

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

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

CAPÍTULO 1	1
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	
DOI 10.22533/at.ed.5411906031	
CAPÍTULO 2	12
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	
DOI 10.22533/at.ed.5411906032	
CAPÍTULO 3	19
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	
DOI 10.22533/at.ed.5411906033	
CAPÍTULO 4	27
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	
DOI 10.22533/at.ed.5411906034	

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
ELETROESTIMULAÇÃO 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 Matisoski 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

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

Antonia Gecileuda Nascimento Freitas

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina – PI

Jeandson Ximenes do Prado

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina – PI

Maria Andreia Brito Ferreira Leal

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina – PI

Thaynara Alves de Moura Sousa

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina – PI

Waldeck Pessoa da Cruz Filho

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina – PI

RESUMO: A Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é uma doença que se caracteriza pela degeneração progressiva dos neurônios motores que provocam enfraquecimento de toda musculatura corporal entre elas as alterações nos músculos respiratórios. As complicações respiratórias são responsáveis pelo alto índice de mortalidade. Nosso objetivo foi relatar a importância da intervenção fisioterapêutica pneumofuncional a ser adotada no tratamento de pacientes com ELA. Pesquisa de revisão bibliográfica de artigos publicados nos últimos 10 anos nas bases de dados da

biblioteca virtual em saúde (BVS). Na literatura consultada foram encontrados indícios de que o paciente com ELA atinge em sua fase terminal insuficiência respiratória necessitando de fisioterapia dos músculos respiratórios para aumentar o tempo de sua sobrevivência. Não foi possível obter resposta de parâmetros específicos para intensidade, frequência, duração, e modalidade de treinamento a serem adotados pelo fisioterapeuta no tratamento pneumofuncional em pacientes com ELA dada a escassez de publicações científicas a respeito do tema. O paciente com ELA necessita de tratamento fisioterapêutico pneumofuncional e para tanto podemos utilizar recursos como a ventilação não invasiva (VNI) e ventilação mecânica invasiva (VMI) utilizando técnicas de reexpansão pulmonar e remoção de secreções de vias aéreas.

PALAVRAS-CHAVE: Esclerose Lateral Amiotrófica, Fisioterapia Pneumofuncional, Músculos Respiratórios

ABSTRACT: Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) is a disease that is characterized by progressive degeneration of motor neurons that causes weakening of the whole body muscles including changes in respiratory muscles. Respiratory complications are responsible for the high mortality rate. To describe the importance of chest Physiotherapy intervention to be adopted

in the treatment of patients with ALS. Literature review of research articles published in the last 10 years in the virtual library in health databases (BVS). In the literature consulted indications were found that patients with ALS runs in its terminal stage respiratory failure requiring physiotherapy of the respiratory muscles to increase the length of their survival. Could not get response specific parameters for intensity, frequency, duration, and type of training to be adopted by the physiotherapist in pneumofuncional treatment in ALS patients given the scarcity of scientific publications on the subject. Patients with ALS requires physiotherapy treatment and pneumofuncional We should use resources such as noninvasive ventilation (NIV) and invasive mechanical ventilation (IMV) using techniques of lung re-expansion and removal of airway secretions.

KEYWORDS: Amyotrophic Lateral Sclerosis, Respiratory Therapy, Respiratory Muscles

1 | INTRODUÇÃO

Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA), doença caracterizada pela degeneração progressiva das células do núcleo motor dos nervos cranianos do tronco encefálico, do corno anterior da medula e das vias cortico-espinais e cortico-bulbares, que acometem os neurônios motores superiores e inferiores. As funções sensitivas, vesico-esfincterianas, sexuais e corticais superiores como inteligência e memória, não são primariamente comprometidas na ELA (Zanoteli et al 2004).

Ocorre um declínio funcional nos membros superiores que posteriormente evolui para os demais membros, tronco encefálico, musculatura faríngea e respiratória. As atividades de vida diária (AVDs) tornam-se impossíveis e ocorre disfagia e insuficiência respiratória (Bandeira et al 2010).

No Brasil o número de incidência é de 1,5 casos/ 100.000 habitantes, totalizando 2500 casos por ano. Em média o diagnóstico é detectado aos 62 anos tendo um tempo médio de sobrevivência de 2 a 5 anos. A relação entre a ocorrência por gênero varia de 1,2 a 1,6, ocorrendo em maior número no gênero masculino e em grupos de cor branca. Até os dias atuais não existe um mecanismo patogênico descrito para ELA (Xerez, 2008).

Devido ao declínio da função pulmonar causada pela fraqueza dos músculos respiratórios surge a insuficiência respiratória que leva a maioria dos pacientes a óbito, porém pode-se treinar os músculos respiratórios aumentando ou diminuindo a atividade motora para que eles possam ser modificados para incitar uma resposta neuro-protetora em relação à perda de neurônios motores que comandam a atividade muscular respiratória esquelética global. Devem-se treinar os músculos respiratórios e esqueléticos (Resqueti et al, 2011).

Este artigo de revisão bibliográfica tem como objetivo relatar a importância da intervenção fisioterapêutica, identificando na literatura parâmetros específicos para a intensidade, frequência, duração e modalidade de treinamento a ser adotada pelo

fisioterapeuta no tratamento pneumofuncional em pacientes com ELA.

2 | METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado mediante uma pesquisa de caráter exploratório, descritivo, tratando-se de uma revisão bibliográfica que teve por finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre o tema proposto.

Os dados da presente pesquisa foram obtidos através do banco de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) sendo selecionados artigos da base de dados da Scielo (Scientific Eletronic Livrary Online) e Google Académico com publicações atuais efetuadas nos anos de 2005 a 2015 através dos seguintes descritores: ELA, Fisioterapia Pneumofuncional e Músculos Respiratórios.

Para seleção do material, científico seguiu-se os seguintes critérios de inclusão: possuir resumo disponível nas bases de dados, período de publicação de 2005 a 2015, tratar da temática e estarem em língua portuguesa. Como critério de exclusão foram descartados artigos que não se enquadravam nos critérios de inclusão já mencionados. Devido á escassez de artigo sobre o tema fez-se necessário utilizar artigos que abordavam o assunto de ventilação mecânica.

Com base nas informações, foi organizado o conteúdo encontrado de acordo com os objetivos propostos.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 316 artigos porém após uma análise criteriosa realizada durante o processo de exclusão foram utilizados apenas 13 artigos para compor os resultados por conterem os aspectos relacionados ao objetivo desse trabalho.

De acordo com Nordon e Espósito (2009), verificou-se grande complexidade no diagnóstico da ELA realizado através dos critérios do El Escorial Word Federation of Neurology, que mesmo não sendo perfeitos são os mais específicos e sensíveis para definir se há uma lesão de neurônios motores inferiores (NMI) e superiores (NMS) em três ou mais regiões como tronco cerebral, membros superiores, tórax e membros inferiores.

Segundo Bandeira et al (2010), o que pode ser confirmado na literatura é que pacientes acometidos com ELA perdem um grupo especial de neurônios que controlam a função motora podendo sofrer tal perda tanto no cérebro como nos NMS como na medula espinhal através dos NMI. Tal perda afeta todos os músculos do corpo provocando perda de força e atrofia.

Xerez (2008) afirma que a queixa inicial apresentada pelo paciente é a fraqueza muscular que ao exame físico se revela como amiotrofia, redução de força muscular e miofasciculações. O tônus muscular se eleva ou reduz nas áreas de intensa amiotrofia,

que geralmente depende da fase de evolução e se acompanha pela exacerbação ou lentidão dos reflexos profundos. Uma disartria (espástica) ou disfagia para líquidos, refletindo-se no exame físico inicialmente por fasciculações e atrofia da língua sendo então manifestações de comprometimento bulbar. Normalmente o início da fraqueza muscular é focal com tendência a se generalizar simetricamente.

Porém Moreira et al (2004), informam que em 5% dos casos de ELA, a insuficiência respiratória progressiva é a manifestação inicial da doença e sua principal etiologia apresentada é a fraqueza muscular do diafragma, resultante da vulnerabilidade de grupos específicos de células motoras. Os autores apresentam dois casos clínicos de pacientes internados no serviço de Insuficiência Respiratória do Hospital Publico Valente com o diagnostico de insuficiência respiratória aguda de etiologia desconhecida, os mesmos tinham respectivamente 71 e 72 anos, ambos do gênero masculino, não fumantes, com hábitos alcoólicos inexistente e moderado e que após realização de diversos exames tiveram o diagnostico de ELA confirmado.

Orsini et al (2007) relatam que o tratamento é multidisciplinar e que a ELA se divide em vários estágios relacionados com perda progressiva da função dos músculos do crânio e das extremidades e a identificação dos mesmos no paciente pode conduzir a linha de tratamento utilizada pelo fisioterapeuta. Inicialmente o paciente é independente nas suas atividades de vida diária (AVDs) apresentando apenas limitações no desempenho ou desistência o que leva o fisioterapeuta a orientar o paciente a utilizar técnicas de conservação de energia e podendo o mesmo continuar com suas atividades físicas normais sendo-lhe prescrito exercícios de amplitude de movimentos ativo e alongamento global, exercício de fortalecimento dos músculos não afetados com resistência moderada e com atividades aeróbicas em níveis submáximos como encaminhadas e natação.

O mesmo autor ainda explica que no estagio 2 o paciente possui fraqueza moderada nos grupos musculares afetados e pode apresentar marcha escarvante ou parestesia nos músculos intrínsecos da mão que interfere na habilidade motora fazendo com que o fisioterapeuta indique o uso de assistência (órteses) para o suporte dos músculos paréticos e lhe prescrever exercícios de alongamento em amplitude de movimento ativo para o fortalecimento dos músculos não afetados e atividades aeróbicas se este for capaz. Os pacientes devem ser advertidos a não realizar nenhuma atividade que os leve a estrema fadiga (Orsini, 2007)

Duran (2006) informa que o fisioterapeuta deve prescrever exercícios para a manutenção da amplitude de movimentos, para aperfeiçoar a função muscular ainda existente, para prevenir as complicações decorrentes do desuso e da lesão, para manter o tônus muscular e para prevenir possíveis quadros algícos e edemas, no entanto devem ser realizadas apenas duas ou três sessões semanais com duração de no máximo 45 minutos e com exercícios que vão de moderada para de baixa resistência dependendo do grau de avanço da doença em cada paciente visando evitar quadros de fadiga e dor. O fisioterapeuta pode ainda utilizar a hidroterapia para monitoramento

da capacidade vital dos pacientes, porém acima de 50% de perda de capacidade vital do paciente é contraindicada a hidroterapia devido à pressão hidrostática ocasionada na caixa torácica que causa desconforto respiratório e progressivamente insuficiência respiratória.

Presto et al (2009) dizem que na ELA a insuficiência respiratória pode ser lenta ou rapidamente progressiva, sendo complexa pode envolver inúmeros fatores associados ou não dentre os quais algumas possibilidades são alterações no controle de ventilação, aparecimentos de sinais de fadiga muscular respiratória, alterações nas propriedades mecânicas do sistema respiratório, mudanças na troca gasosa, especialmente no período noturno, e a disfunção do trato respiratório superior. A maioria dos pacientes com ELA atinge em sua fase terminal insuficiência respiratória necessitando, portanto de fisioterapia dos músculos respiratório para aumentar o tempo de sua sobrevivência e para amenizar os sintomas indica-se a ventilação não invasiva (VNI) que é a administração de ventilação mecânica aos pulmões sem que haja a necessidade de vias aéreas artificiais, podendo ser oferecida por meio de ventiladores mecânicos ou através de aparelhos de pressão positiva bifásica nas vias aéreas (BILEVEL).

Para Pachoal et al (2007), a perda da força da musculatura respiratória leva a ineficácia da tosse e a hipoventilação. Feito o diagnóstico de hipoventilação indica-se o uso de suporte pressórico não invasivo a noite que é a utilização de um aparelho de pressão positiva em dois níveis ou de ventilador mecânico convencional, com máscara nasal ou oro nasal a qual tem se mostrado eficaz na reversão dos distúrbios ventilatórios do sono em doenças neuromusculares. De um modo geral, quando utilizados no suporte de pacientes com ELA, são utilizadas as máquinas com dois tipos de pressão (BiPAP e aparelhos semelhantes) devendo obrigatoriamente ter a possibilidade de entrar com uma frequência respiratória na modalidade controlada caso o paciente pare totalmente de respirar (ventilação de back - up). Deve-se considerar a extensão de ventilação para o período diurno.

Segundo Pacheco et al (2011), A VNI é aplicada por meio de máscaras que podem ser: nasal, oro nasal, “full face” (total face), “helmet” entre outras, sendo utilizadas geralmente a nasal e oro nasal, pois garantem maior conforto ao paciente. Os ventiladores ainda podem ser divididos em limitados e a volume ou pressão. O uso da VNI proporciona ao paciente alívio dos sintomas, repouso dos músculos ventilatórios, melhora da ventilação alveolar, sensibilidade do centro respiratório pelo CO₂, qualidade do sono, aumenta a qualidade de vida, diminui o número de hospitalizações, adia a intubação oro traqueal ou traqueostomia.

Nogueira et al (2010) fala que, como último artifício para prolongar a sobrevivência dos pacientes em estágio terminal com ELA usa-se a traqueostomia que é um dos procedimentos cirúrgicos mais antigos e consiste na abertura da traqueia com a colocação de uma cânula em seu interior, para estabelecer comunicação direta com ela e o seu meio externo e dentre os benefícios encontrados com sua realização podemos citar a redução da taxa de auto exturbação e da mortalidade. Tal técnica é

indicada principalmente para os pacientes com necessidade de ventilação mecânica prolongada ou obstrução das vias aéreas, sendo mais utilizada em pacientes terminais que não tem nenhuma possibilidade de tratamento sendo apenas para promover conforto respiratório passando a ser então sua via de ventilação permanente, porém o momento ideal para a sua realização ainda é incerto.

Jerre et al (2007), comprovou que na VMI a fisioterapia respiratória deve ser utilizada em pacientes críticos para prevenir e/ou tratar complicações respiratórias para isto, usam-se técnicas de “reexpansão pulmonar” e a “remoção de secreções nas vias aéreas”, principalmente com pacientes traqueostomizado utilizando técnicas de aspiração, percussão e vibração, drenagem postural, compressão brusca do tórax, posicionamento corporal, expansão e reexpansão pulmonar, hiper insuflação manual e terapia com PEEP.

Paschoal et al (2007) evidenciou que todas as possibilidades terapêuticas devem ser amplamente apresentadas ao paciente portador de ELA e à sua família e a indicação de cada uma delas deve ser bastante discutida, pois não há justificativa técnica ou ética para se tomar qualquer decisão à revelia dos desejos do paciente e nem deve o medico usar seus próprios valores para decidir sobre o que é aceitável como qualidade de vida para outra pessoa.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ELA é uma doença que destrói os neurônios motores e causa fraqueza e atrofia muscular. No curso evolutivo da doença o paciente apresenta insuficiência respiratória em sua fase terminal.

Pacientes com ELA necessitam de fisioterapia nos músculos respiratórios para aumentar o tempo de sua sobrevivência e para amenizar os sintomas da insuficiência respiratória indica-se a ventilação não invasiva (VNI). Se o estado do paciente torna-se mais crítico então se recorre a Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) juntamente com outras técnicas fisioterapêuticas importantes usadas para prevenir ou tratar complicações respiratórias.

No presente artigo não foi possível identificar parâmetros específicos para intensidade, frequência, duração e modalidade de treinamento a ser adotada pelo fisioterapeuta no tratamento pneumofuncional em paciente com ELA dada, a escassez de publicação a respeito do tema.

REFERÊNCIAS

Sandra Jacó Rocha Nogueira, Verônica Neves da Cunha Pereira, Judith Trevisan. **O Uso da Traqueostomia em Pacientes na Unidade de Terapia Intensiva.** Faculdades Promove de Brasília.

Vanessa Regina Resqueti, Paloma Russelly Saldanha de Araújo, Mario Emilio Dourado Junior, Guilherme Augusto de Freitas Fregonezi. **Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) e Músculos**

Respiratórios. Laboratório de Fisioterapia Pneumo Cárdio Vascular, Departamento de Fisioterapia- Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) Natal- RN. Ter Man. 2011; 9(43):297-303.

1. Bruno Presto, Marco Orsini, Luciana DN Presto, Miriam Calheiros, Marcos RG de Freitas, Mariana P Mello, Carlos HM Reis, Osvaldo JM Nascimento. **Ventilação não Invasiva e Fisioterapia Respiratória para Pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica.** Rev. Neurociência 2009;17(3); 293-7.

2. David Gonçalves Nordon, Sandro Blasi Espósito. **Atualização em Esclerose Lateral Amiotrófica.** Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba, v. 11, n. 2, p. 1 -3, 2009.

Denise Rodrigues Xerez. **Reabilitação na Esclerose Lateral Amiotrófica: Revisão da Literatura.** Rev. Acta Fisiatra 2008; 15(3): 182-188.

Edmar Zanoteli, Ana Beatriz Alvarêz Peres, Acary Sousa Bulle Oliveira, Alberto Alain Gabbai. **Biologia Molecular nas Doenças do Neurônio Motor.** Rev. Neurociência – 24-29.

Fabricio Marinho Bandeira, Nadja Nara Camacam de Lima Quadros, Karlos Jozefo Quadros de Almeida, Rafaela de Moraes Caldeira. **Avaliação da Qualidade de Vida de Pacientes Portadores de Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) em Brasília.** Rev. Neurociência 2010; 18(2): 133-138.

George Jerre, Marcelo A. Beraldo, Thelso de Jesus Silva, Ada Gastaldi, Claudia Kondo, Fábila Leme, Fernando Guimarães, Germano Forti Junior, Jeanette J. J. Lucato, Joaquin M. Veja, Alexandre Luque, Mauro R. Tucci, Valdelis N. Okamoto. **Fisioterapia no Paciente sob Ventilação Mecânica.** Revista brasileira de terapia intensiva vol.19 N° 3, Julho- Setembro, 2007.

Ilma Aparecida Paschoal, Wander de Oliveira Vilalba, Mônica Corso Pereira. **Insuficiência Respiratória Crônica nas Doenças Neuromusculares: Diagnósticos e Tratamento.** J Bras Pneumol. 2007; 33(1): 81-92.

Marco Orsini, Marcos RG de Freitas, Mariana Pimientel Mello, Reny de Souza Antoniioli, Jhon Petter Botelho Reis, Osvaldo José Moreira Nascimento, Gabriel Rodriguez Freitas, Carlos Henrique Melo Reis. **Reabilitação Física na Esclerose Lateral Amiotrófica.** Rev. Neurociência 2009; 17(1): 30-36.

Martina Araújo Durán. **Fisioterapia Motora na Esclerose Lateral Amiotrófica.** Fisioterapia, escola paulista de medicina/Universidade Federal de São Paulo- UNIFESP. Revista neurociências V14 N2 (supl.- versão eletrônica)- abr./jun., 2006.

Raquel F. Pacheco, Fabio A. Machado, Ewerton C Bezerra, Rafael Cisne de Paula. **Ventilação não Invasiva nas Doenças Neuromusculares.** Rev. Acta Scientiae medica_ Vol. 4(1): 14-21, 2011.

Susana Moreira, Manuela Tata, Lurdes Carvalho, Joaquim Pontes da Mata. **Insuficiência Respiratória Aguda como Primeira Manifestação de Esclerose Lateral Amiotrófica Dois Casos Clínicos.** Rev. Port Pneumol vol. X N° 6: 499-504.

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

