

Fundamentos e Práticas da Fisioterapia 5

Larissa Louise Campanholi
(Organizador)



 **Atena**
Editora

Ano 2018

LARISSA LOUISE CAMPANHOLI

(Organizadora)

**Fundamentos e Práticas da
Fisioterapia
5**

Atena Editora
2018

2018 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
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 Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
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
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 5 [recurso eletrônico] /
Organizadora Larissa Louise Campanholi. – Ponta Grossa (PR):
Atena Editora, 2018. – (Fundamentos e Práticas da Fisioterapia;
v. 5)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-85107-53-6
DOI 10.22533/at.ed.536180110

1. Fisioterapia. I. Campanholi, Larissa Louise.

CDD 615.82

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2018

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 um melhor conhecimento para um tratamento mais eficaz.

Atualmente a fisioterapia tem tido grandes repercussões, sendo citada frequentemente nas mídias, demonstrando sua importância e relevância.

Há diversas especialidades, tais como: 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 e 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 basear sua conduta fisioterapêutica baseada em evidências científicas, ou seja, analisar o resultado dos estudos e aplicar em sua prática clínica.

Neste volume 5, apresentamos a você artigos científicos relacionados à fisioterapia respiratória e cardiovascular.

Boa leitura.

Larissa Louise Campanholi

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PACIENTE COM DERRAME PLEURAL E ATELECTASIA EM UTI: RELATO DE CASO	
<i>Juliana Martins Holstein</i> <i>Antonio Adolfo Mattos de Castro</i>	
CAPÍTULO 2	12
ANÁLISE DOS CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA AJUSTE DO PARÂMETRO PRESSÃO EXPIRATÓRIA POSITIVA FINAL (PEEP) EM PACIENTES INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTA DO HOSPITAL GERAL PÚBLICO DE PALMAS	
<i>Cristiano Soares da Silva</i> <i>Cristiane Ferreira Finotti</i> <i>Angela Shiratsu Yamada</i> <i>Karen Fernandes Andrade</i> <i>Luciana Fernandes Maia Marin</i>	
CAPÍTULO 3	23
ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA DE UM HOSPITAL PÚBLICO MUNICIPAL: ASPECTOS CLÍNICOS E DEMOGRÁFICOS	
<i>Daiane Alves Delgado</i> <i>Rita Cassiana Michelin</i> <i>Maria da Graça Alexandre</i>	
CAPÍTULO 4	33
A UTILIZAÇÃO DA TERAPIA AQUÁTICA COMO MÉTODO DE REDUÇÃO DA DOR EM UTI NEONATAL (RELATO DE CASO)	
<i>Luciana França Ribeiro</i> <i>Glaciele Nascimento Xavier</i> <i>Andrea Lopes Ramirez Kairala</i> <i>Marcia Silva de Oliveira</i>	
CAPÍTULO 5	42
AVALIAÇÃO DO PICO DE FLUXO EXPIRATÓRIO EM PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE LAPAROTOMIAS E SUA CORRELAÇÃO COM AS COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS	
<i>Antonia Gecileuda Nascimento Freitas</i> <i>Altevir Alencar Filho</i> <i>Cesar Zacarias Ferreira Rosa Filho</i> <i>Waldeck Pessoa da Cruz Filho</i> <i>Eric da Silva</i> <i>Saulo Araújo de Carvalho</i>	
CAPÍTULO 6	53
AVALIAÇÃO POSTURAL E DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA NA DEFICIÊNCIA VISUAL	
<i>Roberta Tessaro Miranda</i> <i>Ana Regina Bosio</i> <i>Sheila Gemelli de Oliveira</i>	
CAPÍTULO 7	64
COMPARAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA DE MÉTODOS AERÓBIOS MODERADOS E VIGOROSOS NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM CARDIOPATIA CHAGÁSIA	
<i>Rodrigo de Oliveria Carvalho</i>	

CAPÍTULO 8 69

CORRELAÇÃO ENTRE O PICO DE FLUXO EXPIRATÓRIO E A QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS PORTADORES DE ASMA

Andressa Carla Dâmaso Chagas da Silva
Bruno Ribeiro Gama
Diogo Allan Ferreira de Albuquerque
José Duan Odilon Pinheiro da Silva
Ticiane Leal Leite Buarque
Cinthia Maria Xavier Costa

CAPÍTULO 9 81

EFEITOS DA INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA RESPIRATÓRIA E MOTORA NO CENTRO DE TERAPIA

Kelvin Anequini Santos
Antonio Henrique Semençato Júnior
Ana Cláudia de Souza Costa
Gislaine Ogata Komatsu
Jonathan Daniel Telles
Marco Aurélio Gabanela Schiavon

CAPÍTULO 10 85

EFEITOS DO PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR NA ASMA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Jefferson Lima Nascimento da Silva
Maíza Talíta da Silva
Nathalia Carvalho de Souza
Catharinne Angélica Carvalho de Farias
Edmilson Gomes da Silva Júnior

CAPÍTULO 11 95

FISIOTERAPIA NO CONTEXTO HOSPITALAR DE UM PACIENTE PEDIÁTRICO COM NASOANGIOFIBROMA JUVENIL: RELATO DE CASO

Luísa Gabellieri Hintz
Giana Berleze Penna
Luciane Dalcanale Moussalle

CAPÍTULO 12 102

FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM PNEUMONIA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Iara Laís Lima de Sousa
Ana Joélia Farias Silva
Eva Dáks Leite Parente Lima

CAPÍTULO 13 114

INFLUÊNCIA DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NO TEMPO DE ESTADIA NA UTI EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA

Hellen Graziela Moreira
Lucas Ribeiro Alcântara
Marjane Silva dos Santos
Marilucia da Paixão
Mayane Teles de Santana
André Luiz Cordeiro
André Raimundo Guimarães
Thiago Melo de Araújo

CAPÍTULO 14 122

OS BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA NO TRANSPLANTADO CARDÍACO

Carolina dos Santos Silva Borges

CAPÍTULO 15..... 129

SÍNDROME DE MARSHALL SMITH: UM RELATO DE CASO

Jênifer Aline Cemim

Amanda Franciele Valandro

Éder Kröeff Cardoso

Wagner da Silva Naue

CAPÍTULO 16..... 135

USO DO THRESHOLD NO TREINAMENTO DA MUSCULATURA RESPIRATÓRIA EM PACIENTES ACOMETIDOS DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO ISQUÊMICO

Fladimir de Oliveira

Fernanda Berlato Nunes

Jéssica Ribeiro Reffatti

Jaqueline de Fátima Biazus

João Rafael Sauzem Machado

SOBRE A ORGANIZADORA 146

AVALIAÇÃO POSTURAL E DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA NA DEFICIÊNCIA VISUAL

Roberta Tessaro Miranda

Graduanda do Curso de Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo – UPF, Passo Fundo - RS.

Ana Regina Bosio

Graduanda do Curso de Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo – UPF, Passo Fundo - RS.

Sheila Gemelli de Oliveira

Fisioterapeuta Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo – RS (UPF). Mestre em Gerontologia Biomédica pela PUCRS.

RESUMO: Introdução: A deficiência visual é um impedimento total ou diminuição da capacidade visual, esses indivíduos frequentemente apresentam déficit no equilíbrio, mobilidade, coordenação motora, lateralidade, esquema corporal e cinestésico, promovendo adaptações posturais, levando a diminuição da flexibilidade muscular e alterações musculoesqueléticas e respiratórias. **Objetivos:** Avaliar a força dos músculos respiratórios, postura e percepção de fadiga. **Métodos:** A amostra foi constituída de 8 indivíduos com diagnóstico de Deficiência Visual, com ± 47 anos. Para a pré intervenção utilizou-se o Posturógrafo, o manovacuômetro e o questionário da Escala de Piper. Após, aplicou-se um protocolo de intervenção fisioterapêutica, baseado em alongamento e fortalecimento muscular, função cardiorrespiratória,

treinamento do equilíbrio, propriocepção, orientação espacial e relaxamento. Após 15 sessões, foram reavaliados com os mesmos instrumentos. **Resultados:** Na avaliação postural, apresentam anteriorização de cabeça, protusão de ombros, escápulas aladas, gibosidade à direita, hiperlordose lombar, cristas-iliíacas desalinhadas à esquerda, retroversão de pelve, hiperextensão de joelho e valgismo de pés. Sem modificações na reavaliação. Na avaliação da capacidade respiratória, 100% da amostra não obtiveram valores previstos na $PI_{máx}$, porém 50% obtiveram valores a mais que o previsto na $PE_{máx}$. Na reavaliação todos indivíduos tiveram aumento tanto de $PI_{máx}$ quanto de $PE_{máx}$. Na Escala de Piper, 25% dos indivíduos ficaram classificados “fadiga leve”, em contra partida classificaram-se 50% na reavaliação. Em “fadiga moderada”, 75% dos indivíduos ficaram nessa denominação, na reavaliação 50% fizeram parte desse grupo, obtendo-se uma melhora quanto a fadiga em 25%. **Conclusão:** Por fim, a intervenção fisioterapêutica melhora a percepção da fadiga, fortalecimento muscular, condicionamento e força respiratória.

PALAVRAS-CHAVE: Deficiência Visual, Trabalho respiratório, Fadiga, Fisioterapia, Postura.

ABSTRACT: Introduction: Visual impairment

is a total impediment or visual impairment, these individuals often present deficits in balance, mobility, motor coordination, laterality, body and kinesthetic schema, promoting postural adaptations, leading to decreased muscle flexibility and musculoskeletal and respiratory changes. **Objectives:** To evaluate the strength of the respiratory muscles, posture and perception of fatigue. **Methods:** The sample consisted of 8 individuals who had diagnosed as visual impairment, with \pm 47 years old. For the pre-intervention the Posturograph, the manovacuumeter and the Piper Scale questionnaire were used. After that, a protocol of physiotherapeutic intervention was applied, which consisted in muscular stretching and strengthening, cardiorespiratory function, balance training, proprioception, spatial orientation and relaxation. After 15 sessions, reassessed by the same instruments. **Results:** In the postural evaluation, they presented anteriority of the head, shoulder protrusion, winged scapulae, right gibbosity, lumbar hyperlordosis, left misaligned crests, pelvic retroversion, knee hyperextension and foot valgism. No change in reevaluation. In the assessment of respiratory capacity, 100% did not obtain predicted values in the MIP, but 50% obtained values higher than predicted ones in the MEP. In the reassessment, all individuals had an increase in both MIP and MEP. In the Piper Fatigue Scale, 25% of the individuals were classified as “light fatigue”; on the other hand, 50% were classified in the reevaluation. In “moderate fatigue”, 75% of the individuals were in this denomination, in the re-evaluation 50% were part of this group, obtaining an improvement in fatigue in 25%. **Conclusion:** Ultimately, the physiotherapeutic intervention improves the perception of fatigue, muscular strengthening, conditioning and respiratory force.

KEYWORDS: Visual impairment, Respiratory Effort, Fatigue, Physiotherapy, Posture.

1 | INTRODUÇÃO

No Brasil, dentre os tipos de deficiências investigadas pela Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2013, a deficiência visual foi a mais expressiva na população, com 3,6%. Esse valor foi mais elevado na Região Sul com 5,9%, sendo considerado deficiência visual (IBGE, 2015) um impedimento total ou uma diminuição da capacidade visual advindo da imperfeição dos órgãos ou do sistema visual, sendo cegueira quando o indivíduo apresenta ausência total da visão ou simples percepção de luz. E baixa visão, ou visão parcial quando há diminuição da capacidade visual, caracterizada pela percepção de massas, cores e formas, limitação da visão à distância com possibilidade de identificação de objetos próximos, e pela dificuldade de perceber aspectos visuais (FAVRETTO; CARVALHO; CANINI, 2008).

Oitenta por cento das informações que recebemos ocorre por meio dos estímulos visuais e, portanto, a baixa visão ou a sua ausência restringe a experiência de vida e influencia o desenvolvimento do equilíbrio, a coordenação motora e a postura. Os deficientes visuais sem a informação visual podem tornar-se mais instáveis, apresentando maior dificuldade em manter-se na postura em pé (REIS; CAMPOS;

FERNANDES, 1998).

A visão desempenha um papel importante na estabilização da postura, por fornecer continuamente ao sistema nervoso informação atualizada a respeito da posição e dos segmentos do corpo em relação a eles mesmos e ao ambiente (LORD; MENZ, 2000), restringindo o desenvolvimento, principalmente a postura e para se deslocar no ambiente (MILLER, J, 1979).

Os indivíduos com deficiência visual frequentemente apresentam déficit no equilíbrio, mobilidade, coordenação motora, lateralidade, esquema corporal e cinestésico, promovendo adaptações posturais das articulações, ocasionando a diminuição de flexibilidade muscular e alterações musculoesqueléticas (ANDREOTTI; TEIXEIRA, 1994). Estas posturas inadequadas podem interferir na respiração levando ao encurtamento dos músculos inspiratórios e redução na elasticidade e expansibilidade da caixa torácica (LIMA, 2010).

A Fisioterapia aumenta as possibilidades do indivíduo com deficiência visual tornar-se cada vez mais independente, por meio do autoconhecimento de sua imagem corporal, e de fornecer aperfeiçoamento na propriocepção, ofertando ao deficiente visual melhorias na sua qualidade de vida. Sendo assim, o trabalho do fisioterapeuta visa, especialmente, enfatizar uma percepção corporal adequada através de estímulos proprioceptivos estabelecendo uma imagem mental do corpo no espaço, também se torna imprescindível para uma melhor consciência corporal a aceitação de sua condição visual (CADOORE, et al, 2002).

O fisioterapeuta é um importante integrante da equipe de reabilitação, pontuando as dificuldades e potencialidades do indivíduo com deficiência visual, fomentando as suas capacidades e instruir a conviver com os déficits manifestados, adotando táticas que reduzam suas dificuldades advindas da deficiência visual (DE CARVALHO; DOS SANTOS; NASSER; et al, 2009). Visto que esses indivíduos apresentam a mobilidade reduzida, onde a maioria adotam uma vida sedentária, ocasionando déficits no equilíbrio, na força muscular e na função dos músculos respiratórios.

Diante do exposto, neste estudo, objetivou-se analisar o impacto de um protocolo fisioterapêutico na força dos músculos respiratórios, na postura e percepção de fadiga em indivíduos com deficiência visual.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de caráter experimental, onde o mesmo teve início após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo, sob o parecer nº 1.516.896, de acordo com as atribuições definidas na Resolução n. 466/12, do Conselho Nacional da Saúde. A coleta de dados e os atendimentos foram realizados na Clínica de Fisioterapia da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo. Os indivíduos foram submetidos a intervenção

fisioterapêutica por meio de um protocolo fisioterapêutico, no período de março a junho de 2017, 1 (uma) vez por semana, por 45 (quarenta e cinco) minutos, totalizando 15 (quinze) sessões.

Para inclusão na pesquisa, admitiram-se os seguintes critérios: Indivíduos com cegueira ou baixa visão, de ambos os gêneros e de qualquer idade e que aceitassem participar da pesquisa. Admitiu-se como critério de exclusão: Indivíduos que não apresentassem deficiência visual.

Participaram desta pesquisa 8 (oito) indivíduos com diagnóstico de Deficiência Visual, sendo 4 (quatro) do gênero feminino e 4 (quatro) do gênero masculino, em que 5 (cinco) sujeitos possuíam cegueira e 3 (três) baixa visão, com idade média de 47 (quarenta e sete) anos.

Inicialmente foi explicado aos indivíduos os objetivos da pesquisa e após a aceitação e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), os mesmos realizaram uma avaliação fisioterapêutica através de uma ficha de avaliação, elaborada pelas pesquisadoras composta por: dados de identificação, história da doença atual, história médica pregressa, história familiar, sinais vitais, queixa principal, estado geral, exame físico, inspeção, palpação, medicação, tipo de cegueira, se realiza atividade física, equilíbrio estático e dinâmico.

Na sequência, foi avaliado a postura através do Posturógrafo, A avaliação postural foi realizada, para que possa analisar alguns desequilíbrios nos planos: ântero-posterior, pósterio-anterior e perfil. As análises de simetria da postura no plano ântero-posterior foram a cabeça, ombro, tronco, triângulo de Talles, membro superior, quadril e joelho; pósterio-anterior: cabeça, ombro coluna e quadril; perfil cabeça, ombro, tronco, cervical, lombar, quadril, joelho (SANCHEZ, M.H, et al, 2008).

Após, foram submetidos a realizar a manovacuometria para analisar a força muscular respiratória, onde foram avaliados durante a primeira avaliação, antes de iniciarem os atendimentos fisioterapêuticos e a reavaliação ocorreu após o término das intervenções. Sendo aferida a partir das medições da pressão inspiratória máxima (PI_{máx}), e da pressão expiratória máxima (PE_{máx}) utilizando um manovacúmetro digital da marca Globalmed MVD 300 em escala de cmH₂O. Para a PI_{máx} o indivíduo sentado iniciou o teste com a máxima expiração, ou seja, até o Volume Residual (VR), e então realizou o esforço máximo inspiratório contra a válvula ocluída, e utilizando o clip nasal. Já para a PE_{máx}, foi obtida com o indivíduo utilizando clip nasal e orientado a realizar a máxima inspiração, ou seja, a mensuração começará a partir da Capacidade Pulmonar Total (CPT), sendo realizado um esforço máximo expiratório contra a válvula ocluída. Para cada indivíduo foi solicitado a realização de três manobras para PI_{máx} e PE_{máx}, tendo como referência o maior valor obtido. Recomenda-se que os valores das manobras não difiram entre si por mais de 10% do valor mais elevado. Caso houver discrepância entre as medidas, uma nova medida será realizada (SOUZA, 2002). Segundo Neder et al. (1999, p. 719-27), é possível calcular os valores de referência ou previsto para estes testes na população saudável,

mediante a aplicação de duas fórmulas conforme o sexo dos indivíduos.

PI_{máx} - Mulheres: $y = -0,49 (\text{idade}) + 110,4$; - Homens: $y = -0,80 (\text{idade}) + 155,3$.	PE_{máx} - Mulheres: $y = -0,61 (\text{idade}) + 115,6$; - Homens: $y = -0,81 (\text{idade}) + 165,3$.
---	---

NEDER, J.A., *et al.*, 1999.

Em seguida, responderam ao questionário da Escala de Piper Revisada em que foi utilizada para avaliar o nível de fadiga. É um instrumento composto por 22 itens, distribuídos em 4 (quatro) domínios: Comportamental, Afetivo, Sensorial e Cognitivo. Cada item é pontuado em uma escala numérica (0-10). As pontuações dos domínios e pontuação total variam entre 0 (zero) e 10 (dez) e são obtidas somando a pontuação de cada item e dividindo-a pelo número de itens em cada domínio, ou por 22, quando se calcula a pontuação total. Um escore de zero é ausência de fadiga, maior do que zero e menor do que quatro é fadiga leve, igual a quatro e menor do que seis é fadiga moderada e um escore de seis até dez é fadiga intensa (MOTA; PIMENTA; PIPER, 2009).

Após a avaliação foi realizado um protocolo de intervenção fisioterapêutica, composto por alongamentos ativos e ativos-assistidos com duração de 5 (cinco) minutos, dos músculos da cadeia anterior e posterior, entre eles podemos citar: alongamento dos músculos peitoral, quadríceps, gastrocnêmio e isquiotibiais. Exercícios resistidos para fortalecimento muscular com duração de 15 (quinze) minutos, todos associados a exercícios respiratórios, realizando abdução horizontal de ombro com a bola entre os joelhos, efetuando 3 (três) séries de 10 (dez) repetições. Exercícios aliado ao Método McKenzie com 3 (três) repetições, Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) de tronco 5 (cinco) repetições, ponte 3 (três) séries de 10 (dez) repetições e abdução de quadril com o uso de faixa elástica nos joelhos 3 (três) séries de 10 (dez) repetições. Posteriormente, durante 15 (quinze) minutos, foi realizado exercícios para o equilíbrio estático e dinâmico, utilizando a bola suíça, tais como, “Cowboy” e “Ula-Ula” (CARRIÈRE, 1999), balance pad e cama elástica enfatizando o apoio bipodal e unipodal, realizado 3 (três) séries de 10 (dez) repetições. Após, eles se deslocavam até a Academia da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia para realizar 10 (dez) minutos na bicicleta ergométrica ou esteira (ARAÚJO; PINTO, 2005), com objetivo de melhora da função cardiorrespiratória. E por fim, o relaxamento realizando a massagem terapêutica.

Para análise estatística utilizou-se a análise descritiva e o Windows Microsoft Excel.

3 | RESULTADOS

Na amostra do presente estudo, 62,5% apresentam cegueira e 37,5% apresentam baixa visão, a idade média foi de ± 47 (quarenta e sete) anos, e $\pm 28,5$ anos que apresentam o diagnóstico de deficiência visual. Verificamos que 62,5% dos indivíduos apresentaram co-morbidades associadas (Diabetes Mellitus e/ou Hipertensão Arterial Sistêmica); 37,5% apresentam a Deficiência Visual advinda de forma genética e 25% de forma congênita. Importante salientar que 87,5% dos indivíduos, não praticam atividade física.

Na avaliação postural foi visto que, 62,5% revelaram uma anteriorização da cabeça, 87,5% protusão de ombros, 75% possuíam as escápulas aladas e salientes, 87,5% mostrava gibosidade à direita, 62,5% com hiperlordose lombar, 50% com cristas-íliacas desalinhadas à esquerda, 75% com retroversão de pelve, em relação ao membro inferior, 87,5% dos indivíduos apresentaram hiperextensão de joelho e 62,5% valgismo de pés. Na reavaliação não foram observadas modificações posturais.

Na avaliação da capacidade respiratória, através da manovacuometria, na pré intervenção 100% da amostra não obtiveram o valor previsto na P_{Imáx}, porém 50% obtiveram valores superiores ao previsto na P_{Emáx}. Na reavaliação todos indivíduos tiveram aumento tanto de P_{Imáx} quanto de P_{Emáx}, comparado a avaliação, conforme tabela 1.

	AVALIAÇÃO DE FORÇA DOS MÚSCULOS RESPIRATÓRIOS							
	P _{Imáx} (cmH ₂ O)				P _{Emáx} (cmH ₂ O)			
	PREVISTO	OBTIDO			PREVISTO	OBTIDO		
	PRÉ	PÓS	%		PRÉ	PÓS	%	
Indivíduo 01	-108,90	-55	-82	49,09	118,32	122	147	20,49
Indivíduo 02	-80,50	-61	-72	18,03	78,39	81	91	12,34
Indivíduo 03	-109,70	-108	-127	17,59	119,13	164	177	7,92
Indivíduo 04	-79,53	-63	-82	30,15	77,17	83	109	31,32
Indivíduo 05	-90,80	-58	-66	13,79	91,20	53	74	39,62
Indivíduo 06	-139,30	-80	-89	11,25	149,10	82	100	21,95
Indivíduo 07	-139,30	-49	-56	14,28	149,10	42	62	47,61
Indivíduo 08	-82,47	-67	-69	2,98	80,83	57	60	5,26
Média	103,81	67,625	80,375	19,645	107,905	85,5	102,5	23,314
Desvio Padrão	24,892	18,700	21,560	14,119	30,370	40,168	41,352	15,182

Tabela 1- Avaliação da Capacidade Respiratória.

Em relação a Escala de Piper, em que avalia de forma subjetiva o grau da fadiga, notou-se que na pré intervenção 25% dos indivíduos ficaram classificados como “fadiga leve”, em contra partida classificaram-se 50% na reavaliação. Na classificação “fadiga moderada”, na avaliação 75% dos indivíduos ficaram nessa denominação, já na reavaliação 50% fizeram parte desse grupo, ou seja, obteve-se uma melhora quanto a fadiga em 25% dos indivíduos que migraram para o grupo denominado como “fadiga leve”, conforme na tabela 2.

ESCALA DE PIPER	AVALIAÇÃO	
	PRÉ	PÓS
“Fadiga Leve”	25%	50%
“Fadiga Moderada”	75%	50%
“Fadiga Intensa”	-----	-----

Tabela 2 – Escala de Piper.

4 | DISCUSSÃO

Em condições normais, os órgãos da visão contribuem com 85% dos estímulos encaminhados ao cérebro e são responsáveis pelo desenvolvimento e realização dos movimentos humanos (TEMPORINI, 1982). Então, a falta da visão implica em um comprometimento de atividades básicas que envolvem questões de segurança, integridade, autoimagem, orientação, percepção e aprendizagem (GANDARA, 1994). Concomitante a isso, esses indivíduos acabam se isolando, e não praticando alguma atividade física, adotando uma vida sedentária, que foram evidenciados no presente estudo, onde 87,5% dos indivíduos não praticam nenhuma atividade física.

Segundo estudo de Tavares (2010), sobre Equilíbrio e Postura em Deficientes Visuais, evidenciaram uma postura caracterizada por anteriorização da cabeça, protrusão de ombro, inclinação posterior de tronco e joelhos valgus. Os resultados obtidos na análise da postura evidenciaram não haver diferença significativa nas variáveis angulares, com algumas exceções. Corroborando com o presente estudo onde a maior parte dos indivíduos apresentaram anteriorização da cabeça e protrusão de ombros, e não havendo diferença na avaliação postural pós intervenção.

Após o protocolo de intervenção fisioterapêutica, os indivíduos foram reavaliados, mostrando-se os mesmos resultados no que se diz respeito à avaliação postural, isso pode ser explicado por diversos fatores. Tais, como é relatado por De Carvalho et. al (2009), através do estudo Atuação da fisioterapia em deficientes visuais, onde concluíram que uma melhor efetividade no tratamento dos pacientes, é a importância de uma orientação adequada desde o momento em que a limitação ou perda é detectada, tornando a estimulação o mais precoce possível e aprimorando a propriocepção e a exterocepção.

A ventilação pulmonar é a quantidade de ar que entra e sai dos pulmões e ocorre em

virtude de um sistema de fole que envolve o tórax e os pulmões, e a respiração envolve processos químicos e fisiológicos complexos existentes nas células (COSTA, 2004). Os músculos da respiração podem ser classificados em duas categorias: os músculos da inspiração, que elevam as costelas e o esterno, e os músculos da expiração, que fazem baixar as costelas. Além disso, nestas duas categorias, distinguem-se dois grupos: os músculos principais e os acessórios, os músculos respiratórios inspiratórios são o diafragma e intercostais externos e os músculos acessórios da respiração fazem parte o esternocleidomastoideo, os escalenos, peitoral menor e serrátil anterior (KAPANDJI, 2000) e os músculos expiratórios são os intercostais internos e músculos abdominais (BELINI, 2004). Nem sempre a musculatura respiratória está suficientemente apta a desempenhar seu papel fisiológico na performance pulmonar, e isto pode ocorrer em situações de fadiga muscular ou fraqueza (GONÇALVES, M.P; et al, 2006).

No presente estudo, verificou-se que a força muscular respiratória teve um aumento da P_{Imáx} e P_{Emáx} em toda a amostra, o que pode ser verificado no estudo realizado por Marques et. al (2015) onde foi verificado os efeitos da fisioterapia aquática em um indivíduo com deficiência visual, com 50 (cinquenta) anos de idade, e que há 16 (dezesesseis) anos possui deficiência visual total, adquirida por retinose pigmentar, neste protocolo foram realizadas 24 (vinte e quatro) sessões, com duração de 50 (cinquenta) minutos e 2 (duas) vezes por semana, baseado em exercícios de aquecimento, fortalecimento muscular, alongamento muscular, condicionamento cardiorrespiratório e relaxamento, recebendo comandos verbais e táteis durante a realização dos mesmos. Após o tempo de intervenção foram reavaliados a flexibilidade, preensão palmar, qualidade de vida e a força muscular respiratória em que essa, especificamente na P_{Imáx} teve um aumento de 57% e na P_{Emáx} obteve 20% de melhora. O que vem ao encontro do nosso estudo, pois apresenta os mesmos princípios o protocolo fisioterapêutico e obtendo melhora na força muscular respiratória, porém o tempo de realização da intervenção foi maior que o presente estudo, que foi de 1 (uma) vez por semana, por um período de 3 (três) meses.

Importante salientar que, alguns músculos do sistema respiratório estão originados ou inseridos nas vértebras lombares, cervicais e nas costelas. Entretanto, uma postura inadequada interfere na respiração, tensionando os músculos e podendo gerar alterações nas articulações da coluna (MIGUEL JUNIOR, A, 2008).

Considerando que indivíduos portadores de deficiência visual apresentam 5 (cinco) vezes mais alterações no controle postural e escoliose, quando comparados com indivíduos que enxergam (CATANZARITI, J.F.; et al, 2001).

No estudo realizado por Ribeiro (2015), foi avaliado a força muscular respiratória em 77 (setenta e sete) adolescentes deficientes visuais, e o resultado observado foram valores inferiores ao previsto de P_{Imáx} e P_{Emáx}, o que vem ao encontro ao presente estudo em que também foram encontrados valores abaixo do esperado.

O uso repetido e intenso de músculos leva a um declínio no desempenho conhecido como fadiga muscular, estes músculos que são usados intensivamente mostram um

declive progressivo na performance os quais são completamente recuperados após um período de descanso e este fenômeno reversivo é chamado de fadiga (ALLEN, D.G; LAMB, G.D; WESTERBLAD, H., 2008). Entretanto, o decréscimo no desempenho físico também é acompanhado por um aumento na sensação subjetiva de esforço (ENOKA, R.M; STUART, D.G., 1992). O que pode ser correlacionado à mobilidade reduzida na deficiência visual, apresentando uma sensação de fadiga, por não desempenharem atividades físicas regulares, ocorrendo uma diminuição da capacidade funcional, e até mesmo apresentam maior dificuldade nas atividades de vida diária, resultando na diminuição na qualidade de vida.

No presente estudo, foi verificado através do questionário da Escala de Piper, que após a realização do protocolo fisioterapêutico, 25% dos indivíduos que faziam parte do grupo denominado em “fadiga moderada”, passaram a ser classificados como “fadiga leve”. Visto que na pré avaliação 75% da amostra estava classificada em “fadiga moderada” e pós avaliação 50%.

A fadiga pode ser definida de várias maneiras, como uma incapacidade de manter uma boa execução do exercício, ocorrendo um aumento na percepção do esforço para manter o mesmo desempenho (DAVIS, J.M.; BAILEY, S.P., 1997).

A Fisioterapia pode contribuir para esse perfil de indivíduos, reduzindo a sensação de fadiga ou cansaço, além de melhorar a qualidade de vida, também pode atuar na função respiratória, oferecendo uma melhora do sistema cardiorrespiratório, beneficiando a capacidade funcional do indivíduo.

O fisioterapeuta, na avaliação da deficiência visual, objetiva mensurar as perdas, como as inabilidades físicas individuais advindas de cada tipo de deficiência, quanto traçar um perfil motor e postural, direcionando a sua intervenção para o indivíduo avaliado e a ser tratado. É importante fornecer as informações sensoriais que possibilitem um desenvolvimento adequado, um feedback postural, para que haja o trabalho do sentido cinestésico, uma vez que este fornece informações referentes ao traçado do movimento do corpo (ALCÂNTARA, T.S., 2015). O fisioterapeuta torna-se um importante profissional para esses indivíduos, pois consegue proporcionar melhor percepção corporal e conseqüentemente uma melhor condição nas atividades de vida diária.

5 | CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos no presente estudo pode-se refletir sobre a importância da inserção de um protocolo de intervenção fisioterapêutica em deficientes visuais, visto que foi verificado uma melhora quanto à função da musculatura respiratória e as repercussões conseqüentes a percepção de fadiga.

REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, T.S.. **Estratégias de atendimentos fisioterapêuticos nos atrasos do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com deficiência visual.** Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde. Salvador, v. 2, n. 2, p.58-66, jul./dez. 2015.
- ALLEN, D.G.; LAMB, G.D.; WESTERBLAD, H.. **Skeletal muscle fatigue: cellular mechanisms.** Physiological Reviews. Vol. 88. 2008. p. 287- 332.
- ANDREOTTI R.A.; TEIXEIRA L.R.. **O papel da educação física adaptada no desenvolvimento motor do indivíduo portador de deficiência visual.** Revista Brasileira de Saúde, v. 3, p. 1-4, 1994.
- ARAÚJO, C.G.S.; PINTO, V.L.M.. **Frequência Cardíaca Máxima em Testes de Exercício em Esteira Rolante e em Cicloergômetro de Membros Inferiores.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Volume 85, Nº 1, p.45-50, Julho 2005.
- BELINI, M.A.V.. **Força muscular respiratória em idosos submetidos a um protocolo de cinesioterapia respiratória em imersão e em terra.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel PR, 2004.
- CADORE T. et al. **Programa fisioterapêutico de melhora na qualidade de vida a crianças deficientes visuais da Escola Estadual de Ensino Médio André Leão Poente do município de Canoas.** Canoas, 2002. Disponível em: <<http://www.infonet.com.br/fisioterapia/materia27.htm>>. Acesso em: 22 maio 2017.
- CARRIÈRE, B.. **Bola Suíça - Teoria, Exercícios Básicos e Aplicação Clínica.** Editora: Manole. 1999.
- CATANZARITI JF.; et al.. **Visual deficiency and scoliosis.** Spine. v. 26, n. 1,48-52, jan. 2001.
- COSTA, D.. **Fisioterapia Respiratória Básica.** São Paulo: Atheneu, 2004.
- DAVIS, J.M.; BAILEY, S.P.. **Possible mechanisms of central nervous system fatigue during exercise.** Med Sci Sports Exerc. 1997; 29:45-57.
- DE CARVALHO M.P.; DOS SANTOS F.M.; NASSER R.L. et al. **Atuação da fisioterapia em deficientes visuais.** Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - ISSN: 1980-1726. 5(9):53 - 62, Dez/2009.
- ENOKA, R.M.; STUART, D.G.. **Neurobiology of muscle fatigue.** Journal of Applied Physiology. Vol. 72. 1992. p.1631-1648.
- FAVRETTO D.O; CARVALHO E.C; CANINI S.R.M.S.. **Intervenções realizadas pelo enfermeiro para melhorar a comunicação com deficientes visuais.** Rev. Rene. Fortaleza, v. 9, n. 3, p. 69, jul./ set. 2008.
- GANDARA, M.. **A expressão Corporal do Deficiente Visual.** 2a Ed. Campinas: MEC; SEDES/ABDA; 1994.
- GONÇALVES, M.P.; et al.. **Avaliação da força muscular inspiratória e expiratória em idosas praticantes de atividade física e sedentárias.** R. bras. Ci e Mov. 2006; 14(1): 37-44.
- IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) : 2013 : Ciclos de vida : Brasil e grandes regiões.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro : IBGE, 2015. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94522.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2017.

- KAPANDJI, A.I.. **Fisiologia articular- A coluna torácica e a respiração**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v. 3, 5 ed. p131-169, 2000.
- LIMA M.P.. **Reequilíbrio Toracoabdominal**. In: Apostila do Curso Básico de Reequilíbrio Toracoabdominal. [Florianópolis]: [s.n.], 2010.
- LORD, S.R.; MENZ, H.B. **Visual contributions to postural stability in older adults**. Gerontology. p.306-310. 2000.
- MARQUES, M.M.; et al.. **Efeitos da fisioterapia aquática na deficiência visual: relato de caso**. Rev Neurociencia, Uberaba-MG, 2015;23(1):136-142.
- MIGUEL JUNIOR, A.. **Método Pilates: Benefícios para terceira idade**. Revista Pilates, mar. 2008.
- MILLER J. **Características gerais do deficiente visual**. Em: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Proposta Curricular para Deficientes Visuais. Brasília: MEC, 4, 7-29, 1979.
- MOTA, D.D.C.F.; PIMENTA, C.A.M.; PIPER, B.F.. **Fatigue in Brazilian cancer patients, caregivers, and nursing students: a psychometric validation study of the Piper Fatigue Scale-Revised**. Support Care Cancer v.17, n.6, p.645-52, 2009.
- NEDER J.A.; ANDREONI S.; LERARIO M.C.; et al. **Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation**. Braz J Med Biol Res 1999; 32(6):719-27.
- REIS, P.A.C.; CAMPOS C.M.C.; FERNANDES, L.C. **Características da população portadora de visão subnormal do Hospital São Geraldo: um estudo retrospectivo de 435 casos**. Rev Bras Oftalmol. p. 287-294, 1998.
- RIBEIRO, R.K.C.. **Avaliação das pressões respiratórias máximas em adolescentes com deficiência visual**. Dissertação (Mestrado profissional em saúde materno infantil) - Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, 2015.
- SANCHEZ, M.H, et al. **Avaliação postural de indivíduos portadores de deficiência visual através da biofotogrametria computadorizada**. Fisioter. Mov. 2008.
- SOUZA R.B.. **Pressões respiratórias estáticas máximas**. Jornal de Pneumologia. V.28, n. 3, Out 2002.
- TAVARES, G.M.S.. **Equilíbrio e postura em deficientes visuais**. Centro esportivo virtual; 2010.
- TEMPORINI, E.R.. **Aspectos do plano de oftalmologia sanitária escolar do Estado de São Paulo**. Rev Saúde Públ., São Paulo, 16:243-60, 1982.

SOBRE A ORGANIZADORA

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 978-85-85107-53-6

