

# Fundamentos e Práticas da Fisioterapia 7



**Bárbara Martins Soares  
Larissa Louise Campanholi  
(Organizadoras)**

**Atena**  
Editora

Ano 2019

Bárbara Martins Soares  
Larissa Louise Campanholi  
(Organizadoras)

# Fundamentos e Práticas da Fisioterapia 7

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação e Edição de Arte:** Geraldo Alves e Natália Sandrini

**Revisão:** Os autores

### **Conselho Editorial**

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
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. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

F981 Fundamentos e práticas da fisioterapia 7 [recurso eletrônico] /  
Organizadoras Bárbara Martins Soares, Larissa Louise  
Campanholi. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. –  
(Fundamentos e Práticas da Fisioterapia; v. 7)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-154-1

DOI 10.22533/at.ed.541190603

1. Fisioterapia. I. Soares, Bárbara Martins. II. Campanholi,  
Larissa Louise.

CDD 615.82

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

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

2019

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.

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

## APRESENTAÇÃO

A fisioterapia é uma ciência relativamente nova, pois foi reconhecida no Brasil como profissão no dia 13 de outubro de 1969. De lá para cá, muitos profissionais tem se destacado na publicação de estudos científicos, o que gera mais conhecimento para um tratamento eficaz. Atualmente a fisioterapia tem tido repercussões significativas, sendo citada frequentemente nas mídias, demonstrando sua importância e relevância. Há diversas especialidades reconhecidas pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO): Fisioterapia em Acupuntura, Aquática, Cardiovascular, Dermatofuncional, Esportiva, em Gerontologia, do Trabalho, Neurofuncional, em Oncologia, Respiratória, Traumato-Ortopédica, em Osteopatia, em Quiropraxia, em Saúde da Mulher, em Terapia Intensiva. O fisioterapeuta trabalha tanto na prevenção quanto no tratamento de doenças e lesões, empregando diversas técnicas como por exemplo, a cinesioterapia e a terapia manual, que tem como objetivo manter, restaurar ou desenvolver a capacidade física e funcional do paciente. O bom profissional deve realizar conduta fisioterapêutica baseada em evidências científicas, ou seja, analisar o resultado dos estudos e aplicar em sua prática clínica. Neste volume 7, apresentamos a você artigos científicos relacionados à educação em fisioterapia cardiovascular, dermatofuncional, em gerontologia, neurofuncional, respiratória, traumato-ortopédica, em pediatria e em terapia intensiva.

Boa leitura.

Larissa Louise Campanholi e Bárbara Martins Soares Cruz.

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ALTERAÇÕES NA ESTABILIDADE DINÂMICA EM ATLETAS DE BASQUETEBOL: UM ESTUDO TRANSVERSAL	
Aldir de Miranda Motta Neto	
Anne Kelly de Melo Calheiros	
Cristiano Costa Santana	
Ronney Magno Cavalcante Lima	
Alexsandra Cristina Melanias de Alcântara Motta	
George Ferreira Malta	
Jose Erickson Rodrigues	
Antonio André Jarsen Pereira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5411906031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>12</b>
ANÁLISE DA MOBILIDADE TORÁCICA DE INDIVÍDUOS NA FASE AGUDA E CRÔNICA DO ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO	
Mirela Silva dos Anjos	
Jardênia Figueiredo dos Santos	
Fernanda Kelly Dias Belém	
Naldete Nogueira de Moura Silva	
Bárbara Patriny Benedito Nunes	
Catharinne Angélica Carvalho de Farias	
Larissa da Costa Paiva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5411906032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>19</b>
ANÁLISE DA POSTURA SEMI-ESTÁTICA EM IDOSAS COM OSTEOPOROSE E OSTEOPENIA	
François Talles Medeiros Rodrigues	
Maria Eduarda Lima Silva	
João Victor Torres Duarte	
Kennedy Freitas Pereira Alves	
Gabriel Barreto Antonino	
Lívia Shirahige	
Maria de Fátima Alcântara Barros	
Antônio Geraldo Cidrão de Carvalho	
Marcelo Renato Guerino	
Maria das Graças Rodrigues de Araújo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5411906033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>27</b>
ANÁLISE QUANTITATIVA DOS BENEFÍCIOS DO PILATES CLÁSSICO NO SOLO	
Fabiana Góes Barbosa de Freitas	
Vitor Medeiros da Nóbrega Xavier	
Daniela Gomes da Silva	
Laís Medeiros de França	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5411906034</b>	

**CAPÍTULO 5 ..... 33**

ASPECTOS MORFOLÓGICOS DA TÍBIA DE RATAS SUBMETIDAS AO TREINAMENTO DE CORRIDA

Pedro Cunha Lopes  
Francisco Fleury Uchôa Santos Junior  
Karla Camila Lima de Souza  
Vânia Marilande Ceccatto  
Paula Matias Soares

**DOI 10.22533/at.ed.5411906035**

**CAPÍTULO 6 ..... 40**

ATUAÇÃO DO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO NOS DISTÚRBIOS CINÉTICO- FUNCIONAIS PROVOCADOS PELA ESQUIZOFRENIA: UM ESTUDO DE CASO

Ana Isabel Costa Buson  
Leonora Oliveira Leite  
Maria José Teles Carvalho Machado Mendonça

**DOI 10.22533/at.ed.5411906036**

**CAPÍTULO 7 ..... 45**

ATUAÇÃO TARDIA DA FISIOTERAPIA EM PÓS-OPERATÓRIO DE FRATURA DE MALÉOLO MEDIAL DA TÍBIA: UM RELATO DE CASO

Maria Amélia Bagatini  
Larissa Oliveira Spidro  
Bruno Cassaniga Mineiro  
Carolina Pacheco de Freitas Thomazi  
Éder Kröeff Cardoso  
Luís Henrique Telles da Rosa

**DOI 10.22533/at.ed.5411906037**

**CAPÍTULO 8 ..... 54**

CARACTERIZAÇÃO DA DOR E DISFUNÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM BAILARINOS

Cesário da Silva Souza  
Laura Marcellly Moraes de Azevedo  
Julio Cesar Neri da Silva  
Natanael Sousa  
Almir Vieira Dibai Filho  
Cid André Gomes

**DOI 10.22533/at.ed.5411906038**

**CAPÍTULO 9 ..... 63**

CORRELAÇÃO ENTRE A MUSCULATURA ABDOMINAL E ADUTORA, ASSOCIADO À CONDIÇÃO CLÍNICA DE FLEXÃO DE TRONCO COM E SEM CONTROLE RESPIRATÓRIO

Youssef Dias Saleh Brahim  
Mateus dos Santos Escolano Rodrigues  
Lara Cristina Pereira de Andrade  
Evandro Marianetti Fioco  
Cesar Augusto Bueno Zanella  
Saulo Fabrin  
Edson Donizetti Verri

**DOI 10.22533/at.ed.5411906039**

**CAPÍTULO 10 ..... 71**

EFEITO DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM INDIVÍDUOS PORTADORES DE OSTEOARTROSE – ESTUDO DE CASO

Jaqueline Antoneli Rech  
Solange Dranski  
Claudia Bernardes Maganhini  
Camila Kich  
Kelly Cristina Blaszkowski Trombini  
Franciele Aparecida Amaral

**DOI 10.22533/at.ed.54119060310**

**CAPÍTULO 11 ..... 80**

EFEITOS DA CINESIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTE COM SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO: RELATO DE CASO

Ariane de Oliveira Maciel Soares Amorim  
Renata Lima Feitoza  
Tiffany Sousa de Oliveira  
Dayane Gomes Virgilio  
Larissa Oliveira de Souza  
Jessica de Oliveira Brandão  
Rinna Rocha Lopes  
Josenilda Malveira Cavalcante

**DOI 10.22533/at.ed.54119060311**

**CAPÍTULO 12 ..... 84**

EFEITOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PACIENTES COM SÍNDROME DE DOWN: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Amanda Portela do Prado  
Thayná da Silva Lima  
Sayuri Jucá Gonçalves  
Ana Paula Moreira Furtado  
Glaucineide Pereira da Silva  
Herley Maciel de Holanda  
Paulo Fernando Machado Paredes  
Patricia da Silva Taddeo

**DOI 10.22533/at.ed.54119060312**

**CAPÍTULO 13 ..... 88**

EFICÁCIA DE UM PROTOCOLO FISIOTERAPÊUTICO SOBRE O EQUILÍBRIO E MOBILIDADE FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS: SÉRIE DE CASOS

Kennedy Freitas Pereira Alves  
Luiz Carlos de Mélo  
José Lião de Souza Júnior  
Thaís Vitorino Marques  
Breno de França Chagas  
Daniel Florentino de Lima  
Lívia Shirahige  
Gabriel Barreto Antonino  
François Talles Medeiros Rodrigues  
Maria das Graças Paiva  
Marcelo Renato Guerino  
Maria das Graças Rodrigues de Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.54119060313**

**CAPÍTULO 14 ..... 101**

EFICIÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA NO RETORNO ESPONTÂNEO DA HÉRNIA DISCAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Clara Beatriz Torres Maciel  
Kamila Stheffanie Farias Barreto  
Maytta Rochelly Lopes da Silva  
Náthaly Thays Silva Farias  
Eurico Solian Torres Liberalino

**DOI 10.22533/at.ed.54119060314**

**CAPÍTULO 15 ..... 106**

ELESTROESTIMULAÇÃO COMO RECURSO NA REABILITAÇÃO DE PACIENTES COM SEQUELAS DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

Rodrigo Pereira do Nascimento  
Anne Kerolayne de Oliveira  
Alan Alves de Souza  
Michele Freitas da Silva  
Paulo Fernando Machado Paredes  
Patricia da Silva Taddeo

**DOI 10.22533/at.ed.54119060315**

**CAPÍTULO 16 ..... 116**

EVIDÊNCIAS DA ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA PNEUMOFUNCIONAL NA ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA)

Antonia Gecileuda Nascimento Freitas  
Jeandson Ximenes do Prado  
Maria Andreia Brito Ferreira Leal  
Thaynara Alves de Moura Sousa  
Waldeck Pessoa da Cruz Filho

**DOI 10.22533/at.ed.54119060316**

**CAPÍTULO 17 ..... 123**

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA CARDIOPULMONAR EM PACIENTES SUBMETIDOS À ASSISTÊNCIA CIRCULATÓRIA COM OXIGENAÇÃO POR MEMBRANA EXTRACORPÓREA (ECMO): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Alita Fortes de Paiva Lima  
Gilderlene Alves Fernandes Barros Araújo  
Luana da Silva Fortes  
Isabel Clarisse Albuquerque Gonzaga  
Raimundo de Barros Araújo Júnior  
Raurys Alencar de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.54119060317**

**CAPÍTULO 18 ..... 134**

MENSURAÇÃO DA FLEXIBILIDADE DOS ISQUIOTIBIAIS POR MEIO DA BIOFOTOGRAFIETRIA E GONIOMETRIA POR INTERAVALIADORES

Samara Sousa Vasconcelos Gouveia  
Helena Maria de Oliveira Cavalcante  
Jéssica Maria Viana Rocha  
Samila Sousa Vasconcelos

**DOI 10.22533/at.ed.54119060318**

**CAPÍTULO 19 ..... 141**

MONITORAMENTO ULTRASSÔNICO DOS EFEITOS DA FISIOTERAPIA SOBRE A REDUÇÃO DO EDEMA PÓS TRAUMÁTICO NO QUADRIL: UM RELATO DE CASO

Gabriel Barreto Antonino  
Maria das Graças Rodrigues de Araújo  
Priscila Costa Ferreira  
Horianna Cristina Silva de Mendonça  
Kennedy Freitas Pereira Alves  
François Talles Medeiros Rodrigues  
Juliana Netto Maia  
Marcelo Renato Guerino  
Maria das Graças Paiva  
Ana Paula de Lima Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.54119060319**

**CAPÍTULO 20 ..... 149**

NOVOS CONCEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA A FISIOTERAPIA

Eduardo Guirado Campoi  
Elias Pereira de Almeida  
Géssica Aparecida Lerri  
Henrique Guirado Campoi  
Isabela Timm Ribeiro  
Robson Felipe Tosta Lopes  
Bruno Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.54119060320**

**CAPÍTULO 21 ..... 160**

O EFEITO DA DRENAGEM LINFÁTICA E MOBILIZAÇÃO ARTICULAR DE LUXAÇÃO PÓS- REDUÇÃO DA INTERFALANGIANA PROXIMAL DO QUINTO QUIRODÁCTILO: ESTUDO DE CASO

Ana Paula Moreira Furtado  
Sayuri Jucá Gonçalves  
Amanda Portela do Prado  
Glaucineide Pereira da Silva  
Karla Sabrina Leite Moreira  
Vivian Bertoldo dos Santos  
Sabrina Kelly Matos de Freitas  
Alisson Gomes Fernandes  
Maria Juliana Dourado Teófilo  
Edla Romão Façanha  
Patrícia Dandara dos Santos Sousa  
Pedro Pinheiro de Queiroz Neto  
Josenilda Malveira Cavalcanti  
Patricia da Silva Taddeo  
Marcia Maria Gonçalves Felinto Chaves  
Paulo Fernando Machado Paredes

**DOI 10.22533/at.ed.54119060321**

**CAPÍTULO 22 ..... 165**

OS EFEITOS DO TRATAMENTO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA EM PACIENTES ADULTOS COM SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Evelyn Raiane Lima Pastana  
Aymee Lobato Brito  
Gabriel Henrique de Souza Figueiredo  
Daniel Costa Torres

**DOI 10.22533/at.ed.54119060322**

**CAPÍTULO 23 ..... 177**

OZONIOTERAPIA NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CUTÂNEAS CRÔNICAS – REVISÃO SISTEMÁTICA

Kelly Cristina Blaszkowski Trombini  
Karina da Rosa Rolak  
Talita Lack Santos  
Amanda Castro de Deus  
Everton Matoski de Lima Junior  
Mariana Martins  
Hilana Rickli Fiuza Martins

**DOI 10.22533/at.ed.54119060323**

**CAPÍTULO 24 ..... 189**

REABILITAÇÃO PÓS- RUPTURA TOTAL DE TENDÃO CALCÂNEO

Ana Isabel Costa Buson  
Anderson Aparecido Machado Lobo de Oliveira  
Iasmin Oliveira Sampaio  
Isabella Malany dos Santos Menezes Rios  
Jemima Silva Barbosa  
Norrán Ferreira Braga  
Josenilda Malveira Cavalcanti  
Rinna Rocha Lopes  
Patrícia da Silva Taddeo  
Paulo Fernando Machado Paredes

**DOI 10.22533/at.ed.54119060324**

**CAPÍTULO 25 ..... 194**

RETORNO DA FUNÇÃO MUSCULAR EM PACIENTES ACOMETIDOS PELA PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA APÓS INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

Bruno Hector Rodrigues Araújo  
Evilma Nunes de Araújo Santos  
Jean Charles da Silva Santos

**DOI 10.22533/at.ed.54119060325**

**CAPÍTULO 26 ..... 205**

TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA TENDINOPATIA E BURSITE DO OMBRO - UM ESTUDO DE CASO

Jemima Silva Barbosa  
Jessica Sousa Mota  
Anne Kerolayne de Oliveira  
Cristina Gomes Braga  
Kethellyn Queiroz da Silva Rocha  
Rodrigo Pereira do Nascimento  
Francisca Evarista de Freitas  
Josenilda Malveira Cavalcanti  
Rinna Rocha Lopes  
Italine Maria Lima de Oliveira Belizario

**DOI 10.22533/at.ed.54119060326**

**SOBRE AS ORGANIZADORAS..... 211**

## EFEITO DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM INDIVÍDUOS PORTADORES DE OSTEOARTROSE – ESTUDO DE CASO

### **Jaqueline Antoneli Rech**

Faculdade Guairacá, Discente do Curso de Fisioterapia

Guarapuava - Paraná

### **Solange Dranski**

Faculdade Guairacá, Egressa do Curso de Fisioterapia

Guarapuava - Paraná

### **Claudia Bernardes Maganhini**

Faculdade Guairacá, Docente do Curso de Fisioterapia

Guarapuava - Paraná

### **Camila Kich**

Faculdade Guairacá, Egressa do Curso de Fisioterapia

Guarapuava – Paraná

### **Kelly Cristina Blaszkowski Trombini**

Faculdade Guairacá, Docente do Curso de Fisioterapia

Guarapuava - Paraná

### **Franciele Aparecida Amaral**

Faculdade Guairacá, Docente do Curso de Fisioterapia

Guarapuava - Paraná

**RESUMO:** **Introdução:** A osteoartrose (OA) é uma doença crônica degenerativa e progressiva que ocasiona dor, crepitação e limitação da amplitude de movimento articular. A fisioterapia aquática é uma das principais

escolhas de tratamento devido as propriedades físicas da água para tratamento da OA. O objetivo do trabalho foi verificar qual o efeito da fisioterapia aquática na qualidade de vida, dor, funcionalidade e equilíbrio em um paciente com osteoartrose. **Métodos:** Foi realizado um estudo de caso com uma paciente de 66 anos de idade, com osteoartrose na coluna lombar, joelho e quadril. Foi aplicado o Índice WOMAC, escala analógica de dor e o *Time up go test*, antes e após a aplicação do protocolo terapêutico. Foram realizadas duas sessões de fisioterapia aquática, com duração de 40 minutos na Clínicas Integradas Guairacá. Cada sessão foi dividida em quatro fases: Aquecimento, alongamento, exercícios de fortalecimento e relaxamento. **Resultados:** Após a intervenção foi obtido resultados positivos para o Índice WOMAC nas variáveis intensidade da dor (75 versus 20 pontos), rigidez articular (62,5 versus 25 pontos) e atividade física (47,05 versus 30,88 pontos). A escala analógica da dor também mostrou bons resultados baixando de 7 para 3 pontos após as intervenções, porém o *Time Up Go test* não teve melhora (10,4 versus 10,46 segundos). **Conclusão:** Conclui-se que a fisioterapia aquática proporcionou melhora na qualidade de vida e dor de pacientes com osteoartrose, porém na funcionalidade e no equilíbrio não houve melhora significativa, o que pode ter sido devido as poucas sessões de

intervenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Osteoartrose. Doença Crônica. Dor. Hidroterapia.

**ABSTRACT: Introduction:** Osteoarthritis (OA) is a chronic degenerative and progressive disease that causes pain, crepitation and limitation of joint motion range. Aquatic physiotherapy is one of the main treatment choices because of the physical properties of water for OA treatment. The objective of this study was to verify the effect of aquatic physiotherapy on quality of life, pain, functionality and balance in a patient with osteoarthritis. **Methods:** A case study was performed with a 66-year-old female patient with osteoarthritis in the low back spine, knee and hip. The WOMAC Index, Analog Pain Scale and Time Up Go Test were applied before and after the application of the therapeutic protocol. Two sessions of aquatic physiotherapy were conducted, lasting 40 minutes at the Integrated Clinics Guairacá. Each session was divided into four stages: Warm up, stretching, strengthening and relaxation exercises. **Results:** After the intervention, positive results were obtained for the WOMAC index in the variables pain intensity (75 versus 20 points), joint stiffness (62.5 versus 25 points) and physical activity (47.05 versus 30.88 points). The analogue pain scale also showed good results lowering from 7 to 3 points after the interventions, but the Time Up Go test did not improve (10.4 versus 10.46 seconds). **Conclusion:** It was concluded that aquatic physiotherapy improved the quality of life and pain of patients with osteoarthritis, but in functional and balance there was no significant improvement, which may have been due to the few intervention sessions.

**KEYWORDS:** Osteoarthritis. Chronic Disease. Pain. Hydrotherapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

A osteoartrose (OA) é uma doença degenerativa do sistema sinovial das articulações e é caracterizada por perda irreversível da cartilagem articular e alterações ósseas hipertróficas (BRANCO et al., 2016; BELMONTE et al., 2017). A OA pode afetar múltiplas articulações, mas é mais comum na mão, na coluna e nas articulações que suportam o peso, ou seja, quadril e joelho (CUPERUS et al., 2015).

A incidência aumenta com a idade, causando perda significativa do tempo de trabalho e aumento dos custos com assistência à saúde, especialmente quando as articulações do quadril e do joelho são afetadas (BRANCO et al., 2016). É uma das doenças musculoesqueléticas mais prevalentes no mundo. A prevalência aumenta com a idade, sendo mais frequente após os 60 anos (BARDUZZI; JUNIOR.; NETO, 2013). Aproximadamente 10% da população com idade igual ou superior a 65 anos apresenta sintomas de OA e mais da metade da população apresenta OA radiográfica subclínica (DIAS et al., 2017).

A OA envolve articulações que suportam peso, desta forma está associada a sintomas de dor, instabilidade, amplitude de movimento reduzida e, conseqüentemente diminuição da qualidade de vida e da função. Essa limitação funcional leva a um risco

aumentado de morbidade e mortalidade (BRANCO et al., 2016).

As dores musculoesqueléticas são amplamente reconhecidas como sendo um problema de saúde comum. A AO é uma das causas de dor lombar que tem alta incidência e prevalência. Episódios de lombalgia são demonstrados em 60-80% dos adultos, ocorrendo tipicamente entre 35 e 55 anos de idade. Pode ser considerada como a patologia que afeta a maioria das pessoas no mundo em termos de anos vivido com deficiência. É uma das principais causas de incapacidade (COSTANTINO; ROMITI, 2014).

O tratamento da OA requer uma abordagem multidisciplinar. As medidas não farmacológicas incluem programas de educação, fisioterapia e órteses para o auxílio da marcha (BRANCO et al., 2016). As diretrizes de prática clínica internacional destacam a importância de intervenções não farmacológicas, como programas educacionais e de exercícios, como opções de tratamento de primeira linha no manejo da OA de quadril e joelho. Os exercícios podem ser oferecidos no ambiente aquático e em terra (DIAS et al., 2017).

A fisioterapia aquática é frequentemente recomendada como uma opção de tratamento para população idosa assim como também para os portadores de OA. É também constatado que os pacientes com OA apresentam níveis mais elevados de adesão ao tratamento com fisioterapia aquática do que outras formas de tratamento conservador (DIAS et al., 2017). O exercício aquático é frequentemente recomendado especialmente quando o exercício em solo é restrito pela experiência da dor. A pressão hidrostática, a temperatura e o empuxo da água resultam em diminuição do peso corporal sobre as articulações com diminuição da compressão articular, relaxamento muscular e redução da dor (REWALD et al., 2015; DIAS et al., 2017).

O objetivo do trabalho foi verificar qual o efeito da fisioterapia aquática na qualidade de vida, dor, funcionalidade e equilíbrio em um paciente com osteoartrose.

## 2 | METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de caso na Clínicas Integradas Guairacá em Guarapuava – Paraná com uma idosa com 66 anos de idade, portadora de OA na coluna lombar, joelhos e quadris.

Para avaliação foi escolhido o *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (Índice WOMAC para osteoartrose). De acordo com Fernandes (2003), Bellamy em 1982 iniciou um estudo com o objetivo de instituir um instrumento de qualidade de vida (QV) para a avaliação de procedimentos na osteoartrose, e, em 1988, apresentou o Índice WOMAC, um instrumento em forma de questionário específico para avaliar a (QV) em portadores de osteoartrose. O questionário é composto por três domínios: dor, com 5 ítems; rigidez articular, com 2 ítems e atividade física com 17 ítems. Cada ítem possui uma escala verbal de cinco respostas que variam de nenhuma

(ausência do sintoma) a extrema (intensidade máxima do sintoma), sendo pontuados com 0 (zero), 25, 50, 75 e 100 pontos. Quanto maior a pontuação pior é a QV.

Para avaliar a intensidade da dor foi utilizada a Escala visual analógica (EVA) para dor (Visual Analogue Scale - VAS). É um Instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor. Trata-se de uma linha com as extremidades numeradas de 0-10. Em uma extremidade da linha é marcada “nenhuma dor” e na outra “pior dor imaginável”. É solicitado que o paciente avalie e marque na linha a dor presente naquele momento (MARTINEZ; GRASSI; MARQUES, 2011).

A funcionalidade foi avaliada pelo *Time up go test*. Solicitou-se que o indivíduo se deslocasse da postura sentada para de pé e deambulasse três metros indicados por um cone, retornando a posição sentada na cadeira. Foi cronometrado o tempo em segundos. A cadeira utilizada tinha uma altura de aproximadamente 46 cm de altura e braços de 65 cm de altura. Foram realizadas um total de três aferições com intervalo de 1 minuto entre as medidas e calculada a média. (MARTINEZ et al., 2016).

Após a avaliação foram realizadas duas sessões de fisioterapia aquática com 40 minutos de duração cada. Cada sessão foi dividida em quatro fases: Aquecimento, alongamento, exercícios de fortalecimento e relaxamento.

### 3 | RESULTADOS

Após a intervenção foi obtido resultados positivos para o Índice WOMAC nas variáveis intensidade da dor com redução de 73,3%, rigidez articular com 60%, atividade física com 34,2% e escore total com uma diminuição de 49,2% (Gráfico 1).

A escala analógica da dor também mostrou bons resultados baixando de 7 para 3 com redução de 57,1% após as intervenções (Gráfico 2), porém o Time Up Go Test não mostrou melhora (Gráfico 3), o que pode ter sido devido as poucas sessões de intervenção.

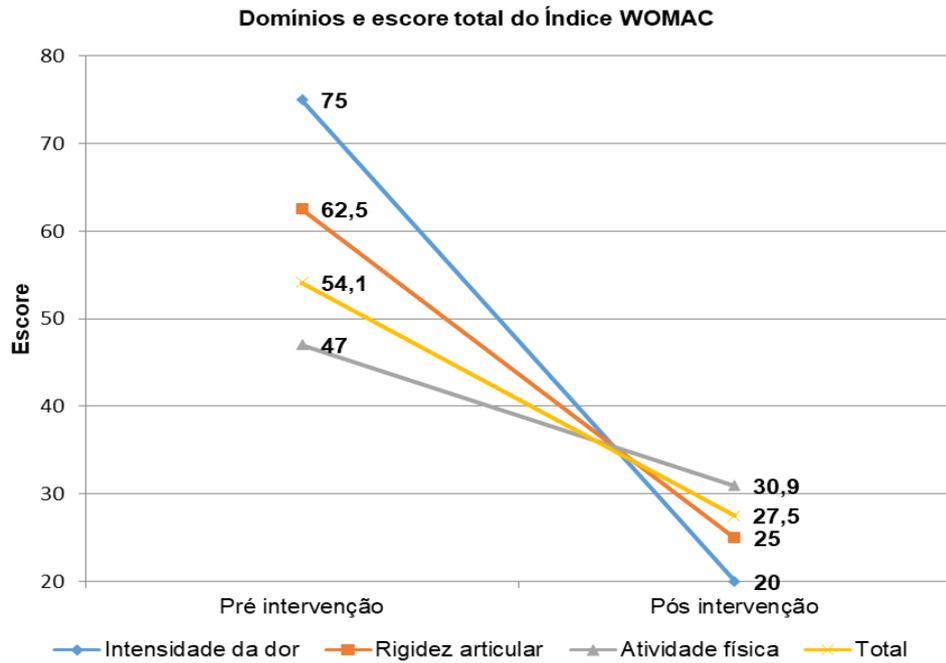


Gráfico 1: Valores dos domínios e escores totais do Índice de WOMAC pré e pós intervenção.

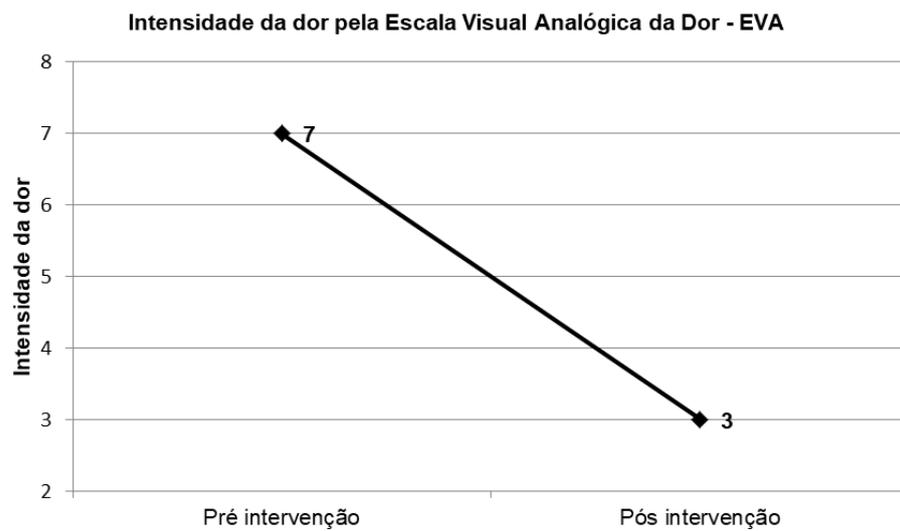


Gráfico 2: Valores da Intensidade da dor mensuradas pela Escala Visual Analógica da Dor (EVA) pré e pós intervenção.

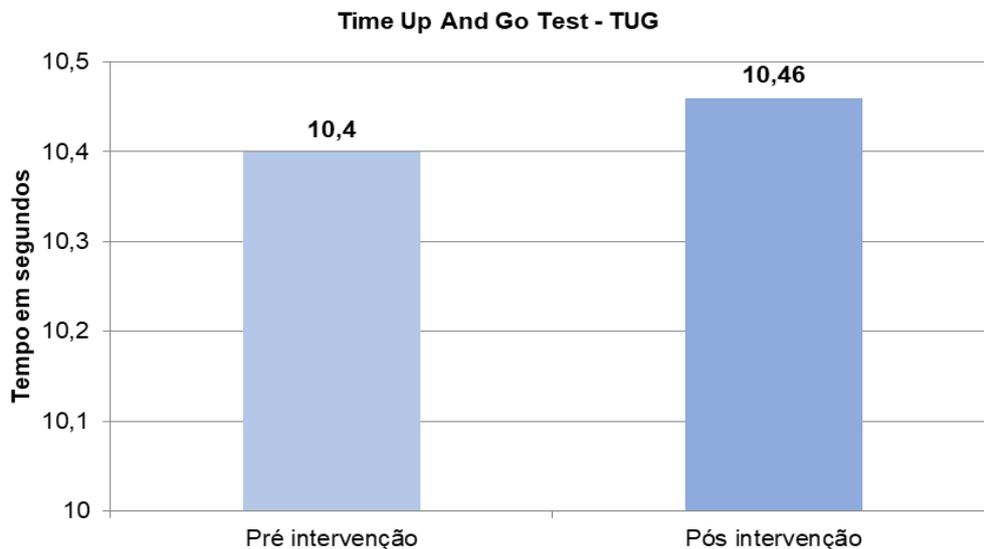


Gráfico 3: Valores em segundos do Time Up And Go Test pré e pós intervenção.

#### 4 | DISCUSSÃO

A participante escolhida foi uma mulher de 66 anos de idade com diagnóstico de OA em joelhos, quadris e coluna. Segundo Dias et al. (2017), a prevalência aumenta com a idade e as mulheres apresentam estimativas de prevalência mais altas na frequência e gravidade dos sintomas do que os homens.

A OA é uma doença articular degenerativa crônica e o joelho é sua articulação com carga mais frequentemente afetada. Está associada à perda da função física e um declínio na qualidade de vida nos idosos (DIAS et al., 2017). Neste estudo os valores de QV mensurados pelo Índice WOMAC apresentaram escores iniciais acima de 50 pontos, de um total de 0 a 100, em 3 das 4 esferas avaliadas.

De acordo com Costantino (2014), a lombalgia crônica é uma das principais causas de incapacidades, para as quais diretrizes de prática clínica sugerem programas de exercícios como a fisioterapia aquática. Para Alcalde et al. (2017), o exercício físico é uma das estratégias terapêuticas que ajuda minimizar os efeitos deletérios do envelhecimento sobre o sistema musculoesquelético, preservando a independência, promovendo o controle de peso, e melhorando ou mantendo a qualidade de vida, capacidade funcional e bem-estar. Devido essas indicações foram realizados neste trabalho um protocolo de exercícios para aquecimento, alongamento, exercícios de fortalecimento e relaxamento.

Baena-Beato et al. (2014) Analisaram os efeitos de um programa de fisioterapia aquática intensiva de dois meses sobre a dor lombar, incapacidade, qualidade de vida, composição corporal e aptidão física em adultos sedentários com lombalgia. A fisioterapia aquática intensiva (cinco vezes / semana) diminui os níveis de dor lombar e incapacidade, aumentou a qualidade de vida e melhorou a composição corporal e a aptidão física.

Costantino (2014) verificou que a educação sobre postura e a Fisioterapia aquática proporcionaram diminuição da incapacidade devido à dor lombar e melhora da qualidade de vida na comparação intragrupo e que quando comparados os grupos entre si não houve diferença. Concluiu que tanto a educação sobre postura quanto a fisioterapia aquática são eficazes na reabilitação de indivíduos com dor lombar. Neste trabalho não foram utilizados instrumentos de avaliação próprios para a espondiloartrose ou dor lombar, mas foi verificado que a intensidade de dor no geral diminuiu após as duas sessões de fisioterapia aquática.

Em uma revisão sistemática com metanálise foram observadas evidências de qualidade moderada de que o exercício aquático pode ter efeitos pequenos, de curto prazo, mas clinicamente relevantes na dor, incapacidade e qualidade de vida relatados por pessoas com OA de joelho e quadril (BARTELS et al., 2007). Dias et al. (2017) comparou a fisioterapia aquática com um protocolo de educação em saúde e verificou que o grupo fisioterapia aquática apresentou melhores resultados para os domínios intensidade de dor e atividade física do Índice de WOMAC. Taglietti et al. (2018) realizou um estudo semelhante ao de Dias et al e verificou também que o grupo fisioterapia aquática apresentou melhores resultados no Índice WOMAC em comparação ao grupo de educação em saúde. Corroborando com este estudo em que a intensidade da dor teve diminuição e a qualidade de vida teve melhora logo após o protocolo de fisioterapia aquática utilizado.

Belmonte et al. (2017) analisaram os efeitos do exercício terapêutico aquático na dor, aptidão física e funcionalidade de joelho de mulheres com diagnóstico clínico de osteoartrose de joelho. A intervenção foi eficaz em relação à melhora da dor, função do joelho, força muscular e resistência aeróbica.

Fernandes Guerreiro et al., 2014 avaliaram se o nível de prática de hidroginástica, entre indivíduos com osteoartrose em joelho, interferia na dor, locomoção e qualidade de vida pelo Índice de WOMAC. Verificaram que não houve diferença nessas variáveis entre o grupo iniciante, intermediário, avançado e avançado associado a outras atividades físicas. Isso se deve provavelmente a toda a amostra praticar hidroginástica, diferente de outros estudos que possuem grupo controle.

LAU et al. (2014) avaliaram a efetividade e a viabilidade de um programa de exercícios aquáticos em grupo para idosos com osteoartrose em joelho. Durante 10 semanas, fisioterapeutas lideraram um programa de exercícios aquáticos e obtiveram melhora na flexão de joelho, força de quadríceps, no alcance funcional, no teste de função de membros inferiores, na mobilidade, na marcha e nos níveis de dor.

Lu et al. (2015) em seu trabalho de revisão sistemática e metanálise compararam exercícios aquáticos com exercícios em solo na osteoartrite de joelho. Verificaram que para a função física e qualidade de vida os exercícios em solo são mais eficientes, entretanto para a dor e para a rigidez os exercícios aquáticos são superiores aos de solo. Segundo Dias et al. (2017) a água é um ambiente mais seguro, com menores riscos de quedas e que oferece benefícios fisiológicos e biomecânicos adicionais em

comparação com exercícios em terra para pacientes com OA do joelho. Alcade et al. (2017) afirma que a prática de exercícios realizada no solo pode agravar a dor nas articulações e aumentar o risco de quedas nesta população.

A fisioterapia aquática é considerada segura e eficaz no tratamento da OA do joelho devido à imersão em água quente que diminui a sobrecarga articular e os sintomas de dor melhorando a capacidade funcional dos indivíduos (ALCALDE et al., 2017). Dias et al. (2017) afirma que, mesmo na presença de dor intensa, a fisioterapia aquática acelera o fortalecimento muscular dinâmico dos pacientes e a mobilização ativa. Além disso, a flutuabilidade provocada pelo empuxo reduz potencialmente as tensões de sustentação de peso nas articulações, ossos e músculos. A fisioterapia aquática também permite a realização de exercícios de cadeia fechada, que são potencialmente dolorosos na OA. Em concordância com os estudos acima, LAU et al. (2014) afirma que a fisioterapia aquática em grupo tem benefícios definidos na função psicossocial, e deve ser promovida como estratégias para melhorar a longo prazo a autogestão de idosos com AO em joelho.

Esses estudos corroboram com os resultados encontrados neste trabalho em que foi observada uma diminuição de 57,1% na intensidade da dor e na QV mensurada pelo índice de WOMAC com redução de 49,2%. As melhoras foram obtidas em duas sessões de atendimento somente. É importante salientar que o fato de ter somente ocorrido duas sessões explica a não melhora de funcionalidade avaliada pelo TUG.

## 5 | CONCLUSÃO

Conclui-se que a fisioterapia aquática proporcionou melhora na qualidade de vida e dor de pacientes com osteoartrose, porém na funcionalidade e no equilíbrio não houve melhora significativa o que pode ter sido devido as poucas sessões de intervenção.

## REFERÊNCIAS

ALCALDE, Guilherme Eleutério et al. Effect of aquatic physical therapy on pain perception, functional capacity and quality of life in older people with knee osteoarthritis: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 18, n. 1, p. 317, 2017.

BAENA-BEATO, Pedro Ángel et al. Aquatic therapy improves pain, disability, quality of life, body composition and fitness in sedentary adults with chronic low back pain. A controlled clinical trial. **Clinical rehabilitation**, v. 28, n. 4, p. 350-360, 2014.

BARDUZZI, G. O.; JUNIOR, P. R. R.; NETO, J. C. S.; AVEIRO, M. C. Capacidade funcional de idosos com osteoartrite submetidos a fisioterapia aquática e terrestre. **Revista Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n.2, p. 349-360, 2013.

BARTELS, Else Marie et al. Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. **Cochrane database of systematic reviews**, n. 4, 2007.

- 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.
- BRANCO, Marcelo et al. Bath thermal waters in the treatment of knee osteoarthritis: a randomized controlled clinical trial. **Eur J Phys Rehabil Med**, v. 52, n. 4, p. 422-430, 2016.
- COSTANTINO, Cosimo; ROMITI, Davide. Effectiveness of Back School program versus hydrotherapy in elderly patients with chronic non-specific low back pain: a randomized clinical trial. **Acta Bio Medica Atenei Parmensis**, v. 85, n. 3S, p. 52-61, 2014.
- COSTANTINO, Cosimo; ROMITI, Davide. Effectiveness of Back School program versus hydrotherapy in elderly patients with chronic non-specific low back pain: a randomized clinical trial. **Acta Bio Medica Atenei Parmensis**, v. 85, n. 3S, p. 52-61, 2014.
- CUPERUS, Nienke et al. Randomized trial of the effectiveness of a non-pharmacological multidisciplinary face-to-face treatment program on daily function compared to a telephone-based treatment program in patients with generalized osteoarthritis. **Osteoarthritis and cartilage**, v. 23, n. 8, p. 1267-1275, 2015.
- DIAS, João Marcos et al. Hydrotherapy improves pain and function in older women with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 21, n. 6, p. 449-456, 2017.
- FERNANDES GUERREIRO, João Paulo et al. Effect of waterygym in knee osteoarthritis. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 22, n. 1, 2014.
- FERNANDES, MARCUS IVANOVITH. **Tradução e validação do questionário de qualidade de vida específico para osteoartrose WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) para a língua portuguesa**. 2002, 119 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2002.
- LAU, M. C. et al. Physiotherapist-designed aquatic exercise programme for community-dwelling elders with osteoarthritis of the knee: a Hong Kong pilot study. **Hong Kong Med J**, v. 20, n. 1, p. 16-23, 2014.
- LU, Meili et al. Effectiveness of aquatic exercise for treatment of knee osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis. **Z Rheumatol**. v.74, p. 543–552, 2015.
- MARTINEZ, Bruno Prata et al. Segurança e Reprodutibilidade do Teste Timed Up And Go em Idosos Hospitalizados. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, n. 5, p. 408-411, 2016.
- MARTINEZ, José Eduardo; GRASSI, Daphine Centola; MARQUES, Laura Gasbarro. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermagem e urgência. **Rev Bras Reumatol**, v. 51, n. 4, p. 299-308, 2011.
- REWALD, Stefanie et al. Aquatic circuit training including aqua-cycling in patients with knee osteoarthritis: A feasibility study. **Journal of rehabilitation medicine**, v. 47, n. 4, p. 376-381, 2015.
- TAGLIETTI, Marcelo et al. Effectiveness of aquatic exercises compared to patient-education on health status in individuals with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. **Clinical rehabilitation**, p. 0269215517754240, 2018.

## **SOBRE AS ORGANIZADORAS**

**BÁRBARA MARTINS SOARES CRUZ** Fisioterapeuta. Mestre e doutora em Oncologia (A. C. Camargo Cancer Center). Pós-graduada em Fisioterapia em Terapia Intensiva (Inspirar). Pós-graduanda em Fisioterapia Cardiorrespiratória (Inspirar). Linfoterapeuta® (Clínica Angela Marx) Docente na Faculdade Pitágoras Fortaleza (unidade Centro). Docente na Faculdade Inspirar (unidades Fortaleza, Sobral e Teresina). Membro do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Tecnologia Intensiva (FATECI).

**LARISSA LOUISE CAMPANHOLI** Mestre e doutora em Oncologia (A. C. Camargo Cancer Center). Especialista em Fisioterapia em Oncologia (ABFO). Pós-graduada em Fisioterapia Cardiorrespiratória (CBES). Aperfeiçoamento em Fisioterapia Pediátrica (Hospital Pequeno Príncipe). Fisioterapeuta no Complexo Instituto Sul Paranaense de Oncologia (ISPON). Docente no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE). Coordenadora do curso de pós-graduação em Oncologia pelo Instituto Brasileiro de Terapias e Ensino (IBRATE). Diretora Científica da Associação Brasileira de Fisioterapia em Oncologia (ABFO).

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-154-1

