratório (AFE), vibrocompressão, tapotagem e aspiração das vias aéreas.<sup>21,22</sup>

Segundo Perrota, Ortiz e Roque (2005), diante da presença de desconforto se deve indicar fisioterapia respiratória<sup>18</sup>, entretanto, a melhora clínica após sua realização ainda é questionável<sup>19,16</sup>. Para alguns autores, fisioterapia respiratória é indicada somente após a fase aguda da doença, nos casos em que a retenção de secreções é abundante e para aqueles pacientes que evoluem com atelectasia.<sup>20, 18</sup>

Dos 7 estudos [16-18,22-25] que usaram a vibração como uma das técnicas de intervenção, 5 deles obtiveram melhora significativa no desfecho final de crianças com pneumonia ou bronquiolite aguda. Melhorando parâmetros clínicos como frequência respiratória, saturação de oxigênio e ausculta pulmonar. Vale lembrar que esta técnica não foi utilizada de forma isolada e sim em associação com outras técnicas. A vibração é uma técnica cujo princípio de ação é o tixotropismo e sua ação se limita a remoção de secreções em vias aéreas de grande calibre.

Um estudo de Lanza et al. [17], com 19 crianças menores de 2 anos, com quadro clínico de BVA foram divididas em 3 grupos: Grupo vibrocompressão + DP, Grupo tapotagem + DP e Grupo aspiração. Como resultado, as técnicas de fisioterapia respiratória como a vibrocompressão ou tapotagem associadas à Drenagem Postural (DP) determinaram redução do desconforto respiratório, maior eliminação de secreção e melhora da ausculta pulmonar.

Já estudos encontrados, a técnica de DP foi indicada em cinco estudos, utilizada em doenças como a BVA e pneumonia. Associada a outras técnicas ela tem o efeito de drenar as secreções para as vias aéreas proximais, facilitando assim sua remoção.

Ruiz e colaboradores [30] demonstraram a superioridade da associação das técnicas de DP associada à percussão, seguida de aspiração traqueal quando comparada ao grupo controle que apenas realizou a aspiração traqueal. O resultado foi uma diminuição significativa da resistência do sistema respiratório.

A tapotagem ainda é bastante utilizada, porém deve ficar claro que sua eficácia é limitada em doenças ou disfunções localizadas em vias aéreas de pequeno e médio calibre e especialmente nas vias aéreas de troca (alvéolos) onde se faz necessário a variação do volume pulmonar. Outro fator limitante desta técnica é a capacidade da mão humana gerar a frequência necessária em hertz para que a ação proposta pela técnica de fluidificar as secreções para serem carreadas sejam alcançadas. A mão gera no máximo 8 Hz e o tixotropismo ocorre com frequências entre 25 a 35Hz (oscilações por segundo).<sup>23</sup>

A fisioterapia respiratória na BVA diante desse contexto, começou a utilizar as técnicas chamadas na literatura de “técnicas atuais” ou “técnicas a fluxo”. A técnica de aumento do fluxo expiratório (AFE) consiste na compressão manual da caixa torácica durante toda a expiração (acompanhando o movimento do gradil costal); essa compressão pode ser realizada de forma rápida ou lenta. Ela promove a desobstrução

brônquica através do aumento do volume expirado ou do pico de fluxo expiratório. Essa técnica pode ser subdividida em um aumento lento do fluxo expiratório (AFEL) ou aumento rápido do fluxo expiratório (AFER); a primeira permite a mobilização de secreções de pequenos brônquios até vias aéreas proximais, através de uma expiração lenta e prolongada, já na segunda ocorre eliminação de secreções de traquéia e dos brônquios proximais. Essa técnica pode ser utilizada com segurança em RNPT de muito baixo peso, estáveis e no período de pós extubação, sendo considerada pouco estressante ao RN. Após sua aplicação pode ser observado otimização das trocas gasosas, aumento da saturação de oxigênio e do volume corrente.<sup>26,27,28</sup>

Segundo a última revisão sistemática de literatura realizada em 2012 Os autores concluem que a expiração lenta prolongada (ELPr) foi efetiva nos pacientes com bronquiolite e capaz de induzir alterações na função pulmonar, com aumento do VC e redução da FR. A ELPr consiste na consiste na compressão manual da caixa torácica no final da expiração e no início da inspiração, sendo logo bruscamente retirada, com o objetivo de insuflar o pulmão com a retirada brusca da compressão no início da inspiração. Gomes et al.<sup>24</sup> encontraram redução da gravidade por meio de escore clínico dos lactentes com BVA que foram submetidos a técnicas convencionais e atuais, porém as crianças que foram tratadas com ELPr apresentaram redução importante das tiragens e retrações o que justifica o achado de Lanza et al.<sup>25</sup> em relação ao aumento no VC e suspiros.

Além das técnicas de desobstrução brônquica, são utilizadas outras técnicas no tratamento das crianças com bronquiolite que combinam padrões respiratórios. A drenagem autogênica assistida (DAA) pode ser usada em lactentes com BVA. Ela consiste na remoção de secreções brônquicas por meio de respirações a diferentes volumes pulmonares, o fisioterapeuta com a mão envolvendo o tórax da criança aumenta manual e lentamente a velocidade do fluxo expiratório; prolongando a expiração até o volume residual, isto desloca e mobiliza secreções de vias aéreas periféricas para as vias aéreas centrais, para serem eliminadas. O uso de uma faixa abdominal é necessário para estabilização do abdome.<sup>26,28</sup>

As técnicas para a reexpansão pulmonar, como a pressão positiva expiratória (com máscara de EPAP), bem como manobras de redirecionamento de fluxo, podem ser usadas em pacientes com respiração espontânea. Nos pacientes em ventilação mecânica, a manobra de hiperinsuflação manual ou a de “bag-squeezing”, que consiste na associação da hiperinsuflação com a vibrocompressão, e posterior remoção das secreções através da tosse ou aspiração traqueal (nasofaríngea).<sup>23</sup>

A aspiração nasofaríngea pode ser utilizada em crianças que tenham obstrução nas vias aéreas superiores. Esta técnica é utilizada para manter as vias aéreas perves.<sup>25</sup>

A desobstrução rinofaríngea retrógrada (DRR) é uma técnica na qual se realiza uma manobra de inspiração rápida e forçada que utiliza o reflexo inspiratório como

recurso para desobstrução da rinofaringe. É destinada a crianças com menos de 24 meses e se baseia no princípio da nasoaspiração passiva. A técnica pode ser aplicada sozinha ou complementada por instilação local de soro fisiológico.<sup>26,28</sup>

## 4 | CONCLUSÃO

Apesar dos poucos estudos que evidenciam a utilização direta da fisioterapia respiratória na bronquiolite viral aguda, a mesma é utilizada para a higiene brônquica, prevenção de atelectasias e recrutamento alveolar, contribuindo para a redução da resistência das vias aéreas, acarretando uma redução do trabalho ventilatório pela melhora da relação ventilação/perfusão. Ainda se tornam necessários estudos que avaliem diretamente as técnicas utilizadas no tratamento da doença, a fim de se definir a atuação da fisioterapia respiratória no tratamento.

## REFERÊNCIAS

Conway E, Schoettker PJ, Moore A, et al. Empowering respiratory therapists to take a more active role in delivering quality care for infants with bronchiolitis. *Respir Care*. 2004;49:589-99.

Meats-Dennis M. bronchiolitis. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2005;90:ep81-ep86.

Sung RYT, Chan RCK, Tam JS, Cheng AFB, Murray HGS. Epidemiology and aetiology of acute bronchiolitis in Hong Kong infants. *Epidemiol Infect* 1992;108:147-54.

Mayordomo-Colunga J, Medina A, Rey C, Los Arcos M, Concha A, Menéndez S. Predictores de éxito y de fracasso em lá ventilación no invasiva en la bronquiolitis aguda. *An Pediatr (Barc)*.2009;70(1):34-9.

American Academy of Pediatrics. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis *Pediatrics*. 2006;118(4):1774-93.

Albernaz E, Menezes AMB, César JA, Victora CG, Barros FC. Hospitalização por bronquiolite aguda como fator de risco para sibilância recorrente. *Cad Saúde Pública* 2000;1049-57.

McConnochie KM, Roghmann KJ. Predicting clinically significant lower respiratory tract illness in childhood following mild bronchiolitis. *Am J Dis Child* 1985;139:625-31.

Milner AD, Murray M. Acute bronchiolitis in infancy: treatment and prognosis. *Thorax* 1989;44:1-5.

McConnochie KM, Roghmann KJ. Bronchiolitis as a possible cause of wheezing in childhood: new evidence. *Pediatrics* 1984;74:1-10.

Panitch HB, Callahan CW, Schidlow DV. Bronchiloitis. *Clin Chest Med* 1993;14:715-31.

Godfrey S. Bronchiolitis and asthma in infancy and early childhood. *Thorax* 1996;51 Suppl 2:60-4.

Martinez FD, Morgan JW, Wright AL, Holberg CJ, Taussig LM and the Group Health Medical Associates' Personnel. Diminished lung function as a predisposing factor for wheezing respiratory illness in infants. *N Engl J Med* 1988;319:1112-7.

Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ et al. Asthma and wheezing in the first six years of life. *N Engl J Med* 1995;332:133-8.

Welliver RC, Wong DT, Sun M, McCarthy N. Parainfluenza virus bronchiolitis. *AJDC* 1986;140:34-40.

Pisacane A, Graziano L, Zona G, Granata G, Dolezalova H, Cafiero M et al. Breast feeding and acute lower respiratory infection. *Acta Paediatr* 1994;83:714-8.

Lanza FC, Cadrobbi C, Gazzotti MR, Faria R, Luque A, Solé D. Fisioterapia respiratória em lactentes com bronquiolite: realizar ou não? *O Mundo da Saúde São Paulo*. 2008; 32(2):183-188.

Mucciolo MH, Simionato NAF, Paula LCS, Feola AI, Monteiro VC, Ceccon MEJ Fisioterapia respiratória nas crianças com bronquiolite viral aguda: visão crítica. *Pediatria (São Paulo)*. 2008; 30(4):257-264.

Costa D, Gomes EL, Monteiro KD, Medeiros DR. [Highlighting the treatments applied on infants with acute viral bronchiolitis: a retrospective analysis]. *Fisioter Bras*. 2012;13(1):41-4. Portuguese.

Postiaux G, Lens E, Lad HA K, Gillard C, Charlier JL. La kinésithérapie respiratoire du tout-petit (<24 mois). Quels effets et à quel étage de l'arbre trachéo-bronchique? 1re partie: Relation entre les paramètres mécaniques et les bruits respiratoires chez le nourrisson broncho-obstructif. *Ann Kinésithér* 1995;22:57-71.

Wainwright C. Acute viral bronchiolitis in children - a very common condition with few therapeutic options. *Paediatr Respir Rev*. 2010; 11(1):39-45.

Pupin MK, Riccetto AGL, Ribeiro JD, Baracat ECE. Comparison of the effects that two different respiratory physical therapy techniques have on cardiorespiratory parameters in infants with acute viral bronchiolitis.2009. *J. Bras. Pneumol.* [online]. 2009; 35(9):860-867.

Balachandran A, Shivbalan S, Thangavelu S. Chest physiotherapy in pediatric practice. *Indian Pediatr*. 2005;42(6):559-68.

Ruiz VC, Oliveira LC, Borges F, Crocci AJ, Rugolo LMSS. Efeito da fisioterapia respiratória convencional e da manobra de aspiração na resistência do sistema respiratório e na saturação de O<sub>2</sub> em pacientes submetidos à ventilação mecânica. *Acta Fisiatr* 1999;6(2):64-9.

Gomes ELF, Postiaux G, Medeiros DR, Montero KDS, Sampaio LMM, Costa D. Chest physical therapy is effective in reducing the clinical score in bronchiolitis: randomized controlled trial. *Rev Bras Fisioter* 2012;16:241-7.

Lanza FC, Wandalsen G, Cruz CL, Solé D. Impact of the pro-longed slow expiratory maneuver on respiratory mechanics in wheezing infants. *Rev Bras Fisioter* 2012;16(3):241-7.

COPPO, M. R. de C; STOIGLIA, M. S. Técnicas fisioterapêuticas convencionais e atuais. In: Sarmiento, G. J. V. *Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia*. São Paulo: Manole, cap. 30, p. 357-381, 2007.

DEMONT, B. et al. Chest physiotherapy using the expiratory flow increase procedure in ventilated newborns: a pilot study. *Physiotherapy*. v. 93, issue. 1, march, p. 12-16, 2007. Disponível em: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) . Acesso em: 17 agosto 2010.

HADDAD, R. Eliane. Abordagens fisioterapêuticas para remoção de secreções das vias aéreas em recém-nascidos: relato de casos. *Pediatria*. São Paulo, v. 28, n.2, p. 135-40, 2006.

Perrotta C, Ortiz Z, Roqué M. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients

between 0 and 24 months old. Cochrane Database Syst Rev. 2007;24;(1):CD004873. Review. Update in: Cochrane Database Syst Rev. 2012;2:CD004873.

FLENADY, V.; GRAY, P. Chest physiotherapy for preventing morbidity in babies being extubated from mechanical ventilation. Cochrane Database Syst Rev, v. 2, CD 000283, 2002.

POSTIAUX, G. Fisioterapia respiratória pediátrica: o tratamento guiado por ausculta pulmonar. 2ª ed. Porto Alegre: ArtMed; 2004.

LUIZI, F.; PARAREDA, C.; JOHSNTON, C. Os efeitos da pressão positiva expiratória nas vias aéreas (EPAP) sobre as atelectasias pulmonares da infância. Scientia Medica, v. 14, p. 311-316, 2004.



## GRAU DE MOBILIDADE DE PACIENTES INTERNADOS EM UCE DE HOSPITAL DA REGIÃO NORTE DO CEARÁ

### **Dandara Beatriz Costa Gomes**

Prefeitura Municipal de São João do Piauí-PI  
São João do Piauí-PI

### **Cristiane Maria Pinto Diniz**

Hospital Regional Norte-CE  
Sobral- CE

### **Nayara Caroline Ribeiro de Oliveira**

Hospital Regional Norte-CE  
Sobral- CE

### **Stefhania Araújo da Silva**

Hospital Regional Norte-CE  
Sobral- CE

### **Tannara Patrícia Silva Costa**

Hospital regional Norte-CE  
Sobral- CE

**RESUMO:** A redução da mobilidade afeta de forma significativa pacientes hospitalizados, sobretudo idosos. Os protocolos de mobilização precoce têm como objetivo inicial, minimizar os efeitos da inatividade. Objetivo: comparar o grau de mobilidade de admissão e saída de pacientes internados em UCE de hospital de grande porte do Norte do Ceará. **MÉTODOS:** O estudo caracteriza-se como quantitativo e descritivo realizado de janeiro a maio de 2018, na UCE do Hospital Regional Norte de Sobral-CE. Avaliou-se a mobilidade dos pacientes internados em dois momentos: na admissão e

na saída do setor, sendo os motivos de saída (alta hospitalar ou transferência entre hospitais). A escala utilizada *ICU Mobility Scale* é composta por 10 itens que classificam a mobilidade desde totalmente passiva até marcha independente. Os dados foram analisados através de porcentagens e frequências, considerando o total de internações por mês no serviço. Resultados: Em janeiro, o escore foi 0 ( 52,94%) na entrada, e de alta 0 (47,06%). Em fevereiro, os escores 0, 1 e 2 (33,33%) e o de alta 2 ( 50,00%). No mês de março o escore de grau 0 ( 46,15%) na entrada e na saída 0 (38,46%). Em abril, o escore 0 ( 37,14% ) de admissão ,na alta hospitalar os escores 2, 3 e 10 (14,29%). Em maio, na admissão o escore 0 (46,15%) e na saída 0 (34,46%). **CONCLUSÃO:** Os efeitos da reabilitação podem ser levados além da dimensão física, a fim de garantir o bem-estar e a qualidade de vida do paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** mobilidade, fisioterapia, idoso.

### DEGREE OF MOBILITY OF INJURED PATIENTS IN UCE OF HOSPITAL OF THE NORTHERN REGION OF CEARÁ

**ABSTRACT:** The reduction of mobility significantly affects hospitalized patients, especially the elderly. Early mobilization

protocols have the initial objective of minimizing the effects of inactivity. Objective: to compare the degree of admission and exit mobility of patients hospitalized in a UCE of a large hospital in the North of Ceará. METHODS: The quantitative and descriptive study was carried out from January to May 2018, at the UCE of the Regional Hospital Norte de Sobral-CE. The mobility of hospitalized patients was evaluated in two moments: in the admission and exit of the sector, being the reasons for leaving (hospital discharge or transfer between hospitals). The scale used ICU Mobility Scale consists of 10 items that classify the mobility from totally passive to independent march. The data were analyzed through percentages and frequencies, considering the total number of hospitalizations per month in the service. Results: In January, the score was 0 (52.94%) at the entrance, and high 0 (47.06%). In February, the scores 0, 1 and 2 (33.33%) and the high 2 (50.00%). In March, the score of 0 (46.15%) at the entrance and at the exit 0 (38.46%). In April, the 0 (37.14%) admission score, at hospital discharge, scores 2, 3 and 10 (14.29%). In May, at admission, the score 0 (46.15%) and exit 0 (34.46%). CONCLUSION: The effects of rehabilitation can be carried beyond the physical dimension, in order to guarantee well-being and quality of the patient's life.

**KEYWORDS:** mobility, physiotherapy, elderly.

## 1 | INTRODUÇÃO

Durante muito tempo preconizou-se o repouso absoluto no leito como sendo imprescindível no tratamento de pacientes internados. Entretanto, nas últimas décadas, os avanços tecnológicos, progresso das pesquisas e o incremento do conhecimento científico acerca do tema permitiram a constatação de que a imobilidade no leito é um fator que contribui para o retardo na recuperação desses pacientes (SILVA e OLIVEIRA, 2015).

O declínio de mobilidade pode ser definido como a redução parcial ou total da capacidade de realizar atividades do dia a dia, como transferências no leito, do leito para cadeira e locomoção, por exemplo. Esta redução também foi antecipadamente denominada como declínio funcional, porém essa denominação não se adequa aos conceitos da Classificação Internacional da Funcionalidade e Incapacidade em Saúde (CIF). O entendimento dessas alterações tem importância para os profissionais de saúde, pelas possíveis complicações causadas pela inatividade e pela possibilidade de realização de intervenções preventivas para minimizar sua ocorrência sobre os sistemas relacionados ao movimento humano (JESUS et al;2016)

Essa imobilidade pode comprometer órgãos e sistemas musculoesqueléticos, cardiovascular, respiratório, gastrointestinal, urinário e cutâneo, proporcionando limitações e conseqüente perda de inervação e massa muscular. A imobilidade causada pelo repouso prolongado associada aos pacientes com doenças avançadas pode gerar problemas associados à maior incapacidade, como a diminuição da síntese muscular, aumento da urina, excreção de nitrogênio e diminuição de massa

muscular, acometendo principalmente os membros inferiores e causando atrofia do músculo por desuso (SARTI, VECINA E FERREIRA, 2017).

A atrofia por desuso e a perda de inervação encontrada em algumas doenças promovem um declínio na massa muscular, comprometendo o sistema musculoesquelético nas alterações das fibras de miosina, provocadas primordialmente pelo estresse oxidativo, a redução da síntese proteica e o aumento da proteólise. A atividade muscular tem uma atuação importante em desempenhar um papel anti-inflamatório, que se torna cada vez mais benéfico em doenças graves (COSTA et al;2017).

Além da fraqueza muscular adquirida, a redução na capacidade funcional, na qualidade de vida e aumento na taxa de mortalidade são consequências decorrentes do repouso prolongado no leito e podem permanecer por até 5 anos após a alta hospitalar. Dessa forma, minimizar o comprometimento funcional pode ser considerado meta primária no tratamento de pacientes com longo período de internação, o que torna necessária a criação de instrumentos específicos para avaliação funcional, principalmente com a prática cada vez mais intensa da mobilização precoce (SILVA et al;2017).

Os protocolos de mobilização precoce têm como objetivo inicial, minimizar os efeitos da inatividade, como perda de força muscular e massa muscular. Os procedimentos descritos na literatura utilizam as técnicas usadas nos exercícios que incluem cinesioterapia, posicionamento e treino de mobilidade. De acordo com o protocolo escolhido, a frequência, a intensidade, o tempo das sessões e a quantidade de atendimentos/dia podem variar. Os profissionais devem debater e adaptar o melhor protocolo para o seu serviço (MISSONO, SOUZA e OLIVEIRA, 2016).

A atuação do fisioterapeuta em enfermaria hospitalar é justificada pela otimização do paciente, seja em pré e pós-operatório, atendimento de pacientes em condições crônicas ou tratamento de condições respiratórias. Resultando em significativa redução do tempo de internação e redução dos déficits que o imobilismo proporciona (FERREIRA, J et al, 2017).

Dentre as atividades realizadas pela fisioterapia motora estão posicionamento no leito e mudanças de decúbito, mobilizações passivas, exercícios ativo-assistidos e ativo livres, uso de cicloergômetro, eletroestimulação, treino funcional, sedestação, ortostatismo, marcha estática, transferência da cama para cadeira e deambulação (PINHEIRO e CHRISTOFOLETT, 2012)

Tendo em vista as rotinas de mobilização precoce implantadas em pacientes que estejam internados, seja em UTI ou enfermaria e a importância da mesma para o retorno o mais rapidamente de suas AVD'S e consequente qualidade de vida do paciente pós-alta hospitalar, o presente trabalho tem como objetivo comparar o grau de mobilidade de admissão e saída de pacientes internados na UCE (Unidade de Cuidados Especiais) em hospital terciário do Norte do Ceará.

## 2 | MÉTODO

O estudo é do tipo quantitativo e descritivo. Foi realizado com pacientes internados na Unidade de Cuidados Especiais (UCE) do Hospital regional Norte (HRN) de Sobral- CE. O grau de mobilidade foi avaliado na admissão e na alta hospitalar de pacientes internados nesse setor, do mês de janeiro a maio de 2018. Os motivos de saída hospitalar foram: alta hospitalar e transferência entre hospitais. Como critérios de inclusão, tivemos todos os pacientes internados no setor, onde o próprio paciente ou o acompanhante consentiram a avaliação. Já os critérios de exclusão, indivíduos que não puderam ser avaliados em ambos os momentos.

O instrumento utilizado para avaliar os pacientes, foi a Intensive Care Unit (ICU) Mobility Scale (IMS). Essa escala possui uma pontuação variando entre 0 e 10, em um único domínio, sendo que a pontuação zero expressa uma baixa mobilidade (interpretada como o paciente que realiza apenas exercícios passivos no leito) e a pontuação 10 expressa uma alta mobilidade (interpretada como o paciente que apresenta deambulação independente, sem auxílio). A análise dos dados foi realizada por meio de porcentagens e frequências, considerando o total de internações por mês no serviço (KAWAGUCHI et al, 2016).

## 3 | RESULTADOS

| Percentual ICU de admissão | JAN    | FEV    | MAR    | ABR    | MAI    |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0                          | 52,94% | 33,33% | 46,15% | 57,14% | 46,15% |
| 1                          | 11,76% | 33,33% | 7,69%  | 14,29% | 15,38% |
| 2                          | 11,76% | 33,33% | 30,77% | 28,57% | 19,23% |
| 3                          | 11,76% | 0,00%  | 15,38% | 0,00%  | 7,69%  |
| 4                          | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 3,85%  |
| 5                          | 5,88%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 3,85%  |
| 6                          | 5,88%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  |
| 7                          | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  |
| 8                          | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  |
| 9                          | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  |
| 10                         | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 3,85%  |

Tabela 1. Percentual de ICU de admissão no setor de UCE. Sobral- CE, 2018.

| Percentual ICU de alta | JAN    | FEV    | MAR    | ABR    | MAI    |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0                      | 47,06% | 0,00%  | 38,46% | 28,57% | 34,46% |
| 1                      | 29,41% | 16,67% | 7,69%  | 28,57% | 23,08% |
| 2                      | 11,76% | 50,00% | 30,77% | 14,29% | 3,85%  |
| 3                      | 5,88%  | 33,33% | 15,38% | 14,29% | 19,23% |
| 4                      | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  |
| 5                      | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  |
| 6                      | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  |

|    |       |       |       |        |       |
|----|-------|-------|-------|--------|-------|
| 7  | 0,00% | 0,00% | 7,69% | 00,0%  | 3,85% |
| 8  | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00%  | 3,85% |
| 9  | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00%  | 3,85% |
| 10 | 5,88% | 0,00% | 0,00% | 14,29% | 3,85% |

Tabela 2. Percentual ICU de alta no setor de UCE. Sobral- CE, 2018.

O nível de mobilidade mais frequente na admissão foi 0 (52,94%) , onde o paciente é incapaz de realizar mudanças de decúbito de forma ativa, enquanto que na saída hospitalar também foi 0 (47,06%). Quando analisado mês a mês, na admissão do mês de janeiro, o escore mais frequente foi 0 ( 52,94%),e de alta também foi 0 (47,06%). No mês de fevereiro, os escores de admissão 0, 1 e 2 tiveram porcentagens iguais de 33,33% e o de alta teve o grau 2 ( 50,00%) como sendo o mais prevalente.

No mês de março o escore de grau 0 ( 46,15%) prevaleceu na admissão e da mesma forma na alta hospitalar , grau 0 (38,46%). Em abril, o escore grau 0 (37,14%) de admissão teve o maior percentual , já na saída hospitalar, os escores 2, 3 e 10 (14,29%) obtiveram a mesma porcentagem. Em maio, na admissão hospitalar o escore 0 (46,15%) obteve o maior percentual e na saída o mesmo escore 0 (34,46%) também se manteve.

Dessa forma, como resultado que mais prevaleceu durante todos os meses analisados, temos o escore 0 , presente tanto na admissão quanto na alta hospitalar. Esse escore se dá como consequência de estes pacientes internados no setor de Unidade de Cuidados Especiais (UCE) serem indivíduos em sua maioria idosos que já possuíam algum grau de dificuldade de mobilidade, pacientes portadores de doenças crônicas, neurodegenerativas, traqueostomizados fazendo uso ou não de ventilação Mecânica e pacientes recebendo cuidados paliativos, dentre esses, grande parte já davam entrada no setor com um grau de mobilidade bastante reduzido desde o ambiente domiciliar.

#### 4 | DISCUSSÃO

O aumento da população idosa é uma realidade em todo o mundo e está acentuado nos países em desenvolvimento como o Brasil. Esses idosos constituem uma população bastante distinta dos idosos jovens se considerarmos a prevalência de doenças e o grau de dependência funcional, inclusive com grande prevalência de idosos restritos ao leito, eles consomem recursos elevados do sistema de saúde e provocam marcante impacto na dinâmica familiar, econômica e social. E no Brasil este é o grupo que mais vêm crescendo (VERAS e OLIVEIRA, 2018)

Esse crescimento gera maior probabilidade de ocorrência de doenças crônicas e com isso, o desenvolvimento de incapacidades associada ao envelhecimento. É, Portanto, fundamental que os profissionais de saúde tenham o compromisso de

oferecer a população idosa uma atenção que priorize aspectos de promoção do envelhecimento ativo e saudável e prevenir o desenvolvimento de doenças crônicas ou restringir complicações. Visto que, estudos vêm demonstrando que as limitações não são consequências inevitáveis do envelhecimento e que essas ações citadas acima são importantes determinantes do envelhecimento saudável (BORGES e SEIDL, 2014).

Por mais que a Fisioterapia motora durante os atendimentos trabalhe diretamente nas consequências da doença resultante da imobilização no leito, principalmente no sistema musculoesquelético, tais quais encurtamentos, diminuição da amplitude de movimento (ADM), diminuição da mobilidade e flexibilidade, além de aumento da tensão muscular, que muitas vezes se instala devido ao longo tempo na mesma posição, diminuição da força muscular, complicações pulmonares e edemas, no presente estudo, a população de indivíduos analisada possuía em sua maioria um grau de mobilidade zero desde a sua admissão decorrente de patologias pregressas que afetavam a capacidade funcional, sendo assim, na sua saída hospitalar esse escore permaneceu inalterado. (PEREIRA *et al*;2017).

A fisioterapia em pacientes previamente acamados, com mobilidade reduzida ou recebendo cuidados paliativos visa a qualidade de vida por meio de condutas que reabilitem funcionalmente o paciente, bem como auxilia o cuidador a lidar com o avanço rápido da enfermidade (FLORENTINO *et al*; 2012). Atua no controle de sintomas como dor, fadiga, linfedema, dispneia e hipersecreção pulmonar. Para efetivar esse controle, são utilizadas técnicas de relaxamento, drenagem linfática manual, eletroterapia, massoterapia, exercícios respiratórios e motores, alongamentos musculares e utilização de órteses. Estas técnicas têm como um dos objetivos viabilizar as altas hospitalares e manter o bem-estar do paciente (BURGOS *et al*;2017).

Sendo assim, se faz necessário o acompanhamento por uma equipe multidisciplinar, composta por médicos, psicólogos, equipe de enfermagem, fisioterapeutas, assistentes sociais, nutricionistas e terapeutas ocupacionais. O empenho igualitário desses profissionais, trabalhando conjuntamente nos cuidados paliativos, irá promover bem estar, conforto e uma melhor qualidade de vida para o paciente em fase avançada da doença (CARDOSO *et al*,2013).

De acordo com (MISSONO, SOUZA e OLIVEIRA, 2016) reabilitar faz parte dos cuidados paliativos, já que muitos pacientes terminais são delimitados desnecessariamente até mesmo pelos familiares, de realizar suas tarefas diárias, quando na verdade são capazes de realizar atividades e ter sua independência.

Dessa maneira, Fisioterapia Paliativa tem como objetivo principal a melhora da qualidade de vida dos pacientes sem possibilidades curativas, reduzindo os sintomas e promovendo sua independência funcional. Para que isto seja alcançado é preciso manter um canal de comunicação aberto com o paciente, familiares e demais profissionais envolvidos (NASCIMENTO, MARINHO e costa, 2017).

## 5 | CONCLUSÃO

Dessa maneira, acredita-se que deva haver um preparo técnico e teórico do profissional fisioterapeuta, direcionado para suprir as necessidades dos pacientes que possuam doenças que ameacem a vida e que permita também o estabelecimento de critérios para a escolha de recursos úteis a esses pacientes, o que auxiliará o profissional no momento de traçar objetivos e tornar a terapia mais eficiente, ocasionando a melhora da qualidade de vida do paciente.

Assim, os efeitos das intervenções de reabilitação podem ser ampliados para além da dimensão física, como, por exemplo, as alterações benéficas na dinâmica familiar, por meio da redução da carga sobre cuidadores e famílias.

## REFERÊNCIAS

BORGES, L.M e SEIDL, E.M.F .**Hábitos saudáveis na velhice: Efeitos de uma intervenção psicoeducativa com homens idosos**. Psic., Saúde & Doenças vol.15 no.2 Lisboa jun. 2014.

BURGOS, D.B.L et al. **Fisioterapia Paliativa Aplicada ao Paciente Oncológico Terminal**. Ensaios Cienc., Cienc. Biol. Agrar. Saúde, v.21, n.2, p. 117-122, 2017.

CARDOSO, D.H et al. **Cuidados paliativos na assistência hospitalar: a vivência de uma equipe multiprofissional**. Texto-contexto enferm. Vol 22 nº 4 Florianópolis, oct/ dez.2013.

COSTA, A.S et al. **Os efeitos e protocolos da mobilização precoce: uma revisão bibliográfica**. Revista Interfaces da Saúde ,2017 , ano 4 · nº1 · Jun · p. 15-22.

FERREIRA, J et al. **Atuação do fisioterapeuta em enfermaria hospitalar no Brasil**. Fisioterapia Brasil 2017;18(6):788-799.

FLORENTINO, D.M et al. **A FISIOTERAPIA NO ALÍVIO DA DOR: UMA VISÃO REABILITADORA EM CUIDADOS PALIATIVOS**. Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto, UERJ, v.11, N.2, abr-jun, 2012.

JESUS, F.S et al. **Declínio da mobilidade dos pacientes internados em unidade de Terapia Intensiva**. Rev Bras de Ter intensiva.2016;28(2):114-119.

KAWAGUCHI, YURIKA.M.F et al. **Perme Intensive Care Unit Mobility Score e ICU Mobility Scale: tradução e adaptação cultural para a língua portuguesa falada no Brasil**. J. bras. pneumol. vol.42 no.6 São Paulo Nov./Dec. 2016.

MISSONO, J.S.M, SOUZA, L.J e OLIVEIRA, A.M.C. **REABILITAÇÃO EM CUIDADOS PALIATIVOS**. Texto Contexto Enferm, 2016; 25(3):e1470015.

NASCIMENTO, I.M.B , MARINHO, C.L.F , COSTA, R.O. **A CONTRIBUIÇÃO DA FISIOTERAPIA NOS CUIDADOS EM PACIENTES COM DOR ONCOLÓGICA**. Rev. UNINGÁ, Maringá, v. 54, n. 1, p. 1-7, out./dez. 2017.

PEREIRA, H.C.B et al. **Physiotherapeutic intervention in Imobility Syndrome in elderly people: a literature review Intervención fisioterapéutica en el Síndrome de La Inmovilidad em personas idosas: una revisión de literatura**. Arch Health Invest (2017) 6(11):505-508.

PINHEIRO,A.R e CHRISTOFOLETTI, G. **Fisioterapia motora em pacientes internados na unidade**

**de terapia intensiva: uma revisão sistemática.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo, v. 24, n.2, p.188-196, abr-jun. 2012.

SARTI, T.C.; VECINA, M.V.A.; FERREIRA, P.S.N. **Mobilização precoce em pacientes críticos.** J Wealth Sci Inst.2016; 34(3):177-82.

SILVA, F.R.R et al. **Avaliação da capacidade funcional dos pacientes em uso de ventilação mecânica internados em uma Unidade de Terapia Intensiva.** revista.hupe.uerj.br.2017 v. 16, n. 1, jan-mar.

SILVA, I.T e Oliveira, A.A. **Efeitos da mobilização precoce em pacientes críticos internados em UTI.** C&D-Revista Eletrônica da Fainor, Vitória da Conquista, v.8, n.2, p.41-50, jul./dez 2015.

VERAS,R.P e OLIVEIRA.M. Envelhecer no Brasil. **A construção de um modelo de cuidado.** ARTIGO.Ciênc.saúde colet.23 (6). Jun 2018.



## EFEITOS DO USO DO DISPOSITIVO MIOFUNCIONAL NA SEVERIDADE DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR – ESTUDO CLÍNICO

### **Jaqueline Antoneli Rech**

Faculdade Guairacá, Discente do Curso de Fisioterapia

Guarapuava – Paraná

### **Isis Maria Pontarollo**

Faculdade Guairacá, Discente do Curso de Fisioterapia

Guarapuava - Paraná

### **Camila Kich**

Faculdade Guairacá, Egressa do Curso de Fisioterapia

Guarapuava – Paraná

### **Claudia Bernardes Maganhini**

Faculdade Guairacá, Docente do Curso de Fisioterapia

Guarapuava - Paraná

### **Simone Mader Dall’Agnol**

Faculdade Guairacá, Docente do Curso de Fisioterapia

Guarapuava - Paraná

### **Franciele Aparecida Amaral**

Faculdade Guairacá, Docente do Curso de Fisioterapia

Guarapuava - Paraná

**RESUMO:** **Introdução:** A disfunção temporomandibular (DTM) acomete as articulações temporomandibulares, os músculos mastigatórios e estruturas associadas. Tem como sintomas dor, limitação dos movimentos

da mandíbula e ruídos articulares. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do dispositivo miofuncional hiperbolóide na severidade da DTM. **Métodos:** Trata-se de um estudo clínico. A amostra foi composta por 15 mulheres, com idade entre 19 e 39 anos ( $28,0 \pm 6,98$ ) com DTM de acordo com o RDC/DTM. Para a avaliação da severidade de DTM foram utilizados o Índice de Helkimo e Questionário de Fonseca. As intervenções consistiram de exercícios de lateralização, protusão, retrusão e mastigação com o dispositivo miofuncional hiperbolóide, totalizando 12 sessões de 40 minutos com uma frequência de três vezes semanais. **Resultados:** Ocorreu melhora significativa no Índice de Fonseca ( $62,33 \pm 24,04$  vs  $46,33 \pm 27,61$  e  $p=0,026^*$ ), no Índice de mobilidade mandibular ( $2,0$  ( $1,0-7,0$ ) vs  $1,0$  ( $1,0-5,0$ ) e  $p=0,042^*$ ). O Índice de Helkimo teve melhora, mas não significativa ( $13,07 \pm 4,93$  vs  $11,73 \pm 5,07$  e  $p=0,284$ ) após a intervenção. **Conclusão:** A cinesioterapia com o dispositivo hiperbolóide proporcionou melhora no quadro sintomático de DTM e na mobilidade articular da articulação temporomandibular. Quanto a dor à palpação, ao movimento e ruídos não houve melhora significativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** “Articulação temporomandibular”; “Sinais e sintomas”; Fisioterapia.

## EFFECTS OF THE USE OF THE MYOFUNCTIONAL DEVICE ON THE SEVERITY OF TEMPOROMANDIBULAR DISORDER - CLINICAL STUDY

**ABSTRACT:** **Introduction:** Temporomandibular disorder (TMD) affects the temporomandibular joints, the masticatory muscles and associated structures. Its symptoms are pain, limitation of jaw movements and joint noises. The purpose of this study was to evaluate the effect of the myofunctional hyperboloid device on the severity of TMD. **Métodos:** This is a clinical study. The sample consisted of 15 women, aged between 19 and 39 years ( $28.0 \pm 6.98$ ) with TMD according to the RDC / TMD. The Helkimo Index and Fonseca Questionnaire were used to assess TMD severity. The interventions consisted of lateralization, protrusion, retrusion and mastication exercises with the hyperboloid myofunctional device, totaling 12 sessions of 40 minutes with a frequency of three times weekly. **Resultados:** There was a significant improvement in the Fonseca index ( $62.33 \pm 24.04$  vs  $46.33 \pm 27.61$  and  $p = 0.026 *$ ), in the mandibular mobility index ( $2.0 (1.0-7.0)$  vs  $1, 0 (1.0-5.0)$  and  $p = 0.042 *$ ). The Helkimo Index had improvement, but not significant ( $13.07 \pm 4.93$  vs  $11.73 \pm 5.07$  and  $p = 0.284$ ) after the intervention. **Conclusão:** The kinesiotherapy with the hyperboloid device provided an improvement in the TMD symptoms and in the joint mobility of the temporomandibular joint. As for palpation pain, movement and noise, there was no significant improvement. **KEYWORDS:** “Temporomandibular joint”; “Signals and symptoms”; Physiotherapy;

### 1 | INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) abrange uma grande variabilidade de problemas clínicos da articulação e dos músculos do segmento orofacial. Caracteriza-se principalmente pela dor, sons na articulação temporomandibular (ATM) e função irregular ou limitada da mandíbula (BATTISTELLA *et al.*, 2016).

A DTM tem origem multifatorial e apresenta como fatores etiológicos o trauma articular, discrepâncias oclusais, hipermobilidade articular, problemas esqueléticos, hábitos parafuncionais e fatores psicossociais e de comportamento. As mulheres apresentam maior probabilidade de diagnóstico do que os homens, entre os 20 e 50 anos de idade (PICCIN *et al.*, 2016).

Para obter o diagnóstico de DTM e realizar a avaliação, são aplicados um grande número de escalas, questionários e índices. Dentre eles, os índices anamnésicos parecem ser ferramentas mais apropriadas, pois envolvem a população geral e fornecem informações importantes, assim como para classificar e caracterizar a DTM. Uma dessas ferramentas é o Índice de Disfunção Clínica Crânio-Mandibular – IDCCM (*Clinical Dysfunction Index*, ou Índice de *Helkimo*) que tem por objetivo classificar o nível de severidade dos sinais clínicos da DTM (DA SILVA *et al.*, 2017).

Outro instrumento é Índice Anamnésico de Fonseca, um instrumento brasileiro desenvolvido na língua portuguesa, que avalia severidade dos sinais e sintomas da DTM. Esse índice classifica os participantes em categorias quanto à severidade de

sintomas, como sem DTM, DTM leve, DTM moderada e DTM severa (DE OLIVEIRA SANCHEZ *et al.*, 2017).

Vários estudos investigaram tratamentos para a DTM, tanto na parte de analgesia como na parte motora, abrangendo a massagem, eletroterapia, exercícios ativos e terapia de manipulação (BAE e PARK, 2013; DE GODOY *et al.*, 2013). Para reduzir a dor e melhorar a funcionalidade em pacientes com DTM, aparelhos intra-orais são frequentemente utilizados apesar do seu benefício ainda ser pouco conhecido (CONTI *et al.*, 2015).

A fisioterapia é comumente utilizada no tratamento de pacientes com DTM, e tem como metas a redução da carga e da dor facilitando o retorno à função completa sem dor (GONZÁLEZ-IGLESIAS *et al.*, 2013). Na fisioterapia há a eletrotermofototerapia e a cinesioterapia (OKSAYAN *et al.*, 2015). Os exercícios terapêuticos são destinados a promover contrações musculares e movimentos corporais para melhorar a funcionalidade geral. Além disso, ajudam os pacientes a descobrir a real necessidade dos exercícios na sua vida diária. Isso inclui um desempenho positivo e progressivo do exercício, com o objetivo de tratar a deficiência e melhorar a função músculo-esquelética e também manter o bem-estar nos indivíduos (MORAES *et al.*, 2013).

A fisioterapia procura associar condutas no tratamento de pacientes com DTM, podendo contar com várias técnicas, incluindo a cinesioterapia que proporcionam o alívio de sintomas, o ganho de força, o restabelecimento do aparelho mastigatório e da postura desse indivíduo. O objetivo do tratamento fisioterapêutico é o alívio da dor osteomuscular, a restauração da função motora oral e a redução da inflamação local quando presente (TEIXEIRA; DE SOUZA, 2015).

Quanto a abordagem de técnicas manuais existem abordagens por meio de massagens, exercícios isométricos e isotônicos, alongamentos, liberação de pontos gatilhos e mobilização articular. O dispositivo miofuncional “*Hiperbolóide*” desenvolvido por Cheida (1997) para tratamento da DTM proporciona estimulação proprioceptiva (HERPICH *et al.*, 2015) por meio da sua mastigação. É confeccionado com silicone, tem forma hiperbólica, atóxico, insípido e inodoro (SILVA *et al.*, 2009). É uma opção segura e efetiva no tratamento de distúrbios temporomandibulares, no desenvolvimento bucodental anormal, oclusão anormal, xerostomia, halitose e bruxismo (GIANNASI *et al.*, 2014). O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do dispositivo miofuncional *hiperbolóide* na severidade da DTM.

## 2 | METODOLOGIA

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, com parecer número: 2.073.294, do dia 19 de maio de 2017. A pesquisa foi realizada nas dependências das Clínicas Integradas Guairacá de propriedade da Faculdade Guairacá no município de Guarapuava-PR.

Para o recrutamento das participantes foi realizada a divulgação da pesquisa na mídia impressa, nas Clínicas Integradas Guairacá, nas Unidades Básicas de Saúde, na Faculdade Guairacá e na mídia eletrônica em redes sociais. Os indivíduos que aceitaram as condições estabelecidas no termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e deram seu consentimento assinando o termo, foram entrevistados e selecionados os que preencheram os critérios necessários para participação na pesquisa.

Os critérios de inclusão foram: mulheres, de 18 a 40 anos de idade, que relatarem ao menos um (1) dos seguintes sinais e sintomas após a entrevista prévia com auxílio da ficha de acolhimento: Dor referida na ATM e/ou musculatura associada (ao menos 1 episódio nos últimos 3 meses); Limitação ou restrição de abertura ou de lateralização bucal (movimento excursivo lateral) (ao menos 1 episódio nos últimos 3 meses); Dor referida na abertura bucal (ao menos 1 episódio nos últimos 3 meses); Sons na articulação sem a presença de dor, mas com episódio recente (ou ao menos 1 episódio nos últimos 3 meses) de dor ou limitação da abertura bucal; Sons na articulação sem a presença de dor, mas com severidade o suficiente para causar preocupação ao paciente ou fazê-lo buscar tratamento; Pacientes que buscam tratamento para a DTM; Sujeitos com diagnóstico de DTM, obtido pelo RDC/TMD Eixos I e II.

Os critérios de exclusão foram: Histórico de traumas faciais; Histórico de neoplasias faciais; Histórico de cirurgias faciais; Alterações cognitivas; Alterações neurológicas; Uso de dispositivos auxiliares para marcha e locomoção; Presença de doença reumática; Presença de deficiência física e gravidez.

A amostra foi composta por 15 mulheres entre 19 e 39 anos, portadoras de DTM articular, muscular e mista, de acordo com os Critérios de Diagnóstico para a pesquisa de Disfunção Temporomandibular RDC/DTM. Todas as participantes eram dentadas com função preservada.

| GRUPO (n)         | Diagnóstico (n) |           |       | Idade     |             |
|-------------------|-----------------|-----------|-------|-----------|-------------|
|                   | Muscular        | Articular | Misto | Mín – Máx | Média±Dp    |
| Hiperbolóide (15) | 3               | 1         | 11    | 19 – 39   | 28,0 ± 6,98 |

Tabela 1: Caracterização da amostra de acordo com o diagnóstico e quanto à idade.

As participantes receberam as informações sobre o objetivo e o procedimento do presente estudo de acordo com a Portaria 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta a pesquisa com seres humanos.

As participantes foram submetidas à avaliação pelo questionário Índice de Disfunção Clínica Crânio-Mandibular – IDCCM (*Clinical Dysfunction Index*, ou Índice de *Helkimo*) (PARENTE; DE QUEIROZ CERDEIRO, 2014). O índice é subdividido em cinco itens: limitação na amplitude de movimento mandibular, limitação na função

da ATM, dor muscular, dor na ATM e dor no movimento mandibular. Para cada item são possíveis três tipos de pontuações, dentre elas, estão: 0, 1 e 5 (DA SILVA *et al.*, 2017).

Foi utilizado também na avaliação o questionário Índice Anamnésico de Fonseca, o qual consiste 10 perguntas, sendo que para cada pergunta, há três possíveis respostas: “sim”, “não” e “às vezes”; a essas respostas foram atribuídos valores que são: “10”, “0” e “5”. A somatória desses valores atribuídos às respostas permite classificar o indivíduo segundo o grau de DTM como, ausente, leve, moderada ou severa, de acordo com o total de pontos obtidos (LEMOS *et al.*, 2015).

As participantes receberam a intervenção que consistiu de 15 sessões que foram realizadas três vezes na semana com intervalo de um dia entre elas durante a semana.

O instrumento hiperbolóide tem indicação na DTM e em outras disfunções do sistema estomatognático. Tem a forma de uma hipérbole com extremidades arredondadas é confeccionado com silicone e tem as características de ser inodoro, insípido e atóxico. Possui dureza de 32 a 36 *SHORE* após a curarização. Essa dureza permite manter o equilíbrio entre mandíbula e maxila durante os exercícios promovendo estímulos neurais mais eficientes (AMARAL, 2010). O hiperbolóide possui cinco diferentes tamanhos: extra pequeno, pequeno, médio, grande e extra grande (FIGURA 2) (GIANASSI *et al.*, 2013). Neste trabalho o tamanho do hiperbolóide a ser escolhido foi o menor, que manteve os dentes sem contato durante os exercícios. Cada participante teve seu hiperbolóide que é de uso individual.

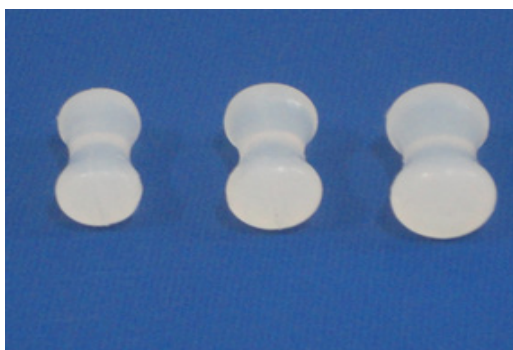


Figura 2: Tamanho do *hiperbolóide*.

Fonte: Autor, 2017.

Os procedimentos com o hiperbolóide seguem o protocolo estabelecido por Cheida (2004) (FIGURA 3 e FIGURA 4). Após a realização das intervenções, os participantes foram reavaliados com o Índice de Helkimo e o Questionário de Fonseca.

## PROTOCOLO CINESIOTERAPIA HIPERBOLÓIDE

### ANTES DO USO DO HIPERBOLÓIDE:

#### Relaxamento da musculatura extensora e flexora da cabeça:

- Movimento de 20° flexão da cabeça com retorno lento a posição neutra;
- Extensão discreta da cervical e retorno a posição neutra.



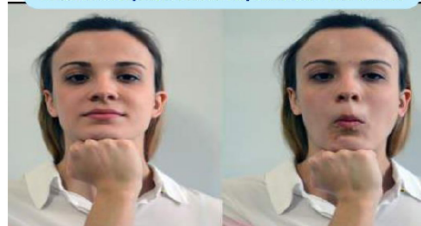
Repete-se cada movimento 6 X.

30 seg descanso

#### Movimento contra a resistência da musculatura inframandibular (supra e infra-hióidea) para o reposicionamento do osso hióide:

- Mandíbula em posição de repouso e a língua em posição de repouso no palato duro na altura da papila incisiva, fechamento labial.
- Posiciona-se a mão fechada sob o mento opondo resistência isométrica a abertura por 8 segundos. 1 X o movimento.

DICA: Não pode haver ruptura do selo labial



30 seg descanso

#### Tonificação dos músculos pterigóides laterais:

- A língua deve estar posicionada no palato duro, a mandíbula com abertura de 2 cm e com correção da linha média, pode ser usado o hiperbolóide na linha média.
- Movimento da mandíbula isométrico em lateropulsão com resistência manual.
- Se houver desvio da linha média dentária inferior movimento para o lado oposto por 12 seg e por 6 seg no lado do desvio.
- Se não houver desvio realizar-se á com 8 seg para cada lado. 1 X o movimento.

IMPORTANTE: Não pode haver ruptura do



30 segundos descanso

Figura 3: Protocolo de exercícios prévios ao uso do *Hiperbolóide*.

Fonte: HIPERBOLÓIDE Instrumento de Mastigação DTM e ATM. Disponível em: <https://www.hiperboloide.com.br/dtm-atm>.





| <b>USO DO HIPERBOLÓIDE:</b>  |  |
|--|--|
| <p><b>Participante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escapulas em adução;</li> <li>• Sentado em frente ao espelho.</li> <li>• <b>Descanso de 30 segundos entre as séries / descanso de 01 minuto entre os exercícios.</b></li> </ul>   |  |
|  |    |
| <p><b>Exercício de protusão:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hiperbolóide é colocado na linha mediana.</li> <li>b. Se houver desvio da linha média, será centrada a linha média na média do desvio.</li> <li>c. Aperta o dispositivo, desliza a mandíbula em protusão leve, retrocede lentamente e solta.</li> <li>d. 3 séries de 6 movimentos.</li> </ol> |  |
|  |    |
| <p><b>Exercício de retrusão:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Posição de partida é igual ao exercício 1;</li> <li>b. Aperta-se o hiperbolóide e leva a mandíbula para a retrusão lentamente retrocede lento e solta;</li> <li>c. Serão realizadas 3 séries de 6 movimentos.</li> </ol>  |  |
|  |   |
| <p><b>Exercício de lateralidade:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Partindo da mediana aperta-se o hiperbolóide e desliza a mandíbula até o máximo possível retorna para a mediana e solta, sempre lento.</li> <li>b. Serão realizadas 3 séries de 6 movimentos.</li> </ol>  |  |
|  |  |
| <p><b>Exercício de mastigação bilateral alternada:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mastiga-se o hiperbolóide 5 X (incisivos centrais/1º pré molar/2º molar) com impactos moderados.</li> <li>b. Serão realizadas 3 séries.</li> </ol>  |  |

Figura 4: Protocolo de exercícios com o uso do *Hiperbolóide*.

Fonte: HIPERBOLÓIDE Instrumento de Mastigação DTM e ATM. Disponível em: <https://www.hiperboloide.com.br/dtm-atm>.

A análise dos dados foi realizada com o software IBM Statistics SPSS.20. Os dados qualitativos foram expressos em frequência. Os dados foram analisados quanto à normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk. Os dados paramétricos foram expressos em média e desvio-padrão e analisados com o teste T de Student pareado. Os dados não paramétricos foram expressos em mediana e intervalo interquartilico e comparados com o teste de Wilcoxon. O nível de significância foi 0,05.

### 3 | RESULTADOS

As participantes que receberam a intervenção com o hiperbolóide tiveram melhora significativa no Índice de Fonseca e Índice de mobilidade mandibular após a intervenção. (Tabela 2).

|                                 |     | Média ±Dp /<br>Mediana (25 – 75) | p      |
|---------------------------------|-----|----------------------------------|--------|
| Índice de Fonseca               | Pré | 62,33 ± 24,04                    | 0,026* |
|                                 | Pós | 46,33 ± 27,61                    |        |
| Índice de <i>Helkimo</i>        | Pré | 13,07 ± 4,93                     | 0,284  |
|                                 | Pós | 11,73 ± 5,07                     |        |
| Índice de mobilidade mandibular | Pré | 2,0 (1,0 – 7,0)                  | 0,042* |
|                                 | Pós | 1,0 (1,0 – 5,0)                  |        |

Tabela 2: Comparação intragrupo dos valores do Índice de Fonseca, Índice de Helkimo e Índice de Mobilidade Mandibular após a intervenção do hiperbolóide.

Índice de Fonseca e Índice de Helkimo analisados

### 4 | DISCUSSÃO

As desordens temporomandibulares, também conhecidas pelo termo disfunção temporomandibular (DTM), constituem um grupo de patologias que afetam os músculos da mastigação, a ATM e/ou estruturas associadas. A incidência dessa disfunção aumentou consideravelmente, calculando-se que na atualidade 50 a 75% da população exibe pelo menos um sinal e 25% apresenta sintomas associados (ELIAS, 2017). O sintoma mais comum é a dor, que pode ser pré-auricular, na ATM ou músculos mastigatórios, e é agravada pela mastigação ou outra função da mandíbula, podendo também restringir funções do sistema estomatognático, como diminuição da amplitude de movimento mandibular, produzir ruídos articulares associados como clique, estalo ou crepitação, e uma limitação funcional (bloqueio) ou desvio de abertura da mandíbula (BASTOS *et al.*, 2017).

Estudos epidemiológicos sugerem que os sintomas relacionados à DTM predominantemente ocorrem em mulheres, com maior prevalência em seus anos de reprodução, de 20 a 40 anos (SANDERS *et al.*, 2017; LORA *et al.*, 2016; LAURITI *et al.*, 2013).

É observada uma menor prevalência de DTM em mulheres pós-menopáusicas, crianças, adolescentes e idosos. Devido esses fatos a maior prevalência da DTM entre as mulheres tem sido atribuída a respostas inflamatórias ao estresse, comportamento sociocultural em resposta à dor e efeitos relacionados às características hormonais. Há a hipótese de que os hormônios reprodutivos endógenos desempenham um papel nas condições de dor na DTM, contudo o mecanismo exato desses efeitos hormonais permanece desconhecido e é uma questão de debate (LORA *et al.*, 2016).



Devido a essa distribuição na população, o presente estudo optou por delimitar uma amostra predominantemente de mulheres com idade de 19 a 39 anos. A idade média da amostra foi de  $28,0 \pm 6,98$  anos.

O *hiperbolóide* é empregado no tratamento da DTM, desenvolvimento orofacial anormal, oclusão anormal, xerostomia, halitose e bruxismo. O *hiperbolóide* produz excitação proprioceptiva no nervo dento alveolar, fusos e órgãos do tendão de Golgi. Os movimentos da mandíbula realizados com o hiperbolóide estimulam um sistema complexo de caminhos neuromusculares controlados por aferências sensoriais dos tecidos, músculos e articulações orais, promovendo respostas de tonificação muscular, modulação da atividade mioelétrica, estimulação de ossos e estruturas adjacentes (glândulas salivares) e crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático (GIANNASI *et al.*, 2014).

O estudo realizado por Herpich *et al* (2015), com uma jovem de 22 anos com diagnóstico de DTM, que recebeu tratamento com o hiperboloide, 3 vezes na semana durante 8 semanas, concluiu que o uso do hiperboloide proporcionou aumento da mobilidade mandibular, diminuição das dores nos músculos masseteres e conseqüentemente melhora na mastigação. Resultado semelhante foi observado neste estudo, em que as participantes receberam intervenção com o hiperbolóide e tiveram melhora significativa nos escores do Índice de Fonseca que avalia a severidade da DTM pela percepção do paciente e melhora da mobilidade mandibular significativa.

Silva *et al.*, (2012) verificaram em cinco portadores de DTM que a associação do laser de baixa potência com cinesioterapia promoveu melhora da classificação da DTM. Todos os participantes iniciaram com uma classificação de DTM severa pelo índice de Fonseca, progredindo para DTM leve ao final do tratamento, exceto o sujeito 4 que apresentou DTM moderada e o sujeito 5 que finalizou o tratamento sem nenhuma disfunção. Nesta pesquisa optou-se por utilizar os escores para comparação. Os resultados de Silva *et al.*, (2012) foram semelhantes com este estudo em que o uso somente da cinesioterapia com o *Hiperbolóide* promoveu melhora no escore do Índice de Fonseca. Nas avaliações pelo Índice de *Helkimo*, que é menos subjetivo que o Índice de Fonseca, houve diminuição dos escores, porém não foi significativo.

Este trabalho teve limitações que influenciaram nos resultados, como a ausência de um grupo controle, a variabilidade de diagnósticos de DTM na amostra e a não consideração do ciclo hormonal nas avaliações, uma vez que esse influencia no limiar de dor e na percepção da função.

## 5 | CONCLUSÃO

O uso do dispositivo miofuncional, *Hiperbolóide*, trouxeram benefícios para as participantes com DTM com melhora significativa do escore de DTM pelo índice de

Fonseca e melhora da mobilidade mandibular. Diante dos resultados e das limitações deste estudo, torna-se necessária a continuidade das investigações sobre esse tema.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, T. M. P. **Efeito de terapias de estimulação mecânica e elétrica no fluxo salivar, na mucosite oral induzida por quimioterapia e no nível de citocinas na saliva de pacientes submetidos a TCTH.** 2010, 101f. Tese (Doutorado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.
- BAE, Y.; PARK, Y. The effect of relaxation exercises for the masticator muscles on temporomandibular joint dysfunction (TMD). **Journal of physical therapy science**, v. 25, n. 5, p. 583-586, 2013.
- BASTOS, J. M.; GONÇALVES, L. S.; ISAÍAS, P. H. C.; DA SILVA, R. A. D. A.; BASTOS, P. L.; DE FIGUEIREDO, V. M. G. Disfunção temporomandibular: uma revisão de literatura sobre epidemiologia, sinais e sintomas e exame clínico/Temporomandibular disorders: a literature review on epidemiology, signs and symptoms and clinical examination. **REVISTA DA SAÚDE E BIOTECNOLOGIA-ISSN 2527-1636**, v. 1, n. 1, p. 66-77, 2017.
- BATTISTELLA, C. B.; GUIMARAES, T. B.; QUAGLIO, C. L.; FERREIRA-CABRINI, M. B.; GASPAR-MARTINS, D. A.; NOVO, N. F.; JULIANO, Y.; CARVALHO, D. S.; GUIMARAES, A. S.; ALONSO, L. G. Biopsychosocial factors of Axis II of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders in individuals with muscular temporomandibular disorder and migraine. **Revista Dor**, v. 17, n. 1, p. 19-23, 2016.
- CHEIDA, A. P. Hiperboloide instrumento de mastigação: um estimulador periomiofuncional. **São Paulo: Ícone**, p. 55-64, 2004.
- CONTI, P. C. R.; CORREA, A. S. M.; LAURIS, J. R. P.; STUGINSKI-BARBOSA, J. Management of painful temporomandibular joint clicking with different intraoral devices and counseling: a controlled study. **Journal of Applied Oral Science**, v. 23, n. 5, p. 529-535, 2015.
- DA SILVA, F. F. F.; ARAÚJO, I. R.; FIAMENGUI, L. M. S. P.; DINELLY, É. M. P. O IMPACTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR NA QUALIDADE DE VIDA. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, v. 3, n. 1, 2017.
- DE GODOY, C. H. L.; SILVA, P. F. C.; ARAUJO, D. S.; MOTTA, L. J.; BIASOTTO-GONZALEZ, D. A.; POLITTI, F.; MESQUITA-FERRARI, R. A.; FERNANDES, K. P. S.; ALBERTINI, R.; BUSSADORI, S. K. Evaluation of effect of low-level laser therapy on adolescents with temporomandibular disorder: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 14, n. 1, p. 229, 2013.
- DE OLIVEIRA SANCHEZ, M. Limitações funcionais em universitários com sinais e sintomas da disfunção temporomandibular. **Revista Eletrônica Acervo Saúde/ElectronicJournalCollection Health ISSN**, v. 2178, p. 2091, 2017.
- ELIAS, M. B. **Relação entre as disfunções temporomandibulares e a postura cervical.** 2017. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal, 2017.
- GIANNASI, L. C.; BATISTA, S. R. F.; MATSUI, M. Y.; HARDT, C. T.; GOMES, C. P.; AMORIM, J. B. O. Effect of a hyperbolide mastication apparatus for the treatment of severe sleep bruxism in a child with cerebral palsy: long-term follow-up. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 18, n. 1, p. 62-67, 2014.
- GONZÁLEZ-IGLESIAS, Javier et al. Mobilization with movement, thoracic spine manipulation, and dry needling for the management of temporomandibular disorder: a prospective case

series. **Physiotherapy theory and practice**, v. 29, n. 8, p. 586-595, 2013.

HERPICH, C. M.; GOMES, C. A. F. P.; HAGE, Y. E.; GLORIA, I. P. S.; AMARAL, A. P.; POLLITI, F.; BIASOTTO-GONZALEZ, D. A. Efeitos do hiperboloide masticator apparatus na desordem temporomandibular—estudo de caso. **ConScientiae Saúde**, v. 14, n. 4, 2015.

**HIPERBOLÓIDE Instrumento de Mastigação DTM e ATM**. Disponível em: <https://www.hiperboloide.com.br/dtm-atm>. Acesso em 15 jul. 2019.

LAURITI, Leandro et al. Pattern of electromyographic activity in mastication muscles of adolescents with temporomandibular disorder. **Journal of physical therapy science**, v. 25, n. 10, p. 1303-1307, 2013.

LEMONS, G. A.; MOREIRA, V. G.; FORTE, F. D. S.; BELTRÃO, R. T. S.; BATISTA, A. U. D. Correlação entre sinais e sintomas da Disfunção Temporomandibular (DTM) e severidade da má oclusão. **Rev Odontol UNESP**, v. 44, n. 3, p. 175-180, 2015.

LORA, Victor Ricardo Manuel Muñoz et al. Prevalence of temporomandibular disorders in postmenopausal women and relationship with pain and HRT. **Brazilian oral research**, v. 30, n. 1, 2016.

MORAES, A. R.; SANCHES, M. L.; RIBEIRO, E. C.; GUIMARAES, A. S. Therapeutic exercises for the control of temporomandibular disorders. **Dental press journal of orthodontics**, v. 18, n. 5, p. 134-139, 2013.

OKŞAYAN, R.; SÖKÜCÜ, O.; ÜÇÜNCÜ, N. The effects of low-level laser therapy on condylar growth with a mandibular advancement appliance in rats. **Photomedicine and laser surgery**, v. 33, n. 5, p. 252-257, 2015.

PARENTE, I. A.; DE QUEIROZ CERDEIRO, D. Disfunção temporomandibular: a avaliação fisioterapêutica em discentes de uma instituição de ensino superior do município de sobral-Ceará. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 12, n. 2, 2014.

PICCIN, C. F.; POZZEBON, D.; CHIODELLI, L.; BOUFLEUS, J.; PASINATO, F.; CORREA, E. C. R. Clinical and psychosocial aspects assessed by the research diagnostic criteria for temporomandibular disorder. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 1, p. 113-119, 2016.

SANDERS, A. E. et al. GWAS Identifies New Loci for Painful Temporomandibular Disorder: Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. **Journal of dental research**, v. 96, n. 3, p. 277-284, 2017.

SILVA, Mariana Moreira da et al. Avaliação eletromiográfica pré e pós-tratamento fisioterapêutico em pacientes com desvio ou deflexão mandibular. **Ter. man**, v. 7, n. 34, p. 469-474, 2009.

SILVA, Priscila Fernanda da et al. Avaliação funcional da disfunção temporomandibular após bioestimulação associado à cinesioterapia. **Fisioter Brasil**, v. 13, n. 4, p. 264-271, 2012.

TEIXEIRA, C.; DE SOUZA, T. M. **Intervenção fisioterapêutica na cefaleia relacionada à DTM**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Centro universitário De Brasília faculdade de ciências da educação e saúde – FACES, Brasília, 2015.

## INSERÇÃO DO FISIOTERAPEUTA EM EQUIPE MULTIPROFISSIONAL DE RESIDÊNCIA, ATUANDO NOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

### **Juliana Martins Holstein**

Fisioterapeuta Residente em Urgência e Emergência pela Universidade Federal do Pampa, campus Uruguaiana. Endereço para correspondência: juliana.m.h@hotmail.com

### **Antonio Adolfo Mattos de Castro**

Prof. Dr. do curso de Fisioterapia e Residência Multiprofissional Integrada, da Universidade Federal do Pampa, campus Uruguaiana

**RESUMO:** O serviço de urgência e emergência é considerado a porta de entrada do hospital, onde se inicia o processo do cuidado ao paciente, que deve seguir os princípios da integralidade. As Residências Multiprofissionais em Saúde foram criadas para atender aos princípios do SUS, buscando a formação de profissionais qualificados para atuar na transformação do serviço de saúde. Esse estudo trata-se de um relato de experiência da atuação de uma profissional fisioterapeuta no programa de Residência Multiprofissional em Urgência e Emergência, atuando nos campos de Pronto Socorro e UTI. A atuação multiprofissional de residentes foca em uma abordagem qualificada e integral, buscando uma melhoria da assistência prestada e tendo o paciente como centro do cuidado, fazendo com que sejam cumpridas as diretrizes e princípios propostos pelo SUS. Sendo assim, as residências têm um

importante papel na formação e transformação do perfil dos profissionais do serviço e para o serviço.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia. Serviço Hospitalar de Fisioterapia. Emergência.

### INSERTION OF THE PHYSIOTHERAPIST IN MULTIPROFESSIONAL RESIDENCY TEAM, ACTING IN THE EMERGENCY SERVICES: EXPERIENCE REPORT

**ABSTRACT:** The emergency service is considered the hospital's gateway, where the process of patient care begins, which must follow the principles of integrality. Multiprofessional Residences in Health were created to meet the principles of SUS, seeking the training of qualified professionals to act in the transformation of the health service. This study is an experience report of the work of a professional physiotherapist in the program of Multiprofessional Residency in Emergency acting in the fields of Emergency and UTI. The multiprofessional work of residents focuses on a qualified and integral approach, seeking an improvement of the care provided and having the patient as the center of care, ensuring that the guidelines and principles proposed by SUS are complied with. Therefore, the residences have an important role in the formation and

transformation of the profile of the professionals of the service and for the service.

**KEYWORDS:** Physiotherapy. Hospital Physiotherapy Service. Emergency.

## 1 | INTRODUÇÃO

O serviço de urgência e emergência é considerado a porta de entrada do hospital para o paciente que apresente alterações físicas e biológicas, com potencial risco de morte<sup>1</sup>. Os serviços de emergência atuam por orientações das legislações específicas. A emergência é setorizada agrupando pacientes de acordo com a prioridade e o atendimento é prestado baseado em uma classificação de risco, obtida através do quadro clínico de cada paciente. Para isso, o Ministério da Saúde desenvolveu ferramentas, baseadas nos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), que direcionam as estratégias de atendimento no serviço de emergência. A exemplo disso existe o acolhimento com estratificação de risco, que está pautado nas políticas do Humaniza SUS e propõe um atendimento mais integral e humanizado ao paciente que necessite desse serviço<sup>2</sup>.

Tradicionalmente, a emergência sempre consistiu em uma unidade de tratamento prestado, principalmente, por médicos e enfermeiros treinados no cuidado do trauma agudo, doenças clínicas agudas ou exacerbação de doenças crônicas. As pessoas que não necessitavam ser admitidas no hospital, mas que requeriam o atendimento da fisioterapia eram referenciadas para esse serviço. Atualmente o termo “multidisciplinar” tem sido muito empregado nesses setores, pois agrega todas as especialidades e variedades de profissionais, que trabalham unidos para um atendimento mais eficaz<sup>3,4</sup>. A inserção do fisioterapeuta na equipe assistencial de urgência e emergência é recente nos hospitais brasileiros. O fisioterapeuta intervém diretamente nas disfunções cardiorrespiratórias, e como as principais causas de internações hospitalares englobam as doenças cardiovasculares e pulmonares, seu papel na equipe pode ser considerado fundamental<sup>5</sup>.

A atuação da Fisioterapia no setor de pronto atendimento visa amenizar os sinais e sintomas clínicos, incluindo os respiratórios realizando procedimentos como controle de ventilação mecânica, aspiração traqueal, montagem de ventilação mecânica, transporte intra-hospitalar, técnicas de fisioterapia respiratória, entre outras condutas a fim de contribuir para a estabilização dos pacientes e otimizar o tratamento clínico<sup>6</sup>.

Nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) a presença do fisioterapeuta tem sido cada vez mais frequente, onde suas técnicas de atendimento são de grande importância para uma recuperação eficaz e a preservação da funcionalidade<sup>7</sup>. As UTIs foram criadas com objetivo de oferecer uma atenção contínua de suporte avançado aos pacientes críticos, com risco de morte e que necessitem de monitorização ininterrupta, lançando mão de recursos de alta tecnologia que auxiliam ou substituem a função de órgãos vitais<sup>8</sup>.

No atendimento multidisciplinar em UTIs, o fisioterapeuta atua em vários segmentos do tratamento intensivo, tais como o atendimento a pacientes críticos que necessitem ou não de suporte ventilatório; preparo, monitorização e ajuste de ventilação mecânica, invasiva e não invasiva; assistência durante a recuperação pós cirúrgica; assistência a pacientes graves com o objetivo de evitar complicações respiratórias e motoras<sup>9</sup>.

Esse estudo propõe-se a relatar os desafios e perspectivas da atuação do fisioterapeuta em uma residência multiprofissional, que tem como áreas de atuação, a unidade de urgência e emergência de Pronto Socorro e a UTI, a partir da visão da importância da atuação desse profissional no processo de cuidado ao paciente crítico.

## **2 | METODOLOGIA**

Esse estudo trata-se de um relato de experiência baseado na atuação de uma fisioterapeuta residente em urgência e emergência nos setores de UTI e Pronto Socorro. A atuação se dá através do Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde, com ênfase em Urgência e Emergência, coordenada pela Universidade Federal do Pampa, campus Uruguaiana.

Esse relato de experiência abrange a atuação nos campos referidos, através da prática supervisionada por tutorias e preceptorias, ocorrida no Hospital Santa Casa de Caridade de Uruguaiana, RS, entre o período de março a dezembro de 2017.

A equipe multiprofissional atuante através do serviço de residência é composta por uma enfermeira, uma fisioterapeuta, uma farmacêutica e uma assistente social, que trabalham, em conjunto entre as residentes e com as equipes de funcionários do hospital, nos campos designados.

## **3 | RELATO DE EXPERIÊNCIA E DISCUSSÃO**

A Residência Multiprofissional em Saúde possibilita uma articulação entre diferentes profissões, como um processo de aprendizagem que ocorre dentro do serviço e é voltado para a melhoria e qualificação do mesmo. É de grande importância a integração e articulação das diferentes áreas profissionais, pautada na cooperação e troca de saberes em prol de uma assistência adequada aos usuários nas situações de urgência e emergência. A inserção do fisioterapeuta nas unidades de urgência e emergência é muito recente, e ainda restrita na grande maioria dos hospitais de alta complexidade. Entretanto, cada vez mais se reconhece a sua necessidade, que se dá ao fato do grande número de pacientes possuírem diagnóstico com alteração cardiopulmonar, necessitando principalmente de oxigenoterapia e ventilação mecânica invasiva e não invasiva<sup>5</sup>.

A promulgação da Lei nº 11.129, de 30 de junho de 2005, que criou a Residência em Área profissional da Saúde e instituiu a Comissão Nacional de Residência Multiprofissional em Saúde (CNRMS), deu início ao processo de regulamentação das Residências Multiprofissionais em Saúde. O Ministério da Saúde, cumprindo o seu papel de gestor federal, elaborou as portarias que regulamentam a lei e subsidiam o financiamento das residências: Portaria nº 1.111, de 5 de julho de 2005, Portaria nº 1.143, de 7 de julho de 2005 e Portaria Interministerial nº 2.117 de 3 de novembro de 2005. O estabelecimento de financiamento regular para os Programas de Residências Multiprofissionais de Saúde no Brasil e o investimento na sua potencialidade pedagógica e política, tem por objetivo possibilitar tanto a formação de profissionais quanto contribuir com a mudança do desenho técnico-assistencial do SUS<sup>10</sup>.

As atividades dos residentes do Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Urgência e Emergência da Unipampa, ingressantes em 2017, iniciaram em março e o primeiro campo de atuação prática foi a UTI do Hospital Santa Casa de Caridade de Uruguaiana, posteriormente atuando no Pronto Socorro da mesma instituição. No quadro de funcionários do hospital, conforme exigido por lei de requisitos básicos para o funcionamento da unidade, existe um fisioterapeuta responsável e designado a cobrir a demanda da UTI, esse profissional deve ser específico, especialista e atuar somente nesse setor. Apesar do reconhecimento e da compreensão da importância da atuação deste profissional na composição da equipe assistencial, no referido hospital, ainda não há um fisioterapeuta fixo para a unidade de Pronto Socorro.

A primeira experiência relatada na literatura, descrevendo a atuação do fisioterapeuta contratado especificamente para integrar o setor de emergência é muito recente, ocorreu somente em 2000, no Hospital Estadual do Grajaú (São Paulo), refletindo a necessidade de um atendimento mais rápido e eficiente com menores índices e menor tempo de intubação orotraqueal e ventilação mecânica invasiva e não-invasiva, menor número de complicações, infecções e menor tempo de internação hospitalar<sup>11,12</sup>.

A obrigatoriedade da assistência fisioterapêutica em UTI, em período integral (manhã e tarde) foi instituída através da portaria nº 3432 do Ministério da Saúde, que entrou em vigor em 12/08/1998. Essa portaria define que as UTIs com nível terciário devem contar com o serviço de fisioterapia, por atuar diminuindo as complicações e o período de hospitalização, reduzindo, conseqüentemente, os custos hospitalares<sup>9</sup>. O fisioterapeuta designado para a UTI, bem como o residente inserido nesse campo, atua em regime integral, permanecendo na unidade durante toda a sua carga horária prática, sendo assim, considerado referência para a equipe do setor.

Em 24 de fevereiro de 2010 a Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva (SOBRATI) através da Resolução nº 7- RDC, que dispõe sobre os requisitos mínimos para o funcionamento das UTIs, deu novas disposições sobre a fisioterapia,

aprovando a designação de um fisioterapeuta coordenador da equipe de fisioterapia que deve ser especialista em terapia intensiva ou em outra especialidade relacionada à assistência ao paciente grave e aumenta a carga horária para os turnos matutino, vespertino e noturno, perfazendo um total de 18 horas diárias de atuação, com no mínimo 01 (um) profissional para cada 10 (dez) leitos<sup>13</sup>.

Esses cenários são constantes durante todo o período de práticas residência. O fisioterapeuta residente em urgência e emergência, juntamente com a equipe multiprofissional da qual faz parte, é inserido para a atuação prática nos setores designados pelo seu programa. Inicialmente, todos os profissionais residentes devem ter um momento de imersão teórica, onde será necessário conhecer e estudar previamente as políticas do SUS, especialmente as ligadas às redes de atenção ao paciente crítico, observando a sua organização. Além disso, os profissionais precisam compreender as políticas de funcionamento do hospital onde irão realizar as atividades práticas, bem como conhecer o perfil, as peculiaridades e características dos setores e suas rotinas. Fazem parte da equipe multiprofissional da residência de urgência e emergência, um fisioterapeuta, uma enfermeira, uma farmacêutica e uma assistente social. A equipe constituída irá perpassar por 4 campos dentro da instituição hospitalar, sendo eles, UTI adulto, Pronto Socorro, UTI neonatal e UTI cardiológica. Esse relato de experiência trata da inserção nos campos de UTI e Pronto Socorro.

Ao iniciar a atuação nos ambientes hospitalares, é necessário compreender o papel que deve ser desempenhado pelo fisioterapeuta nos serviços de urgência e emergência. De acordo com a resolução nº 299, de 22 de janeiro de 2013, do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, essa prática inclui a aplicação de técnicas e recursos relacionados à manutenção da permeabilidade de vias aéreas, a realização de procedimentos relacionado à via aérea artificial, a participação no processo de instituição e gerenciamento da ventilação mecânica (VM), melhora da interação entre o paciente e o suporte ventilatório, condução dos protocolos de desmame da VM, incluindo a extubação, implementação do suporte ventilatório não invasivo, gerenciamento da aerossolterapia e oxigenoterapia, mobilização do doente crítico, dentre outros<sup>14</sup>.

O fisioterapeuta, ao iniciar suas atividades na residência é integrado à equipe da instituição, passando a atuar como profissional, tendo como suporte, a preceptoria de fisioterapeutas especialistas, que auxiliam o residente no desenvolvimento das habilidades práticas específicas para aquela unidade. O residente de fisioterapia nesse programa, atua em um novo modelo de assistência, que é inserido em um processo de ensino, onde a aprendizagem se dá a partir da vivência prática de imersão no serviço, permeada por discussões de cunho teórico com um enfoque multiprofissional e abordagem integral dos sujeitos. Semanalmente acontecem encontros do eixo profissional, onde podem ser discutidos e abordados casos clínicos e temas relevantes e relacionados às atividades práticas realizadas em cada



unidade específica dentro do hospital.

Ao iniciar as atividades no campo prático de UTI, a equipe de residentes necessitou primeiramente conquistar espaço juntamente com os profissionais já atuantes na unidade. Como a residência apresenta propósitos de transformação do ambiente no qual está inserida, foi necessária uma interação profunda com médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas e demais profissionais que fazem parte do quadro da unidade. Essa ação se demonstrou como um importante desafio, visto que muitas vezes é difícil encontrar aceitação ao se adentrar em uma unidade, que para os residentes é considerada uma experiência nova, com objetivo de transformar as práticas e qualificar as rotinas, sendo que nesse campo elas já são bem enraizadas.

Tanto na inserção no campo de UTI, quanto no Pronto Socorro, a equipe multiprofissional atua sempre de forma conjunta. A intenção é conhecer e avaliar cada paciente internado na unidade, discutir seus casos e quadros clínicos, por meio de “*rounds*” e formular um plano terapêutico específico para cada caso. Os residentes atuam no acompanhamento e assistência aos sujeitos e buscam reconhecer o contexto social no qual estão inseridos. O fisioterapeuta residente em UTI, além de atuar no contexto multiprofissional, como já descrito, tem o atendimento ao paciente vinculado à prescrição médica, o que muitas vezes acaba por limitar a sua atuação neste campo de prática. O profissional, entretanto, pode avaliar todos os pacientes independente de recomendação médica, de forma a detectar alterações e potencialidades que possam refletir na possibilidade de uma intervenção fisioterapêutica para cada caso. Além disso, o residente pode prestar assistência de forma emergencial sem que esta tenha sido prescrita, sempre comunicando à equipe e registrando evoluções nos prontuários.

Já no campo de Pronto Socorro, a atuação é mais livre, podendo o fisioterapeuta auxiliar no momento da triagem, na avaliação, atendimento e diagnóstico de todos os pacientes que chegam a unidade, de forma a discutir e cooperar com a equipe médica e de enfermagem durante todas as fases de prestação de cuidado. Essa unidade apresenta uma característica de imediatismo, que exige uma capacidade de resolução imediata, ao se inserir nesse serviço, profissional de fisioterapia poderá atuar corrigindo, monitorando e prevenindo complicações motoras e respiratórias, que podem ser cruciais para a evolução do paciente. Nesse contexto, os diversos profissionais envolvidos no processo do cuidado, atuam de maneira conjunta, buscando a integralidade do atendimento.

No campo de pronto socorro, o fisioterapeuta residente potencializa as habilidades de avaliação, já que é possibilitado o acompanhamento do paciente desde que este adentra ao serviço, momento este em que ainda não há certeza sobre o seu diagnóstico, exigindo do profissional um olhar mais abrangente e integral de cada caso. Além disso, a capacidade de reação rápida para atuação em situações de emergência é constantemente aprimorada, graças às características do setor e dos

pacientes atendidos neste. O fisioterapeuta como integrante da equipe poderá auxiliar em situações de urgência e emergência de forma individual ou multiprofissional, buscando sempre colocar o paciente como peça central do processo do cuidado.

Como residente, o profissional de fisioterapia desenvolve e aprimora suas habilidades práticas e teóricas, diante da oportunidade de conviver de maneira mais próxima com uma ampla diversidade de conhecimentos e práticas, onde sempre há espaço constante de troca de experiências. A inter-relação multiprofissional é um processo difícil pois envolve a capacidade de reconhecer o papel e a importância dos demais profissionais em todas as etapas do processo. Ela pode ser vista não só como um aprendizado para a prática profissional, mas como uma forma de proporcionar um atendimento mais humanizado e integral ao paciente, a partir da troca de conhecimentos entre as demais categorias.

As atribuições pertinentes aos fisioterapeutas residentes, integrantes de uma equipe multiprofissional, nas unidades de UTI e emergência estão distribuídas desde o acolhimento e admissão do paciente na unidade, até o momento da alta. Fizeram parte das competências do residente durante a atuação nas unidades: a monitorização, avaliação e acompanhamento do paciente; a construção de um diagnóstico cinético funcional; a atuação junto à equipe durante eventos de parada cardiorrespiratória; o auxílio ao médico em processos de intubação; a montagem, testagem e regulação dos parâmetros do ventilador mecânico, bem como a atuação no suporte ventilatório invasivo e não invasivo e a realização de atendimentos que envolvam fisioterapia motora e respiratória. Diante disso é possível ao fisioterapeuta inserido nessas unidades, além da monitorização da ventilação mecânica de pacientes intubados, aplicar técnicas de higiene brônquica e de expansão pulmonar, realizar treinamento muscular respiratório, atuar no desmame ventilatório e extubação, realizar cinesioterapia, monitorar e melhorar o posicionamento no leito e instituir ações de mobilização precoce.

Durante a prática profissional no campo de UTI, foi possível constatar que não havia um protocolo fixo de desmame e extubação de ventilação mecânica. Diante disso, foi elaborado um protocolo de desmame ventilatório, com base nas recomendações e diretrizes de ventilação mecânica. O documento foi apresentado à equipe médica e coordenação de enfermagem, sendo disponibilizada uma cópia para a unidade. No campo de pronto socorro foi construído um protocolo de mobilização precoce, destinado principalmente para os pacientes neurológicos que dão entrada no hospital a partir deste setor. O instrumento foi desenvolvido com base na literatura disponível sobre a temática e apresentado à coordenação da unidade, que aprovou a sua aplicação.

Além de toda a atividade prática realizada pelo fisioterapeuta juntamente ao paciente ou em conjunto com a equipe multiprofissional, o residente participa da passagem de plantão com a equipe de fisioterapia da instituição e com o grupo de estagiários ou alunos das aulas práticas da graduação. Nesse momento é possibilitada

uma integração do residente com os demais, com vistas à troca de conhecimentos sobre os pacientes e suas condições, já que o residente não é o único responsável pela prestação do cuidado em fisioterapia nos campos em que está inserido. Ainda sobre a abordagem teórica há a possibilidade de atuação na capacitação da equipe da unidade, com objetivo de atualizar conhecimentos práticos e teóricos visando um melhor atendimento ao paciente.

A atuação do fisioterapeuta nesses campos concede uma bagagem prática muito importante ao residente e apresenta como perspectiva uma possibilidade de melhora do serviço, a partir da atuação multiprofissional com vistas à integralidade da assistência prestada, tendo sempre o paciente como centro do processo do cuidado. A inclusão desse profissional nas UTIs e nos setores de emergência está baseada na reestruturação dos modelos de saúde. Seu surgimento se deu a partir das demandas por profissionais mais capacitados. A intervenção fisioterapêutica feita de forma precoce, com uma abordagem qualificada, atenua as taxas de mortalidade, infecção, e o tempo de hospitalização. Tal atuação gera impacto direto na recuperação do doente crítico e menores custos com a saúde de uma forma geral<sup>5,15</sup>.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que a atuação do fisioterapeuta residente em urgência e emergência pode trazer consigo muitos desafios e perspectivas, sendo uma oportunidade única de aprimorar habilidades teórico-práticas dentro do campo de prática, habilidades estas, que não são possíveis de desenvolver plenamente durante o período da graduação. A construção dos espaços de atuação da residência traz consigo impactos significativos para o serviço, com vias de qualificação e atualização dos profissionais.

Além disso, a atuação multiprofissional de residentes em unidades de UTI e emergência, tende a focar em uma abordagem qualificada e integral, buscando uma melhoria da assistência prestada e tendo o paciente como centro do cuidado, fazendo com que sejam cumpridas as diretrizes e princípios propostos pelo SUS. Sendo assim, as residências têm um importante papel na formação e transformação do perfil dos profissionais do serviço e para o serviço.

#### REFERÊNCIAS

1-Neves CAB. Urgências e emergências em saúde: Perspectivas de profissionais e usuários. Cad Saúde Pública. 2006;22(3):691-4

2-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. Acolhimento e classificação de risco nos serviços de urgência / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. – Brasília. DF. 2009

- 3-Kilner E, Sheppard L. The 'lone ranger': a descriptive study of physiotherapy practice in Australian emergency Departments. *Physiotherapy*. 2010 Sep;96(3):248-56.
- 4-SIMÕES, CG; URBANETTO, JS; FIGUEIREDO, AEPL. Ação interdisciplinar em serviços de urgência e emergência: uma revisão integrativa. *Rev Ciência & Saúde*. São Paulo, v. 6, n. 2, p. 127-134, mai./ago. 2013.
- 5- Piccoli A et al. Indicações para Inserção do Profissional Fisioterapeuta em uma Unidade de Emergência. *ASSOBRAFIR Ciência*. 2013;4(1):33-41.
- 6- ALMEIDA, I.C.N. ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA URGÊNCIA E EMERGÊNCIA DE UM HOSPITAL REFERÊNCIA EM TRAUMA E QUEIMADOS DE ALTA E MÉDIA COMPLEXIDADE. *Rev da Univ Vale do Rio Verde, Três Corações*, v. 15, n. 1, p. 791-805, jan./jul. 2017
- 7-França EET, Ferrari F, Fernandes P, Cavalcanti R, Duarte A, Martinez BP, et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(1):6-22
- 8-Ribeiro CDM, Rego S. Bioética Clínica: contribuições para a tomada de decisões em unidade de terapia intensiva neonatais. *Cien Saude Colet*. 2008;13(2):2239- 46
- 9-Nunes Alves, Andréa, A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO AMBIENTE HOSPITALAR. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde [en linea]* 2012
- 10-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Residência multiprofissional em saúde: experiências, avanços e desafios / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006. 414 p.: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)
- 11-Dallari SG, et al. Atendimento médico de urgência na grande São Paulo. *Saúde e Sociedade*. 2001;10(2):75-99.
- 12- Altheman F. Transformar. *Rev Crefito*. 2007;3:24-5
- 13-SOBRATI, Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva. Resolução RDC nº 7, 24 fev. 2010. Disponível em: <[http://www.ccih.med.br/arqs\\_legislacao/RDC-07-2010-UTI-ANVISA.pdf?MOD=AJPERES](http://www.ccih.med.br/arqs_legislacao/RDC-07-2010-UTI-ANVISA.pdf?MOD=AJPERES)>
- 14-Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Acórdão No. 299, de 22 de janeiro de 2013.
- 15-Márcia MF et al. Org. Atualização em fisioterapia na emergência. São Paulo: Editora Unifesp; 2009. p. 176.

## INTERAÇÃO ENTRE O FISIOTERAPEUTA E A EQUIPE MULTIPROFISSIONAL NA ABORDAGEM DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

### **Fábio Firmino de Albuquerque Gurgel**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Residência Multiprofissional em Atenção Básica e Saúde da Família  
Mossoró – RN

### **Isabela Pinheiro Cavalcanti Lima**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Curso de Odontologia  
Caicó – RN

### **Gislainy Luciana Gomes Câmara**

Universidade Potiguar (UnP), Curso de Fisioterapia  
Mossoró – RN

### **Thayane Suyane de Lima Gurgel**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Curso de Letras  
Mossoró – RN

### **Sabrina Lisboa Bezerra**

Prefeitura Municipal de Mossoró (PMM), Centro de Apoio ao Combate da Obesidade  
Mossoró – RN

### **Moisés Costa do Couto**

Faculdade Diocesana de Mossoró (FDM), Curso de Fisioterapia  
Mossoró – RN

### **Israel Alexandre de Araújo Sena**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Curso de Odontologia  
Caicó – RN

### **Aline Helene Silva Fernandes**

Universidade Potiguar (UnP), Curso de Fisioterapia

Mossoró – RN

### **Keylane de Oliveira Cavalcante**

Universidade Potiguar (UnP), Curso de Enfermagem  
Mossoró – RN

**RESUMO:** As Disfunções Temporomandibulares (DTMs) são afecções que promovem importantes impactos sobre a saúde e a qualidade de vida dos seus portadores. Sua etiologia é multifatorial, podendo repercutir drasticamente sobre os aspectos físicos, psicológicos, sociais e econômicos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é abordar a interação entre o fisioterapeuta e a equipe multiprofissional no manejo das DTMs. O estudo é uma revisão bibliográfica em periódicos *on line* em bases de dados como LILACS, Science Direct, Cochrane, Pubmed e Scielo, utilizando como descritores: transtornos da articulação temporomandibular, fenômenos psicológicos e fatores socioeconômicos. A partir do que foi discutido, concluiu-se que toda a equipe no manejo das DTMs precisa entender a relevância e as correlações clínicas da sua condição etiológica multifatorial, das suas relações sociais e das condições de vida da população para um olhar mais ampliado sobre as ferramentas diagnósticas e terapêuticas compartilhadas de forma multiprofissional,

encorajando o diálogo e o encaminhamento entre os profissionais com um propósito comum: promover/restaurar a saúde do paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** transtornos da articulação temporomandibular, fenômenos psicológicos, fatores socioeconômicos.

**ABSTRACT:** Temporomandibular Disorders (TMDs) are conditions that promote important impacts on the health and quality of life of its patients. The TMDs etiology is multifactorial, and can have dramatic repercussions on physical, psychological, social and economic aspects. The objective of this work is to address the interaction between the physiotherapist and the multiprofessional team in the management of TMDs. The study is a bibliographic review in online journals in databases such as LILACS, Science Direct, Cochrane, Pubmed and Scielo, using as descriptors: temporomandibular joint disorders, psychological phenomena and socioeconomic factors. Based on what was discussed, it was concluded that all the team in TMD management needs to understand the relevance and clinical correlations of their multifactorial etiological condition, their social relations and the population's living conditions for a broader view on the shared diagnostic and therapeutic tools in a multiprofessional manner, encouraging dialogue and referral among professionals with a common purpose: to promote / restore patient health.

**KEYWORDS:** temporomandibular joint disorders, psychological phenomena, socioeconomic factors.

## 1 | INTRODUÇÃO

A incidência de Disfunções Temporomandibulares (DTMs) apresenta-se como importante problema de saúde em virtude dos impactos que causa sobre a funcionalidade e qualidade de vida dos indivíduos. De origem multifatorial, envolve dificuldades em relação ao seu diagnóstico e tratamento (TUNCER et al., 2013).

Funcionalmente, a Articulação Temporomandibular (ATM), juntamente com outros componentes do sistema estomatognático, possibilita a adequada execução das funções de mastigação, deglutição, bocejo e fonação, dentre outras, influenciando a postura da coluna cervical e suas consequências posturais corpóreas. Trata-se da articulação mais solicitada no corpo humano, podendo movimentar-se aproximadamente duas mil vezes por dia (OKESON; LEEUW, 2011; OKESON, 2008).

A etiologia multifatorial das DTMs decorre na necessidade de uma abordagem com alto nível de complexidade, tanto pela sua composição anatomofisiológica, quanto pelos contextos comportamentais e socioeconômicos que precisam ser contemplados em uma abordagem terapêutica ampliada (SEABRA; BARBOSA; LIMA, 2012).

Nesse cenário, várias profissões podem contribuir no manejo terapêutico das DTMs, sobretudo quando estes conseguem estabelecer redes de comunicação

e conhecimento interprofissional para a potencialização de resultados e o beneficiamento direto do paciente. São odontólogos, fisioterapeutas, médicos, psicólogos, fonoaudiólogos, educadores físicos e assistentes sociais, dentre outros, que se deparam com a falta de clareza induzida pelo caráter multifatorial etiológico das DTMs, o que exige uma avaliação abrangente sobre os portadores, bem como o cruzamento, padronização e operacionalização de dados que possam induzir às propostas de tratamentos integrados entre estes profissionais (ZAKRZEWSKA, 2013).

A visão holística sobre os determinantes do processo saúde-doença das DTMs agrega a necessidade da contribuição multiprofissional no fazer terapêutico de cada ator envolvido no processo. Neste contexto, o fisioterapeuta tem a necessidade de conhecer como os fatores psicológicos e/ou a saúde bucal, por exemplo, podem interferir nas suas condutas terapêuticas, muitas vezes tornando necessário um encaminhamento ao psicólogo e/ou dentista. Cada vez mais se faz necessário o estímulo para uma formação desta competência para o diálogo interprofissional desde a vida acadêmica de todos os profissionais (NELSON, 2019; OKESON; LEEUW, 2011).

Vários sinais e sintomas são apresentados por portadores de DTM, tais como: síndrome de fadiga generalizada crônica, cefaleias tensionais, dor na mandíbula e região periauricular, aumento da tensão dos músculos mastigatórios evidenciado à palpação, bruxismo, estalido articular, redução da amplitude de abertura da boca, etiologia pouco conhecida, predominância sobre o sexo feminino na faixa etária compreendida entre 30 a 60 anos, alterações do sono e de concentração, dificuldades para funcionamento intestinal, rigidez matinal e distúrbios psicológicos como estresse, ansiedade e depressão, dentre outros (XIE; LI; XU, 2013, CONSALTER; SANCHES; GUIMARÃES, 2010) .

Estão presentes alterações relacionadas aos aspectos psicológicos do indivíduo desempenhando uma importante participação patogênica como o fator determinante das DTMs. Estas informações não raramente são suprimidas em uma avaliação em detrimento do levantamento restrito de informações inerentes aos aspectos físicos. Evidentemente, as DTMs também podem transitar em um outro caminho no qual os elementos estruturais anatômicos são os responsáveis pela afecção primária, fonte etiológica de distúrbios psicossomáticos com outras repercussões físicas e sociais (ISSA; SILVA; SILVA, 2010; DUAILIBI; SANTOS, 2011).

As alterações anatômicas da ATM podem ser oriundas de traumas de baixa ou alta intensidade. Para Silva *et al.* (2014), a cabeça e a face são regiões predominantemente atingidas por eventos de natureza traumática em agressões físicas ou acidentes. Estes segmentos são alvos frequentes de agressões por promoverem a desqualificação da identidade da vítima e também por serem fatores de intimidação. As sequelas promovidas por eventos traumáticos também influenciam substancialmente os aspectos psicológicos dos indivíduos, constituindo um papel

etiopatogênico duplamente importante (TUNCER et al., 2013).

Ainda a respeito da etiologia, Slade, Delano e Meyer (2013) divulgaram os resultados de uma pesquisa sobre o surgimento do primeiro episódio doloroso na ATM associado a fatores de risco. Trata-se de um estudo de coorte prospectivo que acompanhou 2.737 homens e mulheres com idade entre 18 e 44 anos, recrutados em quatro locais de estudo nos Estados Unidos. Esses indivíduos foram acompanhados durante um período médio de 2,8 anos. Observou-se que 260 destes desenvolveram DTM, correspondendo a uma taxa de incidência média de 4% ao ano. Os autores concluíram que vários foram os fatores de risco, incluindo características sociodemográficas, condições de saúde, fatores clínicos orofaciais e, com ênfase, a interferência dos aspectos psicológicos relacionados a eventos estressores com repercussões sobre a sensibilidade à dor e as respostas autonômicas cardíacas.

Neste sentido, Shedden Mora *et al.* (2013) enaltecem a prerrogativa de que os aspectos psicológicos causam significativo impacto sobre as DTMs com a associação da alteração de mecanismos neurofisiológicos patológicos. A abordagem desta patologia deve ser contemplada com ações terapêuticas integradas sobre os aspectos psicológicos juntamente ao tratamento estrutural das DTMs.

Essas afirmações são baseadas em um estudo elaborado com o objetivo de avaliar a eficácia do tratamento cognitivo-comportamental baseado em *biofeedback* comparado ao tratamento dentário com placa oclusal, do qual participaram 58 indivíduos portadores de DTM crônica selecionados de forma randomizada, subdivididos em dois grupos iguais. Um grupo foi submetido ao tratamento cognitivo-comportamental baseado em *biofeedback* (Grupo Teste) durante oito sessões, sendo uma por semana, e o outro (Grupo Controle) foi submetido ao tratamento dentário com placa oclusal por oito semanas. A avaliação de acompanhamento ocorreu seis meses após o tratamento e evidenciou reduções significativas na intensidade da dor e incapacidade, quantitativamente semelhantes com 45% para o Grupo Teste e 48% para o Grupo Controle. Os pacientes que receberam tratamento cognitivo-comportamental baseado em *biofeedback* apresentaram evoluções significativamente maiores em habilidades de enfrentamento da dor e satisfação com o tratamento. Os efeitos foram estáveis durante seis meses com tendência a serem mais evidentes no Grupo Teste para todos os resultados, comprovando a efetividade do manejo sobre os aspectos psicológicos em relação às DTMs (SHEDDEN MORA *et al.*, 2013).

O conhecimento sobre a fisiopatologia e as consequências clínicas e sociais decorrentes das DTMs não é totalmente claro, sobretudo em relação à valorização de dados referentes aos aspectos psicológicos envolvidos no processo saúde-doença dos indivíduos portadores desta patologia. Produções de trabalhos acadêmicos que englobem estes fatores são válidas para o compartilhamento do conhecimento e a ampliação de abordagens terapêuticas que tornem cada vez mais eficazes as ações sobre os portadores de DTMs. A efetividade na promoção da saúde destes indivíduos implica na redução de sinais e sintomas clínicos com repercussões socioeconômicas



importantes para sua qualidade de vida. Desta forma, verifica-se também que o trabalho interdisciplinar no manejo das DTMs favorece uma abertura para a atuação profissional de vários segmentos relacionados à saúde.

O objetivo deste trabalho é abordar a interação entre o fisioterapeuta e a equipe multiprofissional no manejo das DTMs, verificando aspectos neurofuncionais, consequências físicas, repercussões comportamentais e implicações sociais que podem estar associados aos indivíduos portadores de DTMs.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo caracterizado como revisão bibliográfica, fundamentado a partir de um levantamento literário e em periódicos *online* cujas bases de dados foram LILACS, Science Direct, Cochrane, Pubmed e Scielo. Durante as buscas utilizou-se como descritores: transtornos da articulação temporomandibular, fenômenos psicológicos e fatores socioeconômicos. Na pesquisa realizada nas bases de dados eletrônicas, foram identificados, 25 artigos potencialmente relevantes. Após análise do título e dos resumos, foram lidos na íntegra 17 artigos que abordavam o tema proposto. O material analisado também foi composto por livros que trazem discussões em relação às Disfunções Temporomandibulares (DTMs), suas correlações com a postura, neurofisiologia, aspectos psicológicos e repercussões sociais. Os idiomas utilizados nas consultas foram português, inglês e espanhol.

Os critérios de seleção das fontes utilizadas foram primordialmente pela apresentação de estudos experimentais que envolvessem o manejo e/ou avaliação das DTMs em associação direta ou indireta com os aspectos psicológicos. Também foram incluídos textos que fundamentavam as relações anatômicas, fisiológicas, epidemiológicas, etiopatológicas e terapêuticas sobre o processo saúde/doença relacionado às DTMs em associação com aspectos psicológicos, bem como aqueles que abordassem o contexto interdisciplinar necessário para uma intervenção terapêutica sobre as DTMs. As fontes utilizadas foram publicações realizadas na faixa temporal de 2008 a 2019.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Disfunção Temporomandibular (DTM) é constituída por desarmonia entre o sistema neuromuscular, os músculos do rosto e da mandíbula, gerando tensões e compressões não naturais, seja em repouso, seja de forma dinâmica, oriundos de distúrbios biomecânicos, funcionais, estruturais e psicológicos (OKESON; LEEUW, 2011; OKESON, 2008).

Um dos aspectos psicológicos mais relatados pelos portadores de DTM é o estresse emocional. O estresse consiste em um aspecto emocional negativo no

qual se refletem o aumento do número de trabalhadores doentes e redução de produtividade e qualidade dos serviços que executam. Para Resende *et al.* (2013), apesar da definição de estresse ser ampla, ela implica em um quadro característico, de natureza basicamente psíquica, acompanhado de repercussões orgânicas. Em função do estresse, pacientes com DTM apresentam sono de má qualidade, dificuldades de concentração e perturbações no plano da afetividade. Não raramente, são pessoas com alto grau de irritabilidade. Estas repercussões lhes promovem prejuízos às relações de socialização e convívio, no campo familiar ou profissional, trazendo impactos socioeconômicos de relevante intensidade sobre suas condições de saúde e qualidade de vida. Muitas vezes esses indivíduos são excluídos de atividades em grupo em função de sua pouca adaptabilidade às regras de convívio social e dificuldades de interação interpessoal (ZAKRZEWSKA, 2013; RESENDE ET AL., 2013; CARNEIRO ET AL., 2009)

Segundo Dualibi e Santos (2011), alguns grupos são mais suscetíveis que outros para tipos específicos de estresse. Entretanto, em se tratando de gênero, tanto os homens quanto as mulheres estão expostos ao acúmulo de funções associadas à detenção múltipla de papéis na sociedade, bem como, o estresse ligado à insegurança de um mercado de trabalho cada vez mais competitivo em associação com a crise financeira. Silva (2011) e Toledo, Capote e Campos (2008) complementam este pensamento afirmando que o estresse também está vinculado à estrutura social decorrente da ineficácia do Estado em gerenciar um sistema eficiente de saúde, segurança e educação que culminam em desestrutura familiar, aumento da criminalidade e desemprego.

As tensões e atividades presentes no mundo moderno estão exigindo cada vez mais dos indivíduos, podendo causar, além do estresse, um estado emocional de ansiedade. Esses fatores emocionais podem ser elementos predisponentes e/ou agravantes nos casos de DTM (FERRARI-BACCI; CALDANA; FUKUSIMA, 2013).

Esta correlação entre DTM e estresse também foi alvo dos estudos de Maia, Vasconcelos e Silva (2011), os quais verificaram que 81,25% dos pacientes com DTM analisados apresentaram evidências clínicas compatíveis com estresse emocional. Desta forma, há a necessidade de correlação destes dados com as alterações oclusais, que também são frequentemente encontradas em pacientes com DTM.

Corroborando com esse pensamento, Oliveira (2012) e Okeson e Leeuw (2011) ressaltam que o estresse aumenta a atividade muscular por diferentes mecanismos. A liberação hormonal seria um deles, considerando que na presença do estresse ocorram reações orgânicas sistêmicas, dentre elas, as relacionadas aos músculos da cabeça e do pescoço. Outro mecanismo seria a excessiva ativação do sistema nervoso simpático, pois a presença de elementos estressores contribui para uma intensificação da dor. O sistema nervoso central não diferencia entre fatores anatômicos e psicológicos, promovendo reações de adaptação e/ou defesa em relação a ambos como se estes fossem um único agente agressor. Isto foi explicado

por Okeson (2008) com a teoria de Selye, afirmando que as alterações bioquímicas associadas à tensão emocional (estresse) diminuem a resistência fisiológica, tornando o indivíduo mais vulnerável a agentes patogênicos.

De acordo com Seabra, Barbosa e Lima (2012), os fatores psicológicos, dentre outros agentes etiológicos, podem interferir na programação neurofisiológica de todo o aparelho estomatognático, desencadeando, agravando ou perpetuando os sinais e sintomas relacionados a mal oclusão e a DTM. O conjunto de músculos responsáveis pela elevação da mandíbula (masséter, pterigoídeo medial, pterigoídeo lateral e temporal) poderá sofrer alterações em seu funcionamento normal por um aumento do tônus muscular em uma condição reflexa. Ocorre que, a partir dos estímulos estressores, haverá maior atividade elétrica no neurônio motor *alfa*, localizado no corno anterior da medula espinal, o qual secretará maior quantidade de acetilcolina na sua porção terminal, placa mioneural, que, por sua vez, acarretará em estímulo constante à contração muscular. Esta condição caracteriza-se como hipertonia da musculatura, ou seja, mesmo em situação de repouso, há uma maior atividade muscular com contração permanente.

O aumento do tônus da musculatura supracitada provoca maior atrito e forças de cisalhamento entre os contatos dentários causando hábitos parafuncionais muito presentes nas DTMs como o bruxismo e o apertamento dentário. Esta condição clínica pode desencadear dores musculares, inflamações periodontais, desgaste e até fraturas nos dentes em função das compressões multidirecionais que lhes são impostas. O bruxismo e o apertamento dentário também alteram as relações cênicas dos côndilos mandibulares em relação à fossa glenóide do osso temporal, modificando o trajeto discal e promovendo ruídos articulares durante os mecanismos de oclusão dos indivíduos. As DTMs inicialmente são miogênicas e progridem para condições artrogênicas pela falta de intervenções preventivas ou tratamento adequado (POVEDA-RODA *et al.*, 2009; CAMPELO *et al.*, 2013).

Este contexto patogênico culmina em inflamação, dor e impotência funcional sobre o segmento citado e sobre segmentos adjacentes, trazendo consigo transtornos sobre outros aspectos físicos e psicológicos do indivíduo, os quais tendem a agravar essa condição clínica (SHEDDEN MORA *et al.* 2013; ARDIZONE *et al.*, 2010; SLADE, DELANO, MEYER, 2013).

O aumento da tensão sobre os músculos mastigatórios nos portadores de DTM também está associado à apresentação de focos dolorosos pontuais na musculatura postural e/ou oclusal, definidos como Pontos Gatilhos Miofasciais (PGMs) ou *trigger points*, que são nódulos dolorosos de tensão palpável presentes nos músculos ou fâscias. Sua fisiopatologia ainda não é completamente esclarecida, porém fortes indícios também indicam uma associação com um aumento nos depósitos de acetilcolina na placa neural, gerando uma crise energética local, desencadeando fadiga muscular e processos inflamatórios locais. Sua gênese não raramente encontra-se associada às lesões macro ou microtraumáticas, inflamação, sobrecargas

funcionais, disfunções endócrinas, estressores de ordem psicológica e deficiências nutricionais (TEIXEIRA et al., 2011).

Os PGMs podem se apresentar na forma ativa, quando há dor espontânea, ou latente, quando a dor se apresenta a partir de pressão pontual. Frequentemente, estão associados à sensação álgica, produzindo um padrão de dor familiar ao paciente. Outras manifestações clínicas atribuídas aos PGMs são as disestesias, hipertermia cutânea local, distúrbios proprioceptivos, manutenção da restrição dos movimentos das articulações, enfraquecimento dos músculos acometidos e disfunção motora com perda de coordenação neuromuscular (VASCONCELOS et al., 2010).

Quanto à ATM, os PGMs relacionados ao aparelho estomatognático podem desencadear alterações oclusais pelos desequilíbrios de forças musculares e descoordenação motora quando da solicitação dos músculos relacionados a oclusão, bem como dor local e referida na musculatura mastigatória e postural, sobretudo na região cervical. Estes fatores contribuem substancialmente para a restrição dos movimentos crânio-mandibulares e cervicais (GURGEL, 2015; RASHID; MATTHEWS; COWGILL, 2013).

Com o objetivo de avaliar a demanda de trabalho e os seus efeitos sobre os aspectos psicológicos de cirurgiões dentistas, Carneiro *et al.* (2009) realizaram um estudo com 128 cirurgiões dentistas a partir da versão curta do Questionário de Modelo de Demanda–Efeito (*Job Content Questionnaire*). Eles concluíram que menos de 1/3 dos participantes da pesquisa exercem sua profissão em baixos níveis de demanda de trabalho. Desta forma, a maioria dos participantes não está satisfeita com suas condições de trabalho, exercendo-o em um alto volume demanda. As pressões psicológicas sobre esses profissionais foram constatadas desde sua graduação acadêmica e aumentaram de acordo com os anos trabalhados. Os impactos psicológicos desta alta demanda de trabalho são correlacionados ao estresse, ansiedade, depressão, fadiga e outros distúrbios de natureza psicológica.

Os instrumentos utilizados na avaliação dos portadores de DTM constam de protocolos e mecanismos que vislumbram o domínio físico dos indivíduos avaliados, mas que nem sempre abrangem o domínio psicológico envolvido neste processo. Entretanto, dentre os elementos deste universo de ferramentas avaliativas, destaca-se o *Resarch Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD), que consta de critérios diagnósticos para pesquisa, abordando as formas miogênicas e artrogênica, sendo estas as condições etiológicas mais comuns de DTM. O RDC/TMD possibilita uma mensuração confiável de achados físicos no Eixo I e a avaliação do estado psicossocial em seu Eixo II. Este último se propõe a abordar dados compatíveis o perfil de disfunção dolorosa crônica, como depressão, ansiedade e a associação desses fatores com outros sintomas físicos (RASHID *et al.*, 2013; CUCCIA; CARADONNA; CARADONNA, 2011).

Os agravos à saúde relatados incidem não restritamente sobre os seus portadores, mas também desencadeiam desordens coletivas nas suas inter-

relações sociais, as quais requerem ações de intervenção multiprofissional através de programas voltados para estas necessidades (GURGEL *et al.*, 2017).

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseando-se nas discussões acima dispostas, é possível afirmar que o fisioterapeuta em conjunto com uma equipe multidisciplinar composta por odontólogos, médicos, psicólogos, fonoaudiólogos, educadores físicos e assistentes sociais, dentre outros, precisam entender a relevância e as correlações clínicas da condição etiológica multifatorial das Disfunções Temporomandibulares (DTMs), das suas relações sociais e das condições de vida da população em um contexto de instabilidade econômica e social. Os principais aspectos etiológicos vinculados às DTMs são o estresse psicológico, fatores laborais/posturais, condições de saúde bucal e a violência urbana. As DTMs ocasionam manifestações de natureza física e psíquica com reflexos sobre seus níveis de irritabilidade, ansiedade, fadiga e depressão, requerendo um olhar mais ampliado sobre as condições e ferramentas diagnósticas e terapêuticas compartilhadas de forma multiprofissional, encorajando o diálogo e o encaminhamento entre os profissionais com um propósito comum: promover/restaurar a saúde do paciente. Sugere-se que mais trabalhos interdisciplinares sejam realizados no sentido de associar os aspectos físicos, psicológicos e sócio-ambientais relacionados aos indivíduos portadores de DTM.

## REFERÊNCIAS

Ardizzone I, Celemin A, Aneiros F, Del Rio J, Sanchez T, Moreno I. Electromyographic study of activity of the masseter and anterior temporalis muscles in patients with temporomandibular joint (TMJ) dysfunction: Comparison with the clinical dysfunction index. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal** 2010; 15(1):14-19.

Campelo NMO, de Melo CA, Albuquerque-Sendin F, Machado JP. Short and medium-term effects of manual therapy on cervical active range of motion and pressure pain sensitivity in latent myofascial pain of the upper trapezius muscle: a randomized controlled trial. **J Manipulative Physiol Ther** 2013; 36(5):300-309.

Carneiro SCA, Vasconcelos BC, Nascimento MMM, Leal JLF, Orestes MS, Porto GG. Occupational stress among Brazilian oral-maxillofacial surgeons. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal** 2009; 14(12):646-649.

Consalter E, Sanches ML, Guimarães AS. Correlação entre Disfunção Temporomandibular e Fibromialgia. **Revista Dor** 2010; 11(3):237-241.

Cuccia AM, Caradonna C, Caradonna D. Manual therapy of the mandibular accessory ligaments for the management of temporomandibular joint disorders. **J Am Osteopath Assoc** 2011; 111(2):102-112.

Duailibi K, Santos MESB. Estresse e sono. In: Reimão R. **Avanços em medicina do sono**. São Paulo: Zeppelini Editorial; 2011.

Ferrari-Bacci AV, Caldana RHL, Fukusima SS. Aspectos psicológicos nas disfunções temporomandibulares: dois estudos de caso. **J. Bras. De Oclusão, ATM e Dor Orofacial** 2013; 4(14):33-38.

Gurgel FFA, Câmara GLG, Oliveira Segundo VH, Knackfuss MI, Seabra EJG, Lima IPC. Reflexões sobre o emprego da osteopatia nas políticas públicas de saúde no Brasil. **Fisioter Bras** 2017; 18(3):374-381.

Gurgel FFA. **Amplitude dos movimentos craniomandibulares e cervicais e limiar de dor após manipulação osteopática da articulação atlanto-axial**. Dissertação (Mestrado em Saúde e Sociedade) – Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, Mossoró, RN, 2015.

Issa JPM, Silva AMBR, Silva MAMR. Estudo das características psicossomáticas em pacientes portadores de disfunção. **Revista Dor** 2010; 5(2):317-320.

Maia EV, Vasconcelos LMR, Silva AS. Prevalência das desordens têmporo-mandibulares. Uma abordagem sobre a influência do estresse. **Rev ABO Nac** 2011; 9(4):228-232.

Nelson ICASR. **As Práticas Integrativas e os Cuidados Humanescentes em Saúde**. Mossoró: Edições UERN, 2019.

Okeson JP, Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. **Dent Clin North Am** 2011; 55(1):105-120.

Okeson JP. **Tratamento das Desordens Temporomandibulares e oclusão**. 6ªed, Rio de Janeiro: Elsevier; 2008.

Oliveira W. **Disfunções temporomandibulares**. São Paulo: Artes Médicas; 2012.

Poveda-Roda R, Bagán JV, Jiménez-Soriano Y, Fons-Font A. Retrospective study of a series of 850 patients with temporomandibular dysfunction (TMD). Clinical and radiological findings. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal** 2009; 14(12):628-634.

Rashid A, Matthews NS, Cowgill H. Physiotherapy in the management of disorders of the temporomandibular joint-perceived effectiveness and access to services: a national United Kingdom survey. **Br J Oral Maxillofac Surg** 2013; 51(1):52-57.

Resende CM, Alves AC, Coelho LT, Alchieri JC, Roncalli AG, Barbosa GA. Quality of life and general health in patients with temporomandibular disorders. **Braz Oral Res** 2013; 27(2):116-121.

Seabra EJG, Luchiari AC, Lima IPC. Fisiologia do papel dos dispositivos interoclusais na programação neuromuscular. In: Seabra EJG, Barbosa GAS, Lima IPC. **Oclusão e DTM: Conhecimentos aplicados à Clínica Odontológica**. Natal: UERN; 2012.

Shedden Mora MC, Weber D, Neff A, Rief W. Biofeedback-based cognitive-behavioral treatment compared with occlusal splint for temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. **Clin J Pain** 2013; 29(12):1057-1065.

Silva CJP, Ferreira RC, Paula LPP, Haddad JPA, Moura ACM, Naves MD. Traumatismos maxilofaciais como marcadores de violencia urbana: uma análise comparativa entre gêneros. **Cien Saude Colet** 2014; 19(1):127-136.

Silva NR. Fatores determinantes da carga de trabalho em uma unidade básica de saúde. **Cien Saude Colet** 2011; 16(8):3393-3402.

Slade GD, Delano MC, Meyer RA. Summary of findings from the OPPERA prospective cohort study

of incidence of first-onset temporomandibular disorder: implications and future directions. **Clin J Pain** 2013; 14(12):116-124.

Teixeira RF, de Albuquerque RS, Biana, VL, Teixeira GM. Efeito imediato da técnica de compressão isquêmica na inibição de pontos gatilhos. **Fisioter Bras** 2011; 12(5):324-329.

Toledo BAS, Capote TSO, Campos JADB. Associação entre Disfunção Temporomandibular e depressão. **Cienc Odontol Bras** 2008; 11(4):75-79.

Tuncer AB, Ergun N, Tuncer AH, Karahan S. Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. **J Bodyw Mov Ther** 2013; 17(3):302-308.

Vasconcelos DA, Nascimento JDS, Dantas EHM, Alves JGB, Vitorino JS. Avaliação Eletromiográfica e Clínica da Técnica de Liberação Posicional em Pontos-Gatilho do Trapézio. **Revista Inspirar** 2010; 4(4):21-25.

Xie Q, Li X, Xu X. The difficult relationship between occlusal interferences and temporomandibular disorder - insights from animal and human experimental studies. **J Oral Rehabil** 2013; 40(4):279-295.

Zakrzewska JM. Differential diagnosis of facial pain and guidelines for management. **Br J Anaesth** 2013; 111(1):95-104.

## INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS EM CRIANÇAS COM ESCOLIOSE NO PERÍODO ESCOLAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

**Gabriela Milena Amoras da Costa**

Universidade da Amazônia

Belém – Pará

**Ana Gabriela Carvalho Bezerra**

Universidade da Amazônia

Belém – Pará

**Amanda Marinho Borges**

Universidade da Amazônia

Belém – Pará

**Maria de Nazaré Ataíde Consolação**

Universidade da Amazônia

Belém – Pará

**Monique Oliveira Aleixo dos Santos**

Universidade da Amazônia

Belém – Pará

**Yasmim Vieira Sousa**

Universidade da Amazônia

Belém – Pará

**Rafael Antônio Lima da Silva**

Universidade da Amazônia

Belém – Pará

**Larissa de Almeida Barros**

Universidade da Amazônia

Belém – Pará

**Michelle Castro da Silva Holanda**

Universidade Estadual do Pará

Belém – Pará

escolar também merece atenção, principalmente quando é levado em consideração o estilo de vida a qual nos submetemos hoje. Os escolares são mantidos, muitas vezes, em posições incômodas e inadequadas ficando sujeitos a desenvolver padrões posturais não saudáveis: a) o objetivo deste trabalho é identificar quais as intervenções fisioterapêuticas usadas para o tratamento de escoliose idiopática (EI) em escolares; b) trata-se de uma revisão sistemática retrospectiva. A busca pela literatura foi por meio das bases de dados online LILACS, MedLine, PubMed, Scielo e PeDro no período de 2007 a 2017, nos idiomas inglês e português. Foram selecionados somente artigos publicados em periódicos científicos e que preenchiam os seguintes critérios de inclusão: amostras de escolares de 01 a 13 anos, diagnosticado com EI em ambos os sexos, que apresentam intervenções fisioterapêuticas para a patologia; c) foram encontrados 4485 artigos científicos, porém apenas 05 estudos contemplaram os critérios de inclusão estabelecidos. Desses estudos, foram aplicados diferentes tipos de métodos fisioterapêuticos – Exercícios de Autocorreção, Pilates, Iso-Stretching, Terapia Manual, Alongamentos, RPG e Órteses. A prevalência de escolares com escoliose do gênero feminino foi de 31,5%, do gênero masculino 26,6% e 41,8% informou apenas o número de escolares; d) através deste estudo

**RESUMO:** A postura corporal da população



foi possível concluir que as intervenções fisioterapêuticas, quando aplicadas em pacientes escolares com diagnóstico clínico de escoliose idiopática, demonstraram resultados satisfatórios enfatizando que as técnicas são benéficas e corretivas da curvatura irregular, assim como na redução do quadro álgico e no desenvolvimento de hábitos posturais mais saudáveis prevenindo moléstias futuras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Escoliose, fisioterapia, pré-escolar.

## PHYSIOTHERAPY INTERVENTIONS IN CHILDREN WITH SCOLIOSIS IN THE SCHOOL PERIOD: A SYSTEMATIC REVIEW

**ABSTRACT:** The body posture of the school population also deserves attention, especially when one considers the lifestyle that we undergo today. Schoolchildren are often held in uncomfortable and inadequate positions and are subject to developing unhealthy postural patterns: a) the objective of this work is to identify the physiotherapeutic interventions used to treat idiopathic scoliosis (IS) in schoolchildren; b) it is a systematic retrospective review. The search for the literature was through the online databases LILACS, MedLine, PubMed, Scielo and PeDro from 2007 to 2017, in the English and Portuguese languages. We selected only articles published in scientific journals that met the following inclusion criteria: samples of schoolchildren aged 1 to 13 years, diagnosed with IS in both sexes, who presented physiotherapeutic interventions for the pathology; c) 4485 scientific articles were found, but only 05 studies considered the established inclusion criteria. From these studies, different types of physiotherapeutic methods were applied - Self-Correction Exercises, Pilates, Iso-Streching, Manual Therapy, Stretching, RPGs and Orthotics. The prevalence of schoolchildren with scoliosis of the female gender was 31.5%, male 26.6% and 41.8% reported only the number of schoolchildren; d) through this study it was possible to conclude that the physiotherapeutic interventions, when applied in school patients with clinical diagnosis of idiopathic scoliosis, have demonstrated satisfactory results emphasizing that the techniques are beneficial and corrective of irregular curvature, as well as the reduction of pain and development healthier postural habits preventing future diseases.

**KEYWORDS:** Scoliosis, physiotherapy, preschool.

### 1 | INTRODUÇÃO

A postura corporal da população remete-nos uma preocupação crescente, principalmente quando é levado em consideração o estilo de vida a qual nos submetemos hoje. Nesse contexto, a população escolar também merece atenção especial a esse respeito. Os escolares são mantidos em sala de aula, muitas vezes em posições incômodas e inadequadas, em decorrência disso, ficam sujeitos a desenvolver padrões posturais não saudáveis (CONTRI; PETROCELLI; PEREA, 2009).

Um dos padrões posturais não saudáveis é a escoliose, que segundo os autores

Ferriane et al. (2006) é um problema ortopédico em que encontramos um desvio lateral da coluna vertebral, podendo ser localizada na região cervical, torácica ou lombar.

Os autores supracitados afirmam que a categoria escoliose idiopática é a mais frequente; surpreendida depois dos 10 anos de idade e por isso é muito conhecida como escoliose idiopática do adolescente. É mais comum no sexo feminino e seu aparecimento se faz mais frequente em torno dos 9 aos 13 anos. Escoliose idiopática é responsável por 89% dos desvios da coluna, entretanto sem agente etiológico conhecido. Há a escoliose idiopática infantil (de 1 a 3 anos), juvenil (4 a 9 anos) e adolescente (FERRIANI et al., 2006).

Segundo Pereira et al. (2014) o tratamento da escoliose deve ser precoce para o fortalecimento da musculatura do tronco e recuperação do comprimento fisiológico das partes moles posteriores da coluna vertebral, são recomendados o uso do colete Milwaukee, o método de Klapp, exercícios físicos, reeducação postural global, dentre outras técnicas da fisioterapia. Após a afirmativa, o objetivo do presente estudo é identificar quais as intervenções fisioterapêuticas mais usadas para o tratamento de escoliose idiopática em escolares.

## 2 | METODOLOGIA

O presente artigo trata-se de um estudo documental de revisão sistemática retrospectivo, a fim de investigar a síntese dos resultados de múltiplos estudos das intervenções fisioterapêuticas de escoliose em crianças.

A busca pela literatura se deu por meio de pesquisas virtuais acessando as bases de dados online LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Medline (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), PubMed, Scielo e PeDro no período de 2007 a 2017, nos idiomas inglês e português. Foram utilizadas as seguintes palavras chaves (em português e inglês): escoliose, pré-escolares, intervenções e fisioterapia.

Essas bases foram acessadas por meio da Biblioteca Virtual em Saúde Pública da Bireme/OPAS/OMS ([http:// www.bvs.br](http://www.bvs.br)). Foram selecionados somente artigos publicados em periódicos científicos e que preenchiam os seguintes critérios de inclusão: amostras de escolares de 03 a 13 anos, diagnosticado com escoliose idiopática em ambos os sexos, que não apresentam patologias de caráter congênita ou genética associada à coluna vertebral e, que apresentem as principais intervenções fisioterapêuticas para este tipo de paciente.

Excluindo os artigos que apresentem faixa etária menor que 03 anos e maior que 13 anos, que possuem diagnóstico de patologias congênitas/genéticas com prognóstico de escoliose e submetidos a intervenções cirúrgicas.

### 3 | RESULTADOS

A partir das buscas realizadas nas bases de dados (LILACS, PubMed, SciELO, PeDro e Medline) por meio da biblioteca virtual Bireme foram encontrados 4485 artigos científicos, sendo que, na combinação dos descritores “escoliose” e “escolares” encontrou-se 3386 artigos, “crianças” e “fisioterapia” 1002 estudos e “criança” e “escoliose” e “fisioterapia” foram achados 97 periódicos. Ao final do processo de seleção, 6 estudos foram incluídos.

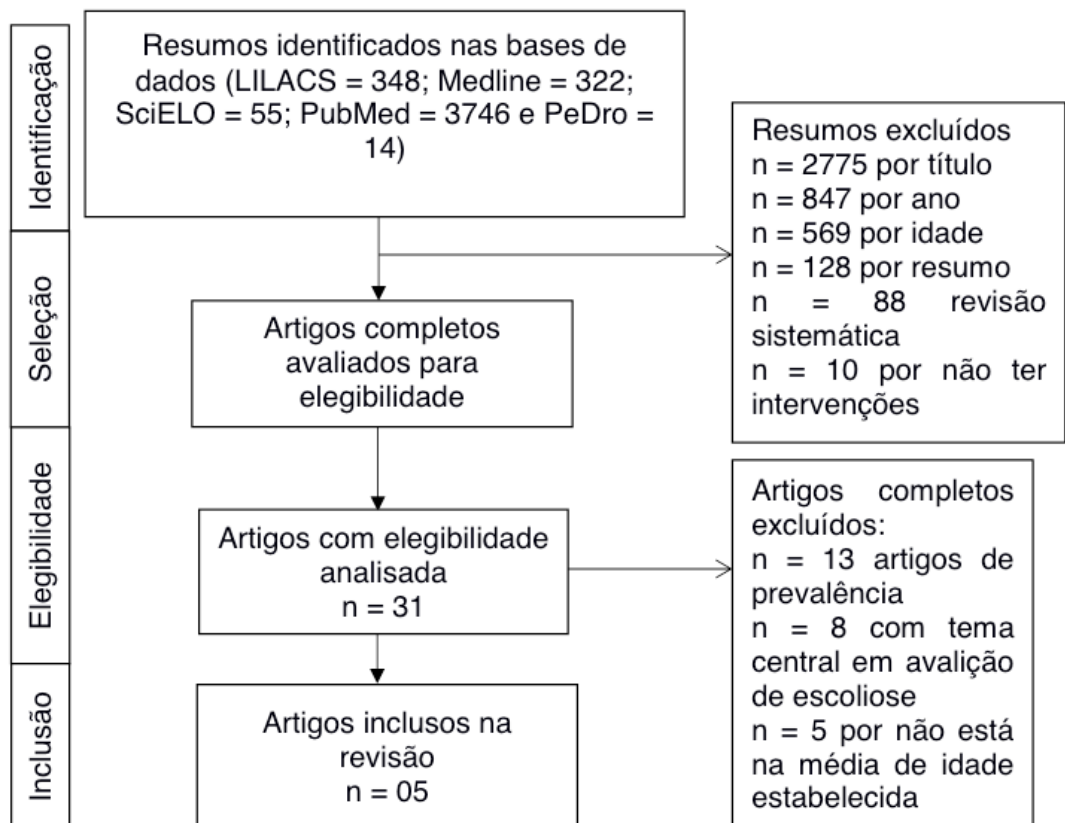


Tabela 1 – Fluxograma de revisão sistemática.

As características dos artigos selecionados quanto à intervenção, os objetivos e os resultados são apresentados na **tabela 2**.

| AUTOR/ ANO            | METODOLOGIA  | INTERVENÇÃO   | RESULTADOS   | CONCLUSÃO  |
|-----------------------|--|---|--|--|
| CARDOSO et al., 2010. | Estudo de caso;<br>1 paciente de 12 anos;<br>Sexo feminino;<br>Durante 30 sessões. | Iso-streching;<br>Alongamentos musculares;<br>Terapia manual. | Utilizou-se de parâmetros pós tratamento, teste de Adams, ângulo Cobb e análise fotográfica. Apresentou redução da gibosidade, redução do ângulo de Cobb em 6° e diminuição da concavidade e melhora postural. | Concluiu-se que ao término dessa pesquisa, que com o tratamento conservador da escoliose idiopática do adolescente obtiveram-se resultados clínicos e radiográficos importantes após a análise, evidenciados pela diminuição da gibosidade no teste de Adams e pela redução, em 6°, no ângulo de coob. |

|                         |  |   |  |  |
|-------------------------|--|---|--|--|
| TOLEDO et al., 2011.    | 20 pacientes (11 meninos e 9 meninas); Tratamento durante 12 semanas por 25 a 30 minutos.  | “rã no chão” e “rã no ar”   | O valor de $\alpha$ foi de 0,05. O GRPG apresentou redução significativa no ângulo de Cobb na comparação intragrupo ( $\Delta\%=-35,100$ ; $p=0,009$ ), mas o Grupo Controle não ( $\Delta\%=9,520$ ; $p=0,789$ ). O valor de $\alpha$ foi de 0,05. O GRPG apresentou redução significativa no ângulo de Cobb. na comparação intragrupo ( $\Delta\%=-35,100$ ; $p=0,009$ ), mas o GC não ( $\Delta\%=9,520$ ; $p=0,789$ ). | Pode-se concluir que escolares submetidos ao método da Reeducação Postural Global apresentaram melhora do quadro de escoliose torácica não estrutural. Diante disto, o presente estudo recomenda a RPG para o tratamento, contudo, se faz necessário avaliar o escolar de seis em seis meses para observar o desenvolvimento de sua coluna vertebral durante toda a fase de estirão do crescimento.  |
| NEGRINI et al., 2014.   | Estudo prospectivo; 73 participantes (60 meninas e 13 meninos); 12 a 13 anos; Cinta prescrita para uso de 18 às 23h/ por dia<br>Exercício critério SOSORT.   | Cintas e exercícios.  | Dos 63 pacientes, no geral 34 melhoraram (52,3%), sete pacientes (9,6%) piorou, dos quais um paciente progrediu para além de 45° e foi fundido.  | Órteses em doentes com escoliose idiopática em adolescentes que satisfazem os critérios de SRS é eficaz na redução da progressão; e impedindo a cirurgia. Combinando órtese com exercícios de acordo com critérios SOSORT aumenta a eficácia do tratamento.  |
| MOURA et al., 2014.     | Este trabalho consta de um estudo prospectivo de uma adolescente de 11 anos de idade, branca, estudante do sexto ano do ensino fundamental. Os atendimentos fisioterapêuticos foram realizados ao longo de quatro semanas, constando de três sessões semanais, com duração de uma hora cada, totalizando 10 sessões, além de uma sessão inicial de avaliação e uma final de reavaliação. | Exercícios do Método pilates (Pilates solo e acessórios), dividido em três etapas, constando de preparação, específica e volta à calma. | A participante apresentou evolução mais expressiva em relação à simetria da cabeça, dos ombros, das escápulas, dos ângulos de Talles e das espinhas ilíacas ânterosuperiores. Ainda, houve melhora na protrusão da cabeça, na anteversão pélvica, na protrusão abdominal, e no alinhamento axial do tronco.  | Apesar dessas limitações, este estudo demonstrou que após a intervenção baseada no método Pilates ocorreu uma evidente melhora no quadro clínico dessa adolescente com escoliose idiopática. Apesar do curto período de tempo, houve melhora postural no alinhamento de cabeça, ombros, escápulas, ângulo de Talles, tronco, abdômen e pelve; e ainda melhora na flexibilidade e no fortalecimento dos músculos flexores e extensores de tronco. |
| MONTICONE et al., 2014. | Estudo controlado e randomizado; 110 pacientes, 55 GE e 55 GC; Acompanhamento de 12 meses;   | Exercício de autocorreção.  | Após o treinamento, a deformidade espinhal melhorou em 69% dos pacientes do grupo experimental (ângulo Cobb diminuição de 3°), e manteve-se estável em 23%.  | O programa de auto correção ativa, exercícios orientados tarefas e a educação utilizada até a maturidade esquelética é útil na redução da deformidade espinhal.  |

Tabela 2 – Características dos artigos selecionados.

Fonte: Pesquisa de campo, 2017.

Dentre os estudos avaliados houve um predomínio do sexo feminino (26,6%),

do sexo masculino (31,5%) e 41,8% não foi informada a quantidade por gênero, como mostra a **tabela 3**.

| SEXO          | N   | %    |
|---------------|-----|------|
| Feminino      | 83  | 26,6 |
| Masculino     | 70  | 31,5 |
| Não informado | 110 | 41,8 |

Tabela 3 – Prevalência dos gêneros de escolares com escoliose idiopática.

Fonte: pesquisa de campo, 2017.

## 4 | DISCUSSÃO

A escoliose é uma deformidade que afeta a forma tridimensional da coluna vertebral e pode ocorrer em qualquer fase da vida, mas principalmente a partir dos dez anos de idade e fase escolar (TOLEDO et al., 2011). Este estudo teve como objetivo encontrar as intervenções fisioterapêuticas mais utilizadas para tratar escoliose idiopática em escolares. Foram encontrados os seguintes métodos: RPG, terapia manual, alongamentos, cintas, pilates, exercícios auto corretivos e iso-streating.

Na fase de crescimento, durante o período da infância a adolescência, a escoliose evolui com mais velocidade, podendo ser classificada em postura escoliótica (pré-escoliose), escoliose de primeiro grau (só aparece na posição em pé), escoliose de segundo grau (só desaparece sob tração) e a escoliose de terceiro grau (não desaparece). Para evitar o diagnóstico da escoliose o ideal é realizar a prevenção na fase de pré-escoliose, pois, depois de ser estabelecido o diagnóstico, só restam as técnicas de correção (REGO; SCARTONI, 2008).

Segundo Segura, Nascimento, Guilherme e Sotoriva (2013) adolescentes foram submetidas à técnica da RPG, 2 vezes semanais, totalizando 40 sessões, antes e após a aplicação do tratamento foram registradas a angulação da curva escoliótica e as medidas da discrepância real e aparente dos membros inferiores. Antes do período do tratamento as adolescentes tinham uma 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 ( $p=0,0148$ ). Já a análise da discrepância não demonstrou considerável diferença. A técnica eleita para o tratamento demonstrou ser efetiva na diminuição da curva escoliótica, mesmo não registrando uma diferença na discrepância dos membros inferiores.

Já para Fiorelli et al. (2014), em seu relato de caso demonstraram que o programa de cinesioterapia, incluindo as técnicas de Willians, Iso-stretching e bola suíça, proporcionaram uma importante redução do ângulo de Cobb ao término do tratamento que foi feito durante 9 meses, 1 vez por semana, durante 1 hora. Entretanto, os autores convergem ao que diz respeito à diminuição de dor, pois

ambos estudos possibilitaram a redução do quadro álgico de seus pacientes.

Entretanto, segundo Batista et al. (2016), o peso excessivo e o transporte inadequado do material escolar, as más condições ergonômicas de mobiliários inadequados e posturas incorretas durante as aulas e fora da escola, podem contribuir para a evolução da escoliose nos escolares. Os mesmos autores, em seu estudo de caso, relatam que sua paciente, diagnosticada com escoliose idiopática, obteve significativa melhora após 10 sessões de fisioterapia em curto prazo por meio da técnica de Pilates em aspectos relacionados às alterações posturais, flexibilidade da cadeia muscular posterior e força dos músculos flexores e extensores de tronco, contudo, a pesquisa indica que é de grande valia dar continuidade à intervenção, para adquirirem-se maiores ganhos posturais. Os autores ainda mencionam que músculos multifídeos possuem uma maior ativação muscular com o Pilates se comparados com métodos como série de Willians e Spine Stabilization.

Evans, Cariaga e Velásquez (2003) e Khouri e colaboradores (2004) citam que a escoliose idiopática é a maior causa de deformidade no crescimento infantil, onde a maior incidência é no sexo feminino sendo necessário muitas vezes processo cirúrgico para sua correção. Já o estudo demonstrou que a maior prevalência está sob o gênero masculino (31,5%), porém vale ressaltar que dentre os artigos inclusos cerca de 40 % não foram informados a quantidade de escolares por gênero, que não deixa de ser importante por se tratar de crianças no período de fundamentação escolar.

No presente estudo, pôde-se observar que apesar das diversas técnicas existentes para o tratamento de escoliose idiopática em crianças, muitos autores concordam que para uma melhora significativa das curvaturas características da escoliose, são necessárias maior número de sessões em um período maior. O fato, porém, de atingir progresso com menor número de sessões pode ser relevante em casos que não seja possível, por alguma razão, realizar um tratamento mais prolongado (MOURA et al., 2014).

## 5 | CONCLUSÃO

Através deste estudo foi possível concluir que as intervenções fisioterapêuticas como terapia manual, RPG, iso-streching, terapia manual quando aplicadas em pacientes escolares com diagnóstico clínico de escoliose idiopática, demonstraram resultados satisfatórios, enfatizando que as técnicas são benéficas e corretivas da curvatura irregular, assim como a redução do quadro álgico desencadeado pelo desvio; porém, necessitam de mais evidência através de novas pesquisas sobre o tema em questão.

Um programa de acompanhamento postural para crianças devem ser iniciados já na fase pré-escolar, para monitorar o crescimento e a evolução dos sinais precoces

de escoliose e desenvolver hábitos posturais saudáveis. Destaca-se que futuras pesquisas podem ser desenvolvidas sobre o efeito da utilização das técnicas mais específicas, principalmente, ao público escolar.

## REFERÊNCIAS

- BATISTA, Ingrid Thaianne Soares et al. **Peso e modo de transporte do material escolar no ensino fundamental I: efeito dos anos escolares e do sexo.** *Fisioterapia e Pesquisa*, [s.l.], v. 23, n. 2, p.210-215, jun. 2016;
- BUENO, Rita de Cássia de S. et al. **Desvios posturais em escolares de uma cidade do Sul do Brasil.** *Rev. Paul. Pediatr.*, São Paulo, v. 31, n. 2, p.237-242, jun. 2013;
- CARDOSO, Letícia Rodrigues et al. **Análise clínica e radiográfica pré e pós-tratamento conservador na escoliose idiopática do adolescente: estudo de caso.** *Conscientiae Saúde*, São José do Rio Preto, v. 10, n. 1, p.166-174, dez. 2010;
- CONTRI, Douglas Eduardo; PETRUCELLI, Amanda; PEREA, Daniela Cristina Bianchini Nogueira Moreno. **Incidência de desvios posturais em escolares do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental.** *Conscientiae Saúde*, São Carlos-SP, v. 8, n. 2, p.219-224, 9 jul. 2009;
- CIACCIA, Maria Célia Cunha et al. **Prevalência de escoliose em escolares do ensino fundamental público.** *Revista Paulista de Pediatria*, [s.l.], v. 35, n. 2, p.191-198, jun. 2017;
- EVANS, G.; CARIAGA, M. P.; VELÁSQUEZ, C. **Escoliosis severa associada a embarazo.** *Revista Chilena de Obstetrícia e Ginecologia*, [s.l.], v. 68, p. 49-53, 2003;
- FERRIANI, Maria das Graças C. et al. **Levantamento Epidemiológico dos Escolares Portadores de Escoliose da Rede Pública de Ensino de 1º Grau no Município de Ribeirão Preto.** *Revista Eletrônica de Enfermagem*, [s.l.], v. 2, n. 1, p.1-15, 14 dez. 2006;
- FIORELLI, Alexandre et al. **Redução da Escoliose Idiopática juvenil pós-intervenção cinesioterapêutica: relato de caso.** *Salusvita*, Bauru, v. 33, n. 3, p. 355-363, 2014;
- KHOURI, N. et al. **Scoliose idiopathique. Stratégie diagnostique, physiopathologie et analyse de la deformation Idiopathic Scoliosis. Strategy, Pathophysiology, and Deformity Analysis.** *EMC Rhum Orthoped.*, [s.l.], v. 1, p. 17-44, 2004;
- MELO, Renato de Souza et al. **Avaliação Postural da Coluna Vertebral em Crianças e Adolescentes com Deficiência Auditiva.** *Arq. Int. Otorrinolaringol. / Intl. Arch. Otorhinolaryngol.* São Paulo - Brasil, v.15, n.2, p. 195-202, Abr/Mai/Junho – 2011;
- MONTICONE, Marco et al. **Active self-correction and task-oriented exercises reduce spinal deformity and improve quality of life in subjects with mild adolescent idiopathic scoliosis. Results of a randomised controlled trial.** *European Spine Journal*, [s.l.], v. 23, n. 6, p.1204-1214, 28 fev. 2014;
- MOURA, Pâmela Minotti de et al. **Efeito do Método Pilates sobre a escoliose idiopática: Estudo de Caso.** *Scientia Medica*, Porto Alegre, v. 24, n. 4, p.01-16, dez. 2014;
- NEGRINI, Stefano et al. **The effectiveness of combined bracing and exercise in adolescent idiopathic scoliosis based on SRS and SOSORT criteria: a prospective study.** *Bmc Musculoskeletal Disorders*, [s.l.], v. 15, n. 1, p.1-8, 6 ago. 2014;
- Penha, P.J.; Casarotto, R.A.; Sacco, I.C.N.; Marques, A.P.; João, S.M.A. **Análise postural qualitativa**

**entre meninos e meninas de sete a dez anos de idade.** Rev. Bras. Fisioter., São Carlos, v. 12, n. 5, p. 386-91, set./out. 2008;

PEREIRA, Mariane Vieira et al. **Proposta de protocolo de tratamento fisioterapêutico na escoliose idiopática.** Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da Fait, Itapeva, p.01-10, 16 abr. 2014;

REGO, A. R. O. N.; SCARTONI, F. R. **Alterações posturais de alunos de 5ª e 6ª séries do Ensino Fundamental.** Fitness & Performance, Rio de Janeiro, v. 1, n. 7, p.10-15, jan./fev. 2008;

SANTO, Alcebíades do Espírito; GUIMARÃES, Lenir Vaz; GALERA, Marcial Francis. **Prevalência de escoliose idiopática e variáveis associadas em escolares do ensino fundamental de escolas municipais de Cuiabá, MT, 2002.** Rev. Bras. Epidemiol., Cuiabá, v. 5, n. 8, p.1-12, 2011;

SEGURA, Dora de Castro Agulhon et al. **Efeitos da reeducação postural global aplicada em adolescentes com escoliose idiopática não estrutural.** Arq. Ciências Saúde Unipar, Umuarama, v. 17, n. 3, p.153-157, set. 2013;

TOLEDO, Pollyana Coelho Vieira 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;

VIEIRA, Débora Beckner de Almeida Leitão Prado et al. **Sinais precoces de escoliose em crianças pré-escolares.** Fisioter Pesq., Londrina, v. 1, n. 22, p.69-75, jan. 2015.



## LEVANTAMENTO DO INDICADOR EPIDEMIOLÓGICO DE SAÚDE DO TRABALHADOR PARA LER/DORT NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

### **Josiane Fernandes Dimer**

Fisioterapeuta. Mestra em saúde coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Servidora pública, Dom Pedro de Alcântara, Rio Grande do Sul, Brasil. Email: dimerjf@gmail.com

### **Aline dos Santos Tomasini**

Fisioterapeuta. Aluno de pós-graduação do curso de Fisioterapia em Ortopedia, traumatologia e desportiva da Faculdade Inspirar, Curitiba, Paraná, Brasil. Email:alinnefisio@hotmail.com

**RESUMO:** A saúde do trabalhador é um campo transversal com conhecimentos e práticas estratégicos, interdisciplinares, multiprofissionais e interinstitucionais nas áreas técnica, social, política e humana. A LER/DORT envolve lesões por movimentos repetitivos e posturas inadequadas, repercutindo na qualidade de vida e produtividade do trabalhador. Metodologia: Esse é um estudo observacional, descritivo, com abordagem quantitativa e exploração de dados secundários de domínio público. Foi realizado levantamento do indicador epidemiológico de LER/DORT em banco de dados nacional buscando conhecimento sobre sua incidência no Estado do Rio Grande do Sul. Resultados: Nos últimos 10 anos o percentual das notificações relacionadas a LER e DORT decaiu tanto

no Estado do Rio Grande do Sul quanto no Brasil. No entanto, o percentual no Estado se apresenta com taxas expressivamente mais elevadas que a média nacional. Conclusão: São necessários investimentos constantes no setor saúde das empresas, em especial nos programas de promoção de saúde e prevenção de agravos com o fisioterapeuta a fim de reduzir a incidência de LER/DORT no Rio Grande do Sul, melhorando os indicadores epidemiológicos do Estado.

**PALAVRAS-CHAVES:** Saúde do trabalhador, Fisioterapia, Transtornos Traumáticos Cumulativos, Doenças Profissionais.

### LIFTING THE WORKER HEALTH EPIDEMIOLOGICAL INDICATOR TO LER/ DORT IN THE STATE OF RIO GRANDE DO SUL

**ABSTRACT:** Occupational health is a transversal field with strategic, interdisciplinary, multiprofessional and interinstitutional knowledge and practices in the technical, social, political and human areas. LER/DORT involves repetitive motion injuries and inadequate postures, affecting workers' quality of life and productivity. Methodology: This is an observational, descriptive study with quantitative approach and exploration of public domain

secondary data. A survey of the LER/DORT epidemiological indicator was conducted in a national database seeking knowledge of its incidence in the state of Rio Grande do Sul. Results: In the last 10 years the percentage of LER and DORT related notifications has declined in both the state of Rio Grande South and Brazil. However, the percentage in the state is significantly higher than the national average. Conclusion: Constant investments are needed in the corporate health sector, especially in health promotion and disease prevention programs with the physical therapist in order to reduce the incidence of LER/DORT in Rio Grande do Sul, improving the epidemiological indicators of the state.

**KEYWORDS:** Occupational Health, Physical Therapy Specialty, Cumulative Trauma Disorders, Occupational Diseases.

## 1 | INTRODUÇÃO

A saúde do trabalhador é caracterizada como um campo transversal que incorpora conhecimentos e práticas estratégicos, interdisciplinares, multiprofissionais e interinstitucionais nas áreas técnica, social, política e humana. Esse campo está intimamente ligado à saúde pública e possui o objetivo de analisar e intervir nas relações de trabalho causadoras de doenças e agravos (GOMEZ; VASCONCELLOS; MACHADO, 2018).

A nomenclatura Lesões por Esforços Repetitivos (LER) foi substituída por Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), uma denominação adotada oficialmente em 1998 pela norma do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS). Porém, a expressão LER/DORT ainda é a mais conhecida e citada pela literatura científica e representa a consequência tardia do mau uso crônico de um conjunto mecânico de segmentos durante a prática trabalhista (GOMES; BARBOSA; PERFEITO, 2018).

Os principais fatores de riscos incluem movimentos repetitivos e posturas inadequadas, repercutindo em distúrbios variados que acometem nervos periféricos, tendões, bainhas sinoviais, fásCIAS e músculos (GOMES; BARBOSA; PERFEITO, 2018).

A principal referência de LER/DORT é a saúde pública com ênfase na promoção de saúde, prevenção de agravos e vigilância (GOMEZ; VASCONCELLOS; MACHADO, 2018). É necessário atentar a população em geral e os profissionais acerca da incidência de LER/DORT uma vez que as queixas osteomioarticulares estão presentes no cotidiano de serviços ofertados em diversas áreas, e a intervenção preventiva é a mais importante e eficiente (PALMEIRA e CHAVES, 2018).

Em casos já instalados de lesões pelo trabalho objetiva-se a prevenção de agravos. A Fisioterapia do Trabalho atua tanto para promoção de saúde evitando que o dano se instale, quanto para prevenir o agravo. Esse profissional de saúde estuda a cinesiologia e funcionalidade do profissional em seu local de trabalho além

de discutir fatores importantes para o projeto de sistema de trabalho, que são o homem, a máquina, o ambiente, a informação, a organização e as consequências da tarefa (BARBOSA, 2009).

Uma das limitações de programas de promoção de saúde nas empresas advém da produção capitalista, estimulando o trabalhador a buscar capital de modo excessivo e lesivo (DALES; DIAS, 2018). Esperamos com esse estudo sensibilizar sobre a incidência da LER/DORT a fim de incentivar a adoção por empresas e trabalhadores de hábitos de vida e de trabalho saudáveis.

O objetivo geral desse trabalho foi realizar levantamento de dados do indicador epidemiológico de LER e DORT do grupo de doenças e agravos relacionados ao trabalho buscando conhecimento sobre sua incidência no Estado do Rio Grande do Sul.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, com abordagem quantitativa e exploração de dados secundários de domínio público.

A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona variáveis sem manipulá-los. A partir dela, pode-se precisar a frequência de uma variável, além de categorizar características de um grupo (CERVO; BERVIAN, 1983).

Os dados secundários provenientes de Sistemas de Informação em Saúde, apresentam como vantagens, a ampla cobertura populacional, o baixo custo para a coleta das informações e a facilidade para o seguimento longitudinal. As maiores desvantagens, estão relacionadas à falta da padronização na coleta dos dados, que afeta a qualidade dos dados registrados, e, a cobertura que pode variar no tempo e no espaço (COELI, 2010).

A coleta dos dados ocorreu no mês de junho de 2019 em plataforma online da Sala de Apoio à Gestão Estratégica do Ministério da Saúde (SAGE), disponível no endereço eletrônico <http://sage.saude.gov.br/>, com busca pelo indicador epidemiológico de saúde do trabalhador referente a incidência de notificações de casos de LER e DORT no Brasil e Estado do Rio Grande do Sul no período de 2008 à 2018.

Os dados foram tabelados em planilha própria a fim de que pudesse ser comparado o número total de notificações de doenças e agravos relacionados ao trabalho com o percentual de incidência de LER e DORT dentro desse grupo de notificações. A tabulação foi realizada em Microsoft Excel 2010 e analisados por meio de estatística descritiva simples como frequência, média e percentuais.

O trabalho dispensa a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa em Saúde pois envolve apenas dados secundários de domínio público, sem identificação de participantes.

### 3 | RESULTADOS

A série histórica dos dados de notificações de doenças e agravos relacionados ao trabalho encontrados na SAGE estão descritos no quadro 1, separados por localidade Brasil e Estado do Rio Grande do Sul. Apresentamos o dado geral do total de notificações relacionadas ao trabalho em grupo que contém os indicadores epidemiológicos da intoxicação exógena, câncer, dermatose, pneumoconiose, transtorno mental, perda auditiva por ruído e LER/DORT, e em contraposição apenas o número de notificações de LER/DORT com o percentual destas sobre o grupo total.

Os dados representam a incidência de lesões por esforço repetitivo uma vez que correspondem às notificações quando detectadas e não ao acompanhamento terapêutico. Ao consultar o score em números absolutos de notificações relacionadas ao trabalho observa-se que tanto no Brasil quanto no Rio Grande do Sul a notificação de LER/DORT assume a terceira posição do ranking, tendo menor número absoluto apenas que os acidentes graves e acidentes biológicos.

| Ano Base              | BRASIL   |                                     |  | RIO GRANDE DO SUL  |                                     |  |
|-----------------------|--|-------------------------------------|--|--|-------------------------------------|--|
|                       | Grupo de notificações de doenças e agravos relacionados ao trabalho (n. abs) | Notificações de LER e DORT (n. abs) | Percentual de LER e DORT dentro do grupo de notificações de doenças e agravos relacionados ao trabalho | Grupo de notificações de doenças e agravos relacionados ao trabalho (n. abs) | Notificações de LER e DORT (n. abs) | Percentual de LER e DORT dentro do grupo de notificações de doenças e agravos relacionados ao trabalho |
| 2009                  | 74381  | 4690                                | 6,31%  | 822  | 88                                  | 10,71%   |
| 2010                  | 90207  | 5951                                | 6,60%  | 1388   | 166                                 | 5,84%  |
| 2011                  | 115417   | 7205                                | 6,24%  | 2360   | 207                                 | 8,77%  |
| 2012                  | 136712   | 8343                                | 6,10%  | 3038   | 177                                 | 5,83%  |
| 2013                  | 156015   | 8134                                | 5,21%  | 5184   | 303                                 | 5,84%  |
| 2014                  | 155344   | 8341                                | 5,37%  | 5271   | 382                                 | 7,25%  |
| 2015                  | 162687   | 9408                                | 5,78%  | 6891   | 492                                 | 7,14%  |
| 2016                  | 160662   | 9176                                | 5,71%  | 8183   | 730                                 | 8,92%  |
| 2017                  | 173431   | 9874                                | 5,69%  | 9483   | 738                                 | 7,78%  |
| 2018                  | 173431   | 8565                                | 4,94%  | 9890   | 748                                 | 7,56%  |
| Média últimos 10 anos | 139828,7   | 7968,7                              | 5,70%  | 5251   | 403,1                               | 7,68%  |

Quadro 1: Série histórica de notificações do grupo de doenças e agravos relacionados ao trabalho e de LER/DORT no Brasil e Estado do Rio Grande do Sul nos últimos 10 anos em número absoluto e percentual.



Gráfico 1: Série histórica de notificações do grupo de doenças e agravos relacionados ao trabalho e de LER/DORT no Brasil nos últimos 10 anos em número absoluto

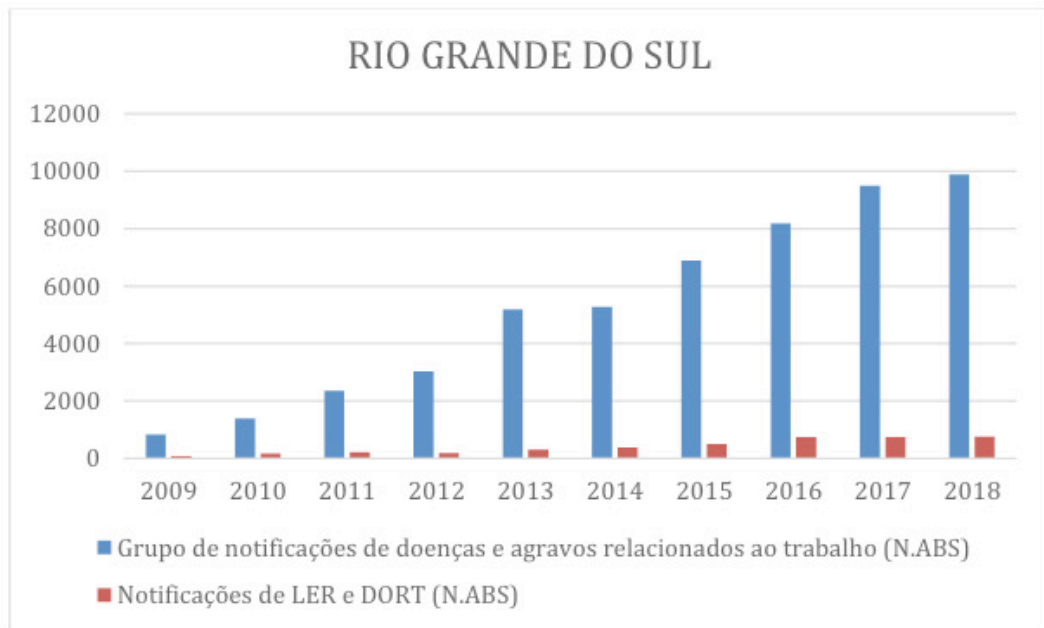


Gráfico 2: Série histórica de notificações do grupo de doenças e agravos relacionados ao trabalho e de LER/DORT no Estado do Rio Grande do Sul nos últimos 10 anos em número absoluto

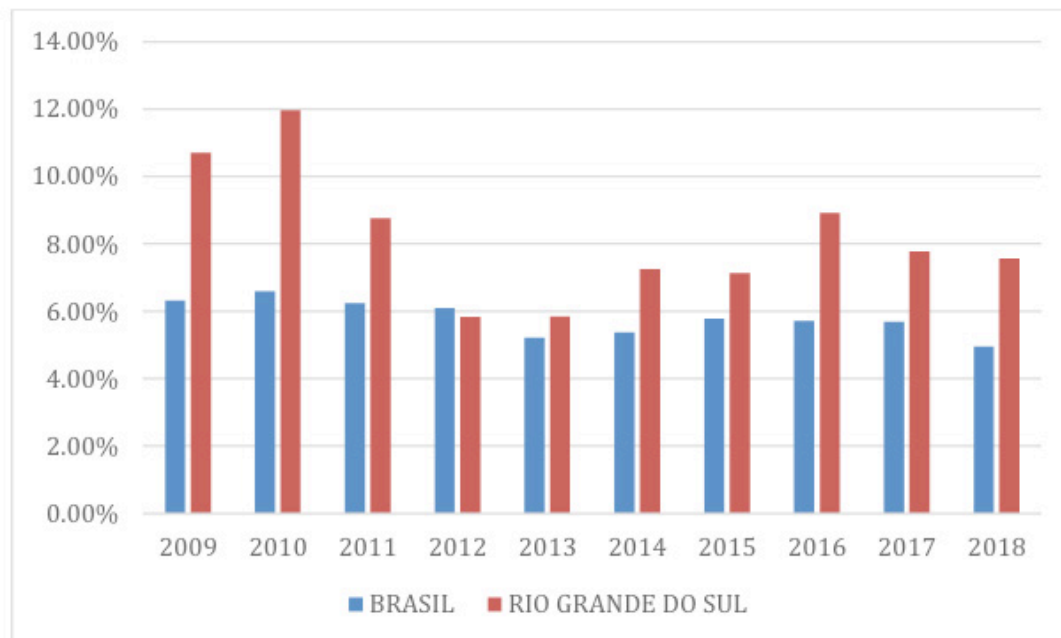


Gráfico 3: Série histórica de notificações de LER/DORT no Brasil e Estado do Rio Grande do Sul nos últimos 10 anos em percentual

#### 4 | DISCUSSÃO

Os acidentes de trabalho apresentam altas taxas de morbimortalidade, sendo um grande problema de saúde pública. No Brasil, agravos relacionados ao trabalho representam aproximadamente 25% das lesões por causas externas atendidas em serviços de emergência e mais de 70% dos benefícios acidentários da Previdência Social (GALDINO; SANTANA; FERRITE, 2012). As DORT representaram, no ano de 2011, o segundo maior motivo de concessão de benefícios acidentários do tipo auxílio-doença no Brasil (MELO et al, 2017).

A Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul (SES/RS), através do Decreto 40.222/2000, implantou o Sistema de Informação em Saúde do Trabalhador (SIST/RS). Esse sistema tem como objetivo notificar compulsoriamente todos os acidentes e doenças relacionados ao trabalho ocorridos no Estado e, por consequência, subsidiar o planejamento das ações de Saúde do Trabalhador no SUS.

Neste Sistema as notificações são geradas em qualquer unidade de atendimento de saúde, pública ou privada, através de formulário específico para o SIST, denominado de Relatório Individual de Notificação de Agravos (RINA), e também nos hospitais sentinelas por meio do Relatório Individual de Notificação de Acidentes e Violência (RINAV). O registro neste sistema é universal, contemplando todos os trabalhadores, incluindo aqueles sem vínculo empregatício, os estatutários e os empregados domésticos (RIO GRANDE DO SUL, 2009).

O processo de notificação compulsória de DORT no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) está vinculado à estratégia de vigilância em saúde do trabalhador da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde

do Trabalhador (Renast). Esse processo foi iniciado em 2004 e permite obter estimativas de detecção desse agravo estruturando o conhecimento dos fatores de risco e os impactos econômicos e sociais (MELO et al, 2017).

Observamos que longitudinalmente o número de notificações de doenças e agravos relacionadas ao trabalho aumentou significativamente, isso pode ser atribuído a facilitação dos sistemas informatizados e sensibilização entre os profissionais da importância da notificação para a saúde pública. No ano de 2009 o Estado do Rio Grande do Sul contabilizou 822 notificações, enquanto que em 2018 esse número passou para 9890. O mesmo aconteceu a nível nacional, em 2009 o número de notificações foi 74381 e em 2018 de 173431. Porém muito ainda se tem que percorrer para que o número de notificações alcance a realidade da saúde do trabalhador no Brasil.

As notificações relacionadas à LER e DORT assumem tanto no Estado em questão quanto no Brasil o terceiro lugar das mais notificadas, ficando depois dos acidentes graves e acidentes biológicos. Isso pode ter ocorrido devido ao fato das notificações de LER/DORT serem realizadas em unidades sentinelas, e os acidentes possuírem notificação imediata por todos os serviços de saúde, sejam públicos ou privados.

As unidades sentinelas compõem a Rede de Serviços Sentinela em Saúde do Trabalhador. São estruturadas por serviços de média e alta complexidade já disponíveis no SUS e atuam como retaguarda e suporte técnico para a rede de atenção à saúde. Possuem importância estratégica para a garantia da qualidade das informações, pois são responsáveis por identificar, investigar e notificar, quando confirmados, os agravos e os acidentes relacionados ao trabalho. Além disso, devem viabilizar o desenvolvimento de ações de promoção da saúde, prevenção de doenças, vigilância e intervenções em saúde do trabalhador (FERREIRA et al, 2017)

Apesar de os registros dos agravos relacionados ao trabalho terem iniciado no SUS em 2006, os números referentes às notificações do agravo LER/DORT no Sinan, em todo o país, são ainda reduzidos em comparação aos dados da Previdência Social, que não abrangem a totalidade da população trabalhadora. Os registros do agravo na Previdência Social foram, somente no ano de 2008, 4,9 vezes maiores que o total de notificações no Sinan no período de seis anos, de 2006 a 2011. De acordo com o Ministério da Previdência Social, as LER/DORT representam as doenças ocupacionais mais frequentes no país (MEDINA; MAIA, 2016)

As informações em saúde do trabalhador produzidas no âmbito do SUS provavelmente não retratam a realidade encontrada nos serviços de saúde. De um total de 5.565 municípios brasileiros, apenas 28,3% notificaram acidente de trabalho grave no Sinan no ano de 2013. Essa subnotificação dos casos de acidentes de trabalho pode limitar uma análise mais adequada dos fatores que contribuem para a sua ocorrência, prejudicando o alcance e a efetividade das ações de Vigilância em Saúde do Trabalhador (FERREIRA et al, 2017).

Diversos são os fatores que contribuem para a subnotificação dos AT no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Dentre eles, a fragmentação dos sistemas de informação, sobretudo no âmbito da Saúde do Trabalhador; a baixa familiaridade dos profissionais com relação aos instrumentos e procedimentos para notificação; o grande contingente de trabalhadores contratados sem vínculo estável, promovendo uma alta rotatividade nos serviços de saúde; além da carência de ações sistemáticas de educação continuada (FERREIRA et al, 2017)

A notificação é a comunicação de ocorrência de determinada doença, ou agravo à saúde, feita à autoridade sanitária por profissionais de saúde ou qualquer cidadão para fins de adoção de medidas de intervenção nos processos e ambientes de trabalho (RIO GRANDE DO SUL, 2016). É de supra importância a sensibilização dos profissionais para que percebam a relevância da notificação como instrumento de planejamento da saúde, auxiliando a definir prioridades e avaliar o impacto das intervenções (BIANCHINI, 2016).

Ao longo dos anos o percentual das notificações relacionadas a LER e DORT decaiu tanto no Estado do Rio Grande do Sul quanto no Brasil. O Estado passou de 10,71% de LER/DORT dentre as notificações gerais em 2009 para 7,56% no ano de 2018, com um pico de elevação nos anos de 2014, 2015 E 2016. Os dados nacionais apontam para um percentual de 6,31% em 2009 e 4,94% em 2018. O que pode significar positivamente que as políticas de saúde do trabalhador e exigências do Ministério do Trabalho possam estar sendo cumpridas, ou negativamente apontar para a dificuldade de diagnóstico e notificação deste agravo.

A institucionalização da Política de Saúde do Trabalhador no Brasil vem sendo desenvolvida desde a Constituição Federal de 1988, que incorporou a saúde do trabalhador como área de competência própria da saúde. Em 2002, por meio da Portaria GM/MS nº 1.6796, foi criada a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do trabalhador (Renast), considerada como uma grande oportunidade para o avanço da institucionalização e fortalecimento da saúde do trabalhador no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). A Renast integra a rede de serviços do SUS, voltada à promoção à assistência e à vigilância para o desenvolvimento de ações de saúde do trabalhador. Diante da necessidade de informação sobre o perfil dos trabalhadores e a ocorrência de agravos relacionados ao trabalho, para orientar as ações de saúde, foi publicada em 2004 a Portaria GM/MS nº 7777, na qual há a listagem de onze desses agravos, que passa a exigir notificação compulsória por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), entre os quais as LER/DORT. Assim, desde 2006 os estados registram esses agravos em unidades sentinelas específicas (MEDINA; MAIA, 2016).

O fato de as LER/DORT serem um agravo de etiologia multicausal torna o diagnóstico difícil e complexo, gerando dúvidas e incertezas. Além dos médicos apresentarem dúvidas relativas à sintomatologia, uma vez que os exames não evidenciam a doença em seu estágio inicial. Para o diagnóstico é necessário a investigação do papel do trabalho na ocorrência do agravo, ou seja, existe uma pergunta norteadora que deve ser utilizada e se concretiza com o questionamento de se há ou não exposição ocupacional, se existem condições de trabalho que contribuíram para o agravo, habitualmente de origem multicausal. A subnotificação das LER/DORT ocorre principalmente pelo fato dos médicos não identificarem e não



notificarem os casos (MEDINA; MAIA, 2016).

No entanto, apesar de apresentar média decrescente nos últimos 10 anos, o percentual no Estado se apresenta com taxas expressivamente mais elevadas que a média nacional. Um número elevado de ocorrências de LER/DORT pode ocorrer por mudanças nos processos de trabalho que tem se caracterizado pelo estabelecimento de metas e produtividade, não levando em conta as características psicofisiológicas e sociais dos trabalhadores (PANDOLPHI; COSTA, 2016).

A LER/DORT são um dos agravos que provocam maior absenteísmo entre servidores públicos, isso ocorre devido a degeneração das estruturas musculoesqueléticas e redução da capacidade laboral. A falta do trabalhador acarreta prejuízos para todas as partes envolvidas (trabalhador, empregador, colegas, família, sociedade, etc.), sendo o maior deles para o próprio trabalhador uma vez que os prejuízos alcançam as questões emocionais além da baixa produtividade e menores salários decorrentes de produção (PANDOLPHI; COSTA, 2016).

Observando o contexto da LER/DORT infere-se que são necessários investimentos constantes no setor saúde das empresas, em especial os programas de promoção de saúde e prevenção de agravos. No trabalho, são necessárias ações voltadas ao que as empresas denominam de Promoção à Saúde no Trabalho, situadas em um amplo contexto, cujo tema é uma área de domínio político-governamental chamada de Saúde do Trabalhador (PANDOLPHI; COSTA, 2016).

Destacam-se como principais ações propostas no campo da prevenção e controle das doenças ocupacionais a caracterização e a quantificação dos fatores de risco, levando em conta a possibilidade de promoção de saúde no ambiente de trabalho. As intervenções preventivas realizadas atualmente trabalham com um grupo de atividades centradas nos indivíduos, como a ginástica laboral, os exercícios de pausa compensatória, as correções posturais in loco e os treinamentos de manejo de peso (PANDOLPHI; VASCONCELOS; ALMEIDA, 2016).

A fisioterapia possui grande campo de atuação na saúde do trabalhador, busca inserir tecnologias e recursos que proporcionem tratamento preventivo e curativo adequados. O profissional fisioterapeuta deve ser inserido nas indústrias, empresas e instituições, intervindo in loco no ambiente de trabalho e estabelecendo uma relação mais próxima com o trabalhador.

A especialidade Fisioterapia do Trabalho preconiza a atuação do fisioterapeuta na prevenção, resgate e manutenção da saúde do trabalhador. O enfoque multiprofissional e interdisciplinar, a abordagem dos aspectos ergonômicos e biomecânicos e exercícios laborais devem estar presentes na atuação do fisioterapeuta do trabalho (BOSI et al, 2006).

A descrição emitida pelo Ministério do Trabalho e o Código Brasileiro de Ocupações destaca como atribuições do fisioterapeuta do trabalho: avaliação a clientes e pacientes (funções musculoesqueléticas; avaliação ergonômica; qualidade de vida no trabalho); estabelece o diagnóstico fisioterapêutico (coleta dados; solicita

exames complementares; interpreta exames; estabelece prognóstico; prescreve a terapêutica; estabelece nexo de causa cinesiológica funcional ergonômica); planeja estratégias de intervenção (define: objetivos, condutas e procedimentos, frequência e tempo de intervenção; indicadores epidemiológicos de acidentes e incidentes; programas de atividades físicas funcionais; participa na elaboração de programas de qualidade de vida); implementa ações de intervenção (interpreta indicadores epidemiológicos de acidentes e incidentes; implementa ações de conscientização, correção e concepção; analisa fluxo de trabalho; presta assessoria; adequa as condições de trabalho às habilidades do trabalhador; adequa fluxo, ambiente e posto de trabalho; implanta programas de pausas compensatórias; organiza rodízios de tarefas; promove a melhora de performance morfo-funcional; reintegra trabalhador ao trabalho; aplica a ginástica laboral); educa em saúde (propõe mudanças de hábito de vida; orienta clientes, pacientes, familiares e cuidadores; ensina e corrige modo operatório; implementa a cultura ergonômica; desenvolve programas preventivos e de promoção de saúde); gerencia serviços de saúde (elabora critérios de elegibilidade; elabora projetos; elabora e avalia processos seletivos; supervisiona estágios; analisa custos); executa atividades técnico-científicas; trabalha com segurança; comunica-se (registra procedimentos e evolução de clientes e pacientes; orienta profissionais da equipe de trabalho; emite relatórios, pareceres técnicos, atestados, laudos de nexo de causa laboral) (BAU; KLEIN, 2009).

## 5 | CONCLUSÃO

A LER/DORT é considerado um problema de saúde pública em decorrência do grande número de notificações e afastamentos do trabalho. O Estado do Rio Grande do Sul possui média de notificações por LER/DORT acima das médias nacionais, o que faz refletir sobre a importância de campanhas educativas em saúde e sensibilização do setor industrial e comercial acerca da saúde do trabalhador nessa região. É importante também a adesão pelo setor trabalhista de programas de promoção de saúde e prevenção de agravos em que insiram o fisioterapeuta no ambiente de trabalho, a fim de adequar a função-tarefa e evitar danos e agravos relacionados à atividade laboral. Infere-se também sobre a necessidade de divulgação das notificações dos agravos relacionados ao trabalho no sistema público e privado, assim como aos trabalhadores para que estes que possam exigir seus direitos. É necessário investimento constante no setor saúde das empresas, em especial os programas de promoção de saúde e prevenção de agravos a fim de reduzir a incidência de LER/DORT no Rio Grande do Sul, melhorando os indicadores epidemiológicos do Estado.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Luís Guilherme. Fisioterapia Preventiva nos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT's: A Fisioterapia do trabalho aplicado. Ed. 2. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2009.

BAÚ, Lucy Mara; KLEIN, Alison Alfred. O reconhecimento da especialidade em fisioterapia do trabalho pelo COFFITO e Ministério do Trabalho/CBO: uma conquista para a fisioterapia e a saúde do trabalhador. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, vol.13, n.2, p.V-VI, 2009.

BIANCHINI, Ana Maria. Universidade de Santa Cruz do Sul. Trabalho de conclusão de curso de Pós-Graduação Especialização em Saúde do Trabalhador. Subnotificações de doenças e agravos relacionados ao trabalho: proposta de ação junto a uma equipe de estratégia saúde da família em um município do Vale do Taquari / RS. 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11624/1288>. Acesso em: 16/08/2019

BOSI, Paula Lima et al. Fisioterapia preventiva na avaliação ergonômica de um escritório. **Fisioter. Bras**, vol.7, n.5, p.363-366, 2006.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia Científica: Para uso dos estudantes universitários. Ed. 3. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1983.

COELI, Cláudia Medina. Sistemas de Informação em Saúde e uso de dados secundários na pesquisa e avaliação em saúde. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, vol.18, n.3, p.335-336, 2010.

DALE, Alana Pires; DIAS, Maria Dionísia do Amaral. A 'extravagância' de trabalhar doente: o corpo no trabalho em indivíduos com diagnóstico de LER/DORT. **Trab. Educ. Saúde**, v.16, n.1, p.263-282, 2018.

FERREIRA, Marcelo José Monteiro et al. Vigilância dos acidentes de trabalho em unidades sentinela em saúde do trabalhador no município de Fortaleza, nordeste do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, vol.22, n.10, p. 3393- 3942, 2017.

GALDINO, Adriana; SANTANA, Vilma Sousa; FERRITE, Silvia. Os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador e a notificação de acidentes de trabalho no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, vol.28, n.1, p.145-159, 2012.

GOMES, Josinéia Matias; BARBOSA, Daniella De Souza; PERFEITO, Rodrigo Silva. Identificação e ocorrência de ler/dort em profissionais da saúde. **Revista Carioca de Educação Física**, vol.13, n.1, p.62-76, 2018.

GOMEZ, Carlos Minayo; VASCONCELLOS, Luiz Carlos Fadel de; MACHADO, Jorge Mesquita Huet. Saúde do trabalhador: aspectos históricos, avanços e desafios no Sistema Único de Saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, vol.23, n.6, p.1963-1970, 2018.

MEDINA, Flávia Santos; MAIA, Maria Zoreide Britto. A subnotificação de LER/DORT sob a ótica de profissionais de saúde de Palmas, Tocantins. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, vol.41, p.1-13, 2016.

MELO, Bruna Ferreira et al. Atuação do fisioterapeuta nos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador: indicadores das notificações dos Dort. **Fisioterapia E Pesquisa**, vol.24, n.2, p.136-142, 2017.

PALMEIRA, Aline Tonheiro; CHAVES, Antônio Marcos. Experiência de enfermidade crônica: implicações do viver com adoecimento para o cotidiano de quem adoeceu. **Revista Psicologia, Diversidade e Saúde**, vol.7, n.1, p.38-48, 2018.

PANDOLPHI, João Luiz de Alencar.; COSTA, Iris do Céu Clara. Análise das ler/dort notificadas no estado do rio grande do norte de 2010 a 2014. **Revista Ciência Plural**, v.2, n.3, p.82-96, 2017.

PANDOLPHI, João Luiz de Alencar; VASCONCELOS, Emily de Fátima Lima; ALMEIDA, Iassira de Araújo Dantas Lima de. Gestão de um programa de prevenção das ler/dort em uma rede de supermercados: um relato de experiência. 1º Congresso Internacional de Ergonomia Aplicada, vol. 3, n. 3, 2016.

RIO GRANDE DO SUL. Centro Estadual de Vigilância em Saúde Rio Grande do Sul. Divisão de Vigilância em Saúde do Trabalhador. 2016. Disponível em: <https://www.cevs.rs.gov.br/conceito-sa-de-do-trabalhador>. Acesso em: 02/08/2019.

RIO GRANDE DO SUL. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico, v. 11, n. 1, 2009.

## MOBILIZAÇÃO NEURAL EM PACIENTES COM LOMBOCIATALGIA

### **Richele Jorrara de Oliveira Sales**

Centro Universitário Uninovafapi; Teresina/PI

### **Danielly e Silva Castelo Branco de Areia Leão**

Associação de Ensino Superior do Piauí – AESPI;  
Teresina/PI

### **Rusmann Deynne Coelho Miranda**

Associação de Ensino Superior do Piauí – AESPI;  
Teresina/PI

### **Maria Augusta Amorim Franco de Sá**

Centro Universitário Uninovafapi; Teresina/PI

**RESUMO: Introdução:** A Coluna vertebral é composta em sua estrutura anatômica pelos ossos das vertebrae e seus discos vertebrais e intervertebrais, músculos e fâscias interligados da coluna e quadril, ligamentos, articulações, vasos raízes nervosas, gânglios e nervos. Diversas doenças podem afetar a coluna vertebral dentre elas a lombalgia e a cialgia ou até mesmo a lombociatalgia. A Lombalgia é uma doença que causa dores na região lombar e pode ser causada por fatores inflamatórios e infecciosos, pacientes com essa patologia apresentam má postura e traumas que causam dores na coluna vertebral que podem passar pelo quadril e atingir a região posterior da perna até o joelho e chegar ao tornozelo. A mobilização neural pode ser conceituada como um conjunto de técnicas que tem como objetivo

impor ao sistema nervoso maior tensão, mediante determinadas posturas para que, em seguida, sejam aplicados movimentos lentos e rítmicos direcionados aos nervos periféricos e à medula espinhal, proporcionando melhora na condutibilidade do impulso nervoso. Por se tratar de uma terapia manual, a mobilização neural se torna um dos recursos disponíveis e de responsabilidade do fisioterapeuta, que é parte integrante e indispensável da equipe multidisciplinar, responsável pela reabilitação do paciente portador da lombociatalgia e/ou lombalgia. **Objetivo:** investigar os efeitos da mobilização neural na modulação da dor em pacientes com lombociatalgia. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica a respeito da utilização da mobilização neural no tratamento da lombociatalgia. Foram pesquisados artigos nas bases de dados SciELO, PeDro, Pubmed, Bireme, Lilacs, Medline, afim de classifica-los seguindo os critérios de inclusão e exclusão. **Resultados:** Foram identificados 78 artigos listadas no banco de dados das citadas fontes, após aplicação dos critérios de exclusão foram retirados 74 artigos por fugirem ao tema, serem artigos de revisão, artigos duplicados, sendo incluídos apenas 04 artigos para realização da tabela por satisfação dos critérios de inclusão e exclusão. **Considerações Finais:** A mobilização neural uma técnica capaz de reduzir o quadro

álgico, melhora a capacidade funcional e aumenta a flexibilidade em pacientes com lombociatalgia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mobilização Neural. Neurodinâmica. Mobilização do Sistema Nervoso. Lombalgia. Lombociatalgia.

## NEURAL MOBILIZATION IN PATIENTS WITH LOMBOCIATALGIA

**ABSTRACT: Introduction:** The vertebral column is composed in its anatomical structure by the bones of the vertebrae and their vertebral and intervertebral discs, interconnected muscles and fascias of the spine and hip, ligaments, joints, nerve root vessels, ganglia and nerves. A number of diseases can affect the spine, including low back pain and sciatica, or even low back pain. Low back pain is a disease that causes pain in the lower back and can be caused by inflammatory and infectious factors, patients with this pathology have bad posture and traumas that cause pain in the spine that can pass through the hip and reach the posterior region of the leg until the knee and reach the ankle. Neural mobilization can be conceptualized as a set of techniques that aims to impose greater tension on the nervous system by means of certain postures so that slow and rhythmic movements directed to the peripheral nerves and spinal cord are applied, providing an improvement in conductivity of the nerve impulse. Because it is a manual therapy, neural mobilization becomes one of the available resources and is the responsibility of the physiotherapist, who is an integral and indispensable part of the multidisciplinary team responsible for the rehabilitation of the patient with lumbosacatalgia and / or low back pain. **Objective:** to investigate the effects of neural mobilization on pain modulation in patients with lumbosciatalgia. **Methodology:** This is a literature review about the use of neural mobilization in the treatment of lumbosacatalgia. We searched articles in the databases SciELO, PeDro, Pubmed, Bireme, Lilacs, Medline, in order to classify them according to the inclusion and exclusion criteria. **Results:** We identified 78 articles listed in the database of the mentioned sources, after applying the exclusion criteria, 74 articles were withdrawn because they went beyond the topic, were articles of revision, duplicate articles, being included only 04 articles for accomplishment of the table by satisfaction of the inclusion and exclusion criteria. **Conclusions:** Neural mobilization is a technique capable of reducing pain threshold, improves functional capacity and increases flexibility in patients with lumbar stroke.

**KEYWORDS:** Neural Mobilization. Neurodynamics. Mobilization of the Nervous System. Low back pain Lombociatalgia.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Coluna vertebral é composta em sua estrutura anatômica pelos ossos das vertebrae e seus discos vertebrais e intervertebrais, músculos e fâscias interligados da coluna e quadril, ligamentos, articulações, vasos raízes nervosas, gânglios e nervos. (NETTER,2015)

A coluna vertebral tem como sua principal função, a sustentação corporal, promovendo assim o equilíbrio entre os principais segmentos do corpo, como a estrutura da vertebra cervical que sustenta a cabeça e se liga ao tórax, que por sua vez sustenta toda a caixa torácica e se liga a região lombar, que é responsável por suportar maior parte da descarga corporal e ainda se ligar a região sacral que por sua vez se liga aos ossos do quadril, onde será ligada aos membros inferiores. Além da principal função de sustentação a coluna vertebral ainda desempenha a função de alojamento da medula espinhal, que é a extensão do sistema nervoso central e responsável por toda a inervação secundária, pois dela se dá origem a todo o sistema nervoso periférico, formado pelos nervos que saem dos forames vertebrais e inervam todas as periferias do corpo humano. (MONTENEGRO,2014; QUINTANILHA,2012)

Diversas doenças podem afetar a coluna vertebral dentre elas a lombalgia e a ciatalgia ou até mesmo a lombociatalgia.

A Lombalgia é uma doença que causa dores na região lombar e pode ser causada por fatores inflamatórios e infecciosos, pacientes com essa patologia apresentam má postura e traumas que causam dores na coluna vertebral que podem passar pelo quadril e atingir a região posterior da perna até o joelho e chegar ao tornozelo. (NETTER,2015).

A lombociatalgia por sua vez é caracterizada pela irritação do nervo isquiático, seja por um processo inflamatório, infeccioso, processos degenerativos, luxações traumáticas do quadril, anomalias congênitas, síndrome do piriforme, estenose do canal lombar, mas a grande evidência etiológica se dá por hérnia discal. A incidência de dores na região lombar é de aproximadamente 80% da população mundial, e 35% destes desenvolvem para a lombociatalgia. (BOEING,2004)

A lombociatalgia é a designação dada para um processo doloroso que se instala na região lombar com existência de irradiação da dor para os membros inferiores. Os sintomas incluem dor lombar, dor ao longo do trajeto do nervo ciático, distúrbios sensoriais e fraqueza nos músculos do membro inferior inervado por ele. (PEREIRA JUNIOR; SCHONS, 2015).

A fisioterapia é utilizada para diminuir a dor e a contratatura ou espasmo muscular e evitar recidivas, utilizando a eletroterapia e massagens, acrescentando a correção ou melhora da postura e o fortalecimento muscular. (SERRA, 2001)

A mobilização neural pode ser conceituada como um conjunto de técnicas que tem como objetivo impor ao sistema nervoso maior tensão, mediante determinadas posturas para que, em seguida, sejam aplicados movimentos lentos e rítmicos direcionados aos nervos periféricos e à medula espinhal, proporcionando melhora na condutibilidade do impulso nervoso. (BUTLER, 2003)

Muito utilizada como uma das opções para o tratamento para pacientes com distúrbios neurais a mobilização neural utiliza técnicas específicas para restaurar o movimento e a elasticidade do sistema nervoso, o que promove não só o retorno

das suas funções normais, mas também das estruturas musculoesqueléticas que recebem sua inervação. (BUTLER, 2003)

A mobilização neural engloba várias técnicas, as quais possuem ações específicas sobre diferentes partes do corpo, sendo a escolha da técnica de acordo com a resposta do paciente ao teste de provocação neural, tipo de patologia apresentada pelo indivíduo e seu estágio atual. (BOEING,2004)

Por se tratar de uma terapia manual, a mobilização neural se torna um dos recursos disponíveis e de responsabilidade do fisioterapeuta, que é parte integrante e indispensável da equipe multidisciplinar, responsável pela reabilitação do paciente portador da lombociatalgia e/ou lombalgia. (BOEING,2004)

A mobilização neural tem efeito na dor, amplitude de movimento (ADM) e funcionalidade em pacientes com lombociatalgia. Acredita-se que possa haver uma redução da dor, aumento da amplitude de movimento e melhora da funcionalidade em pacientes com lombociatalgia. (PEREIRA JUNIOR; SCHONS, 2015)

Este estudo tem como objetivo investigar os efeitos da mobilização neural na modulação da dor em pacientes com lombociatalgia, bem como verificar do efeito da mobilização neural na amplitude de movimento (ADM) e funcionalidade em pacientes com a lombociatalgia identificando a etiologia relacionada a patologia nos estudos a serem analisados, além de desenvolver novos estudos sobre a importância da mobilização neural no tratamento de lombociatalgia e abordar novas perspectivas fisioterapêuticas no contexto da inibição da dor e no aumento da amplitude de movimento em pacientes com lombociatalgia.

## **2 | MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Tipo de Estudo**

Trata-se de uma revisão sistemática acerca dos efeitos da mobilização neural em pacientes com lombociatalgia

### **2.2 Etapas da Pesquisa**

Após a definição do tema, foram pesquisados artigos nas bases de dados: PeDro, MEDLINE - Base de dados da literatura internacional da área médica e biomédica; SCIELO (Scientific Eletronic Library Online); LILACS - Índice da literatura científica e técnica da América Latina e Caribe

A pesquisa foi desenvolvida pela busca de estudos que possuíram como descritores os termos: Mobilização Neural, Neurodinâmica, Mobilização do Sistema Nervoso, Lombalgia, Lombociatalgia.



## 2.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão utilizados foram: artigos em português, inglês e espanhol, artigos originais, artigos de estudos de caso e publicados no período entre 2012 e 2017. Os critérios de exclusão para este estudo foram: artigos de revisão, artigos duplicados, artigos que não abordem o tema proposto.

## 2.4 Seleções de Artigos

Após a obtenção e coleta de todos os estudos, foram selecionados e lidos na íntegra para posteriormente serem tabulados em forma de resultados e analisados, como meio de obtenção de uma discussão e conclusão a respeito do tema.

## 3 | RESULTADOS

Inicialmente foram identificados 78 artigos através das estratégias de busca definidas no banco de dados das citadas fontes, após aplicação dos critérios de exclusão foram retirados 74 artigos por fugirem ao tema, serem artigos de revisão, artigos duplicados, sendo incluídos apenas 04 artigos para realização da tabela por satisfação dos critérios de inclusão e exclusão.

| ANO E AUTOR                 | AMOSTRA      | INTERVENÇÃO  | RESULTADOS   |
|-----------------------------|--------------|--|--|
| <b>Machado et al., 2017</b> | 9 pacientes  | Grupo A realizou o programa de mobilização neural realizando SLR (Straight leg raise) e 03 exercícios citados por MULLIGAN e o Grupo B realizou um programa de alongamentos musculares ativos e passivos trabalhando os músculos estabilizadores de tronco. Foram realizadas 20 sessões de 30 minutos. | No final da pesquisa foi possível observar em ambos os grupos uma melhora na flexibilidade, na funcionalidade e no quadro algico dos pacientes. Os resultados não apontam superioridade para um método em relação a outro.                     |
| <b>Pintos, 2015</b>         | 11 pacientes | Foram aplicadas técnicas de mobilização neural (mobilização deslizante de raiz lombossacral, deslizamento Slump e mobilização tensionante distal do isquiático. Foram realizadas 15 intervenções de 30 minutos.  | Foi possível perceber uma melhora no quadro algico, avaliado pela EAV, constatou-se, ainda, melhora na capacidade funcional e melhora significativa na mobilidade lombar avaliadas pelo questionário de Roland-Morris e pelo Teste de Schober. |
| <b>Ahmed, 2013</b>          | 30 pacientes | O grupo 1 utilizou técnicas de mobilização neural (dorsiflexão e movimentos de flexão plantar) e o grupo 2 utilizou técnicas de tração pélvica. Foram realizadas 14 intervenções 3 vezes na semana.  | O estudo demonstrou que ambos os grupos obtiveram melhora na analgesia, aumenta a flexibilidade e melhora a qualidade de vida dos pacientes.   |

|                       |              |   |  |
|-----------------------|--------------|---|--|
| <b>Tambekar, 2016</b> | 31 pacientes | O grupo 1 realizou a técnica de Mulligan (mobilização articular associado ao movimento fisiológico ativo) e o grupo 2 realizou a técnica de mobilização neural (Técnica de Butler). Foram realizadas 24 intervenções. | O estudo demonstrou que ambas as técnicas são eficazes no tratamento da dor lombar. Ambos os grupos relataram melhora após a intervenção, porém o efeito não persistiu durante o acompanhamento. |
|-----------------------|--------------|---|--|

Tabela 1 – Resultado dos estudos com o uso da técnica de mobilização neural no tratamento da lombociatalgia.

Fonte: Acervo pessoal do autor, 2017.

## 4 | DISCUSSÃO

Ainda que a técnica de mobilização neural não seja amplamente difundida, a ideia de aplicar um tratamento mecânico para o tecido neural não é nova. Princípios e métodos do alongamento neural já existiam desde o ano 1800 e progressivamente foram se aperfeiçoando, tanto na teoria quanto na prática clínica (KASTOPOULOS, 2004).

No estudo de Pintos (2015), foram analisados pacientes com lombalgia e lombociatalgia, não sendo especificado se em estágio agudo ou crônico. O estudo fez uso de técnicas de mobilização tensionante, mobilização deslizante e deslizamento Slump. O uso dessas técnicas combinadas mobiliza os tecidos neurais, com a finalidade de alongar o trajeto neural correspondente e restaurar o movimento neural. Os resultados apresentam uma melhora estatisticamente considerável quanto a capacidade funcional e mobilidade com redução do quadro álgico.

Já no estudo de Machado (2017), foram analisados pacientes com lombalgia crônica e foi utilizada a mobilização neural, porém, o estudo associou as técnicas de mobilização neural com os exercícios de Mulligan. Assim foi possível perceber uma melhora significativa da dor e um ganho relevante na amplitude de movimento. Entretanto não houve diferença em relação ao grupo em que foi aplicado apenas o alongamento.

No estudo de Pintos (2015), foram citadas as técnicas de mobilização neural utilizadas nos pacientes, avaliando variáveis como a dor, capacidade funcional e mobilidade. No estudo de Machado (2017) não foi mencionada a técnica de mobilização que foi utilizada, embora este estudo tenha tido resultados positivos na melhora da dor e amplitude de movimento, não foi avaliada a capacidade funcional dos pacientes.

Ainda segundo Marinzenck (2007), são diversas as formas de aplicação da mobilização neural, podendo estas ser divididas em mobilização direta e mobilização indireta. Na mobilização direta os nervos periféricos e/ou a medula são colocados em tensão e movimentos oscilatórios e/ou movimentos brevemente mantidos que são aplicados a eles através das articulações que compõem o trajeto do trato neural. Na

mobilização indireta, os nervos periféricos e/ou a medula são colocados em tensão e movimentos oscilatórios que são aplicados às estruturas adjacentes ao tecido neural comprometido. Marinzenck (2007), também fala sobre mobilização tensionante e a mobilização deslizante. A mobilização tensionante irá gerar uma tensão ao longo do trato neural. A mobilização deslizante, mobiliza e desliza o trato neural sem aumento de tensão.

Segundo Marinzeck (2007), nos dias de hoje, o tratamento baseado em mobilização neural continua evoluindo, baseado em observações clínicas e pesquisas experimentais. Muitos pesquisadores têm adicionado contribuições pessoais e novos conhecimentos em neurobiomecânica e mecanismos de dor neurogênica.

No estudo de Ahmed (2013), foram analisados pacientes com lombalgia sem distinção do estágio da patologia e tratados com as técnicas deslizantes e tensionantes do nervo. A terapia mostrou uma melhora na força muscular, redução do quadro de incapacidade, melhora no quadro álgico. Nesse estudo, porém, foi permitido a utilização de medicamentos para dor e outras terapias complementares como massagens e exercícios, o que torna mais difícil uma análise da influência da mobilização neural e comparação dos resultados dos estudos citados anteriormente.

O estudo de Tambekar (2016), analisou pacientes com dor lombar irradiada para os membros inferiores (acima do joelho), dividindo os pacientes em dois grupos distintos. Um grupo utilizou a técnica da Mobilização Neural de Butler, onde são trabalhadas as repetições dos exercícios com oscilações lentas ou alongamentos sustentados. O outro grupo utilizou os exercícios de Mulligan associados a movimentos fisiológicos. Embora se tenha verificado a melhora da dor, observou-se que ambas as técnicas não apresentaram efeito prolongado mesmo após 24 intervenções.

Nos estudos citados, foram utilizadas várias escalas para avaliação dos pacientes, porém, ambos os estudos apresentam em comum a EVA (escala visual analógica de dor). Segundo Rebellato e Morreli (2004), essa escala fornece informações conclusivas para diagnóstico da intensidade da dor.

Ainda vale ressaltar que apenas um dos estudos faz menção à importância da continuidade do tratamento mesmo fora das clínicas. Esse estudo, porém, ressalta a dificuldade de orientar o paciente a dar continuidade aos exercícios mesmo quando fora do ambiente clínico ou hospitalar.

Em todos os estudos anteriores, considerando as qualidades e quantidades de intervenções, os pacientes que concluíram os tratamentos, mostraram importante melhora no quadro álgico, ganho de amplitude de movimento, melhora na funcionalidade e flexibilidade, porém as amostras citadas possuem algumas particularidades ao analisarmos de maneira comparativa seus resultados.

No estudo de Machado (2017) e Pintos (2015), as amostras foram de 9 e 11 pacientes respectivamente. Ahmed (2013) e Tambekar (2016) utilizaram amostras com um número maior de paciente, 30 e 31 pacientes respectivamente. Vale ressaltar que no estudo de Machado (2017), a amostra incluiu apenas pacientes em

estágio crônico já nos demais estudos não é citado o estágio no qual os pacientes se encontram. É preciso considerar que as patologias crônicas tendem a ser mais difíceis de tratar do que as patologias agudas. Outro aspecto que pode ser analisado no estudo de Ahmed (2013), é a utilização de medicamentos para dor e terapias alternativas como a massagem, em comparação aos resultados dos estudos realizados quanto a eficiência da técnica de mobilização neural.

Ainda podemos ressaltar que os estudos possuem grupos com idades e sexos distintos e o número de intervenções são variáveis. Entretanto a técnica se mostra eficiente em todos os casos, porém exista um fator relativo no efeito e no tempo da resolução da presente técnica, se a patologia é aguda ou crônica.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mobilização neural é uma técnica utilizada no tratamento de vários distúrbios de ordem osteomuscular, trazendo inúmeros benefícios para esses pacientes.

Os estudos analisados tiveram metodologias diferentes, onde a técnica de mobilização neural foi aplicada de diversas maneiras, estando ou não associada a outras técnicas. Todavia, em todos os estudos, os resultados foram positivos em relação a dor, amplitude de movimento e em funcionalidade.

Portanto podemos afirmar que a presente técnica traz benefícios aos pacientes com melhora na lombociatalgia. Contudo são necessários mais estudos em que se possa observar a técnica de mobilização neural isoladamente, visto que em alguns estudos há associação de outras técnicas com a mobilização tornando mais difícil mensurar os efeitos isolados da mesma nos pacientes com lombociatalgia.

## REFERÊNCIAS

AHMED, Nisar et al. Eficácia da mobilização neural na gestão da ciática. *Journal of Musculoskeletal Research*, v. 16, n. 03, p. 1350012, 2013.

BARROS BARBOSA, Ana Paula; SANTOS LEAL, Seania. Análise da eficácia da mobilização neural do nervo isquiático sobre ganho de ADM. *ConScientiae Saúde*, v. 14, n. 3, 2015.

BERTOLINI, G.R.F et al. Ultra-Som terapêutico contínuo térmico em modelo experimental de ciatalgia, 2009.

BERTOLINI, Gladson RF et al. Mobilização neural e alongamento estático em um modelo ciática experimental: um estudo experimental. *Rev. bras. Fisioter.*, São Carlos, v. 13, n. 6, p. 493-498, dezembro de 2009.

BUTLER, DS. Mobilização do sistema nervoso. São Paulo: Manole; 2003.

KOSTOPOULOS, Dimitrios. Treatment of carpal tunnel syndrome: a review of the non-surgical approaches with emphasis in neural mobilization. *Journal of bodywork and movement therapies*, v. 8, n. 1, p. 2-8, 2004.

- KUMAR, S. Dinesh. Effectiveness of intermittent pelvic traction vs intermittent pelvic traction with self neural mobilization on low back pain-A comparative study. *Int J Physiother Res*, v. 3, p. 71-76, 2013.
- LOPES FRUTOS, Anaíma et al. Pain threshold assessment in relation to neural mobilization therapy. *Acta Scientiarum. Health Sciences*, v. 34, 2012.
- MACHADO, G. F.; BIGOLIN, S. E. Estudo comparativo de casos entre a mobilização neural e um programa de alongamento muscular em lombálgicos crônicos. *Fisioter. Mov.* 2010;23(4):545-554.
- MACHADO, Guilherme Fortes; BIGOLIN, Simone Eickhoff. Estudo comparativo de casos entre a mobilização neural e um programa de alongamento muscular em lombálgicos crônicos. *Fisioterapia em Movimento*, v. 23, n. 4, 2017.
- MARINZECK S. Mobilização neural – aspectos gerais [internet]. 2008 [acesso em 2013 maio 20]. Disponível em: <http://www.terapiamaneual.com.br>
- MARINZECK S. Mobilização neural: aspectos gerais. [citado 20 mar. 2007]. Disponível em: [http://www.terapiamaneual.com.br/site/noticias/arquivos/200912101725220.artigo\\_7](http://www.terapiamaneual.com.br/site/noticias/arquivos/200912101725220.artigo_7)
- NATOUR J., et al. *Columna Vertebral, conhecimentos básicos*. Ed. Cetera. 2006.
- OLIVEIRA JUNIOR, H. F.; TEIXEIRA, A. H. Mobilização do sistema nervoso: avaliação e tratamento. *Fisioterapia em Movimento*, v. 20, n. 3, p. 41-53, 2007.
- PEREIRA JUNIOR, Altair Argentino; SCHONS, Daliana Gonçalves. Os efeitos da mobilização neural em pacientes com lombociatalgia. 2015.
- PINTOS, D.S.; ZEINEDIN, S.; VIEIRA, V. Mobilização neural como tratamento da dor em pacientes com lombalgia e lombociatalgia. <http://www.terapiamaneual.com.br>. 2015.
- SANTOS, C. F. dos; DOMINGUES, C. A. Avaliação pré e pós-mobilização neural para ganho de ADM em flexão do quadril por meio do alongamento dos isquiotibiais. *Conscientia e Saúde*. 2008;7(4):487-495.
- SERRA, G. et al. *Fisioterapia em traumatologia, ortopedia e reumatologia*, Ed. Revinter, 2001.
- SMANIOTTO ICG, Fonteque MA. A influencia da mobilização do sistema nervoso na amplitude de movimento de flexão do quadril. *Ter Man*. 2004;2:154-7.
- TAMBEKAR, Neha et al. Effect of Butler’s neural tissue mobilization and Mulligan’s bent leg raise on pain and straight leg raise in patients of low back ache. *Journal of bodywork and movement therapies*, v. 20, n. 2, p. 280-285, 2016.

## O USO DA HIDROTERAPIA NO TRATAMENTO DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON - REVISÃO DE LITERATURA

**Loriane Francisca Tarnopolski Borges**

Faculdade Guairacá  
Guarapuava – Paraná

**Camila Kich**

Faculdade Guairacá  
Guarapuava – Paraná

**Maria Eduarda Tarnopolski Borges**

Faculdade Guairacá  
Guarapuava – Paraná

**RESUMO: Introdução:** Com o envelhecimento da população ocorre a formação de um novo perfil epidemiológico. Essa modificação acarreta um volume crescente de doenças crônicas e degenerativas, nas quais encontramos a Doença de Parkinson (DP), sendo a segunda afecção neurodegenerativa que mais afeta os idosos. As características da DP são sinais e sintomas de rigidez, bradicinesia, tremor e instabilidade postural. A Fisioterapia Aquática, que emprega os benefícios da água para atuar com os exercícios, fazendo parte do processo de reabilitação das pessoas com lesões neurológicas. Também a terapia aquática atua na perspectiva motivacional, devido a água ter um aspecto lúdico, o que proporciona maior grau de movimentos feitos com maior confiança do indivíduo. **Metodologia:** Trata-se de um estudo do tipo revisão da literatura, por meio da

revisão da literatura. Os artigos utilizados foram buscados em três bases de dados: Scielo, Medline e Pubmed, com as palavras chave “Parkinson”, “Hidroterapia” e “Hydrotherapy”, em um período específico de 2012 a 2019. **Resultados e Conclusão:** Foram inclusos na pesquisa 6 artigos, todos com efeitos positivos, principalmente em relação a qualidade de vida, mobilidade e melhora da marcha.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença de Parkinson, Hidroterapia, Fisioterapia.

### THE USE OF HYDROTHERAPY IN THE TREATMENT OF INDIVIDUALS WITH PARKINSON'S DISEASE - LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT: Introduction:** With the aging of the population the formation of a new epidemiological profile occurs. This modification leads to a growing volume of chronic and degenerative diseases, in which Parkinson's disease (PD) is the second most common neurodegenerative disorder affecting the elderly. The characteristics of PD are signs and symptoms of stiffness, bradykinesia, tremor and postural instability. Aquatic Physiotherapy, which uses the benefits of water to act with the exercises, being part of the process of rehabilitation of people with neurological injuries.

Also, aquatic therapy acts in the motivational perspective, because water has a playful aspect, which provides greater degree of movements made with greater confidence of the individual. **Methodology:** This is a literature-type review study, through a review of the literature. The articles used were searched in three databases: Scielo, Medline and Pubmed, with the key words “Parkinson”, “Hydrotherapy” and “Hydrotherapy”, in a specific period from 2012 to 2019. **Results and Conclusion:** Were included in the research 6 articles, all with positive effects, mainly in relation to quality of life, mobility and improvement of gait.

**KEYWORDS:** Parkinson’s disease, hydrotherapy, physiotherapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

Com o envelhecimento da população ocorre a formação de um novo perfil epidemiológico. Essa modificação acarreta um volume crescente de doenças crônicas e degenerativas, nas quais encontramos a Doença de Parkinson (DP) como a segunda afecção neurodegenerativa que mais afeta os idosos (VIEIRA et al., 2014). Também Floriano et al. (2015), relatam que em torno de 1% da população entre 65 e 69 anos e por volta de 3% da população com mais de 80 anos são afetados pela mesma. No Brasil, o número de indivíduos com DP é de aproximadamente 200 mil casos por ano, e sua prevalência mundial é estimada em torno de 1% a 2% (DA SILVA et al., 2015)

A etiologia da DP está associada à degeneração progressiva de neurônios da substância negra mesencefálica, local específico da produção de dopamina. A redução do neurotransmissor dopamina, que exerce função inibidora importante no controle central dos movimentos, resulta em alterações drásticas aos portadores comprometendo a função dos núcleos da base, estruturas cerebrais que tem papel importante na produção dos movimentos voluntários e no controle dos ajustes posturais (ORTEGA et al., 2014).

A DP é caracterizada por sinais e sintomas de rigidez, bradicinesia, tremor e instabilidade postural. Além disso, a doença também acarreta outros sintomas como perturbações dos movimentos e da marcha, distúrbio da fala, da voz e deglutição e alterações cognitivas e comportamentais. Essa afecção do sistema nervoso central tem início insidioso e progressão lenta (O’SULLIVAN E SCHMITZ, 2010).

Além disso, a neurodegeneração crônica e progressiva do cérebro leva a deficits de equilíbrio e capacidade motora. O exercício é capaz de aumentar os níveis de dopamina melhorando o equilíbrio, distúrbios motores e assim também a independência dos indivíduos com DP (LEE; LEE E SONG, 2015)

Tais problemas mostrados por indivíduos com DP podem comprometer as necessidades básicas de um paciente idoso, como atividades de vida diária, relacionados à autonomia e independência funcional (SILVA, FERNANDES e TERRA, 2014).

A fisioterapia possui diversos métodos e estratégias para a diminuição e recuperação dessas sequelas, dentro das quais se encontram a cinesioterapia, massoterapia, termoterapia, fisioterapia aquática, realidade virtual e eletroterapia (SILVA, 2016).

A fisioterapia aquática atua sobre essas limitações sensório-motoras, buscando prevenir complicações secundárias, bem como manter ao máximo as capacidades funcionais, e/ou potencializar a sua reinserção em funções anteriormente exercidas em virtude dos benefícios adquiridos com as propriedades da água, como o alívio do peso durante os exercícios, a facilitação de movimentos, o relaxamento, o fortalecimento muscular e os treinos de equilíbrio e de atividades funcionais (DE OLIVEIRA et al., 2016). A realização da terapia é em piscina aquecida, podendo ser utilizada para diversos tratamentos e com grande potencial de pacientes neurológicos (CUNHA, 2018).

A água proporciona um ambiente agradável, além de outros pontos positivos, como o baixo impacto, diminuindo o peso das articulações possibilita a mobilização precoce e o fortalecimento dinâmico. Isso acontece devido as propriedades da água, como a pressão hidrostática e empuxo (PINTO et al., 2019; VOLPE et al., 2017).

Esse meio de tratamento atua na perspectiva motivacional, devido a água ter um aspecto lúdico, o que proporciona maior grau de movimentos feitos com maior confiança do indivíduo. Isso ocorre por meio da redução da força gravitacional e da ação do empuxo, oferecendo maiores possibilidades motoras aos pacientes, a fim de facilitar a aquisição de capacidades difíceis de serem realizadas em solo. A sustentação oferecida pela água, promove maior tempo de elaboração da resposta motora e dos ajustes posturais, possibilitando melhor reação às quedas devido à diminuição da velocidade dos movimentos e à resistência imposta ao próprio movimento, tornando o ambiente mais seguro (DE SOUZA et al., 2014).

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo revisão da literatura, com o objetivo de verificar o uso da hidroterapia no tratamento de indivíduos com DP. Os artigos utilizados foram buscados em três bases de dados: Scielo, Medline e Pubmed. Foram utilizadas as palavras chave “ Parkinson”, “Hidroterapia” e “Hydrotherapy”, em um período específico de 2012 a 2019. Foram encontrados 10 resultados, destes foram selecionados 6 e, 4 foram excluídos por serem revisões de literatura, duplicados ou por incluírem outras patologias que não a DP.

## 3 | RESULTADO E DISCUSSÃO

Os artigos selecionados para fazerem parte deste estudo apresentaram



objetivos diferentes entre si, como a marcha, qualidade de vida, sintomas motores e equilíbrio e também utilizaram diferentes protocolos.

O estudo de Silva et al. (2013), abordou indivíduos do gênero feminino e masculino avaliou a qualidade de vida (QV) dos participantes que foram submetidos a um protocolo de atendimento com aquecimento, alongamento, exercícios ativos e proprioceptivos e relaxamento. Após o protocolo de fisioterapia aquática todos os pacientes participantes tiveram melhora desta percepção e este resultado foi ainda melhor nos pacientes mais graves.

Carroll et al. (2017) compararam os exercícios em ambiente aquático com o tratamento habitual em indivíduos com DP, o objetivo principal do estudo foi avaliar a variabilidade da marcha. Ambos os grupos apresentaram melhorias semelhantes na variabilidade da marcha. Quanto a incapacidade, os pacientes que realizaram exercícios na água apresentaram melhora superior aos demais. Não houve diferença entre os grupos para QV e congelamento da marcha.

Ayán e Cancela (2012) compararam dois protocolos de exercício aquáticos. O primeiro tratou-se de exercícios de baixa intensidade e outro de resistência muscular. Observou-se para ambos os protocolos melhora na QV, mas apenas os participantes do grupo de resistência muscular obtiveram melhora na mobilidade e nos sintomas motores.

Avaliando o efeito do exercício aquático de dupla tarefa, foi possível concluir que tais exercícios são capazes de melhorar o equilíbrio, a mobilidade funcional e a marcha (SILVA; ISRAEL, 2019).

Em outro estudo foi realizada a comparação entre o tratamento em solo, e o tratamento em solo associado a terapia aquática. Conclui-se que a terapia em solo associada a aquática pode contribuir para o tratamento do equilíbrio (PALAMARA et al., 2017).

Os participantes com DP submetidos ao tratamento aquático, apresentaram melhora em todos os planos de movimento (VOLPE et al., 2017).

## 4 | CONCLUSÃO

O exercício aquático tem se mostrado eficaz, na melhora da estabilidade postural e mobilidade funcional, sendo eficaz na melhora do equilíbrio e na melhora da propriocepção acarretando em ganho na qualidade de vida dos pacientes com DP.

## REFERÊNCIAS

AYÁN, C.; CANCELA, J. Feasibility of 2 different water-based exercise training programs in patients with parkinson's disease: A pilot study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 93, n. 10, p. 1709–1714, 2012.

BERRIOS, G. E. Introdução à “Paralisia agitante”, de James Parkinson (1817). **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v. 19, n. 1, p. 114–121, 2016.

CARROLL, L. M. et al. Aquatic Exercise Therapy for People With Parkinson Disease: A Randomized Controlled Trial. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 98, n. 4, p. 631–638, 2017.

CUNHA, M. C. B. Hidroterapia. **Fisioterapia Brasil**, v. 2, n. 6, p. 126–130, 2018.

DA SILVA, Débora Cristina Lima et al. Perfil dos indivíduos com doença de Parkinson atendidos no setor de fisioterapia de um hospital universitário no Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 51, n. 4, p. 100-5, 2015.

DE OLIVEIRA, Larissa de Salgado et al. Hidroterapia no equilíbrio dinâmico e nas atividades de vida diária de pacientes com neurotoxoplasmose associada à Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. **ABCS Health Sciences**, v. 41, n. 1, 2016.

FLORIANO, Eduardo Nascimento et al. Dual task performance: a comparison between healthy elderly individuals and those with Parkinson’s disease. **Fisioterapia em Movimento**, v. 28, n. 2, p. 251-258, 2015.

LEE, N.-Y.; LEE, D.-K.; SONG, H.-S. 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. 145–147, 2015.

ORTEGA, Janaina da Silva et al. Avaliação da Marcha, Equilíbrio e Qualidade de vida em Indivíduos com Doença de Parkinson Submetidos ao Tratamento por meio de Hidroterapia. **Movimento e Saúde – Revista Inspirar**, v. 6, n. 4, julho, agosto, setembro 2014.

PALAMARA, G. et al. Land Plus Aquatic Therapy Versus Land-Based Rehabilitation Alone for the Treatment of Balance Dysfunction in Parkinson Disease: A Randomized Controlled Study With 6-Month Follow-Up. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 98, n. 6, p. 1077–1085, 2017.

PINTO, C. et al. The Effects of Hydrotherapy on Balance, Functional Mobility, Motor Status, and Quality of Life in Patients with Parkinson Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. **PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation**, v. 11, n. 3, p. 278–291, 2019.

SILVA, A. Z. DA; ISRAEL, V. L. Effects of dual-task aquatic exercises on functional mobility, balance and gait of individuals with Parkinson’s disease: A randomized clinical trial with a 3-month follow-up. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 42, n. September 2018, p. 119–124, 2019.

SILVA, D. M. DA et al. Efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 20, n. 1, p. 17–23, 2013.

SILVA, Patrícia Costa Santos; FERNANDES, Ana Carolina Barbosa Cardoso; TERRA, Fábio Souza. Assessment of depression and functional capacity in elderly patients with Parkinson’s disease. **Journal of Nursing UFPE on line**, v. 8, n. 7, p. 1920-1927, 2014.

O’SULLIVAN, Susan B; SCHMITZ, Thomas J; Fisioterapia: avaliação e tratamento. **São Paulo: Manole**, 2010

VIEIRA, Gisele De Paula et al. Realidade virtual na reabilitação física de pacientes com doença de Parkinson. **Journal of Human Growth and Development**, v. 24, n. 1, p. 31-41, 2014.

VOLPE, D. et al. Underwater gait analysis in Parkinson’s disease. **Gait and Posture**, v. 52, p. 87–94, 2017.

## O USO DE ANIMAIS EM ENSINO E PESQUISA CIENTÍFICA: PERCEPÇÃO DOS ACADÊMICOS DE FISIOTERAPIA

### **Maria Luísa Valiatti Zanotti**

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), Acadêmica do curso de Medicina  
Vitória - ES

### **Caio Gomes Reco**

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), Acadêmico do curso de Medicina  
Vitória - ES

### **Luiza Handere Lorencini**

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), Acadêmica do curso de Medicina  
Vitória - ES

### **Henrique Soares Pulchera**

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), Acadêmico do curso de Medicina  
Vitória - ES

### **Danilo Nagib Salomão Paulo**

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), Docente do curso de Medicina  
Vitória - ES

### **Marcela Souza Lima Paulo**

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), Docente do curso de Medicina  
Vitória - ES

**RESUMO:** O objetivo desse estudo foi analisar os indicadores éticos ao uso de animais no ensino e na pesquisa científica e o nível de conhecimento e de interesse dos alunos do curso de Fisioterapia sobre o tema ética animal. Foi realizada uma pesquisa transversal e descritiva com amostra de estudantes do primeiro ao décimo período do curso de Fisioterapia de uma Instituição superior da área de saúde, no período de abril a junho de 2018. Foi enviado um questionário elaborado no *Google Forms* e encaminhado para o e-mail e *WhatsApp* dos estudantes, cujo preenchimento foi feito de forma voluntária. As informações coletadas foram tabuladas e os dados foram analisados pelo programa SPSS. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP). O questionário foi preenchido por 41 acadêmicos, com idade média de 22 anos, sendo que 64,7% eram do sexo masculino. A maioria dos estudantes informou que nunca tiveram aula teórica e/ou prática com algum tipo de animal em atividades de ensino e pesquisa. No entanto, consideraram importante o uso para fins de ensino e concordam que, na pesquisa científica, os estudos com animais são imprescindíveis para os avanços dos conhecimentos na área de saúde. Os resultados mostram que os alunos de Fisioterapia levam em consideração a utilização eticamente adequada de animais em atividades

didático-científicas, com o emprego de métodos alternativos quando possível e veem necessidade de conhecimento sobre o tema para sua formação acadêmica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ética em Pesquisa. Experimentação Animal. Animais de Laboratório. Estudantes. Fisioterapia.

## THE USE OF ANIMALS IN TEACHING AND SCIENTIFIC RESEARCH: PERCEPTION OF PHYSIOTHERAPY ACADEMICS

**ABSTRACT:** The objective of this study was to analyze the ethical indicators to the use of animals in teaching and scientific research and the level of knowledge and interest of the students of the Physiotherapy course on animal ethics. A cross-sectional and descriptive survey was conducted with a sample of students from the first to the tenth period of the Physiotherapy course of a Higher Health Institution, in the period from April to June 2018. It was sent a questionnaire prepared in Google Forms and forwarded to the email and WhatsApp students, whose completion was done voluntarily. The information collected was tabulated and the data were analyzed by the SPSS program. The study was approved by the Committee on Ethics in Human Research (CEP). The questionnaire was completed by 41 academics, with a mean age of 22 years, and 64.7% were male. Most students reported that they never had a theoretical and/or practical lesson with any kind of animal in teaching and research activities. However, they consider it important to use it for teaching purposes and agree that, in scientific research, animal studies are essential for the advancement of health knowledge. The results show that students of Physiotherapy take into account the ethically appropriate use of animals in educational activities-with the use of alternative methods when possible and see need for knowledge on the subject for their academic training.

**KEYWORDS:** Ethics, Research. Animal Experimentation. Animals, Laboratory. Students. Physical Therapy Specialty.

### 1 | INTRODUÇÃO

Nas pesquisas científicas e no ensino, muitas atividades utilizam animais de laboratório com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre determinado assunto e na busca de benefícios aos seres humanos e animais (DANIELSKI, 2011, p. 72). Apesar dos avanços tecnológicos, a utilização de animais nessas atividades continua sendo de fundamental importância na obtenção de resultados mais precisos. Contudo, deve-se utilizar de boas práticas para manutenção de animais em laboratório, proporcionando bem-estar e melhores condições de manejo; adequando-se às normativas atuais vigentes que a legislação exige (RÊGO, 2019, p. 74).

O uso de animais nos meios acadêmicos deve ser regido pelos Princípios Gerais da Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou de Pesquisa Científica (DBCA), criada pelo Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA). Tais princípios consistem nas

práticas de cuidados que exigem comprometimento real com o bem-estar animal, o respeito pela contribuição que os animais oferecem para atividades de ensino ou de pesquisa científica, e apresenta mecanismos para uma análise ética de seu uso (BRASIL, 2016).

O comportamento de cada pessoa com relação ao uso dos animais varia muito e depende de diversos fatores, assim como a atitude das pessoas com as quais temos contato nos influencia, sendo que o modo de elas agirem faz com que tenhamos uma reação de sensibilidade ou não para com os animais (Souza, 2016, p. 169). No entanto, vale destacar que pesquisadores, professores e usuários de animais para fins de ensino ou de pesquisa científica são responsáveis pelos aspectos relacionados ao bem-estar dos animais. É de sua competência, no planejamento ou na condução de projetos ou protocolos, considerar que os animais são seres sencientes e que o seu bem-estar é fator essencial durante a condução das atividades de ensino ou de pesquisa científica (BRASIL, 2016).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi analisar a percepção dos alunos do curso de Fisioterapia, de uma instituição superior da área de saúde, a respeito da ética no uso de animais em atividades de ensino e pesquisa científica.

## 2 | MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal e descritivo, em que foram entrevistados estudantes do curso de Fisioterapia de uma instituição superior da área de saúde de Vitória, Espírito Santo.

Foram incluídos no estudo alunos de ambos os sexos, do primeiro ao último período, e que concordaram em participar da pesquisa. Foram excluídos os alunos que não estavam regularmente matriculados ou que estavam afastados por motivo pessoal ou aqueles que não concordaram em participar da pesquisa.

As variáveis investigadas foram idade, gênero, curso de graduação, indicadores de interesse pelo tema “ética animal” e indicadores éticos do uso de animais na pesquisa científica e no ensino.

Um questionário foi utilizado para o levantamento das variáveis, elaborado e aplicado através do *Google Forms*, e enviado a todos os alunos através dos endereços eletrônicos e *WhatsApp*. Os dados tabulados em planilha de Excel foram organizados e analisados, utilizando o programa estatístico SPSS versão 25.0. Os resultados foram apresentados utilizando métodos de estatística descritiva, como frequências, percentuais, mediana, médias e desvio padrão.

O estudo seguiu as recomendações da Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da EMESCAM, sob N° 2.360.415.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 41 estudantes de Fisioterapia respondeu ao questionário. A média de idade foi de  $22 \pm 5$  anos, sendo que 64,7% eram do sexo masculino, diferente do estudo realizado por Masson (2013, p.138) em que 83% dos participantes eram do sexo feminino.

Os dados obtidos no presente estudo, através do questionário, buscam evidenciar o posicionamento dos alunos quanto aos diferentes aspectos da utilização de animais em atividades de ensino e pesquisa científica. Observa-se que a maioria dos alunos não recebeu conhecimento prévio ou teve experiências com o uso de animais em atividades acadêmicas, conflitando com os dados obtidos por Feijó (2008, p. 13). Já estudo realizado por Masson (2013, p. 139) evidenciou nos alunos equivalência entre as respostas daqueles que afirmam ter conhecimento ou não do assunto. É comum o uso de animais em cursos de graduação da área de Ciências da Saúde, entretanto, a instituição analisada parece não exigir este tipo de conhecimento para os acadêmicos de Fisioterapia.

Apesar dos estudantes de Fisioterapia não apresentarem informação prévia sobre o assunto, consideram importante a utilização de animais para fins de ensino (61,0%) e concordam que a pesquisa científica (53,7%) com animais é imprescindível para o avanço do conhecimento na área da saúde. De acordo com Silva (2016, p. 169), o uso de animais com a finalidade de ensino e pesquisa é um assunto polêmico que apresenta divergentes opiniões por parte das pessoas envolvidas nesta prática, como alunos e professores. A utilização de animais em aulas práticas possibilita a visualização de estruturas anatômicas, o que torna o conteúdo das aulas menos abstrato proporcionando assim aos estudantes novas metodologias para a formação acadêmica. Entretanto, a questão de usar ou não animais deve considerar a real necessidade de treinamento pelos estudantes, cabendo aos docentes a responsabilidade de estimular o aprendizado baseado na discussão de valores éticos relativo ao respeito à vida (DANIELSKI, 2011, p. 77).

Quando questionados sobre a substituição dos animais por métodos alternativos, 63,6% informaram não conhecer tais alternativas, mas concordam que esses métodos podem substituir o uso de animais para finalidade de ensino (76,4%) e pesquisa (48,4%). No entanto, 42,2% informaram não saber se é viável a substituição dos animais na pesquisa. Verificou-se que 55,8% acreditam que os animais devem continuar sendo utilizados, mesmo que alternativas possam ser aplicadas. Os métodos alternativos são procedimentos validados e internacionalmente aceitos que garantam resultados semelhantes e com reprodutibilidade para atingir, sempre que possível, a mesma meta dos procedimentos substituídos por metodologias que: a) não utilizem animais; b) usem espécies de ordens inferiores; c) empreguem menor número de animais; d) utilizem sistemas orgânicos ex vivos; ou e) diminuam ou eliminem o desconforto (BRASIL, 2008). Acredita-se que essas alternativas ainda

sejam pouco conhecidas, apesar de existir uma tendência para que as práticas sejam cada vez mais substituídas por métodos alternativos.

Quando indagados quanto à inserção de uma disciplina ou conteúdo em “Ciência em Animais de Laboratório”, 34,1% dos alunos informaram que esse conteúdo não deve constar como disciplina obrigatória ou disciplina optativa ou ainda como conteúdo inserido em uma determinada disciplina. Esses dados conflitam com outros resultados da presente pesquisa, quando consideram importante a utilização de animais para fins de ensino e pesquisa científica.

Quase que a totalidade dos estudantes (98,1%) afirmam que deve-se levar em conta a aplicação de Princípios Éticos (Ética Animal) quando se trata da utilização de animais para fins de ensino e pesquisa. A maioria dos alunos entendem que o uso de animais na pesquisa é uma “mal necessário” (58,1%), mas também consideram que existem problemas éticos quanto ao seu uso (76,7%), não concordando que os animais precisam sofrer com os procedimentos experimentais, o que corrobora com os achados de Masson (2013, p. 140) e Feijó (2008, p. 14).

Apesar da divergência de opiniões entre os estudantes que participaram da pesquisa, a grande maioria (94,5%) considera necessária a discussão sobre o uso de animais, mas menos de 50% dos alunos acreditam que o uso de animais em pesquisa é fundamental para sua profissão.

Atualmente verifica-se que a temática “animais de laboratório” vem ganhando cada vez mais espaço no meio acadêmico, passando a fazer parte do cotidiano de estudantes e profissionais da área de saúde. Segundo a Resolução Normativa Nº 39 do CONCEA, é necessário que a instituição de ensino e pesquisa ofereça aos participantes um curso de capacitação no manejo ético de animais vertebrados, para fins de pesquisa e ensino, com informações básicas sobre bem-estar animal, abrangendo características fisiológicas, comportamento, reprodução, nutrição nas espécies de maior utilização, bem como noções sobre sua produção em biotérios e posterior utilização em pesquisas (BRASIL, 2018).

Os indicadores éticos analisados nesta pesquisa podem levantar uma série de informações que reforçam a ideia de que o uso de animais para fins didáticos e científicos, apresentam uma geração de conflitos, especialmente quando a percepção do sofrimento animal é identificada pelos estudantes.

A preocupação com o bem-estar animal permeia as leis que regulamentam a utilização de animais no ensino e na pesquisa científica, assim como a produção e a divulgação de métodos alternativos como ferramentas educacionais humanitárias (Silva, 2016, p. 90). Nessa perspectiva, a inovação das práticas educativas parece ser inevitável. A substituição de animais por novas abordagens e métodos alternativos de ensino e pesquisa, mais humanitários e modernos, deve ser implementada nos currículos dos cursos das áreas de saúde.

## 4 | CONCLUSÃO

Conclui-se que os acadêmicos de Fisioterapia levam em consideração a utilização eticamente adequada de animais em atividades didático-científicas, com o emprego de métodos alternativos quando possível e veem necessidade de conhecimento sobre o tema para sua formação acadêmica.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. CONCEA. **Resolução Normativa nº 30 de 2 de fevereiro de 2016**. Baixa a Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou de Pesquisa Científica - DBCA. Disponível em: <<https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/concea/paginas/legislacao.html>>. Acesso em: 09 jul. 2019.
- BRASIL. CONCEA. **Resolução Normativa nº 39 de 20 de junho de 2018**. Dispõe sobre restrições ao uso de animais em procedimentos classificados com grau de invasividade 3 e 4, em complemento à Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou de Pesquisa Científica - DBCA. Disponível em: <<https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/concea/paginas/legislacao.html>>. Acesso em: 09 jul. 2019.
- BRASIL. **Lei no 11.794, de 8 de outubro de 2008**. Dispõe sobre procedimentos para o uso científico de animais. Disponível em: <<https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/concea/paginas/legislacao.html>>. Acesso em: 09 jul. 2019.
- DANIELSKI, J. C. R.; BARROS, D. M.; CARVALHO, F. A. H. **O uso de animais pelo ensino e pela pesquisa: prós e contras**. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde. v. 5, n. 1, p. 72-84, mar. 2011.
- FEIJÓ, A. G. S.; SANDER, A.; CENTURIÃO, A. D.; RODRIGUES, G. S.; SCHWANKE, C. H. **Análise de indicadores éticos do uso de animais na investigação científica e no ensino em uma amostra universitária da Área da Saúde e das Ciências Biológicas**. *Scientia Medica*, v. 8, n. 1, p. 10-19, jan./mar. 2008.
- MASSON, I. F. B.; BALDAN, C. S.; RAMALHO, V. R.; ESTEVES JUNIOR, I.; MASSON, D. F.; PEIXOTO, B. O.; VILICEV, C. M.; FARCIC, T. S. **Conhecimento e envolvimento de graduandos em fisioterapia acerca dos preceitos éticos da experimentação animal**. Revista Bioética, v. 21, n. 1, p. 136-141, 2013.
- RÊGO, J. F.; SILVA, C. B.; ALCÂNTARA, D. S.; RIBEIRO, I. M. M.; RODRIGUES H. W. S.; COSTA, F. M. J.; MENDONÇA, I. L. Ética e bem-estar em animais de laboratório. RESBCAL, v.7 n.1, p. 69-76, 2019.
- SILVA, R. M.; SANTORI, R. T.; MIRANDA, J. C. **Experimentação animal e ensino**. Revlsta Saúde e Biologia, v. 11, n. 1, p. 90-100, 2016.
- SOUZA, F. M. S. **Preceitos éticos e legais da experimentação animal no Brasil**. Revista UNIFESO - Humanas e Sociais, v. 2, n. 3, p. 168-185, 2016.



## OBESIDADE E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: O USO DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA

### **Luana Pereira Paz**

Mestranda em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Paraná e Fisioterapeuta intensivista no Hospital Universitário Evangélico Mackenzie

### **Arlete Ana Motter**

Professora Associado I da Universidade Federal do Paraná, Curso de Fisioterapia e Professora do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da UFPR.

### **Natalye Victoria da Costa Arsie**

UFPR

### **Regina Helena Senff Gomes**

Hospital de clínicas, UFPR

### **Rúbia Bayerl**

UFPR

### **Vanessa Silva de Quevedo**

UFPR

O acesso à informação sobre Ciência e Tecnologia (C&T) é pequeno para a grande maioria dos brasileiros, sendo a televisão o meio ainda mais utilizado para se informar a respeito desse assunto, segundo a afirmação dos entrevistados na enquete de 2015.[CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE),2015].

Todos os tipos e sistemas de tecnologia, tais como tecnologias assistivas, tecnologias digitais, tecnologias de informação e comunicação, devem permear as seis

dimensões da acessibilidade como suportes à realização de todos os direitos das pessoas com deficiência (SASSAKI, 2009).

Apesar de um elevado interesse declarado por C&T e de uma visão positiva sobre o tema, os brasileiros exibem uma escassa apropriação de informação científica e tecnológica e conhecem muito pouco sobre a história da ciência e tecnologia no País [CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE),2015].

A evolução tecnológica caminha na direção de tornar a vida mais fácil. Sem nos apercebermos utilizamos constantemente ferramentas que foram especialmente desenvolvidas para favorecer e simplificar as atividades do cotidiano, ou seja, “são instrumentos que facilitam nosso desempenho em funções pretendidas” (BERSH,2017).

Atualmente se discute na sociedade a utilização de ferramentas que proporcionem habilidades funcionais e promovam uma vida independente e com inclusão social, sendo essas representadas pela Tecnologia Assistiva (TA) (LEITE,2018). A incipiência do conceito de Tecnologia Assistiva adotado no Brasil têm permitido interpretações diversificadas sobre o que se configura ou não como pertencente a esta área do conhecimento (BORGES,

TARTUCI, 2017).

A TA inclui dispositivos de reabilitação, modificados e assistenciais para pessoas com deficiências ou doenças, bem como os procedimentos usados para selecionar, localizar e usá-los. Objetivam proporcionar aos indivíduos a oportunidade de participar de suas funções de vida, aumentando o nível de função e independência (OLIVER,2019).

A iniciativa mais recente para uma sistematização do conceito de TA foi a criação do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), em 2007, que definiu:

“TA é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social”. (BRASIL - SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII)

Portanto o objetivo maior da TA é proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho (BERSCH,2017).

No entanto, cabe ressaltar que a TA deve ser entendida como o “recurso do usuário” e não como “recurso do profissional”. Por exemplo, no campo da saúde a tecnologia utilizada para facilitar e qualificar a atividade dos profissionais, utilizados no diagnóstico de saúde, no tratamento de doenças ou na atividade específica de reabilitação. Não são tecnologia assistiva e sim tecnologia médica ou de reabilitação (BERSCH, 2017).

Diante das práticas dos profissionais em grupos de convivência de idosos, estes observaram que a utilização da TA, de forma correta e contínua, promove a recuperação de habilidades e funções perdidas ou diminuídas em virtude do processo de envelhecimento (LEITE, 2018).

Considerando que já se passaram 26 anos da aprovação da Lei de Cotas no Brasil. Os programas de treinamento e desenvolvimento adotados não utilizam estratégias metodológicas ou tecnologias assistivas para garantir igualdade de oportunidades para as pessoas com deficiência (MAIA, CARVALHO-FREITAS,2015).

Quando um indivíduo foi ferido ou diagnosticado com uma doença que mudou sua vida, o uso da tecnologia ainda pode ter um papel significativo em sua recuperação e conexão com o ambiente (OLIVER,2019).

A garantia dos princípios de equidade, com objetivos de inclusão social, envolve iniciativas nos diferentes segmentos sociais, como a facilitação do acesso, a utilização de equipamentos e maquinário e a remoção de barreiras físicas e atitudinais (MARINS,2011).

Os obesos representam parte da população com necessidade de mobiliários adequados e entre as possibilidades de uso de tecnologia assistiva, abordaremos a

ventilação não invasiva.

Vários estudos confirmam que a obesidade possui uma série de efeitos deteriorantes na função respiratória total, podendo ser fator capaz de potencializar o desenvolvimento de complicações pulmonares no período pós operatório (VELOSO,CUSMANICH, 2016).

No âmbito dos acometimentos respiratórios, destaca-se a Síndrome da Hipoventilação da Obesidade (SHO), a qual apresenta-se como a combinação de obesidade, hipercapnia e hipoxemia crônica durante a vigília que se agrava durante o sono. Em 90% dos casos, SHO encontra-se associada a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) (TOGEIRO, 2010).

Devido a obesidade da parte superior do corpo, a via aérea faríngea pode estar estreita ou instável, contribuindo para o aparecimento da SAOS. Durante o despertar, a patência da faringe é mantida pela atividade aumentada dos músculos dilatadores das vias aéreas superiores. O início do sono está associado a uma redução na atividade destes músculos (WILKINS, 2009).

A ventilação não invasiva, representa uma tecnologia assistiva que pode auxiliar no tratamento de pessoas obesas, que apresentam retenção de gás carbônico e apneia obstrutiva do sono.

A sofisticação dos equipamentos e máscaras tornaram os benefícios da ventilação não invasiva inquestionável, inclusive em populações específicas. Entretanto o sucesso da VNI está diretamente relacionado à tolerância e à colaboração do paciente (RAHAL, GARRIDO e CRUZ JR, 2005).

## CONFLITO DE INTERESSE

O capítulo apresentado faz parte da dissertação para obtenção do título de mestre de Luana Pereira Paz, porém não foi publicado em nenhuma revista ou fez parte de outro livro.

## REFERÊNCIAS

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS- CGEE. A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros. Percepção pública da C&T no Brasil: 2015. Brasília, DF: 2017. 152p

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Revista Nacional de Reabilitação (Reação)**, São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16.

BERSCH, R. Introdução à Tecnologia Assistiva Porto Alegre, 2017.

LEITE, E. de S. et al . Tecnologia assistiva e envelhecimento ativo segundo profissionais atuantes em grupos de convivência. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo , v. 52, 2018 .

BORGES, Wanessa Ferreira; TARTUCI, Dulcéria. Tecnologia Assistiva: Concepções de Professores e as Problematizações Geradas pela Imprecisão Conceitual. **Rev. bras. educ. espec.**, Marília , v. 23,

n. 1, p. 81-96, mar. 2017 .

OLIVER, M. A. Technology in Polytrauma Rehabilitation **Phys Med Rehabil Clin N Am.** 2019 Feb;30(1):217-259.

BRASIL. SDHPR - Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SNP. 2009. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/tecnologia-assistiva> Acesso em 05/03/2019.

MAIA, A. M. de C.; CARVALHO-FREITAS, M. N. de. O TRABALHADOR COM DEFICIÊNCIA NA ORGANIZAÇÃO: UM ESTUDO SOBRE O TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO E A ADEQUAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO. **REAd. Rev. eletrôn. adm. (Porto Alegre)**, Porto Alegre , v. 21, n. 3, p. 689-718, dez. 2015 .

MARINS, S. C. F. Design universal, acessibilidade e tecnologia assistiva : a formação profissional do terapeuta ocupacional na perspectiva da equidade São Carlos : UFSCar, 2011. 246 f.

VELOSO, Ana Paula Limongi Richardelli; CUSMANICH, Karla Garcez. AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE TORACOABDOMINAL DOS OBESOS NO PRÉ-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA. **ABCD, arq. bras. cir. dig.**, São Paulo , v. 29, supl. 1, p. 39-42, 2016 .

TOGEIRO, Sonia Maria Guimarães Pereira; FONTES, Francisco Hora. Hipoventilação relacionada ao sono. **J. bras. pneumol.**, São Paulo , v. 36, supl. 2, p. 47-52, jun. 2010 .

WILKINS, R. ; STOLLER, J. K. ; KACMAREK, R.M. Fundamentos da Terapia Respiratória. 9 edição, Elsevier, Rio de Janeiro, 2009.

RAHAL,.; GARRIDO, A. G.; CRUZ JR, R. J. Ventilação não-invasiva: quando utilizar?. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo , v. 51, n. 5, p. 245-246, Oct. 2005 .

## LASERTERAPIA VERSUS TÉCNICA DE COMPRESSÃO ISQUÊMICA: A AVALIAÇÃO COMPARATIVA DOS EFEITOS TERAPÊUTICOS E FUNCIONAIS DA CONTRATURA DO MÚSCULO TRAPÉZIO

### **Andréa Costa dos Anjos Azevedo**

Fisioterapeuta do Centro Universitário Estácio do Ceará

Fortaleza – Ceará

### **Paulo Henrique Gomes Mesquita**

Fisioterapeuta do Centro Universitário Estácio do Ceará

Fortaleza – Ceará

### **Elza Carolinne Arruda de Brito**

Discente do Centro Universitário Estácio do Ceará

Fortaleza – Ceará

### **Denilson de Queiroz Cerdeira**

Doutor em Biotecnologia – RENORBIO/UFPB, Fisioterapeuta, Orientador e Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Estácio do Ceará

Fortaleza – Ceará

**RESUMO: Introdução:** Pontos-gatilho (PG) são pequenas áreas hipersensíveis que se encontram em áreas mais endurecidas e palpáveis do músculo esquelético (músculos, fâscias ou tendão). **Objetivos:** Avaliou-se comparar as duas técnicas e os benefícios proporcionados ao tratamento dos pacientes acometidos com contratura do músculo trapézio superior. **Materiais e Métodos:** Tratou-se de um estudo transversal, intervencionista e comparativo com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada no período de Agosto de

2015 a Junho de 2016. **Resultados:** 80% eram do sexo feminino, sendo 95% solteiras, todos naturais de Fortaleza, todos cursando o ensino superior, com média de idade de 23,33 anos. No grupo 1 (Compressão isquêmica) antes da aplicação onde a maior predominância foi a de nível de dor 7 e logo depois da aplicação o nível de maior predominância foi de dor 2. No grupo 2 (Laserterapia) o nível de dor antes da aplicação foi o de 7 e logo depois da aplicação o nível de maior presença foi o de dor 1. **Conclusão:** As técnicas de Laserterapia e a Compressão Isquêmica melhoraram o aporte sanguíneo da área tratada, sendo que com a laserterapia houve a diminuição do limiar de dor e restabelecimento da normalidade funcional local.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Avaliação; Pontos Gatilhos; Funcionalidade; Fisioterapia.*

LASERTHERAPY VERSUS ISCHEMIC COMPRESSION TECHNIQUE: THE COMPARATIVE EVALUATION OF THERAPEUTIC AND FUNCTIONAL EFFECTS IN THE CONTRACT OF TRAPEZIO MUSCLE POSTURAL

**ABSTRACT: Introduction:** Trigger points (PG) are small hypersensitive areas found in

more hardened and palpable areas of skeletal muscle (muscles, fascia or tendon). **Objectives:** To compare the two techniques and the benefits provided to the treatment of patients with upper trapezius contracture. **Materials and Methods:** This was a cross-sectional, interventional and comparative study with a quantitative approach. The survey was carried out from August 2015 to June 2016. **Results:** 80% were female, 95% were single, all of them from Fortaleza, all of them attending higher education, with a mean age of 23.33 years. In group 1 (ischemic compression) before the application where the highest predominance was the level of pain 7 and soon after the application the levels of greater predominance was pain 2. In group 2 (Laser therapy) the level of pain before the application was The 7 and soon after the application the level of greater presence was the one of pain 1. **Conclusion:** The techniques of Lasertherapy and the Ischemic Compression improved the blood supply of the treated area, being that with the laser therapy there was the decrease of the threshold of pain and Restoration of local functional normality.

**KEYWORDS:** Evaluation; Trigger Points; Functionality; Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

O músculo trapézio é um músculo grande e superficial, dividindo-se em três porções com diferentes direções de fibras e que se diferenciaram em funções também. Biomecanicamente, o trapézio fibras superiores faz a atuação unilateral, realizando a extensão e inclinação lateral da cabeça e coluna cervical para o mesmo lado, auxiliando na rotação para o lado oposto. Atua bilateral permitindo realizar a extensão da cabeça e coluna cervical, com acentuação da lordose cervical se o ponto fixo for inferior ou elevação dos ombros quando este for superior (KELENCZ et. al., 2011).

Pontos-gatilho (PG) são pequenas áreas hipersensíveis que se encontram em áreas mais endurecidas e palpáveis do músculo esquelético (músculos, fâscias ou tendão) que podem está presente ou não em indivíduos sem dor, mas que estará sempre presente naqueles que apresentam a síndrome da dor miofascial (TRAVELL, 1999). Os PG podem limitar as atividades diárias da maioria das pessoas acometidas, eles são extremamente comuns e podem ter sintomas graves desde dor incapacitante até restrição de movimento e alteração postural por PG latente que muitas vezes são ignorados. No cotidiano, os PG latentes, que causam disfunção motora sem dor, são mais comuns do que os PG ativos que causam dor mesmo em repouso. (SIMONS; TRAVELL & SIMONS, 2005).

A excessiva flexão ou extensão cervical em decorrência de estresses emocionais, a sobrecarga funcional decorrente do manuseio ou transporte de objetos pesados em um ombro e a execução de atividades que impliquem na elevação dos membros superiores são, entre outros, fatores importantes relacionados à instalação de Pontos Gatilhos no músculo trapézio. A dor é referida na face pósterolateral do pescoço,

orelha, região temporal e mastóide. Vários PG destacam-se nas fibras verticais ou horizontais da porção látero-cefálica deste músculo, no centro da sua porção média, e na região mais lateral da sua porção inferior (TRAVEL; SIMONS, 2009).

Alguns autores comprovam que na prática a identificação do Ponto Gatilho Miofascial (PGM) é geralmente realizada por palpação, sendo um método confiável para a detecção dos mesmos, nos músculos do ombro. (PAZ et. al, 2014). Para encontrar o Ponto Gatilho Miofascial do músculo trapézio fibras superiores, o paciente precisa estar em decúbito dorsal ou sentado, e esse músculo deve estar ligeiramente relaxado com aproximação da orelha ligeiramente para o ombro do mesmo lado. Pegada em pinça da porção inteira em direção ao supraespinhoso, assim localiza o ponto ou o nódulo de sensibilidade. (SIMONS et. al., 1999).

A terapia com compressão isquêmica é a aplicação de pressão progressiva crescente sobre um PG, esse contato é mantido até que seja encontrada e libertada a barreira de resistência tecidual, a pressão é aumentada para liberar tensão e sensibilidade, repetidas vezes no mesmo ponto. O terapeuta deve presumir-se sempre pela tolerância do limiar da dor do paciente. (SIMONS et al., 2005).

Segundo Kisner (2005), dentre os tratamentos dos PG se destaca a terapia manual que é uma da área da Fisioterapia onde o fisioterapeuta aprende a avaliar como um todo seu paciente, avaliando a dor e disfunção, detectando anormalidades do movimento e testando tecidos estruturais anatômicos. A terapia manual sempre foi uma técnica essencial para a cura de diversas disfunções musculoesqueléticas, atualmente é considerada uma área de especialização da fisioterapia, tem como objetivo, por meio de técnicas de manipulação, mobilização e exercícios específicos, estimular a propriocepção, produzir elasticidade a fibras aderidas, estimular o líquido sinovial e promover a redução da dor (KALAMIR et al., 2007).

A eletrotermofototerapia é um dos recursos mais utilizados na prática clínica da fisioterapia, e sua eficiência foi observada em revisão sobre desordens osteomioarticulares (OTTAWA, 2004; BECKERMAN et al., 1993).

Segundo Gür (2006) as intervenções por meio da eletrotermofototerapia são utilizadas como parte do programa global de reabilitação, principalmente para alívio da dor. Com a redução da dor, há, conseqüentemente, aumento na amplitude de movimento, força muscular, mobilidade, resistência física, habilidade de andar e estado funcional (BECKERMAN et al., 1993). Além disso, esses recursos oferecem muitas vantagens, pois são intervenções não-invasivas e rápidas de administrar, resultando em poucos efeitos adversos e contraindicações (OTTAWA, 2004).

A Laserterapia de Baixa Intensidade (LBI) é uma radiação situada na porção visível do espectro das ondas eletromagnéticas, entre o infravermelho e o ultravioleta, e o comprimento de onda depende do tipo de substância estimulada (ASSUNÇÃO et al., 2003; LOW, 2001). Dentre suas formas mais utilizadas, estão os lasers que utilizam o Arseneto de Gálio (AsGa) e o Arseneto de Gálio e Alumínio (AsGaAl), que têm gerado resultados favoráveis na terapêutica dos distúrbios musculoesqueléticos

devido ao poder de penetração ser relativamente alto, atingindo estruturas mais profundas (GENOVESE, 2000).

A LBI tem demonstrado uma capacidade em auxiliar no tratamento sintomático da dor, promovendo um grau de conforto considerável ao paciente, momentos após sua aplicação (CARRASCO et al., 2008). É uma alternativa para o tratamento de lesões musculoesqueléticas, os objetivos clínicos da utilização da LBI em situações de lesão muscular visam a redução de uso de fármacos anti-inflamatórios, a diminuição do tempo de imobilização, e ainda, a inibição ou até mesmo a resolução do processo inflamatório e a reparação do tecido muscular, restabelecendo as características funcionais do tecido (CARVALHO et al., 2013; RAMOS et al., 2012) e outros autores descrevem que dentre os efeitos terapêuticos, encontram-se: anti-inflamatório, analgésico, cicatrizante e modulador da atividade celular, os quais têm sido comprovados em diversos experimentos (KATO, KOGAWA 2006; FICACKOVA et. al. 2006).

Segundo Samoilova et al. (2008) estudos realizados em humanos confirmaram que a irradiação com LPI foi capaz de aumentar em 32% após 2 minutos de irradiação, e em 45% após 20 minutos, o fluxo sanguíneo na microcirculação cutânea. Alguns artigos também relatam esse aumento na microcirculação local e apresentação de uma vasodilatação no tecido irradiado (MAEGAWA, 2000; MIRÓ, 1989; SCHINDL, 2002; IHSAN, 2005). Como instrumento de mensuração da dor, Jensen e colaboradores (1999) afirmam que a escala analógica visual (EVA) provou ser eficaz quando comparado a outros instrumentos.

Este estudo tem o objetivo de avaliar e comparar as técnicas e os benefícios proporcionados por ambos os métodos para o tratamento dos PG em pacientes acometidos com contratura do músculo trapézio superior, utilizando como recursos: a Laserterapia e a Compressão Isquêmica. Baseando-se nos efeitos proporcionados pelos recursos fisioterapêuticos buscou-se desenvolver essa pesquisa, visando informar e correlacionar os benefícios desses métodos.

## **METODOLOGIA**

Tratou-se de um estudo transversal, intervencionista e comparativo com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada no período de Agosto de 2015 a Junho de 2016, no laboratório de saúde do Centro Universitário Estácio do Ceará.

A população da pesquisa foi composta por 60 acadêmicos de Fisioterapia que procuraram atendimento no Centro Universitário Estácio do Ceará no período de março a maio de 2016 avaliados e com diagnóstico clínico de Contratura das fibras superiores do músculo Trapézio, que foram escolhidos de forma aleatória, formando o universo finito da pesquisa de uma amostra de 49 acadêmicos.

Tais sujeitos do inquérito foram incluídos, não importando idade, sexo e ter o



diagnóstico clínico de Contratura das fibras superiores do músculo Trapézio. Foram excluídos da pesquisa os participantes que apresentaram contraturas em outros músculos do esquema corporal.

A entrada na instituição passou pela coordenação da Clínica Escola escolhida para o desenvolvimento da pesquisa, através do termo de solicitação para entrada no campo da pesquisa – Carta de Anuência. A fonte de coleta de dados foi primária, junto os participantes que são atendidos na instituição selecionada para o desenvolvimento do inquérito, seguindo os critérios de inclusão e exclusão do inquérito. Foi utilizado os termos de consentimento livre e esclarecido, onde constaram as informações sobre a confidencialidade dos dados e anonimato dos participantes, conforme preconiza a Resolução 466 / 12 do CNS, que serão identificados apenas pelas iniciais do nome do paciente e pela idade.

Os dados foram obtidos através de uma ficha de avaliação cinético funcional desenvolvida para o estudo, que foi aplicada antes e ao término do tratamento fisioterapêutico, constando: nome, idade, sexo, escolaridade, Escala dos Sintomas de Dyrek (O’SULLIVAN; SCHMITZ, 2005) e Escala Visual Analógica (Agne, 2004). As avaliações serão conduzidas individualmente nos laboratórios de saúde, iniciando com a coleta de dados através do protocolo desenvolvido para pesquisa.

A localização dos sintomas de Dyrek é uma forma de avaliar a localização da dor através de um desenho do corpo para suplementar a descrição verbal do paciente sobre a localização da dor, que segundo O’Sullivan e Schmitz (2005), a localização dos sintomas coincide com a localização da lesão.

A Escala Visual Analógica – EVA consiste em auxiliar na aferição da intensidade da dor no paciente, é um instrumento importante para verificarmos a evolução do paciente durante o tratamento e mesmo a cada atendimento, de maneira mais fidedigna. Para utilizar a EVA o profissional de saúde (fisioterapeuta) deve questionar ao participante quanto ao seu grau de dor sendo que 0 significa AUSÊNCIA TOTAL DE DOR e 10 o nível de DOR MÁXIMA suportável pelo participante.

Os participantes do inquérito foram avaliados antes e ao término da aplicação do protocolo fisioterápico. No protocolo de atendimento foi utilizado a técnica de compressão isquêmica (SIMONS et al., 2005) e a laserterapia de baixa intensidade nos meses de março a maio de 2016, sendo realizado um atendimento duas vezes por semana por uma hora, baseado em um protocolo de atendimento fisioterapêutico desenvolvido para o inquérito, que constará da utilização da técnica de compressão isquêmica e da terapia utilizando o laser.

O protocolo de atendimento fisioterapêutico foi aplicado da seguinte forma:

**1. Grupo 01:** utilizou durante o período estabelecido apenas a técnica de compressão isquêmica, duas vezes por semana durante uma hora no período estabelecido para o tratamento fisioterápico.

A técnica de compressão isquêmica baseia-se na aplicação de uma pressão digital local sobre o ponto gatilho por um tempo prolongado (SIMONS, 2002; GREVE

et al, 1993), conforme o ilustrado na figura 1.



Figura 1: Demonstração da aplicação da técnica de compressão isquêmica, 2017

Fonte: Próprio autor

**2. Grupo 02:** utilizou a laserterapia de baixa intensidade, que foi utilizada de acordo com o diagnóstico clínico selecionado para a pesquisa e o tratamento foi realizado duas vezes por semana com duração de uma hora durante o tempo estabelecido.

A laserterapia de baixa potência aplicado sobre a área de um ponto-gatilho em três aplicações de 15 segundos demonstrou-se eficaz na normalização da resistência da pele, o que é uma indicação da normalização de um ponto-gatilho. Essa terapia é em geral aplicada com um laser de hélio-neônio, utilizando-se luz visível vermelha de 632,8 nm ou em pulsos de 904 nm (SIMUNOVIC Z, 1996).

Para a laserterapia foi utilizado o equipamento de laser de baixa potência de arsenieto de gálio (GaAs) previamente calibrado, com comprimento de onda 904nm (Laserplus®, KW Indústria Nacional de Tecnologia Eletrônica Ltda., Amparo, Brasil), com densidade de energia de 6 J/cm<sup>2</sup>, densidade de potência média de 0,38 mW/cm<sup>2</sup>, área do feixe de 0,039 cm<sup>2</sup>, potência média de 15 mW, durante 16 segundos por ponto (ANDRADE; FRARE, 2008), conforme o ilustrado na figura 2.



Figura 2: Demonstração da aplicação da técnica de laserterapia, 2017

Fonte: Próprio autor

Os dados obtidos na pesquisa foram organizados, tabulados e analisados através do programa estatístico SPSS na versão 20.0 e os resultados foram apresentados na forma de gráficos e tabelas, sendo os mesmos confrontados com a literatura existente no âmbito nacional e internacional sobre os assuntos vigentes no inquérito científico.

As informações relacionadas aos entrevistados do presente estudo foram incluídas no protocolo de pesquisa somente após consentimento por escrito dos participantes. As aceitações foram registradas através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo outorgado aos entrevistados sigilo com relação a sua identidade, procedimentos, objetivos e tempo de execução. Será garantido a estes o anonimato, o direito de não participação ou a desistência a qualquer momento do estudo sem despesa ou prejuízo.

Ao término da aplicação do protocolo selecionado para a pesquisa aconteceu a reaplicação da avaliação cinético funcional para a reavaliação dos participantes. As informações coletadas durante o estudo foram arquivadas em pastas e fichas de anotações sob a tutela do pesquisador responsável e ao término do inquérito científico, as mesmas serão destruídas, visando o sigilo e a integridade dos participantes.

Dos itens avaliados foram enfatizados os benefícios das duas técnicas e a comparação entre elas e a atuação conjunta das terapias na contração das fibras superiores do músculo Trapézio. Todos os participantes da pesquisa foram avaliados por um único pesquisador que seguiu rigorosamente a metodologia escolhida.

O inquérito científico baseou-se na Resolução 466/12 do Conselho Nacional em Saúde (CNS), referente à pesquisa com seres humanos (BRASIL, 2012) e foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Estácio do Ceará para apreciação e foi aprovado para o início da coleta de dados com parecer: 2.093.927- ESTÁCIO.

## RESULTADOS

O diagnóstico dos Pontos Gatilhos é essencialmente clínico, sendo extremamente importante a anamnese e avaliação física bem realizada, a fim de identificar as características clínicas. Após a coleta das informações relevantes sobre o inquirido, foram feitas observações importantes sobre cada participante e a amostragem do inquirido será descrita a seguir. Com participação de 60 estudantes, sendo 12 (20%) do sexo masculino e 48 (80%) do sexo feminino, com idade média de 23 anos, que se dispuseram a participar do estudo, seguindo os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para o estudo, conforme tabela I.

| <b>Variáveis</b>              | <b>N</b> | <b>%</b> |
|-------------------------------|----------|----------|
| <b>Sexo</b>                   |          |          |
| Masculino                     | 12       | 20       |
| Feminino                      | 48       | 80       |
| Total                         | 60       | 100      |
| <b>Estado civil</b>           |          |          |
| Solteiro                      | 57       | 95       |
| Casado                        | 03       | 5        |
| Total                         | 60       | 100      |
| <b>Educação</b>               |          |          |
| Ensino superior incompleto    | 60       | 100      |
| <b>Média de Idade 23 anos</b> |          |          |

Tabela I – Dados Sócio-demográficos da amostra. Fortaleza-CE, 2017

Na inspeção G1 (compressão isquêmica), dentre as variáveis possíveis segundo o formulário de avaliação, foram encontrados dentre os estudantes 18 (60%) com elevação do ombro direito, 12 (40%) com elevação do ombro esquerdo. No grupo G2 que foi utilizado a Laseterapia, dentre as variáveis possíveis segundo o formulário de avaliação, foram encontrados dentre os estudantes 14 (46,67%) com elevação do ombro direito, 16 (53,32%) com elevação do ombro esquerdo. Estes resultados encontram-se na Tabela II.

Os resultados relativos à palpação G1 foram os seguintes: em 30 estudantes, 09 (30%) sentiam dor apenas no trapézio direito, 04 (13,33%) sentiam dor apenas no trapézio esquerdo, 17 (56,67%) sentiam dor ambos os trapézios. No G2 foram os seguintes: em 30 estudantes, 09 (30%) sentiam dor apenas no trapézio direito, 09 (30%) sentiam dor apenas no trapézio esquerdo, 12 (40%) sentiam dor ambos os trapézios. Estes resultados são mostrados na Tabela II.

| Variáveis              | N  | %     |
|------------------------|----|-------|
| <b>Inspeção G1</b>     |    |       |
| Ombro direito elevado  | 18 | 60    |
| Ombro esquerdo elevado | 12 | 40    |
| Total                  | 30 | 100   |
| <b>Inspeção G2</b>     |    |       |
| Ombro direito elevado  | 14 | 46,67 |
| Ombro esquerdo elevado | 16 | 56,67 |
| Total                  | 30 | 100   |
| <b>Palpação G1</b>     |    |       |
| Trapézio direito       | 09 | 30    |
| Trapézio esquerdo      | 04 | 13,33 |
| Ambos                  | 17 | 56,67 |
| Total                  | 30 | 100   |
| <b>Palpação G2</b>     |    |       |
| Trapézio direito       | 09 | 30    |
| Trapézio esquerdo      | 09 | 30    |
| Ambos                  | 12 | 40    |
| Total                  | 30 | 100   |

Tabela II – Distribuição de estudantes por exame físico/Avaliação fisioterapêutica, Fortaleza-CE, 2017.

Os resultados obtidos através da aplicação da EVA antes e depois da terapêutica de compressão isquêmica (Grupo 1) estão explicitados no Gráfico 1.

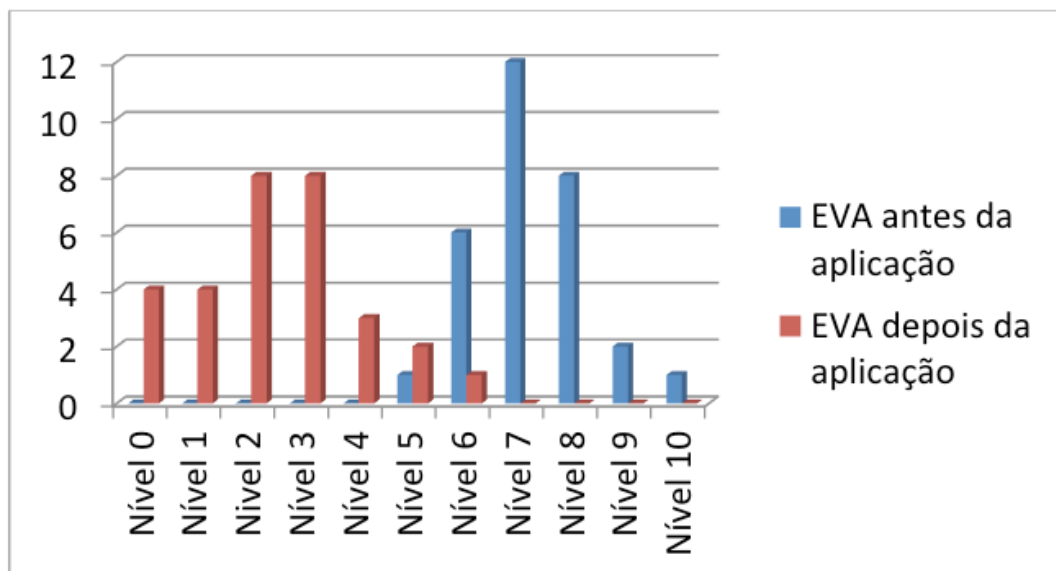


Gráfico 1 - Distribuição de participantes por exame físico (EVA) do G1, Fortaleza-CE, 2017.

Já os resultados obtidos através da aplicação da EVA antes e depois da aplicação do Laserterapia (Grupo 2) estão explicitados no gráfico 2.

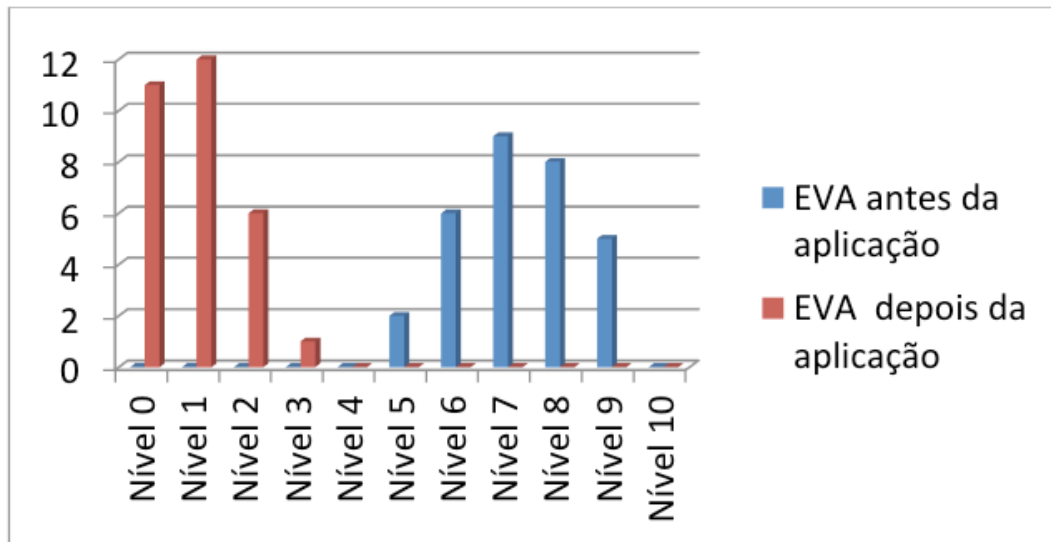


Gráfico 2 - Distribuição de participantes por exame físico (EVA) do G2, Fortaleza-CE, 2017.

Ao avaliar a dor musculoesquelética, utilizando o modelo de localização dos sintomas de Dyrek foram obtidos os seguintes dados do G1, em relação à sintomatologia dolorosa: o local de maior acometimento da dor foi a região cervical, o qual foi referido 23 vezes (76,67%), seguido por lombar, com 16 vezes (53,33%), torácica com 15 vezes (50%), ombro com 5 (16,67%), pé com 2 (6,67%), cabeça com 2 (6,67%), quadril e a mão com 2 vezes (6,67%). Os dados estão no Gráfico 3.

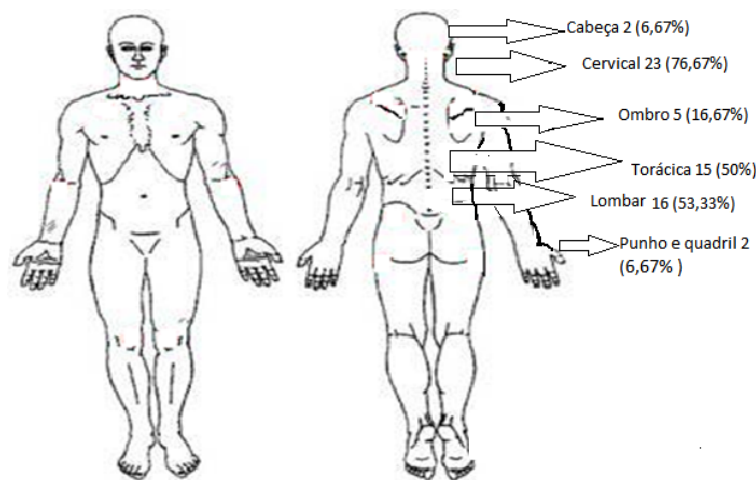


Gráfico 3 - G1 Escala dos Sintomas de Dyrek, 2017

Os dados do G2, na escala de Direct, o local de maior acometimento da dor foi a região cervical, o qual foi referido 16 vezes (53,33%), seguido por lombar com 8 vezes (26,67%), torácica, quadril e pé com 6 vezes, (20%), sendo apontado 2 para cada região, joelho com 1 (33,33%). Os dados estão no Gráfico 3.

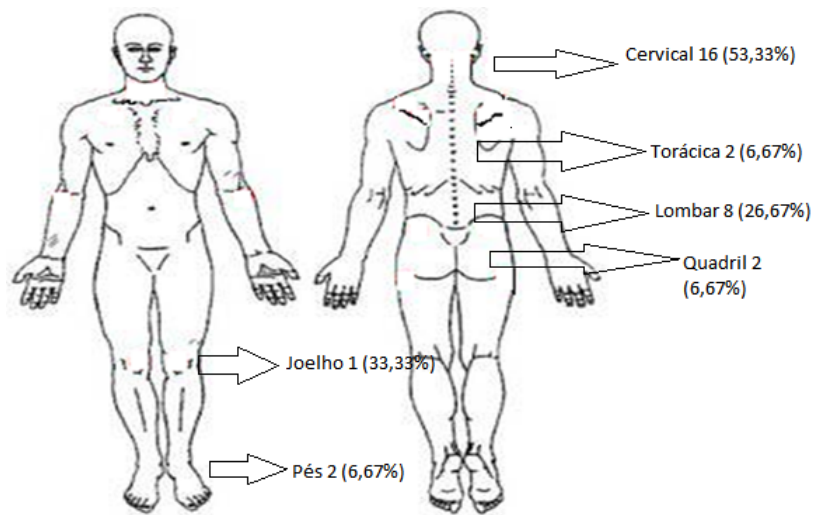


Gráfico 4 - G2 Escala dos Sintomas de Dyrek, 2017

## DISCUSSÃO

Após a coleta de dados observou-se uma predominância do sexo feminino com contratura do músculo trapézio, (sem patologias associadas), acredita-se que isso ocorre devido o maior número de pacientes nesse estudo ser mulheres e por sofrerem sobrecargas maiores como fazer trabalhos domésticos, stress do dia a dia e posturas inadequadas ao carregar a bolsa ou mochila, por exemplo.

Em um trabalho realizado por Hales (1994), as mulheres apresentaram risco superior ao dos homens para dor nas costas, pois as mesmas combinaram a realização de tarefas domésticas com o trabalho fora de casa, onde estiveram expostas a cargas ergonômicas, principalmente repetitividade, posição viciosa e trabalho em grande velocidades.

De acordo com o estado civil dos estudantes entrevistados, percebe-se a predominância do estado civil solteiro e apenas 03 casados. Em relação à escolaridade dos participantes, mostrou-se alta neste estudo, com grande porcentagem dos participantes superior incompleto. Isso é devido ao grande número de estudantes ainda jovens e devido a amostragem do inquérito científico ter sido realizado com estudantes do ensino superior.

Na presente pesquisa foram avaliados sujeitos que apresentavam dor em pontos gatilhos, localizados nos músculos trapézio, segundo Maurício et al. (2007) vários fatores podem estar relacionados com o aparecimento da dor nesses pontos, o que nos permite a sugerir que o mau uso da musculatura e as posturas inadequadas estão relacionados à formação dos pontos gatilhos.

Na inspeção, os achados foram: 32 participantes com o ombro direito elevado, 18 deles apresentando dor, os achados de ombro esquerdo foram 28, sendo 13 com elevação e dor. Neste estudo, utilizou-se a palpação como método diagnóstico

para alterações de sensibilidade muscular. O exame de palpação sobre a região onde o Ponto Gatilho está presente, também sugere aumento da rigidez local, e isso foi notado durante a preparação dos indivíduos para a avaliação deste estudo (SIMONS, 2004).

Após 02 atendimentos, a evolução do limiar de sensibilidade muscular evidenciou diferença significativa para o grupo G2 (laserterapia); e no grupo G1 (compressão isquêmica) a evolução da sensibilidade muscular não evidenciou resultados significativos para o músculo trapézio superior, no qual, embora tenha ocorrido redução da dor, esta não apresentou significância.

A dor é algo subjetivo, precisa ser realizado pela descrição do paciente, costuma ser de difícil precisão em relação às variáveis interferentes, como limiar individual, percepção, aspectos emocionais e o incômodo de cada um. Com a intenção de quantificar a intensidade da dor, existem algumas escalas confiáveis, como a Escala Visual Analógica (EVA) que é de fácil aplicação e entendimento pelo paciente. (BIANCHINI, 2007).

De acordo com a escala de EVA, todos os estudantes (100%) referiram dor, sendo a maioria dor de nível 7, escala essa que é quantificada de 0 a 10, onde mostra alto limiar de dor, sendo subjetivo.

As técnicas de compressão isquêmica é uma ampla fonte de pesquisa nas diversas áreas da saúde, e suas ações nas diversas patologias ainda não estão bem esclarecidas. Neste estudo buscou-se esclarecer a utilização de técnicas de compressão isquêmica, no tratamento da dor em pacientes com contratura do músculo trapézio superior, patologia extremamente comum nos consultórios de fisioterapia (MENSE, 2008).

Conforme o estudo, a aplicação das técnicas de compressão isquêmica foram positivas na normalização da função do músculo trapézio, já em relação ao limiar de dor do paciente mostrou-se menos efetiva que a técnica da laserterapia. No grupo compressão isquêmica, o nível de dor na escala de EVA, antes da aplicação foi o de 7 e logo após a aplicação, o nível de maior predominância foi 2.

Acredita-se que os efeitos fisiológicos da compressão isquêmica deve-se à resposta hiperêmica após o período de compressão, a qual restabelece o fluxo sanguíneo do tecido suprindo o oxigênio (HOU, 2006), e a dessensibilização das fibras aferentes, conduzindo assim ao alívio da dor (WANG, 2010). A principal meta da pressão digital (desativação de pontos gatilhos) é aliviar a dor e rigidez dos nódulos. O aumento do fluxo sanguíneo e a permeabilidade da membrana celular parecem aliviar a irritabilidade ocasionada pelos nódulos. A expiração passiva ajuda o relaxamento muscular (ACHOUR, 2002).

Pode-se observar os benefícios do laser em relação a melhora da dor e a maleabilidade do tecido nos pacientes acometidos por contratura do músculo trapézio, devido ao stress do dia a dia, má postura e atividades repetitivas. No estudo foi comprovado que o limiar de dor foi mais reduzido no grupo de laserterapia, o nível



de dor na escala de EVA, antes da aplicação foi o de 7 e logo após a aplicação, o nível de maior predominância foi 1.

A laserterapia de baixa potência apresenta o mecanismo de ação analgésica local, atuando diretamente na redução da inflamação, favorecendo a eliminação de substâncias alogênicas, estimulando uma ação reflexa e levando à produção de substâncias como a endorfina, no bloqueio da dor; assim, sanando problemas como a microcirculação local e o aporte sanguíneo nas áreas com tensão muscular (SIMUNOVIC, 1996).

Com base nos resultados encontrados, comprova-se a necessidade de uma boa avaliação em pacientes com dor de origem não traumática no músculo trapézio, com o objetivo de conduzi-lo a uma melhor conduta, onde pontos gatilhos nessa região gera quadro de dor e quadro clínico parecidos com outras etiologias, dificultando o diagnóstico e o tratamento.

## CONCLUSÃO

Diante desse estudo com população, maioria mulheres, jovens, solteiras, estudantes acadêmicas, com apresentação de Pontos Gatilho no músculo trapézio, foi possível avaliar as técnicas e os benefícios proporcionados por ambos os métodos para o tratamento desses pacientes acometidos, houve a melhora do aporte sanguíneo na área afetada e o resultado obtido na intervenção com a laserterapia teve um *feedback* mais positivo em comparação com a técnica de compressão isquêmica, onde constatou-se a diminuição do limiar de dor e restabelecimento da normalidade funcional local. O processo de reabilitação dependente do desenvolvimento de parceria entre fisioterapeuta e paciente, baseada na confiança mútua e na troca de informações. A conduta não reside apenas no tratamento dos pontos-gatilhos, mas também na identificação e modificação dos fatores contribuintes, uma vez que estão relacionados aos aspectos biopsicossociais do paciente. É importante estudos transversais sobre a temática onde sugerem-se novas pesquisas para comprovação e esclarecimento deste protocolo terapêutico.

## AGRADECIMENTOS

Um especial agradecimento a Deus primeiramente, a todos os voluntários que constituíram a amostra em estudo pela disponibilidade demonstrada e ao nosso orientador Dr. Denilson de Queiroz Cerdeira, sem eles nada disso seria possível.

## REFERÊNCIAS

ACHOUR, A. J. **Exercícios de Alongamento: Anatomia e Fisiologia**. 1a ed. São Paulo: Manole, 2002.

AGNE, J. **Eletrotermofototerapia: Teoria e prática**. Porto Alegre: Orium, 2005.

ASSUNÇÃO, D.; STALL, K.R.; CASTILHO, L.V.; AMORIM, M.H.; PALMA, M.; FONSECA, P.B. Tratamento fisioterapêutico da acne por meio do laser. **Fisioter Mov**. v.16, n.4, p.11-16, 2003.

BECKERMAN, H.; BOUTER, L.M.; VAN, D.E.R.; HEIJDEN, G.J.; DE BIE, R.A.; KOES, B.W. Efficacy of physiotherapy for musculoskeletal disorders: what can we learn from research? **Br J Gen Pract**. v.43, n.367, p.73-7, 1993.

BIANCHINI, E.M.G.; PAIVA, G.; ANDRADE, C.R.F. Movimentos mandibulares na fala: interferência das disfunções temporomandibulares segundo índices de dor. **Pró-Fono**. v.19, n.1, p.7-18, 2007.

CARRASCO, T.G.; MAZZETTO, M.O.; MAZZETTO, R.; MESTRINER, W. Low intensity laser therapy in temporomandibular disorder: a phase II double-blind study. **Cranio**. v.26, n.4, p.274-81, 2008.

CARVALHO, R.L.P. et al. O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. **SALUSVITA**. v.34, n.3, p.505-525, 2015.

FIKACKOVA, H.; DOSTALOVA, L.; VOSICKA, R.; PETEROVA, V.; NAVRATIL, L.; LESAK, J. Arthralgia of the temporomandibular joint and low-level laser therapy. **Photomed Laser Surg**. v.24, n.4, p.522-527, 2006.

GENOVESE, W.J. **Revisão laser**. São Paulo: Pancast, 2000.

GERWIN, R.D.; DOMMERHOLT, J.; SHAH, J.P. An expansion of Simons' integrated hypothesis of trigger point formation. **Curr Pain Headache Rep**. v.8, n.6, p.468-475, 2004.

GREVE, J.M.D.; OLIVEIRA, R.P.; TARRICO, M.A.; BARROS, T.E.P. Síndromes dolorosas miofasciais da região cervical: diagnóstico e tratamento. **Rev Bras Ortop**. v.28, n.3, p.100-104, 1993.

GÜR, A. Physical therapy modalities in management of fibromyalgia. **Curr Pharm Des**. v.12, n.1, p.29-35, 2006.

HAINS, G.; DESCARREAU, M.; HAINS, F. Chronic shoulder pain of myofascial origin: a randomized clinical trial using ischemic compression therapy. **J Manipulative Physiol Ther** v.33, p. 362-369. 2010.

HALES, T.R.; SAUTER, S.L.; PETERSON, M.R.; FINE LJ, PUTZ-ANDERSON, V.; SCHLEIFER, L.R. et al. Musculoskeletal disorders among visual display terminal users in a telecommunications company. **Ergonomics**. v. 37, n.10, p.1603-1621, 1994.

HOU, C.R.; TSAI, L.C.; CHENG, K.F.; CHUNG, K.C.; HONG, C.Z. Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger point sensitivity. **Arch Phys Med Rehabil**. v.83, p.1406-1414, 2002.

JENSEN, M.P.; TURNER, J.A.; ROMANO, J.M.; FISHER, L.D. Comparative reliability and validity of chronic pain intensity measures. **Pain**. v.83, n.2, p.157-162, 1999.

JENSEN, R.; RASMUSSEN, B.K.; PEDERSEN, B.; OLESEN, J. Muscle tenderness and pressure pain thresholds in headache: a population study. **Pain**. v. 52, n.2, p. 193-199, 1993.

KALAMIR, A.; POLLARD, H.; VITELLO, A.L.; BONELLO, R. Manual therapy for temporomandibular disorders: a review of literature. **J Bodyw Mov Ther**. v.11, p.84-90, 2007.

KATO, M.T.; KOGAWA, E.M.; SANTOS, C.N.; CONTI, P.C.R. Tens and low-level laser therapy in the

management of temporomandibular disorders. **J Appl Oral Sci.** V.14, n.2, p.130-135, 2006.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas.** 4. ed. São Paulo: Manole, 2005.

LIN, T.Y.; TEIXEIRA, M.J.; BARBOZA, H.G.F. Lesões por esforços repetitivos/ distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). **Rev. Med. Desport.**, p.11-20, 1998.

LOW, J.; REED, A. **Eletroterapia explicada: princípios e prática.** São Paulo: Manole, 2001.

LUCAS, K.R.; RICH, P.A.; POLUS, B.I. Muscle activation patterns in the scapular positioning muscles during loaded scapular plane elevation: the effects of Latent Myofascial Trigger Points. **Clin Biomech.** v.25, n.8, p.765–770, 2010.

MAEGAWA, Y.; ITOH, T.; HOSOKAWA, T.; YAEHASHI, K.; NISHI, M. Effects of near-infrared low-level laser irradiation on microcirculation. **Lasers in Medical Science.** v.27, n.5, p.427-437, 2000.

MENSE, S.; SIMONS, D.G.; RUSSELL, I.J. **Dor muscular: natureza, diagnóstico e tratamento.** São Paulo: Editora Manole, 2008.

O'SULLIVAN, S.B.; SCHMITZ, T.J. **Fisioterapia: Avaliação e Tratamento.** 4 ed. São Paulo: Editora Manole, 2004.

OTTAWA PANEL. Ottawa Panel evidence based clinical practice guidelines for electrotherapy and thermotherapy interventions in the management of rheumatoid arthritis in adults. **Phys Ther.** v.84, n.11, p.1016-1043, 2004.

SANTOS, R.V. **Pontos-gatilho miofasciais: artigo de revisão.** Paraíba, 2012.

SETTIMI, M.M.; SILVESTRE, M.P. **Lesões por esforços repetitivos (LER): um problema da sociedade brasileira.** In: CODO, W.; ALMEIDA, M.C.C.G., ed. L.E.R. Lesões por esforços repetitivos. Petrópolis, Vozes, p.321-355, 1995.

SIMONS, D.; TRAVELL, J. & SIMONS, L. **Dor e Disfunção Miofascial: Manual dos pontos-gatilho** (2ªed). Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.

SIMONS, D.G. Understanding effective treatments of myofascial trigger points. **J Bodyw Mov Ther.** v.6, n.2, p.81-88, 2002.

SIMUNOVIC, Z. Low level laser therapy with trigger points technique: a clinical study on 243 patients. **J Clin Laser Med Surg.** v.14, p.163-167, 1996.

TRAVEL, J.G.; SIMONS, D.G.; SIMONS, L.S. **Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual-Upper Half of Body.** Baltimore, Md: Williams & Wilkins; 1999.

TRAVELL, J.G.; SIMONS, D.G. **Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual.** 2.ed. Philadelphia, Williams and Wilkins, 1999.

WANG, Y.H.; DING, X.L.; ZHANG, Y.; CHEN, J.; GE, H.Y.; ARENDT-NIELSEN, L. et al. Ischemic compression block attenuates mechanical hyperalgesia evoked from latent miofascial trigger points. **Exp Brain Rev.** v.202 p.265–270, 2010.

## PERFIL DE PACIENTES COM OSTEOARTROSE DO SETOR DE FISIOTERAPIA AQUÁTICA DAS CLÍNICAS INTEGRADAS GUAIRACÁ – ESTUDO TRANSVERSAL

### **Camila Kich**

Faculdade Guairacá  
Guarapuava – Paraná

### **Marilene Duarte**

Faculdade Guairacá  
Marquinho - Paraná

### **Claudia Bernardes Maganhini**

Faculdade Guairacá  
Guarapuava – Paraná

### **Franciele Aparecida Amaral**

Faculdade Guairacá  
Guarapuava – Paraná

**RESUMO:** **Introdução:** Nos dias atuais as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) acometem grande parte da população, principalmente com o avançar da idade. A Osteoartrose (OA) é a doença de maior prevalência do Sistema Articular e sua frequência é aumentada de acordo com o aumento da expectativa de vida da população, sendo uma das causas mais frequentes de dor do sistema musculoesquelético e de incapacidade de trabalhar no Brasil. As propriedades físicas e fisiológicas da água facilitam a execução dos exercícios com intuito de reduzir o impacto articular na região afetada, tornando o exercício menos doloroso e indicado para o tratamento da OA. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa

de caráter descritivo e transversal, realizado nas dependências das Clínicas Integradas Guairacá, na cidade de Guarapuava/Paraná. Foram utilizados os questionários Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC), Timed Up And Go (TUG) e Índice de Incapacidade Oswestry. **Resultados:** A composição da amostra foi de 4 participantes do gênero feminino e 1 do gênero masculino, idade média de 59,4 anos, tendo os joelhos, coluna e quadris como as regiões mais acometidas. **Conclusão:** Conclui-se que, que o gênero feminino é o mais prevalente nos indivíduos com OA. A incapacidade dos indivíduos desta pesquisa foi classificada como mínima e resultado da mobilidade funcional e do equilíbrio ficou dentro do esperado para pacientes com limitações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Osteoartrite; Hidroterapia; Dor; Equilíbrio Postural

### PROFILE OF PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS IN THE AQUATIC PHYSIOTHERAPY SECTOR OF THE GUAIRACÁ INTEGRATED CLINICS - CROSS-SECTIONAL STUDY

**ABSTRACT:** **Introduction:** Chronic non communicable diseases (CNCDs) currently

affect a large part of the population, especially as they age. Osteoarthritis (OA) is the most prevalent disease of the Articular System and its frequency is increased according to the increase in the life expectancy of the population, being one of the most frequent causes of pain in the musculoskeletal system and inability to work in Brazil. The physical and physiological properties of water facilitate the execution of the exercises in order to reduce the joint impact in the affected region, making the exercise less painful and suitable for the treatment of OA. **Methodology:** This is a descriptive and cross-sectional study, carried out in the facilities of the Integrated Clinics Guairacá, in the city of Guarapuava / Paraná. The Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC), Timed Up and Go (TUG) and Oswestry Disability Index questionnaires were used. **Results:** The composition of the sample was 4 females and 1 males, mean age 59.4 years, with the knees, spine and hips being the most affected regions. **Conclusion:** It is concluded that, the female gender is the most prevalent in individuals with OA. The inability of the individuals in this research was classified as minimal and result of functional mobility and the balance was within the expected for patients with limitations.

**KEYWORDS:** Osteoarthritis; Hydrotherapy; Pain; Postural balance.

## 1 | INTRODUÇÃO

Nos dias atuais as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) acometem grande parte da população, principalmente com o avançar da idade. Elas interferem nas atividades sociais e/ou profissionais, causando um declínio funcional e danos das habilidades para realizar suas atividades cotidianas que, conseqüentemente, acarreta necessidades de cuidados essenciais (JUNIOR E DA SILVA, 2019).

A Osteoartrose (OA) é a doença de maior prevalência do Sistema Articular e sua frequência é aumentada de acordo com o aumento da expectativa de vida da população, sendo uma das causas mais frequentes de dor do sistema musculoesquelético e de incapacidade de trabalhar no Brasil. (CASTRO et al., 2017; ALMEIDA et al., 2018). Dentre as patologias articulares, a OA é a mais frequente, estima-se que um terço dos indivíduos adultos com idade entre 25 e 74 anos apresentem evidências radiológicas de OA em pelo menos uma articulação (SILVA E GAMA, 2017). Cerca de 70% a 80% da população brasileira com mais de 55 anos têm alterações degenerativas nas articulações (BELMONTE et al., 2017).

Essa afecção acomete as articulações e seus componentes, sendo acompanhada de sinais e sintomas como dor, edema, rigidez na articulação e progressiva diminuição da capacidade funcional. (SILVA E GAMA, 2017). O desenvolvimento dessa condição reumática afeta toda a articulação sinovial e estruturas periarticulares, assim como o líquido sinovial, os ligamentos e estruturas neuromusculares de sustentação, o osso subcondral, o disco intra-articular e a cartilagem. A classificação etiológica da OA consiste na forma primária ou secundária.

A primeira tem seus fatores causais idiopáticos, na maior parte proveniente de problemas mecânicos que desgastam a cartilagem articular e levam a formação dos osteófitos. Já a forma secundária está relacionada a traumas, fraturas, obesidade, doenças inflamatórias e hematológicas (CASTRO et al., 2017).

As articulações acometidas com maior frequência pela OA são as que sustentam maior peso, tendo como exemplo, a coluna, quadril e joelho. Observar-se que o gênero feminino é mais propenso ao desenvolvimento desta afecção, devido às alterações hormonais após a meia idade. (RODRIGUEZ et al., 2017)

Dentre as alternativas terapêuticas, citamos as não-medicamentosas, as medicamentosas e a cirúrgica. O tratamento não-medicamentoso, como primeira opção de tratamento, inclui educação do paciente, perda de peso, fisioterapia e programas de condicionamento físico, associadas ou não ao uso de analgésicos e anti-inflamatórios. A atuação da fisioterapia junto aos cuidados médicos apropriados pode evitar que o impacto da osteoartrite cause maiores danos e leve à limitação funcional (FACCI, MARQUETTI e COELHO, 2017).

As propriedades físicas e fisiológicas da água facilitam a execução dos exercícios com intuito de reduzir o impacto articular na região afetada, tornando o exercício menos doloroso e indicado para o tratamento da OA. Tais características da água facilitam a realização de exercícios que são executados com dificuldade em solo, e que, associados à maior amplitude de movimento e à temperatura elevada da água, aumentam a mobilidade articular, o controle muscular e a resistência, aliviando dores e acelerando o processo de recuperação funcional. Coincidentemente, a fisioterapia aquática é a forma mais indicada de fortalecimento, visto que não provoca o impacto articular, como no caso dos exercícios executados em solo (BELMONTE et al., 2017; FACCI, MARQUETTI e COELHO, 2017).

Desta forma, pelo impacto da doença na sociedade e pelos benefícios que a fisioterapia aquática proporciona a esta patologia, o objetivo deste estudo foi analisar o perfil de pacientes com OA em atendimento nas Clínicas Integradas Guairacá no setor de fisioterapia aquática.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo e transversal, realizado nas dependências das Clínicas Integradas Guairacá, na cidade de Guarapuava/Paraná. A seleção da amostra participante foi realizada baseada nos critérios de inclusão que foram diagnóstico clínico de osteoartrose e exclusão apresentar outras patologias osteomioarticulares. A composição da amostra foi constituída por 5 pacientes atendidos no setor de fisioterapia aquática da clínica citada. Todos os indivíduos apresentavam diagnóstico de osteoartrose de quadril, joelho e/ou coluna.

Para a coleta de dados do perfil dos indivíduos foram utilizados os questionários Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC), Timed Up And

Go (TUG) e Índice de Incapacidade Oswestry (ODI). O questionário WOMAC é uma forma de avaliar os danos funcionais relacionados a OA de joelho. Uma das formas de se avaliarem os prejuízos funcionais e os tratamentos associados à OA de joelho e quadril. Por conta de sua especificidade, o questionário WOMAC é amplamente recomendado para esse fim (LEÃO et al., 2014; ALVES e BASSITT, 2013). Composto 24 questões, divididas em três domínios, o WOMAC avalia a: dor, com 5 itens; rigidez articular, com 2 itens e atividade física com 17 itens. Para cada questão há cinco opções de resposta, pontuadas em 0, 1, 2, 3 e 4, (nenhuma, leve, moderada, forte e muito forte) – respectivamente. Dá-se pontuação zero quando o indivíduo apresenta a ausência do sintoma e 4, o pior resultado quanto àquele sintoma. Cada um dos domínios recebe uma pontuação, que é convertida em uma escala de zero (melhor estado de saúde) a 100 pontos (o pior estado de saúde possível). (FERNANDES, 2002; ALVES e BASSITT, 2013).

O ODI, instrumento avaliativo para desordens da coluna é composto em 10 questões com seis alternativas de resposta para cada critério, em que o valor varia de 0 a 5. O índice é pontuado de 0 a 100 e interpretado da seguinte forma: 0% a 20%, incapacidade mínima; 20% -40%, incapacidade moderada; 40% -60%, incapacidade grave; 60% -80%, debilitados; 80% -100%, os pacientes estão na cama. Para cada quesito, zero é a normalidade e cinco é a maior alteração. A soma dos 10 tópicos, divididos por cinco multiplicados pelo número de questões respondidas, e multiplicando tudo por 100, constitui o score do Índice de Incapacidade Oswestry. (FALAVIGNA et al., 2011; GHIZONI et al., 2011; MAATAOUI et al., 2014)

A mobilidade e o equilíbrio funcional foram avaliadas através do TUG. Esse teste quantifica esses aspectos por meio do tempo que o indivíduo leva para levantar de uma cadeira padronizada, caminhar três metros, virar, retornar a cadeira e sentar. A contagem do tempo é iniciada após o sinal de partida e é parada somente quando o idoso se colocar novamente na posição inicial, sentado e com as costas apoiadas na cadeira (FILIPPIN et al., 2017; KARUKA, SILVA E NAVEGA, 2011). É considerado como desempenho normal para adultos saudáveis um tempo até 10s; entre 10,01 e 20s considera-se normal para idosos frágeis ou com deficiência, os quais tendem a ser independentes na maioria das atividades de vida diária, no entanto, acima de 20,01s gastos para realização da tarefa, é necessária avaliação mais detalhada do indivíduo para verificar o grau de comprometimento funcional (BERTOLDI, SILVA E NAVEGA, 2013).

### **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A composição da amostra foi de 4 participantes do gênero feminino e 1 do gênero masculino, idade média de 59,4 anos, tendo os joelhos, coluna e quadris como as regiões mais acometidas. As médias do questionário WOMAC foram de 43 no domínio de dor; 44,8 no domínio de rigidez articular e 42,2 no domínio de

atividade física, sendo considerado um score moderado.

O questionário de Oswestry teve média de 39,6%, que pode ser caracterizado como incapacidade mínima. Em relação a mobilidade funcional e o equilíbrio, mensurados através do TUG, teve a média de 11,14 segundos, sendo considerado normal para os indivíduos do estudo. Todos os participantes apresentaram OA em coluna, joelho e quadril.

Em relação à prevalência de gênero, Sachetti et al., (2010) relatam que 86% dos pacientes atendidos na clínica de Fisioterapia Reumatológica da Universidade de Passo Fundo, com diagnóstico de OA, eram do gênero feminino e apenas 14% do gênero masculino. Esses resultados corroboram com o presente estudo, que, mesmo com pouca amostra, a prevalência dos pacientes foram do gênero feminino. Além disso, o estudo de Oliveira e Braga (2010), revela que o diagnóstico mais frequente nos pacientes da Clínica de ortopedia da Universidade Paulista foi a osteoartrose, sendo o joelho o segmento mais acometido.

No estudo de Lavarda et al. (2012), que foi composto por 12 pacientes com diagnóstico de OA de joelho, o nível de comprometimento em todos os aspectos do questionário WOMAC foram moderados, bem como os resultados obtidos no presente estudo. Essa incapacidade dos indivíduos portadores de OA, fez com que eles procurassem a assistência fisioterapêutica com queixa de perda da funcionalidade nas atividades cotidianas. Segundo o estudo de Silva e Gama (2018), a hidroterapia demonstrou-se como uma boa alternativa de tratamento fisioterapêutico nos pacientes com OA de joelho. Observou-se melhora significativa na amplitude de movimento do joelho, no índice de Lequesne e no índice de WOMAC.

Quanto ao acometimento articular, joelho, quadril e coluna foram as articulações acometidas dos indivíduos participantes deste estudo. Também, no estudo de Sachetti et al. (2010), o joelho foi a articulação acometida com maior frequência, seguida pela coluna vertebral e o quadril.

O grupo controle do estudo Oliveira et al. (2012), obteve uma média de 10,08 segundos no TUG, esse valor é semelhante ao valor obtido neste trabalho, em que a média do TUG foi de 11,14 segundos. Esses valores são considerados normais para esse quadro de indivíduos.

Neste estudo, os participantes obtiveram um resultado de 39,6% através do ODI, referindo-se à classificação de incapacidade moderada. Entretanto, Maataoui et al. (2014) evidenciaram que 48,39% dos 591 indivíduos avaliados em seu estudo apresentavam incapacidade moderada. Essa diferença nos resultados se resulta devido a ampla amostra obtida pelos pesquisadores.

A presente pesquisa apresentou algumas limitações, principalmente na quantidade de indivíduos para compor a amostra.



## 4 | CONCLUSÃO

Conclui-se que, que o gênero feminino é o mais prevalente nos indivíduos com OA e que a fisioterapia aquática promove benefícios a esse perfil de pacientes. Além disso, a incapacidade dos indivíduos desta pesquisa foi classificada como mínimo, devido à pouca quantidade de amostra. Por fim, o resultado da mobilidade funcional e do equilíbrio ficou dentro do esperado para pacientes com limitações.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alexandre Daré de et al. Influência do programa de fisioterapia aquática na aptidão funcional de idosos com doenças crônicas não transmissíveis. 2018.

ALVES, Janice Chaim; BASSITT, Debora Pastore. Qualidade de vida e capacidade funcional de idosas com osteoartrite de joelho. **Einstein (São Paulo)**, v. 11, n. 2, p. 209-215, 2013.

BELMONTE, Luana Meneghini et al. Efeito do exercício aquático terapêutico em mulheres com osteoartrose de joelho: um estudo randomizado controlado. **Revista FisiSenectus**, v. 5, n. 1, p. 31-41, 2017.

BERTOLDI, Flavia Cristina; SILVA, José Adolfo Menezes Garcia; NAVEGA, Flávia Roberta Faganello. Influência do Fortalecimento Muscular no Equilíbrio e Qualidade de Vida em Indivíduos com Doença de Parkinson. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 20, n. 2, p. 117-122, 2013.

CASTRO, Francisco et al. Hidroterapia no tratamento da Osteoartrite de quadril: revisão bibliográfica. **DêCiência em Foco**, v. 1, n. 1, 2017.

FACCI, Ligia Maria; MARQUETTI, Renata; COELHO, Kelley Cristina. Fisioterapia aquática no tratamento da osteoartrite de joelho: série de casos. **Fisioterapia em movimento**, v. 20, n. 1, 2017.

FERNANDES, M. I.; **Tradução e validação do questionário de qualidade de vida específico para osteoartrose WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) para a língua portuguesa.** Tese de mestrado apresentada à Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina, 2002.

FILIPPIN, Lidiane Isabel et al. Timed Up and Go test no rastreamento da sarcopenia em idosos residentes na comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 4, p. 561-566, 2017.

GHIZONI, Marcos Flávio et al. Aplicação da Escala de Oswestry em pacientes com doença degenerativa da coluna lombar submetidos à artrodese Application of the Oswestry Scale in patients with degenerative lumbar spine underwent arthrodesis. **Arq Catarinenses Med**, v. 40, n. 1, p. 19-24, 2011.

JÚNIOR, Edson Batista Dos Santos; DA SILVA, Richardson Augusto Rosendo. Avaliação cognitiva, socioeconômica e demográfica de idosos cadastrados na estratégia saúde da família da cidade de Mossoró. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, v. 20, n. 3, p. 40-46, 2019.

KARUKA, Aline H.; SILVA, José AMG; NAVEGA, Marcelo T. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 15, n. 6, p. 460-466, 2011.

LAVARDA, Debora Fiorenza et al. Avaliação Da Incapacidade Funcional De Pacientes Portadores De

Osteoartrose Atendidos Pela Fisioterapia Da Unipampa. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 4, n. 3, 2012.

LEÃO, Marcos George de Souza et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes submetidos à artroplastia total do joelho em Manaus. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 49, n. 2, p. 194-201, 2014.

MAATAOUI, Adel et al. Association between facet joint osteoarthritis and the Oswestry Disability Index. **World journal of radiology**, v. 6, n. 11, p. 881, 2014.

OLIVEIRA, Aline Mizusaki Imoto de et al. Impacto dos exercícios na capacidade funcional e dor em pacientes com osteoartrite de joelhos: ensaio clínico randomizado. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 2012.

OLIVEIRA, Amanda Casagrande; BRAGA, D. L. Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos na clínica de ortopedia da Universidade Paulista. **J Health Sci Inst**, v. 28, n. 4, p. 356-8, 2010.

RODRIGUES, Aline Mendes. Efeitos imediatos da fisioterapia aquática na flexibilidade de indivíduos com artrose na coluna vertebral. **V Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG III Salão de Extensão**. 2017

SACHETTI, Amanda et al. Perfil epidemiológico de idosos com osteoartrose. **Rev Cli. Méd. Biol**, v. 9, n. 3, p. 212-15, 2010.

SILVA, Ana Natália de Oliveira; GAMA, Cleuton Wellington Lima. Hidroterapia como método de tratamento da osteoartrose do joelho: revisão de literatura. 2018.

## PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA DE PARKINSON DE UMA UNIDADE DE ASSISTÊNCIA DE FISIOTERAPIA DO ESTADO DO PARÁ. UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Ana Leticia Cardoso Pinto**

Universidade do Estado do Pará

Belém – Pará

**Leandra Cristina Coelho Barroso**

Universidade do Estado do Pará

Belém – Pará

**Niele Silva de Moraes**

Universidade do Estado do Pará

Belém – Pará

**Mariângela Moreno Domingues**

Universidade do Estado do Pará

Belém – Pará

**Renata Amanajás de Melo**

Universidade do Estado do Pará

Belém – Pará

**RESUMO:** O objetivo é conhecer o perfil sociodemográfico de pacientes portadores de Doença de Parkinson de uma Unidade de Assistência de Fisioterapia do Estado do Pará. Trabalho descritivo, por meio de avaliação multiprofissional específica a pacientes com Doença de Parkinson. Os atendimentos ocorreram nos dias 23, 24 e 30, 31 de janeiro de 2018, nas áreas de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia, Otorrinolaringologia, Neurologia, Geriatria e Psicologia. A fisioterapia realizou levantamento de dados sociodemográficos por uma

ficha preparada pelos autores e o nível de estadiamento da doença pela Escala de Estágio de Hoehn e Yahr, alterações no equilíbrio pela Escala de Berg e queixas de queda no último ano. Nos resultados obtidos, com 17 pacientes avaliados, evidenciou-se a prevalência do sexo masculino (64,7%), faixa etária de 50 a 59 anos (47,1%), casados (47,1%), católicos (88,3%) e sabem escrever (88,2%). Com relação à renda familiar com base no DIEESE prevaleceu 0 a 2 salários, sendo renda baixa (52,9%). Referente aos testes aplicados, a Escala de Hoehn Yahr mais notada foi a de 2 (35,5%), apresentaram 0 quedas (53,0%) e 0 alterações de equilíbrio (41,2%). O perfil sociodemográfico desses pacientes, em uma Unidade de Assistência de Fisioterapia do Estado do Pará, é demarcado como sendo prevalentemente homens, com idade entre 50 a 59 anos, casados, de religião católica, que sabem ler e escrever e apresentam renda familiar baixa (0 a 2 salários mínimos. Além disso, estão em prevalência do grau 2 na escala de Hoehn Yahr, com nenhuma queda e equilíbrio sem alterações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença de Parkinson, Equilíbrio Postural, Sociodemográfico, Idosos.

SOCIODEMOGRAPHIC PROFILE OF PATIENTS WITH PARKINSON DISEASE FROM A PHYSIOTHERAPY ASSISTANCE

**ABSTRACT:** The objective is to know the sociodemographic profile of patients with Parkinson's Disease of a Physiotherapy Assistance Unit of the State of Pará. Descriptive work, through a multiprofessional evaluation specific to patients with Parkinson's disease. The attendances occurred on January 23, 24, 30 and 31 of 2018, in the areas of Physical Therapy, Occupational Therapy, Speech Therapy, Otorhinolaryngology, Neurology, Geriatrics and Psychology. Physiotherapy underwent sociodemographic data collection through a record prepared by the authors and the staging level of the disease by the Hoehn and Yahr Stage Scale, changes in the Berg Scale balance and complaints of falls in the last year. The prevalence of males (64.7%), aged between 50 and 59 years (47.1%), married (47.1%), catholic (88, 3%) and can write (88.2%). With respect to the family income based on DIEESE 0 to 2 wages prevailed, being low income (52.9%). Regarding the applied tests, the most noticed Hoehn Yahr Scale was 2 (35.5%), presented falls (53.0%) and 0 alterations of balance (41.2%). The sociodemographic profile of these patients, in a Physical Therapy Assistance Unit in the State of Pará, is defined as being predominantly men, aged between 50 and 59 years, married, of catholic religion, who can read and write and have a low family income ( 0 to 2 minimum wages, and are in grade 2 prevalence on the Hoehn Yahr scale, with no drop and no change in balance.

**KEYWORDS:** Parkinson Disease, Postural Equilibrium, Sociodemographic, Elderly.

### 1 | INTRODUÇÃO

Pioneiramente descrita por James Parkinson em “An Essay on the Shaking Pulse” (1807), a Doença de Parkinson é uma das doenças que mais acomete os idosos (TEIVE, 1998). A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa crônica progressiva onde as alterações motoras são causadas pela morte de neurônios dopaminérgicos da substância nigra, no mesencéfalo, que apresenta inclusões intracitoplasmática denominado corpúsculo de Lewy (BRASIL, 2010).

A Doença de Parkinson caracteriza-se por quatro sinais clínicos: Tremor de repouso, rigidez muscular, bradicinesia e instabilidade postural. (TEIVE, 1998). Tais sintomas motores advém pois o corpo estriado é essencial dentro das vias motoras cerebrais. Dessa forma, a degeneração dos neurônios dopaminérgicos nigroestriatais leva a diminuição da modulação da dopamina estriatal, resultando nas alterações motoras. Assim, aumentando a estimulação dopaminérgica ou diminuindo a colinérgica ou glutamatérgica, os sintomas melhoram. Atualmente existem diversos modos de intervenção farmacológica que objetivam a redução da progressão dos sintomas, dentre eles o considerado padrão ouro é o levodopa (BRASIL, 2010).

Não obstante, as alterações não limitam-se ao sistema nigroestriatal e podem estar em outros núcleos do tronco cerebral (por exemplo, núcleo motor dorsal do vago), córtex cerebral, neurônios periféricos, entre outros. O processo de degeneração além

da substância nigra pode explicar os outros sintomas como: incoordenação motora, face em máscara, micrografia, disartria, sialorreia, cifose, escoliose, depressão, constipação, ansiedade, alterações do olfato, fala e cognitivas, distúrbios do sono, hipotensão postural entre outros (BRASIL, 2010 ; CORREIA et al, 2013).

A DP também é conhecida como Doença de Parkinson primária ou idiopática, uma vez que não há uma etiologia, porém dentre os possíveis fatores de riscos estão o envelhecimento cerebral, o estresse oxidativo, os radicais livres, as anormalidades mitocondriais, a excitotoxicidade do óxido nítrico e do cálcio, fatores ambientais, genéticos entre outros (CORREIA et al, 2013).

A Doença de Parkinson é a segunda doença neurodegenerativa que mais acomete a população idosa, pois a primeira é a Doença de Alzheimer. Os sintomas clínicos surgem em pessoas a partir da quinta década de vida e pode atingir ambos os sexos, porém com maior incidência no sexo masculino. Entretanto, pode-se encontrar pessoas com manifestações mais precoce antes dos 40 anos, ou até abaixo dos 21 anos denominado Parkinsonismo Precoce (CORREIA et al, 2013)

Dessa forma, visto que a DP é uma doença que possui sintomas motores e não motores, faz-se necessário uma equipe multidisciplinar para o tratamento dos indivíduos com o objetivo de reduzir a progressão dos sintomas e proporcionar a melhor qualidade de vida possível a esses pacientes.

De acordo com (Silva; Carvalho, 2019) a terapia ocupacional é essencial no tratamento a esses pacientes e cabe a ela avaliar, identificar e traçar um plano de tratamento adjunto com o paciente. Os terapeutas utilizam abordagens individuais e grupais respeitando o estágio que se encontra o paciente. A intervenção dos terapeutas ocupacionais tem como foco o treinamento das Atividades de Vida Diárias (AVD's) como alimentação, autocuidado e práticas de lazer. Como também questões cognitivas, psicossociais, destreza e coordenação motora grossa e fina. As terapias grupais possuem como objetivos estimular a memória, socialização, motivação das relações interpessoais, familiares na tentativa de minimizar quadros depressivos.

Segundo (Barreto; De Oliveira Fermoseli, 2019), o papel do psicólogo no tratamento de pessoas com DP é de grande eficácia, uma vez que muitos pacientes apresentam ansiedade e depressão, pois a dopamina é um dos neurotransmissores responsáveis pelo humor. Entretanto não deve-se negar a influência do meio no qual o paciente está inserido, o que pode ser prejudicial ao tratamento. Assim o psicólogo tem como objetivo promover melhorias no cotidiano dos indivíduos com DP e o controle no uso das medicações como o levodopa, pois o uso ininterrupto poderá causar alucinações, insônia e outros

Conforme (De Melo Felisette et al, 2017) a fonoaudiologia é de suma importância no tratamento de indivíduos com DP atuando em atividades de respiração, fonação, ritmo da fala, entre outros. Assim, tais atividades objetivam a melhora das alterações da fala.

A atuação da fisioterapia é imprescindível em pacientes com DP. O tratamento

tem como foco as transferências posturais, melhora do equilíbrio, coordenação, marcha, aumento da amplitude de movimento, diminuição do risco de quedas e outros, a fim de proporcionar redução dos sintomas e melhora da qualidade de vida. Para tanto a fisioterapia utiliza técnicas da cinesioterapia, conceito Bobath e outros (TERRA; SANTOS, et al, 2019).

A fisioterapia contribui diretamente com a melhora dos sintomas da DP principalmente na parte motora por meio da cinesioterapia e a utilização da realidade virtual (GONDIM et al., 2016). Estudos demonstram que programas de fortalecimento muscular atuam na melhora da força, equilíbrio e qualidade de vida desses pacientes (BERDOLDI et al, 2013).

A especialidade em neurofuncional busca avaliar de forma específica o paciente e aplicar protocolos baseados na necessidade do paciente demonstrado por meio de testes e exames neurológicos (COFFITO, 2011).

A avaliação do paciente portador de DP deve conter o histórico do paciente por meio da anamnese, somado ao exame físico completo sendo utilizados testes funcionais capazes de demonstrarem a forma com que o paciente se comporta no dia a dia. Isso colabora com a construção de um protocolo de atendimento que busque a melhora de suas habilidades deficitárias de acordo com os sintomas que o paciente apresente (O’SULLIVAN, 2018).

É importante lembrar que a doença possui sintomas não motores que podem ser trabalhadas com outras especialidades por meio de um atendimento multidisciplinar, por exemplo a associação à depressão (DUARTE e REGO, 2007).

## 2 | OBJETIVO

Conhecer o perfil sociodemográfico de pacientes portadores de Doença de Parkinson de uma Unidade de Assistência de Fisioterapia do Estado do Pará.

## 3 | MÉTODOS

O desenho do estudo é descritivo, por meio de avaliação multiprofissional específica a pacientes com Doença de Parkinson.

Foram realizadas avaliações nos dias 23, 24 e 30, 31 de janeiro de 2018, nas áreas de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia, Otorrino-laringologia, Neurologia, Geriatria e Psicologia. Cada área avaliava os pacientes por testes neurológicos específicos para pacientes com DP e a apresentação de seus sintomas.

Por sua vez, A fisioterapia realizou um levantamento de dados sociodemográficos através de uma ficha preparada pelos autores, além do nível de estadiamento da doença pela Escala de Estágio de Hoehn e Yahr, alterações no equilíbrio pela Escala de Berg e queixas de queda no último ano.

## 4 | RESULTADOS/ DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo Conhecer o perfil sociodemográfico de pacientes portadores de Doença de Parkinson de uma Unidade de Assistência de Fisioterapia do Estado do Pará.

Assim esta pesquisa (Tabela 1) é formada por 64,7 % dos pacientes com DP sendo do sexo masculino, em concordância com os estudos de (Fernandes; De Souza Andrade Filho, 2018) que encontraram quase 70% de sua amostra. De fato a Doença de Parkinson é predominante no sexo masculino, porém pode acometer ambos os sexos (BRASIL, 2010).

Os estudos de (Coriolano et al, 2013) evidenciaram que a maioria dos pacientes que possuem a Doença de Parkinson são do sexo masculino (68,8%), bem como neste estudo, além de corroborarem com a renda familiar de pacientes com DP de em média dois salários mínimos.

| Variável                       | (n=17) | %     |
|--------------------------------|--------|-------|
| <b>Sexo</b>                    |        |       |
| Feminino                       | 6      | 35,3% |
| Masculino                      | 11     | 64,7% |
| <b>Faixa Etária</b>            |        |       |
| 40 a 49                        | 1      | 5,9%  |
| 50 a 59                        | 8      | 47,1% |
| 60 a 69                        | 3      | 17,6% |
| 70 a 79                        | 4      | 23,5% |
| 80 a 89                        | 1      | 5,9%  |
| <b>Estado Civil</b>            |        |       |
| Solteiro                       | 2      | 11,7% |
| Casado                         | 8      | 47,1% |
| Viúvo                          | 4      | 23,5% |
| Divorciado                     | 2      | 11,7% |
| <b>Religião</b>                |        |       |
| Católico                       | 15     | 88,3% |
| Protestante                    | 2      | 11,7% |
| <b>Escolaridade</b>            |        |       |
| Só assina o nome               | 1      | 5,9%  |
| Sabe ler                       | 1      | 5,9%  |
| Sabe escrever                  | 15     | 88,2% |
| <b>Renda familiar (DIEESE)</b> |        |       |
| 0-1 a 2 salários (baixa)       | 9      | 52,9% |
| 1-3 a 6 salários (média baixa) | 7      | 41,2% |
| 2-7 a 19 salários (média)      | 1      | 5,9%  |

Tabela 1. Tabela com os dados sociodemográficos dos pacientes.

A cerca do (Tabela 2) Estadiamento da patologia pela escala de Hoehn Yahr, uma pesquisa de (Silva et al 2015) encontrou a prevalência de estágio 3 (31,03%),

enquanto que nesse estudo foi o 2 (35,5%), porém evidenciou-se nos estudos um baixo risco de queda.

| Variáveis                                   | (n=17) | %     |
|---|--------|-------|
| <b>Estágio de Hoehn Yahr</b>                |        |       |
| 1   | 3      | 17,6% |
| 1,5   | 3      | 17,6% |
| 2   | 6      | 35,5% |
| 3   | 2      | 11,7% |
| 4   | 3      | 17,6% |
| <b>Quedas</b>                               |        |       |
| 0   | 9      | 53,0% |
| 1   | 4      | 23,5% |
| 2   | 3      | 17,6% |
| Diariamente                                 | 1      | 5,9%  |
| <b>Equilíbrio</b>                           |        |       |
| Sem alterações                              | 7      | 41,2% |
| Alteração no equilíbrio estático            | 3      | 17,6% |
| Alteração no equilíbrio dinâmico            | 2      | 11,7% |
| Alteração do Equilíbrio estático e dinâmico | 5      | 29,5% |

**Tabela 2.** Tabela com os dados da avaliação realizada pela fisioterapia.

Segundo uma pesquisa realizada por (Baptista, 2015) o número de pacientes com DP é maior entre os casados 68%, assim como neste estudo 47,1%. Após esse grupo, o segundo maior é o de viúvos com 23,5%, corroborando com os estudos de (Leandro; Teive, 2017) que encontraram 32,4% de pacientes viúvos.

## 5 | CONCLUSÕES

O perfil sociodemográfico de pacientes portadores de Doença de Parkinson, em uma Unidade de Assistência de Fisioterapia do Estado do Pará, é demarcado como sendo prevalentemente homens, com idade entre 50 a 59 anos, casados, de religião católica, pacientes que sabem ler e escrever e apresentam renda familiar baixa (0 a 2 salários mínimos. Além disso, prevalência do grau 2 da escala de Hoehn Yahr, com nenhuma queda e equilíbrio sem alterações.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, Madson Alan Maximiano; FERMOSELI, André Fernando de Oliveira. **A importância do acompanhamento Psicológico sobre os indivíduos portadores de Doença de Parkinson e Parkinsonismo usuários de l-dopa.** Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais-UNIT-ALAGOAS, V. 4, N. 2, 2018. Disponível em: < <https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitshumanas/>



article/view/4120/2579>. Acesso em 15 de julho de 2019;

BAPTISTA, Rafaela. **Condições de saúde dos idosos com doença de Parkinson**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Florianópolis, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/135824/335649.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 15 de julho de 2019;

BERTOLDI, Flavia Cristina; SILVA, José Adolfo Menezes Garcia; FAGANELLO-NAVEGA, Flávia Roberta. **Influência do fortalecimento muscular no equilíbrio e qualidade de vida em indivíduos com doença de Parkinson**. Fisioter. Pesqui., São Paulo, v. 20, n. 2, p. 117-122, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-29502013000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502013000200004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 de Julho de 2019;

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria N° 228. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Doença de Parkinson**, 2010. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/novembro/14/Portaria-Conjunta-PCDT-Doenca-de-Parkinson.pdf>>. Acesso em 15 de julho de 2019;

COFFITO, 2011. Resolução n°. 396/2011 – **Disciplina a Especialidade Profissional de Fisioterapia Neurofuncional e dá suas providências**. Disponível em: <<https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3159>>. Acesso em 16 de julho de 2019;

CORREIA Maria das Graças da Silva et al. **Doença de Parkinson: uma desordem neurodegenerativa**. Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde – UNIT, V.1, N. 2, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernobiologicas/article/view/290/284>>. Acesso em 15 de julho de 2019;

DUARTE, Meirelayne Borges; REGO, Marco Antônio Vasconcelos. **Comorbidade entre depressão e doenças clínicas em um ambulatório de geriatria**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 691-700, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2007000300027&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000300027&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 15 de Julho de 2019;

FELISETTE, Roberto Correia de Melo et al. **Proposta de intervenção fonoaudiológica com jogos teatrais na Doença de Parkinson: estudo de caso clínico**. Revista Kairós: Gerontologia, V. 20, N. 1, 2017. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/2176-901X.2017v20i1p337-352/23087>>. Acesso em 15 de julho de 2019;

FERNANDES, Itana; ANDRADE FILHO, Antônio de Souza. **Estudo clínico-epidemiológico de pacientes com doença de parkinson em salvador-bahia**. Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria, v. 22, n. 1, 2018. Disponível em: <<https://www.revneuropsiq.com.br/rbnp/article/view/244/141>>. Acesso em 15 de julho de 2019;

GONDIM, Ihana Thaís Guerra de Oliveira; LINS, Carla Cabral dos Santos Accioly; CORIOLANO, Maria das Graças Wanderley de Sales. **Exercícios terapêuticos domiciliares na doença de Parkinson: uma revisão integrativa**. Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 349-364, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-98232016000200349&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232016000200349&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 de Julho de 2019;

LEANDRO, Luciano Alves; TEIVE, Hélio Afonso Ghizoni. **Fatores associados ao desempenho funcional de idosos portadores da Doença de Parkinson**. Revista Kairós: Gerontologia, v. 20, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/2176-901X.2017v20i2p161-178/23920>>. Acesso em 15 de julho de 2019;

O’SULLIVAN, Susan B; SCHMITZ, Thomas J; FULK, George D. **Fisioterapia: Avaliação e Tratamento**. São Paulo: Manole, 2018;

SILVA, Thaianne Pereira da; CARVALHO, Cláudia Reinoso Araujo de. **Doença de Parkinson: o tratamento terapêutico ocupacional na perspectiva dos profissionais e dos idosos**. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, V. 27, N. 2, 2019. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2526-89102019000200331&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2526-89102019000200331&script=sci_arttext) >. Acesso em 15 de julho de 2019;

TEIVE, Hélio A. G. **O papel de Charcot na doença de Parkinson**. Arquivos de Neuropsiquiatria, V. 56, N.1, 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X1998000100026](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X1998000100026)>. Acesso em 15 de julho de 2019;

TERRA, Marcelle Brandão; SANTOS, Suhaila Mahmoud Smaili. **Conceito Bobath e uso da bola terapêutica na melhora do equilíbrio e da marcha em indivíduos com doença de Parkinson**. Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa, [S.l.], V. 33, N. 2, 2019. Disponível em: < <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistatestes/article/view/1043/972> >. Acesso em 15 de julho de 2019.

## POSICIONAMENTO PÉLVICO E A INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM MULHERES

### **Gabrielle De Souza Santos**

Fisioterapeuta. Graduada pela Faculdade Independente do Nordeste -FAINOR, Vitória da Conquista - BA

### **Zâmia Aline Barros Ferreira**

Psicóloga. Docente da FAINOR E FTC. Vitória da Conquista-BA

### **Karla Cavalcante Silva de Morais**

Fisioterapeuta. Docente da FAINOR e UNINASSAU Vitória da Conquista – BA

### **Nayara Alves de Sousa**

Fisioterapeuta. Docente Adjunta da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié-BA

### **Bráulio Dutra Farias Melo**

Fisioterapeuta. Graduado pela Faculdade Independente do Nordeste -FAINOR, Vitória da Conquista – BA

### **Félix Meira Tavares**

Fisioterapeuta. Docente na Faculdade Independente do Nordeste-FAINOR, Vitória da Conquista-BA

### **Rosana Porto Cirqueira**

Fisioterapeuta. Docente da FAINOR E FTC. Vitória da Conquista-BA

### **Juliana Barros Ferreira**

Fisioterapeuta. Docente da Faculdade Independente do Nordeste- FAINOR, FTC e UNINASSAU Vitória da Conquista-BA

**RESUMO:** **Introdução:** A pelve tem sua importância na proteção dos órgãos da cavidade pélvica, e atua como ponto de fixação para os músculos do períneo. Qualquer alteração nesse posicionamento, ou alguma disfunção na musculatura, pode levar a incontinência urinária. **Objetivo:** Descrever o posicionamento pélvico e quantificar a perda urinária. **Métodos:** Pesquisa descritiva e quantitativa, realizada com 8 mulheres, com incontinência urinária. Foi utilizado um questionário sociodemográfico e clínico. A quantificação da perda urinária foi realizada pelo Pad Test, a avaliação da função dos músculos do assoalho pélvico, foi pela escala PERFECT, o posicionamento pélvico foi utilizado o software SAPO®. Para análise com média e desvio padrão e medidas de dispersão, foi utilizado o SPSS versão 22.0. **Resultados:** A média da idade das participantes foi de 37,5 ± 14,12, a maioria estava com sobrepeso (IMC= 27,5 ± 4,02), e força muscular perineal diminuída (2,75 ± 1,83). Na avaliação postural a anteversão pélvica foi a que predominou e a incontinência urinária foi classificada como moderada em 62,5% dos casos. **Conclusão:** a maioria das mulheres avaliadas, apresenta-se com anteversão pélvica e com incontinência urinária moderada. Existe a necessidade de mais estudos, para a comparação das variáveis,

bem como que os fisioterapeutas tenham um olhar para a avaliação postural, no que diz respeito a pelve e a relação com a IU.

**PALAVRAS-CHAVE:** Incontinência Urinária; Pelve; Assoalho Pélvico; Postura; Mulheres.

## PELVIC POSITIONING AND URINARY INCONTINENCE IN WOMEN

**ABSTRACT:** Introduction: The pelvis has its importance in the protection of organs of the pelvic cavity, and acts as a fixation point for the perineum muscles. Any change in this positioning, or some dysfunction in the muscles, can lead to urinary incontinence. Objective: To describe the pelvic positioning and to quantify the urinary incontinence. Methods: Descriptive and quantitative research with 8 women with urinary incontinence. A sociodemographic and clinical questionnaire was used. The measurement of urinary loss was performed by the Pad Test, the evaluation of the function of the pelvic floor muscles, was by the PERFECT scale, the pelvic positioning was used SAPO® software. For analysis with mean and standard deviation and dispersion measures, SPSS version 22.0 was used. Results: The mean age of participants was  $37.5 \pm 14.12$ , the majority were overweight ( $BMI = 27.5 \pm 4.02$ ), and decreased perineal muscle strength ( $2.75 \pm 1.83$ ). In the postural evaluation the pelvic anteversion was the one that predominated and the urinary incontinence was classified as moderate in 62.5% of the cases. Conclusion: the majority of women evaluated presented with pelvic anteversion and with moderate urinary incontinence. There is a need for more studies to compare the variables, as well as for physiotherapists to have a look at the postural evaluation, regarding the pelvis and the relationship with UI.

**KEYWORDS:** Urinary incontinence; Pelvis; Pelvic Floor; Posture; Women.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Incontinência Urinária (IU), é definida como a perda involuntária de urina, conforme, a Sociedade Internacional de Continência (ICS) (HAYLEN et al., 2010). Existem três tipos de classificação da IU, uma é a de esforço, onde ocorre perda urinária por um aumento da pressão intra-abdominal como tosse ou espirro, a outra é a de urgência que é a forte sensação de urinar, acompanhada das perdas urinárias, e está relacionada com a hiperatividade do músculo detrusor, e por último a mista que é a perda da urina associada a esforços e a urgência miccional (HENKES et al., 2012; CARVALHO et al., 2014; OTHMAN, et al., 2016).

Esta condição causa transtornos como vergonha, diminuição da autoestima, depressão, e como consequência favorece uma diminuição da qualidade de vida da mulher (SOUSA et al., 2011). A taxa de prevalência em mulheres jovens que sofrem com IU é de 12,4%. Dados no Brasil revelam que 45% das mulheres com IU que são de meia idade estão em um período pós menopausa, e as de idade mais avançada ocupam 75% que apresentam estas perdas urinárias (SABOIA et al., 2017).

A continência urinária vai decorrer do equilíbrio corpóreo, da posição da pelve, e do bom funcionamento da musculatura do assoalho pélvico (MAP), então se estes estiverem fracos, ou com alguma mudança estrutural, pode gerar a IU (SANTOS; PIVETTA; BADARÓ, 2014). A literatura destaca uma estreita correlação interfuncional entre a pelve, o MAP e as outras estruturas desta (BO, 2001; CHEN et al, 2005; WORKMAN, 2018; GAMEIRO, 2013).

A posição incorreta da pelve pode contribuir para mudanças na posição da parte proximal da uretra e do colo da bexiga (BO, 2008; HUNG, 2011). Quando a orientação da pelve está correta, a uretra é direcionada obliquamente para baixo e para frente, o que permite o livre fluxo da urina durante o relaxamento do esfíncter (BO, 1994; SHAFIK, 1998; WEBER, et al., 2001; SPSFORD, et al., 2008; SANTOS; PIVETTA; BADARÓ, 2014; LEMOS, 2017, LEMOS et al, 2018).

Estudos mostram que, atualmente, o procedimento terapêutico mais abrangente na IU é o exercício de fortalecimento do MAP, quando são escolhidos e executados de forma correta (AUCHINLOSS ;MCLEAN, 2012; DAVILLA, 2011; BLONDEL, et al., 2016). Na prática fisioterapêutica, a atenção especial é dada em relação à anatomia, fisiologia, biomecânica da pelve e das estruturas conectadas a ela. (DUVAL, 2010; CERRUTO, 2012). Entretanto, há escassez de estudos que descrevam o posicionamento pélvico e a função do trato urinário inferior.

Portanto, em função da falta de informação sobre a postura e a incontinência urinária, esse estudo irá descrever o posicionamento pélvico, quantificar a perda urinária, buscando trazer resultados para estar intervindo com medidas necessárias não só para melhora da postura, mas também para o tratamento da IU.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, quantitativo e descritivo que avaliou 8 mulheres, com IU, atendidas em um núcleo de práticas em fisioterapia, de uma instituição privada de ensino superior, durante o período de setembro a novembro de 2018. As informações foram obtidas através de um questionário sociodemográfico e clínico, com informações uroginecológicas.

A amostra foi por conveniência, e os critérios para elegibilidade das participantes foram: mulheres com capacidade mental absoluta, com idade de 18 a 60 anos e que estivessem em atendimento no projeto de extensão em fisioterapia uroginecológica, no núcleo de práticas em fisioterapia. E como exclusão: mulheres que apresentem prolapsos uterinos estágio IV e de bexiga, que façam uso de medicamentos para melhora da IU e mulheres com deficiência motora que façam uso de cadeira de rodas. Para quantificação da perda urinária foi utilizado o Pad Teste de uma hora. O teste mensura em gramas a quantidade de urina do absorvente após a execução de atividades. Este instrumento foi validado em 1988, pelo Standardization Committee

of the International Continence (RYHAMMER; DJURHUUS; LAURBERG, 1999; ABRAMS et al., 1989).

É considerado incontinência quando existir diferença entre o peso do absorvente no momento final e inicial, for maior do que 1g. As perdas urinárias serão classificadas em: perdas de até 1g são consideradas insignificantes; entre 1 e 10g, são classificadas como perdas leves; entre 11 a 50g, são perdas moderadas; e acima de 50g, perdas severas (KRHUT et al., 2014; SIMONS et al., 2001; ABRAMS et al., 2002).

Após o teste do absorvente, foi realizada a avaliação da musculatura do assoalho pélvico (MAP), através da vagina, pela palpação bidigital, utilizando o P, E, R e F do esquema PERFECT, que é recomendado pelo ICS (HOVE et al., 2009) O esquema P: é a força medida pela escala OXFORD (LAYCOCK; JERWOOD, 2001) E: tempo que o indivíduo mantém de sustentação da contração, R: quantidade de repetições que realiza, com manutenção da força e da contração, e F: quantidade de contrações que consegue realizar.

O protocolo da avaliação postural e fotografias foram realizados através do protocolo do Software SAPO® v.0.68 (FERREIRA et al., 2011) Disponível em <https://code.google.com/p/sapo-desktop>. As participantes foram orientadas a ficarem sem utilizar os calçados, com calcinha e sutiã ou biquíni, para que os pontos anatômicos fossem visualizados. Estes foram demarcados com bolas de isopor de 15 milímetros (mm) de diâmetro, e colocadas fixadas nas áreas com fita dupla-face. Para este estudo foram utilizados o alinhamento horizontal da espinha ilíaca ântero superior na vista anterior e o alinhamento horizontal da pélvis na vista lateral direita e lateral esquerda.

Foi utilizada a máquina fotográfica marca Samsung, 16.1 MP, tripé na altura média da participante, com o fio de prumo colado ao teto. O computador foi da marca Asus para análise e transferência das imagens.

Todo o protocolo de avaliação postural foi realizado em uma única sala privativa e individualizada, cedida pela coordenação do local. As fotografias e análises das imagens, foi realizada por um fisioterapeuta experiente e previamente treinado com o software SAPO®. A avaliação muscular e o Pad test foram realizados por uma única graduanda em fisioterapia devidamente treinada na técnica.

Para elaboração do banco de dados, análise descritiva, com média e desvio padrão e medidas de dispersão, foi utilizado o software Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 22.0. Os resultados foram apresentados por meio de tabelas e gráficos.

Este estudo faz parte do projeto maior intitulado: programa interdisciplinar de estudos e pesquisa sobre disfunções do assoalho pélvico: assistência fisioterapêutica, conforme protocolo CAAE: 90306918.1.0000.5578 e parecer: 2.824.919, em 16/08/2018. As participantes da pesquisa foram devidamente esclarecidas quanto aos objetivos do trabalho, ficando livres para participar ou não. Uma vez aceitando,

assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCLE, sendo respeitados os princípios éticos que constam na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As mulheres diagnosticadas com IU que participaram da pesquisa tiveram média de idade de  $37,5 \pm 14,12$  anos e índice de massa corporal em  $27,5 \pm 4,02$ . A maioria da amostra não frequenta academias 7 (87,5%) e possuem escolaridade de ensino médio e superior incompleto em 3 (37,5%) dos casos. Predominantemente essas mulheres são casadas 6 (75,0%), com renda familiar de até um salário mínimo 5 (62,5%) e não fazem uso de medicamentos 6 (75,0%), como mostra a tabela 1.

| Variáveis                 | Média ± desvio padrão |          |
|---------------------------|-----------------------|----------|
| Idade                     | $37,5 \pm 14,12$      |          |
| IMC                       | $27,5 \pm 4,02$       |          |
| <b>Frequenta academia</b> | <b>N</b>              | <b>%</b> |
| Mista                     | 1                     | 12,5     |
| Nenhuma                   | 7                     | 87,5     |
| <b>Escolaridade</b>       |                       |          |
| Fundamental               | 1                     | 12,5     |
| Médio                     | 3                     | 37,5     |
| Superior incompleto       | 3                     | 37,5     |
| Superior completo         | 1                     | 12,5     |
| <b>Estado civil</b>       |                       |          |
| Solteira                  | 2                     | 25,0     |
| Casada                    | 6                     | 75,0     |
| <b>Renda</b>              |                       |          |
| Até um salário mínimo     | 5                     | 62,5     |
| Doi salários mínimos      | 2                     | 25,0     |
| Três salários mínimos     | 1                     | 12,5     |
| <b>Uso de medicamento</b> |                       |          |
| Anticoncepcional          | 2                     | 25,0     |
| Nenhum                    | 6                     | 75,0     |

Tabela 1. Perfil sociodemográfico da amostra.

Fonte: Dados da pesquisa

Vitória da Conquista - BA, 2018.

A amostra apresentou em seu histórico clínico e gestacional ausência de gestação em 3 (37,5%) dos casos conforme tabela 2. Das mulheres que já passaram por gestação 3 (37,5%) delas realizaram dois partos e 1 (12,5%) passou por caso de aborto. Parto tipo normal foi o mais comum 4 (50,0%). Essas mulheres de modo geral tiveram sua primeira menstruação entre os 12 e 13 anos 6 (75,0%), não apresentam

casos de menopausa em 1 (12,5%) e não passaram por cirurgia nas regiões pélvicas ou genitais 8 (100,0%).

| <b>Variáveis</b>                        | <b>N</b> | <b>%</b> |
|---|----------|----------|
| <b>Número de gestações</b>              |          |          |
| Não se aplica                           | 3        | 37,5     |
| Duas                                    | 2        | 25,0     |
| Três                                    | 2        | 25,0     |
| Quarto                                  | 1        | 12,5     |
| <b>Número de partos</b>                 |          |          |
| Não se aplica                           | 3        | 37,5     |
| Dois                                    | 3        | 37,5     |
| Três                                    | 2        | 25,0     |
| <b>Número de aborto</b>                 |          |          |
| Não se aplica                           | 6        | 75,0     |
| Apenas um                               | 1        | 12,5     |
| Dois                                    | 1        | 12,5     |
| <b>Tipo de parto</b>                    |          |          |
| Não se aplica                           | 2        | 25,0     |
| Normal                                  | 4        | 50,0     |
| Cesário                                 | 1        | 12,5     |
| Total                                   | 7        | 87,5     |
| <b>Menopausa</b>                        |          |          |
| Não                                     | 7        | 87,5     |
| Sim                                     | 1        | 12,5     |
| <b>Faixa idade primeira menstruação</b> |          |          |
| Entre 10 e 11 anos                      | 2        | 25,0     |
| Entre 12 e 13 anos                      | 6        | 75,0     |
| <b>Cirurgia região pélvica</b>          |          |          |
| Não                                     | 8        | 100,0    |
| <b>Cirurgia região genital</b>          |          |          |
| Não                                     | 8        | 100,0    |

Tabela 2. Histórico clínico e gestacional.

Fonte: Dados da pesquisa

Vitória da Conquista - BA, 2018.

A função muscular dada pelo PERFECT, indicou que a força muscular (P) e contrações rápidas (F) apresentam maiores valores. O intervalo interquartil da amostra variou de 0 a 6 pontos. Tabela 3.



| <b>Função muscular</b>               | <b>Média ± desvio padrão<br/>(n = 8)</b> | <b>IQ<sup>1</sup></b> |
|--------------------------------------|--|-----------------------|
| Força muscular (P)                   | 2,75 ± 1,83                              | (0 - 5,0)             |
| Manutenção da contração (E)          | 2,50 ± 1,69                              | (0 - 4,0)             |
| Repetição de contrações mantidas (R) | 2,0 ± 1,41                               | (0 - 4,0)             |
| Contrações rápidas (F)               | 2,87 ± 2,03                              | (0 - 6,0)             |

Tabela 3. Avaliação da função muscular.

<sup>1</sup> Intervalo Interquartil;

Fonte: dados da pesquisa. Vitória da Conquista - BA, 2018.

As mulheres incontinentes apresentaram, em 62,5% dos casos, entre 11 e 50 gramas de perda urinária durante o pad test de 1 hora (classificada com incontinência moderada), conforme esboça o gráfico 1.

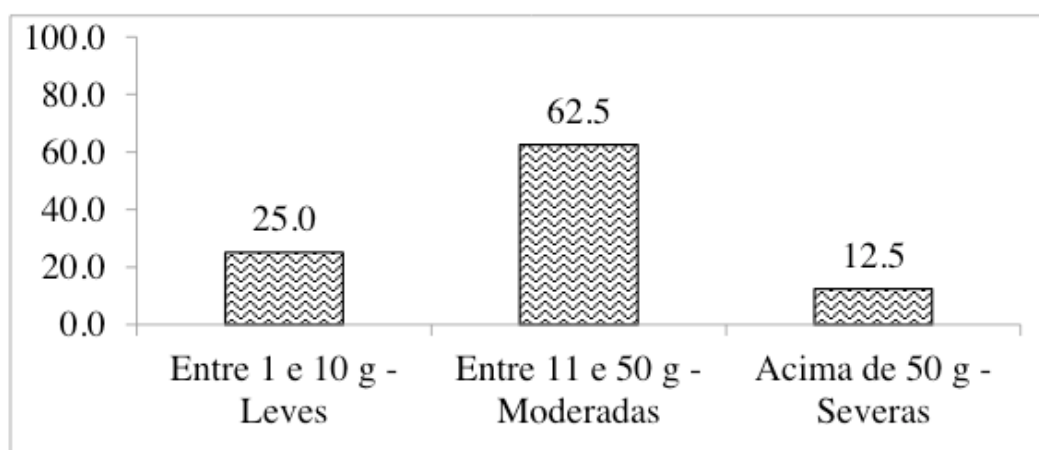


Gráfico 1. RESULTADO PADTEST

Fonte: dados da pesquisa, 2018. Vitória da Conquista - BA.

Na avaliação postural, o ângulo da pelve observado através da vista lateral direita (LD), apresentou média de  $-16,36 \pm 4,99$ . Enquanto, que na lateral esquerda (LE), pode-se verificar uma média de  $-13,68 \pm 4,72$ . Quando analisado o ângulo pélvico da vista anterior das mulheres foi observado média de  $1,78 \pm 2,90$  graus. A descrição do perfil postural dessas mulheres define o alinhamento em anteversão da pelve, tabela 4.

| <b>Variáveis</b>           | <b>Ref+</b> | <b>Média ± Dp<sup>1</sup></b> | <b>IQ<sup>2</sup></b> |
|----------------------------|-------------|-------------------------------|-----------------------|
| <b>Anteversão LD*</b>      | -13,59      | -16,36 ± 4,99                 | (-10,60 – 25,60)      |
| <b>Anteversão LE**</b>     | -14,26      | - 13,68 ± 4,72                | (-5,20 – 19,20)       |
| <b>Anteversão Anterior</b> | 0           | 1,78 ± 2,90                   | (-2,40 – 6,10)        |

Tabela 4. Parâmetros angulares da pelve com os valores de referência obtidos de (LEMOS, 2017)

<sup>1</sup> Desvio padrão amostral; <sup>2</sup> Intervalo interquartil; \* Lateral direita; \*\* Lateral esquerda; + Macedo Ribeiro AF et al (2017).

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No presente estudo, pode-se identificar a presença da incontinência urinária e que a maioria das mulheres classificavam-se com IU moderada, e na avaliação postural a anteversão pélvica predominou.

Em relação aos dados sociodemográficos, as mulheres eram jovens, casadas, com IMC classificado como acima do peso. Um ensaio clínico, prospectivo, não randomizado, que teve como objetivo avaliar os efeitos da reeducação postural global (RPG) nos sintomas da IU, a idade média das pacientes foi de 50,76 anos (FOZZATTI et al., 2008). No estudo transversal, que comparou os parâmetros angulares da pelve de mulheres continentas e incontinentes com a função dos músculos do assoalho pélvico, a idade das mulheres variou entre 18 e 59 anos (LEMOS, 2017).

Em uma pesquisa experimental, prospectiva, foram avaliadas 40 mulheres, divididas em dois grupos e a idade média da população estudada foi de 55,5 anos. Mulheres acima dos 35 anos desenvolvem alterações na musculatura pélvica, o que é explicado pelo processo do envelhecimento intrínseco. Acredita-se que a idade, e o IMC possam ter influência na prevalência da IU, devido às alterações posturais apresentadas, e conseqüentemente promover disfunções pélvicas. (MOCELLIN; RETT; DRIUSSO, 2014)

Um estudo, realizado no Rio Grande do Sul, verificou que mulheres acima do peso, tendem a ter IU de esforço. Este relata que quanto menor o grau de escolaridade, mais as mulheres demoram para procurar o tratamento adequado (SANTOS; PIVETTA; BADARÓ, 2014). Outra pesquisa realizada no Rio de Janeiro, com mulheres climatéricas, mostrou que da população de 1.506 mulheres, 40% destas, apresentavam sobrepeso (LINS; SICHIERI, 2001; STEINHAUSER et al., 2015; SANTOS; PIVETTA; BADARÓ, 2014; AMORIM et al., 2015). Infere-se que o aumento de peso, traz conseqüências diretas no aparecimento de doenças que afetam uma série de órgãos, e que promovem a perda urinária.

Quanto ao número de partos e gestações, a literatura traz que mulheres primíparas ou multíparas, apresentam IU (FARIAS et al., 2017; AMORIM et al., 2015; SANTOS; PIVETA; BADARÓ, 2014; STEINHAUSER et al., 2015). No estudo de Magajewski, Beckhauser e Grott (2013), realizado com 144 primigestas, 58,7% destas comprovaram IU. O parto sem acompanhamento adequado pode ser considerado fator de risco para esta disfunção, pois proporcionam mudanças anatômicas e funcionais do sistema de sustentação pélvica (MAGAJEWSKI; BECKHAUSER; GROTT, 2013; LINDE et al., 2016; MOURÃO, 2017). É importante salientar que o fortalecimento da MAP durante e após o período gestacional, previne o surgimento da IU. No entanto, políticas públicas e incentivos maiores devem existir para que programas preventivos, voltados para a saúde íntima da mulher, sejam instituídos.

Outro estudo analisou 20 mulheres continentas e 20 incontinentes, e relacionou a IU com o posicionamento pélvico através da radiografia e fotogrametria. Como resultado, trouxe que a pelve não tem relação com o mecanismo de continência, pois

ao avaliar na fotogrametria as espinhas ilíacas anteriores e posteriores não foram encontradas diferenças significativas (ARAUJO et al, 2010).

Em relação à função muscular avaliada pelo PERFECT, nesta população estudada, foi satisfatória. O assoalho pélvico com mau funcionamento, é um fator de risco para levar a IU, logo, este deve estar funcionando perfeitamente para um melhor desempenho perineal, e conseqüentemente evitar a perda urinária. (VIRTUOZO, MAZO, MENEZES, 2011). De acordo com Ferreira et al (2011), há vários fatores que influenciam na avaliação da MAP, além disso, mulheres com idade mais avançada e sedentárias podem apresentar alterações na força da MAP, em função da diminuição das fibras de contração rápida.

Pinheiro et al (2012), relata que pacientes com IU leve a moderada tende a ter a MAP mais fraca, ainda ressalta que essa falta de contração, está relacionada com a má conscientização que as mulheres têm dessa musculatura.

O estudo de Virtuoso; Mazo; Menezes (2011) a sustentação das fibras lentas fora de 4 segundos, a força muscular (P) foi de 3 segundos, e as contrações rápidas (F) foram de 5 segundos. Este estudo diverge do atual exposto, em que a média das contrações de fibras lentas foram: 4 segundos, força: 5 segundos e contrações rápidas: 6 segundos.

Segundo Santos, Pivetta e Badaró (2014), o alinhamento pélvico adequado seria um ângulo de 90° entre o púbis e o cóccix, e uma linha de 60° entre o púbis e a espinha ilíaca ântero superior. Então, uma alteração angular pode acarretar a redução da força da musculatura perineal, e conseqüentemente alterar os mecanismos de continência.

Lemos et al, (2018) relatam em seus estudos que, mulheres com IU tem uma maior curvatura anterior e que há um maior deslocamento ântero-posterior dos órgãos pélvicos, o que pode justificar a presença da perda urinária em mulheres com anteversão. Este dado vai ao encontro com o presente estudo, onde a maioria das mulheres apresentou a pelve antevertida.

No estudo de Câmara et al (2012), é abordado que a báscula pélvica anterior e posterior, tem influência direta na musculatura perineal da mulher, logo a anteversão pode diminuir a força muscular do MAP. Diante do exposto, acredita-se que a pelve desalinhada acarreta fraqueza do períneo, e promove incontinência urinária, em funo da alterao angular.

Este estudo apresenta limitaes, por não ter realizado o exame eletromiográfico de superfície, e não ter relacionado às alteraes posturais com o alinhamento pélvico.

No presente estudo, a maioria das mulheres incontinentes apresentavam perda moderada ao serem avaliadas pelo Pad Teste, e todas apresentavam diminuio da força muscular do assoalho pélvico.

Portanto, faz-se importante a realizao de mais estudos com um grupo controle, para a comparao das variáveis e para que os fisioterapeutas tenham um

olhar para a avaliação postural, no que envolve a pelve e a relação com a IU.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMS, P. et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. **Revista Urology**, v.61, n.1, p.37-49. 1989.
- AMORIM, H.; BRASIL, C.; GOMES, T.; CORREIA, L.; MARTINS, P.; LORDELO, P. Relação do tipo e número de parto na função sexual e autoimagem genital feminina. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v.5, n.1, p.49-56, abril. 2015.
- ARAÚJO THP et al. Posicionamento da pelve e lordose lombar em mulheres com incontinência urinária de esforço. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo. 17(2):130-5, 2010.
- AUCHINCLOSS, C; MCLEAN, L. Does the presence of a vaginal probe alter pelvic floor muscle activation in young, continent women? **Revista Journal off Electromyography and Kinesiology**, v.22, n.6, p.1003–1009, dezembro. 2012.
- BLOND, B et al. Variations in rates of severe perineal tears and episiotomies in 20 European countries: a study based on routine national data in Euro-Peristat Project. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, v.95, n.7, p. 746-754, julho. 2016.
- BØ, K.; STIEN, R. NEEDLE EMG registration of striated urethral wall and pelvic floor muscle activity patterns during cough, Valsalva, abdominal, hip adductor, and gluteal muscle contractions in nulliparous healthy females. **Revista Neurourology Urodynamics**, v.13, n.1, p.35–41. 1994.
- BØ, K. et al. Dynamic MRI of the pelvic floor muscles in an upright sitting position. **Revista Neurology and Urodynamics**, v.20, n.2, p.167–174, fevereiro. 2001.
- BØ, K, editor. **Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor: Bridging Science and Clinical Practice**. 2008. p.446
- CÂMARA CNS et al. Biofotogrametria da lordose lombar e sua correlação com a capacidade de contração os músculos do assoalho pélvico em mulheres nulíparas. **Revista Ter. Man**. 10(47):66-70, 2012.
- CARVALHO, M.P.C. et al. O impacto da incontinência urinaria e seus fatores associados em idosas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n.4, p.721-730, 2014.
- CERRUTO, M.A. et al. Effects of ankle position on pelvic floor muscle electromyographic activity in female stress urinary incontinence: preliminary results from a pilot study. **Revista Archivio Italiano Urologia**, v.84, n.4, p.184–188, 2012.
- CHEN, C.H. et al. Relationship between ankle position and pelvic floor muscle activity in female stress urinary incontinence. **Revista Urology**, v.66, n.2, p.288–292, agosto. 2005.
- DAVILA GW. Nonsurgical Outpatient Therapies for the Management of Female Stress Urinary Incontinence: Long-Term Effectiveness and Durability. *Advances in urology*. 2011.
- DUVAL, K; LAM, T; SANDERSON, D. The mechanical relationship between the rearfoot, pelvis and low-back. **Gait & Posture**, v.32, n.4, p. 637-640, outubro. 2010
- FARIAS, T.C; MORAIS, K.C.S; CIRQUEIRA, R.P; ALBUQUERQUE, L.S; FERREIRA, J.B. Incontinência urinária e disfunção sexual em gestantes. **Revista multidisciplinar e de Psicologia**, v.11, n.38, 2017.

FERREIRA, E.A; DUARTE, M; MALDONADO, E.P; BERSANETTI, A.A; MARQUES, A.P. Quantitative assessment of postural alignment in young adults based on photographs of anterior, posterior, and lateral views. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v.36, n.6, p. 371-380, julho/agosto.2011.

FOZZATTI, M.C.M; PALMA, P; HERRMANN, V; DAMBROS, M. Impacto da reeducação postural global no tratamento da incontinência urinária de esforço feminina. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.54, n.1, janeiro/fevereiro.2008.

GAMEIRO, M.O. et al. Pelvic floor muscle strength evaluation in different body positions in nulliparous healthy women and its correlation with sexual activity. **Revista International Brazilian Journal of Urology**, Rio de Janeiro, v.39. n.6, p.847–852, novembro /dezembro. 2013.

HAYLEN, B.T. et al. An international urogynecological association (IUGA)/ International continence society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. **International urogynecology Journal**, v.21, n.1, p.5-26, janeiro.2010.

HENKES, D.F; FIORI, A; CARVALHO, J.A.M; TAVARES, K.O; FRARE, J.C. Incontinência urinária: o impacto na vida de mulheres acometidas e o significado do tratamento fisioterapêutico. **Sêmima: Ciências Biológicas e da Saúde**, v.36, n.2, julho/dezembro.2015.

HOVE M.C.P.S. et al. Face validity and reliability of the first digital assessment scheme of pelvic floor muscle function conform the new standardized terminology of the International Continence Society. **Revista Neurology and Urodynamics**, v.28, n.4, p.295-300, dezembro/abril.2009.

HUNG H.C. et al. Effect of pelvic-floor muscle strengthening on bladder neck mobility: a clinical trial. **Revista Physical Therapy**, v.91, n.7, p.1030–1038, julho. 2011.

KRHUT, J; ZACHOVAL, R; SMITH, P.P, ROSIER, P.F.W.M; VALANSKÝ, L; MARTAN, A; ZVARA, P. Pad weight testing in the evaluation of urinary incontinence. **Neurology Urodyn.Revista Neurology and Urodynamics**, v.33, n.5, p.507-510, junho 2014.

LAYCOCK, J.; JERWOOD, D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. **Revista Physiotherapy**, v.87, n.12, p.631-642, dezembro 2001.

LEMONS, A.Q. **Parâmetros angulares da pelve e a função muscular do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária**. 2017. 101p. Dissertação de Mestrado- Escola Bahiana de Medicina e saúde pública programa de pós- graduação em Medicina e Saúde Humana, 2017.

LEMONS AQ, BRASIL CA, ALVARES CM, PASSOS JCG, LORDÊLO P, SÁ KN. The relation of the pelvis and the perineal function in incontinent women: A neglected subject. **Revista Neurology and Urodynamics**. 2018:2799-2809.

LINS, A.P.M; SICHIERI, R. Influência da menopausa no índice de massa corporal. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v.45, n.3, p. 265-70, 2001.

LINDE JM et al . Urinary incontinence in the Netherlands: Prevalence and associated risk factors in adults. **Revista Neurology and Urodynamics**, 36(6):1519-1528, 2016.

MAGAJEWSKI, F.R.L.; BECKHAUSER, M.T.; GROTT, Y. Prevalência de incontinência urinária em primigestas em um hospital no sul do Brasil. **Revista Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 42, n. 3, p. 54-58, julho/setembro.2013.

MOCCELLIN, A.S; RETT, M.T; DRIUSO, P. Incontinência urinária na gestação: implicações na qualidade de vida. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 14, n. 2, p. 147-154.2014.

- MOURÃO LF, et al. Caracterização e fatores de risco de incontinência urinária em mulheres atendidas em uma clínica ginecológica. **ESTIMA**, v.15 n.2, p. 82-91, 2017.
- PINHEIRO BF et al. Fisioterapia para consciência perineal: uma comparação entre as cinesioterapias com toque digital e com auxílio do biofeedback. **Revista Fisioter Mov**, v25,n , p. 639-48. 2012.
- OTHMAN, S.A.M. et al. Urinary incontinence in nulliparous women aged 25-64 years: a national survey. **American Journal of Obstetrics Gynecology**, v.216, n.2 p. 149, fevereiro.2016.
- RYHAMMER AM, DJURHUUS JC, LAURBERG S. Pad testing in incontinent women: a review. **International Urogynecology Journal Pelvic Floor Dysfunction**, v10, n.2, p.111-5, 1999
- SABOIA, D.M. et al. Impacto dos tipos de incontinência urinária na qualidade de vida de mulheres. **Revista de Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, p.2-8, agosto./julho. 2017.
- SANTOS, S.B.A.; PIVETTA, H.M.F.; BADARÓ, A.F.V. Relação entre o alinhamento pélvico e a incontinência urinária de esforço. **Revista Saúde Santa Maria**, Cidade, v.40, n.2, p.51-58, julho./dezembro. 2014.
- SHAFIK A. A new concept of the anatomy of the anal sphincter mechanism and the physiology of defecation: mass contraction of the pelvic floor muscles. **Revista International Urogynecology Journal**, v.9, n.1, p.28–32, janeiro. 1988.
- SIMONS, A.M; YOONG W.C; BUCKLAND, S; MOORE, K.H. Inadequate repeatability of the onehour pad test: the need for a new incontinence outcome measure. **BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v.18, n.3 p. 315-319, março 2001.
- SMIT, M.D; COPPIETERS, M.W; HODGES P.W. Postural Response of the Pelvic Floor and Abdominal Muscles in Women With and Without Incontinence. **Revista Neurology and Urodynamics**, v. 26, n. 3, p. 377-385, fevereiro./maio 2007.
- SOUSA, J.G. et al. Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em idosas com incontinência urinária. **Revista Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v.24, n.1, p.39-46, janeiro./março. 2011.
- SPSFORD, R.R. et al. Pelvic floor muscle activity in different sitting postures in continence and incontinent women. **Revista Physical Medicine and Rehabilitation**, v.89, n.9, p.1741-1747, setembro. 2008
- STEINHAUSER, H.F.A.M; HEITNER, P.A; WEEMHOFF, M; SPAANDERMAN, M.E.A; NIEMAN, F.H.M; BERGHMANS, B. Factors influencing postpartum women's willingness to participate in a preventive pelvic floor muscle training program: a web-based survey. **European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology**, v.195, p.182-187, dezembro.2015.
- STEWART, A.D. et al. **International Standards for Anthropometric Assessment. Lower Hutt, New Zealand: International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK), 2011.**
- VIRTUOSO JF, MAZO GIOVANA Z. GZ, MENEZES EC. Incontinência urinária e função muscular perineal em idosas praticantes e não-praticantes de atividade física regular. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos. 15(4):310-7, 2011.
- WEBER, A.M. et al. The standartion of terminology for researchers in female pelvic floor disorders. **Internarional Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v.12, n.3, p.178-186, junho. 2001.
- WORKMAN J.C. et al. Influence of pelvis position on the activation of abdominal and hip flexor muscles. **Revista The Journaul of Strength Conditioning Research**, v.22, n.5, p.1563–1569, setembro. 2018.

## SÍNDROME DE BURNOUT EM DISCENTES COM JORNADA DUPLA

### **Vinicius De Almeida Lima**

Faculdade Estácio de Sá – Goiás  
Goiânia - Goiás

### **Jordana Batista Da Silva Lima**

Faculdade Estácio de Sá – Goiás  
Goiânia – Goiás

### **Dhaynna Cristiny Barros Silva**

Faculdade Estácio de Sá – Goiás  
Goiânia – Goiás

### **Lays De Souza Albuquerque**

Faculdade Estácio de Sá – Goiás  
Goiânia – Goiás

### **Sara Rosa De Sousa Andrade**

Faculdade Estácio de Sá – Goiás  
Goiânia – Goiás

### **Marcelo Jota Rodrigues Da Silva**

Faculdade Estácio de Sá – Goiás  
Goiânia – Goiás

**RESUMO:** A Síndrome de Burnout (SB) caracteriza-se por exaustão emocional, redução da realização profissional e despersonalização, que culminam em desgaste físico. Objetiva-se identificar discentes com sinais do nível alto da (SB) e descrever o perfil sociodemográfico de tal grupo. Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo de corte transversal. Os instrumentos usados; Questionário de perfil sociodemográfico, Escala de Estresse no Trabalho e o Maslach

Burnout Inventory-General Survey. Entre os 158 pesquisados, 19,62% exprimiram nível alto de SB. Quanto ao sexo, o predomínio foi; de forma absoluta maior em mulheres 70,96% e de forma proporcional maior em homens 21,42%. Quanto as demais variáveis o predomínio foi de discentes solteiro(a)s 67,74%, média de 25 anos, tempo de emprego entre 1-2 anos 35,48%, sendo a carga de trabalho  $\geq 40$  horas semanais 58,07%, renda familiar 1-2 salários mínimos 55,30%. Sendo que 90,32% não tem pretensão de aposentar-se no atual emprego e 70,96% sedentários. Conclui-se que 19,62% de discentes tem sinais de SB elevada, solteiros, sujeitas a demasiada carga semanal de trabalho, e de baixa renda. Discentes sedentários, o que parcialmente se explica pela falta de tempo, diante da jornada dupla, além de trabalharem apenas para compor renda.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome de Burnout, psicossomática, perfil sociodemográfico, discentes.

### BURNOUT SYNDROME IN STUDENTS WITH A DOUBLE JOURNEY

**ABSTRACT:** Burnout syndrome (SB) is characterized by emotional exhaustion, reduction of professional accomplishment and depersonalization, which culminate in physical

wear. The objective is to identify students with high-level signs (SB) and to describe the sociodemographic profile of such group. This is a quantitative, descriptive cross-sectional study. The instruments used; Socio-demographic profile questionnaire, work stress scale and Maslach Burnout Inventory-General Survey. Among the 158 surveyed, 19.62% expressed a high level of SB. As for sex, the predominance was; Absolute higher in women 70.96% and proportionally higher in men 21.42%. As for the other variables, the predominance was of single students (a) s 67.74%, average of 25 years, duration of employment between 1-2 years 35.48%, the workload  $\geq$  40 weekly hours 58.07%, family income 1-2 minimum wages 55.30%. 90.32% have no pretense of retiring in the current employment and 70.96% sedentary. It is concluded that 19.62% of students have high SB signs, single, subjected to too much weekly work load, and low income. Sedentary students, partially explained by the lack of time, before the double journey, besides working only to compose income.

**KEYWORDS:** Burnout syndrome, psychosomatic, socio-demographic profile, students.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome de Burnout teve maior atenção das comunidades acadêmica e demais membros da população a partir da década de 70, e seu surgimento foi propiciado pelas metamorfoses provocadas no mundo do trabalho, trazendo importantes impactos à saúde do trabalhador. É devido ainda destacar a etimologia da palavra; Burnout é uma expressão de língua inglesa, aplicada para se referir a algo que deixou de funcionar por exaustão, por se consumir/queimar-se psicossomaticamente. (BORGES; LAUXEN, 2016).

Tal síndrome assume um teor multidimensional, sendo manifestada e caracterizada por esgotamento emocional, redução da realização profissional e despersonalização do profissional, que culminam em desgaste físico (PÊGO; PÊGO, 2015). A exaustão emocional caracteriza-se pelo sentimento de escassez de energia e de recursos emocionais para enfrentar as situações cotidianas do trabalho. A redução de realização pessoal no trabalho, ou decepção no trabalho é caracterizada pela tendência do trabalhador a se auto avaliar de forma negativa, se sentir incapaz, insuficiente, desmotivado, com baixa autoestima e ineficiente. A despersonalização ou desumanização se apresenta como resultado do desenvolvimento de sentimentos e atitudes negativas, prevalecendo à dissimulação afetiva e o distanciamento em relação às pessoas que entram em contato direto com o profissional (SCHUSTER et al. 2015).

Por se tratar de uma síndrome psicossomática outro ponto chama atenção, que é o desgaste físico manifestado por distúrbios do sono, dores musculares, cefaleia dentre outros distúrbios orgânicos, induzindo ao sedentarismo que por sua vez gera uma serie de comorbidades como obesidade, dislipidemias, hipertensão, diabetes dentre outras afecções relacionadas ao estilo de vida (MASSA et al., 2016). Todas



essas reações são reflexos das crônicas e incessantes tentativas do organismo em manter a homeostasia.

Em uma perspectiva integralista de atenção à saúde, o conceito biopsicossocial traduz como o indivíduo, por mais que seja único, tem em sua gênese uma pluralidade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades. Qualidade de vida engloba saúde física e mental, o que por sua vez se faz crucial para a efetiva realização das pessoas, tanto na vida pessoal como profissional. Todavia, alcançar níveis satisfatórios de qualidade de vida torna-se uma tarefa complexa, em função de diversos fatores pessoais, profissionais e institucionais (DUTRA et al., 2016).

O cenário é preocupante quando se observa a situação de estudantes universitários, por mais que essa classe não seja vista como a de trabalhadores convencionais, como por exemplo, aqueles que são remunerados pelo serviço prestado, o núcleo principal de atividades acadêmicas, em sua projeção psicológica pode ser considerado como trabalho, sendo que esses indivíduos estão envolvidos em uma estrutura organizacional com atividades obrigatórias (CAMPOS; MAROCO, 2012).

Outro ponto que merece destaque é o fato de que a maioria dos estudantes de instituições de ensino superior (IES) privada também estão inseridos no mercado de trabalho, ou seja, durante o dia estudam e a noite estão em um emprego formal, ou vice-versa. Lopes; Guimarães (2016) relatam em seu estudo que 34,2% da amostra declararam apenas estudar, enquanto 65,8% da população analisada responderam que além de estudar exerciam atividade laboral.

Com tantos sinais apontando para essa classe da população, sendo eles potenciais desenvolvedores de tal processo sindrômico, o presente estudo objetivou identificar discentes com indícios da Síndrome de Burnout em seu nível alto, bem como descrever o perfil sociodemográfico dos alunos.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo de corte transversal, no qual trabalhou-se com variáveis expressas sob a forma de dados numéricos usando ferramentas e técnicas estatísticas para classificar e analisar os dados. Observado, registrado e descrito as características do fenômeno sindrômico de Burnout em uma amostra extraída dos discentes da Faculdade Estácio de Sá de Goiás (FESGO). A coleta iniciou dia 19/04/2018 17:36:45h, sendo finalizada dia 28/06/2018 13:17:20h, foram convidados todos os alunos de todos os cursos da FESGO, cada participante sendo limitado a uma entrevista.

Amostra aleatória ficou composta de 158 discentes da FESGO. Critérios de

inclusão; alunos vinculados a FESGO, que aceitaram participar da pesquisa por meio da assinatura do TCLE, maiores de 18 anos, e exercem alguma atividade laboral remunerada. Removidos da amostra serão aqueles indivíduos que estejam afastados das atividades acadêmicas por qualquer motivo ou lotados em outra unidade.

Os instrumentos usados para coleta de dados foram o Maslach Burnout Inventory – General Survey (MBI-GS). Essa versão do MBI-GS é composta de três dimensões: Exaustão Emocional (EE), com cinco variáveis, Cinismo (CI), com quatro variáveis, e Eficácia no Trabalho (ET), com cinco variáveis. É composta também de uma escala Likert de 7 pontos (zero a seis), calcula-se a média das dimensões, ou seja, a média da exaustão emocional, da despersonalização e da redução da realização profissional, é importante destacar que a realização profissional deve ser calculada de forma inversa, caracterizando assim o (SB).

|                         | Baixo | Moderado    | Alto  |
|-------------------------|-------|-------------|-------|
| Burnout                 | <1,33 | 1,34 - 2,43 | >2,43 |
| Exaustão Emocional      | <2,0  | 2,1 - 3,19  | >3,20 |
| Despersonalização       | <1,0  | 1,01 - 2,10 | >2,20 |
| Realização profissional | >5,0  | 4,99 - 4,01 | >4,0  |

Tabela 1: Valores para caracterização da Síndrome de Burnout.

Fonte: McLaurine (2008).

Utilizada também uma ficha de perfil sociodemográfico, elaborada pelos pesquisadores, integrado por perguntas sobre sexo, idade, composição familiar, escolaridade, renda familiar mensal, qualidade de vida, e a Escala de Estresse no Trabalho – (EET) sendo composto de 23 fatores estressantes, onde de acordo com uma escala Likert de cinco pontos (1 - discordo totalmente a 5 - concordo totalmente), foi calculado score médio do instrumento total. Os resultados foram interpretados da seguinte maneira, médias entre 1,0 e 1,9 indicam pouco ou nenhum estresse; médias entre 2,0 e 2,5 indicam níveis intermediários de estresse ocupacional; médias acima de 2,5 indicam nível alto de estresse ocupacional.

Foi produzido e disponibilizado uma versão on-line dos questionários. A distribuição foi realizada para todos os alunos da faculdade, por uma equipe previamente preparados/treinados para aplicação das ferramentas. Essa aplicação foi efetuada em sala de aula, composto pela ficha de perfil sociodemográfico, Maslach Burnout Inventory – General Survey e a Escala de Estresse no Trabalho. A aplicação dos questionários prosseguiu após o aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Segue aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa-UNESA, número do parecer: 2.810.912.

Os dados obtidos pela realização da pesquisa foram averiguados por meio de análise descritiva, representados em tabelas, distribuição de frequência (absoluta e

relativa), analisados com sua expressão numérica, pelo uso do software Microsoft Office Excel (2016), sistema capaz de realizar análises estatísticas com base em fórmulas e funções específicas.

## RESULTADOS

Entre os 158 pesquisados, 19,62% exprimiram nível alto de SB, média das três dimensões do MBI-GS de 2,93, e média da Escala de Estresse no Trabalho de 2,88 mostrando nível alto de estresse (Tabela 2).

| Nível de Burnout | Quantidade | Valores |
|------------------|------------|---------|
| Alto             | 31         | 19 %    |
| Moderado         | 18         | 11 %    |
| Baixo            | 109        | 68 %    |

Tabela 2: Variáveis do nível de Burnout, Goiânia, 2018.

Os resultados evidenciaram que dos 19,62 % dos discentes apresentaram nível alto de Síndrome de Burnout, quanto a variável sexo a predominância de forma absoluta foi de 70,96% do sexo feminino (Tabela 3).

| Sexo      | Quantidade | Valores |
|-----------|------------|---------|
| Feminino  | 116        | 73 %    |
| Masculino | 42         | 27 %    |

Tabela 3: Coleta total de 158 indivíduos, disposição em relação ao sexo, Goiânia, 2018.

Todavia de forma proporcional a incidência foi de 21,42 % no sexo masculino e 18,96 do sexo feminino (Tabela 4).

| Sexo      | Quantidade | Com nível alto de Burnout | Valores proporcionais |
|-----------|------------|---------------------------|-----------------------|
| Feminino  | 116        | 22                        | 18 %                  |
| Masculino | 42         | 9                         | 21 %                  |

Tabela 4: Burnout nível alto relativa ao sexo masculino e feminino, Goiânia, 2018.

Participantes com média de 25 anos, solteiro(a)s 67,74%, com <1 ano no emprego 32,25%, entre 1-2 anos 35,48%, sendo a carga de trabalho  $\geq$ 40 horas semanais 58,07%, renda familiar 1-2 salários mínimos 55,30%. Relacionado a aposentadoria 90,32% responderam “que não querem aposentar-se no atual emprego”, sobre atividade física 70,96% não praticam (Tabela 5).

| Variáveis   | Quantidade | Valores |
|---|------------|---------|
| Média de idade                                    |            | 25 anos |
| Sexo  |            |         |
| Feminino  | 22         | 70 %    |
| Masculino   | 9          | 29 %    |
| Estado civil                                      |            |         |
| Solteiro(a)                                       | 21         | 67 %    |
| Há quanto tempo você está no atual emprego?       |            |         |
| Menos de 1 ano                                    | 10         | 32 %    |
| De 1 a 2 anos                                     | 11         | 35 %    |
| Qual é sua carga de trabalho semanal?             |            |         |
| 40 horas  | 10         | 32 %    |
| Acima de 40 horas                                 | 8          | 25 %    |
| Qual é sua renda familiar mensal aproximadamente? |            |         |
| De R\$ 937,00 a R\$ 1.874,00                      | 17         | 55 %    |
| De R\$ 1.875,00 a R\$ 2.811,00                    | 6          | 19 %    |
| Você pretende se aposentar no atual emprego?      |            |         |
| Não   | 28         | 90 %    |
| Realiza atividade física?                         |            |         |
| Não   | 22         | 70 %    |
| Sim, 1x por semana                                | 3          | 9 %     |
| Sim, 3x por semana                                | 4          | 13 %    |
| Sim, acima de 4 x por semana                      | 2          | 6 %     |

Tabela 5: Variáveis sociodemográficas de indivíduos com indicio de Burnout nível alto, Goiânia, 2018.

## DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou identificar discentes com indícios da Síndrome de Burnout em seu nível mais alto, bem como descrever o perfil sociodemográfico desses alunos, que tem sua rotina composta por atividades acadêmicas e laborais. O tamanho da população totaliza 1379 discentes. Sendo a amostra final composta de 158 discentes.

Entre os 158 pesquisados, 19,62% exprimiram nível alto de SB, média das três dimensões do MBI-GS de 2,93 (Tabela 2). Semelhantemente para identificar se a prevalência e os fatores laborais, sociodemográficos e acadêmicos contribuíam para a exposição ao processo patológico de Burnout, Peleias et al., (2017) realizaram uma pesquisa com 419 estudantes universitários, onde apresentaram que destes

cerca de 29,3 % demonstraram traços de sindrômicos. Uma incidência menor foi relatada por Chagas et al., (2017), revelam que da amostra de 342 universitários 11,4% apresentaram níveis compatíveis com a supramencionada afecção, os quais apresentaram altos níveis de exaustão emocional e descrença e baixos níveis de eficácia profissional. Os supramencionados estudos apresentam uma média de incidência da SB em torno de 19 %. Tais dados embasam a teoria de que estudantes tem predisposição à desenvolverem Síndrome de Burnout.

Quanto a predominância da síndrome correlacionada ao sexo, da amostra total 73% são do sexo feminino e 27% do masculino, sendo que para melhor caracterização analisou-se de forma absoluta e proporcional. De maneira absoluta a maior incidência é em mulheres 70%, o que pode ser justificado por serem a maior fatia da coleta, todavia de modo proporcional a maior incidência é em homens 21% (Tabela 4). Goulart et al., (2012) relataram em seu estudo, que visava traçar o perfil sociodemográfico em residentes de enfermagem com SB, o seguinte fato, que o predomínio da incidência foi em indivíduos do sexo feminino (83.78%), ainda em consonância Tavares et al., (2014) identificaram a ocorrência da Síndrome de Burnout em residentes de enfermagem. Sendo o que relativo ao sexo a predominância se deu na população do gênero feminino 91,66%. Aparenta-se que mulheres tem maior possibilidade de desencadear tal síndrome.

Quanto as variáveis sociodemográficas idade e estado civil, a predominância se deu da seguinte forma, indivíduos com média de 25 anos e solteiro(a)s 67,74% (Tabela 5). Guido et al., (2012) estudando a ocorrência da Síndrome de Burnout nos Residentes Multiprofissionais notaram que 81,08% solteiros com faixa etária entre 25 a 29 anos 51,35%. Rocha & Cunha, (2014) analisando a prevalência da Síndrome de Burnout nos profissionais de nível superior que atuam na saúde pública denotaram que a predominância foi de profissionais com idade acima de 30 anos o total de 53%, já quanto ao estado civil 67% são solteiros. Existe certa discordância na idade quando o alvo da pesquisa são aqueles indivíduos fora do ambiente acadêmico, todavia em relação ao estado civil existe consonância quanto a incidência de Burnout, sendo maior em indivíduos solteiros.

É sugerido que o fator chave para o desencadear da Síndrome é a realização profissional diminuída. Quanto as variáveis ocupacionais observou-se que predominantemente os participantes tinham entre 1-2 anos no emprego 35,48%, com carga de trabalho  $\geq 40$  horas semanais 58,07% e renda familiar 1-2 salários mínimos 55,30% (Tabela 5). Rocha & Cunha (2014) verificando Burnout entre os profissionais da saúde atentou-se para o fato de que a maioria dos profissionais tem geralmente carga horária de trabalho de 48 horas semanais. Sendo 57% com menos de cinco anos e a maioria acima de cinco anos 77 % no emprego. Em outro estudo no que se refere à renda familiar, observa-se que os mais acometidos são os com renda entre 5 e 10 salários-mínimos (FRANÇA; FERRARI, 2012). Tais dados sugerem que trabalhadores com carga de trabalho  $\geq 40$  horas semanais tem maior

incidência da síndrome.

Sobre atividade física 70 % dos pesquisados afirmaram não praticam (Tabela 5). O estudo ainda levantou que, 90% dos indivíduos com níveis altos de Burnout não tem a pretensão de aposentar-se no atual emprego (Tabela 5). Goulart et al., (2012) relataram que entre os respondentes, 59.46% não praticam esportes e 91.18% não realizam alguma atividade de lazer. Portanto exhibe-se serem pessoas sedentárias, o que parcialmente se explica pela falta de tempo, diante da jornada dupla, trabalho e estudo. Denota-se ainda que esses discentes trabalham apenas para compor renda, não sendo o que lhes realiza profissionalmente.

O contemporâneo mercado de trabalho é exigente, complexo e frequentemente algeoz, o que é potencializado quando integrado à vida acadêmica, tais características acabam promovendo desgaste físico e emocional de maneira intensa. Quando o indivíduo se submete a tal rotina por muito tempo acaba sendo potencial vítima do processo de exaustão causado pela Síndrome de Burnout.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que 19,62 % dos discentes tem sinais de Síndrome de Burnout níveis elevados, na sua maioria são mulheres, isso se levado em conta a amostra absoluta, todavia de forma proporcional a incidência é maior entre homens. Quanto aos dados sociodemográficos a predominância é em discentes solteiros, sujeitos a demasiada carga trabalho semanal e de baixa renda. Exhibe-se serem pessoas sedentárias, o que parcialmente se explica pela falta de tempo, diante da jornada dupla, trabalho e estudo. Denota-se ainda que esses discentes trabalham apenas para compor renda, não sendo o que lhes realiza profissionalmente, deixando-os susceptíveis a níveis mais críticos de Síndrome de Burnout.

## REFERÊNCIAS

BORGES, R. S. S; LAUXEN, I. A. G. Burnout e fatores associados em docentes da universidade federal do rio de janeiro. **Saúde em Redes**, v. 2, n. 1, p. 97-116, 2016.

CAMPOS, J. A. D. B; MAROCO, J. Adaptação transcultural Portugal-Brasil do Inventário de Burnout de Maslach para estudantes. **Rev Saúde Pública**, v. 46, n. 5, p. 816-24, 2012.

DUTRA, L. B; AERTS, D; ALVES, G. G; CÂMARA, S. G. A Síndrome de burnout em docentes do ensino superior de instituições privadas de Santarém, PA. **Tempus, actas de saúde colet, Brasília**, v. 10, n. 3, p. 115-136, 2016.

FRANÇA, F. M; FERRARI, R. Síndrome de Burnout e os aspectos sócio-demográficos em profissionais de enfermagem. **Acta Paul Enferm**, v. 25, n. 05, p. 743-8, 2012.

GOULART, C. T; SILVA, R. M; BOLZAN, M. E. O; GUIDO, L. A. Perfil sociodemográfico e acadêmico dos residentes multiprofissionais de uma Universidade pública. **Rev Rene**, v. 13, n. 01, p. 178-86, 2012.

GUIDO, L. A; SILVA, R. M; GOULART, C. T; BOLZAN, M. E. O; LOPES, L. F. D. Síndrome de Burnout em residentes multiprofissionais de uma universidade pública. **Rev Esc Enferm USP**, v. 46, n. 06, p. 1477-83, 2012.

LOPES, F. L; GUIMARÃES, G. S. Estudo da Síndrome de Burnout em Estudantes de Psicologia. **Psicologia: Ensino & Formação**, v. 07, n. 01, p. 40-58, 2016.

MASSA, L. D. B; SILVA, T. S. S; SÁ, I. S. V. B; BARRETO, B. C. S; ALMEIDA, P. H. T. Q; PONTES, T. B. Síndrome de burnout em professores universitários. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 27, n. 2, p. 180-9, 2016.

MCLAURINE, W. D. **A Correlational Study of Job Burnout and Organizational Commitment Among Correctional Officers. School of Psychology:** Capella University 2008.

PÊGO, F.P.L; PÊGO, D. R. Síndrome de burnout. **Acta Rev Bras Med Trab**, v. 14, n. 2, p. 171-6, 2015.

PELEIAS, I. R; GUIMARÃES, E. R; CHAN, B. L; CARLOTTO, M. S. A síndrome de Burnout em estudantes de ciências contábeis de IES Privadas: pesquisa na cidade de São Paulo. **REPeC, Brasília**, v. 11, n. 1, p. 30-51, 2017.

ROCHA, H. A; CUNHA, V. C. A. Síndrome de burnout: descrição da sintomatologia entre os profissionais da saúde pública de um município do alto Paranaíba, minas gerais. **Revista de saúde pública do SUS/MG**, v. 2, n. 01, p. 33-41, 2014.

SCHUSTER, M.S; DIAS, V.V; BATTISTELLA, L.F. Validação da escala MBI-GS: uma investigação general survey sobre a percepção de saúde dos colaboradores. **REGE Revista de Gestão - Revistas USP**, v. 22, n. 3, p. 403-416, 2015.

TAVARES, K. F. A; SOUZA, N. V. D. O; SILVA, L. D; KESTENBERG, C. C. F. Ocorrência da síndrome de Burnout em enfermeiros residentes. **Acta Paul Enferm**, v. 27, n. 03, p. 260-5, 2014

## PAPEL DO FISIOTERAPEUTA NA AVALIAÇÃO, PRESCRIÇÃO E HABILITAÇÃO/REABILITAÇÃO DE USUÁRIOS DE PRÓTESES DE MEMBRO SUPERIOR: RELATO DE EXPERIÊNCIA

### **Marcelo Mendes de Oliveira**

Faculdade Estácio de Feira de Santana  
Feira de Santana - BA

### **Menilde Araújo Silva Bião**

Faculdade Estácio de Feira de Santana  
Feira de Santana - BA

**PALAVRAS-CHAVE:** Papel do Fisioterapeuta. Habilitação/Reabilitação. Próteses de membro superior.

### THE ROLE OF PHYSICAL THERAPISTS IN EVALUATING, PRESCRIBING AND HABILITATING/REHABILITATING USERS OF UPPER-LIMB PROSTHETICS: A CASE REPORT

**RESUMO:** Este trabalho apresenta o relato de experiência do projeto PEPO criado em novembro de 2016 objetivando destacar o papel do Fisioterapeuta na avaliação, prescrição e habilitação/reabilitação de pessoas com deficiência, usuárias de próteses (3D) para membro superior. Propõe também compartilhar as ações de Ensino, Pesquisa e Extensão desenvolvidas para a produção de conhecimento nas áreas de Tecnologia Assistiva com enfoque em órteses e próteses. A habilitação/reabilitação foi efetuada mediante protocolo de reabilitação de membro superior em pacientes protetizados com tecnologia 3D desenvolvido pelos autores desse estudo e por outros integrantes do PEPO. As atividades desenvolvidas foram capazes de estimular mudanças no pensamento e no comportamento dos estudantes em relação à pessoa com deficiência, assim como proporcionar conhecimento e aprendizagem gerando impacto no meio científico e social. O Projeto contribuiu para educação e construção de conhecimento de todos os envolvidos.

**ABSTRACT:** We present here a case report of the PEPO project, which was implemented in November 2016 aiming to highlight the role of physical therapists in the evaluation, prescription and habilitation/rehabilitation of disabled persons that use upper-limb prosthetics (3D). We also share here the Teaching, Research and Outreach practices that were conducted aiming to increase knowledge in the field of Assistive Technology, focusing on orthoses and prostheses. Habilitation/rehabilitation was performed based on an upper-limb rehabilitation protocol, on users of prostheses produced with 3D technology developed by our research team as well as by other PEPO members. The activities conducted were able to not only stimulate changes in thinking and behavior of students toward disabled persons, but also to provide those students with knowledge and



learning, thereby generating an impact in the scientific community as well as in society as a whole. The project contributed with the education of all those involved in its activities, being fundamental to share knowledge on upper-limb prosthetics.

**KEYWORDS:** Role of Physical Therapists. Habilitation/Rehabilitation. Upper-limb prosthetics.

## 1 | INTRODUÇÃO

Segundo o Relatório Mundial sobre Deficiência da Organização Mundial da Saúde a deficiência é complexa e multidimensional podendo ser adquirida de forma temporária ou permanente em algum momento da vida. O relatório destaca que mais de um bilhão de pessoas possuem algum tipo de deficiência no mundo, representando 15% da população, destes, 110 milhões (2,2%) possuem grande dificuldade funcional. No Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), existem 45.606.048 indivíduos com algum tipo de deficiência, correspondendo a 23,9% da população, sendo a região nordeste a mais prevalente com 26,63% de pessoas com deficiência (OMS, 2012; BRASIL, 2012).

A amputação é conceituada como a perda de um membro, seja de forma total ou parcial, condição que altera significativamente a funcionalidade do indivíduo e sua participação social. Geralmente é preservado o máximo possível da estrutura, oferecendo maiores condições para o uso de prótese a fim de preservar ao máximo a função (BRASIL, 2014; PEIXOTO, et al., 2017).

Diante desse contexto é possível afirmar que a funcionalidade está relacionada as condições de saúde do indivíduo com os aspectos ambientais e pessoais, em contrapartida a incapacidade engloba as limitações que o indivíduo possui em realizar atividades devido restrições de participação. Para oferecer uma linguagem global, a Organização Mundial de Saúde adotou um modelo de estrutura padrão para os estados de saúde com o intuito de classificar os níveis de funcionalidade e incapacidade, sendo este modelo denominado de Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) (BRASIL, 2013).

A CIF pode ser utilizada na classificação de indivíduos submetidos a amputação, possibilitando a identificação dos benefícios resultantes da utilização de próteses. Surgindo como alternativa para que a gestão pública, associada aos mecanismos de apoio social verifiquem as ações realizadas por diferentes sujeitos envolvidos no processo de recuperação da autonomia e qualidade de vida da pessoa com deficiência, ao permitir o acompanhamento do estado funcional da pessoa amputada (BRASIL, 2013a).

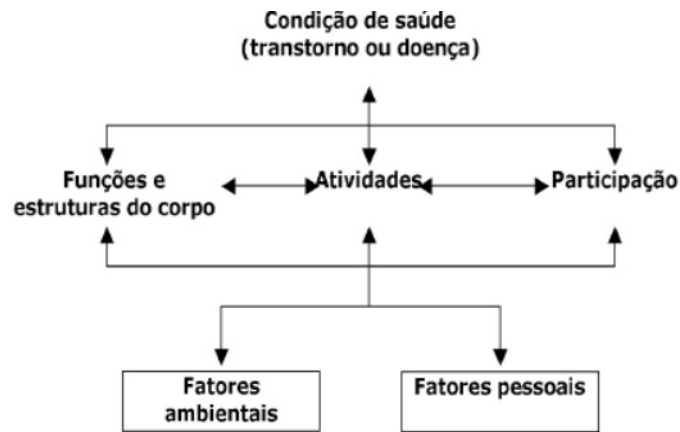


Figura1: Mapa conceitual da CIF

A Tecnologia Assistiva (TA) surge como área do conhecimento, de aspecto interdisciplinar, que compreende serviços, metodologias, estratégias e recursos, desenvolvidos para ampliar as habilidades funcionais, autonomia, independência e qualidade de vida de pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida. De acordo com os objetivos funcionais os recursos de TA são organizados em categorias, dentre estas, encontram-se as próteses e órteses (BERSCH, 2013).

Próteses são dispositivos utilizados para substituir um membro ou segmento corporal amputado ou com má formação. Devido ao alto custo, a aquisição de próteses de membro superior tem se tornado uma barreira para a pessoa com deficiência. As próteses 3D surgem como alternativa ao utilizar material de baixo custo e permitir a confecção de próteses com geometria e customização adequada de acordo com as características anatômicas de cada indivíduo (BRASIL, 2014; AZEVEDO, et al, 2018; ZUNIGA, et al., 2015).

A e-NABLE, comunidade global com capítulo em vários países do mundo e parceira do Projeto PEPO possui o compromisso de disponibilizar gratuitamente próteses 3D para seus beneficiados. Essa comunidade é composta exclusivamente por voluntários, sendo a impressão 3D o principal método de produção. Além de disponibilizar as próteses confeccionadas pela e-NABLE o Projeto PEPO visa a habilitação/reabilitação dos usuários de próteses 3D (HAWTHORN, ASHBROOK, 2017).

A Reabilitação se faz necessária, sendo responsável por promover melhores condições físicas, sensoriais, intelectuais, psicológicas e sociais dessa parcela da população. É definida como um conjunto de ações que ajudam as pessoas com deficiências ou prestes a adquiri-las, a manterem sua funcionalidade e autonomia. Para ser realizada de forma ideal, a reabilitação deve contextualizar o indivíduo, sua família e a comunidade, afim de melhor inserção na sociedade, mesmo que de forma adaptada (BRASIL, 2013).

Vale salientar que a habilitação, assim como a reabilitação, se faz presente no panorama da deficiência, seu conceito se diferencia por se tratar em desenvolver a

máxima funcionalidade do indivíduo, enquanto a reabilitação auxilia as pessoas que tiveram perdas funcionais a readquiri-las (OMS, 2012).

Portanto, o objetivo desse trabalho foi relatar a experiência dos autores no Projeto PEPO na avaliação, prescrição, habilitação/reabilitação de usuários de próteses 3D de membro superior.

## 2 | RELATO DE EXPERIÊNCIA

O Projeto em Prótese e Órtese – PEPO iniciou suas atividades em novembro de 2016 com o objetivo de desenvolver ações de Ensino, Pesquisa e Extensão para a produção de conhecimento nas áreas de Tecnologia Assistiva (TA) com enfoque em órteses e próteses. Participam do projeto graduandos em Fisioterapia selecionados por edital, prova e entrevista com a professora/Coordenadora responsável pelo projeto.

Considerando a importância do aluno vislumbrar a prática para além da sala de aula foram desenvolvidas pela docente Coordenadora do projeto as seguintes atividades: oficinas de avaliação, prescrição, moldagem, habilitação/reabilitação, seminários, sessões científicas, propiciando a vivência, o contato com a comunidade, a fim de capacitá-los para avaliação, prescrição, habilitação/reabilitação dos beneficiários do projeto.

Os beneficiários foram pessoas com deficiência física/motora que necessitavam do uso de recursos de TA como próteses de membro superior. A confecção das próteses foi realizada mediante avaliação Fisioterapêutica realizada pelos componentes do projeto, sob supervisão docente. A habilitação/reabilitação teve como objetivo proporcionar independência e autonomia para realização das atividades funcionais que envolvem o membro superior.

## 3 | RESULTADOS

### 3.1 Atuação do fisioterapeuta na avaliação e prescrição de próteses

O processo de interação entre o fisioterapeuta e o usuário de prótese 3D foi iniciado na avaliação. O processo é assegurado pela resolução CNE/CES 4, de 19 de fevereiro de 2002 que prescreve as Diretrizes Curriculares da Graduação em Fisioterapia:

“Ao Fisioterapeuta cabe uma visão ampla e global, respeitando os princípios éticos/bioéticos e culturais do indivíduo e da coletividade. Capaz de ter como objeto de estudo o movimento humano em todas as suas formas de expressão e potencialidades, com o objetivo de preservar, desenvolver, restaurar a integridade de órgãos, sistemas e funções, desde a elaboração do diagnóstico físico e funcional, eleição e execução dos procedimentos fisioterapêuticos pertinentes a cada situação” (BRASIL, 1995).

Inicialmente foram levantados dados bibliográficos sobre avaliação e reabilitação do amputado, e elaborado um instrumento de avaliação de acordo com as premissas existentes na literatura, perfil do beneficiário, bem como aspectos ambientais e pessoais. Foram avaliados pelo PEPO dez pacientes com idades entre 4 a 64 anos, no período de julho de 2017 a março de 2018.

Para modelagem das próteses 3D foi realizada a captação de imagens de acordo com protocolo disponibilizado pela e-NABLE. As imagens foram capturadas do membro amputado e contralateral afim de extrair informações importantes para confecção do dispositivo, garantindo a simetria da prótese e do membro oposto.

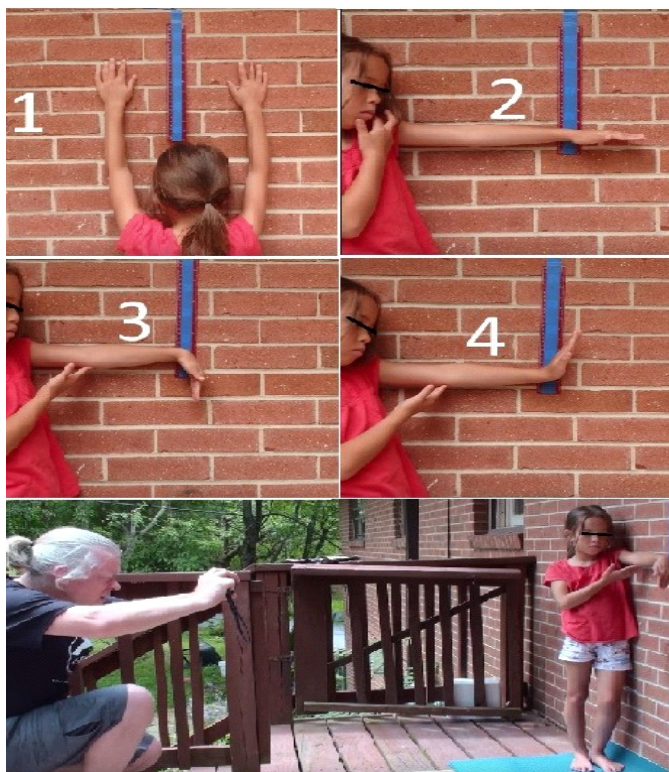


Figura 2: Protocolo de captação de imagens e-NABLE

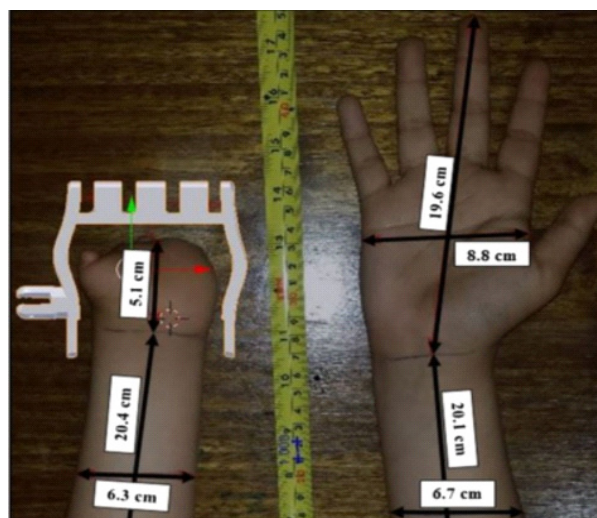


Figura 3: Perimetria para confecção do dispositivo

Após a avaliação foi realizada a prescrição das próteses de acordo com os modelos disponibilizados pela e-NABLE e necessidades funcionais identificadas. A prescrição foi realizada pela Fisioterapeuta, professora e Coordenadora do Projeto, estando de acordo com a Portaria SAS/MS N° 661, de 2 de dezembro de 2010 no qual o Ministério da Saúde reconhece a competência dos profissionais Fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais para a prescrição de órteses, próteses e materiais especiais não relacionados ao ato cirúrgico no Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2010).



Figura 4: Modelos de Próteses e-NABLE

### 3.2 Reabilitação

O Processo de reabilitação dos pacientes do Projeto PEPO é regido através do Protocolo de Reabilitação para Membro Superior em Pacientes Protetizados com Tecnologia 3D, elaborado pelos autores deste artigo e demais integrantes do projeto.

Os objetivos gerais foram: proporcionar a melhor independência funcional para realização das Atividades de Vida Diária (AVD's), reduzir a dor e o edema (caso houver), promover reeducação sensorial, fortalecimento e dessensibilização do coto, treinamento proprioceptivo e manuseio com a prótese através do treino de coordenação motora grossa e fina.



Figura 5: Treinamento com a prótese

Para desenvolver e/ou manter a integridade musculoesquelética foi necessário realizar condutas Fisioterapêuticas específicas e direcionadas de acordo com a necessidade funcional de cada sujeito. Uma vez que o usuário se encontrava apto para o uso do dispostivo com independência e autonomia, foi realizada as seguintes orientações: melhor posicionamento, uso correto do dispositivo, rotina de inspeção para identificação de pontos de pressão e/ou desconfortos, cuidados de manutenção, entre outros.

#### 4 | IMPACTO

O impacto gerado para os acadêmicos que participam do projeto é exponencial ao promover o desenvolvimento de habilidades e competências na avaliação, prescrição e habilitação/reabilitação de usuários de próteses 3D para membro superior, uma vez que a Tecnologia Assistiva é uma área nova e pouco explorada no âmbito da saúde pelos Fisioterapeutas.

O projeto proporcionou reflexão sobre o papel da Instituição de Ensino Superior de disponibilizar conhecimento e serviço qualificado através de diálogo permanente com a sociedade. As atividades desenvolvidas foram capazes de estimular mudanças no pensamento e no comportamento dos estudantes em relação à pessoa com deficiência, assim como proporcionar conhecimento e aprendizado.

Foram desenvolvidas pesquisas apresentadas em encontros científicos (Congresso Internacional, Simpósios, Jornadas, Encontros). O Projeto foi objeto de divulgação no G1 através do link: <http://g1.globo.com/bahia/bahia-meio-dia/videos/tv-subae/v/bmd-tv-subae-09122017-bloco-1/6346678/>. Além de entrevista na Rádio Globo, Rádio Sociedade e Rádio Geral, despertando o interesse dos ouvintes pela Tecnologia Assistiva.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações desenvolvidas no Projeto PEPO permitiram a expansão de conhecimento na área da Fisioterapia em Prótese e Órtese, além de proporcionar aos alunos o desenvolvimento de competências e habilidades para avaliação, prescrição e habilitação/reabilitação de usuários de próteses de membro superior.

É importante ressaltar que o projeto PEPO sensibilizou a comunidade acadêmica para o desenvolvimento de ações voltadas para pessoa com deficiência revelando a importância e relevância das ações na melhoria da qualidade de vida. Além de destacar o papel do Fisioterapeuta na habilitação/reabilitação de usuários de próteses 3D, assegurando a importância do profissional na equipe multiprofissional.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, L.G.C, *et al.* Órtese e Próteses Aplicadas à Tecnologia 3D na Saúde: Uma Revisão Sistemática. Tecnologia 3D na Saúde: uma visão sobre Órteses e Próteses, Tecnologias Assistivas e Modelagem 3D [recurso eletrônico] / Organizado por Karilany Dantas Coutinho [et al]. Natal: SEDIS-UFRN, 2018. Pag. 32.

BERSCH, R. Introdução a Tecnologia Assistiva. **Tecnologia e Educação**. Porto Alegre. 2013. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em 13 jul. 2019.

BRASIL. **Cartilha do Censo 2010 – Pessoas com Deficiência** / Luiza Maria Borges Oliveira / Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR) / Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD) / Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência; Brasília : SDH-PR/SNPD, 2012.

BRASIL. **Decreto-lei nº 9.131**, de 24 de novembro de 1995. Diretrizes Curriculares Nacionais: edição federal, Brasília. 1995.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Confecção e manutenção de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção: confecção e manutenção de próteses de membros inferiores, órteses suropodálicas e adequação postural em cadeira de rodas**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Técnico em órteses e próteses** – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASILa. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa amputada**. 1. ed. 1. reimp. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. **Portaria SAS/MS Nº 661**, de 2 de dezembro de 2010. O Sistema Único de Saúde (SUS) reconhece os Fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais a prescreverem próteses, órteses e materiais especiais não relacionados ao ato cirúrgico. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=1486>>. Acesso em: 18 jul. 2019.

HAWTHORN, P.; ASHBROOK, D. Cyborg Pride: Self- Design in e-NABLE. ASSETS '17, Oct. 29–Nov. 1, 2017, **Baltimore**, MD, USA. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1145/3132525.3134780>. Acesso em 20 jun. 2016.

OMS. **Relatório mundial sobre a eficiência/World Health Organizaton, The World Bank**; Tradução Lexicus Serviços Linguísticos, - São Paulo: SEDPCD, 2012.

PEIXOTO *et al.* Prevalência de amputações de membros superiores e inferiores no estado de Alagoas atendidos pelo SUS entre 2008 e 2015. **Fisioter Pesqui.** 2017;24(4):378-384.

ZUNIGA, J. et al. Cyborg beast: a low--cost 3d-printed prosthetic hand for children with upper-limb differences. *Bmc Research Notes*, v, 8, n. 1, p. 10-18, 2015. **Springer Nature**. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s13104-015-0971-9>. Acesso em 13 jun. 2019.



## TÉCNICAS MANUAIS VISCERAIS EM PACIENTES RESTRITOS AO LEITO POR LONGA PERMANÊNCIA

### **Bruno da Silva Brito**

Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires  
Santa Rita – Paraíba

### **Rosângela Guimarães de Oliveira**

Universidade Federal da Paraíba  
João Pessoa – Paraíba

### **Juliana da Silva Brito**

Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba  
João Pessoa – Paraíba

### **Renata Gomes Barreto**

Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires  
Santa Rita – Paraíba

### **Wendy Chrystyan Medeiros de Sousa**

Universidade Federal da Paraíba  
João Pessoa – Paraíba

### **Marcos Aparecido Soares Mendes**

Faculdade Internacional da Paraíba  
João Pessoa – Paraíba

### **Lucia Medeiros Di Lorenzo Carvalho**

Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires  
Santa Rita – Paraíba

### **Gilberto Costa Teodozio**

Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires  
Santa Rita – Paraíba

### **Othilia Maria Henriques Brandão Nóbrega**

Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires  
Santa Rita – Paraíba

### **Katia Jaqueline da Silva Cordeiro**

Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires  
Santa Rita – Paraíba

### **Lindinalva Vitoriano Velez**

Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires  
Santa Rita – Paraíba

### **Haydêe Cassé da Silva**

Universidade Federal da Paraíba  
João Pessoa- Paraíba

**RESUMO:** A constipação é uma complicação frequentes em unidades hospitalares em todo país. A pesquisa teve como objetivo verificar o tempo de eliminação de material fecal após aplicação da técnica manual visceral. A amostra foi composta por 14 indivíduos de ambos os gêneros diagnosticados com fratura de fêmur restritos ao leito por mais de 15 dias e com quadro de constipação intestinal por 72 horas ou mais. Sendo selecionados no período de junho a agosto/2015 do setor de enfermagem no Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena, localizado em João Pessoa/PB. Dos 14 participantes houve prevalência do gênero feminino (n=9; 64%), com faixa etária entre 41 e 99 anos. A permanência no leito variou entre 15 a 68 dias. O tempo médio de constipação antes da aplicação das técnicas manuais foi de 6,8 dias ( $p<0,05$ ). As técnicas manuais foram aplicadas em todos os participantes, que tiveram um tempo médio de eliminação de 06h21min ( $p<0,05$ ). Conclui-se que as técnicas manuais viscerais contribuem

na melhora da constipação intestinal em pacientes acamados, diminuindo o uso de lavagens intestinais, o alívio dos sintomas, e conseqüente tolerabilidade da condição de restrição ao leito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Trauma de Fêmur; Técnicas Manuais Viscerais; Restrição ao Leito.

## VISCERAL MANUAL TECHNIQUES IN FEMUR TRAUMATISM PATIENTS IN LONG TIME HOSPITAL BED

**ABSTRACT:** Constipation is a frequent complication in hospital units across the country. The research aimed to verify the time of elimination of fecal material after application of the visceral manual technique. The sample was compound to 14 people in both genders diagnosed as femur traumatism in only hospital bed for more than 15 days exhibiting intestinal constipation over than 72 hours. Selecting between June and August/2007 in Emergency and Traumatism Hospital ward Senador Humberto Lucena, located in João Pessoa/PB. In all participators (n=14) there were more feminine gender (n=9; 64%) with ages between 41 and 99 years old. The predominant traumatism localization occurred in the femur collon (n = 10; 72%). Staying in bed changed between 15 to 68 days. The middle constipation time before the application of manual techniques was 6.8 days (p<0.05). The manual techniques were applicated at 2 p.m. in all participators which had an elimination middle time of 6 hours and 21 minutes (p<0.05). It is concluded that manual visceral techniques contribute to the improvement of constipation in bedridden patients, reducing the use of intestinal washes, relief of symptoms, and consequent tolerability of the condition of bed restriction.

**KEYWORDS:** Femur Traumatism; Visceral Manual Techniques; Hospital Bed

## 1 | INTRODUÇÃO

As fraturas são caracterizadas pela interrupção completa ou parcial da continuidade de um osso, causando perda em sua integridade estrutural. Elas são classificadas, segundo sua etiologia, em: fraturas causadas exclusivamente por traumas, fraturas de fadiga ou estresse, e, fraturas patológicas (ASTUR *et al.*, 2016).

A grande maioria das fraturas é ocasionada por trauma direto, quando o osso fraturado é o atingido; ou indireto, quando a fratura é transmitida ao longo do osso, ou seja, o osso é atingido por uma ocorrência distal ao local. As fraturas de fadiga ou estresse ocorrem por pequenas lesões repetitivas e/ou prolongadas do tecido sem nenhum sinal patológico. Já a fratura patológica ocorre, em decorrência da fragilidade óssea, espontaneamente ou por ação de uma força traumática mínima, em resposta a uma patologia local (infecções, tumores ou outros) ou geral (doenças congênitas, disseminação de tumor, rarefação difusa do osso, como a osteoporose, entre outros). Em uma fratura simples ou fechada, o foco lesado não se comunica

com a parte externa do corpo, enquanto em uma fratura composta ou exposta há um rompimento na superfície da pele que leva o ponto focal a se expor (SANTANA e CARVALHO 2013).

A partir da assistência prestada nos primeiros socorros, a direção do tratamento adequado para a fratura passa por uma avaliação clínica, radiológica e laboratorial, e obedecerão a três princípios fundamentais: redução, imobilização e preservação da função. A redução é realizada por manipulação fechada, tração mecânica ou cirurgicamente, com o objetivo de reposicionar o deslocamento dos fragmentos ósseos. Os métodos para a imobilização da fratura podem ser por gesso, tala ou suportes, removível ou funcional, tração contínua, fixação externa ou interna. É importante preservar ao máximo a função do local que sofreu a agressão evitando influenciar as atividades da vida diária e é uma preocupação constante da equipe de saúde (RUARO, 2004).

As fraturas femorais podem ser classificadas, segundo o local da lesão, em: colo do fêmur, trocantérica ou trocanteriana, diáfise, supracondiliana e condiliana. A fratura do colo do fêmur e trocanteriana são mais comuns em quedas sofridas por pessoas idosas, pois estas apresentam tendência à fragilidade óssea por osteoporose senil. O paciente com fratura no colo de fêmur pode ser submetido a procedimento cirúrgico para remoção dos fragmentos e colocação de prótese metálica (artroplastia total ou parcial) e/ou fixação interna com dispositivos metálicos adequados. Ainda pode ser aconselhado um tratamento conservador em repouso na cama até a consolidação total, assegurando uma posição dos fragmentos através de tração contínua com peso (HU, ZHANG e YU, 2012; DANI, 2006).

O indivíduo com fratura no fêmur permanece restrito ao leito por um período longo de tempo para restabelecer-se integralmente de precárias condições funcionais após o trauma estabelecido. Isso faz com que sintomatologias associadas instalem-se sutilmente, como as alterações gastrintestinais, entre elas, a constipação intestinal. Quando o indivíduo se restringe ao leito, a falta de movimento provoca um aumento da inibição adrenérgica, diminuindo o peristaltismo e provocando contrações esfínterianas, retendo fezes no canal retal. A postura em decúbito dorsal adotada por pacientes acamados é contrária à posição ideal para evacuação, equivalente ao agachado, levando-o a inibir o reflexo de defecação. Ao não atender imediatamente o desejo de evacuar, ocorre uma complacência retal que necessitará de um volume maior de fezes para desencadear o referido reflexo. Isto permite que as fezes permaneçam por mais tempo no sigmóide e reto, causando maior absorção hídrica, resultando em fezes duras e secas, instalando-se, então, a constipação intestinal por permanência ao leito (NEVES e SOUZA, 2009).

Para caracterizar uma constipação intestinal devem ser observados os seguintes aspectos clínicos: redução do número médio de evacuações, endurecimento das fezes, diminuição do volume fecal, defecação com esforço e sensação desagradável de evacuação deficiente do cólon, e ainda raramente, a presença de cólicas

precedendo a defecação. Em pessoas constipadas as fezes eliminadas tem um volume que pode ser inferior a 50g/dia, a quantidade de água está entre 40 a 60%, com frequência reduzida, ultrapassando às 48 horas. As evacuações normais atingem intervalos de 8 a 48 horas entre uma eliminação e a seguinte; com fezes de características normais e volume de aproximadamente 130g contendo 75% de água, com forma cilíndrica, cor amarronzada, consistência e odor próprios (GARCIA *et al.*, 2016).

Os indivíduos com fratura no fêmur, em condição de restrição, apresentando constipação intestinal, podem receber a aplicação no abdome de técnicas manuais viscerais para induzir o relaxamento, reduzindo a tensão dos esfíncteres. Ao mesmo tempo em que, produz uma resposta reflexa que estimula os músculos involuntários da parede abdominal deslocando o material para diante, reforçando o peristaltismo (PEREIRA, 2003).

A terapia manual é um verdadeiro tratamento do trânsito intestinal, devido ao seu papel mecânico e de relaxamento. Atribui-se às técnicas abdominais quatro funções principais: ação mecânica, por facilitar a progressão do bolo fecal e melhorar a motricidade das paredes das vísceras; ação reflexa, por intermédio dos arcos reflexos entre os órgãos e diferentes zonas cutâneas muito precisas, descritas por diferentes técnicas de terapia reflexas; ação sobre o ritmo circulatório, agindo sobre a veia porta que é o tronco venoso responsável em levar ao fígado o sangue proveniente da parte subdiafragmática do tubo digestivo, baço e pâncreas; e, por fim, a ação psicológica, por promover relaxamento mental e físico, aliviar a ansiedade e tensão emocional, trazendo calma, sensação de bem-estar, conforto e segurança (FERRAZ, MARTINS e FOSS 2013).

Portanto, a presente pesquisa visou verificar o tempo de eliminação do material fecal após aplicação de técnicas manuais viscerais em pacientes constipados restritos ao leito para tratamento de fraturas de fêmur, internos em uma unidade pública hospitalar. E assim, contribuindo para estimular o peristaltismo no intestino por inércia, proporcionando melhorias na funcionalidade orgânica, diminuindo o possível uso de métodos invasivos como as lavagens intestinais trazendo melhores condições de tolerabilidade a permanência no leito.

Alguns estudos isolados têm sido realizados no uso de técnicas viscerais para a constipação intestinal buscando elucidar seus benefícios em adultos acamados e mulheres. Dentro deste contexto, justifica-se a importância desta pesquisa, que poderá contribuir para a ampliação do conhecimento da terapia manual na constipação intestinal, sua aplicação terapêutica e na formação educacional de futuros profissionais.

## 2 | METODOLOGIA

O estudo teve uma abordagem quali-quantitativa, descritiva e exploratória do tipo intervencionista e transversal, sendo realizado no setor de enfermaria do Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena (HETSHL), localizado em João Pessoa, Paraíba.

Após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba e do referido hospital, os sujeitos da pesquisa foram esclarecidos quanto à voluntariedade de participação, sigilo e divulgação dos resultados, conforme solicitação da resolução normativa do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12. Esta resolução garante o direito legal do participante recusar-se e/ou retirar-se do estudo no momento que julgar necessário.

A amostra foi composta por 14 indivíduos de ambos os gêneros diagnosticados com fratura de fêmur, restritos ao leito por mais de 15 dias e com quadro de constipação intestinal por 72 horas ou mais, selecionados no período de junho a agosto/2015 do setor de enfermaria no HETSHL. O setor de enfermaria do HETSHL, presta assistência nas clínicas pré e pós-cirúrgica de ortopedia, traumatologia, neurologia, vascular, plástica, torácica e geral.

Como instrumento para a coleta de dados foi utilizado uma ficha de avaliação elaborada para a pesquisa, e seguido à aplicação do protocolo de técnicas viscerais estabelecido por Silva e Oliveira (2005). Para o tratamento da constipação intestinal este protocolo selecionou as seguintes manobras: (1) liberação do diafragma (Figura 1), para liberar a fáscia e porção anterior do diafragma; (2) deslizamento superficial e profundo de todo o abdome (Figura 2), para produzir ação reflexa do peristaltismo nos músculos involuntários do sistema gastrointestinal; (3) compressão e vibração no cólon descendente, transverso e ascendente, para esvaziar o conteúdo existente; (4) massagem global dos intestinos, para liberar as flatulências e estimular o reflexo de defecação; e, (5) manipulação das vísceras, para estimular o movimento peristáltico do intestino delgado, facilitar as secreções glandulares e auxiliar no esvaziamento do estômago.



Figura 1 – Liberação diafragmática

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015



Figura 2 – Deslizamento superficial e profundo

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

Para a realização das manobras, o terapeuta colocava-se na lateral direita da cama do paciente, portando óleo mineral e descobria o abdômen. Na liberação diafragmática, o terapeuta colocava os polegares adjacentes abaixo do processo xifóide, realizando cinco deslizamentos em direção à linha média axilar, acompanhando a fase final da expiração, visando liberar a fásia e a porção anterior do diafragma. O deslizamento superficial e profundo era realizado no sentido horário, em ritmo lento, em dez repetições cada, aumentando a pressão de forma gradual. O terapeuta colocava as duas mãos espalmadas e próximas, inicialmente, no lado esquerdo do abdome pelo colón descendente passando abaixo da cicatriz umbilical em direção ao cólon ascendente, atravessando o cólon transverso e reiniciando pelo cólon descendente. As vibrações e compressões eram realizadas com as mãos sobrepostas no intestino grosso, em três repetições cada, iniciando pelo cólon descendente indo no sentido distal para o reto; em seguida, partindo do cólon transverso, passando pelo descendente para o reto; e, por fim, recomeçando

pelo cólon ascendente, transverso, descendente seguindo para o reto, completando todo o segmento. Seguindo este mesmo percurso, foi realizada a massagem global dos intestinos, em três repetições, tendo o terapeuta colocado às duas mãos, em um ângulo de 60°, uma de costa para outra com dedos aduzidos, para realizar um movimento circular de escavação no sentido distal, tendo a mão proximal fixa. Para a manipulação das vísceras, o terapeuta colocava os polegares na lateral interna direita da cicatriz umbilical, tendo os dedos postos do outro lado, para então, empurrar os polegares no sentido medial, soltando-os em seguida, fazendo com que os dedos venham para medial, em cinco movimentos de vai-e-vem, sem deslizamento. Esta seqüência foi aplicada uma única vez por vinte minutos em cada participante e observado seus resultados.

Os dados coletados foram agrupados em planilhas do programa *Microsoft Office Excel* – sistema operacional *Windows XP Home Edition*, traçando-se o perfil quanto ao gênero, faixa etária, localização da fratura, permanência no leito, tempo de constipação antes e tempo de eliminação após aplicação das manobras. Com nível de confiança estabelecido em 95%, foi utilizado o teste qui-quadrado para verificar a existência ou não de correlação estatisticamente significantes entre o tempo de eliminação após aplicação das manobras viscerais e a hora efetivamente eliminada.

### 3 | RESULTADOS

Os resultados obtidos podem ser observados no Gráfico 1 e 2 e na tabela 01. Dos 14 participantes houve prevalência do gênero feminino (n=9; 64%), com faixa etária predominante em idosos. A localização predominante da fratura foi no colo de fêmur, representada por 72% dos participantes. O tempo médio em dias de constipação intestinal antes da aplicação das técnicas manuais foi de 6,8. As técnicas manuais foram aplicadas às 14h00min para todos os participantes, que tiveram um tempo médio de eliminação de 06h21min. Houve significância estatística entre o tempo de aplicação das manobras e sua eliminação.

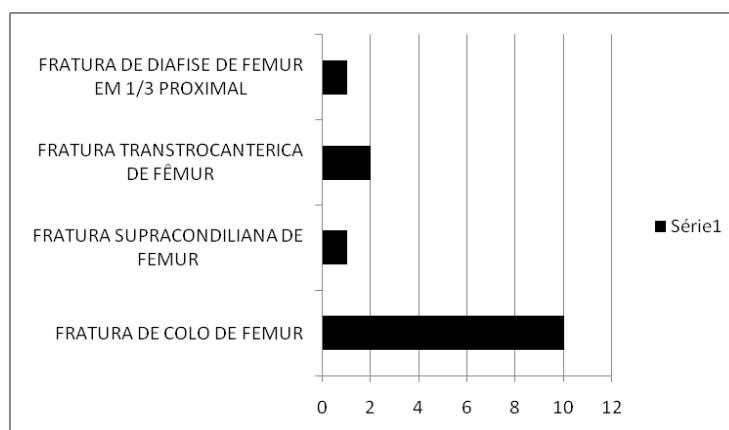


Gráfico 1 – Localização da Fratura

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015

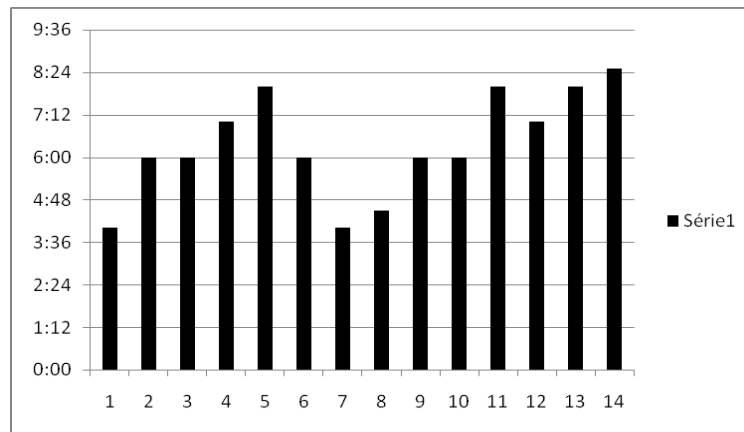


Gráfico 2 – Intervalo de eliminação após técnicas manuais viscerais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015

|       | IDADE  | DIAS DE CONSTIPAÇÃO | TEMPO DE PERMANÊNCIA NO LEITO | DATA DA EXECUÇÃO DAS MANOBRAS | HORA DA ELIMINAÇÃO | TEMPO DE ELIMINAÇÃO APÓS APLICAÇÃO |
|-------|--------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| A     | 41     | 5                   | 68                            | 03/06 - 14 H                  | 18:00              | 4:00                               |
| B     | 99     | 8                   | 20                            | 12/06 - 14 H                  | 20:00              | 6:00                               |
| C     | 65     | 7                   | 15                            | 11/06 - 14 H                  | 20:00              | 6:00                               |
| D     | 86     | 8                   | 22                            | 09/06 - 14 H                  | 21:00              | 7:00                               |
| E     | 79     | 8                   | 40                            | 22/06 - 14 H                  | 22:00              | 8:00                               |
| F     | 74     | 8                   | 17                            | 27/06 - 14 H                  | 20:00              | 6:00                               |
| G     | 57     | 5                   | 16                            | 28/06 - 14 H                  | 18:00              | 4:00                               |
| H     | 57     | 5                   | 27                            | 29/06 - 14 H                  | 18:30              | 4:30                               |
| I     | 59     | 5                   | 24                            | 13/07 - 14 H                  | 20:00              | 6:00                               |
| J     | 43     | 5                   | 21                            | 15/07 - 14 H                  | 20:00              | 6:00                               |
| K     | 82     | 8                   | 17                            | 17/07 - 14 H                  | 22:00              | 8:00                               |
| L     | 71     | 7                   | 21                            | 27/07 - 14 H                  | 21:00              | 7:00                               |
| M     | 83     | 8                   | 17                            | 03/08 - 14 H                  | 22:00              | 8:00                               |
| N     | 86     | 8                   | 16                            | 07/08 - 14 H                  | 22:30              | 8:30                               |
| Média | 70.143 | 6,8                 | 24.35714286                   |                               |                    | 6:21                               |

Tabela 1 – Caracterização da amostra por idade, tempo de permanência no leito dias de constipação, hora da execução das técnicas manuais e de eliminação

## 4 | DISCUSSÃO

A ocorrência de fratura de colo de fêmur foi predominante, seguida da trocanteriana, e confirma estudos realizados associados a quedas sofridas por idosos, pois a maior parte dos participantes deste estudo apresentou idade superior a 60 anos.

Bevilacqua *et al.* (1998) relata que, no intestino, a lentidão dos movimentos peristálticos e o tempo de trânsito colônico é em média de 18 a 24 horas. Este tempo pode ser ainda maior quando um indivíduo aguarda melhoria das condições físicas permanecendo no leito por um período longo de tempo, associadas à condição de não se encontrar na posição ideal para defecação. Isto gera uma ansiedade que leva a inibição do reflexo de defecação resultando na constipação intestinal.

Silva e Oliveira (2005) selecionaram uma sequência de manobras viscerais



que quando executadas de forma objetiva e sistemática em pacientes acamados resultaram na eliminação em um intervalo médio de 7 a 8 horas após aplicação. Ao ser aplicado o protocolo defendido por estes autores, os participantes desta pesquisa tiveram uma média de eliminação de 06h21min, confirmando a significativa aplicabilidade das técnicas.

Um estudo realizado por Capeletto (2004) envolvendo mulheres com constipação intestinal crônica mostrou uma diminuição no intervalo entre as evacuações antes e após a aplicação de manobras viscerais, proporcionando melhoras na funcionalidade do intestino em 100% dos participantes. Neste estudo, dos 14 participantes, 08 referiram ter suas evacuações normalizadas com uma frequência diária, 04 referiram diminuir o intervalo entre suas crises constipativas e 02 referiram nenhuma mudança. O fator psicológico pode ter influenciado esta variável visto que há a dificuldade do posicionamento para a evacuação.

A constipação intestinal é na maioria das vezes de difícil tratamento. Muitos pacientes necessitam de laxantes, supositórios ou enemas, lavagens intestinais, cirurgias, além de sofrerem restrições físicas, sociais e psicológicas, que alteram significativamente a qualidade de vida. Ou pode ainda ser devida à diminuição do peristaltismo (motilidade do cólon) e/ou aos problemas funcionais no tocante ao esvaziamento do reto (WANNMACHER, 2005).

A falta de movimento e de estímulos provoca um aumento da inibição adrenérgica no organismo, diminuindo o peristaltismo e provocando a contração esfínteriana. As técnicas manuais estimulam o movimento peristáltico, que levará o material fecal para diante, até chegar ao ânus, onde será induzido à eliminação pelo reflexo de defecação. É comum a prática de lavagens intestinais em pacientes internos constipado, trazendo desconforto e sofrimento. Com a aplicação das manobras pode-se reduzir esta prática, diminuindo as agressões sofridas pela lavagem intestinal, ao mesmo tempo em que, proporciona melhoria na qualidade de vida destes. Nenhum dos participantes desta pesquisa teve necessidade do uso de fleet-enema, que é um dos procedimentos de lavagem do intestino usado no HETSHL (DAMON, 2004).

A variabilidade do tempo de permanência no leito entre 15 a 68 dias apresentado por este estudo, encontra respaldo na literatura quando se associa a prevalência de fratura de colo de fêmur e trocanteriana em idosos, cuja terapêutica administrada pode ter sido a conservadora. Mas, na prática clínica esta população, muitas vezes, aguarda condições clínicas, cardíacas, vasculares ou de controle infeccioso antes da realização do procedimento cirúrgico que levam a uma permanência no leito por mais tempo do que realmente precisaria (SOUZA, 2014; MESQUITA, 2009).

O conforto gerado pela aplicação de manobras viscerais em pacientes com fratura de fêmur, aliviando a sensação de mal-estar ocasionado pela constipação, foi relatado por 92% dos participantes. O que concorda com a literatura quando relata a ação psicológica, de alívio da ansiedade, estresse e calmante que as manobras viscerais podem proporcionar (SILVA, 2017).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A terapia manual tem se destacado com estudos que vem comprovando sua eficácia em pacientes constipados. As técnicas manuais viscerais têm contribuído na melhora da constipação intestinal em pacientes acamados, possibilitando a diminuição do uso de lavagens intestinais comumente utilizadas em âmbito hospitalar, o alívio dos sintomas, e conseqüente tolerabilidade da condição de restrição ao leito.

Durante o tempo de permanência hospitalar, a utilização da terapia manual em pacientes constipados é relevante na diminuição de complicações, melhorando as condições do paciente e contribuindo para maior brevidade da alta hospitalar.

Esta pesquisa aponta para novos horizontes na prática clínica e sugere futuros estudos com grupo controle e uma amostra quantitativamente mais representativa. Itens importantes para resultados fidedignos que possam ser discutidos e estabelecidos com eficácia dentro da prática manual para o tratamento da constipação intestinal.

E assim, contribuir para o engrandecimento da investigação científica, a aplicação terapêutica em potencial e a formação educacional de futuros profissionais e pesquisadores.

## REFERÊNCIAS

- ASTUR, D. C.; ZANATTA, F.; ARLIANE, G. G.; MORAES, E. R.; POCHINI, A. C.; EJNISMAN, B. Fraturas por estresse: definição, diagnóstico e tratamento. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 51, n. 1, p. 3-10, 2016.
- BEVILACQUA F.; BENSOUSSAN, E.; JANSEN, J. M.; SPÍNOLA, E. C. F. **Fisiopatologia clínica**. 5. ed. São Paulo: Atheneu; 1998.
- CAPELETTO, P. S. C. Os benefícios das Manobras Viscerais em pacientes com Constipação Intestinal Crônica. **Revista Terapia Manual e Fisioterapia Manipulativa**, Out/Dez 3(10): 306-308, 2004.
- DAMON, H.; DUMAS, P.; MION, F. Impact of anal incontinence and chronic constipation on quality of life. **Gastroentérologie clinique et biologique**, v. 28, n. 1, p. 16-20, 2004.
- DANI, R. **Gastroenterologia Essencial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- FERRAZ, B. B.; MARTINS, M. R. I. I.; FOSS, M. H. D. Impact of manual visceral therapy to improve the quality of life of chronic abdominal pain patients. **Rev Dor. São Paulo**, v. 14, p. 124-128, 2013.
- GARCIA, L. B.; BERTOLINI, S. M. M. G.; SOUZA, M. V. S.; PEREIRA, C. O. M. Constipação intestinal: aspectos epidemiológicos e clínicos. **Saúde e Pesquisa**, v. 9, n. 1, p. 153-162, 2016.
- HU, S.; ZHANG, S.; YU, G. The treatment of femoral subtrochanteric fractures with the proximal lateral femur locking plates. **Acta ortopedica brasileira**, v. 20, n. 6, p. 329-333, 2012.
- MESQUITA, G. V.; LIMA, M. A. L. T. A. L.; SANTOS, A. M. R.; ALVES, E. L. M.; BRITO, J. N. P. O.; MARTINS, M. C. C. Morbimortalidade em idosos por fratura proximal do fêmur. **Texto Contexto Enferm**, v. 18, n. 1, p. 67-73, 2009.

NEVES, P. S.; SOUZA, J. S. **Os efeitos deletérios da imobilidade no leito e a atuação fisioterapêutica: Revisão de literatura.** 2009.

RUARO, A. F. **Ortopedia e traumatologia: temas fundamentais e a reabilitação.** Umurama, 2004.

SANTANA, E. A.; CARVALHO, O. A. Fraturas nos ossos: violência, acidente ou bioturbação?. **Cadernos do LEPAARQ (UFPEL)**, v. 10, n. 20, 2013.

SILVA, D. O.; SILVA, F. I.; MACHADO, D. Z.; PASSONI, C. R. M. S. Prevalência e correlação entre constipação intestinal e ansiedade. **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 1, n. 7, 2017.

SILVA H. C., Oliveira R. G. A massagem visceral como conduta fisioterapêutica coadjuvante no tratamento da constipação intestinal de pacientes acamados. **Revista Terapia Manual e Fisioterapia Manipulativa**, 2005 Jul/Set 3(13):484-489, 2005.

SOUZA, I. C.; SILVA, A. G.; QUIRINO, A. C. S.; NEVES, M. S.; MOREIRA, L. R. Perfil de pacientes dependentes hospitalizados e cuidadores familiares: conhecimento e preparo para as práticas do cuidado domiciliar. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 164-180, 2014.

WANNMACHER, L. **Constipação intestinal crônica no adulto e na criança: quando não se precisa de medicamentos.** Uso racional de medicamentos: temas selecionados, v. 3, n. 1, p. 1-6, 2005.

## TERAPIA DE ESPELHO COMO RECURSO TERAPÊUTICO NA REDUÇÃO DA DOR FANTASMA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

**Tátilla Gabrielle Rolim Cardoso**

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina – Piauí

**Giovanna Patresse da Paz Soares Sousa**

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina – Piauí

**Richele Jorrara de Oliveira Sales**

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina – Piauí

**Ana Vannise de Melo Gomes**

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina – Piauí

**RESUMO:** O membro fantasma é a experiência de possuir um membro que se comporta como o real. As informações sensoriais dos nervos periféricos se tornam ausentes e os neurônios do sistema nervoso central se tornam hiperativos, gerando dor. A terapia de espelho ativa áreas motoras e pré-motoras do córtex cerebral funcionando como via de recrutamento dos neurônios motores que melhora a mobilidade, reverte o quadro de mudanças dentro do córtex sensório-motor e reduz a dor. O objetivo foi averiguar a eficácia da terapia de espelho em pacientes com dor no membro fantasma. A revisão foi realizada a partir de artigos disponibilizados nas bases de dados LILACS, SciELO, PEDro, CAPES e MEDLINE dos

últimos 10 anos através da combinação dos descritores “Amputação”, “Membro Fantasma”, “Extremidade Superior”, “Extremidade Inferior” e seus equivalentes em inglês e espanhol com arranjo dos operadores booleanos. Foram excluídos artigos indisponíveis, realizados em animais, relatos de casos, artigos de revisão e aqueles que não corresponderam à temática proposta. Foram obtidos 599 artigos científicos, contudo, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, apenas 4 artigos abordavam a temática proposta para análise. A terapia de espelho faz-se uma técnica de reabilitação eficiente no tratamento de pacientes amputados. Porém, os resultados encontrados foram de grande variedade, devido uma falta de padronização nos protocolos, não impedindo ou interferindo na eficácia do tratamento. Com base na literatura e os dados observados, a terapia de espelho é eficaz no tratamento de pacientes com dor fantasma.

**PALAVRAS-CHAVE:** Amputação; Dor Fantasma; Terapia de Espelho

### MIRROR THERAPY AS A THERAPEUTIC RESOURCE IN THE REDUCTION OF PHANTOM PAIN: AN INTEGRATING REVIEW

**ABSTRACT:** The phantom limb is the experience of owning a limb that behaves like the real one.

The sensory information of the peripheral nerves becomes absent and the neurons of the central nervous system become hyperactive, generating pain. Mirror therapy activates motor and pre-motor areas of the cerebral cortex functioning as a recruitment pathway for motor neurons that improves mobility, reverses the changes within the sensorimotor cortex, and reduces pain. The objective was to investigate the efficacy of mirror therapy in patients with phantom limb pain. The review was carried out from articles available in the LILACS, SciELO, PEDro, CAPES and MEDLINE databases of the last 10 years by combining the descriptors “Amputation”, “Phantom Limb”, “Upper Extremity”, “Lower Extremity”, and its equivalents in English and Spanish with arrangement of Boolean operators. Unavailable items, made in animals, case reports, review articles and those that did not correspond to the proposed theme were excluded. 599 scientific articles were obtained, however, after applying the inclusion and exclusion criteria, only 4 articles addressed the proposed theme for analysis. Mirror therapy is an efficient rehabilitation technique for treating amputees. However, the results were of great variety, due to a lack of standardization in the protocols, not hindering or interfering in the efficacy of the treatment. Based on the literature and observed data, mirror therapy is effective in treating patients with phantom pain.

**KEYWORDS:** Amputation; Phantom Pain; Mirror Therapy

## 1 | INTRODUÇÃO

Amputação pode ser definida como a retirada, geralmente cirúrgica, total ou parcial de um membro (CARVALHO, 2003). Esta retirada tem como objetivo abrandar os sintomas e proporcionar melhora da função, possibilitando qualidade de vida à pessoa amputada (SENEFONTE, 2012). Segundo Schoeller (2013), estudos apontam que a grande maioria dos pacientes amputados são do sexo masculino e possuem etiologia de caráter traumático, seja ela por acidente de trabalho ou por acidente no trânsito. A faixa etária mais acometida é de jovens e adultos. A partir dos 40 anos nota-se uma distribuição mais uniforme tanto em relação as causas, como ao sexo, mas somente após os 70 anos a amputação incide igualmente nos sexos, sendo associada a causas crônico-degenerativas como diabetes mellitus (DM) e doenças do aparelho circulatório. As neoplasias distribuem-se equilibradamente segundo a faixa etária, acometendo duas vezes mais o sexo masculino.

O membro fantasma pode ser compreendido como a experiência de possuir um membro ausente que se comporta similarmente ao membro real. Esta sensação é descrita por quase todos os pacientes amputados e geralmente vem associada a dor, que varia em intensidade e duração para cada caso (DEMIDOFF; PACHECO; SHOLL-FRANCO, 2007). Segundo Kuhn (1997), a dor fantasma (DF) geralmente é descrita em forma de agulhadas, pontadas, variações de temperatura e câibras de causas etiológicas diferentes. Na amputação de um membro, como as informações sensoriais dos nervos periféricos se tornam ausentes, os neurônios do sistema nervoso central, que até então recebiam informações daquele membro, se tornam

hiperativos (DEMIDOFF; PACHECO; SHOLL-FRANCO, 2007).

A presença de dor fantasma prejudica a reabilitação do paciente amputado, retardando a evolução dos programas terapêuticos, sobretudo a protetização do amputado (LIMA; CHAMLIAN; MASIERO, 2006). Deste modo, a Terapia de Espelho (TE) é uma intervenção de baixo custo e fácil aplicabilidade, por meio de um espelho posicionado de modo sagital, em que o paciente realiza uma série de movimentos com o membro saudável que são refletidos pelo espelho e interpretados como se fosse realizado com o membro fantasma (MEDEIROS et al, 2014). Esta técnica, ativa as áreas motoras e pré-motoras do córtex cerebral, funcionando como uma via de entrada para o recrutamento de neurônios motores. A TE tem sido utilizada como alternativa para abordagem sensorial, por meio do treinamento com feedback virtual visual do membro fantasma, com o objetivo de melhorar a mobilidade do membro fantasma e reverter o quadro de mudanças neuroplásticas dentro do córtex sensório-motor e redução da dor (MERCIER; SIRIGU, 2009).

Deste modo, este artigo tem como objetivo avaliar a eficácia da terapia de espelho em pacientes com dor no membro fantasma.

## 2 | METODOLOGIA

A revisão integrativa é assim denominada porque fornece informações mais amplas sobre um assunto, constituindo-se um corpo de conhecimento. É um método que tem por finalidade a sintetização de resultados obtidos em pesquisas sobre determinada temática, de maneira sistemática e abrangente (ERCOLE; MELO; ALCOFORADO, 2014). Inclui a análise de pesquisas que dão suporte para a tomada de decisão e melhora da prática clínica. Este método permite a síntese de múltiplos estudos, possibilitando conclusões a respeito de uma particular área de estudo (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Deste modo, foram selecionados artigos que objetivaram avaliar a eficácia da terapia de espelho na dor fantasma em pacientes amputados através da combinação dos seguintes descritores: “Amputação”, “Membro Fantasma”, “Extremidade Superior” e “Extremidade Inferior” e seus equivalentes em inglês e espanhol, assim como suas combinações a partir dos operadores booleanos *and*, *or* e *and not*. A revisão da literatura foi realizada a partir de artigos disponibilizados nas bases de dados *online* LILACS, SciELO, PEDro, CAPES e MEDLINE (FIGURA 1). A realização da pesquisa e obtenção dos artigos para a leitura e análise foi realizada no período entre março e maio de 2018.

Foram incluídos nesta pesquisa artigos publicados no período de 2008 a 2018 que abordavam o uso da terapia do espelho em pacientes com dor fantasma. Para a exclusão, foram utilizados os seguintes critérios: artigos indisponíveis, realizados em animais, relatos de casos, artigos de revisão e aqueles que não corresponderam

à temática proposta.

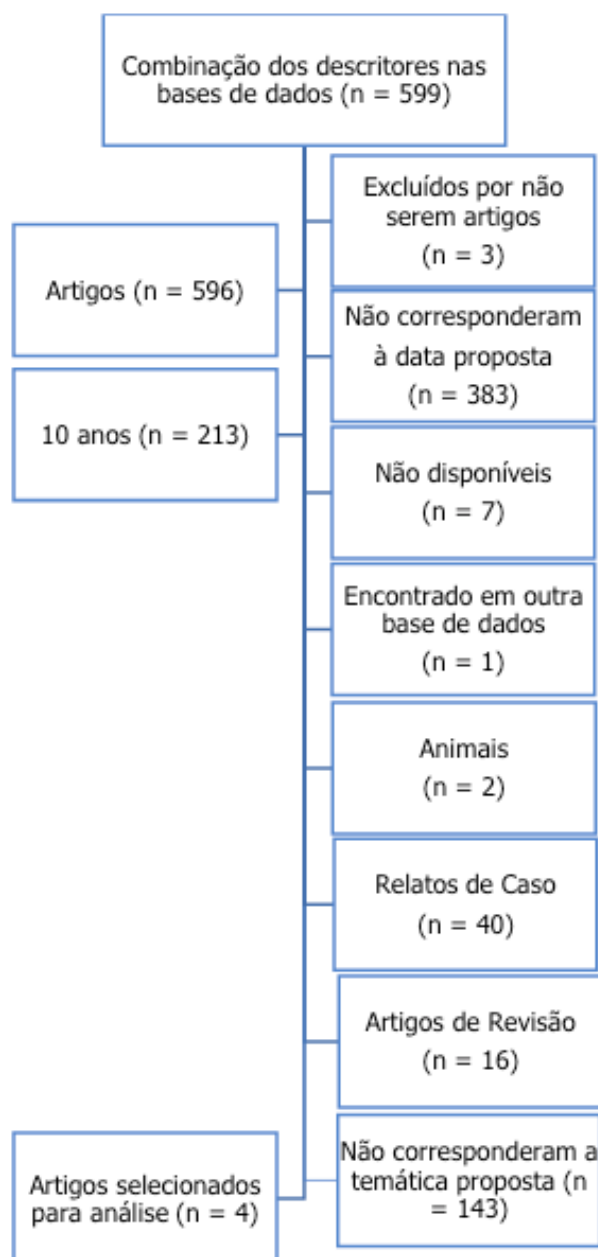


Figura 1. Fluxograma correspondente à busca de artigos científicos em bases de dados eletrônicos.

### 3 | RESULTADOS

A partir do uso dos descritores utilizados relacionando Amputação, Membro Fantasma, Extremidade Superior e Extremidade Inferior, foram obtidos um total de 599 artigos científicos. Contudo, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, baseados pela leitura do título e resumo dos artigos, apenas 04 abordavam a terapia de espelho em pacientes com dor no membro fantasma, de acordo com a delimitação proposta neste estudo. Entre os artigos obtidos e selecionados, as características foram: um buscou determinar a eficácia da terapia de espelho autodidata, dois investigaram os efeitos da terapia de espelho em pacientes com

dor fantasma e um examinou como o treinamento com feedback virtual visual pode aliviar a dor fantasma. As demais características dos artigos incluídos nesta revisão estão sintetizadas na tabela 1.

| AUTOR/<br>ANO                | OBJETIVO  | METODOLOGIA  | RESULTADOS   |
|------------------------------|---|--|--|
| Yildirim;<br>Kanan<br>(2016) | Investigar o efeito da TE no tratamento da DF.  | 15 pacientes com DF receberam um espelho e foram instruídos com treinamento prático de 40 minutos de TE por 4 semanas. Receberam um folheto com 28 páginas para avaliar a sensação de dor (Intensidade de 0-10) antes e após a TE. Após o treinamento, praticavam em casa. 2 vezes por semana eram contatados por telefone, a fim de incentivar e tirar quaisquer dúvidas.   | Ao término das 4 semanas, pode-se verificar que a dor fantasma reduziu. Na 1ª semana, a média antes da TE foi de 5,09 e após, 3,49. Na 2ª semana, antes de 4,29 e após, 2,31. Na 3ª semana, 3,98 e após, 1,93. Na última semana, antes da TE 3,23 e após a TE, 1,46.   |
| Foell et al<br>(2014)        | Avaliar os efeitos da TE na DF crônica, comparar as alterações cerebrais relacionadas aos efeitos do tratamento antes e após a terapia. | 13 pacientes com amputação de membro superior e DF participaram da TE. 11 participaram da comparação de alterações cerebrais. Foi utilizado o Inventário Multidimensional de Dor de West Haven-Yale modificado para avaliar DF. Por 2 semanas, os pacientes foram avaliados antes para obter um valor basal da DF. Nas 4 semanas seguintes, realizaram exercícios com o espelho, 3 minutos cada: abrir e fechar os dedos com palma em direção ao espelho sem contato entre os dedos ou das pontas dos dedos e a palma; alongar os dedos com a palma voltada para o espelho; pronar e supinar; convergência sequencial das pontas dos dedos e polegar com palma em direção ao espelho, sem contato real entre as pontas dos dedos; traçar figuras com o dedo indicador. 2 semanas após, a DF foi avaliada, para mensurar os efeitos a longo prazo. No dia anterior a TE e após, a ativação encefálica foi avaliada por meio de movimentos espelhados com a mão. Os pesquisadores contatavam os pacientes pelo menos 1 vez por semana. | Todos os pacientes relataram dor estável 2 semanas antes da TE, com declínio após a 1ª semana. A média de dor na semana após o treinamento foi menor que a do início. Os movimentos espelhados da mão causaram uma ativação bilateral significativa nas regiões motoras e somatossensoriais antes e após o tratamento, bem como no córtex insular, no córtex parietal inferior e no tálamo. Antes e após o tratamento, a ativação no córtex S1 foi menos intensa no hemisfério afetado pela amputação. |



|                        |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|
| Darnall; Li (2012)     | Determinar a eficácia preliminar de curto prazo da terapia de espelho autodidata.    | 40 pacientes com amputação e DF receberam um espelho e fichário com informação sobre TE, folhas para o diário, questionários de estudo para completar, devendo ser devolvidos no tempo de 1 e 2 meses. Os que se inscreveram remotamente, receberam os mesmos itens e um DVD de com uma breve demonstração da TE autogerida, além de dinheiro para compra do espelho. Mostrou-se como posicionar o espelho para esconder a amputação atrás dele e ser capaz de ver a imagem refletida de seu membro. As instruções eram: reserve 25 minutos diariamente para praticar a TE; encontre uma posição confortável com o espelho; mantenha os olhos posicionados de tal forma que você veja a imagem de ter dois membros intactos; mova seu membro intacto gentilmente; varie os movimentos pode evitar o tédio.   | 31 completaram o tratamento e no mês 1. Apenas 26 completaram o tratamento no mês 2. A intensidade média da DF nos meses 1 e 2 foi comparada com a do início do estudo. Houve redução na intensidade da DF durante o tratamento. Houve um rebote na intensidade da dor no mês 2, mas não foi estatisticamente significativo. 4 indivíduos relataram pior DF no final do estudo, 6 não relataram nenhuma mudança, e 16 relataram reduções na DF.              |
| Mercier; Sirigu (2009) | Examinar como o treinamento com feedback virtual visual pode aliviar a dor fantasma. | Antes da intervenção foi feita uma entrevista com 8 pacientes com DF para as sensações fantasmas. As imagens virtuais do membro foram obtidas pela filmagem do membro intacto, executando diferentes ações. As imagens foram invertidas e projetadas em uma tela de computador refletida em um espelho colocado acima do membro amputado. Os movimentos foram: flexão e extensão do cotovelo, pronação e supinação, flexão e extensão do punho, abertura e fechamento da mão, abdução e adução dos dedos, oposição dos dedos, flexão e extensão do polegar, segurar um objeto, aperto de precisão com objetos pequenos e discar um número de telefone. O nível de dificuldade foi um pouco superior à capacidade real para promover a melhoria motora, sendo ajustado a cada sessão. Em cada, 10 movimentos eram realizados 10 vezes, com descanso. Durante o período, o paciente relatava sua capacidade de acompanhar o movimento e as sensações sentidas. Cada sessão durou 30-60 minutos, 2 sessões por semana, durante 8 semanas. | Os pacientes sofreram dor, com pontuação média de 4,9 na EVA. Todos relataram que os movimentos fantasmas eram mais fáceis de realizar com o feedback visual. 5 pacientes relataram uma redução da dor de 30% ou mais em relação ao período de referência. A média de alívio da dor foi de 38% no final do tratamento e após 4 semanas. Foram percebidas sensações de sudorese, cansaço muscular, diminuição da pressão e sensações elétricas não dolorosas. |

Tabela 1. Artigos selecionados para análise de revisão.

## 4 | DISCUSSÃO

A remoção da extremidade de um membro, seja cirúrgica ou decorrente de acidentes, acarreta ao paciente conseqüente alteração da imagem corporal, levando a limitações em atividades antes praticadas na vida diária. Complicações como

deiscências de sutura, edema, úlceras, inflamações, infecções, retrações cutâneas, neuromas, espículas ósseas e membro fantasma, são apresentadas na fase pós-operatória.

Complicações essas que levam a uma variedade de impactos na vida dos pacientes, dificultando a mobilidade do membro, dores e até retardo na protetização, impedindo maior independência do paciente. Dentre elas, o membro fantasma tem-se apresentado como uma das complicações que mais limita a vida dos pacientes. Mesmo após a retirada do membro, há relatos de pacientes que sentem o membro se movendo, sensações de choque, formigamento, pressões, pontadas e até dor.

Diante deste quadro, diversas técnicas terapêuticas têm sido utilizadas para o tratamento destas complicações. Dentre elas, a Terapia de Espelho, um recurso que objetiva a mobilidade do membro não comprometido de modo que movimentos sejam refletidos no espelho e observados pelo paciente, que tem a impressão de que é o membro comprometido que se move sem limitações e dor. Ao longo dos últimos anos, a TE tem sido referida em diversos estudos.

Ao investigar os efeitos da terapia de espelho para o tratamento da dor fantasma, Yildirim e Kanan (2016) submeteram 15 pacientes ao tratamento. Estes pacientes foram instruídos com treinamento prático por 40 min e preenchem um diário para avaliar a dor antes e após a TE. Assim que garantissem que os pacientes cumpriam o treinamento de forma adequada, os pesquisadores liberavam para o treinamento em domicílio. Ao recolher os diários devidamente preenchidos e analisarem os dados. Dentre as sensações mais sentidas pelos participantes do estudo, sensação de choque elétrico e formigamento estavam nos primeiros lugares (60% e 40%, respectivamente). Foi concluído também que a dor fantasma reduziu. Isto é percebido pela redução dos valores médios do grupo. Na primeira semana, a média foi de 5,09 para 3,49. Na segunda semana, de 4,29 para 2,31. Na terceira semana, 3,98 para 1,93. Na última semana de 3,23 para 1,46.

Além de partilhar dos mesmos objetos que Yildirim e Kanan (2016), Foel et al (2014) também buscou comparar as alterações cerebrais relacionadas aos efeitos do tratamento com a TE. Dos 13 pacientes que participaram da TE, apenas 11 participaram da comparação das alterações cerebrais, isto se deve ao fato de que dois pacientes (um com tatuagem e outro com achado incidental em imagens anatômicas). A dor fantasma e dor residual foram avaliadas pelo Inventário Multidimensional da Dor de West Haven-Yale modificado. Duas semanas antes de iniciar a TE, os pacientes foram avaliados em relação a dor, para se obter um valor basal. Durante 4 semanas, eles realizaram exercícios com o espelho, os movimentos foram de abrir e fechar os dedos com palma em direção ao espelho sem qualquer contato entre os dedos ou das pontas dos dedos e a palma, alongar os dedos com a palma voltada para o espelho, pronar e supinar o antebraço, fazer convergência sequencial das pontas dos dedos e polegar com palma em direção ao espelho, sem contato real entre as pontas dos dedos e traçar figuras com o dedo indicador. Cada

movimento era realizado por 3 minutos de modo que o total fosse de 15 minutos. Nas duas semanas seguintes, apenas a dor fantasma foi avaliada para se conhecer os efeitos a longo prazo. Já a avaliação da encefálica foi realizada antes e após a TE, por meio de movimentos espelhados com a mão e abertura de lábios.

Os resultados relevaram que a dor foi estável nas duas semanas que antecederam a intervenção. Na primeira, segunda e terceira semanas houve redução da dor, corroborando com os resultados de Yildirim e Karan (2016). Contudo, na sexta semana os valores aumentaram. Na sétima semana os valores mantiveram-se estáveis em relação à sexta semana. Já na oitava, os valores aumentaram. Ao se comparar a primeira semana com a oitava, houve redução da dor. Na tarefa de movimentação dos lábios, em ambos os momentos, os participantes mostraram uma ativação bilateral significativa durante a realização do movimento em S1, M1 e córtex insular. Os movimentos espelhados da mão causaram uma ativação bilateral significativa nas regiões motoras e somatossensoriais antes e após o tratamento, bem como no córtex insular, no córtex parietal inferior e no tálamo. Antes e após o tratamento, a ativação no córtex S1 foi menos intensa no hemisfério afetado pela amputação (FOEL et al, 2014).

Darnall e Li (2012) ao determinarem a eficácia de curto prazo de TE autodidata utilizaram 40 pacientes amputados e com dor fantasma. Estes pacientes participaram do estudo de modo presencial ou remotamente. Os de forma presencial, receberam um fichário de estudo com uma folha de informação sobre TE, folhas para o diário, questionários de estudo para completar e devolver no tempo de 1 e 2 meses e um espelho. Aqueles que se inscreveram remotamente, receberam os mesmos itens e um DVD de com uma breve demonstração da terapia de espelho autogerida, além de dinheiro para compra de um espelho. Foi mostrado como posicionar o espelho para esconder a amputação e ser capaz de ver a imagem refletida de seu membro no espelho. Foram informados para: reservar 25 minutos diariamente para praticar a TE, encontrar uma posição confortável com o espelho, manter os olhos posicionados de tal forma que visse a imagem de ter dois membros intactos, mover o membro intacto gentilmente e variar os movimentos pode evitar o tédio. No restante do conteúdo do DVD havia orientação de assuntos para o fichário do estudo, os questionários a serem preenchidos nos meses 1 e 2 e os métodos para os questionários preenchidos pela equipe do estudo.

Dos 40 pacientes, apenas 31 iniciaram o tratamento e completaram o primeiro mês e somente 26 completaram o segundo mês, mostrando diminuição na taxa de adesão ao tratamento. 87,1% dos indivíduos relataram sensações fantasma diárias ou constantes, e 90,4% estão “um pouco incomodados” ou “extremamente incomodados” por sensações fantasmas. Houve grande redução na intensidade da DF média em ambos os pontos de tempo durante o tratamento. Também foi mostrado um pequeno rebote na intensidade da dor no mês 2, mas não foi estatisticamente significativo. 4 indivíduos relataram pior DF no final do estudo, 6 indivíduos não

relataram nenhuma mudança, e 16 relataram reduções na dor fantasma (DARNALL; LI, 2012).

Ao examinar como o treinamento com feedback virtual visual pode aliviar a dor fantasma, 8 pacientes participaram do estudo de Mercier e Sirigu (2009). Nele, os participantes realizaram diferentes movimentos com seu membro fantasma. As imagens virtuais do membro foram obtidas por filmagem do membro intacto, executando diferentes ações. As imagens de vídeo foram invertidas digitalmente e projetadas em uma tela de computador e foi refletida em um espelho colocado acima da posição do membro amputado. Os movimentos foram: flexão e extensão do cotovelo, pronação e supinação do antebraço, flexão e extensão do punho, abertura e fechamento da mão, adução e abdução dos dedos, oposição dedo a dedo, flexão e extensão do polegar, segurando um objeto, aperto de precisão com objetos pequenos e discando um número de telefone. Os movimentos escolhidos eram diferentes para cada paciente, caso pudesse realizar a tarefa com feedback visual. O nível de dificuldade foi definido para ser um pouco superior à capacidade real para promover a melhoria motora, sendo ajustado de sessão para sessão. Antes da intervenção foi feita uma entrevista para as sensações fantasmas. Em cada sessão, 10 movimentos foram realizados 10 vezes, seguido por um período de descanso e depois a realização de outro movimento. No período de descanso, o paciente foi solicitado a relatar sua capacidade de acompanhar o movimento e as sensações sentidas. Cada sessão durou 30-60 minutos, dependendo da velocidade dos movimentos. Todos os pacientes foram submetidos a 2 sessões por semana, durante 8 semanas.

Os resultados de Mercier e Sirigu (2009) mostraram que a dor possuía pontuação média de 4,9 na EVA e paroxismos de dor de 7,9 em média. Todos relataram que os movimentos fantasmas eram mais fáceis de realizar com o feedback visual. Um total de 5 pacientes relataram uma redução da dor de 30% ou mais em relação ao período de referência. A média de alívio da dor foi de 38% no final do tratamento (n = 8) e no final do período de seguimento de 4 semanas (n = 7). Não houve mudança de regime de tratamento durante o período basal ou períodos de intervenção, exceção 1 que interrompeu a TENS pois não era mais necessário depois que ele começou a intervenção. Outro diminuiu gradualmente sua medicação (morfina) durante o período de acompanhamento, fazendo com que o paciente tivesse efeito rebote da medicação e sentindo um pouco mais de dor. Foram percebidas sensações de sudorese, cansaço muscular, diminuição da pressão e sensações elétricas não dolorosas.

## 5 | CONCLUSÃO

Com base na literatura e os dados observados, a Terapia do Espelho faz-se uma técnica de reabilitação eficiente no tratamento de pacientes amputados.

É notória a melhora dos pacientes que realizaram o tratamento e o concluíram seguindo as orientações propostas. Os resultados encontrados foram de grande variedade, devido uma falta de padronização nos protocolos, mas isso não impediu e nem interferiu na eficácia do tratamento.

É fundamental que mais publicações sejam feitas ao redor desta temática, pois notou-se que a quantidade de artigos disponíveis e relevantes nas bases de dados é pequena ao levar em consideração a margem de tempo e os descritores utilizados.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, JE. **Amputações de membros inferiores: em busca da plena reabilitação**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2003.

DARNALL, BD; LI, H. **Home-based self-delivered mirror therapy for phantom pain: a pilot study**. Journal Rehabilitation Medicine, v. 44, n. 3, p. 254-260, 2012.

DEMIDOFF, AO; PACHECO, FG; SHOLL-FRANCO, A. **Membro-fantasma: o que os olhos não veem, o cérebro sente**. Ciências e Cognição, v. 12, p. 234-239, 2007.

ERCOLE, FF; DE MELO, LS; ALCOFORADO, CLGC. **Revisão integrativa versus revisão sistemática**. Revista Mineira de Enfermagem, v. 16, n. 1, p. 9-11, jan./mar. 2014.

FOELL, J et al. **Mirror therapy for phantom limb pain: brain changes and the role of body representation**. European Journal of Pain, v.18, p. 729-739, 2014.

LIMA, KBB; CHAMLIAN, TR; MASIERO, D. **Dor fantasma em amputados de membro inferior como fator preditivo de aquisição de marcha com prótese**. Revista Acta Fisiátrica, v. 13, n. 3, p. 157-162, 2006.

KUHN, P. **As amputações do membro inferior e suas próteses**. São Paulo: Lemos, 1997.

MEDEIROS, CSP et al. **Efeito da terapia de espelho por meio de atividades funcionais e padrões motores na função do membro superior pós-acidente vascular encefálico**. Revista Fisioterapia e Pesquisa, v. 21, n. 3, p. 264-270, 2014.

MENDES, KDS; SILVEIRA, RCCP; GALVAO, CM. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. Texto Contexto Enfermagem: Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008.

MERCIER, C; SIRIGU, A. **Training with virtual visual feedback to alleviate phantom limb pain**. Revista Neurorehabilitation and Neural Repair, v. 23, n. 6, p. 587-594, 2009.

SCHOELLER, SD. **Características das pessoas amputadas atendidas em um centro de reabilitação**. Revista Enfermagem UFPE online: Recife, v. 7, n. 2, p. 445-451, 2013.

SENEFONTE, FRA et al. **Amputação primária no trauma: perfil de um hospital da região centro-oeste do Brasil**. Jornal Vascular Brasileiro: Porto Alegre, v. 11, n.4, p. 269-276, 2012.

YILDIRIM, M; KANAN, N. **The effect of mirror therapy on the management of phantom limb pain**. The Journal of the Turkish Society of Algology, v. 28, n. 3, p. 127-134, 2016.

## USO DO LASER NO TRATAMENTO DE ÚLCERAS DIABÉTICAS

### **Ionara Pontes da Silva**

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI  
Piripiri - PI

### **Bruna Rafaela Viana Macêdo**

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI  
Piripiri - PI

### **Maria de Fátima de Carvalho Calaça**

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI  
Piripiri - PI

### **Paloma Lima de Meneses**

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI  
Piripiri - PI

### **Gabriel Mauriz de Moura Rocha**

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI  
Piripiri - PI

**RESUMO:** Entre os problemas mais frequentes que sucede o diabético estão as úlceras causando muitas vezes a amputação do membro afetado, demonstrando que, a combinação de isquemia e infecção é preponderante em casos de mutilações. Pois a cicatrização de lesões em pessoas diabéticas são mais lentas. A opção do uso terapêutico com laser de baixa potência em tratamentos de úlceras tem sido uma boa alternativa, de acordo com os achados descritos, o laser promove cicatrização extremamente favorável. O principal objetivo desse estudo foi descrever através de uma

revisão bibliográfica os benefícios da aplicação do laser no tratamento de úlceras diabética. Esse estudo foi realizado através de revisão bibliográfica, sendo que a fonte de pesquisa foi a base disponível na internet: Scielo. Onde foram reunidos artigos publicados entre 2002 a 2014, de língua portuguesa. Para a busca de artigos na base de dados foram utilizados os descritores indexados no DECS: Diabetes. Úlceras. Laser. Tratamento. Sendo excluídos os artigos científicos que não se relacionavam com o tema proposto, de língua estrangeira e que estivesse fora do período de publicação de 2002. Concluiu-se que é positiva a utilização da laserterapia quando se refere às ulcerações em pessoas diabéticas, resultando na diminuição significativa no diâmetro da ferida ou até mesmo na cicatrização total da úlcera, melhorando assim o aspecto tecidual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes. Úlceras. Laser. Tratamento.

**ABSTRACT:** Among the problems more frequent than diabetes are often occurring amputation of the affected limb, demonstrating that a combination of ischemia and infection is prevalent in cases of mutilation. Because healing of injuries in people with diabetes is slower. The option of therapeutic use with low power laser in ulcer treatments has been a good alternative, according to the results found, the

laser promotes extremely favorable healing. The main objective of this study was to describe through a literature review on the benefits of laser application in the treatment of diabetic ulcers. This study was carried out through the bibliographic review, and the research source was an available database: Scielo. Where articles were gathered between 2002 and 2014, in Portuguese. The descriptors indexed in DECS: Diabetes. Ulcers. Laser. Treatment. Scientific papers that are not related to the selected foreign language topic and which are used for the period of 2002 are excluded. It has been concluded that it is positive for the use of laser therapy when referring to ulcerations in significant diabetic patients in the Diameter of the wound or even in the total cicatrization of the ulcer, to follow the tissue aspect.

**KEYWORDS:** Diabetes. Ulcers. Laser. Treatment.

## 1 | INTRODUÇÃO

A diabetes Mellitus (DM) é uma doença caracterizada como crônica, sendo considerada grave, possuindo evolução lenta e progressiva, e acometendo milhares de pessoas em várias partes do mundo, o que leva a necessitando de um tratamento intensivo e uma orientação medicamentosa adequada. O pâncreas de uma pessoa diabética não é capaz de produzir a insulina ou a quantidade que ele secreta não é suficiente para suprir as necessidades do organismo. Síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina ou da impossibilidade da mesma de desempenhar adequadamente seus efeitos, resultando em resistência insulínica. (MAIA; ARAUJO, 2002; MCLELLAN et al,2008).

De acordo com Pace; Nunes; Vigo, (2003) entre os problemas mais frequentes que sucede o diabético, estão as úlceras acompanhadas geralmente de gangrena e infecção, causando muitas vezes a amputação do membro afetado, demonstrando que, a combinação de isquemia e infecção é preponderante em casos de mutilações. Isso se deve por causa de complicações vasculares, o que comprometem a circulação sanguínea, quando os níveis de glicose no sangue não são controlados, o que torna as cicatrizações de lesões mais lentas. A prevalência de casos de ulceração nos membros inferiores é muito grande, pois sua exposição fica mais vulnerável a objetos que podem colocar em risco sua integridade.

Sakae; Costa; Linhares, (2004) afirma que existem dois tipos de Diabetes Mellitus: tipo 1 e tipo 2. O diabetes mellitus tipo 1 ocorre principalmente por conta da destruição das células pancreáticas, gerando uma deficiência total na sintetização de insulina. O pâncreas perde sua capacidade de produzir e secretar a insulina. O tipo 2 decorre, em geral, de graus alternáveis de resistência à insulina e uma relativa falha de sua secreção, acometendo a maioria dos casos de diabetes. Pode ser tratado com o uso de medicação orais ou por meio de injeção, controlando assim os níveis de glicose.

Pacientes diabéticos necessitam de cuidados especiais, pois apresentam

vulnerabilidades a infecções, traumas e, conseqüentemente às ulcerações, onde geralmente os tratamentos são mais lentos e de resultados limitados. Isso conseqüentemente diminui a qualidade da vida cotidiana desses pacientes, podendo ocorrer a amputação do membro acometido e até mesmo ao óbito. (SOUZA; PINTO, 2014).

Segundo Nagy (2011) a palavra LASER originou-se da abreviação de Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, que significa Amplificação da Luz pela Emissão Estimulada da Radiação. O professor Endre Mester foi um dos primeiros pesquisadores a analisar os efeitos da interação da luz LASER nos tecidos do corpo humano, e observou que seu uso de forma correta, tem muita eficácia. Desde então o LASER vem sendo uma ótima alternativa, pois apresenta uma boa influência no tratamento de feridas em pacientes diabéticos, tendo vantagens de terapêutica de forma rápida na regeneração tecidual, controle da infecção, melhorando a oxigenação do local e conseqüentemente controlando a dor.

As características que tornam essa luz uma fonte terapêutica são a monocromaticidade, coerência e colimação. O laser se classifica como uma radiação não ionizante, e eletromagnética, no entanto, não causa danos aos tecidos e as células do corpo (JACINTO et al, 2009).

De acordo com Barbosa et al (2011) a laserterapia tem sido considerada como uma terapêutica importante, útil no tratamento de feridas crônicas e tem despertado bastante interesse no caso específico de úlceras diabéticas, pelo seu efeito benéfico ao nível da micro circulação e na reparação tecidual, ocorrendo assim a cicatrização e melhorando a vida do paciente. Isso se dá por causa do efeito luminoso sobre as moléculas da epiderme, proporcionando uma fotobioestimulação, onde ativa o metabolismo celular da pele e a cicatrização.

A opção do uso terapêutico com laser de baixa potência em tratamentos de úlceras tem sido uma boa alternativa, de acordo com os achados descritos, o laser promove a vascularização e otimiza a organização do colágeno, além de promover o aumento da circulação em toda periferia, acelerando a formação do tecido de granulação pela proliferação de fibroblastos e gerando uma neovascularização, e assim promovendo um aumento do aporte nutricional em direção ao tecido, favorecendo assim, a cicatrização. Portanto, é bastante evidente os benefícios do tratamento com LASER em úlceras. (BATISTA et al, 2011; BRAZ et al, 2005).

O objetivo desse estudo foi descrever através de uma revisão bibliográfica os benefícios da aplicação do laser no tratamento de úlceras diabética.

## **2 | METODOLOGIA**

Esse estudo foi realizado através de revisão bibliográfica, sendo que a fonte de pesquisa foi a base disponível na internet: Scielo. Onde foram reunidos artigos



publicados entre 2002 a 2014, de língua portuguesa. Para a busca de artigos na base de dados foram utilizados os descritores indexados no DeSC: Diabetes. Úlceras. Laser. Tratamento. Sendo excluídos os artigos científicos que não se relacionavam com o tema proposto, de língua estrangeira e que estivesse fora do período de publicação de 2002.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

| TÍTULO  | AUTOR                        | TIPO DE ESTUDO | LOCAL                 | CONCLUSÃO   |
|---|------------------------------|----------------|-----------------------|---|
| A eficácia do laser de baixa potência na cicatrização de úlcera de decúbito em paciente diabético.          | RAMOS, L. A. V. et al (2014) | Estudo de caso | Macapá-AP             | Ficou evidente que o efeito do laser Hene como coadjuvante é eficaz no processo de cicatrização de úlcera de decúbito em paciente diabético.  |
| Fototerapia (LEDs 660/890nm) no tratamento de úlceras de perna em pacientes diabéticos                      | MINATEL, D. G. et al (2009)  | Estudo de caso | Ribeirão preto-SP     | Os resultados demonstraram que a associação de LEDs (660/890nm) duas vezes por semana com SDZ tópica diária mostrou maior eficácia na cicatrização quando comparado com S1 (1 LED) constituindo-se numa terapia bioestimuladora, não invasiva, de fácil e rápida aplicação com adicional efeito analgésico no tratamento de úlceras de perna em pacientes diabéticos. |
| Influência da laserterapia de 632,8 nm por 150 mw na cicatrização de ulcera diabética.                      | PINTO, M. V. M. (2008)       | Relato de caso | Caratinga-MG          | Foram observados benefícios estatisticamente significativos nas lesões com a utilização do laser no reparo tecidual e no quadro álgico.   |
| Avaliação dos efeitos do laser de baixa potência em úlceras utilizando a fotogrametria e índice de retração | FILHO, C. A. C. et al (2007) | Estudo de caso | Mato grosso do sul-MS | Constatou-se que a utilização do laser de baixa potência é eficaz em pacientes portadores de ulcera, permitindo a cicatrização destas agindo diretamente na microcirculação, beneficiando a multiplicação celular e por fim regularizando a reparação tecidual.   |

Quadro 1: Análise comparativa dos argumentos.

Fonte: próprio autor

Segundo Ramos et al (2014) em seu estudo aplicaram os efeitos do laser com uma baixa potência como complemento no tratamento de um paciente com diabetes e com úlcera de pressão. Foi investigado e acompanhado uma paciente portadora de diabetes do Tipo II, que possui também uma úlcera de decúbito. A voluntária

foi submetida à aplicação da laserterapia do tipo Hélio Neônio (Hene), com um comprimento de onda de 670 nm. Foi instituído o modo pulsado, sendo o método pontual, sendo a densidade energética 6 J/cm<sup>2</sup>, durando cerca de cinco minutos em cada um dos pontos, e o procedimento acontecia durante 5 vezes por semana, dentro de um período de 6 semanas. Entretanto, de acordo com o acompanhamento que ele fez, pôde observar que com os efeitos do laser (Hene) foram obtidos resultados rápidos e eficazes de cicatrização da ulcera.

Minatel et al (2009) realizou uma pesquisa com uma análise evolutiva das úlceras em pacientes portadores de diabetes (tipo 2), onde o mesmo fez uso do laser de baixa intensidade. Os resultados obtidos evidenciaram que a fototerapia por meio de LEDs a 600-1000nm promove o reparo tecidual, onde as úlceras respondem positivamente a laserterapia, melhorando sua cicatrização.

Pinto (2008) utilizou a laserterapia de AsGa (632,8 nm), com dose de 60 a 120 J/cm<sup>2</sup> por 150 mw de potencia em um paciente, com ulcera na região do calcâneo e no hálux durante 6 semanas, totalizando 10 sessões. Durante o estudo de caso constatou-se uma redução significativa das úlceras a partir da terceira sessão, acompanhada de diminuição da dor facilitando a cicatrização. Assim ficaram evidentes os resultados que o laser promove aos portadores de úlceras.

Filho et al (2007) através de suas pesquisas realizadas afirmou que a utilização do laser de baixa potência é bastante eficaz no tratamento de úlceras de acordo com o objetivo do tratamento, agindo diretamente na microcirculação, produzindo uma vascularização, resultando assim uma melhora nutricional do tecido, beneficiando a multiplicação celular e por fim regularizando a reparação tecidual, onde cada sessão realizada era observada a redução da lesão, chegando ao objetivo de cicatrização da ulcera.

De acordo com os artigos estudados pode-se observar que Ramos et al (2014), Minatel et al (2009) e Filho et al (2007) constataram grandes benefícios no tratamento das úlceras, a nível celular, melhorando a vascularização do local, resultando em uma melhora nutricional do tecido, chegando ao objetivo de cicatrização da ulcera. Assim, há um consenso entre esses autores, onde concordaram com os benefícios que a laserterapia traz para as úlceras diabéticas. Pinto (2008), além de enfatizar a redução significativa das úlceras, constatou-se ainda a diminuição da dor, facilitando a cicatrização.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica, onde sua evolução é lenta, e precisa de cuidados e tratamentos apropriados e associados ao controle do metabolismo, atividade física e dieta adequada. As úlceras são um dos problemas mais frequentes que acometem os diabéticos, no entanto precisa de modalidades

terapêuticas, por exemplo, a laserterapia que estimulem a capacidade de cicatrização do organismo. O controle eficaz das úlceras ajudam muito no dia a dia da pessoa com diabetes.

A laserterapia é umas das técnicas fisioterapêuticas mais benéficas, pois além de promover uma vascularização no local acometido, acelera a formação do tecido, promovendo assim um aumento em nutrição tecidual, ajudando positivamente a cicatrização, controlando sinais e sintomas do processo inflamatório.

Essa técnica além de favorecer a cicatrização, ajuda a diminuir a quantidade de pessoas amputadas por conta de complicações da ulcera. No entanto a aplicação do laser representa uma terapia eficaz e que deve ser considerada como uma terapia alternativa, antes da intervenção cirúrgica nos pacientes.

De maneira geral, os importantes efeitos do laser encontrados nos artigos estudados demonstraram que é positiva a utilização fisioterapêutica da laserterapia quando se refere às ulcerações em pessoas diabéticas, resultando na diminuição significativa no diâmetro da ferida ou até mesmo na cicatrização total da ulcera, melhorando aspectos teciduais e também a qualidade de vida da pessoa.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. C. et al. **Laserterapia de baixa potência no tratamento de úlceras diabéticas. Um problema de evidências.** Acta. Med. Port., Lisboa, Portugal, v.24, p. 875-80, 2011. Disponível em: <<https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/download/1583/1166>>. Acesso em 10 abr. 2018.

BATISTA, F.M.A. et al. **Efeitos do laser de baixa intensidade no processo de cicatrização de feridas cutâneas: revisão de literatura.** 2011.

BRAZ, A. G.; et al. **Os efeitos da laserterapia em úlceras diversas.** 2005.

FILHO, C. A. C.; et al. **Avaliação dos efeitos do laser de baixa potência em úlceras utilizando a fotogrametria e índice de retração.** Mato grosso do sul-MS. 2007.

JACINTO, J. B.; et al. **Laserterapia na cicatrização de úlcera de pressão: Relato de caso.** Minas Gerais. 2009.

MAIA, F. F. R.; ARAUJO, L. R. **Projeto “Diabetes Weekend” – Proposta de educação em Diabetes Mellitus Tipo 1.** 2002.

MCLELLAN, K. C. P.; et al. **Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida.** Rev. Nutr. vol.20 no.5 Campinas. 2007.

MINATEL, D. G.; et al. **Fototerapia (LEDs 660/890nm) no tratamento de úlceras de perna em pacientes diabéticos.** Ribeirão Preto-SP. 2009.

NAGY, H. P.T. **Aplicação do laser na cicatrização de úlceras diabéticas.** Ribeirão preto/SP. 2011.

PACE, A. E.; NUNES, P. D.; VIGO, K. O. **O conhecimento dos familiares acerca da problemática do portador de diabetes mellitus.** Rev Latino-am Enfermagem 2003.

PINTO, M. V. M. Influência da laserterapia de 632,8 nm por 150 mw na cicatrização de ulcera diabética. Caratinga-MG. 2008.

RAMOS, L. A. V.; et al. A eficácia do laser de baixa potência na cicatrização de úlcera de decúbito em paciente diabético. Macapá-AP. 2014.

SAKAE, T. M.; COSTA, A. W. O.; LINHARES, R. Prevalência dos Fatores de Risco para Diabetes Mellitus Tipo 1 no Grupo De Endocrinologia Pediátrica do Hospital Universitário – UFSC. Arquivos Catarinenses de Medicina V. 33. no. 4 de 2004.

SOUZA, R. M.; PINTO, M. V. M. Análise da terapia fotodinâmica associada ao uso de Membrana celular em feridas diabéticas – um estudo de Caso. **Cong. Bras. Eng. Med.** Petrópolis-RJ. 2014. Disponível em: < [http://www.canal6.com.br/cbeb/2014/artigos/cbeb2014\\_submission\\_205.pdf](http://www.canal6.com.br/cbeb/2014/artigos/cbeb2014_submission_205.pdf)>. Acesso em 20 mar. 2018.

## USO DO GUA SHA BRASIL NO TRATAMENTO DOS SINTOMAS DO NEUROMA DE MORTON: RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Lorena Vidal Almeida Reis**  
**George Alberto da Silva Dias**  
**Andréa De Cassia Lima Guimarães**  
**Paulo Henrique dos Santos Moraes**  
**Paola Paulo de Oliveira**  
**Ingrid Ferreira dos Santos**  
**Samarina Pompeu Braga Gonçalves**

### INTRODUÇÃO

O neuroma de Morton é uma dilatação do nervo digital plantar comum, geralmente entre o terceiro e quarto dedos, acima do tecido adiposo do pé e abaixo do ligamento metatarsal transversal profundo (DRAKE, et. al, 2015). Na fase de impulso da marcha, o nervo é comprimido entre o solo e o ligamento, podendo ser irritado, causando um quadro inflamatório associado a espessamento, ocorrendo dores no terceiro interespaço, piorando quando se calça salto alto ou durante a caminhada (SANTOS, 2014).

Acomete 10 vezes mais mulheres do que homens, em idade média de 50 anos, apresentando espaço metatársico doloroso à palpação, teste de Mulder com click audível, percussão plantar dolorosa e déficit sensorial na ponta dos dedos como sinais característicos. As injeções de anti-inflamatório, intervenção

cirúrgica e/ou fisioterapia são as formas de tratamento adotadas (BAUMGARTH, 2008).

A dor causada pelo Neuroma de Morton é do tipo queimação, com irradiação para os dedos, além de ocasionar parestesia em alguns casos. Pode ser sentido durante o exame físico, mais especificamente ao comprimir a área látero-lateral das cabeças metatarsais e o espaço intercapital no sentido dorso-plantar, podendo causar dor e a movimentação, ainda que mínima, do neuroma (ABREU; FONTENELLE; ALBUQUERQUE, 2011).

O diagnóstico quase sempre é de forma clínica, podendo ser confirmado por exames complementares como a ultrassonografia e a ressonância magnética. A grande maioria do tratamento pode ser através de adaptações dos calçados, fisioterapia, utilização de medicamentos analgésicos e em alguns casos, retirada cirúrgica (ABREU; FONTENELLE; ALBUQUERQUE, 2011).

O gua sha é uma técnica tradicional chinesa utilizada para combater a dor, resfriado comum, insolação e problemas respiratórios por meio da liberação miofascial com finalidade de diminuir as adesões fibrosas, recuperar o retorno venoso e reverter a perda de função após o estresse mecânico (APRILE; POMARA; TURILLAZZI, 2015).

Geralmente utiliza-se um instrumento, seja ele pedra de jade, colher de porcelana, chifre de boi, objetos metálicos dentre outros, para raspagem terapêutica, restaurando as funções orgânicas acometidas (DE SIQUEIRA; BARBALHO; MORAES, 2016).

Seus efeitos acontecem em decorrência das ações simultâneas entre pele, sistema linfático, muscular, vascular e nos órgãos internos. Seus efeitos são comparados a massagem, drenagem linfática, terapias oxigenadas e a estimulação do sistema imunológico (DE SIQUEIRA; BARBALHO; MORAES, 2016).

O procedimento pode ser realizado com ou sem óleo deslizando. Podem aparecer áreas de hiperemia leve, não sendo aceito na visão ocidental da técnica os hematomas, indo de encontro com a crença milenar chinesa. Pois nesta, as marcas deixadas correspondem as áreas de instabilidade energética (DE SIQUEIRA; BARBALHO; MORAES, 2016).

## MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo de caso, realizado no período de janeiro a fevereiro de 2018, realizado na Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional na Universidade do Estado do Pará na cidade de Belém, em paciente com sintomas dolorosos de Neuroma de Morton, bilateralmente. Para realização e publicação deste estudo solicitou-se consentimento da paciente ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Imagem.

**Exame físico:** paciente apresentou contratura de gastrocnêmios, dor a palpação em toda a região do antepé bilateralmente com Escala Visual Analógica (EVA) 8. Foi verificada a amplitude de movimento de flexão plantar, dorsiflexão, eversão e inversão através do goniômetro em material de PVC, realizado os testes de força muscular na região do pé e tornozelo para verificação do grau de força muscular e medição da perimetria real de membros inferiores e local da perna, de forma bilateral através de fita métrica.

**Protocolo inicial de tratamento:** Ultrassom nos parâmetros de 1MHz, 0,5 w/cm<sup>2</sup> de potência, modo contínuo, por 5 minutos (Figura 1); Manobras manuais para abertura dos espaços entre os metatarsos (Figura 2); Gua sha na região posterior das pernas e de forma intertissular entre os metatarsos, bilateralmente (Figura 3).



Figura 1: Ultrassom



Figura 2: Manobras manuais



Figura 4: Gua Sha Brasil na região posterior da perna e de forma intertissular entre metatarsos, bilateralmente.

**Protocolo a partir da 6ª sessão:** Alongamento de membros inferiores (Figura 4); Cinesioterapia ativo resistida com faixa elástica para movimentos de dorsiflexão e flexão plantar (Figura 5); Treino de marcha sobre colchões (Figura 6).



Figura 4: Alongamento de MMII

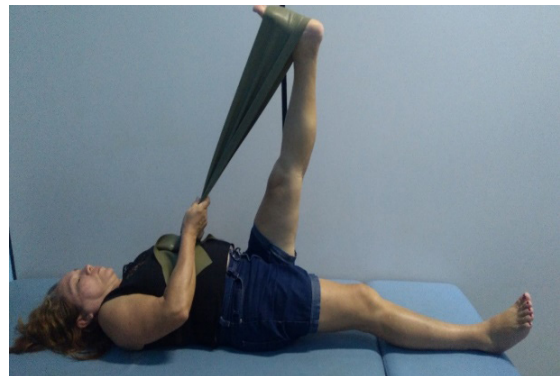


Figura 5: Cinesioterapia ativo resistida com faixa elástica



Figura 6: Treino de marcha sobre colchões

Foram realizadas 10 sessões de cinquenta minutos, cinco vezes na semana, com reavaliação realizada ao final do tratamento.

## RESULTADOS

O estudo foi realizado em paciente do sexo feminino de 49 anos, altura de 1,53 metros e peso de 47 Kg. Trabalha com costura na sua própria residência, passando horas sentada à máquina de costura. É válido ressaltar que a paciente não parou suas atividades como costureira durante o tratamento. Também foi relatado a realização de infiltração local no pé direito há dois anos e feito fisioterapia, não obtendo melhora significativa.

Após a primeira avaliação apresentava o teste de força diminuída, espaço metatársico doloroso à palpação, teste de Mulder com click audível, percussão plantar dolorosa, déficit sensorial na ponta dos dedos, dor e edema na região de terço médio e inferior das pernas e dos tornozelos. Também apresentava alteração nos valores da perimetria em MMII, da goniometria em flexão plantar e dorsiflexão.

A dor da paciente, de acordo com a Escala Visual Analógica, foi de 8 no primeiro dia de atendimento durante avaliação e no último dia de reavaliação de 2.

Os resultados da primeira mensuração goniométrica na articulação do tornozelo direito em dorsiflexão indicou 13°, do lado esquerdo indicou 10°. Em flexão plantar lado direito com 42° e lado esquerdo com 40°. Na eversão do lado direito 10° e inversão de 22°, no lado esquerdo na eversão 8° e inversão 20°.

Na reavaliação houve mudança significativa nos valores da mensuração goniométrica na mesma articulação observou-se ganho de amplitude de movimento, equilibrando os valores bilateralmente. Em dorsiflexão do lado direito e lado esquerdo com 20°, em flexão plantar do lado direito e lado esquerdo com 50°, em eversão do lado direito e lado esquerdo com 15° e inversão do lado direito e esquerdo com 30°.

Os testes de força muscular realizados para a região de tornozelo e pé em



dorsiflexão, flexão plantar, inversão e eversão obtiveram grau de força 3+ na avaliação mesmo paciente relatando algia ao realizar o movimento, aumentando quando aplicado baixa resistência para realização do teste. Obteve-se aumento no grau de força para 4+, conseguindo realizar o teste com resistência alta mesmo relatando dor fraca ao final dos movimentos.

A perimetria realizada na avaliação deram os seguintes valores: 30cm para comprimento real de MMII, no terço superior da perna direita 31,5 cm, terço médio da perna direita 32 e inferior 21 cm. Na perna esquerda, terço superior 31,5cm, terço médio 32,5cm e terço inferior 22,5 cm.

Na reavaliação, a medida real de MMII permanece em 30cm bilateralmente, terço superior da perna direita 33cm, terço médio da perna direita 26cm e terço inferior da perna direita 20cm. A perna esquerda com os valores em terço superior de 34cm, terço médio de 27cm e terço inferior de 20cm.

| PERIMETRIA               | AVALIAÇÃO |          | REAVALIAÇÃO |          |
|--------------------------|-----------|----------|-------------|----------|
|                          | DIREITO   | ESQUERDO | DIREITO     | ESQUERDO |
| Comprimento – Perna (cm) | 30        | 30       | 30          | 30       |
| Superior (cm)            | 31,5      | 31,5     | 33          | 34       |
| Médio (cm)               | 32        | 32,5     | 26          | 27       |
| Inferior (cm)            | 21        | 22,5     | 20          | 20       |
| gONIOMETRIA              | DIREITO   | ESQUERDO | DIREITO     | ESQUERDO |
| DORSIFLEXÃO (GRAUS)      | 13        | 10       | 20          | 20       |
| FLEXÃO PLANTAR (GRAUS)   | 42        | 40       | 50          | 50       |
| INVERSÃO                 | 22        | 20       | 30          | 30       |
| EVERSÃO                  | 10        | 8        | 15          | 15       |

Os valores obtidos na reavaliação demonstraram a redução dos valores da perimetria devido redução do edema local e ganho de massa muscular após fortalecimento muscular realizado na região.

## DISCUSSÃO

Recentemente, a mobilização de tecidos moles assistida por instrumentos (IASTM) recebeu muita atenção (KIM; SUNG; LEE, 2017). O IASTM é uma técnica que envolve o uso de instrumentos para tratar de deficiências relacionadas à patologia musculoesquelética e ajudar a curar tecidos moles (KIM; SUNG; LEE, 2017).

Quando um estímulo é aplicado ao tecido mole lesionado usando um instrumento, a atividade e o número de fibroblastos aumentam, juntamente com a fibronectina, através da inflamação localizada, o que facilita a síntese e o realinhamento do colágeno (KIM; SUNG; LEE, 2017).

O Gua sha, uma terapia da medicina chinesa, surge como origem do IASTM sendo definido como um “toque de pressão” unidirecional assistido por instrumento

de uma área lubrificada da superfície do corpo que intencionalmente cria petéquias terapêuticas transitórias representando extravasamento de sangue no subcutâneo (CHEN et al., 2016).

De acordo com Nielsen (2009) é geralmente considerada eficaz para dor aguda ou crônica e para condições leves a severas, como resfriados, gripe, febre, insolação e problemas respiratórios tais como asma, bronquite e enfisema; problemas funcionais dos órgãos internos, bem como problemas musculoesqueléticos (da fibromialgia à estirpe, espasmo ou lesão), e é indicado em qualquer casos de dor fixa recorrente, além de ser uma forma de auto ou cuidado familiar em casa, bem como na prática clínica.

Neste estudo, o indivíduo em questão com dor que foi tratado em 11 sessões com Gua sha experimentou uma diminuição rápida e altamente significativa nas algias presentes no antepé em decorrência da patologia instaurada. A melhora sintomática foi mantida no período de observação do estudo de curta duração (Nielsen, 2009).

Lam et al. (2015) realizou uma pesquisa com base na comunidade para descrever as variáveis demográficas, de experiência e de utilização entre os usuários de gua sha que vivem em Hong Kong. Um total de 3209 entrevistados adultos foram pesquisados usando um pequeno questionário chinês, constatando desse modo que, o Gua sha teve uma prevalência de um ano de 22,7% e quatro semanas de prevalência de 6,6%.

A maioria da população estudada acreditava que o gua sha é benéfico para a saúde, praticado de forma não regular, empregado principalmente no tratamento de doenças, tanto para homens quanto para mulheres, as duas principais doenças comuns a serem tratadas foram os problemas respiratórios e de dor, que representam 74% de todos os usuários (LAM et al., 2015).

Outras doenças incluíram nervosismo, insolação, febre, infecção, tontura, diarreia e vômitos, edema e constipação. As características de utilização relatadas pelos usuários foram geralmente alinhadas com o conhecimento científico atual, em particular os procedimentos de tratamento e resposta (LAM et al., 2015).

Vários modos de ação para o Gua Sha podem ser considerados na literatura para explicar o efeito observado nos sintomas dolorosos em questão. Eles inferem que a referida intervenção minimiza os efeitos diretos da dor nos nociceptores, seu entorno e as interconexões dentro da medula espinhal; aumenta a microperfusão da superfície nas áreas tratadas em 400% após o tratamento e o sangue extravasado resultante no leito capilar está associado a um regulação positiva da expressão do gene da heme oxigenase-1 (HO-1) e que a dor é reduzida através da estimulação dos sistemas serotoninérgico, noradrenérgico e opióide; (LEE et al., 2010; CHAN et al., 2011).

Este efeito, que pode ser medido diretamente após o tratamento, é sustentado por um mínimo de cinco dias em modelos de ratos (KWONG et al., 2009). Além da regulação para cima de HO-1 temmeifeitos citoprotetores (SOARES et al., 2009)

e antinociceptivos, bem como propriedades anti-inflamatórias e imunorreguladoras (BRAUN et al., 2011). Estas descobertas sugerem que os benefícios imediatos e sustentados de Gua Sha para o Neuroma de Morton podem ser devidos a um efeito antinociceptivo e antiinflamatório via HO-1 aumento de regulação do gene.

Um fato realmente importante trazido na pesquisa foi o uso de 11 sessões, e mesmo assim o paciente obteve ganhos satisfatórios com liberação miofascial (LEITE et al., 2012; DE SOUSA; DE MATOS, 2014; CANTALINO et al., 2014), sendo este um fator importante tanto para o terapeuta quanto para o paciente, visto que seu objetivo é resolver a queixa do paciente o mais rápido possível.

## CONCLUSÃO

A realização do protocolo fisioterapêutico proposto em paciente com sintomas de Neuroma de Morton utilizando as técnicas do Gua Sha Brasil trouxeram resultados relevantes de diminuição da dor, ganho na amplitude de movimento e redução de contraturas e edemas, melhorando assim a qualidade de vida da paciente.

## REFERÊNCIAS

ABREU, A.V; FONTENELLE, C.T.C; ALBUQUERQUE, R.P.S. Metatarsalgia por Neuroma de Morton. Diretrizes Clínicas na Saúde Suplementar: Associação Médica Brasileira e Agência Nacional de Saúde Suplementar, v. 1, p.1-6, 2011.

APRILE, A.; POMARA, C.; TURILLAZZI, E. Gua Sha a traditional Chinese healing technique that could mimick physical abuse: A potential issue with forensic implications. A case study. **Forensic science international**, v. 249, p. e19-e20, 2015.

BAUMGARTH, Henrique et al. Os Benefícios da Crochetagem no tratamento dos Sintomas do Neuroma de Morton—ESTUDO DE CASO. **Rev Esp Fisiot**, v. 2, n. 2, 2008.

BRAUN, M. al. Effectiveness of Traditional Chinese “Gua Sha” Therapy in Patients with Chronic Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. **Pain Medicine**, v. 12, n. 3, p.362-369, 2011.

CANTALINO, J. L. R, et al. Effect of myofascial techniques applied to the cranial region on autonomic Nervous System analyzed by Heart Rate Variability. **Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal**, v. 1, n.2, p. 302-307, 2014.

CHAN, S. et al. Guasha-induced hepatoprotection in chronic active hepatitis B: A case study. **Clinica Chimica Acta**, v. 412, n. 17-18, p.1686-1688, 2011.

CHEN, T. et al. Gua Sha, a press-stroke treatment of the skin, boosts the immune response to intradermal vaccination. **Peerj**, v. 4, p.24-51, 2016.

DE SIQUEIRA, Matheus; BARBALHO, Mendes; MORAES, Paulo Henrique. The Effects Of The Gua Sha Technique (Western View) On The Recuperation Of Flexibility Of The Posterior Chain In Parkinson: Case Study. **European Journal of Research in Medical Sciences Vol**, v. 4, n. 1, 2016.

DE SOUSA, R. C., DE MATOS, L. K. B. L. The myofascial release and the treatment of tension headache induced by trigger points. **Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal**, v. 1, n.

2, p.73-77, 2014.

DRAKE, Richard; VOGL, A. Wayne; MITCHELL, Adam WM. **Gray Anatomia para estudantes**. Elsevier Brasil, 2015.

KIM, J.; SUNG, D. J.; LEE, J. Therapeutic effectiveness of instrument-assisted soft tissue mobilization for soft tissue injury: mechanisms and practical application. **Journal Of Exercise Rehabilitation**, v. 13, n. 1, p.12-22, 2017.

KWONG, K. K. et al. Bioluminescence Imaging of Heme Oxygenase-1 Upregulation in the Gua Sha Procedure. **Journal Of Visualized Experiments**, n. 30, 2009.

LAM, C. et al. A survey on the prevalence and utilization characteristics of gua sha in the Hong Kong community. **Complementary Therapies In Medicine**, v. 23, n. 1, p.46-54, 2015.

LEE, Myeong Soo et al. Using Guasha to treat musculoskeletal pain: A systematic review of controlled clinical trials. **Chinese Medicine**, v. 5, n. 1, p.5, 2010.

LEITE, P. M et al., Comparação entre mobilização miofascial e vertebral na amplitude de movimento cervical em jovens assintomáticos. **Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal**, v. 10, n. 48, p.168-172, 2012.

NIELSEN, A. Gua sha research and the language of integrative medicine. **Journal Of Bodywork And Movement Therapies**, v. 13, n. 1, p. 63-72, 2009.

SANTOS, Joana Margarida Nunes. **Neuroma de Morton: estado da arte e o caso particular do CHUC**. 2014. Dissertação de Mestrado.

SOARES, M. P. et al. Immunoregulatory effects of HO-1: how does it work? **Current Opinion In Pharmacology**, v. 9, n. 4, p.482-489, 2009.

## EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO MAGNÉTICA TRANSCRANIANA REPETITIVA SOBRE O COMPORTAMENTO ELETROFISIOLÓGICO DOS MÚSCULOS QUADRÍCEPS FEMORAL E TIBIAL ANTERIOR EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR: ESTUDOS DE CASOS

### **Débora Araújo do Nascimento**

Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Fisioterapia – Paraíba

### **Caio Henrique Oliveira Pinto Brandão**

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, IMIP – Recife

### **Patrícia Emanuela Pereira de Gois**

Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Fisioterapia – Paraíba

### **Ianne Monise Soares Medeiros**

Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Fisioterapia – Paraíba

### **Valeria Ribeiro Nogueira Barbosa**

Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Fisioterapia – Paraíba

### **Gilma Serra Galdino**

Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Fisioterapia – Paraíba

**RESUMO:** A Estimulação Magnética Transcraniana (EMT) é uma ferramenta de neuromodulação não invasiva e indolor que induz um campo elétrico no cérebro com magnitude e densidade suficientes para despolarizar os neurônios e quando os pulsos são aplicados repetitivamente pode haver a modulação da excitabilidade cortical com possíveis ganhos sensitivos e motores **Objetivo:** descrever as alterações eletrofisiológicas produzidas nos músculos quadríceps femoral e tibial anterior

em indivíduos com lesão medular através da EMTr de alta frequência aplicada sobre o ponto Cz do sistema 1020 de mapeamento cortical, correspondente ao Vértex. **Metodologia:** estudo de casos, do tipo antes depois, quase-experimental. Amostra composta por dois indivíduos com lesão medular do sexo masculino, com idade média de 43 anos ( $\pm 11,31$ ), e 3 anos de tempo intermediário de lesão. Foi feita aquisição eletromiográfica dos músculos quadríceps femoral e tibial anterior antes e após a aplicação de 38 sessões de EMTr. **Resultados:** A média de atividade eletrofisiológica para o quadríceps femoral direito (Caso 1: 31,66 $\mu$ V; 95 $\mu$ V/ Caso 2: 1,5 $\mu$ V; 51 $\mu$ V) e esquerdo (Caso 1: 63 $\mu$ V; 111 $\mu$ V/ Caso 2: 10,5 $\mu$ V; 61 $\mu$ V), e para o tibial anterior direito (Caso 1: 13 $\mu$ V; 53 $\mu$ V/ Caso 2: 1,2 $\mu$ V; 43 $\mu$ V) e esquerdo (Caso 1: 15 $\mu$ V; 69 $\mu$ V/ Caso 2: 2 $\mu$ V; 44 $\mu$ V) mostrou aumento considerável após a EMTr **Conclusão:** A EMTr de alta frequência pode gerar aumento da atividade eletrofisiológica muscular, no entanto quando associada à fisioterapia convencional são gerados resultados adicionais, pois um dos indivíduos que realizava acompanhamento fisioterapêutico mostrou maiores ganhos na aquisição eletromiográfica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Traumatismos da Medula Espinal, Estimulação Magnética Transcraniana, Eletromiografia.

## EFFECTS OF REPETITIVE TRANSCRANIAL MAGNETIC STIMULATION ON ELECTROPHYSIOLOGIC BEHAVIOR OF THE QUADRICEPS FEMORIS AND ANTERIOR TIBIAL MUSCLES IN SPINAL CORD INJURY: CASE STUDY

**ABSTRACT:** Transcranial Magnetic Stimulation (TMS) is a neuromodulation tool non invasive and painless that induces a magnetic field in the brain with sufficient magnitude and density to depolarize the neurons and when the repetitive TMS pulses are applied could have modulation of cortical excitability with sensitive and motor improvements

**Objective:** to describe electrophysiologic changes produced in quadriceps femoris and anterior tibial muscles to SCI individuals through repetitive TMS (rTMS) applied over Cz point of 1020 cortical mapping system

**Methodology:** Case study, before and after design. The sample composed of two male individuals with Spinal Cord Injury (SCI), average age of 43 years old ( $\pm 11,31$ ), and average time three years after injury. We did electromyography signal acquisition in quadriceps femoris and anterior tibial muscles before and after 38 TMS sessions

**Results:** The electromyographic activity average to right quadriceps femoris (Case 1: 31,66 $\mu$ V; 95 $\mu$ V/ Case 2: 1,5 $\mu$ V; 51 $\mu$ V) and left quadriceps femoris (Case 1: 63 $\mu$ V; 111 $\mu$ V/ Case 2: 10,5 $\mu$ V; 61 $\mu$ V) also to right anterior tibial (Case 1: 13 $\mu$ V; 53 $\mu$ V/ Case 2: 1,2 $\mu$ V; 43 $\mu$ V) and left anterior tibial (Case 1: 15 $\mu$ V; 69 $\mu$ V/ Case 2: 2 $\mu$ V; 44 $\mu$ V) were significative increased after TMS

**Conclusion:** The high frequency of rTMS should generate a electromyographic activity increased. However, when are paired TMS and conventional physiotherapy exist adicional results, because one these individuals that performed physiotherapeutic monitoring shows biggest improvements in electromyography signal acquisition

**KEYWORDS:** Spinal Cord Injury, Transcranial Magnetic Stimulation, Electromyography

### 1 | INTRODUÇÃO

A medula espinhal é um órgão do Sistema Nervoso Central (SNC) localizado dentro do canal vertebral, responsável por fazer a interconexão entre as áreas corticais cerebrais e estruturas periféricas do corpo como pele, glândulas, vísceras e músculos, desse modo a Lesão Medular (LM) é caracterizada por perda ou degradação da função sensitiva, motora e autonômica como resultado de um dano parcial ou total (YILMAZ, 2014).

O tipo de lesão mais frequente é a traumática onde há deslocamento de estruturas vertebrais que exercem força sobre o tecido neural causando lesão imediata ou uma compressão sustentada (ICHTTIBOINA, 2012). Entre os indivíduos do sexo masculino as causa mais comuns são acidentes automobilísticos (29,7%); acidentes de mergulho (7,1%), acidentes com motocicletas (6,9%); queda de objetos (3,4%) e complicações médicas / cirúrgicas (2,0%) (NSCISC, 2011).

A lesão completa das fibras nervosas da medula espinhal gera um acometimento sensitivo e/ou motor uniforme abaixo do nível da lesão, já na lesão incompleta

o acometimento é distribuído de forma assimétrica, a American Spinal Injury Association (ASIA) desenvolveu uma classificação padrão baseada na avaliação de dermatômos e miótomos que enquadra o paciente nos grupos A (Lesão sensitiva e motora completas), B (Lesão motora completa e sensitiva incompleta), C (lesão sensitiva completa e motora incompleta) e D (Lesão sensitiva e motora incompletas) (KIRSHBLUM, 2014).

Embora na LM incompleta haja menor probabilidade de paralisia completa nos membros inferiores devido a preservação de alguns grupos musculares abaixo do nível da lesão, na maioria dos casos, há acometimento de músculos-chaves da marcha, como quadríceps femoral, isquiotibiais, flexores plantares e dorsiflexores o que gera prejuízo em algumas das fases do ciclo da marcha.

Por isso, na reabilitação após LM deve haver o fortalecimento dos músculos disponíveis sobre controle voluntário para compensar as paralisias e melhorar as habilidades funcionais como a mobilização independente, que é o resultado mais importante para a LM Incompleta ou um baixo nível de LM (SEZER, 2015; SHIN, 2011; NATALE, 2009; NAS, 2015).

Um dos principais achados de um estudo que associou a Estimulação Magnética Transcraniana repetitiva (EMTr) ao treino da marcha foi a melhora na força muscular dos membros inferiores (BENITO, 2012). Trata-se de uma ferramenta de neuromodulação não invasiva e indolor, que além de ser utilizada como método terapêutico, provê informações viáveis sobre as proporções de condução do trato corticoespinal colaborando no diagnóstico e avaliação do prognóstico de várias desordens neurológicas e de diferentes procedimentos terapêuticos (AWAD, 2015).

A EMT é baseada na indução eletromagnética, onde um campo magnético capaz de ultrapassar estruturas de alta resistência como osso, gordura e pele, é aplicado próximo a uma estrutura condutora o que induz um campo elétrico no cérebro, esse campo tem magnitude e densidade suficiente para despolarizar os neurônios e quando os pulsos são aplicados de forma repetitiva podem modular a excitabilidade cortical (ROSSI, 2009; AWAD, 2015).

Uma vez que ela é capaz de promover alterações na excitabilidade cortical a longo prazo através de altas (>5Hz) ou baixas frequências (<5Hz), mudando a excitabilidade dos circuitos neuronais espinais e gerando um efeito eficiente nas sinapses corticomotoras, ela pode ser utilizada como uma ferramenta útil na promoção para ganhos sensitivos e motores após LM (TAZOE, 2015)

Diante disso, nós supomos então que sua aplicação pode contribuir para gerar melhorias nos achados eletrofisiológicos dos músculos, então o objetivo deste trabalho foi descrever as alterações eletrofisiológicas produzidos nos músculos reto femoral, vastos medial e lateral, e tibial anterior em indivíduos com LM incompleta através da EMTr de alta frequência aplicada sobre o ponto Cz do sistema 1020 de mapeamento cortical, correspondente ao Vértex. Já que os músculos avaliados estão entre os músculos chaves para deambulação, acreditamos que o aumento da

atividade eletrofisiológica pode contribuir para haver ganhos funcionais na marcha.

## 2 | METODOLOGIA

O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e aprovado sob o número de CAAE 51293115.9.0000.5187. A pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Neurociências e Comportamento Aplicadas (LaNeC) sediado no Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), na cidade de Campina Grande/PB, de setembro de 2016 a Fevereiro de 2017.

Foram recrutados indivíduos de ambos os sexos com lesão medular e os seguintes critérios de inclusão foram aplicados, idade entre 18 e 60 anos, diagnóstico de LM incompleta, exame eletroencefalográfico normal, aqueles que apresentaram histórico de crises convulsivas, dispositivos ou implantes metálicos no corpo que poderiam ser influenciados pelo campo magnético gerado pela EMT foram excluídos.

O presente trabalho trata-se de um estudo de caso, do tipo antes depois, quase-experimental, a amostra foi composta por dois indivíduos com diagnóstico de LM incompleta traumática, que aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido elaborado conforme a Resolução N° 466, de 12 de Dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS, uma via do documento foi retida pelo participante da pesquisa e outra arquivada pelo pesquisador.

Inicialmente foi avaliada a atividade eletrofisiológica dos músculos reto femoral, vastos lateral e medial, e tibial anterior de ambos os lados através do módulo de aquisição de sinais biológicos Miotool (Miotec®), software Miograph (Miotec®) calibrado com frequência de amostragem de 1000 Hz, ganho total de 2000 vezes, filtro passa alta de 50 Hz, filtro passa baixa de 600 Hz e notch (60Hz).

Após a avaliação os participantes foram submetidos a 36 sessões de EMTr de alta frequência através do Estimulador Magnético Transcraniano Neurosoft – Neuro-MS 5 e bobina em forma de oito colocada perpendicularmente no couro cabeludo sobre o ponto Cz do sistema 1020 de mapeamento cortical, equivalente ao Vértex.

Os parâmetros de estimulação estavam de acordo com o que preconiza National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) e foram: frequência de 5 Hz, intensidade de 100% do limiar motor, 12 trens de pulso com duração de 8 segundos, contando com 50 pulsos, intervalos de 10 segundos e total de pulsos por sessão de 600, com tempo total por sessão de 3,5 minutos.



## 3 | RESULTADOS

### 3.1 Relato Dos Casos

#### 3.1.1 Caso 1

A.G.G., 35 anos de idade, sofreu lesão medular do tipo traumática há cerca de quatro anos, por impacto de uma marquise sobre sua coluna vertebral resultando em uma lesão nos segmentos medulares T12, L1 e L2.

Através do Exame Eletromiográfico (EMG) foi constatado aumento na atividade elétrica dos músculos Reto Femoral, Tibial Anterior e Vastos Medial e Lateral, quando comparados os traçados eletromiográficos obtidos antes e após a aplicação do protocolo de intervenção (gráfico 1). Além disso, foi percebida uma flutuação do Limiar motor no decorrer dos atendimentos, havendo reduções deste limiar, apontando maior excitabilidade das vias corticoespinhais preservadas.

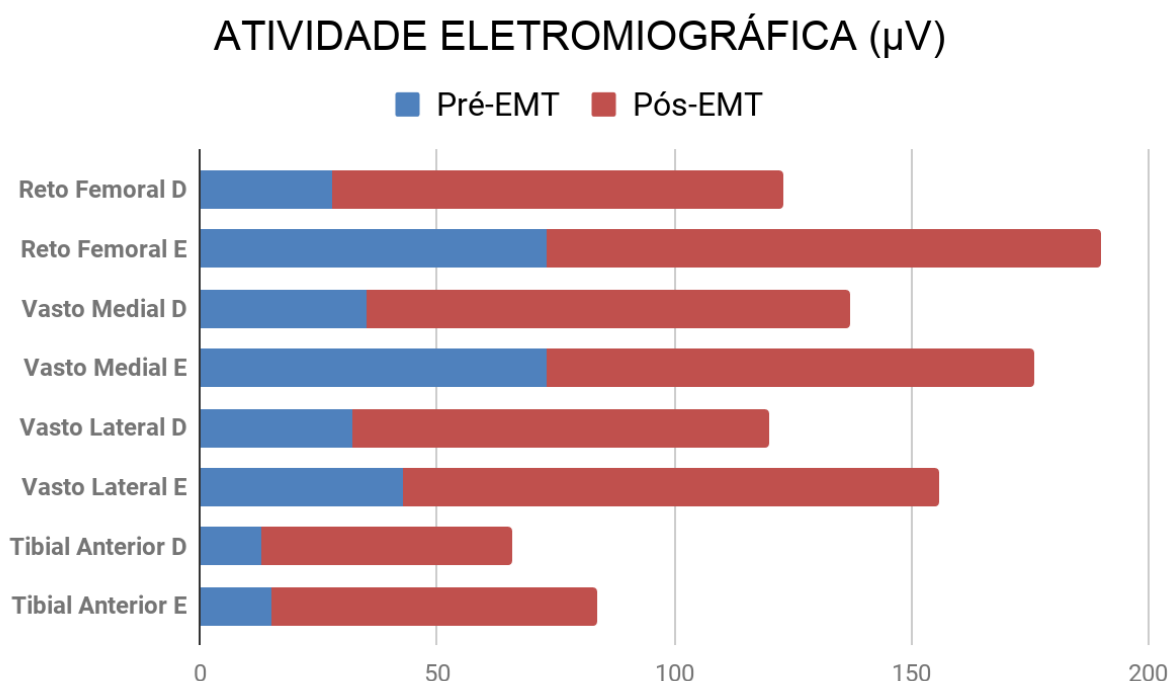


Gráfico 1: Evolução da atividade eletrofisiológica dos músculos avaliados no caso 1 antes e após a exposição à EMTr.

#### 3.1.2 Caso 2

J.A.S.L., 51 anos de idade, gênero masculino, sofreu lesão medular incompleta há cerca de 2 anos após acidente automobilístico. Seis meses após o acidente iniciou tratamento por meio da fisioterapia neurofuncional utilizando conceitos e técnicas cinesioterapêuticos na Clínica Escola de Fisioterapia da UEPB de onde foi encaminhado para participação no estudo.

Comparando o traçado eletromiográfico obtido nas avaliações pré e pós intervenção deste participante, houve um aumento da atividade eletrofisiológica dos músculos Reto Femoral, Tibial Anterior e Vastos Medial e Lateral, entretanto, analisando a curva de contração muscular vale destacar que o músculo com melhor resposta seria o Reto Femoral, tanto o direito, quanto o esquerdo, uma vez que é possível observar no traçado com mais precisão momentos de repouso e momentos de contração muscular com elevação do sinal. Os dados obtidos estão expressos em  $\mu V$  no gráfico abaixo:

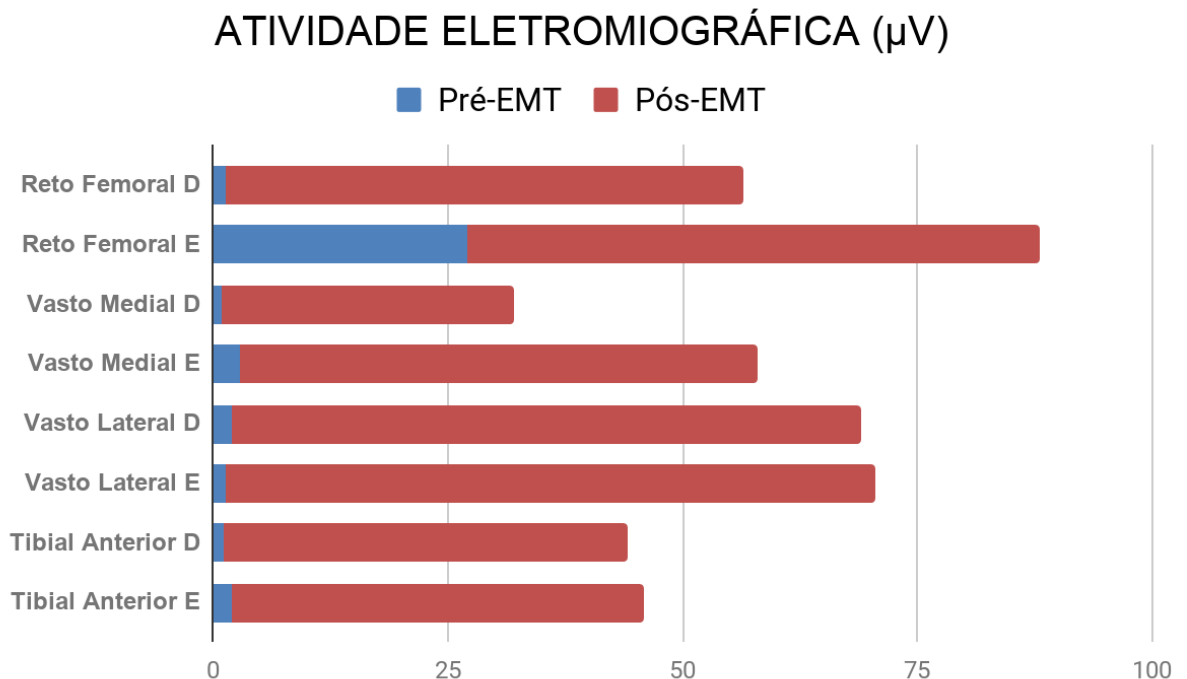


Gráfico 2: Evolução da atividade eletrofisiológica dos músculos avaliados no caso 2 antes e após a exposição à EMTr.

#### 4 | DISCUSSÃO

Quanto um pulso único de EMT é aplicado no córtex motor com intensidade de estimulação apropriada potenciais evocados motores (PEM) podem ser registrados para os músculos contralaterais (AWAD, 2015). A aquisição dos PEMs pode ser um preditivo de perdas funcionais após a LM (NARDONE, 2015)

Alguns estudos têm realizado a estimulação periférica e central associadas, em um deles foi dado um pulso único de EMT para os músculos sóleo, tibial anterior, e isquiotibiais, após a Estimulação Elétrica Transcutânea e foi registrado aumento na resposta eletrofisiológica desses músculos (ROY, 2014)

No estudo de Cortes et. al, 2011 foi dado um pulso único de emt a 80% do limiar motor para o músculo sóleo, e realizada uma estimulação nervosa periférica no nervo tibial do mesmo lado, e concluíram que pode haver aumento da excitabilidade

espinal durante e após a intervenção (CORTES, 2011).

Embora a EMT seja um método valioso para induzir mudanças favoráveis na plasticidade dos circuitos corticoespinhais residuais e obter benefícios funcionais após LM, Ellaway et. al, 2014 concluíram que a modalidade repetitiva da EMT tem sido pouco explorada em pesquisas, e argumentam que provavelmente isso se deve a confundir o uso dela para avaliar o limiar motor dos músculos e os danos gerados no trato corticoespinhal após LM, com seu uso terapêutico. Um dos achados principais no estudo de Benito et. al (2012), que acoplou a modalidade repetitiva da EMT ao treino de marcha, foi a melhora na força muscular.

Embora atualmente sejam usadas frequências mais elevadas de EMTr, Kuppuswamy et.al, 2011 realizou um estudo utilizando 5Hz e encontrou mudanças nas mensurações do limiar motor cortical acompanhadas de ganho na funcionalidade de indivíduos com LM, isso pode indicar que ainda há o que se explorar acerca dos efeitos da EMT mesmo em estudos que usam frequências menos elevadas.

## 5 | CONCLUSÃO

Ao comparar os valores da aquisição do sinal eletromiográfico entre os participantes é possível notar que inicialmente houve uma grande diferença para quase todos os músculos, mas segundo Ellaway et. al, 2014, há uma variação muito grande da extensão e nível de lesão entre os indivíduos com LM e isso resulta em uma variabilidade nos resultados obtidos dificultando a criação de protocolos de EMT para induzir plasticidade (ELLAWAY, 2014).

Comparando individualmente os escores da avaliação eletromiográfica obtidos antes e após a EMT, é possível observar que um dos indivíduos obteve maiores ganhos, provavelmente devido ao acompanhamento fisioterapêutico relatado pelo mesmo, e ausente para o segundo indivíduo, supondo que os efeitos obtidos pela EMT foram intensificados quando houve agregação da fisioterapia mostrando que a EMT pode servir como método coadjuvante à fisioterapia na reabilitação motora de indivíduos com Lesão Medular.

Concordamos que os estudos clínicos posteriores devem priorizar a uniformidade da amostra incluindo indivíduos com mesmo padrão neurológico de lesão medular podendo utilizar a EMT como modalidade terapêutica acoplado a fisioterapia convencional para avaliar os efeitos adicionais gerados.

## REFERÊNCIAS

AWAD, Basem I. et al. **Transcranial magnetic stimulation after spinal cord injury**. World neurosurgery, [S.l.], v. 83, n. 2, p. 232-235, Feb. 2015.

BASEM, I. et al. **Transcranial magnetic stimulation after spinal cord injury**. World neurosurgery,

[S.I.], v. 83, n. 2, p. 232-235, Feb. 2015.

BENITO, J. et al. **Motor and gait improvement in patients with incomplete spinal cord injury induced by high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation.** Topics in spinal cord injury rehabilitation, [S.I.], v. 18, n. 2, p. 106-112, 2012.

CORTES, M. et al. **Spinal associative stimulation: a non-invasive stimulation paradigm to modulate spinal excitability.** Clinical Neurophysiology, [S.I.], v. 122, n. 11, p. 2254-2259, Nov. 2011.

ELLAWAY, P. H.; VÁSQUEZ, N.; CRAGGS, M. **Induction of central nervous system plasticity by repetitive transcranial magnetic stimulation to promote sensorimotor recovery in incomplete spinal cord injury.** Frontiers in Integrative Neuroscience, [S.I.], v. 8, n.42, May. 2014.

ICHTTIBOINA, Prashant et al. **Head and spinal cord injury: diagnosis and management.** Neurologic clinics, [S.I.], v. 30, n. 1, p. 241-276, Feb. 2012.

KIRSHBLUM, S.; WARING, W. **Updates for the international standards for neurological classification of spinal cord injury.** Physical Medicine and Rehabilitation Clinics, [S.I.], v. 25, n. 3, p. 505-517, Aug. 2014.

KUPPUSWAMY, A. et al. **Action of 5 Hz repetitive transcranial magnetic stimulation on sensory, motor and autonomic function in human spinal cord injury.** Clinical Neurophysiology, [S.I.], v. 122, n. 12, p. 2452-2461, Dec. 2011.

NARDONE, R. et al. **Descending motor pathways and cortical physiology after spinal cord injury assessed by transcranial magnetic stimulation: a systematic review.** Brain Research, [S.I.], v. 1619, [], p. 139-154, Sept. 2015.

NAS, Kemal et al. **Rehabilitation of spinal cord injuries.** World journal of orthopedics, v. 6, n. 1, p. 8, Jan. 2015.

NATALE, Audrey et al. **SCIRehab Project series: the physical therapy taxonomy.** The journal of spinal cord medicine, [S.I.], v. 32, n. 3, p. 270-282, Jun. 2009.

NATIONAL SPINAL CORD INJURY STATISTICAL CENTER et al. **NSCISC annual statistical report—complete public version.** Birmingham, AL: University of Alabama, 2011.

PEREZ, M. A. **Transcranial magnetic stimulation and spinal cord injury.** In: **Cortical Connectivity: Brain stimulation for assessing and modulating cortical connectivity and function.** Berlin: Springer, 2012. p. 323-336, Feb.

ROSSI, Simone et al. **Safety, ethical considerations, and application guidelines for the use of transcranial magnetic stimulation in clinical practice and research.** Clinical neurophysiology, v. 120, n. 12, p. 2008-2039, Dec. 2009.

ROY, F. D.; BOSGRA, D.; STEIN, R. B. **Interaction of transcutaneous spinal stimulation and transcranial magnetic stimulation in human leg muscles.** Experimental Brain Research, [S.I.], v. 232, n. 6, p. 1717-1728, Jun. 2014.

SEZER, Nebahat; AKKUŞ, Selami; UĞURLU, Fatma Gülçin. **Chronic complications of spinal cord injury.** World journal of orthopedics, v. 6, n. 1, p. 24, Jan. 2015.

SHIN, J. C. et al. **Comparison of lower extremity motor score parameters for patients with motor incomplete spinal cord injury using gait parameters.** Spinal cord, v. 49, n. 4, p. 529-533, Apr. 2011.

TAZOE, T.; PEREZ, M. A. **Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on recovery of**

**function after spinal cord injury.** Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, [S.I.], v. 96, n. 4, p. S145-S155, Apr. 2015.

YILMAZ, T.; TURAN, Y.; KELEŞ, A. **Pathophysiology of the spinal cord injury.** Journal of Clinical & Experimental Investigations/Klinik ve Deneysel Arastirmalar Dergisi, [S.I.] , v. 5, n. 1, p. , Mar. 2014.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**CLAUDIANE AYRES PROCHNO:** Fisioterapeuta pelo Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais- CESCAGE (2012), Mestre Ciências Biomédicas Universidade Estadual de Ponta Grossa- UEPG (2018). Atualmente é professora adjunta do curso de Fisioterapia do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais- (CESCAGE) e professora adjunta do curso de Estética e Cosmetologia do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR - Polo Ponta Grossa). Tem experiência na área de Fisioterapia Hospitalar e Fisioterapia Dermato funcional. Pós-graduada em Fisioterapia Cardiovascular, Pós-graduada em Fisioterapia Dermato funcional, Pós- graduada em Gerontologia. E-mail para contato: capfisio-2012@hotmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9434584154074170>

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Abdominoplastia 18, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34

Amputação 206, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 232, 234, 235, 236, 237

Animais de Laboratório 145, 148, 149

Articulação temporomandibular 78, 79, 98, 99, 102

Assoalho Pélvico 47, 48, 49, 50, 55, 57, 59, 184, 185, 186, 187, 191, 192, 193, 194, 195

Atenção básica 36, 38, 40, 41, 45

Avaliação 1, 4, 8, 21, 25, 40, 46, 47, 50, 51, 52, 55, 57, 58, 72, 73, 77, 78, 79, 81, 82, 88, 94, 95, 100, 101, 102, 105, 108, 113, 116, 126, 128, 136, 138, 143, 154, 158, 160, 161, 162, 165, 166, 168, 172, 174, 175, 176, 179, 181, 182, 184, 185, 187, 190, 191, 192, 193, 195, 205, 208, 209, 210, 211, 212, 216, 218, 232, 238, 240, 245, 246, 252, 253, 256

### B

Bioética 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 97, 149

Bronquiolite 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68

Bronquiolite Viral 62, 63, 64, 67, 68

### D

Diabetes 57, 197, 226, 235, 236, 238, 239, 240, 241

Discentes 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 88, 196, 198, 200, 201, 203

Disfunção erétil 47, 48, 49, 51, 59

Doença de Parkinson 139, 140, 143, 174, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183

Doenças Profissionais 118

Dor 19, 21, 29, 31, 32, 75, 78, 79, 80, 81, 82, 85, 86, 87, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 114, 130, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 175, 210, 223, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 237, 239, 242, 243, 245, 246, 247, 248

Dor Fantasma 225, 226, 227, 229, 230, 231, 232, 233

Drenagem Linfática 18, 20, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 75, 243

### E

Eletromiografia 47, 51, 56, 250

Emergência 47, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 123, 214, 218

Equilíbrio Postural 169, 176

Escoliose 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 178

Estimulação Magnética Transcraniana 250, 252

Estudantes 10, 17, 128, 144, 145, 146, 147, 148, 161, 162, 164, 165, 166, 198, 201, 202, 203, 204, 205, 211, 249

Ética 4, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 49, 80, 120, 145, 146, 148, 149, 160, 199, 218, 253  
Ética em Pesquisa 4, 13, 49, 80, 145, 146, 160, 253  
Exercício 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 16, 51, 80, 113, 140, 142, 169, 171, 174, 186  
Experimentação Animal 145, 149

## **F**

Fatores socioeconômicos 98, 99, 102  
Fenômenos psicológicos 98, 99, 102  
Funcionalidade 44, 46, 71, 80, 99, 119, 133, 134, 136, 137, 151, 154, 173, 206, 207, 208, 217, 222, 256

## **H**

Habilitação 205, 207, 208, 211, 212  
Hidroterapia 139, 141, 143, 169, 173, 174, 175

## **I**

Idoso 1, 2, 3, 7, 8, 43, 44, 70, 140, 172  
Incontinência Urinária 49, 184, 185, 186, 191, 192, 193, 194, 195

## **L**

Laser 86, 87, 88, 155, 158, 159, 165, 167, 168, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241  
Lombalgia 130, 131, 132, 133, 135, 136, 138  
Lombociatalgia 130, 131, 132, 133, 135, 137, 138

## **M**

Mobilidade 2, 7, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 85, 86, 87, 134, 135, 139, 142, 151, 156, 169, 171, 172, 173, 174, 207, 225, 227, 231  
Mobilização do Sistema Nervoso 131, 133, 138  
Mobilização Neural 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138  
Modalidades de Fisioterapia 62  
Mulheres 18, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 43, 78, 79, 81, 85, 86, 101, 103, 164, 166, 174, 184, 185, 186, 188, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 202, 203, 217, 222, 242, 247

## **N**

Neurodinâmica 131, 133

## **O**

Osteoartrite 169, 171, 174, 175



## P

Papel do Fisioterapeuta 205  
Pelve 113, 184, 185, 186, 190, 191, 192, 193, 194  
Perfil sociodemográfico 176, 179, 180, 181, 188, 196, 198, 199, 201, 202, 203  
Pontos Gatilhos 80, 104, 108, 154, 155, 161, 164, 165, 166  
Pós-operatório 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 48, 72  
Postura 185  
Pré-escolar 110, 115  
Prostatectomia radical 47, 48, 49, 59  
Próteses de membro superior 205, 207, 208, 212  
Psicossomática 196, 197

## Q

Qualidade de vida 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 18, 19, 21, 22, 37, 39, 44, 49, 70, 72, 75, 76, 98, 99, 102, 103, 118, 126, 127, 134, 139, 142, 143, 151, 174, 175, 178, 179, 182, 185, 194, 195, 198, 199, 206, 207, 212, 222, 226, 240, 248

## R

Reabilitação 3, 11, 47, 48, 49, 52, 59, 70, 76, 130, 133, 139, 143, 150, 151, 152, 156, 166, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 224, 225, 227, 233, 234, 252, 256  
Reabilitação do assoalho pélvico 47, 48, 59  
Residência Multiprofissional 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 89, 91, 92, 98  
Restrição ao Leito 215, 223

## S

Saúde da família 36, 38, 41, 43, 45, 46, 128, 174  
Saúde do trabalhador 118, 119, 120, 124, 125, 126, 127, 128, 197  
Serviço Hospitalar de Fisioterapia 89  
Sinais e sintomas 78, 79, 81, 87, 88, 90, 100, 101, 104, 139, 140, 170, 240  
Síndrome de Burnout 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204  
Sociodemográfico 176, 179, 180, 181, 184, 186, 188, 196, 198, 199, 201, 202, 203

## T

Técnicas Manuais Viscerais 214, 215, 217, 221, 223  
Terapia de Espelho 225, 227, 228, 230, 231, 232, 234  
Transtornos da articulação temporomandibular 98, 99, 102  
Transtornos Traumáticos Cumulativos 118  
Tratamento 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 15, 20, 21, 25, 27, 30, 31, 33, 42, 46, 47, 51, 58, 59, 62, 63, 66, 67, 69, 71, 72, 80, 81, 86, 88, 90, 91, 99, 101, 104, 107, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 126, 130, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 141, 142, 143, 151, 152, 154, 157, 158,

159, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 173, 174, 175, 178, 182, 183, 186, 191, 194, 216, 217, 218, 222, 223, 224, 225, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 242, 243, 245, 247, 248, 254

Trauma de Fêmur 215

Traumatismos da Medula Espinal 250

## **U**

Úlceras 231, 235, 236, 237, 238, 239, 240

## **V**

Vírus Sincicial Respiratório Humano 62

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-734-5



9 788572 477345