

Saberes e Competências em Fisioterapia 3

Anelice Calixto Ruh
(Organizadora)



Anelice Calixto Ruh

(Organizadora)

Saberes e Competências em Fisioterapia 3

Atena Editora
2019

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
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
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
S115	Saberes e competências em fisioterapia 3 [recurso eletrônico] / Organizadora Anelice Calixto Ruh. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Saberes e Competências em Fisioterapia; v. 3) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-544-0 DOI 10.22533/at.ed.440192008 1. Fisioterapia. 2. Fisioterapia – Estudo e ensino. 3. Saúde. I. Ruh, Anelice Calixto. II. Série. CDD 615.8
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Esta sendo cada vez mais necessários, estudos e pesquisas novas sobre doenças com maior índice de mortalidade e morbidades em nosso país. A terceira edição do compilado de temas sobre fisioterapia nos traz estudos com atualizações e reflexões sobre estas doenças, novas abordagem e pensamentos que nos fazem refletir sobre a prevenção e principalmente a reabilitação reinserindo o paciente portador na sociedade, tornando produtivo novamente, sendo que hoje a população idosa precisa ser produtiva, pois o nosso sistema econômico não nos permite uma aposentadoria tranquila, então devemos trabalhar com prevenção, terapias alternativas e reabilitadoras por completo, que amparem a nossa população em termos de saúde e bem-estar.

A atenção integral a saúde faz referência a promoção, proteção e recuperação da saúde em todos os três níveis de atenção, levando em conta o contexto social e a individualidade, não generalizando a abordagem do paciente, o que com certeza e comprovadamente leva ao insucesso das terapias. Assim sendo, a formação profissional deve ser diferenciada, professores devem estar atentos a ensinar o aluno a pensar sobre a patologia em cada individuo, porque cada paciente apresenta a doença de uma forma, os níveis de dor diferem de pessoa para pessoa, bem como a resposta ao tratamento.

O sucesso para uma população saudável é o conhecimento tanto da própria população como dos profissionais que a orientam e tratam. O Brasil ainda tem um longo caminho a atenção primaria de saúde que é a prevenção. Ensinar os profissionais a avaliarem e tratarem o paciente individualmente, sem protocolos predefinidos.

O câncer, uma patologia crescente e desafiadora, mundialmente, pode provocar alterações funcionais, como diminuição da amplitude de movimento ativo e passivo, diminuição de força muscular, limitação de mobilidade funcional, com isso surge a necessidade de inserir os cuidados paliativos aos pacientes e familiares, para isto o profissional fisioterapeuta deve sempre se atualizar sobre este tema.

A prematuridade também é um grande desafio para saúde publica, ele é um grande fator de risco para distúrbios do desenvolvimento motor. Somado a equipe multidisciplinar o fisioterapeuta atua afim de contribuir para redução da mortalidade e morbidades advindas deste episodio.

A faixa etária trabalhadora apresenta alta índice de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Há uma complexidade em se diagnosticar a doença laboral e determinar a conexão causal entre a doença e o trabalho. Comprometendo o individuo, que não recebe o tratamento adequado para assim voltar a exercer sua atividade laboral, prejudicando assim a previdência social. Estudos e atualizações nesta área nos ajudam a melhorar nestes aspectos.

A dor, seja de qualquer origem, leva a frustração do paciente, diminuindo sua produtividade de uma forma geral, para isto, lendo os artigos deste compilado tenha

em mente sempre a atualização, o pensamento crítico, sobre os temas e sobre como você trabalha este paciente. Como você o vê? Como você deve tratá-lo? Qual seu empenho nisso? Pense e ATUALIZE-SE sempre.

Aproveite e Leitura!

Anelice Calixto Ruh

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

ANÁLISE DO EQUILÍBRIO E CONTROLE POSTURAL EM DEFICIENTES VISUAIS ADQUIRIDOS

Rosália Amazonas Aragão De Nadai
Giovanna Barros Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.4401920081

CAPÍTULO 2 11

ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA À PACIENTES COM TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO E SUA RELAÇÃO COM A MANUTENÇÃO DA PRESSÃO INTRACRANIANA: REVISÃO DE LITERATURA

Marias Áurea Catarina Passos Lopes
Amanda Tais Pereira da Silva Rodrigues
Ana Amélia de Alencar Diegues
Jane Lane de Oliveira Sandes
Maiara Cristiane Ribeiro Costa
Deisiane Lima dos Santos
Jacira de Menezes Gomes
Edwiges Aline Freitas Peixoto Cavalcante
Daniel Nunes de Oliveira
Viviane da Cunha Matos
Maria das Graças Silva

DOI 10.22533/at.ed.4401920082

CAPÍTULO 3 24

ATUAÇÃO FISIOTERÁPICA NA LEUCEMIA INFANTIL: REVISÃO SISTEMÁTICA

Loyse Gurgel dos Santos
Deisiane Lima dos Santos
Jane Lane de Oliveira Sandes
Maiara Cristiane Ribeiro Costa

DOI 10.22533/at.ed.4401920083

CAPÍTULO 4 34

AValiação DA FORÇA MUSCULAR, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE PACIENTES COM CANCER EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BELÉM

Renato da Costa Teixeira
Bastira Silva Cavalcante
Laerte Jonatas Leray Guedes
Karina Carvalho Marques
Bianca Silva da Cruz
Lizandra Dias Magno
Jaqueline Bacelar da Silva

DOI 10.22533/at.ed.4401920084

CAPÍTULO 5 42

AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO POSTURAL DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Viviane Carla Rodrigues da Silva
Lélio Russell de Moura Rocha¹;
José Lião de Souza Júnior
Kennedy Freitas Pereira Alves
François Talles Medeiros Rodrigues
Gabriel Barreto Antonino
Luana Caroline de Oliveira Parente
Thaís Vitorino Marques
Daniel Florentino de Lima
Breno de França Chagas
João Victor Torres Duarte
Ana Paula de Lima Ferreira
Maria das Graças Rodrigues de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.4401920085

CAPÍTULO 6 52

CORRELAÇÃO ENTRE DOR, QUALIDADE DO SONO E GRAU DE CATASTROFIZAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR APÓS UTILIZAÇÃO DA ELETROESTIMULAÇÃO ANALGÉSICA

Ana Paula de Lima Ferreira
Maria das Graças Rodrigues de Araújo
Dayse Regina Alves da Costa
Débora Wanderley Villela
Ana Izabela Sobral de Oliveira Souza
Carla Raquel de Melo Daher
Jader Barbosa Fonseca
Isaac Newton de Abreu Figueirêdo
Juliana Avelino Santiago
Elisama Maria de Amorim
Catarina Nicácio dos Santos
Leonardo Rigoldi Bonjardim

DOI 10.22533/at.ed.4401920086

CAPÍTULO 7 64

CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E DOLOROSA DE PREMATUROS SUBMETIDOS A FISIOTERAPIA MOTORA EM UNIDADES NEONATAIS

Mara Marusia Martins Sampaio Campos
Mariana de Sousa Lima
Maria Valdeleda Uchoa Moraes Araújo
Kellen Yamille dos Santos Chaves
Raquel Emanuele de França Mendes
Daniela Uchoa Pires Lima
Juliana Chaves Barros de Alencar
Samira de Moraes Sousa

DOI 10.22533/at.ed.4401920087

CAPÍTULO 873

DOENÇAS OCUPACIONAIS RELACIONADAS AO TRABALHO EM COSTUREIROS DE UMA FÁBRICA DE CONFECÇÕES

Bárbara Carvalho dos Santos
Claudeneide Araújo Rodrigues
Kledson Amaro de Moura Fé
Francelly Carvalho dos Santos
Suellen Aparecida Patricio Pereira
Roniel Alef de Oliveira Costa
Eloiza Melo Queiroz
Matilde Nascimento Rabelo
Laércio Bruno Ferreira Martins
Daccione Ramos da Conceição
Brena Costa de Oliveira
Fabriza Maria da Conceição Lopes
David Reis Moura

DOI 10.22533/at.ed.4401920088

CAPÍTULO 980

EFEITO DA QUIROPRAXIA SOBRE A DOR E MOBILIDADE DE PACIENTES COM ESPONDILOARTROSE CERVICAL

Carlos Eduardo Gama
Giovanna Barros Gonçalves
Ramon Fontes David

DOI 10.22533/at.ed.4401920089

CAPÍTULO 1091

ENVELHECIMENTO E ALTERAÇÕES FUNCIONAIS: A FISIOTERAPIA NA PROMOÇÃO E ATENÇÃO À SAÚDE DO IDOSO

Gustavo Coringa de Lemos
Ivanna Trícia Gonçalves Fernandes
Maria Stella Rocha Cordeiro de Oliveira
Sabrina Bezerra de Oliveira
Tatiana Vitória Costa de Almeida
Mariana Mendes Pinto

DOI 10.22533/at.ed.44019200810

CAPÍTULO 1199

EXPERIÊNCIA ESTUDANTIL NA FISIOTERAPIA GRUPAL USANDO AS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES

Josiane Schadeck de Almeida Altemar
Cássia Cristina Braghini
Tahiana Cadore Lorenzet Zorzi
Carolina Facini Roht
Juliano Fritzen

DOI 10.22533/at.ed.44019200811

CAPÍTULO 12103

ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR VERTEBRAL NO TRATAMENTO DA LOMBALGIA

Samanta Erlen Martins Pereira

DOI 10.22533/at.ed.44019200812

CAPÍTULO 13 113

FATORES DE RISCO PARA DORES LOMBARES EM UNIVERSITÁRIOS DO CURSO DE FISIOTERAPIA

Geline de Freitas Sousa
Ianny Mara Lima Evangelista
Maria Edilania Cavalcante Pereira
Rachel Hercília Lima Guimarães
Viviane Pinheiro Oliveira
João Marcos Ferreira de Lima Silva
Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça
Paulo César de Mendonça

DOI 10.22533/at.ed.44019200813

CAPÍTULO 14 123

IMPORTÂNCIA DO FISIOTERAPEUTA NA ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE

Fernanda Cristina de Oliveira
Carla Alcon Tranin.
Célia Maria Oliveira Gomide

DOI 10.22533/at.ed.44019200814

CAPÍTULO 15 127

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE PULMÃO

Loyse Gurgel dos Santos
Deisiane Lima dos Santos
Jane Lane de Oliveira Sandes
Maiara Cristiane Ribeiro Costa

DOI 10.22533/at.ed.44019200815

CAPÍTULO 16 135

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS REALIZADAS DURANTE A ASSISTÊNCIA A PACIENTES COM SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO AGUDO (SDRA): REVISÃO DE LITERATURA

Maria Áurea Catarina Passos Lopes
Brenda Mickaelle Gadelha da Costa
Isabelly Santos Lima Maia
Isadora Santos Lima de Souza
Francisca Juliana Rodrigues de Souza
Jacira de Menezes Gomes

DOI 10.22533/at.ed.44019200816

CAPÍTULO 17 148

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA PNEUMONIA NO ESTADO DE MINAS GERAIS E A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NESTA PATOLOGIA

Erlaine da Silva Souza
Andrês Valente Chiapeta
Willerson Custodio da Silva

DOI 10.22533/at.ed.44019200817

CAPÍTULO 18 157

LEVANTAMENTO ETNOFARMACOLÓGICO DAS PLANTAS MEDICINAIS VENDIDAS EM FEIRAS, ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E MERCADOS, COM FINALIDADES PARA O SISTEMA DIGESTIVO E ANTIINFLAMATÓRIO REALIZADO NA CIDADE DE SÃO LUÍS – MA

Elizangela Araujo Pestana Motta
Silvana Luiza Pires Furtado
Rayanne Jordanne Ericeira Cardoso
Rose da Costa Dias

DOI 10.22533/at.ed.44019200818

CAPÍTULO 19 168

OS EFEITOS DO HIBISCO (*HIBISCOS SABDARIFFA*) NO EMAGRECIMENTO

Jersica Martins Bittencourt
Eliene da Silva Martins Viana
Jessica Tainara de Souza
Samara da Silva Souza

DOI 10.22533/at.ed.44019200819

CAPÍTULO 20 172

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES ATENDIDOS NO SERVIÇO DE FISIOTERAPIA ORTOPÉDICA E TRAUMATOLÓGICA DA CLÍNICA-ESCOLA DE UMA UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA

Eduardo Linden Junior
Ione Lourdes Uberti
Taíze Lorenzet

DOI 10.22533/at.ed.44019200820

CAPÍTULO 21 184

RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS NO PRÉ OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA:UM PANORAMA GERAL

Paula Sígolo Vanhoni
Luana Pereira Paz
Regina Helena Senff
Arlete Ana Motter

DOI 10.22533/at.ed.44019200821

CAPÍTULO 22 198

RELAÇÕES ENTRE OSCILAÇÃO POSTURAL E MARCHA EM IDOSOS COM OSTEOPOROSE

François Talles Medeiros Rodrigues
Ana Paula de Lima Ferreira
Kennedy Freitas Pereira Alves
Gabriel Barreto Antonino
Maria das Graças Paiva
Horianna Cristina Silva de Mendonça
Luís Augusto Mendes Fontes
Rúbia Rayanne Souto Braz
Edy Kattarine Dias dos Santos
Débora Wanderley Villela
Maria das Graças Rodrigues de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.44019200822

CAPÍTULO 23	205
RELEVÂNCIA DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA ASSISTÊNCIA A CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN	
Maria Áurea Catarina Passos Lopes Maria Juliana Moreira da Costa Ana Caroline Gomes Araújo Ana Amélia de Alencar Diegues Leidyanne Rocha Batista Marcela Myllene Araújo Oliveira Rafaela Bandeira Fontoura Roseane Carvalho de Souza Alessandra Maia Furtado de Figueiredo	
DOI 10.22533/at.ed.44019200823	
CAPÍTULO 24	215
A DOENÇA DE PARKINSON NA ÓTICA DOS CUIDADORES INFORMAIS	
Julia Lorenzi Procati Juliana Saibt Martins	
DOI 10.22533/at.ed.44019200824	
CAPÍTULO 25	226
HIPOTERMIA TERAPÊUTICA: RESULTADOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR DE CRIANÇAS COM ENCEFALOPATIA HIPÓXICO-ISQUÊMICA	
Juliana Saibt Martins Débora Schimit Sauzem Marluci Castagna Feltrin	
DOI 10.22533/at.ed.44019200825	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	237
ÍNDICE REMISSIVO	238

ANÁLISE DO EQUILÍBRIO E CONTROLE POSTURAL EM DEFICIENTES VISUAIS ADQUIRIDOS

Rosália Amazonas Aragão De Nadai

Fisioterapeuta graduada pelo Centro Universitário
Estácio Juiz de Fora
Juiz de Fora / MG

Giovanna Barros Gonçalves

Fisioterapeuta, Doutora em Neurociência, Mestre
em Ciências da Motricidade Humana, Professora
do Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Juiz de Fora / MG

RESUMO: Objetivo: Analisar o equilíbrio em indivíduos adultos com cegueira total adquirida, comparados à indivíduos adultos sem problemas visuais, a fim de averiguar se existe interferências da cegueira no controle postural, bem como o medo de cair nos grupos de participantes. **Métodos:** Os indivíduos foram divididos em dois grupos para o estudo, os com deficiências visuais adquiridas (GE) e os indivíduos sem problemas visuais (GC), ambos os grupos foram submetidos às mesmas avaliações. Primeiramente foi aplicado um questionário sobre a ocorrência de quedas no último ano para avaliar a prevalência e as características das quedas. Em seguida foi utilizada a escala FES-I para avaliar o medo de cair dos participantes e por último a Escala de Equilíbrio de Berg para avaliação do equilíbrio estático e dinâmico dos participantes. **Resultados:** Fizeram parte da pesquisa 20 indivíduos, 10 com deficiência

visual adquirida e 10 sem nenhum problema visual, sendo 14 do sexo masculino e 6 do sexo feminino, com média de idade de 40,65 anos. No questionário de quedas, 3 indivíduos do GE relataram quedas no último ano, enquanto que no GC um indivíduo relatou queda no **último** ano. Na Escala de Equilíbrio de Berg a pontuação média do GE foi de 51,3 e do GC de 55,9, enquanto que na FES-I a média do grupo com deficiência visual adquirida foi 26 e no grupo de videntes sem nenhum problema visual foi 19,6. **Conclusão:** Conclui-se, portanto, que existe nos deficientes visuais adquiridos um mecanismo compensatório para manter o controle postural e o equilíbrio.

PALAVRAS-CHAVE: Equilíbrio, controle postural, deficientes visuais.

ANALYSIS OF BALANCE AND POSTURAL CONTROL IN VISUAL DISABILITIES ACQUIRED

ABSTRACT: Objective: To analyze the balance in adult individuals with total blindness acquired, compared to adults without visual problems, in order to investigate if there is interference from blindness in postural control, as well as the fear of falling into the groups of participants. **Methods:** The subjects were divided into two groups for the study, those with visual impairments acquired (GE) and individuals without visual problems (GC), both groups were submitted to

the same evaluations. First, a questionnaire was applied on the occurrence of falls in the last year to evaluate the prevalence and characteristics of falls. Next, the FES-I scale was used to evaluate the participants' fear of falling and finally the Berg Balance Scale to evaluate the static and dynamic balance of the participants. **Results:** Twenty individuals, 10 with visual impairment and 10 with no visual problems were included, 14 of whom were male and 6 were female, with a mean age of 40.65 years (± 8.6). In the falls questionnaire, 3 GE individuals reported falls in the last year, while in the GC one individual reported a fall in the last year. In the Berg Balance Scale the mean score of the EG was 51.3 (± 3.1) and the GC was 55.9 (± 0.32), while in the FES-I the mean score of the visual disabled group was 26 (± 10.6) and in the sighted group with no visual problem was 19.6 (± 1.35). **Conclusion:** It is concluded, therefore, that there is a compensatory mechanism in the visually impaired to maintain postural control and balance.

KEYWORDS: Balance, postural control, visually impaired.

INTRODUÇÃO

O controle postural é considerado como a capacidade de executar tarefas mantendo a relação adequada entre todos os segmentos do corpo e entre o corpo e o ambiente. Já o equilíbrio é definido como a capacidade de manter o centro de massa estável e dentro dos limites da base de apoio (SOARES, 2010).

Soares (2010) coloca, ainda, o controle postural como resultado da relação entre informações intrínsecas e extrínsecas que o corpo recebe a todo momento e a capacidade de conexão destas determinam um controle postural adequado ou não. Essas informações são provenientes de diversos sistemas, são eles: sistema musculoesquelético, sistemas sensoriais e processamentos cognitivos.

O controle postural está presente em todos os movimentos realizados pelo corpo, onde as contrações musculares e ajustes posturais ocorrem baseados nas informações sensoriais que chegam ao Sistema Nervoso Central (SNC). Estas informações sensoriais são provenientes dos sistemas somatossensorial, visual e vestibular (KLEINER; SCHLITTLER; SÁNCHEZ-ARIAS, 2011).

O sistema somatossensorial está relacionado às informações proprioceptivas, seus receptores estão espalhados por todo corpo e geram informações o tempo todo como toque, pressão, calor, dor e posicionamento do corpo. Esses mecanorreceptores encontram-se, inclusive, nas plantas dos pés e essa interação sensorial contribui para a manutenção da postura ereta (KLEINER; SCHLITTLER; SÁNCHEZ-ARIAS, 2011).

Já o sistema vestibular é responsável pela detecção de movimentos lineares e giratórios da cabeça tendo em consideração a gravidade (SOARES, 2010), enquanto que o sistema visual, por sua vez, transmite noção de espaço, senso de direção e estabilização da oscilação corporal ao indivíduo, através de informações do posicionamento corporal em relação ao ambiente em que o corpo se encontra. (SOARES, 2010; KLEINER; SCHLITTLER; SÁNCHEZ-ARIAS, 2011).

O comprometimento desses sistemas pode gerar disfunção no equilíbrio postural, causando redução da estabilidade, podendo gerar alterações de movimento (OLIVEIRA & BARRETO, 2005). Um exemplo deste comprometimento seria a deficiência visual, que gera um atraso da resposta do sistema vestibular e aumenta a oscilação corporal, levando a um déficit no equilíbrio (SOARES; OLIVEIRA; KNABBEN, 2011)

A deficiência visual é muito recorrente, tanto no Brasil, como no mundo. No Brasil existem aproximadamente 6,5 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência visual, dessas, 528.624 não são capazes de enxergar (cegos) e 6.056.654 possuem baixa visão ou grande dificuldade de enxergar (IBGE, 2010).

Uma pessoa se torna cega no mundo a cada 5 segundos, o que leva a crer que, até 2020, o número de pessoas com deficiência visual dobrará no mundo (OMS, 2011).

O problema de pesquisa foi o seguinte: A deficiência visual total adquirida acarreta em déficit no equilíbrio postural do indivíduo?

Existem duas hipóteses acerca da relação da perda de visão com o déficit de equilíbrio e controle postural. A primeira defende que através da plasticidade cerebral há, no deficiente visual, uma compensação pelas outras estruturas responsáveis pelo equilíbrio e a falta de informação visual não o prejudica neste quesito. Em contrapartida, a segunda hipótese defende que, devido à relevância da visão na manutenção do controle postural, existe sim um déficit de equilíbrio quando o indivíduo não é provido de informação visual e que os cegos teriam a mesma oscilação corporal de um vidente quando está de olhos fechados (SOARES; OLIVEIRA; KNABBEN, 2011).

Neste caso, acarretaria em um déficit funcional nos deficientes visuais podendo gerar quedas e inseguranças para realização das atividades diárias. Com o conhecimento dessa disfunção, ela pode ser trabalhada e melhorada, aumentando o equilíbrio, melhorando o controle postural e assim diminuindo o risco de quedas, levando a uma melhor qualidade de vida para esses indivíduos. Desta forma, o objetivo deste estudo foi comparar o equilíbrio de indivíduos adultos com cegueira total e adquirida à indivíduos adultos videntes sem problemas visuais, auditivos, neurológicos e/ou vestibulares, a fim de averiguar se existem interferências da cegueira no controle postural, bem como o medo de cair nos grupos de participantes.

METODOLOGIA

Foram avaliados indivíduos com deficiência visual adquirida (cegos) e sem nenhum problema visual (videntes), de ambos os sexos, com idade de até 60 anos. A amostra foi selecionada por conveniência e a pesquisa foi realizada na Associação dos Cegos com os deficientes visuais e em um mesmo endereço residencial com os participantes videntes, onde havia o espaço adequado para coleta.

Inicialmente, foi aplicado um questionário de caracterização da amostra para averiguar se os indivíduos estavam aptos a participar da pesquisa. (APÊNDICE 1). Em seguida os indivíduos foram divididos em dois grupos para o estudo, os com

deficiências visuais adquiridas como grupo experimental (GE) e os indivíduos sem problemas visuais considerados como grupo controle (GC), ambos os grupos foram submetidos às mesmas avaliações através do questionário sobre quedas no último ano, escala FES-I e Escala de Equilíbrio de Berg (EEB).

Como critérios de inclusão para o GE foram considerados: indivíduos diagnosticados com cegueira completa, com deficiência visual adquirida e com idade de até 60 anos. Como critérios de exclusão foi considerado indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, indivíduos que apresentam deficiência visual congênita, outro distúrbio neurológico que acarrete em déficit de equilíbrio, cegueira parcial, disfunção auditiva ou vestibular.

Para o GC foram incluídos indivíduos sem problemas de visão e com idade inferior a 60 anos, sendo excluídos àqueles com problemas visuais, com idade igual ou superior a 60 anos, com problema neurológico, vestibular, proprioceptivo ou auditivo.

Inicialmente foi aplicado um questionário (adaptado) sobre a ocorrência de quedas no último ano para avaliar a prevalência e as características das quedas (REZENDE *et al.*, 2011) (ANEXO 1).

Em seguida foi utilizada a escala FES-I para avaliar o medo de cair dos participantes. Esta escala consiste em um questionário com 16 situações diferentes de atividades de vida diária em que participante tem quatro possibilidades de resposta, sendo 1: Nem um pouco preocupado; 2: Um pouco preocupado; 3: Muito preocupado e 4: Extremamente preocupado. No final os pontos são somados, podendo variar de 16 a 64 e o resultado refere-se à preocupação em cair ou a ausência dela (GALVÃO *et al.*, 2013). (ANEXO 2).

Antes de dar início a Escala de Equilíbrio de Berg, foi realizado o reconhecimento da área e dos materiais utilizados, pois a EEB não é específica para esse público. Este reconhecimento foi feito através do tato e do uso da bengala. Durante os testes houve, também, a descrição verbal minuciosa das tarefas que seriam realizadas.

Foi iniciada a fase de teste físico, onde todos os participantes da pesquisa foram observados pelo mesmo avaliador e a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) foi escolhida para caracterizar esta etapa. Esta escala avalia o equilíbrio estático e dinâmico do indivíduo por meio de 14 tarefas que reproduzem posições do dia-a-dia com dificuldade crescente, como: sentar e levantar de uma cadeira, pegar um objeto no chão, ficar em pé com os pés juntos, postura tandem, ficar sobre um pé só, entre outros. São atribuídos pontos, de 0 a 4 (sendo 0: incapaz de realizar a tarefa e 4: capaz de realizar a tarefa sem dificuldades e com segurança), para cada uma dessas tarefas através da observação do avaliador. A EEB possui pontuação máxima de 56 pontos e quanto menor esse valor, maior a probabilidade de queda do indivíduo (MIYAMOTO *et al.*, 2004) (ANEXO 3).

RESULTADOS

Para esta pesquisa foram selecionados vinte (20) indivíduos, dez (10) deficientes visuais totais adquiridos e dez (10) videntes sem nenhum problema visual. A média de idade dos indivíduos do GE foi de 40,5 anos ($\pm 9,7$) e do GC de 40,8 anos ($\pm 8,5$), onde percebemos idade semelhante entre os grupos. Da amostra total (20), 14 homens e 6 mulheres participaram do estudo, sendo a maioria do gênero masculino no GE (Figura 1).



Figura 1 - Distribuições por sexo do GC e GE.

A seguir encontram-se informações referentes às causas que levaram a cegueira total dos participantes da pesquisa e o tempo de cegueira, sendo que a causa mais comum relatada foi a retinose pigmentar e o tempo mais mencionado foi acima de 10 anos de cegueira. (Gráficos 1 e 2) (APÊNDICE 2)

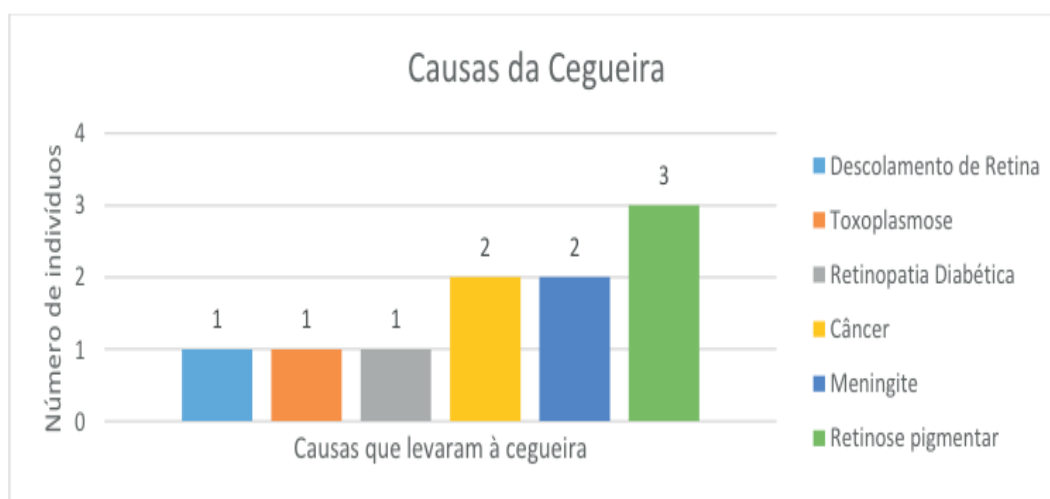


Gráfico 1 – Causas da Cegueira no GE

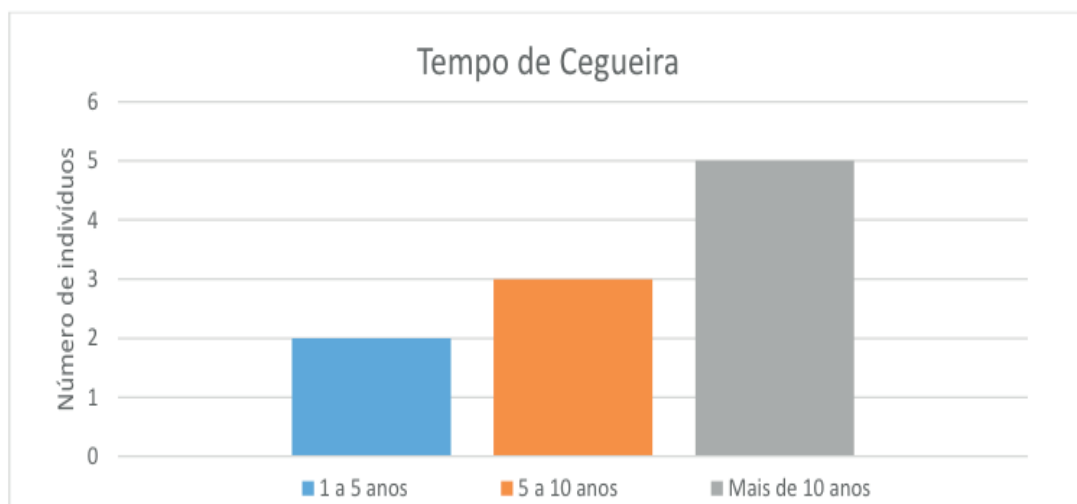


Gráfico 2 – Tempo de Cegueira no GE

De acordo com o questionário (adaptado) de quedas de Rezende *et al.* (2011), três (3) pessoas do GE relataram terem sofrido quedas no último ano, enquanto no GC apenas uma (1) pessoa relatou queda no último ano, como exposto abaixo (Tabela 1).

Grupos	Nº de quedas	Local	Como ocorreram
Indivíduo 1 (GE)	1	Ambiente Doméstico	Durante a Marcha
Indivíduo 2 (GE)	1	Ambiente Doméstico	Durante a Marcha
Indivíduo 3 (GE)	4	Ambiente Externo	Durante a Marcha
Indivíduo 4 (GC)	1	Ambiente Doméstico	Durante a Marcha

Tabela 1 – Dados relacionados às quedas no GE e GC

Os dados obtidos através da escala FES-I revelam que os deficientes visuais totais adquiridos deste estudo possuem maior preocupação em cair quando comparados ao grupo de controle de pessoas sem problemas visuais. Em relação a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) o resultado obtido revelou que indivíduos adultos cegos adquiridos apresentam bom controle postural, porém apresentam 8,2% a mais de chance de cair quando comparados à indivíduos adultos sem problemas de visão. Este cálculo foi realizado a partir da comparação da média dos resultados dos dois grupos na EEB. A pontuação de cada escala por Grupo pode ser visualizada na tabela 2 a seguir.

ESCALAS	Pontuação média GE	Pontuação média GC
FES-I	26 ($\pm$ 10,6)	19,6 ($\pm$ 1,35)
EEB	51,3 ($\pm$ 3,1)	55,9 ($\pm$ 0,32)

Tabela 2 – Dados relacionados às quedas no GE e GC

As situações que geram maior preocupação em cair, de acordo com o resultado da FES-I, nos grupos GE e GC são “Andando sobre superfície escorregadia” e “Caminhando sobre superfície irregular”, onde a maioria do GE marcou “Muito preocupado” e do GC marcou “Um pouco preocupado” (Tabela 3).

Grupos	Situações	Opção marcada pela maioria (nº de participantes)
GE	Andando sobre superfície escorregadia	Muito Preocupado (6)
	Caminhando sobre superfície irregular	Muito Preocupado (6)
GC	Andando sobre superfície escorregadia	Um pouco preocupado (7)
	Caminhando sobre superfície irregular	Um pouco preocupado (6)

Tabela 3 – Dados específicos FES-I

Na EEB, as tarefas que causaram maior dificuldade durante a realização no GE foram as seguintes: Girar 360°, permanecer em pé sem apoio com um pé à frente e permanecer em pé sobre uma perna. Já no GC, um (1) indivíduo encontrou dificuldade apenas na tarefa de permanecer em pé sobre uma perna (Tabela 4).

Grupos	Tarefas	Nº de indivíduos que fizeram 3 pontos ou menos
GE	Permanecer em pé sobre uma perna	7
	Permanecer em pé sem apoio com um pé à frente	7
	Girar 360°	5
GC	Permanecer em pé sobre uma perna	1

Tabela 4 – Dados específicos EEB

DISCUSSÃO

No presente estudo, houve a preocupação de limitar a idade dos participantes em menos de 60 anos, pois esta é um fator importante quando relacionada ao equilíbrio. Segundo Oliveira e Barreto (2005) o avançar da idade parece afetar todas as áreas sensoriais que mantêm a estabilidade do indivíduo, isto é, sistema somatossensorial, visual e vestibular.

Os resultados, em relação ao tempo de lesão, revelam que o tempo de cegueira não influenciou diretamente no controle postural, nem na preocupação em cair dos deficientes visuais adquiridos pesquisados.

No último ano, os deficientes visuais sofreram mais quedas do que os videntes sem problemas de visão, o que vai de acordo com Soares, Oliveira e Knabben (2011) quando afirmam que o comprometimento visual gera um atraso da resposta do sistema vestibular e maior oscilação corporal, levando à alteração do equilíbrio e, assim, à maior probabilidade de quedas.

De acordo com os resultados da FES-I, foi possível observar que os dois grupos se preocupam com situações semelhantes, porém o grupo de deficientes visuais apresenta maior preocupação em cair quando comparados aos videntes sem problemas visuais, já que atingiram uma média de 26 ($\pm 10,6$), o que está de acordo com Gonçalves e Silva (2017), cujo trabalho com cegos encontrou média FES-I de 28,4 ($\pm 1,1$) para deficientes visuais adquiridos.

Mediante a análise dos resultados da EEB, revelou-se também, que os indivíduos cegos totais adquiridos com tempo de lesão a partir de um ano, possuem bom controle postural, pois tiveram uma média alta de 51,3 pontos ($\pm 3,1$). Este resultado concorda com o resultado da pesquisa sobre controle postural em deficientes visuais adquiridos e congênitos de Soares, Oliveira e Knabben (2011), na qual eles utilizaram a EEB e chegaram à resposta de que os indivíduos avaliados atingiram boa pontuação, sugerindo, assim, que existe nos deficientes visuais adquiridos um mecanismo compensatório para manter o controle postural e o equilíbrio.

Na pesquisa de Oliveira e Barreto (2005) foi avaliado o equilíbrio estático em deficientes visuais adquiridos em comparação com videntes, através do uso de uma plataforma biomecânica e como resultados obtiveram que os deficientes visuais estudados apresentam um deslocamento látero-lateral significativamente maior que os videntes.

Tavares (2010) encontrou resultados em relação a EEB, onde os indivíduos cegos apresentaram pontuação de 50,6 e os videntes de 56 pontos. Apesar da menor pontuação apresentada pelos deficientes visuais, a pontuação indica bom equilíbrio corporal, o que pode estar relacionado às estratégias corporais adotadas por essa população a fim de manter o equilíbrio corporal.

Em concordância, no presente estudo, quando comparados os grupos GE e GC, de acordo com os resultados da EEB, os deficientes visuais possuem 8,2% a mais de chance de cair do que os indivíduos videntes sem problemas de visão, já que a média do GC foi quase que máxima, com 55,9 pontos ($\pm 0,32$) de 56 pontos possíveis.

Esse déficit funcional nos deficientes visuais, apesar de pequeno, gerou maior número de quedas e maior preocupação em cair, de acordo com a presente pesquisa. Portanto, seria interessante trabalhar e melhorar, através da fisioterapia e suas técnicas, o equilíbrio e o controle postural nesse público para assim diminuir o risco de quedas e oferecer maior segurança na realização das atividades diárias, levando a uma melhor qualidade de vida para esses indivíduos.

Como exemplo há o estudo de Corazza *et al.* (2016) sobre os benefícios do treinamento funcional para o equilíbrio e propriocepção de deficientes visuais. No estudo foram analisados três (3) indivíduos do sexo masculino com deficiência visual, um (1) com cegueira total e os outros dois (2) com deficiência do tipo baixa visão, durante um programa de treinamento funcional que teve duração de 12 semanas, com duas sessões semanais. Após a intervenção, notou-se melhora nos resultados dos três indivíduos nas variáveis do equilíbrio e propriocepção, o que ressalta a importância de

um treinamento funcional para este grupo.

CONCLUSÃO

No presente estudo os deficientes visuais totais adquiridos possuem maior preocupação em cair quando comparados à indivíduos sem problemas visuais.

Apesar de os deficientes visuais possuírem um bom controle postural, ainda é inferior aos resultados obtidos pelos videntes sem problemas de visão, apresentando, assim, 8,2% a mais de chance de cair quando comparados ao GC.

Conclui-se, portanto, baseado nesses resultados, que a perda de visão não afeta, significativamente, o controle postural e equilíbrio dos indivíduos deficientes visuais totais adquiridos com tempo de lesão superior a um ano, reafirmando a hipótese de que existe nos deficientes visuais adquiridos um mecanismo compensatório para manter o controle postural e o equilíbrio.

São necessários estudos futuros que incluam maior número de indivíduos.

REFERÊNCIAS

CORAZZA, Sara Teresinha; LAUX, Rafael Cunha; FOESCH, Miriam Léa Strauss; SANTOS, Daniela Lopes dos; MACHADO, Rafaella Righes; MACEDO, Thuane Lopes; PIOVESAM, Ana Carla; MEZZOMO, Stela Paula. Benefícios do Treinamento Funcional para o equilíbrio e propriocepção de deficientes visuais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.22, n.6, pp. 471-475, Nov-Dez/2016. ISSN 1517-8692.

GALVÃO, Mariana Hazin; SANTOS, Lucas Ithamar Silva; BARCELAR, Jacqueline de Melo; MARINHO, Patrícia Erika de Melo. Avaliação da capacidade da Escala Internacional de Eficácia de Quedas em discriminar risco de quedas em pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**. v.20, n.2, pp.151-157, 2013. ISSN 2316-9117.

GOLÇALVES, Lazaro de Oliveira; SILVA, Tales Renan Ramiro da. **Diferenças físicas, funcionais e na qualidade de vida de deficientes visuais congênitos e adquiridos**. Trabalho de Conclusão do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de fora, 2017.

IBGE, 2010. Disponível em <https://www.fundacaodorina.org.br/a-fundacao/deficiencia-visual/estatisticas-da-deficiencia-visual/> Acesso em: 23 de maio de 2018.

KLEINER, Ana Francisca Rozin; SCHLITTLER, Diana Xavier De Camargo; SÁNCHEZ-ARIAS, Maria Del Rosário. O papel dos sistemas visual, vestibular, somatossensorial e auditivo para o controle postural. **Revista Neurociências**. v.19, n.2, pp.349-357, 2011. ISSN 1984-4905.

MIYAMOTO, S.T; LOMBARDI, I. Junior; BERG, K.O; RAMOS, L.R; NATOUR, J. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**. v.37, n.9, pp.1411-1421, SET/2004. ISSN 0100-879X.

OLIVEIRA, Dayane Nunes de; BARRETO, Renata Rezende. Avaliação do equilíbrio estático em deficientes visuais adquiridos. **Revista Neurociências**. v.13, n.3, pp.122-127, JUL-SET/2005. ISSN 1984-4905.

OMS, 2011. Disponível em <http://www.brasil.gov.br/editoria/saude/2012/10/dia-mundial-da-visao-alerta-para-a-prevencao-da-cegueira-no-pais> Acesso em: 23 de maio de 2018.

REZENDE, Débora Aparecida Paccola de; PEREIRA, Wendry Maria Paixão; SCHMITT, Ana Carolina Basso; PEREIRA, Elaine Cristina Alves; ALDRIGHI, José Mendes. Prevalência de quedas em mulheres após menopausa. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**. São Paulo, v.21, n.1, pp.146-155, 2011. ISSN 0104-1282.

SOARES, Antônio Vinicius. A contribuição visual para o controle postural. **Revista Neurociências**. v.18, n.3, pp.370-379, 2010. ISSN 1984-4905.

SOARES, Antônio Vinicius; OLIVEIRA, Cláudia Silva Remor de; KNABBEN, Rodrigo José; DOMENECH, Susana Cristina; JUNIOR, Noe Gomes Borges. Análise do controle postural em deficientes visuais. **Einstein**. São Paulo. v.9, n.4, pp.470-476. Out-Dez/2011. ISSN 2317-6385.

GOLÇALVES, Lazaro de Oliveira; SILVA, Tales Renan Ramiro da. **Diferenças físicas, funcionais e na qualidade de vida de deficientes visuais congênitos e adquiridos**. Trabalho de Conclusão do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de fora, 2017.

TAVARES, Graziela Morgana Silva. **Equilíbrio e Postura em Deficientes Visuais**. Trabalho de Conclusão de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2010.

ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA ÀS PACIENTES COM TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO E SUA RELAÇÃO COM A MANUTENÇÃO DA PRESSÃO INTRACRANIANA: REVISÃO DE LITERATURA

Marias Áurea Catarina Passos Lopes

Centro Universitário Estácio do Ceará
Fortaleza - CE

Maria das Graças Silva

Faculdade Maurício de Nassau
Fortaleza – CE

Amanda Tais Pereira da Silva Rodrigues

Faculdade Maurício de Nassau
Fortaleza – CE

Ana Amélia de Alencar Diegues

Centro Universitário Unichistus
Fortaleza – CE

Jane Lane de Oliveira Sandes

Faculdade Maurício de Nassau
Fortaleza – CE

Maiara Cristiane Ribeiro Costa

Faculdade Maurício de Nassau
Fortaleza – CE

Deisiane Lima dos Santos

Faculdade Maurício de Nassau
Fortaleza – CE

Jacira de Menezes Gomes

Faculdade Maurício de Nassau
Fortaleza – CE

Edwiges Aline Freitas Peixoto Cavalcante

Centro Universitário Christus
Fortaleza – CE

Daniel Nunes de Oliveira

Faculdade Maurício de Nassau
Fortaleza – CE

Viviane da Cunha Matos

Faculdade de Ensino Superior do Ceará
Fortaleza – CE

RESUMO: O traumatismo crânioencefálico (TCE) é umas das situações mais recorrentes no cotidiano clínico fisioterapêutico e constitui-se como responsável por altas taxas de mortalidade no país, devido às complicações imposta pelo mesmo. O objetivo desse estudo foi revisar a literatura acerca da existência de estudos que evidenciem a eficiência da assistência fisioterapêutica em pacientes com TCE e sua relação com a manutenção da pressão intracraniana (PIC). Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cuja busca bibliográfica foi realizada no período de janeiro a março de 2019, por meio da consulta das seguintes bases de dados: SCIELO, MEDLINE e LILACS. Foram analisados artigos publicados no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2018 e disponíveis na íntegra nos idiomas português, inglês e espanhol. Durante a busca bibliográfica foram localizados 110 estudos, dos quais apenas oito (8) artigos foram selecionados para análise. Tendo ciência desses achados presentes na literatura pode-se evidenciar que o fisioterapeuta também tem papel na monitorização da PIC nos pacientes com TCE. Sendo que o fisioterapeuta é um dos pacientes

que possui contato direto com esse perfil de pacientes. Tanto a realização de técnicas manuais, aspiração de vias aéreas quanto a realização da mobilização precoce do paciente com TCE por parte do fisioterapeuta devem ser realizados de forma que não sejam provocados altos níveis de PIC.

PALAVRAS-CHAVE: Hipertensão Intracraniana. Pressão Intracraniana. Serviço Hospitalar de Fisioterapia. Traumatismos Craniocerebrais. Unidade de Terapia Intensiva.

PHYSIOTHERAPY ASSISTANCE FOR PATIENTS WITH TRAUMATISM ENCAPHALIC SKULL AND ITS RELATIONSHIP WITH THE MAINTENANCE OF INTRACRANIAL PRESSURE: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Cranioencephalic trauma is a of the most recurrent situations in the clinical physiotherapeutic routine and is responsible for high mortality rates in the country, due to the complications imposed by it. The aim of this study was to review the literature on the existence of studies that demonstrate the efficiency of physiotherapeutic care in patients with cranioencephalic trauma and its relation with the maintenance of intracranial pressure. This is an integrative review of the literature, whose bibliographic search was carried out from January to March 2019, through the consultation of the following databases: SCIELO, MEDLINE and LILACS. Articles published between January 2008 and December 2018 were analyzed and available in Portuguese, English and Spanish. During the literature search, 110 studies were located, of which only eight (8) articles were selected for analysis. Having knowledge of these findings present in the literature can show that the physiotherapist also has a role in the monitoring of cranioencephalic trauma in patients with cranioencephalic trauma. Being that the physiotherapist is one of the patients that has direct contact with this profile of patients. Both manual techniques, aspiration of the airways and the early mobilization of the patient with cranioencephalic trauma by the physiotherapist should be performed in a way that does not provoke high levels of intracranial pressure.

KEYWORDS: Intracranial Hypertension. Intracraniana Pressure. Physical Therapy Derpartment Hospital. Craniocerebral Trauma. Intensive Care Units.

1 | INTRODUÇÃO

O Traumatismo Crânio Encefálico (TCE) consiste em qualquer agressão ao cérebro, que acarrete lesão anatômica ou comprometimento funcional do crânio e seu conteúdo. Sendo definido como uma lesão causada por agressão ou iniciada por processo de aceleração/desaceleração de alta energia do cérebro dentro do crânio, que ocasiona dano anatômico ou comprometimento funcional do crânio, meninges ou encéfalo. Essa lesão pode ser provocada por acidentes de trânsito, quedas, agressões, grandes catástrofes, atividades esportivas, perfuração por arma branca ou arma de fogo (MENOR *et al.*, 2010).

Dois diferentes mecanismos determinam a gravidade do traumatismo: o primeiro

insulto, que ocorre no momento do impacto e o segundo insulto, que representa um processo patológico consecutivo às alterações clínicas iniciais ao trauma. Esse tipo de traumatismo pode ser classificado em três tipos, de acordo com a natureza do ferimento do crânio: traumatismo craniano fechado, fratura com afundamento do crânio e fratura exposta (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Já o mecanismo de lesão do TCE é classificado em lesão cerebral focal e lesão cerebral difusa, a primeira resultando em contusão, laceração e hemorragia intracraniana por trauma local direto. A segunda é causada por lesão axonal difusa e aumento do tamanho do cérebro e edema, ocasionado pelo mecanismo de aceleração/desaceleração (MASCARENHAS *et al.*, 2010).

Todavia, o resultado da lesão cerebral é definido por dois mecanismos ou estágios diferentes: lesão primária que ocorre no momento do trauma e a lesão secundária tendo como processos patológicos iniciado no momento do trauma com manifestações clínicas tardias (GENTILE *et al.*, 2011).

Além das classificações anteriormente mencionadas o TCE também pode ser distinguido em sua gravidade por meio da Escala de Coma de Glasgow (ECG), (GENTILE *et al.*, 2011). Essa Escala é constituída por três domínios avaliativos que correspondem à resposta ocular, verbal e motora do paciente, além da avaliação de suas pupilas. Onde cada item possui um escore próprio a depender da melhor resposta obtida do paciente (SILVA *et al.*, 2018).

Pacientes com TCE grave e que apresentem uma ECG ≤ 8 , são normalmente submetidos à monitorização da pressão intracraniana (PIC), pressão arterial média (PAM) e da pressão de perfusão cerebral (PPC). Uma das grandes preocupações com os pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), em especial na Unidade Neurológica, é a elevação da PIC e conseqüentemente, causar a hipertensão intracraniana (HIC), que altera o fluxo sanguíneo cerebral, avaliado por meio da PPC. A elevação da PIC pode ocasionar diminuição da PPC e causar prejuízos, como por exemplo, a hipóxia e aumento do edema cerebral, podendo causar morte encefálica (ME) nos casos mais graves (GENTILE *et al.*, 2011; FERREIRA; ENGRÁCIA; VANDERLEI, 2013).

As incapacidades resultantes do TCE podem ser divididas em três categorias: físicas, cognitivas e emocionais/comportamentais. As físicas são diversificadas, podendo ser motoras, visuais, táteis, entre outras. As cognitivas frequentemente incluem problemas de atenção, memória, e funções executivas. As incapacidades comportamentais/emocionais são, em geral, a perda de autoconfiança, motivação diminuída, depressão, ansiedade, dificuldade de autocontrole, (desinibição, irritabilidade e agressão) (EBSEH, 2015).

O TCE é uma das situações mais recorrentes no cotidiano clínico fisioterapêutico e constitui-se como responsável por altas taxas de mortalidade no país devido às complicações imposta pelo mesmo (SANTANA *et al.*, 2018).

A reabilitação de pacientes que sofreram TCE é um processo longo e complexo

frente às particularidades da evolução neurológica. Para tanto é de fundamental importância que o fisioterapeuta inicie sua intervenção o mais rápido possível. O tratamento fisioterapêutico para esse tipo de paciente depende do estado clínico em que ele se encontra. Todos os exercícios que determinem aumento da expansibilidade pulmonar estão indicados, porém, manobras que provoquem compressão ou restrição manual do tórax são contraindicadas (BRASIL, 2013).

As manobras de fisioterapia respiratória aplicadas sobre a caixa torácica dos pacientes aumentam a pressão intratorácica, com queda do retorno venoso para o coração e diminuição da PAM. Comprometem também o retorno venoso cerebral, o que acarreta aumento da PIC. Sabendo que a PPC depende do gradiente de PAM e PIC, e que com as manobras fisioterápicas pode ocorrer simultaneamente a queda da PAM e aumento da PIC (ROSA; OLIVEIRA; FREIRE, 2015; TOLEDO, 2008; PADOVANI, 2015).

Outro recurso utilizado pela fisioterapia no ambiente de terapia intensiva é a mobilização precoce desses pacientes. Nesse aspecto a fisioterapia possui papel fundamental e bastante relevante, sendo a mobilização precoce do paciente crítico, uma intervenção segura e viável após a sua estabilização cardiorrespiratória e neurológica. A mobilização precoce tem mostrado redução no tempo de desmame da ventilação mecânica e é a base para recuperação funcional. Além de interferir no tempo de imobilização no leito, provocando respostas a nível respiratório, cardiovascular, osteomioarticular e psicológico (PIRES *et al.*, 2015).

Considerando os dados expostos, o TCE deve ser visto como uma doença da sociedade moderna, presente em todo território nacional e em todas as idades, acometendo homens e mulheres. É altamente necessário que toda equipe multiprofissional atuante no ambiente de terapia intensiva preste assistência ao paciente crítico vítima de TCE, principalmente o fisioterapeuta. Dessa forma questiona-se: qual papel do fisioterapeuta na assistência ao paciente com TCE na UTI? E quais atribuições a fisioterapia pode contribuir para esses pacientes quanto da manutenção da PIC?

A realização desta pesquisa torna-se relevante devido ao fato de muitos pacientes com TCE grave serem constantemente monitorizados e o acompanhamento da PIC ser de suma importância para manutenção de suas funções vitais. Ressaltando que todos profissionais atuantes em UTI, dever saber identificar parâmetros indicativos para HIC desses pacientes quando monitorados. Assim, essa pesquisa fornecera embasamento para que assistência fisioterapêutica possa ser mais efetiva e para que os profissionais possam prestar um atendimento cada vez melhor.

Desse modo o objetivo deste estudo foi revisar a literatura acerca da existência de estudos que evidenciem a eficiência da assistência fisioterapêutica em pacientes com TCE e sua relação com a manutenção da PIC.

2 | MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método de pesquisa que permite a busca, a avaliação crítica e a sumarização das evidências disponíveis do tema pesquisado. Sendo o seu produto o estado atual do conhecimento do assunto investigado, a implementação de práticas baseadas em evidências e a redução de custos. Assim, como a identificação de lacunas que conduzem para o desenvolvimento de futuras pesquisas (ESCORLE; MELO; ACOFORADO, 2014).

Para a elaboração da presente revisão integrativa as seguintes etapas foram seguidas: identificação da questão norteadora (problema) e objetivo do estudo, seleção da amostragem (critérios de inclusão e exclusão), categorização dos estudos (definição das informações a serem extraídas dos estudos), avaliação dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e apresentação da revisão e síntese do conhecimento (SOUSA; SILVA; CARVALHO *et al.*, 2010).

Depois de estabelecida a questão norteadora, cinco bases de dados foram utilizadas como fonte de levantamento dos estudos: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

Os estudos foram selecionados por dois revisores de forma independente a partir de busca básica, e não avançada, dos seguintes descritores combinados: “Traumatismos Craniocerebrais”, “Pressão Intracraniana”, “Hipertensão Intracraniana”, “Serviço Hospitalar” e “Unidade de Terapia Intensiva”.

A pesquisa caracterizou-se com os seguintes critérios de inclusão: artigos no meio on-line que abordem a temática assistência fisioterapêutica no paciente internado em UTI vítima de TCE com idade igual ou maior de 18 anos, indexados nas bases de dados, publicados no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2018 e disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol.

Foram lidos todos os títulos e seus resumos, após realizou-se uma triagem para busca de estudos que correspondem aos critérios de inclusão primeiramente estabelecidos. Em seguida os artigos selecionados foram lidos na íntegra.

Foram excluídos do estudo os artigos que não apresentaram em sua composição intervenções fisioterapêuticas no paciente com TCE em UTI. Também foram retirados da análise os artigos que não mencionaram os efeitos da assistência fisioterapêutica e sua relação com a PIC. Não foram analisados os estudos localizados na busca bibliográfica que não estavam disponíveis para leitura na íntegra gratuitamente. Também não foram incluídos na amostra teses, dissertações, monografias e publicações de anais de eventos científicos.

Ao analisar à luz da literatura foram encontrados artigos que corresponderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Durante a busca nas bases de dados foram localizados 110 estudos. Em seguida, para triagem e categorização dos artigos potencialmente relevantes foi feita a leitura de seus respectivos títulos, dos

quais 42 estudos abordavam o tema em estudo.

Logo após, foi realizada a leitura dos resumos dos manuscritos e posteriormente a leitura dos artigos na íntegra para o preenchimento do instrumento de coleta de dados proposto por Ursi *et al.* (2005). Onde após triagem 16 artigos foram excluídos por não corresponderem ao tema abordado e 08 artigos foram excluídos por não especificarem os efeitos da utilização da VNI. Ao final, apenas 08 artigos corresponderam aos critérios de inclusão do estudo (Figura 2).

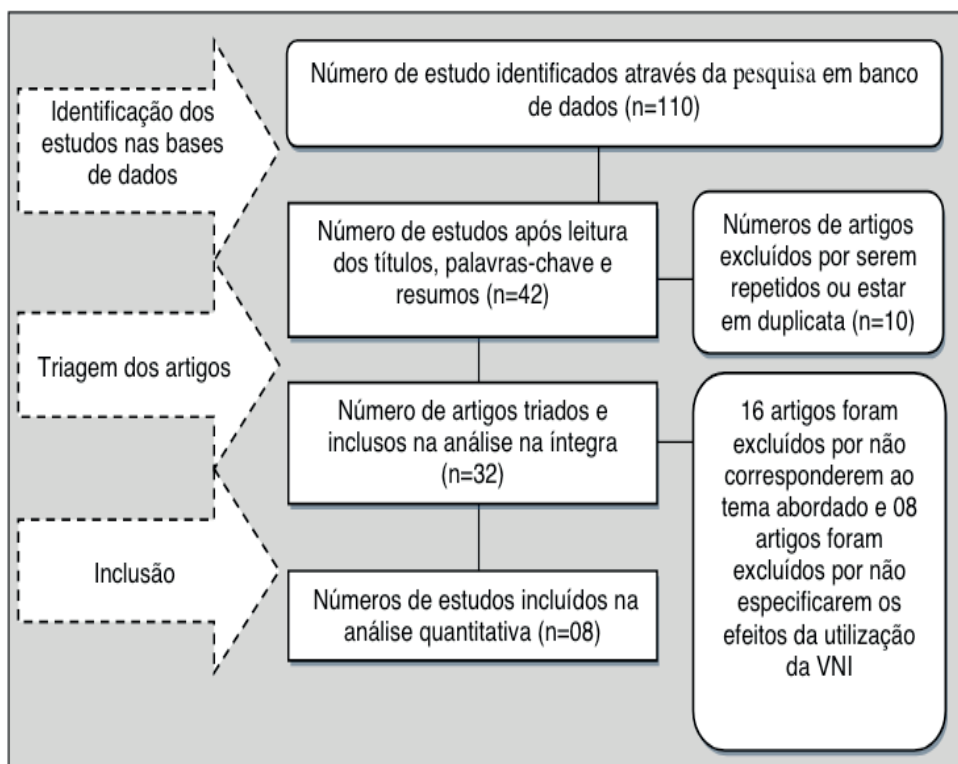


Figura 2. Representação das etapas de busca, localização e análise dos artigos selecionados.

Fonte: Autoria própria.

3 | RESULTADOS

Dos oito (08) artigos selecionados, 71,42 (n=5) foram publicados no idioma português. Quanto aos tipos de delineamentos dos estudos, 28,57% (n=02) dos artigos caracterizaram-se como ensaios clínicos. Com relação aos anos de publicação dos estudos analisados, 28,57% (n=2) foram publicados no ano de 2013, sendo que nenhum artigo sobre a temática publicado nos períodos de 2010 a 2011 e 2015 a 2018 que contemplassem aos critérios de inclusão desse estudo foi localizado. A seguir na Tabela 1, estão apresentados, em resumo, os estudos analisados destacando autores, ano de publicação, intervenções realizadas, tipo de amostra em estudo e desfecho encontrado.

ANO, AUTOR	INTERVENÇÃO	AMOSTRA	DESFECHO
ALITH <i>et al</i>, 2014	Utilização da técnica de hiperventilação em pacientes com TCE grave.	Levantamento realizado em 57 hospitais com UTI de São Paulo que atendem pacientes com TCE e ICH utilizando a técnica de hiperventilação.	A maioria dos hospitais de São Paulo realiza hiperventilação em pacientes com TCE grave, embora não haja diretrizes brasileiras específicas sobre este tópico. Difundido controvérsia sobre o uso da técnica de hiperventilação em pacientes com TCE graves a necessidade de uma política global específica sobre este tópico
CERQUEIRA-NETO <i>et al.</i>, 2013	Cada paciente foi submetido às manobras fisioterapêuticas de vibrocompressão e AFE manual (5 minutos em cada hemitórax), juntamente com sucção subsequente das VA com instilação prévia de solução salina, hiperinsuflação e hiperoxigenação.	Ensaio clínico descritivo, longitudinal, prospectivo, não randomizado, que incluiu 20 pacientes críticos com TCE grave	As variáveis hemodinâmicas e gasométricas foram mantidas durante a vibrocompressão e AFE. Entretanto, houve aumentos na PAM, na PIC, na FC, na PPC e na pressão capilar pulmonar durante a aspiração das vias aéreas.
SILVA <i>et al.</i>, 2009	Durante o atendimento fisioterapêutico eram realizadas manobras de compressão-descompressão torácica e vibrocompressão.	Pesquisa de campo (experimental), baseada na avaliação da PIC durante e após a manobra de expansão pulmonar em 15 pacientes com TCE grave e faixa etária entre 18 e 50 anos.	Observou-se que a PAM e a PPC mantiveram-se dentro ou próximos da normalidade com mínimas variações, enquanto que a PIC evolui com variação aproximada de 1 mmHg retornando aos valores iniciais. A manobra de expansão pulmonar pode ser realizada em pacientes com TCE grave, estáveis hemodinamicamente e com PIC abaixo de 20 mmHg
SOUSA; ZEDAN, 2013	Durante os atendimentos fisioterapêuticos foram realizadas técnicas para manutenção e melhorar da higiene brônquica, aspiração de TQT, VAS e TOT, técnicas para reexpansão de bases pulmonares, exercícios metabólicos para MMII e MMSS, posicionamento adequado no leito alongamentos musculares e descarga de peso no leito.	Estudo de caso composto por um paciente com TCE	Foi possível observar a melhoria do padrão respiratório. O paciente deixou de fazer uso de suporte de O ₂ . Também foi verificado aumento da força muscular abdominal permitindo expectoração espontânea de VA. Diminuição do clônus, possibilitando melhora do controle de cabeça na posição sentada e percepção de estímulos visuais

THIESEN et al., 2005	O protocolo de FR constituiu-se de oito manobras: pressão manual expiratória com vibração manual costal; pressão manual expiratória com vibração manual diafragmática; drenagem postural associada com tapotagem; pressão manual expiratória com descompressão costal; pressão manual expiratória com descompressão diafragmática; respiração contrariada; respiração localizada; aspiração endotraqueal	Ensaio clínico realizado com 35 pacientes com TCE grave, sendo divididos em três grupos: com PIC >10mmHg; PC entre 11 e 20mmHg e PIC entre 21 e 30mmHg.	As manobras de FR podem ser usadas com segurança em pacientes com TCE grave, com PIC abaixo de 30 mmHg. Certo cuidado deve ser tomado durante a aspiração traqueal
TOLEDO et al., 2008	Ensaio clínico, prospectivo, em pacientes com TCE, ventilados mecanicamente e com medida contínua da PIC. Foram avaliados os efeitos das manobras de vibrocompressão manual aspiração intratraqueal sem e com instilação de soro fisiológico	Foram obtidos os dados de 11 pacientes com idade média de 41 anos APACHE II de 19,5 ± 5	A manobra de vibrocompressão manual não determinou aumento da PIC ou da PPC em pacientes com TCE grave. A aspiração intratraqueal levou o aumento significativo e transitório da PIC e da PPC

Legenda: AFE – Aceleração a Fluxo Expiratório; FC – Frequência Cardíaca; FR – DAS Fisioterapia respiratória; MMII – Membros Inferiores; PAM – Pressão Arterial Média; PAP - Pressão Arterial Pulmonar; PIC – Pressão Intracraniana; PPC – Pressão de Perfusão Cerebral; PCP - Pressão Capilar Pulmonar; TCE – Traumatismo Crânio Encefálico; TQT – Traqueostomia; TOT– Tubo Orotraqueal; VAI – Vias **Tabela 1.** Representação dos estudos localizados na busca bibliográfica: utilização de recursos e técnicas fisioterapêuticas.

Aéreas Inferiores; VA – Via Aérea; VAS – Vias Aéreas Superiores; UTI - Unidades de Terapia Intensiva.

Fonte: Autoria Própria.

Ao analisar os achados presentes nos estudos localizados foi possível evidenciar que a atuação do fisioterapeuta no paciente neurológico dentro do ambiente de terapia intensiva possui como objetivo o desenvolvimento de um plano terapêutico assistencial global. Onde a assistência a esse perfil de paciente deve visar o paciente como um todo com foco em sua funcionalidade, manutenção de suas funções vitais e promoção de qualidade de vida.

O fisioterapeuta dispõe de técnicas respiratórias e recursos para manutenção de vias aéreas pervias, melhora de capacidade e volumes pulmonares, prevenção de atelectasias além da execução de métodos de treinamento respiratório. A assistência fisioterapêutica também se amplia a monitorização e/ou adaptação/ajuste da ventilação espontânea ou do paciente com TCE junto à equipe multiprofissional. Também sendo um dos principais profissionais responsáveis pela mobilização precoce na UTI.

Levando em consideração os resultados presentes nos estudos analisados foi verificado que nos pacientes com TCE, ventilados mecanicamente com monitorização

continua da PIC, os efeitos das técnicas de vibrocompressão manual e aspiração endotraqueal resultaram no aumento da PIC e PPC. No entanto, as manobras de vibrocompressão manual não aumentaram a PIC ou PPC em pacientes com TCE grave.

Em relação aspiração endotraqueal podemos destacar que esse recurso promove o aumento transitório da PIC e, portanto, requer maior cautela e atenção. Sugere-se que a técnica seja realizada com controle de tempo e somente quando necessário.

4 | DISCUSSÃO

Ao analisar os estudos localizados nas bases de dados foi evidenciado que a assistência fisioterapêutica promove suporte para melhoria do quadro clínico e funcional dos pacientes com TCE. No ambiente de terapia intensiva esse profissional presta atendimento cinesioterapêutico e pneumofuncional a esses pacientes junto a equipe multiprofissional.

Diante de nossos achados foi verificado que assistência fisioterapêutica apresentam objetivos e precauções distintos quanto aos cuidados com pacientes com TCE grave em uso de VM. As técnicas para assistência respiratória devem ser realizadas com cautela para manutenção dos parâmetros da PIC.

Segundo Souza e Zedan (2013) as técnicas, recursos e manobras de fisioterapia respiratória, podem ser usados em pacientes portadores de TCE grave. Sendo que é necessário que o fisioterapeuta reconheça as diversas alterações que podem se manifestar na clínica diária do paciente, para saber quando contraindicá-las. No estudo realizado por Toledo *et al.* (2008) a manobra de vibrocompressão manual não determinou aumento da PIC em nenhum dos dias avaliados. Ao contrário, no dia 3, observamos significativa queda da PIC após a manobra de vibrocompressão, em comparação à medida basal ($14,5 \pm 1,0$ mm Hg vs $11,6 \pm 1,6$ mm Hg, $p < 0,05$).

Através do estudo de revisão de literatura realizada por Padovani (2017), as manobras fisioterapêuticas respiratórias de vibrocompressão manual e AFE podem ser aplicadas com segurança em pacientes com TCE grave. Já a aspiração endotraqueal leva ao aumento transitório da PIC e, portanto, requer maior cautela e atenção. Sugere-se que a técnica seja realizada com controle de tempo e somente quando necessário.

De acordo com Cerqueira Neto *et al.* (2012) afirma que a fisioterapia respiratória, através das manobras de higiene brônquica de AFE pode ser realizada, quando necessária, com o intuito de evitar o acúmulo de secreções. Essas técnicas podem transcorrer com consequente hipoventilação, hipoxemia ou hipóxia, o que poderia acarretar no agravamento do estado clínico de pacientes com TCE grave. Porém, a terapia de higiene brônquica deve ser acompanhada de otimização clínica, monitorização, sedação, paralisção neuromuscular, ventilação e oxigenação protetora, seguidas de um protocolo criterioso de aspiração, limitando o número de procedimentos, aumentar o intervalo entre os procedimentos, bem como o tempo de

inserção e retirada do cateter de aspiração.

Com relação ao procedimento de aspiração endotraqueal Cerqueira Neto *et al.* (2012), observou que esse procedimento provocou um aumento significativo sobre as variáveis PAM e PIC. Todavia em relação às variáveis PPC, PaO₂, SpO₂, e ETCO₂, estas não apresentaram alterações importantes, mantendo-se estáveis. O aumento da PIC foi acompanhado de aumento da PAM, sendo este fato justificado pela provável condição de auto-regulação cerebral preservada ou limítrofe nos pacientes com TCE grave.

Deste modo Wildberg *et al.* (2011) afirma que indivíduos que apresentam lesão do tecido cerebral de forma aguda, tendem a apresentar uma maior probabilidade de injúria pulmonar, geralmente cursando com uma diminuição da pressão arterial de Oxigênio (PaO₂) e retenção de gás carbônico (PaCo₂) que é um vasodilatador cerebral. Que mesmo sendo acometido por uma redução significativa do drive pulmonar, incapacidade de proteção das vias aérea e/ou Insuficiência respiratória aguda (IRpa). Desta maneira, faz-se imprescindível o uso de ventilação mecânica nestes pacientes.

Sendo a hipoxemia e a elevação da PIC, exemplos de complicações que mais acometem o paciente de TCE, por vezes é necessário que o manejo ventilatório destes pacientes, seja de cunho agressivo, tais como utilização de hiperventilação e o uso de PEEP. Visto que a PEEP, demonstra ter impacto no sistema cardiovascular. em especial na PAM, com consequente repercussão a nível cerebral. Em especial, nos parâmetros de PIC e PPC, o uso desde advento é bastante controverso.

A partir do apanhado científico descritos acima, assim como melhor compreensão do impacto que a PEEP tem sob o sistema cardiovascular, pulmonar e cerebral, e da fisiopatologia do TCE. Segundo Dores *et al.* (2014) a utilização de Pressão positiva expiratória, representa um importante aliado quanto a reversão de hipoxemia severa e refratária, em pacientes com TCE associado a injúria Pulmonar. Valores de 0 a 15 CmH₂O, foram descritos como seguros, não apresentando mudanças significativas no que se diz respeito a PAM, PIC e PPC, principalmente quando aplicado em situações de redução de complacência pulmonar. Desta forma, a avaliação constante destes parâmetros é primordial para decisão clínica do aparato da PEEP ou não.

A utilização de valores elevados de PEEP em pacientes acometidos pela Síndrome do Desconforto Respiratório (SDRA) já está bem definida na literatura. Todavia em um estudo de caso realizado por Lacerda (2017) foi evidenciado redução PPC e elevação da PIC. Sendo Nesse estudo, a monitorização da PIC revelou uma variação de 9 – 42 mmHG com PPC dependentes da utilização de suporte vasopressor com noradrenalina em doses crescentes. A PEEP utilizada apresentou uma variação entre 8 – 14 cmH₂O. Valores semelhante aos presentes e dois estudos distintos realizados por Haddad e Arabi (2012) e Wildberg *et al.* (2011).

De modo complementar Abreu e Almeida (2009) afirma que a elevação da PEEP até 15 cmH₂O pode ser aplicada em pacientes com TCE, de forma consciente, com o objetivo de promover melhora dos níveis de oxigenação nesses pacientes, na

injúria pulmonar. Permitindo assim, uma melhor oxigenação cerebral e melhora da complacência pulmonar.

5 | CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos neste estudo expostos, foi verificado que a assistência fisioterapêutica é de fundamental importância no ambiente de terapia intensiva, contribuindo com a promoção da melhoria do quadro clínico e funcional dos pacientes com TCE.

Tendo ciência dos achados presentes nos estudos analisados pode-se evidenciar que o fisioterapeuta também tem papel na monitorização da PIC nos pacientes com TCE. Sendo que o fisioterapeuta é um dos pacientes que possui contato direto com esse perfil de pacientes. Dessa forma, tanto a realização de técnicas manuais, aspiração de vias aéreas ou prática de métodos de mobilização precoce do paciente com TCE por parte do fisioterapeuta devem ser realizadas de forma que não sejam provocados altos níveis de PIC. A fim de evitar episódios de HIC.

REFERÊNCIAS

ABREU, M, O.; ALMEIDA M, L. Manuseio da ventilação mecânica no trauma cranioencefálico. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, v. 21, n.1, p.72-79, 2009.

ALITH, M. B. *et al.* A survey of routine treatment of patients with intracranial hypertension (ICH) in specialized trauma centers in São Paulo, Brazil: A 11 million metropole! **Clinic Neurology and Neurosurgery**, p.116:4-8, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com traumatismo cranioencefálico/Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, p. 148, 2013.

CERQUEIRA-NETO.; M. L. *et al.* Acute effects of physiotherapeutic respiratory maneuvers in critically ill patients with craniocerebral trauma. **Clinics**, v. 68, n.9, p.1210-1214, 2013.

DOREA, T. *et al.* **Utilização de pressão positiva final em pacientes com traumatismo cranioencefálico**. Monografia de Pós-Graduação em fisioterapia hospitalar. Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública, 2014.

EBSERH. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Ministério da Educação. POP: Reabilitação Fisioterapêutica nos Pacientes com Diagnóstico de Traumatismo Cranioencefálico. Unidade de Reabilitação do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba: EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, 2015.

ESCORLE, F. F.; MELO, L. S.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **Revista Mineira de Enfermagem**, v.18, n.1, p. 9-12, 2014.

FERREIRA, L.; ENGRÁCIA, V.; VANDERLEI, L. Fisioterapia respiratória na pressão intracraniana de pacientes graves internados em unidade de terapia intensiva: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 25, n. 4, p. 327-33, 2013.

GENTILE, J. K. A. *et al.* Condutas no paciente com trauma cranioencefálico. **Revista Brasileira**

Clínica de Medicina, v.9, n.1, p.74-82, 2011.

HADDAD S.H.; ARAB, M. Critical care management of severe traumatic brain injury in adults. **Scand J Trauma Resuscitation Emergency Medicine**, v.20, p.12; 2012.

LACERDA, P. A. **Efeitos da PEEP na pressão intracraniana de doentes com TCE grave e ARDS**, p. 1-32, 2017. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) – Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa, 2017.

MASCARENHAS, D. K. *et al.* **Epidemiologia das causas externas no Brasil: morbidade por acidentes e violências**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

MENOR, D. K. *et al.* Position statement: definition of traumatic e brain injury. **Archives of phisical medicine and reabilitation**, v.91, n.11, p.1640, 2010.

OLIVEIRA, E. *et al.* Traumatismo Cranioencefálico: Abordagem Integrada. **Acta Médica Portaria.**, v.25, n.3, p.179-92, 2012.

PADOVANI, C. Respiratory therapy in traumatic brain injury: literature review. **Revista Inspirar**, v.7, n.3, p. 11-3, 2015.

PIRES, R. *et al.* Early mobilization practice in a single Brazilian intensive care unit. **Journal of Critical Care**, v. 30, n. 5, p. 896-900, 2015.

ROSA, C. M.; OLIVEIRA, K. F.; FREIRE, R. N. S. Intervenção fisioterapêutica após traumatismo cranioencefálico – estudo de caso. **Revisão Internacional.**, v.8, n.4, p.191-4, 2015.

SANTANA, W. R. *et al.* Intervenção fisioterapêutica no atendimento em domicílio de pacientes com traumatismo crânio encefálico: revisão integrativa. **Revista Uningá Moringa**, v.55, n.4, p.7-16, 2018.

SILVA, T. H. *et al.* Influência da gravidade do traumatismo cranioencefálico na admissão hospitalar na evolução clínica. **Fisioterapia e pesquisa**, v.25, n.1, p. 3-8, 2018.

SILVIA, A. F.; VERA, L. I.; LUIZ, R. A. Intracranial pressure changes during pulmonary expansion maneuver in patients with severe traumatic brain injury, monitored at the unity of intensive therapy. **Medicina**, v. 42, n.4, p. 466-76, 2009.

SOUSA, R. J.; ZEDAN, R. Assistência fisioterapêutica a pacientes com traumatismo crânio encefálico (TCE) em Unidade de Terapia Intensiva (UTI): relato de caso. **Revista Hórus**, v. 8, n. 2, p. 21-8, 2013.

SOUSA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão Integrativa: O que é e como fazer. **Einstein**, v.8, n.1, p.102-6, 2010.

THIESEN, R. A. *et al.* Influência da fisioterapia respiratória na pressão intracraniana em pacientes com traumatismo cranioencefálico grave. **Arquivo Neuropsiquiátrico**, v.3, n.1, p. 110-3, 2005.

TOLEDO, C. *et al.* Effects of respiratory physiotherapy on intracranial pressure and cerebral perfusion pressure in severe traumatic brain injury patients. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, v.20, n.4, p.339-43, 2008.

URSI E. S. **Prevenção de lesões de pele no Perioperatório**: revisão integrativa da

literatura. Dissertação de Mestrado em Enfermagem. Universidade de São Paulo. São Paulo – SP, p.128, 2005.

WILDBERG, A. *et al.* Repercussão da pressão positiva expiratória final na pressão de perfusão cerebral em pacientes adultos com acidente vascular hemorrágico. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, v. 23, n.3, p.291-296, 2011.

ATUAÇÃO FISIOTERÁPICA NA LEUCEMIA INFANTIL: REVISÃO SISTEMÁTICA

Loyse Gurgel dos Santos

Faculdade Mauricio de Nassau, Fortaleza-Ce.
Curso de Fisioterapia

Deisiane Lima dos Santos

Faculdade Mauricio de Nassau, Fortaleza-Ce.
Curso de Fisioterapia

Jane Lane de Oliveira Sandes

Faculdade Mauricio de Nassau, Fortaleza-Ce.
Curso de Fisioterapia

Maiara Cristiane Ribeiro Costa

RESUMO: A Leucemia apresenta-se como uma neoplasia hematológica de grande relevância clínica onde a sua principal característica é o acúmulo de células imaturas anormais na medula óssea, gerando infecções frequentes como anemia, sangramentos, dor osteoarticular e fadiga. O objetivo deste estudo foi analisar, através de uma revisão sistemática, a atuação fisioterápica na leucemia infantil. A busca de dados foi realizada através das bibliotecas virtuais Scielo, PubMed, Bireme, LILACS e PEDro. Foram selecionados artigos publicados nos anos de 2007 a 2017, obedecendo rigorosamente os critérios de inclusão: texto na íntegra, população-alvo (crianças e/ou adolescentes), intervenção fisioterápica e estudos com delineamento experimental ou observacional. Foram excluídos artigos que abordassem o tratamento em paciente acima de 19 anos, bem

como dissertações e doutorados. Para obter um critério sob a qualidade metodológica dos estudos analisados, aplicou-se a tabela PEDro. Observou-se que a intervenção utilizada em 12,5% dos artigos foi o uso da reabilitação neuromotora; 25% dos artigos relataram que os pacientes utilizaram treinamento de força muscular respiratória; em 37,5% dos artigos, foi relatado o uso de exercícios aeróbicos e 25% dos artigos mencionaram o uso de movimentos de aquecimento. Os resultados encontrados demonstram a efetividade da atuação fisioterapêutica em pacientes oncológicos pediátricos, enfatizando os exercícios aeróbicos, fortalecimento muscular respiratório, alongamentos e reabilitação neuromotora como condutas a serem realizadas e que atuam de forma positiva na qualidade de vida e capacidade funcional nesse público alvo.

PALAVRAS-CHAVE: Leucemia Infantil, Fisioterapia e Tratamento.

PHYSIOTHERAPY PERFORMANCE IN LEUKEMIA: SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT: Leukemia presents as a haematological neoplasm of great clinical relevance where its main characteristic is the accumulation of abnormal immature cells in the bone marrow, generating frequent infections such as anemia, bleeding, osteoarticular pain

and fatigue. The objective of this study was to analyze, through a systematic review, the physiotherapeutic action in childhood leukemia. Data search was performed through the virtual libraries Scielo, PubMed, Bireme, LILACS and PEDRO. We selected articles published in the years 2007 to 2017, strictly adhering to inclusion criteria: full text, target population (children and / or adolescents), physiotherapeutic intervention and studies with an experimental or observational design. We excluded articles that addressed the treatment in patients over 19 years, as well as dissertations and doctorates. To obtain a criterion under the methodological quality of the studies analyzed, the PEDro table was applied. It was observed that the intervention used in 12.5% of the articles was the use of neuromotor rehabilitation; 25% of the articles reported that patients used respiratory muscle strength training; in 37.5% of the articles, the use of aerobic exercises was reported and 25% of the articles mentioned the use of warm-up movements. The results show the effectiveness of physiotherapy in pediatric oncology patients, emphasizing aerobic exercises, respiratory muscle strengthening, stretching and neuromotor rehabilitation as conduits to be performed and that act positively on quality of life and functional capacity in this target population.

KEYWORDS: Childhood Leukemia, Physical Therapy and Treatment.

1 | INTRODUÇÃO

A Leucemia apresenta-se como uma neoplasia hematológica de grande relevância clínica onde sua principal característica é o acúmulo de células que não atingiram sua maturidade, conhecidas como células anormais / imaturas na medula óssea, tornando-se câncer essas células não funcionam de forma adequada o que acarreta em redução das células normais e no desenvolvimento das manifestações clínicas (HOWLADER N *et al.*, 2017; CIPOLAT S *et al.*, 2011; URICH *et al.*, 2013). Dessa forma, múltiplas alterações fisiológicas são geradas pela produção de células anormais, entre elas, infecções frequentes como, anemia, sangramentos (URICH *et al.*, 2013), dor osteoarticular e fadiga (CIPOLAT S *et al.*, 2011, MORAES *et al.*, 2014) a depender das características de cada subtipo da doença (INCA, 2018). Alguns autores citam como efeitos adversos, o vômito e a náusea (MORAES *et al.*, 2014).

Dependendo da velocidade de sua evolução as leucemias podem ser classificadas como do tipo aguda ou crônica, sendo que o prognóstico depende do tipo de célula sanguínea afetada (BARBOSA SFC, *et al.* 2015). Os vários tipos de células são: glóbulos brancos (são células que combatem a infecção) que são o tipo mais comum de células do sangue que se tornam câncer; os glóbulos vermelhos (células que transportam oxigênio dos pulmões para o resto do corpo); e as plaquetas (células que coagulam o sangue) (BRASIL, 2010; INCA, 2018).

Estima-se, para o Brasil, biênio 2018-2019, a ocorrência de 600 mil casos novos de câncer, para cada ano. Dados do Instituto Nacional de Câncer (BRASIL, 2017), estima-se que ocorrerão cerca de 5.940 casos novos de leucemia em homens e 4.860

em mulheres para cada ano do biênio 2018-2019. Esses valores correspondem a um risco estimado de 5,75 casos novos a cada 100 mil homens e 4,56 casos novos para cada 100 mil mulheres (ALICANDRO *Get al.*, 2017) ocupando a nona e a décima posições, respectivamente (BRASIL, 2017).

A maior incidência ocorre em crianças com faixa etária de 1 a 4 anos, observando um declínio entre os 5 a 9 anos de idade acometendo o sexo masculino e feminino, porém, com maior frequência em crianças do sexo masculino (REIS RS *et al.*, 2007; SIEGEL *et al.*, 2015). A etiologia ainda é desconhecida, porém, existem fatores, ambientais e genéticos, que predisõem o seu desenvolvimento (FREITAS GSS *et al.*, 2016). Por ser uma doença de caráter progressiva (CIPOLAT S *et al.*, 2011) o tratamento da leucemia deve ser iniciado de forma mais precoce possível, com o objetivo de destruir as células neoplásicas para que a medula óssea volte a produzir células normais (PAIAO RCN; DIAS LIN, 2012). Dentre as formas de tratamento pode-se citar a quimioterapia, radioterapia, imunoterapia e o Transplante de Medula Óssea (TMO) (CIPOLAT S *et al.*, 2011), notado como a melhor alternativa clínica para o tratamento de leucemia de alto risco (FREITAS GSS *et al.*, 2016).

Alterações funcionais podem ser observadas, como diminuição de amplitude de movimento ativo e passivo, diminuição de força muscular, limitação de mobilidade funcional e atraso no desenvolvimento do controle motor grosso (CIPOLAT S *et al.*, 2011). Com isso, surge a necessidade de inserir os cuidados paliativos para dar assistência aos pacientes e familiares (BRASIL, 2010), promovendo qualidade de vida, prevenção e alívio do sofrimento. A fisioterapia aplicada à oncologia surge para manter e restaurar a integridade cinético funcional dos órgãos e sistemas do paciente oncológico (CIPOLAT S *et al.*, 2011) bem como prevenir os distúrbios causados pelo tratamento da doença.

Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar através de uma revisão sistemática, sem metanálise, as possíveis condutas utilizadas pela fisioterapia em pacientes com leucemia.

2 | METODOLOGIA

Este estudo consistiu em uma revisão sistemática da literatura, sem metanálise, para a construção e análise das possíveis condutas fisioterapêuticas utilizadas em pacientes com leucemia. A busca de dados foi realizada através das bibliotecas virtuais Scielo, Google Acadêmico, PubMed, Bireme e PEDRo mediante consulta pelas seguintes palavras-chave: leucemia, fisioterapia e tratamento fisioterapêutico junto de suas combinações.

Os critérios de inclusão foram: texto na íntegra, ano de publicação (2007-2017), população-alvo (criança e adolescente), intervenções (atuação fisioterapêutica) e idioma (português e inglês). Foram excluídos estudos que não obedeceram aos critérios de inclusão supracitados, bem como dissertações e teses.

Dessa forma foram encontrados 32 artigos e desses, 7 atendiam aos critérios estabelecidos para a construção da pesquisa.

Para obter um critério sob a qualidade metodológica dos estudos analisados, aplicou-se a tabela PEDro. Desenvolvida para descrever os tipos de estudos indexados e critérios de qualificação metodológica, a tabela em questão é uma base de dados específica para estudos que investigam a eficácia de intervenções em fisioterapia e para facilitar a aplicação prática da melhor evidência existente.

A escala PEDro possui 11 questões a serem avaliadas, porém, apenas 10 são pontuadas. Para cada critério apresentado na escala é atribuída uma pontuação, onde a mesma só será destinada se o critério for claramente satisfeito. A pontuação final é obtida pela soma de todas as respostas positivas. Os artigos que apresentarem pontuação igual ou superior à cinco são considerados de alta expressividade metodológica, e os estudos com valores abaixo de cinco são classificados como baixa qualidade metodológica.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos selecionados para construção dessa revisão sistemática se encontram distribuídos na Tabela 1. Dos sete artigos escolhidos, 12,5% foram publicados em 2007, 37,5% no ano de 2009 e 50% entre 2010 a 2014.

A distribuição quanto a localidade do estudo foi 37,5% nos Estados Unidos; 25% no Brasil; 12,5% na Holanda, Itália e Portugal. Quanto ao tipo de estudo, 50% foram estudos randomizados controlados; 25% piloto e 12,5% grupo controle e observacional analítico. O grupo etário participante dos artigos selecionados variou de 0 a 21 anos, e em média os participantes tinham 11 anos.

Em relação ao tipo de intervenção utilizada, 12,5% dos artigos optaram pelo uso da reabilitação neuromotora; 25% dos artigos relataram que os pacientes utilizaram treinamento de força muscular respiratória; em 37,5% dos artigos, foi relatado o uso de exercícios aeróbicos e 25% dos artigos mencionaram o uso de movimentos de aquecimento.

Os estudos analisados nesta revisão sistemática tiveram como objetivo avaliar as possíveis condutas fisioterapêuticas em crianças diagnosticadas com leucemia. De início presava o descanso e repouso para pessoas que tinham o diagnóstico de câncer, porque acreditava-se que os exercícios físicos poderiam vir a piorar os sintomas da doença levando a piora do quadro.

O Instituto Nacional do Câncer (Inca) afirma que o repouso em excesso pode resultar em perda funcional, atrofiamento muscular, além de reduzir a amplitude dos movimentos do paciente. O INCA ainda afirma que prática de exercícios não só é segura e possível durante o tratamento do câncer, como também pode melhorar a disposição, o corpo e também a qualidade de vida do paciente.

Na mesma linha de raciocínio, Moyer-Mileur(2009)propuseram um trabalho

realizado em Home Care com o objetivo de avaliar a resposta dos exercícios físicos de 13 crianças com diagnóstico de Leucemia Linfóide aguda (LLA). O ensaio clínico randomizado teve como intervenções: exercícios de caminhada, andar de bicicleta, correr, jogos ativos, dança, ginástica, luta e artes marciais, alongamento, aulas de balé e ioga, ciclismo e skate, e para atividades de relaxamento propuseram assistir filmes, comer, escutar músicas, ficar no computador, descansar e dormir.

As sessões eram realizadas três vezes na semana com duração de 20 minutos. Os autores observaram que ao final do estudo pôde-se verificar melhora da aptidão física e do retorno venoso, confirmando que a prática de exercícios físicos geram bem-estar e aumento na realização das atividades.

Savio C *et al.*, (2007) realizaram um ensaio clínico com 46 crianças com o propósito de que as mesmas tivessem atendimento fisioterapêutico em Home Care, a fim de reduzir ainda mais a duração da hospitalização e evitar a descontinuidade de seus horários de tratamento. O plano de tratamento se resumiu em: reabilitação neuromotora, para restaurar o movimento fisiológico, reabilitação motora, para restabelecer o tônus muscular e, assim, atingir a faixa máxima de movimentos, reabilitação de tensões e treinamento para alcançar a independência de mobilidade, exercícios respiratórios, para diminuir a dispneia e tratamentos de melhoria de conforto para melhorar o bem-estar de crianças em fase terminal.

Os pacientes receberam 57 sessões de fisioterapia, cuja duração mediana foi de 39 dias. Visando o conforto e bem-estar dos pacientes os autores concluíram que, o atendimento Home Care torna-se viável e útil para dar seguimento ao tratamento, diminuindo o tempo de hospitalização.

Entretanto, Hartman *et al.*, (2009) em estudo randomizado estudaram 51 crianças com idades compreendidas entre 1 e 18 anos que tinham o diagnóstico de LLA. As crianças foram divididas, de forma cega, em dois grupos, o de intervenção e controle.

O grupo de intervenção recebeu uma sessão inicial e sessões de acompanhamento que foram realizadas a cada 6 semanas. A sessão inicial compreendeu a educação sobre possíveis problemas motores resultantes da quimioterapia e foram discutidas medidas gerais para garantir um nível de função motora. Além disso, foi introduzido um programa de exercícios, consistindo em exercícios para manter a função das mãos e pernas, exercícios de alongamento para manter a mobilidade dorsiflexão do tornozelo e exercícios de alta intensidade para evitar a redução da densidade mineral óssea. As sessões de acompanhamento, realizadas a cada 6 semanas envolveram uma avaliação das principais habilidades motoras da criança (andar, correr, saltar) e discussão.

Segundo os autores, o programa de exercício proposto não obteve os resultados esperados pois a baixa aderência ao programa e adequação padrão pode ter apresentado influência nos resultados finais, ficando estes abaixo do esperado.

Em estudo quase experimental, Macedo *et al.*, (2010) com grupo controle, estudaram 14 pacientes diagnosticados com LLA objetivando avaliar o efeito do

treinamento muscular respiratório. As crianças em questão foram submetidas a avaliação da mobilidade torácica e da força muscular respiratória e foram divididos em dois grupos (A e B). Os pacientes do grupo A realizaram treinamento muscular inspiratório domiciliar por 15 minutos duas vezes por dia, durante 10 semanas, com a carga de 30% da pressão inspiratória máxima reajustada após reavaliações semanais. Inicialmente, o grupo controle (grupo B) realizou, apenas, avaliação das pressões respiratórias máximas e após 10 semanas o mesmo procedimento foi realizado.

As crianças realizavam o treinamento sentado confortavelmente, utilizando o clipe nasal, com a boca acoplada ao bocal do aparelho e respiravam de forma normal por 15 minutos com intervalo para descanso de um minuto a cada dez respirações. A partir dos resultados obtidos, os autores constataram ganho significativo nas pressões inspiratórias e expiratórias máximas no grupo A, concluindo que o treinamento muscular inspiratório pode ser eficaz no ganho de força muscular em crianças em tratamento de leucemia aguda.

Diferentemente do estudo anterior, Macêdo *et al.*, (2015) buscaram avaliar a função pulmonar de 34 crianças com leucemia aguda, a partir de um estudo observacional. Sendo divididas em dois grupos (A e B), o Grupo A ficou restrito a crianças com LLA na fase de manutenção do tratamento quimioterápico, e o Grupo B com crianças saudáveis. Os grupos foram pareados em relação a sexo, idade e altura. Realizou-se espirometria e manômetro em ambos os grupos.

A espirometria foi realizada utilizando um espirômetro digital e, durante o teste, todos os participantes permaneceram sentados, usando o clipe nasal e com suas cabeças em posição neutra. A força muscular respiratória foi executada 10 minutos após a espirometria utilizando-se de um manômetro digital para medir as pressões expiratórias e inspiratórias máximas. Foram dados um período de descanso de 1 minuto entre cada manobra e um período de 5 minutos entre as medidas de pressões expiratórias e inspiratórias máximas.

Baseado nos resultados os autores concluíram que crianças com leucemia aguda, linfóide ou mielóide não apresentaram mudanças variáveis espirométricas e de pressão expiratória máxima durante o período de manutenção do tratamento quimioterápico, porém, houve uma diminuição da pressão inspiratória máxima.

Batalha e Mota (2013), realizaram um estudo que objetivava avaliar a eficácia da implementação de um protocolo de massagem no alívio da dor. As intervenções foram divididas em dois grupos: grupo controle (GC), realizando cuidados habituais para dor e outros sintomas, e grupo de intervenção (GI) consistindo de três sessões de massagem em dias alternados. Cada sessão durava, em média, 30 minutos sendo executados movimentos de pressão leve, de deslizamentos, circulares e retilíneos, de aquecimento e massageamento iniciados na região dorso-lombar seguindo para as mãos, membros inferiores e pés. No final do estudo os autores certificaram melhora na diminuição da interferência da dor ao andar, melhora para o alívio de dor e sua interferência nas atividades das crianças.

Post-White, (2009) realizou estudo piloto com 17 crianças para observar o uso de massagem terapêutica e terapia do silêncio. O plano de tratamento constou de massagem, que consistia de técnicas metabólicas nas costas, pernas, os braços, o estômago / tórax e rosto, que durava, em média, 30 minutos. Durante a terapia do silêncio foram fornecidos brinquedos apropriados para cada idade. Como resultado o autor obteve melhora de frequência cardíaca e frequência respiratória, relacionados à terapia do silêncio, e efeitos positivos na dor. As crianças relataram bem-estar e sentimento de relaxamento, onde muitas vezes as mesmas adormeceram ou ficaram sonolentas.

Esbenshade A *et al.*,(2014)em estudo piloto, obtiveram resultados positivos ao desenvolverem um programa de intervenção constituído de flexibilidade, reforço no tornozelo, fortalecimento de perna, equilíbrio e aptidão em geral. As atividades eram realizadas 3 dias na semana, por 6 meses, com duração de 45 minutos. Foi observado as medidas de flexibilidade, força, aptidão cardiopulmonar e desempenho motor.

Em termos globais, os resultados mostraram valores positivos para flexibilidade, força, desempenho motor específico da idade e aptidão cardiopulmonar. Houve melhora na força média do punho e distância percorrida, bem como, melhora para força do joelho e força de preensão manual, apresentando também, alterações positivas para o desempenho no teste de sentar e alcançar.

Autor e ano de publicação	PEDro	Localidade	Tipo de Estudo	Descritores	Período	Amostra	Idade	Intervenção
Post-White, 2009	6	Minnesota, EUA	Piloto	Massagem, câncer, crianças, cortisol, sintomas, massagem dos pais.	1 ano	17 crianças	0-18 anos	Massagem e terapia do silêncio
Esbenshade A <i>et al.</i> , 2014	7	Tennessee, EUA	Piloto	Leucemia linfoblástica aguda / terapia; Crianças; Terapia de exercícios; Flexibilidade, habilidades motoras, obesidade; Aptidão física, força	6 meses	17 crianças	5-10 anos	Exercícios aeróbico, alongamento e fortalecimento
Batalha e Mota, 2013	8	Coimbrã, Portugal	Randomizado e controlado	Dor, massagem, criança e câncer	6 dias	52 crianças	10-18 anos	Movimentos de pressão leve, movimentos de deslizamentos, movimentos circulares e retilíneos, movimentos de aquecimento e massagem
Macedo <i>etal.</i> , 2010	9	Rio Grande do Norte, Brasil	Experimental com grupo controle	Leucemia, músculos respiratórios e exercícios respiratórios.	Agosto de 2008 e Maio de 2009	18 pacientes	5-17 anos	Manovacuometria, treinamento muscular inspiratório e expiratório.

Macêdo <i>et al.</i> , 2014	8	Belo Horizonte, Brasil	Observacional analítico transversal	Criança, leucemia, espirometria, sistema respiratório e músculos respiratórios.	Janeiro a Setembro de 2011	34 crianças	5-12 anos	Espirometria, força muscular respiratória, manômetro, pressão expiratória e inspiratória máxima
Hartman <i>et al.</i> , 2009	8	Roterdã, Holanda	Ensaio clínico randomizado	Leucemia linfóide aguda (LLA), densidade mineral óssea, criança, programa exercício, desenvolvimento motor.	Abril de 2001 a Setembro de 2004.	51 crianças	1-18 anos.	Exercícios motores, alongamentos, exercícios de alta intensidade.
Savio C <i>et al.</i> , 2007	3	Genoa, Itália.	Ensaio Clínico	Criança, câncer, fisioterapia, atendimento domiciliar	Junho de 2003 a Maio de 2005	46 crianças	7-21 anos	Reabilitação motora, reabilitação neuromotora, reabilitação e treinamento da independência da mobilidade e assistência respiratória.
Moyer-Mileure <i>et al.</i> , 2009	6	Salt Lake City, EUA	Ensaio Clínico Randomizado	LLA, exercício, nutrição, fitness	12 meses	13 crianças	4-10 anos	Exercícios aeróbicos, treino de atividades de vida diária, relaxamento, fortalecimento muscular, exercícios de flexibilidade e esportes recreativos.

TABELA 1

4 | CONCLUSÃO

Os resultados encontrados demonstram a importância da intervenção da fisioterapia em pacientes oncológicos pediátricos, enfatizando os exercícios aeróbicos, fortalecimento muscular respiratório, alongamentos e reabilitação neuromotora como possíveis condutas a serem realizadas e que atuam de forma positiva na qualidade de vida e capacidade funcional nesse público alvo.

Porém, observações devem ser levadas em considerações ao afirmar que todas as condutas fisioterapêuticas apresentam resultados positivos ao serem aplicadas no tratamento, pois há escassez de publicações científicas com prática baseada em evidências que comprovem os impactos da fisioterapia.

Diante do contexto apresentado e tendo em vista a importância do tema, sugere-se a realização de novas pesquisas e publicações com alto rigor metodológicos, especialmente ensaios clínicos randomizados que avaliem os efeitos da fisioterapia nesse grupo específico de indivíduos com prática clínica baseada em evidências.

REFERÊNCIAS

ALICANDRO G. *et al.* **Educational inequality in cancer mortality: a record linkage study of over 35 million Italians.** Cancer Causes Control, Oxford, v.28, n.9, p.997-1006, 2017.

BARBOSA SFC, *et al.* **Aspectos epidemiológicos dos casos de leucemia e linfomas em jovens e adultos atendidos em hospital de referência para câncer em Belém, Estado do Pará, Amazônia,**

Brasil. RevPan-AmazSaude, v.6, n.1, p.3-50,2015.

BATALHA LMC; MOTA AASC. **A massagem na criança com câncer: eficácia de um protocolo.** J. Pediatr. (Rio J.), Porto Alegre, v.89, n.6, p.595-600, Dec. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer **Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil** / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. – Rio de Janeiro: INCA, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Estimativa 2019: incidência de câncer no Brasil** / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2010.

CIPOLAT S, *et al.* **Fisioterapia em Pacientes com Leucemia: Revisão Sistemática.** Revista Brasileira de Cancerologia, v.57, n.2, p.229-36, mai. 2011.

ESBENSHADE A *et al.* **Feasibility and Initial Effectiveness of Home Exercise During Maintenance Therapy for Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia.** PediatricPhysicalTherapy Copyright C, 2014.

FREITAS GSS, *et al.* **A contribuição da fisioterapia nos cuidados paliativos em criança com leucemia.** Revista Uniabeu, v.9, n.21, p.182-92, jan.-abr., 2016.

HARTMAN A *et al.* **A Randomized Trial Investigating an Exercise Program to Prevent Reduction of Bone Mineral Density and Impairment of Motor Performance During Treatment for Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia.** Pediatr Blood Cancer, v.53, p.64-71, 2009.

HOWLADER N *et al.* (2017) **SEER Cancer Statistics Review, 1975-2014.** NationalCancerInstitute, Bethesda, MD.

INSTITUTO NACIONAL DO CANCER (INCA). **Cancer Infantil.** Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/infantil>> Acesso em: 20 Dez. 2018.

MACÊDO TMF de *et al.* **Função pulmonar de crianças com leucemia aguda na fase de manutenção da quimioterapia.** Rev. paul. pediatr., São Paulo, v.32, n.4, p.320-325, Dec. 2014.

MACEDO TMF de *et al.* **Treinamento muscular inspiratório em crianças com leucemia aguda: resultados preliminares.** Rev. paul. pediatr., São Paulo, v.28, n.4, p.352-358, Dec. 2010.

MORAES *et al.* **A viabilidade da prática de treinamento físico em pacientes com leucemia aguda: uma revisão sistemática.** RevBrasAtivFis Saúde, v.19, n.3, p.277-85, mai. 2014.

MOYER-MILEUR *et al.* **Fitness of Children With Standard-risk Acute Lymphoblastic Leukemia During Maintenance Therapy Response to a Home-based Exercise and Nutrition Program.** JPediatrHematolOncol, v.31, n.4, April 2009.

PAIAO RCN, DIAS LIN. **A atuação da fisioterapia nos cuidados paliativos da criança com câncer.** Ensaios e Ciência: Ciências biológicas, agrárias e da saúde, v.16, n.4, p.153-169, 2012.

POST-WHITE *et al.* **Massage Therapy for Children With Cancer.** Journal of Pediatric Oncology Nursing, v.26, n.1, p.16-28, jan-fev.2009.

REIS RS, *et al.* **Incidência de tumores pediátricos no Brasil.** Revista Brasileira de Cancerologia, v.53, n.1, p.5-15, 2007.

SAVIO C *et al.* **Feasibility of integrated home/hospital physiotherapeutic support for children with câncer.** Support Care Cancer (2007).

SIEGEL RL, *et al.* **Cancerstatistics, 2015.** CA CANCER J CLIN,v.65, n.1, p.5-29, jan.-feb. 2015.

ULRICH *et al.* **Efeitos do exercício físico aeróbico em indivíduos hospitalizados para o tratamento pré e/ou pós transplante recente de medula óssea um estudo de revisão.** v.6, n.2. 2013.

AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE PACIENTES COM CANCER EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BELÉM

Renato da Costa Teixeira

Universidade Federal do Pará, Hospital
Universitário João de Barros Barreto, Belém, Pará

Bastira Silva Cavalcante

Universidade Federal do Pará, Curso de
Fisioterapia, Belém, Pará

Laerte Jonatas Leray Guedes

Universidade Federal do Pará, Curso de
Fisioterapia, Belém, Pará

Karina Carvalho Marques

Universidade Federal do Pará, Residência
multiprofissional em saúde, Belém, Pará

Bianca Silva da Cruz

Universidade Federal do Pará, Residência
multiprofissional em saúde, Belém, Pará

Lizandra Dias Magno

Universidade Federal do Pará, Residência
multiprofissional em saúde, Belém, Pará

Jaqueline Bacelar da Silva

Universidade Federal do Pará, Residência
multiprofissional em saúde, Belém, Pará

RESUMO: O câncer, segundo a International Agency for Research on Cancer e Organização Mundial da saúde (OMS), é um problema de saúde pública, especialmente entre os países em desenvolvimento. Seus sintomas podem afetar a qualidade de vida e a capacidade funcional. O objetivo deste estudo foi de avaliar a força muscular, a capacidade funcional e

a qualidade de vida em pacientes em pré operatório de câncer. Estudo tipo observacional, descritivo, prospectivo de fonte primária e secundária, com análise quantitativa, no qual participaram indivíduos com diagnóstico de câncer a espera de procedimento cirúrgico no Hospital Universitário João de Barros Barreto. Foi utilizado o escore de força do Medical Research Council (MRC), o teste de caminhada de seis minutos (TC6) e a qualidade de vida pelo WHOQOL-BREF em cinco indivíduos. A média de idade foi de 66,8 anos, o MRC teve uma média de $50,4 \pm 6,22$, o TC6 apresentou como média distância percorrida $247,02 \pm 25,66$. Na avaliação da qualidade de vida, as questões relacionadas à qualidade de vida geral (Questões 1 e 2), a média foi de $3,4 \pm 0,54$ e $3,4 \pm 0,89$ respectivamente, no domínio físico a média foi de $3,6 \pm 0,65$, no domínio psicológico $3,5 \pm 0,40$, no domínio relações sociais $4,2 \pm 0,51$ e no domínio meio ambiente $3,1 \pm 0,08$. De acordo com os resultados, nesses pacientes avaliados, concluiu-se que o processo da doença e a internação podem levar a um declínio da capacidade funcional e diminuição da qualidade de vida em aspectos gerais.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer, capacidade funcional, qualidade de vida.

EVALUATION OF MUSCLE FORCE, FUNCTIONAL CAPACITY AND QUALITY OF LIFE IN PRE-OPERATIVE OF PATIENTS WITH CANCER IN A BELEM UNIVERSITY HOSPITAL

ABSTRACT: Cancer, according to the International Agency for Research on Cancer and World Health Organization (WHO), is a public health problem, especially among developing countries. Its symptoms can affect the quality of life and the functional capacity. The aim of this study was to evaluate the muscular strength, functional capacity and quality of life of preoperative cancer patients. A prospective, descriptive, prospective study of primary and secondary source, with quantitative analysis, in which individuals with cancer diagnosis were awaiting surgical procedure at the Hospital Universitário João de Barros Barreto. The Medical Research Council (MRC) strength score, the six-minute walk test (WC6), and quality of life by the WHOQOL-BREF in five subjects were used. The mean age was 66.8 years, the MRC had an average of 50.4 ± 6.22 , the TC6 presented as average distance traveled 247.02 ± 25.66 . In the evaluation of quality of life, the questions related to general quality of life (Questions 1 and 2), the mean was 3.4 ± 0.54 and 3.4 ± 0.89 respectively, in the physical domain the mean was 3.6 ± 0.65 , in the psychological domain 3.5 ± 0.40 , in the social relations domain 4.2 ± 0.51 and in the environmental domain 3.1 ± 0.08 . According to the results, in these patients evaluated, it was concluded that the disease process and hospitalization may lead to a decline in functional capacity and a decrease in quality of life in general aspects.

1 | INTRODUÇÃO

Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que tem em comum o crescimento desordenado (maligno) de células que invadem os tecidos e órgãos, podendo espalhar-se (metástase) para outras regiões do corpo (INCA, 2016a). Espera-se que, globalmente, a mortalidade por câncer aumente 45% entre 2007 e 2030, em parte devido ao crescimento e envelhecimento da população. Durante o mesmo período, o número de novos casos de câncer vai aumentar de 11,3 milhões em 2007 para 15,5 milhões em 2030 (WHO, 2008).

Seus sintomas podem afetar a qualidade de vida, capacidade funcional e atividade diárias. O próprio tratamento da doença pode interferir nesses fatores, pois podem levar o paciente a quadro de náuseas, insônia e, um dos mais comuns, a fadiga. Considera-se que os sintomas graves podem causar alterações no funcionamento fisiológico normal do corpo humano quando relacionados com a doença, enfermidade ou tratamento (STRACIERI, 2008).

Dentre os tratamentos do câncer, destaca-se a cirurgia, que pode ser associada ou não a outras intervenções, contudo, podem ocorrer complicações de maneira geral em procedimentos cirúrgicos, ligados ao processo do tratamento ou a própria evolução da doença, tais como: dor, que é um sintoma que diminui a mobilidade ativa do paciente e restringe a tosse para liberação de secreções; atelectasia, pneumonia,

embolia pulmonar pela imobilização por longos períodos, alterações cardiovasculares, dentre outros (STRACIERI, 2008).

Porém há aquelas alterações específicas que são inerentes ao órgão operado e as condições do indivíduo; as complicações de mastectomia não podem ser as mesmas de uma histerectomia, as complicações da colecistectomia são tanto precoces como tardias; pacientes anêmicos, imunodeprimidos, desnutridos, com idade avançada ou comorbidades associadas apresentam um maior risco para comprometimentos (STRACIERI, 2008).

Todos esses fatores podem contribuir para um mal prognóstico e interferir diretamente nos aspectos sociais, emocionais e na evolução do tratamento proposto (CASTRO FILHA, 2016).

Neste contexto, estudos sugerem a avaliação da qualidade de vida, força e capacidade funcional de indivíduos com câncer, para verificar o prognóstico, prevenir e estabelecer condutas ou programas de tratamentos que possam diminuir as possíveis adversidades terapêuticas (CASTRO FILHA, 2016; GUPTA, LIS, GRUTSCH, 2017; FRANCESCHINI et al, 2013).

O câncer, segundo a International Agency for Research on Cancer (IARC, 2017) é um problema de saúde pública, especialmente entre os países em desenvolvimento, onde é esperado que nas próximas décadas, o impacto do câncer na população corresponda a 80% dos mais de 20 milhões de casos novos estimados para 2025 (INCA, 2016b).

O tratamento cirúrgico é uma opção terapêutica para o controle da doença, porém, os pacientes experimentam dor, náuseas, vômitos, dentre outros, que diminuem a função física, a capacidade funcional e a capacidade de realizar atividades sociais, interferindo na qualidade de vida (CASTRO FILHA, 2016; INCA, 2016b; BLAZEBY et al, 2006).

A cirurgia melhora os sintomas específicos devido à remoção do tumor primário, contudo, as consequências de longo prazo variam de acordo com o tipo e extensão do procedimento; eles geralmente se referem a aspectos funcionais de saúde, pela remoção de determinados órgãos e tecidos circundantes, como por exemplo os nervos. Os procedimentos que requerem reconstrução anatômica podem estar associados a uma miríade de sintomas pós-operatórios. Por exemplo, após cirurgia retal e formação de um estoma, os pacientes experimentam disfunção sexual, urinária e gastrointestinal, a reconstrução da mama, cabeça ou pescoço, pode ter um grande impacto sobre a imagem corporal, assim como a cirurgia abdominal tem grande impacto na função respiratórias dos indivíduos (STRACIERI, 2008; CASTRO FILHA, 2016; BLAZEBY et al, 2006).

Desta forma, avaliar as variáveis força, qualidade de vida e capacidade funcional durante o pré operatório de pacientes oncológicos, pode ser uma forma de prevenir ou determinar o melhor protocolo de atendimentos a esses indivíduos. Assim, o objetivo do presente estudo foi o de avaliar a força muscular, a capacidade funcional e a qualidade

de vida em pacientes com cancer no pré operatório em um hospital universitário de Belém

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo realizado foi do tipo observacional, descritivo, prospectivo de fonte primária e secundária, com análise quantitativa, realizada no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) no período de 2016 a 2017, segundo os preceitos da Declaração de Helsinque e do código de Nuremberg, respeitadas as Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Res.CNS 466/12) do Conselho Nacional de Saúde e teve início após a submissão e aprovação pelo Comitê de Ética da instituição, sob o parecer número 1.598.886 de 20 de Junho de 2016.

Foram incluídos no estudo pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos que apresentassem diagnóstico de câncer, estivessem à espera de procedimento cirúrgico no HUJBB, sendo excluídos aqueles que apresentassem sinais de metástases ósseas, instabilidade hemodinâmica, arritmia cardíaca, KPS menor ou igual a 50%, SPO₂ menor que 95 % ou que não tivessem conhecimento do seu diagnóstico.

Inicialmente foi realizada a análise dos prontuários para a seleção de pacientes que estavam dentro dos critérios de inclusão. Em seguida foi comunicado aos pacientes sobre a realização da pesquisa e a possibilidade de sua participação. Aqueles que concordaram com o estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), tendo os pesquisadores a sua disposição, sendo o Fluxograma de análise dos prontuários exposto na Figura 1.

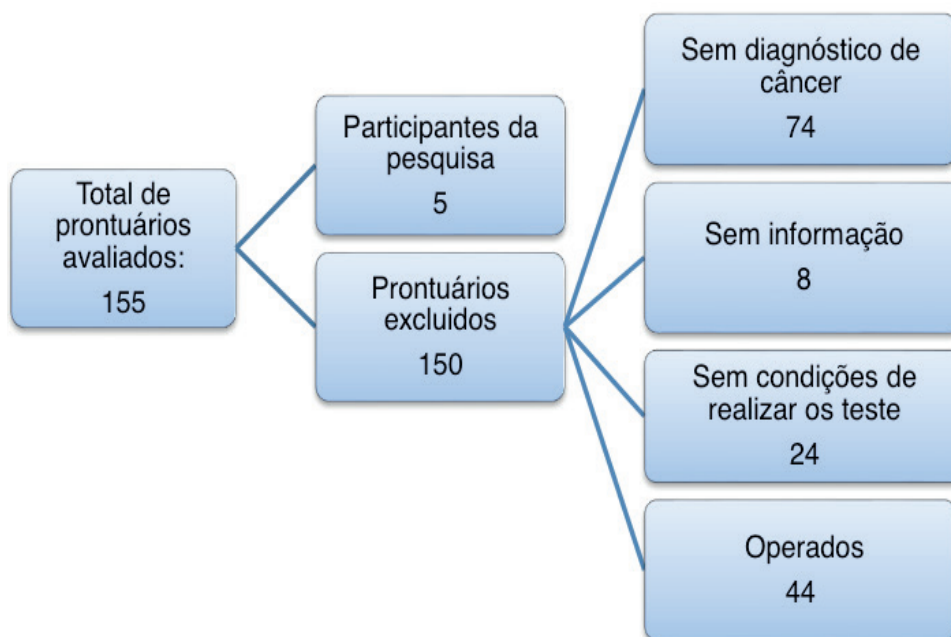


Figura 1: FLUXOGRAMA DA ANÁLISE DOS PRONTUÁRIOS

Após a assinatura do termo, foi feita a coleta dos dados individuais dos voluntários,

a partir de uma ficha protocolo elaborada pelos pesquisadores contendo os seguintes itens: número do prontuário, idade, sexo, tipo de câncer, hábitos de vida, procedência, estado civil, trabalho, peso, altura, tempo de internação, IMC, distância prevista, distância percorrida, dor, PA, FC, valor da Escala de Borg inicial e final após o teste de caminhada em seis minutos.

Para avaliação da força muscular foi utilizado o escore do Medical Research Council (MRC). Trata-se de uma escala que avalia seis movimentos específicos bilaterais (abdução de ombro, flexão de cotovelo, extensão de punho, flexão de quadril, extensão de joelhos e dorsiflexão de tornozelo) e gradua a força em valores compreendidos entre 0 (paralisia total) e 5 (força muscular normal), a pontuação total pode variar de 0 (tetraparesia completa), a 60 (força muscular normal) (LATRONICO; GOSSELINK, 2015).

Para a avaliação da qualidade de vida foi utilizado o questionário WHOQOL-BREF, constituído de 26 perguntas (sendo a pergunta número 1 e 2 sobre a qualidade de vida geral), as respostas seguem uma escala de Likert (de 1 a 5, quanto maior a pontuação melhor a qualidade de vida). Fora essas duas questões (1 e 2), o instrumento tem 24 facetas as quais compõem 4 domínios que são: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente (KLUTHCOVSKY; KLUTHCOVSKY, 2009).

Para avaliação da capacidade funcional foi utilizado o Teste de Caminhada de Seis minutos (TC6). Este teste mede a distância que o paciente pode andar rapidamente sobre uma superfície plana e rígida, com 30m, em um período de 6 minutos. Ele avalia as respostas globais e integradas de todos os sistemas envolvidos durante o exercício, incluindo o sistema pulmonar e cardiovascular, circulação sistêmica, a circulação periférica, sangue, unidades neuromusculares e metabolismo muscular (ATS, 2002).

Antes e após a aplicação do teste de caminhada de seis minutos, para a mensuração do nível de fadiga e dispneia do paciente, foi aplicada a escala de Borg adaptada, que consiste em uma escala com escores de 0 (zero) à 10 (dez), onde zero indica nenhum desconforto e dez indica desconforto máximo (CAVALLAZZI et al, 2005).

Antes do teste de caminhada de seis minutos, foram avaliados os dados laboratoriais do paciente que constam no prontuário, para ver se não havia riscos de alterações hemodinâmicas e metabólicas. Os sinais vitais (PA e FC) foram mensurados antes e depois do teste, além da medição da saturação de oxigênio (SPO_2), utilizando-se o oxímetro digital. Foi realizado o cálculo da distância prevista em pacientes saudáveis brasileiros para determinar o valor previsto para estes pacientes (IWAMA et al, 2009).

Os dados foram guardados em uma planilha do Microsoft EXCEL 2007 e posteriormente analisados em valores absolutos e valores percentuais, calculando-se a média e o desvio padrão por meio do software BioEstat 5.3®.

Foi calculado o índice de massa corpórea (IMC) dos indivíduos da pesquisa por

meio da fórmula:

$$\text{IMC} = \text{peso kg} / \text{altura}^2 \text{ m.}$$

A distância prevista do teste de caminhada de seis minutos foi calculada por meio da fórmula:

$$\text{DTC6}_n = 622,461 - (11,78 \times \text{Idade}_{\text{anos}}) + (61,503 \times \text{Gênero}_{\text{homens=1; mulheres=0}})$$

3 | RESULTADOS

Foram incluídos cinco pacientes na pesquisa, quatro do sexo feminino e um do sexo masculino, todos idosos com média de idade de 66,8 anos (TABELA 1).

CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES	
IDADE	66,8 ± 5,58
PESO	57,52 ± 8,53
ALTURA	1,56 ± 0,13
IMC	23,94 ± 5,38
PROCEDÊNCIA	RM. 2(40%) IN 3(60%)
KPS	90%

F: feminino; M: masculino; RM: Região metropolitana; IN: interior.
Valores expressos em média e desvio padrão.

TABELA 1: CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES

Um paciente apresentava câncer de estômago, dois de cabeça de pâncreas e dois de fígado.

Inicialmente a intenção dos autores era de realizar o estudo no pré e no pós-operatório, no entanto foi realizado apenas o pré-operatório devido a dificuldades operativas. Dos pacientes avaliados no pré-operatório dois foram a óbito, um recebeu alta antes do tempo previsto, um teve piora de seu quadro e pediu transferência e um paciente entrou em cuidados paliativos.

Os dados relativos a força, avaliação funcional e distância percorrida encontram-se expostos na Tabela 2.

PACIENTES	TC6 DP*	TC6 DPER.*	BORG PRÉ TC6	BORG PÓS TC6	MRC
P1	482,165 m	213,3 m	1	1	40
P2	563,974 m	256,5 m	0	0	56
P3	498,779 m	240 m	0,5	3	52
P4	509,855 m	213,3 m	3	8	54
P5	509,855 m	241,8 m	0	0	50

*TC6 DP : Distância prevista , TC6 DPER: Distância percorrida

TABELA 2: VALORES DO TC6, BORG E MRC POR PACIENTE

Na avaliação da qualidade de vida, no domínio relações sociais, a média e o desvio padrão foi de $4,2 \pm 0,51$ e no domínio meio ambiente foi de $3,1 \pm 0,08$ (TABELA 3).

DESCRIÇÃO DOS DOMÍNIOS	Media e desvio padrão
QUESTÃO 1	$3,4 \pm 0,54$
QUESTÃO 2	$3,4 \pm 0,89$
DOMÍNIO FÍSICO	$3,6 \pm 0,65$
DOMÍNIO PSICOLÓGICO	$3,5 \pm 0,40$
DOMÍNIO RELAÇÕES SOCIAIS	$4,2 \pm 0,51$
DOMÍNIO MEIO AMBIENTE	$3,1 \pm 0,08$

TABELA 3: DESCRIÇÃO DOS DOMÍNIOS DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA DE TODOS OS PACIENTES

4 | CONCLUSÃO

De acordo com a pesquisa, pode-se inferir que nestes pacientes, o câncer e o processo hospitalar pode levar a um declínio funcional e diminuição da qualidade de vida em aspectos gerais, podendo refletir no prognóstico destes indivíduos. Apesar de uma amostra pequena, o estudo corrobora com dados já encontrados na literatura e sugerem-se mais pesquisas em relação ao perfil funcional, qualidade de vida e força desses pacientes para a padronização do tratamento fisioterapêutico a esses indivíduos, o que é o objetivo do trabalho ao qual esta vinculada esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

Blazeby, J.M.; Avery, K.; Sprangers, M.; Pikhart, H.; Fayers, P.; Donovan, J. Health-Related Quality of Life Measurement in Randomized Clinical Trials in Surgical Oncology. *Journal of clinical oncology*. v. 24, n. 19, 2006. <http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2005.05.2951>

Castro Filha, J.G.L et al. Influências do exercício físico na qualidade de vida em dois grupos de pacientes com câncer de mama. *Rev. Bras. Ciênc. Esporte* [online]. 2016, vol.38, n.2, pp.107-114. ISSN 0101-3289. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbce.2015.11.008>.

Cavallazzi, T.G.L et al. Avaliação do uso da Escala Modificada de Borg na crise asmática. *Acta paul. enferm.* [online]. 2005, vol.18, n.1, pp.39-45. ISSN 0103-2100. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002005000100006>

Franceschini, J. et al. Relação entre a magnitude de sintomas e a qualidade de vida: análise de agrupamentos de pacientes com câncer de pulmão no Brasil. *J. bras. pneumol.* [online]. 2013, vol.39, n.1, pp.23-31. ISSN 1806-3713. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132013000100004>.

Gupta, D.; Lis, C.G.; Grutsch, J.F. The Relationship Between Cancer-Related Fatigue and Patient Satisfaction with Quality of Life in Cancer. *Journal of Pain and Symptom Management*, Vol. 34 No. 1 July 2007. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2006.10.0123>

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. Incidência do câncer no Brasil. INCA, 2016b. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/index.asp?ID=2>>. Acesso em: 10 nov 2016.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. O que é o câncer? INCA, 2016a. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=322>. Acesso em: 10 nov 2016.

Iwama, A.M. et al . The six-minute walk test and body weight-walk distance product in healthy Brazilian subjects. *Braz J Med Biol Res*, Ribeirão Preto , v. 42, n. 11, p. 1080-1085, Nov. 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X2009005000032>

Kluthcovsky, A.C.G.C.; Kluthcovsky, F.A. O WHOQOL-bref, um instrumento para avaliar qualidade de vida: uma revisão sistemática. *Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul, Porto Alegre* , v. 31, n. 3, supl. 2009 American Thoracic Society. ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med* Vol 166. pp 111–117, 2002.

Latronico, N.; Gosselink, R. Abordagem dirigida para o diagnóstico de fraqueza muscular grave na unidade de terapia intensiva. *Rev. bras. ter. intensiva*, 2015.

Stracieri, L. Cuidados e complicações pós-operatórias. *Medicina (Ribeirao Preto. Online)*, 41(4), 465-468, 2008. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v41i4p465-468>

Wild, C.P.; Weiderpass, E.; Stewart, B.W.W. World Cancer Report. International Agency for Research on Cancer. 2017

CAPÍTULO 5

AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO POSTURAL DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Viviane Carla Rodrigues da Silva

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Lélio Russell de Moura Rocha¹;

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

José Lião de Souza Júnior

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Kennedy Freitas Pereira Alves

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

François Talles Medeiros Rodrigues

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Gabriel Barreto Antonino

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Luana Caroline de Oliveira Parente

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Thaís Vitorino Marques

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia

Recife – Pernambuco

Daniel Florentino de Lima

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Breno de França Chagas

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

João Victor Torres Duarte

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Ana Paula de Lima Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Maria das Graças Rodrigues de Araújo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

RESUMO: **Introdução:** O diabetes mellitus (DM) é uma epidemia em curso na população mundial e no Brasil, estima-se a existência de 8 milhões de diabéticos e outros 3 milhões de doentes sem o diagnóstico da doença. Associada a idade avançada, a diminuição do equilíbrio e o risco de quedas corroboram para a redução da mobilidade. **Objetivo:** avaliar o

equilíbrio postural em pacientes com DM e analisar as condições sociodemográficas desses pacientes.. **Método:** Estudo observacional do tipo transversal e descritivo, aprovado pelo CEP/CCS/UFPE, CAAE: 02990012.6.0000.5208, com 17 pacientes, idade superior a quarenta anos, ambos os sexos. O equilíbrio foi avaliado pela Plataforma *Biodex Balance System* [protocolo *FallRisk Test* (BBS)], Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e pelo teste *Timed Up and Go* (TUG). A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov e as variáveis do estudo estão apresentadas em estatística descritiva, expressas como média, desvio padrão e frequência absoluta e relativa. O *Statistical Package for Social Science* versão 20.0 foi utilizado para essa análise (SPSS Inc, Chicago, USA). **Resultado:** Idade ($62,71 \pm 7,66$ anos); sexo feminino (82,4%); tempo de diagnóstico da doença ($107,29 \pm 84,79$ meses); DM Tipo 2 (94,1%); glicemia regular (52,9%); hipertensão arterial sistêmica presente (58,8%); índice de massa corporal ($31,58 \pm 5,76$ kg/m²); EEB ($53,76 \pm 2,01$ pontos); TUG ($8,52 \pm 0,97$ segundos) e BBS com índice geral de estabilidade, ($0,77 \pm 0,28$ graus). **Conclusão:** Verificou-se que os indivíduos com DM apresentaram déficit no equilíbrio e que esse resultado, facilitará a identificação daqueles que apresentam maiores riscos de desenvolverem complicações, riscos de quedas, bem como, a determinação de medidas preventivas e o tratamento adequado a esses pacientes. **PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes mellitus; Equilíbrio postural; Qualidade de vida; Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma doença crônico-degenerativa, metabólica de etiologia múltipla, com grande incidência na sociedade moderna, associado aos maus hábitos de vida^{1,2}. O DM é caracterizado por um quadro de hiperglicemia, oriundo de distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, em função de secreção insuficiente e/ou ausente de insulina, como também por defeitos da sua ação nos tecidos-alvo da insulina (fígado, tecidos muscular e adiposo)³.

O DM é um importante problema de saúde pública, devido aos elevados índices epidemiológicos e pelo impacto negativo trazido para a sociedade, por levar à invalidez precoce, diminuição da qualidade de vida e da sobrevida dos doentes, além de causar prejuízos econômicos, pelo alto custo do tratamento e frequentes hospitalizações⁴. No Brasil, estima-se que o número de diabéticos chegue a 11 milhões até 2025⁵. Entre os anos de 2008 e 2010, no Brasil, o DM foi responsável por um custo entre 1,17 e 1,78 bilhão de reais para o Sistema Único de Saúde (SUS)⁶.

Entre as principais preocupações que aflige os pacientes com DM está a neuropatia diabética periférica (NP), que diminui ou causa a perda da sensibilidade protetora dos pés, tornando este segmento mais vulnerável a trauma, podendo levar ao surgimento de feridas e até, em casos mais graves, levar à amputação parcial ou total dos membros inferiores⁷. Outra importante complicação é o pé diabético (PD), complicação crônica do DM, com etiologia multifatorial, tendo como fatores principais

a NP, isquemia, um mau controle metabólico, diminuição da sensibilidade e lesões cutâneas⁸.

A senilidade é outro fator importante quando associado ao DM, pois pode acarretar em comprometimento na capacidade do indivíduo de realizar atividades corriqueiras, já que a presença de NP associada à idade avançada culmina em uma condução nervosa deficitária, que somada a outras complicações do DM, favorecem o aparecimento do desequilíbrio⁹.

A falta de equilíbrio e o aumento do risco de quedas estão associados com a redução da funcionalidade, visto que o indivíduo sente insegurança para realizar suas atividades de vida diária (AVD) e profissional (AVP). Esses indivíduos acabam limitando sua movimentação ativa, perdem o condicionamento físico e o comprometimento das habilidades motoras reduz sua independência funcional, esse fato somado ao medo de sofrer quedas acaba prejudicando sua participação social¹⁰.

Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi avaliar o equilíbrio postural em pacientes com diabetes mellitus e analisar as condições sociodemográficas desses pacientes.

METODOLOGIA

Estudo transversal, aprovado pelo CEP/CCS/UFPE, CAAE: 02990012.6.0000.5208, realizado no Laboratório de Cinesioterapia e Recursos Terapêuticos Manuais da UFPE. A amostra foi formada a partir de uma lista de 150 nomes e telefones de idosos, disponibilizada pelo núcleo de atenção ao idoso (NAI) da UFPE. Desses, 130 foram excluídos por não terem sido encontrados, ou não terem disponibilidade, ou por critérios de exclusão; dos 20 que compareceram ao laboratório, 3 não realizaram a avaliação completa por desistência ou por motivo de viagem, restando ao final uma amostra de 17 pacientes.

Foram incluídos indivíduos com diagnóstico de DM, tipo 1 e 2; com idade superior a quarenta anos, de ambos os sexos, com competência mental avaliada através do mini exame do estado mental (MEEM), versão brasileira (ponte de corte para indivíduos analfabetos 18/19 para indivíduos com instrução escolar 24/25) segundo Lourenço e Veras¹¹ e, obrigatoriamente, tiveram que assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para participarem do estudo. Eles teriam que estar clinicamente estáveis, aptos para realizar as avaliações em boas condições de saúde física e mental, bem como não apresentar problemas de origem neurológica, osteomuscular, vascular e respiratória, a ponto de serem fatores incapacitantes para a manutenção do equilíbrio e realização da marcha.

Procedimentos

Os pacientes foram entrevistados através de uma ficha de avaliação que continha, entre outros pontos: identificação (nome, data de nascimento, sexo, endereço, telefone para contato, estado civil e profissão); queixa principal; sinais vitais; índice de massa corporal (IMC); dados clínicos (ano de diagnóstico, tipo de DM, regularidade da glicemia, exames complementares recentes, tratamento medicamentoso e complicações cardiovasculares, gástricas, renais, oftalmológicas, neurológicas, sexuais e de outros tipos); mini exame do estado mental (MEEM); e testes de equilíbrio, por meio da plataforma Biodex Balance System (BBS), da escala de equilíbrio de Berg (EEB), e do timed up and Go (TUG), realizados em local com boa luminosidade, solo plano e regular.

Avaliação do Equilíbrio

O equilíbrio dos pacientes foi avaliado pela plataforma BBS e pelos testes EEB e TUG.

Plataforma Biodex Balance System

A plataforma BBS foi utilizada para avaliar o equilíbrio, já que o equilíbrio pode ser definido como a habilidade de se manter o centro de gravidade do corpo sobre a base de suporte¹² e isto é um fator importante de risco para quedas¹³. Essa plataforma contém 12 níveis diferentes de estabilidade e o nível 12 é o mais estável. Para avaliar o risco de quedas foi utilizado o protocolo FallRisk Test (BBS-FR), em razão da amostra ser composta por idosos foi utilizado o nível 12 da plataforma, com três repetições de 20 segundos de avaliação e 10 segundos de intervalo entre as repetições. Ao paciente foi recomendado ficar em uma posição bipodal, de olhos abertos e os braços livres¹⁴. A pontuação foi executada através dos desvios do cursor em relação ao centro, assim, uma menor pontuação representa maior estabilidade, que é o desejado. De forma contrária, quanto maior esse deslocamento menor estabilidade, logo maior risco de quedas. Foi analisado o Índice Geral de Estabilidade (IGE) do teste de cada paciente, computados pela plataforma.

Escala de Equilíbrio de Berg

Avaliou-se o equilíbrio em 14 situações, segundo a EEB, representativas de atividades do dia a dia, tais como: ficar de pé, levantar-se, pegar um objeto no chão, andar, inclinar-se à frente, transferir-se e virar. A pontuação máxima a ser alcançada é de 56 pontos e cada item possui uma escala ordinal de cinco alternativas variando de 0 a 4 pontos, de acordo com o grau de dificuldade¹⁵. De acordo com Shumway-Cook & Woollacott¹⁶, na amplitude de 56 a 54, cada ponto a menos é associado a um aumento de 3 a 4% abaixo no risco de quedas, de 54 a 46 a alteração de um ponto

é associada a um aumento de 6 a 8% de chances, sendo que abaixo de 36 pontos o risco de quedas é quase de 100%.

Timed Up and Go

O teste timed up and go (TUG), proposto por Podsiadlo e Richardson¹⁷, avalia o equilíbrio sentado, transferências de sentado para a posição em pé, estabilidade na deambulação e mudanças do curso da marcha sem utilizar estratégias compensatórias. Teste simples no qual o paciente é solicitado a levantar-se de uma cadeira (a partir da posição encostada), deambular uma distância de 3m, virar-se, retornar no mesmo percurso e assentar-se na cadeira novamente (com as costas apoiadas no encosto). O paciente foi instruído a executar a tarefa de forma segura e o mais rapidamente possível, recomendado o uso de sapato fechado ou pés descalços para o teste, e o seu desempenho foi analisado em cada uma dessas tarefas através da contagem do tempo necessário para realizá-las. Foram realizadas três medidas e a média aritmética delas usada como o valor do teste. Como referência para essa avaliação, Bischoff *et al.*¹⁸ consideram sendo a realização do teste em até 10 segundos como tempo considerado normal para adultos saudáveis, independentes e sem risco de quedas; valores entre 11 e 20 segundos é o esperado para idosos com deficiências ou frágeis, com independência parcial e baixo risco de quedas; acima de 20 segundos, sugere-se que o idoso apresenta déficit importante da mobilidade física e risco de quedas.

Análise Estatística

Foi realizada medidas da tendência central e de dispersão, através do cálculo da média e desvio padrão (DP), respectivamente. Foi realizado o teste Kolmogorov-Smirnov para a avaliação da distribuição normal dos dados. e as variáveis do estudo estão apresentadas em estatística descritiva, expressas como média, desvio padrão e frequência relativa. O Statistical Package for Social Science versão 20.0 foi utilizado para essa análise (SPSS Inc, Chicago, USA).

RESULTADOS

A tabela 1 mostra os resultados da caracterização da amostra.

	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	62,71	7,66
Sexo		
Feminino	14 (82,4%)	
Masculino	3 (17,6%)	

TDD (meses)	107,29	84,79
DM		
Tipo 2	16 (94,1%)	
Tipo 1	1 (5,9%)	
Glicemia		
Regular	9 (52,9%)	
Irregular		
HAS		
Hipertensos	10 (58,8%)	
Normotensos	7 (41,2%)	
IMC (kg/m²)	31,58	5,76

Fem: sexo feminino; TDD: tempo de diagnóstico da doença; DM: diabetes mellitus; HAS: hipertensão arterial sistêmica; IMC: índice de massa corporal.

Tabela 1. Caracterização da amostra com médias, desvio padrão e frequências das variáveis.

Os resultados do teste de equilíbrio, EEB, TUG e plataforma BBS estão apresentados nas Tabelas 2, respectivamente.

	Média	Desvio Padrão
EEB (pontos)	53,76	2,01
TUG (segundos)	8,52	0,97
BBS (graus)		
IGE	0,77	0,28

EEB: escala de equilíbrio de Berg; TUG: *timed up and go*; BBS: *biodex balance system*; IGE: índice geral de estabilidade.

Tabela 2. Resultados dos testes de equilíbrio da amostra.

DISCUSSÃO

Este estudo avaliou as condições de equilíbrio de pacientes com DM e, mediante a importância do equilíbrio para a realização de AVD e AVP, correlacionou o desequilíbrio decorrente da debilidade provocada pela doença e pela idade, e o medo de quedas com a piora da qualidade de vida desses indivíduos.

A média do TUG dessa amostra foi de 8,52 segundos, um resultado considerado bom, menor que 10 segundos para adultos sem risco de quedas. No entanto, estudos como o de Oliveira *et al.*¹⁹ que avaliou a frequência e o risco de quedas baseado no TUG de 118 pacientes, entre diabéticos e não diabéticos, constatou que diabéticos podem apresentar pior desempenho no teste se comparado a indivíduos sem a

doença. O tempo médio de execução do teste foi de 11,27 segundos para os indivíduos com DM e de 9,52 segundos para o grupo sem a doença. Esse estudo inferiu que o prejuízo na mobilidade funcional parece ser mais prevalente entre diabéticos do que em não diabéticos. Já no estudo de Cordeiro *et al.*²⁰, a média do TUG foi ainda maior, aproximadamente 16 segundos, o que indica que a amostra de diabéticos demonstrou limitação de mobilidade associada a fragilidade funcional.

Em relação à EEB a amostra apresentou uma média de 53,76 pontos e não apresentou grande desequilíbrio, com pequeno risco de quedas (6-8%). O estudo de Cenci *et al.*²¹ apresentou resultado semelhante de $52,74 \pm 3,16$ pontos para sua amostra de 25 pacientes diabéticos e com faixa etária de $60,88 \pm 9,23$. Esse fato pode estar associado ao fato de ambos apresentarem uma amostra pequena de pacientes com DM, 17 e 25 e faixa etária semelhante. Todavia, estudo com uma amostra mais significativa como o de Cordeiro *et al.*²⁰, com 91 diabéticos, apresentou média de 49,3 pontos na EEB resultado próximo ao ponto de corte para o risco de queda proposto por Shumway-Cook *et al.*²² (≤ 49), no qual pacientes com DM apresentaram deficiência no equilíbrio.

A plataforma BBS foi outro instrumento utilizado para avaliar o equilíbrio. O IGE fornecido pela plataforma representa a variação, em graus, dos pés na plataforma em todos os movimentos durante o teste. Um escore elevado é indicativo de grande quantidade de movimento durante o teste, é o passeio angular do centro de gravidade, nesse estudo a média do IGE foi de 0,77.

Segundo o estudo de Santos *et al.*²³ para serem consideradas com equilíbrio normal, sem risco de quedas, pessoas saudáveis com idade entre 60 e 71 anos devem apresentar uma oscilação entre 0,9 e 3,7 graus; e com idade entre 72 e 89 anos podem oscilar seu centro de pressão (CP) de 2.0 a 4.0 graus na plataforma. O resultado desse estudo apresentou média do IGE menor que a considerada normal para a média de idade da amostra, $62,71 \pm 7,66$, que indicaria maior estabilidade e menor risco de quedas, contudo há de se ressaltar que além de comparar um grupo com DM com um de indivíduos saudáveis, o protocolo desse estudo utilizou a plataforma no nível 12, que é a de maior estabilidade, se comparado a outros protocolos^{13,23,24}, que utiliza a plataforma no nível 8, mais instável.

Isso significa que existe uma relação linear inversa, quando uma aumenta o outro diminui, conforme mostra os gráficos da Figura 1, entre o TUG e esses domínios. O TUG avalia a mobilidade funcional, portanto, é compreensível que resultados melhores, que são os menores tempos, nesse teste indiquem que esses pacientes têm maior independência funcional, menor risco de quedas e maior agilidade, ambos são fatores indispensáveis para a realização das AVD e AVP.

Pode-se inferir pelos resultados desse estudo que indivíduos que realizam o TUG em menos tempo têm melhor capacidade funcional, mais vigor e estão mentalmente melhores, mais tranquilos e animados.

Resultados semelhantes foram encontrados por IJzerman *et al.*²⁵ que buscaram

distinguir o efeito da DM e da polineuropatia na mobilidade, força muscular e qualidade de vida.

O estudo de Yümin *et al.*²⁶ avaliou o efeito da mobilidade e do equilíbrio na saúde de idosos que vivem em casas e aqueles que vivem em lar para idosos, encontraram forte correlação negativa com EEB e moderada, porém positiva com o TUG.

Os achados do presente estudo poderão servir para traçar o perfil do diabético e, assim, evidenciar aqueles que apresentam maiores riscos de quedas, desenvolvendo complicações e, dessa forma, terem uma piora da qualidade de vida.

Em decorrência da pequena quantidade de estudos sobre o equilíbrio postural de pacientes com DM e visto a importância desses fatores na vida desses indivíduos, é de grande importância a realização de outros estudos que visem essa avaliação postural com uma amostras mais significativas, para resultados mais fidedignos.

CONCLUSÃO

Mediante ao exposto, podemos concluir que indivíduos com DM apresentam déficit no equilíbrio e que essa doença causa impacto negativo na qualidade de vida desses indivíduos.

Apesar de existirem poucos estudos sobre o equilíbrio com pacientes diabéticos, esse assunto tem uma relevância significativa no que diz respeito às complicações da neuropatia diabética.

Esses resultados facilitarão a identificação daqueles que apresentam maiores riscos de desenvolverem complicações, riscos de quedas, bem como a determinação de medidas preventivas e o tratamento adequado.

REFERÊNCIAS

1. Ferreira RC, Gonzalez DH, Fonseca Filho JM, Costa MT, Santin RAL. Artropatia de charcot do mediopé no paciente diabético : complicação de uma doença epidêmica. 2012;47(5):616–625.
2. Karino M, Pace A. Risco para complicações em pés de trabalhadores portadores de diabetes mellitus. *Ciência, Cuid e Saúde*. 2012;11:183–190.
3. Manna T Della. Not every diabetic child has type 1 diabetes mellitus. *J Pediatr (Rio J)*. 2007;83:178–183.
4. Haddad MDCFL, Bortoletto MSS, Silva RS. Amputação de membros inferiores de portadores de diabetes mellitus: análise dos custos da internação em hospital público. *Ciência, Cuid e Saúde*. 2010;9(1):107–113.
5. World Health Organization (WHO). 2008-2013 Action plan for the global strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases: prevent and control cardiovascular diseases, cancers, chronic respiratory diseases and diabetes. Geneva; 2009.
6. Rosa R, Nita ME, Rached R, Donato B, Rahal E. Estimated hospitalizations attributable to Diabetes Mellitus within the public healthcare system in Brazil from 2008 to 2010: study DIAPS 79. *Rev Assoc Med Bras [Internet]*. 2014 Jun;60(3):222–30. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1806->

7. Carvalho VF. Limiar de sensibilidade cutânea dos pés em pacientes diabéticos através do pressure spcified sensory device: uma avaliação da neuropatia. Rev Assoc med Bras. 2009;55(1):29–34.
8. Arisméndiz LN, Villanueva JS, Sayán ÓC, Ramos FG. Pie diabético. 2012;25(2):76–88.
9. Fregonesi CEPT, Camargo MR. Parâmetros da marcha em portadores de diabetes mellitus Gait parameters in patients with diabetes mellitus. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. 2010;12(2):155–163.
10. Sousa RF De, Gazzola JM, Ganança MM, Paulino CA. Correlation between the body balance and functional capacity from elderly with chronic vestibular disorders. Braz J Otorhinolaryngol. 2011;77(6):791–798.
11. Lourenço R, Veras R. Mini-Exame do Estado Mental : características psicométricas em idosos ambulatoriais Mini-Mental State Examination : psychometric characteristics in elderly outpatients. Rev Saúde Pública. 2006;40(4):712–719.
12. Pollock AS, Durward BR, Rowe PJ, Paul JP. What is balance? Clin Rehabil. 2000;14(4):402–406.
13. Parraca J a., Olivares PR, Carbonell-Baeza A, Aparicio V a., Adsuar JC, Gusi N. Test-Retest reliability of Biodex Balance SD on physically active old people. J Hum Sport Exerc. 2011;6(2):444–451.
14. Forgas A. Estudo randomizado controlado da estabilidade dinâmica postural em indivíduos saudáveis, pós-treinamento sensorio-motor, realizado no solo ou no meio aquático. teses.usp.br. 2010.
15. Miyamoto ST, Junior IL, Berg KO, Ramos LR, Natour J, Medicina EP De, et al. Brazilian version of the Berg balance scale. Brazilian J Med Biol Res. 2004;37:1411–1421.
16. Shumway-Cook A, Woollacott M. Controle motor: teoria e aplicações práticas. Arq Bras Endocrinol Metab. São Paulo: Manole, 2003.
17. Podsiadlo D, Richardson S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 1991;39(2):142–148.
18. Bischoff HA, Stähelin HB, Monsch AU, Iversen MD, Weyh A, von Dechend M. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed “up and go” test in community-dwelling and institutionalised elderly women. Age Ageing. 2003;32(3):315–320.
19. Oliveira PP De, Fachin SM, Tozatti J, Ferreira MC, Marinheiro LPF. Análise comparativa do risco de quedas entre pacientes com e sem diabetes mellitus tipo 2. Rev Assoc Med Bras. 2012;58(2):234–239.
20. Cordeiro RC, Jardim JR, Perracini MR, Ramos LR. Factors associated with functional balance and mobility among elderly diabetic outpatients. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009;53(7):834–843.
21. Cenci DR, Silva MD Da, Gomes ÉB, Pinheiro HA. Análise do equilíbrio em pacientes diabéticos por meio do sistema F-Scan e da Escala de Equilíbrio de Berg. Fisioter em Mov. 2013;26(1):55–61.
22. Shumway-Cook A, Baldwin M, Polissar NL, Gruber W. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. Phys Ther. 1997 Aug;77(8):812–819.
23. Santos FPV, Borges LDL, Menezes RL De. Correlação entre três instrumentos de avaliação para

risco de quedas em idosos. *Fisioter em Mov.* 2013;26(4):883–894.

24. Akbari M, Jafari H, Moshashae A, Forugh B. Do diabetic neuropathy patients benefit from balance training? *J Rehabil Res Dev.* 2012;49(2):333–338.

25. IJzerman TH, Schaper NC, Melai T, Meijer K, Willems PJB, Savelberg HHCM. Lower extremity muscle strength is reduced in people with type 2 diabetes, with and without polyneuropathy, and is associated with impaired mobility and reduced quality of life. *Diabetes Res Clin Pract.* Elsevier Ireland Ltd; 2012;95(3):345–351.

26. Yümin ET, Şimşek TT, Sertel M, Öztürk A, Yümin M. The effect of functional mobility and balance on health-related quality of life (HRQoL) among elderly people living at home and those living in nursing home. *Arch Gerontol Geriatr.* 2011;52(3):e180–184.

CAPÍTULO 6

CORRELAÇÃO ENTRE DOR, QUALIDADE DO SONO E GRAU DE CATASTROFIZAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR APÓS UTILIZAÇÃO DA ELETROESTIMULAÇÃO ANALGÉSICA

Ana Paula de Lima Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Maria das Graças Rodrigues de Araújo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Dayse Regina Alves da Costa

Universidade Federal de Sergipe, Departamento
de Fisioterapia Aracaju – Sergipe.

Débora Wanderley Villela

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Ana Izabela Sobral de Oliveira Souza

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Carla Raquel de Melo Daher

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Jader Barbosa Fonseca

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Isaac Newton de Abreu Figueirêdo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Juliana Avelino Santiago

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Elisama Maria de Amorim

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Catarina Nicácio dos Santos

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco

Leonardo Rigoldi Bonjardim

Universidade de São Paulo, Faculdade de
Odontologia de Bauru

RESUMO: *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) é uma terapia recomendada como estratégia no controle da dor musculoesquelética incluindo a disfunção temporomandibular (DTM). **Objetivo:** Analisar a correlação entre dor, qualidade do sono e grau de catastrofização em indivíduos com DTM tratados com TENS. **Métodos:** Incluídos 40 indivíduos na faixa etária de 18 a 35 anos com sintomas de DTM muscular. O diagnóstico de DTM foi realizado seguindo-se a versão brasileira do *Research Diagnostic Criteria* e os voluntários foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: (1) TENS placebo (n=20) e (2)

TENS ativo (n=20). Foi realizada aplicação única da TENS bilateralmente nos músculos masseteres e temporais anteriores (pulso=90 μ s; duração=50 minutos; frequência de 100 Hz nos primeiros 25 minutos e de 4 Hz nos últimos 25 minutos; intensidade alta, porém sem possibilitar contração muscular). Para o grupo TENS placebo foram utilizados os mesmos parâmetros, porém com estímulo transiente. A qualidade do sono foi avaliada através do *Pittsburg Sleep Quality Index* e o grau de catastrofização pela Escala de Pensamentos Catastróficos sobre a Dor. Os desfechos intensidade da dor e limiar de dor a pressão dos músculos mastigatórios e cervicais foram avaliados antes, imediatamente após e 48 horas depois da aplicação da TENS. **Resultados:** No grupo TENS ativo, a catastrofização se correlacionou de maneira negativa com a variação do limiar de dor à pressão do músculo temporal anterior. **Conclusão:** Foi verificado que o maior grau de catastrofização e a má qualidade do sono podem influenciar a resposta hipoalésgica induzida pela TENS ativa.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome da Disfunção Temporomandibular; TENS; dor; sono; catastrofização.

CORRELATION BETWEEN PAIN, SLEEP QUALITY AND CATASTROFIZATION DEGREE OF INDIVIDUALS WITH TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION AFTER USE ANALGESIC ELECTROSTIMULATION

ABSTRACT: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) is a recommended therapy as a strategy to control of musculoskeletal pain including temporomandibular disorder (TMD). **Objective:** To analyze the correlation between pain, sleep quality and degree of catastrophizing in individuals with TMD that used TENS. **Methods:** Were included 40 subjects aged between 18-35 years, with symptoms of muscular TMD. The diagnosis of TMD was performed following the Brazilian version of Research Diagnostic Criteria and the volunteers were randomly allocated into (1) the TENS placebo (n=20) and (2) the TENS active (n=20) groups. A single application of TENS was performed bilaterally on anterior temporalis and masseter muscles (Dp=90 μ s; duration=50 minutes; frequency of 100 Hz on the first 25 minutes and of 4 Hz on the last 25 minutes; high intensity without muscle contraction). For the placebo TENS group the same parameters were used, although with a transient stimulus. The sleep quality was evaluated by Pittsburgh Sleep Quality Index and the degree of catastrophizing by Pain Catastrophizing Scale. The outcomes of pain intensity and pressure pain threshold of the masticatory and cervical muscles were evaluated before, immediately after and after 48 hours of TENS application. **Results:** In the active TENS group, the catastrophization was negatively correlated with the pressure pain threshold variation of the anterior temporalis muscle. **Conclusion:** It was verified that the higher degree of catastrophization and the poor sleep quality might influence the hypoalgesic response induced by the active TENS.

KEYWORDS: Temporomandibular Disorder, TENS, pain, Sleep; catastrophizing.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo a Academia Americana de Dor Orofacial, a disfunção temporomandibular (DTM) é um conjunto de distúrbios que envolve os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e/ou estruturas associadas (IASP, 2009).

A Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea, também conhecida pelo termo em inglês *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), é uma das opções de tratamento conservador mais utilizada em indivíduos com DTM. Trata-se de um recurso terapêutico analgésico não invasivo, não farmacológico, seguro e de fácil utilização (CUCCIA; CARADONNA; ANNUNZIATA, 2010; MÔNACO et al., 2013).

A TENS foi sugerida como estratégia de controle da dor em pacientes com DTM crônica, devido a seus efeitos hipoalgésicos. Embora os mecanismos de redução da dor por meio desse tipo de eletroestimulação sejam bem explorados, existem esclarecimentos a serem obtidos quanto à influência desse recurso sobre fatores como qualidade do sono e catastrofização (RODRIGUES; SIRIANI; BÉRZIN, 2004; MÔNACO et al., 2012; CASTROFLORIO; BRACCO; FARINA, 2008).

Recentemente, Velly et al. (2011) demonstraram que o grau de catastrofização influencia a progressão da dor. Os autores apontam que a catastrofização pode contribuir para resposta refratária ao tratamento da DTM, fazendo-se necessário, entretanto, mais estudos para consolidação dessa hipótese.

Nos últimos anos, grande importância tem sido dada à relação entre a má qualidade do sono e a DTM (BRANCO et al., 2008; DRABOVICZ et al., 2012). Pacientes com DTM frequentemente relatam sono fragmentado. Todavia, a relação de causalidade entre esses eventos é complexa e apresenta natureza bidirecional (CAMPARIS et al., 2006; CARLSON et al., 2001).

Embora seja previsível supor que a má qualidade do sono e o grau de catastrofização possam interferir no sucesso do tratamento de pacientes com DTM, essa relação ainda não se encontra bem definida, sendo pertinente a exploração dessa temática. Diante do exposto, Analisar a correlação entre dor, qualidade do sono e grau de catastrofização em indivíduos com DTM tratados com TENS.

2 | CASUÍSTICA E MÉTODOS

2.1 Cálculo da amostra e tipo de estudo

A seleção da amostra do presente trabalho utilizou o banco de dados para seleção do estudo realizado em 2011 e o tamanho da amostra de no mínimo 20 sujeitos por grupo foi determinado baseado em uma diferença esperada do limiar de dor à pressão (LDP) de 1,02 kgf/cm², desvio padrão de 1,12 kgf/cm², com nível de significância de 5% (α) e poder de amostra de 80% (β). (VANCE et al., 2012; TONG; LO; CHEING, 2007). Na figura 1 está sendo mostrado o fluxograma do estudo.

O estudo é do tipo ensaio clínico randomizado e com grupo placebo. A alocação nos grupos de tratamento (TENS ativo e placebo) foi realizada utilizando-se análise combinatória por arranjo de repetição, conforme apresentado na Figura 1. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Sergipe, conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que trata o Código de Ética para pesquisa em seres humanos, parecer CAAE 118.222.

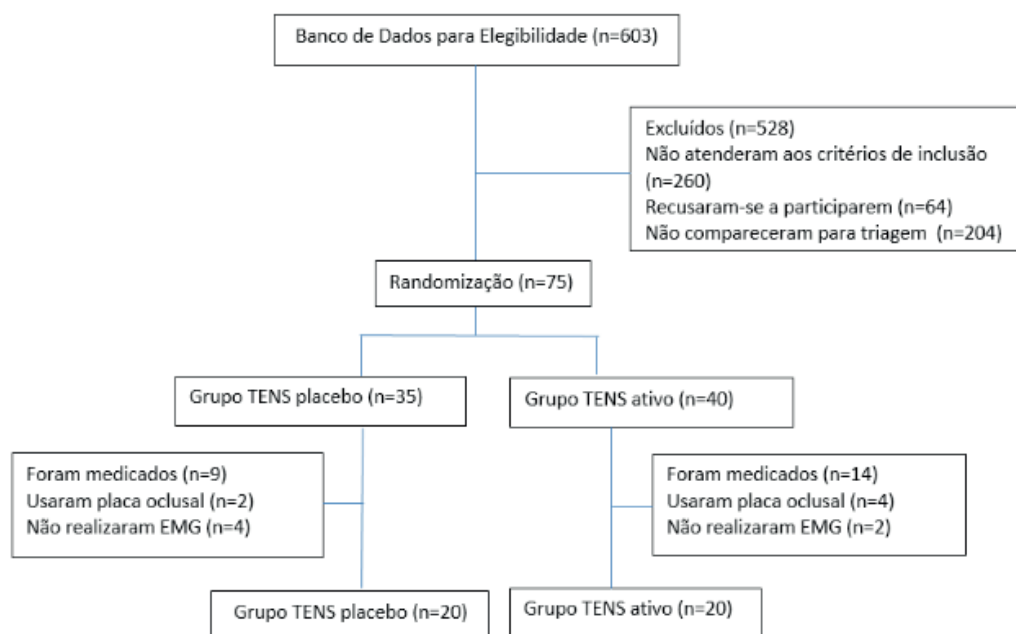


Figura 1- Fluxo dos universitários durante a pesquisa.

Fonte: do próprio autor.

2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos indivíduos com dor crônica (sensação dolorosa com, no mínimo, 6 meses de persistência), consequente à existência de DTM muscular conforme protocolo de avaliação do *Research Diagnostic Criteria* (RDC), desenvolvido por Dworkin e Leresche (1992), traduzido e validado no Brasil por Pereira Júnior (2004). Ressalta-se que foi utilizada a versão revisada do RDC/TMD (SHIFFMAN et al., 2010).

Foram excluídos voluntários com história de traumas de face, patologias reumáticas e ortopédicas, procedimentos cirúrgicos realizados na região crânio-cervical e doenças neurológicas; indivíduos que estivessem fazendo uso de qualquer tipo de medicamento e ou aparelho ortodôntico/ortopédico funcional no momento da coleta de dados.

2.3 Avaliação da gravidade da dtm

Os resultados obtidos a partir do RDC/DTM foram utilizados para obter o *Temporomandibular Index* (TMI) proposto por Pehling et al. (2002) para determinar a gravidade da DTM.

2.4 Avaliação da intensidade e do limiar algico

Para avaliação da intensidade da dor em pessoas com DTM, foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA), conforme descrito por Jensen, Karoly e Brauer (1986). O limiar de dor à pressão foi obtido por meio do teste de algometria para os músculos mastigatórios (temporal anterior e masseter) e cervicais (trapézio superior, esternocleidomastoideo e suboccipitais). Foi utilizado um algômetro eletrônico, previamente calibrado (KRATOS®), contendo haste com superfície circular e plana de 1 cm², revestido com borracha macia.

O avaliador posicionou a extremidade da superfície circular do algômetro com pressão contínua e crescente de 0,5 kg/cm²/segundos.



Figura 3- Procedimento de algometria para o músculo masseter

Fonte: Registro realizado durante a pesquisa.

2.5 Avaliação da qualidade do sono

Para avaliar a qualidade do sono foi utilizado o *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), padronizado por Buysse, Reynolds e Monk (1989) como critério para avaliar a qualidade do sono no último mês. O instrumento foi validado para língua portuguesa por Bertolazi (2008).

2.6 Avaliação da catastrofização da dor

Foi utilizada a Escala de Pensamentos Catastróficos sobre a Dor (EPCD). Essa escala foi validada para uso no Brasil por Sardá Junior (2008).

A EPCD tem validade de construto e discriminante adequada, coeficiente de consistência interna (Cronbach alpha = 0,92) e coeficiente de correlação no teste e re-teste (0,87) que sugerem adequada fidedignidade.

2.7 Protocolo para o grupo tens ativo

Antes da estimulação, todos os voluntários foram esclarecidos sobre os diferentes tipos de intervenções testadas na pesquisa e sobre a sensação parestésica percebida abaixo dos eletrodos que poderia variar de imperceptível, pouco ou muito perceptível.

Foi utilizado um aparelho de TENS, modelo Neurodyn Compact Sapphire Line, da marca IBRAMED®, com 2 canais, previamente calibrado, e eletrodos circulares auto-adesivos da marca Valutrode® com 3 cm de diâmetro. Os parâmetros utilizados nesse estudo foram: duração de pulso para ativação apenas sensorial (<100 us) e amplitude alta, porém confortável e sem a ocorrência de contração muscular, durante o período de 50 minutos. Com objetivo de produzir estímulos analgésicos por diferentes mecanismos e melhorar a tolerância à corrente, foram utilizadas variações entre baixa e alta frequência (VF), com frequência de 4 Hz (primeiros 25 minutos) e 100 Hz (últimos 25 minutos). A fim de manter o mascaramento do paciente quanto ao tipo de intervenção (procedimento teste ou placebo), o aparelho de TENS foi conectado a um equipamento placebo que, sem o conhecimento do voluntário, estava com a chave seletora desativada.

2.8 Protocolo para o grupo tens placebo

O aparelho placebo foi desenvolvido no Laboratório de Engenharia Elétrica pelo Grupo de Pesquisa de Robótica da Universidade Federal de Sergipe (GPRUFS). A finalidade da utilização desse dispositivo foi proporcionar ao usuário a sensação de que uma corrente elétrica estivesse sendo aplicada, criando o efeito placebo de que estava recebendo tratamento por eletroestimulação durante toda a terapia. Para tanto, este equipamento foi idealizado para deixar passar a corrente para o voluntário apenas por um breve período de tempo (40 segundos), sendo reduzida a corrente aos poucos, a fim de que o usuário não fosse capaz de perceber interrupção do estímulo.

2.9 Análise estatística

As variáveis foram testadas quanto à normalidade dos dados por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov e nenhum impedimento para o uso de testes paramétricos foi encontrado para qualquer um dos parâmetros avaliados. Os valores com distribuição normal foram apresentados em média (X) e desvio-padrão (DP).

A comparação das variáveis biopsicossociais entre os grupos foi realizada através do teste t não pareado e teste de associação de qui-quadrado quando apropriado.

O teste de Correlação Linear de Pearson foi utilizado para avaliar a correlação entre qualidade do sono e grau de catastrofização com a variação da intensidade de dor e limiar de dor à pressão dos músculos mastigatórios, imediatamente após (variação imediatamente – basal) e 48h após a aplicação da TENS (variação 48h – basal). O nível de significância para todos os testes foi de 5%.

3 | RESULTADOS

Na Tabela 1 está apresentado um sumário das características biopsicossociais dos grupos estudados.

	TENS placebo (n=20)	TENS ativo (n=20)	Valor de p
Sexo (n)			1,00
Feminino	15 (75%)	15 (75%)	
Masculino	5 (25%)	5 (25%)	
Idade (anos)	24,15±3,01	25,10±3,87	0,39
Índice de massa corporal(kg/m²)	23,29±2,28	24,45±5,80	0,41
Eixo I do RDC(n)			
IA	12(60%)	11 (55%)	
IA/IIA	7(35%)	8 (40%)	
IB	1 (5%)	0 (0%)	
IB/IIB	0 (0%)	1 (5%)	
Eixo II do RDC (escore 0 a 4)			
Grau de dor crônica	1,75±0,78	1,90±0,96	0,59
Depressão	1,03±0,72	0,85±0,21	0,50
Sintomas físicos não específicos	1,03±0,85	0,83±0,61	0,40
Sintomas físicos excluindo-se dor	0,97±0,65	0,85±0,63	0,65
TMI (escore 0 a 1)	0,61±0,16	0,59±0,21	0,70
Catastrofização (escore 0 a 5)	1,58±1,12	1,78±1,33	0,67
Qualidade do sono (escore 0 a 14)	8,35±4,20	10,20±5,53	0,24

RDC=ResearchDiagnosticCriteria; IA=Dor miofascial; IIA=Deslocamento de disco com redução; IB= Dor miofascial com limitação de abertura da boca; IIB=Deslocamento de disco sem redução e com limitação de abertura da boca; TMI= Temporomandibular Index. Teste t não pareado; Teste de Qui Quadrado.

Tabela 1 - Sumário das variáveis biopsicossociais entre os grupos

Não foi encontrada correlação do grau da catastrofização com a variação da intensidade da dor e do limiar de dor à pressão no grupo TENS placebo. Somente no grupo TENS ativo houve correlação negativa do grau da catastrofização e da variação do limiar de dor à pressão do músculo temporal anterior imediatamente após aplicação da TENS. (TABELA 2).

	Imediato - Basal	48 horas - Basal
TENS placebo (n=20)	r (IC) p	r (IC) p
Catastrofização x Variação da EVA	0,27(-0,19 a 0,64) 0,230,36	0,21(-0,60 a 0,25) 0,25
Catastrofização x Variação do LDP		
Masseter	-0,16 (-0,72 a 0,23) 0,24	-0,15 (0,68 a 0,30) 0,26
Temporal Anterior	-0,27 (0,71 a 0,23) 0,28	-0,31 (0,73 a 0,26) 0,26
TENS ativo (n=20)		
Catastrofização x Variação da EVA	0,24 (-0,38 a 0,25) 0,21	0,26 (-0,19 a 0,58) 0,24

Catastrofização x Variação do LDP

Masseter	-0,37 (-0,65 a 0,22) 0,32	-0,32 (-,66 a 0,07) 0,35
Temporal Anterior	-0,55 (-0,76 a 0,29) 0,04*	-0,29 (-0,44 a 0,23) 0,36

EVA= escala visual analógica da dor; LDP= limiar de dor à pressão. Correlação de Pearson * $p \leq 0,05$.

Tabela 2 -Correlação do grau da catastrofização relacionada a dor com as variações da intensidade da dor (EVA) e do limiar de dor à pressão (Kg/cm²) para os músculos masseter e temporal anterior nos diferentes períodos de avaliação entre os grupos. Avaliação. ANOVA Two-way

Conforme demonstrado na Tabela 3, para o grupo TENS ativo, foi encontrada uma correlação positiva da qualidade do sono com a variação da intensidade da dor imediatamente após aplicação da TENS; foi também verificada, para o grupo TENS ativo, uma correlação negativa entre qualidade do sono e a variação do limiar de dor à pressão dos músculos mastigatórios imediatamente após e 48h após a aplicação da TENS. Nenhuma correlação foi encontrada entre qualidade do sono e intensidade da dor e limiar de dor à pressão para o grupo TENS placebo.

	Imediato - Basal	48 horas - Basal
TENS placebo (n=20)	r (IC) p	r (IC) p
Qualidade do sono x Variação da EVA	0,35 (-0,10 a 0,69) 0,120,24	0,26 (-0,20 a 0,62) 0,120,24
Qualidade do sono x LDP		
Masseter	-0,18 (-0,68 a 0,29) 0,28	-0,12 (-0,69 a 0,21) 0,31
Temporal Anterior	-0,22 (-0,73 a 0,28) 0,26	-0,26 (-0,56 a 0,19) 0,31
TENS ativo (n=20)		
Qualidade do sono x EVA	0,70(-0,76 a 0,09) 0,03*0,25	0,24 (-0,23 a 0,57) 0,03*0,25
Qualidade do sono x Variação do LDP		
Masseter	-0,67 (-0,83 a 0,09) 0,03*	-0,50(-0,74 a 0,08) 0,03*
Temporal Anterior	-0,55(-0,73 a 0,07) 0,02*	-0,47(-0,82 a 0,07) 0,04*

EVA= escala visual analógica da dor; LDP= limiar de dor à pressão. Correlação de Pearson * $p \leq 0,05$.

Tabela 3 - Correlação da qualidade do sono com as variações da intensidade da dor (EVA) e variações do limiar de dor à pressão (Kg/cm²) para os músculos masseter e temporal anterior nos diferentes períodos de avaliação entre os grupos. ANOVA Two-way

4 | DISCUSSÃO

Os principais achados desse estudo foram: (1) correlação negativa do grau da catastrofização e a variação do limiar de dor à pressão do músculo temporal anterior imediatamente após aplicação da TENS, (2) correlação positiva da qualidade do sono com a variação da intensidade da dor imediatamente após aplicação da TENS e (3) correlação negativa entre qualidade do sono e a variação do limiar de dor à pressão dos músculos mastigatórios imediatamente após e 48h após a aplicação da TENS.

Vernon e Humphreys(2008), em uma revisão sistemática, concluíram que terapias isoladas realizadas em uma única sessão podem ocasionar nível aceitável do resultado pretendido com evidência científica de moderada a alta. Como terapia imediata e adjuvante, além de amenizar o sofrimento físico, esse achado contribui para a satisfação pessoal, melhora do humor e pode ser primordial para o aumento da aderência e colaboração dos pacientes em terapias de longo prazo, como no caso dos sujeitos deste estudo, por apresentarem dor muscular crônica. Como observado por Gemmel e Hilland (2011), o resultado de uma única intervenção pode ter tamanha eficiência de resposta que se torna suficiente para demonstrar respostas favoráveis na redução da intensidade da dor a curto prazo.

A relação entre grau de catastrofização e resposta hipoalgésica não foi verificada no presente estudo para a maioria das variáveis estudadas, exceção feita para correlação negativa encontrada entre grau de catastrofização e a variação do LDP do músculo temporal anterior imediatamente após a aplicação da TENS. Esses achados, em geral, demonstraram que o fator emocional do tipo catastrofização não foi potencialmente forte para interferir negativamente sobre a resposta terapêutica da TENS, corroborando o estudo de Oosterhof et al. (2008). Assim como observado por esses autores, é provável que o fato justifica-se pelo baixo nível de sintomas psíquicos desfavoráveis. O presente estudo excluiu indivíduos com queixas emocionais compatíveis com necessidade de intervenção psicológicas e/ou psiquiátricas.

Manfredini et al. (2011) estudaram a associação dos fatores psicossociais e resposta ao tratamento de pacientes com DTM. Esses autores concluíram que fatores emocionais desagradáveis poderiam interferir negativamente na resposta à terapia. Contrariando esse fato, a amplificação dos sintomas físicos (catastrofização) dos voluntários desse estudo não foi potencialmente deletéria na redução da dor e aumento do LDP de músculos mastigatórios imediatamente após terapia de TENS. Provavelmente esse achado pode justificar-se pelo critério utilizado para inclusão dos voluntários. Ao contrário de Manfredini et al. (2011), que estudaram pacientes pertencentes a dois grandes centros de referência no tratamento da DTM, a nossa amostra foi recrutada por busca ativa entre jovens que manifestavam sintomas de disfunção temporomandibular muscular, cuja maioria se encontrava em situação subclínica.

Vários estudos têm demonstrado relação positiva entre má qualidade do sono e

DTM, sendo que metade ou até mais indivíduos têm má qualidade do sono e aumento na intensidade da dor (RILEY et al., 2002; SMITH; WICKWIRE; GRACE, 2009; YATANI; STUDTS; CORDOVA, 2002). Para Camparis e Siqueira (2006), a relação entre má qualidade do sono e DTM crônica não apresenta uma simples relação de causa e efeito, aparentando ser consequência de fatores independentes ou inter-relacionados que predis põem esses eventos. A má qualidade do sono observada nesse estudo esteve associada à maior resistência dos voluntários em responder favoravelmente à redução da dor, quando analisados a intensidade e o limiar de dor à pressão. Este evento confirma uma observação frequente na prática clínica, na qual a redução ou ausência de efeito positivo da TENS pode de fato ser influenciada pela má qualidade do sono.

Para Fernandez-de-las-Peñas et al. (2009), a má qualidade do sono observada em pacientes com dor crônica pode refletir manifestações da sensibilização central. Para Edwards e Fillingim (2007), indivíduos com DTM e má qualidade do sono têm menor controle inibitório da dor. Estudos realizados com diagnóstico de inibição da dor difusa ou *diffuse noxious inhibitory controls* (DNIC) demonstraram que interrupções e/ou fragmentações do sono promovem efeitos negativos sobre o sistema de modulação central da dor (SMITH; WICKWIRE; GRACE, 2009).

Foram consideradas como limitações desse estudo: (1) amostra não foi constituída por população típica, ou seja, aquela que se direciona ao ambulatório para tratamento da dor decorrente da DTM e (2) avaliação foi realizada até 48h após única aplicação da TENS, não sendo possível saber o comportamento a longo prazo das variáveis investigadas.

Embora não tenha sido objetivamente avaliada, um dos pontos fortes observados nesse estudo foi o relato de satisfação dos voluntários mediante os efeitos hipoalgésicos, bem como a melhora das atividades funcionais que envolvem a mandíbula. Neste contexto, o presente trabalho tem grande relevância clínica, além de fornecer informações úteis para compreensão dos efeitos da TENS a curto prazo em pacientes com DTM muscular crônica. Além disso, reforça a relação negativa entre má qualidade do sono e o limiar de dor à pressão, os quais podem estar associados a mecanismos de sensibilização central e a manifestações de comportamento refratário apresentadas por muitos pacientes durante a prática clínica.

5 | CONCLUSÃO

Nesse estudo, foi verificado que o maior grau de catastrofização e má qualidade do sono podem influenciar a resposta hipoalgésica induzida pela TENS ativa, verificados através da intensidade dolorosa e limiar de dor a pressão dos músculos mastigatórios.

REFERÊNCIAS

- BERTOLAZI, A. N. **Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono:** escala de sonolência de Epworth e índice de qualidade de sono de Pittsburgh. 2008. 93f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Programa de Pós-graduação em Medicina: Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- BRANCO, R.S.; BRANCO, C.S.; TESCH, R.S. et al. Frequência de relatos de parafunção nos subgrupos diagnósticos de disfunção temporomandibulares de acordo com os critérios diagnósticos para pesquisa em DTM (RDT/TMD). **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortopedi.Facial.**, v.13, n.2, p.61-69, 2008.
- BUYSSE, D.; REYNOLDS, C. F.; MONK, T. H. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. **J Psychiatr Res**, v.8, n.2, p.193-213, 1989.
- CAMPARIS, C. M.; FORMIGONI, G.; TEIXEIRA, M. J. et al. Sleep bruxism and temporomandibular disorder: Clinical and polysomnographic evaluation. **Arch Oral Biol**, v. 51, n.9, p.721-728, Apr. 2006.
- CAMPARIS, C. M.; SIQUEIRA, J. T. Sleep bruxism: clinical aspects and characteristics in patients with and without chronic orofacial pain. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod**, v.101, n.2, p.188-193, 2006.
- CARLSON, C. R.; BERTRAND, P. M.; EHRLICH, A. D. et al. Physical self regulation training for the management of temporomandibular disorders. **J Orofac Pain**, v.14, p.47-55, 2001.
- CASTROFLORIO, T.; BRACCO, P.; FARINA, D. Surface electromyography in the assessment of jaw elevator muscles. **J Oral Rehabil**, v.35, p.638-645, 2008.
- CUCCIA, A. M.; CARADONNA, C.; ANNUNZIATA, V. Osteopathic manual therapy versus convencional conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a randomized controlled trial. **J BodywMovTher**, v.14, p. 179-184, 2010.
- DRABOVICZ, P.V.S.M.; SALLES, V.; DRABOVICZ, P.E.M. et al. Assessment of sleep quality in adolescents whit temporomandibular disorders. **J Pediatria**, v.88, n.2, p.169-172, 2012.
- DWORKIN, S.F.; LERESCHE, L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. **J CraniomandibDisord**, v.6, n.4, p.301-355, 1992.
- EDWARDS R. R.; FILLINGIM, R. B. Self-reported pain sensitivity: Lack of correlation with pain threshold and tolerance. **Eur J Pain**, v.11, n.5, p.594-598, 2007.
- FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C.; GALAN-DEL-RIO, F.; FERNANDEZ-CARNERO, J. et al. Bilateral widespread mechanical pain sensitivity in women with myofascialtemporomandibular disorder: evidence of impairment in central nociceptive processing. **J. Pain**, v.10, n.11, p.1170-1178, 2009.
- GEMMEL, H.; HILLAND, A. Immediate effect of electric point stimulation (TENS) in treating latent upper trapezius trigger points: a double blind randomized placebo-controlled trial. **J BodywMovTher**, v.15, p.348-354, 2011.
- IASP. Dor na disfunção temporomandibular. **International Association for the Study of Pain** ® p. 1-2, 2009.
- MANFREDINI, M.; AHLBERG, J.; WINOCUR, E. et al. Correlation of RDC/TMD axis I diagnoses and axis II pain-related disability. A multicenter study. **Clin Oral Invest**, v.15, 749-756, 2011c.
- MONACO, A.; SGOLASTRA, F.; CIARROCCHI, I. et al. Effects of transcutaneous electrical nervous stimulation on electromyographic and kinesiographic activity of patients with temporomandibular

disorders: a placebo-controlled study. **J ElectromyogrKinesiol**, v.22, p. 463-468, 2012.

MONACO, A.; SGOLASTRA, F.; PIETROPAOLI, D. et al. Comparison between sensory and motor transcutaneous electrical stimulation on electromyographic and kinesiographic activity of patients with temporomandibular disorder: a controlled clinical trial. **BMC Musculoskeletal Disord**, v.14, n.15, p.1-8, 2013

OOSTERHOF, J.; SAMWEL, H. J.; BOO, T. M. et al. Predicting outcome of TENS in chronic pain: a prospective, randomized, placebo controlled trial. **Pain**, v.136, p.11-20, 2008.

PEHLING, J.; SCHIFFMAN, E.; LOOK, J. et al. Interexaminer reliability and clinical validity of the temporomandibular index: a new outcome measure for temporomandibular disorders. **J OrofacPain**, v.16, p.296-304, 2002.

PEREIRA JÚNIOR, F. J. Critérios de Diagnóstico para a pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TDM): tradução oficial para Língua Portuguesa. **Jornal Brasileiro de Odontologia Clínica**, v.8, p.384-395, 2004.

RILEY, J. L.; BENSON, M.B.; GREMILLION, H. A. et al. Sleep disturbance in orofacial pain patients: pain-related or emotional distress? **TMD Sleep**, v.19, p.106-113, 2002.

RODRIGUES, D.; SIRIANI, A.; BÉZIN, F. Effect of tens on the activation pattern of the masticatory muscles in TMD patients. **Braz J Oral Sci**, v.3, p.510-515, July/Sept. 2004.

SARDÁ JUNIOR, J. Validação da escala de pensamentos catastróficos sobre dor. **ActaFisiatr**, v.15, n.1, p.31-36, 2008.

SHIFFMAN, E. L.; OHRBACH, R.; TRNELOVE, E. L. et al. The research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. V: methods used to establish and validate revised axis I diagnostic algorithms. **J. Orofacial Pain**, v.24, p. 63-78, 2010.

SMITH, M. T.; WICKWIRE, E. M.; GRACE, E. G. Sleep Disorders and their Association with Laboratory Pain Sensitivity in Temporomandibular Joint Disorder. **Sleep**, v.32, n.6, p.779-790, 2009.

TONG, K. C.; LO, S. K.; CHEING, G. L. Alternating frequencies of transcutaneous electric nerve stimulation: does it produce greater analgesic effects on mechanical and thermal pain thresholds? **Arch Phys Med Rehabil**, v.88, p.1344-1349, 2007.

VANCE, C.G.; RAKEL, B.A.; BLODGETT, N.P. et al. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on pain, pain sensitivity, and function in people with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. **PhysTher**, v.92, n.7, p.898-910, July 2012.

VELLY, A. M.; LOOK, J. O.; CARLSON, C. et al. The effect of catastrophizing and depression on chronic pain – a prospective cohort study of temporomandibular muscle and joint pain disorders. **Pain**, v.152, p. 2377-2383, 2011.

VERNON, H.; HUMPHREYS, B. K. Chronic mechanical neck pain in adults treated by manual therapy: a systematic review of change scores in randomised controlled trials of a single session. **J. Man. Manip. Ther**, v.16, p. E42-E52, 2008.

YATANI, H.; STUDDTS, J.; CORDOVA, M. Comparison of sleep quality and clinical and psychologic characteristics in patients with temporomandibular disorders. **J Orofac Pain**, v.16, p.221-228, 2002.

CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E DOLOROSA DE PREMATUROS SUBMETIDOS A FISIOTERAPIA MOTORA EM UNIDADES NEONATAIS

Mara Marusia Martins Sampaio Campos

Fisioterapeuta, Mestre, Docente Centro
Universitário Christus, Fortaleza, Ce

Mariana de Sousa Lima

Fisioterapeuta, Centro Universitário Christus,
Fortaleza, Ce

Maria Valdeleda Uchoa Moraes Araújo

Fisioterapeuta, Mestre, Docente Centro
Universitário Christus, Fortaleza, Ce

Kellen Yamille dos Santos Chaves

Fisioterapeuta, Mestre, Universidade de Fortaleza,
Fortaleza, Ce

Raquel Emanuele de França Mendes

Fisioterapeuta Doutora, Universidade Federal do
Rio Grande do Norte, Natal, RN

Daniela Uchoa Pires Lima

Fisioterapeuta, Universidade de Fortaleza,
Fortaleza, Ce

Juliana Chaves Barros de Alencar

Fisioterapeuta, Faculdade Integrada do Ceará
(FIC), Fortaleza, Ce

Samira de Moraes Sousa

Fisioterapeuta, Especialista, Universidade de
Fortaleza, Fortaleza, Ce

RESUMO: INTRODUÇÃO: A prematuridade constitui-se em um grande problema de saúde pública. A intervenção motora visa à reabilitação funcional, atuando na prevenção dos distúrbios de movimentos e funções inerentes da

prematuridade. **OBJETIVO:** Identificar as características clínicas e comportamentais de prematuros após fisioterapia motora. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma pesquisa de campo, descritiva, observacional, documental, transversal, de natureza quantitativa. O estudo foi realizado na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), de janeiro a junho de 2018. Foi preenchida uma ficha de coleta de dados, contendo variáveis biológicas e sociais da mãe e do prematuro e em seguida foi realizado a intervenção fisioterápica e avaliado as manifestações clínicas e comportamentais e dor antes e após a intervenção. **RESULTADO:** 32 prematuros participaram da pesquisa, 58,4 % dos Rns são do gênero feminino, com 53,1% com PC > 29 cm e peso < 1.500, 53,2% com estatura entre 40 e 45 cm, 90% apresentando APGAR no 5º min >7. Em relação às variáveis clínicas, todas as variáveis aumentaram dentro da normalidade após a intervenção. A intervenção levou os Rns ao estado de alerta e ausência de quadro algico. **CONCLUSÃO:** Está sendo cada vez mais necessários, estudos e pesquisas, sobre a atuação do Fisioterapeuta, dentro da UTI neonatal, com o objetivo de delimitar da melhor forma a utilização e aplicação das técnicas, para que o RN possa ter uma alta precoce, melhor qualidade de vida e desenvolvimento neuropsicomotor, visando evidenciar a eficácia da fisioterapia motora em

prematturos nas UTIs neonatais.

PALAVRAS-CHAVE: Prematuridade. Unidade de terapia intensiva. Intervenção. Fisioterapia. Desenvolvimento infantil.

CLINICAL AND PAINFUL CHARACTERIZATION OF PREMATURES SUBMITTED TO MOTOR PHYSIOTHERAPY IN NEONATAL UNITS

ABSTRACT: INTRODUCTION: Prematurity is a major public health problem. The motor intervention aims at functional rehabilitation, acting in the prevention of movement disorders and inherent functions of prematurity. **OBJECTIVE:** To identify the clinical and behavioral characteristics of preterm infants after motor physical therapy. **METHODOLOGY:** This is a field research, descriptive, observational, documentary, transversal, of a quantitative nature. The study was carried out at the Maternity School Assis Chateaubriand (MEAC), from January to June, 2018. A datasheet containing biological and social variables of the mother and the preterm infant was completed, followed by physical therapy intervention and evaluation of the clinical and behavioral manifestations and pain before and after the intervention. **RESULTS:** 32 preterm infants participated in the study, 58.4% of the RNs were female, with 53.1% with CP > 29 cm and weight < 1,500, 53,2% with stature between 40 and 45 cm, and 90% with APGAR no 5° min > 7. Regarding the clinical variables, all variables were within normal limits after the intervention. The intervention led the Rns to alertness and absence of pain. **CONCLUSION:** There is a growing need for studies and research on the performance of the Physical Therapist within the neonatal ICU, with the aim of delimiting the best use and application of the techniques, so that the newborn can have an early discharge, better quality of life and neuropsychomotor development, aiming at showing the effectiveness of motor physical therapy in preterm infants in neonatal ICUs. **KEYWORDS:** Prematurity. Intensive care unit. Intervention. Physiotherapy. Child development.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo Brasil (2013) nasce por ano 20 milhões de crianças prematuras e de baixo peso em todo o mundo, o que representa cerca de 7 a 15 % do total dos nascidos vivos. Contudo, um terço desses bebês morre antes de completar 1 ano de vida. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define o RNPT como todo aquele que apresenta IG inferior a 37 semanas ao nascer (OMS, 2018).

A prematuridade constitui-se em um grande problema de Saúde Pública, por se tratar de um determinante de morbi-mortalidade neonatal, principalmente em países em desenvolvimento. Os Recém- Nascidos Pré- Termo (RNPT) e com baixo peso ao nascer apresentam risco de mortalidade significativamente superior ao de crianças nascidas com peso maior ou igual a 2.500g e duração da gestação maior ou igual a 37 semanas (MORENO;FERNANDES;GUERRA, 2011; BOMFIM *et al*, 2016).

O nascimento prematuro também é reconhecido como um importante fator de

risco para distúrbios do desenvolvimento motor, uma vez que promove uma interrupção na progressão do desenvolvimento das estruturas cerebrais, podendo afetar eventos importantes, como a sinaptogênese e a mielinização (SILVA *et al.*, 2011; BRASIL, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2015;).

Devido a instabilidade e imaturidade apresentada ao nascimento os Recém nascidos prematuros são encaminhadas após o nascimento para as Unidades Neonatais. Estas unidades são divididas de acordo com as necessidades do cuidado em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal (UCIN), em que ficam os recém – nascidos (Rns) mais estáveis. Esta última unidade é subdividida em Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional (UCINCo) e Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru (UCINCa) (BRASIL, 2013).

Somado a equipe multidisciplinar, o fisioterapeuta atua através de técnicas e recursos nas Unidades Neonatais, a fim de contribuir para a redução da morbidade neonatal, redução de tempo de internação e de custos hospitalares (THEIS, GERZON, ALMEIDA; 2016).

As intervenções da fisioterapia visam otimizar a função respiratória e as trocas gasosas e manter a permeabilidade das vias aéreas, promovendo o desmame da ventilação mecânica e oxigenioterapia. Também atua na identificação precoce de desvios do desenvolvimento, prevenindo, intervindo e minimizando futuros desvios que possam causar impacto no crescimento e no desenvolvimento desse prematuro (MAIA, 2016)

A intervenção motora visa ainda a reabilitação funcional por meio da realização de movimentos ativos e passivos e tem como objetivo prevenir, eliminar ou diminuir os distúrbios de movimento e função. Esta forma de intervenção envolve técnicas de estimulação tátil, vestibular, proprioceptiva, visual e auditiva, que facilitam o desenvolvimento neuropsicomotor dos RNPTs e melhora do tônus muscular (MAGALHÃES *et al.*, 2011; BALBINO *et al.*, 2013)

Bomfim *et al.* (2016) e Toso *et al.* (2015) destacam a importância do posicionamento terapêutico nas Unidades Neonatais, que oferece suporte a postura e ao movimento, otimiza o alinhamento biomecânico, fornece exposição controlada para estímulos proprioceptivos, táteis e visuais, promove movimentos mais coordenados e regula o estado comportamental, influenciando diretamente no desenvolvimento motor.

De acordo com Cabral (2014), quanto mais cedo se inicia a intervenção, mais precocemente surge a possibilidade de integração da experiência sensório-motora adequada, antes que os padrões anormais se instalem. Com efeito, a intervenção fisioterapêutica precoce promove:

Bons resultados, de forma que essa atuação tem o objetivo de estabilizar o prematuro e proporcionar o desenvolvimento da mobilidade por meio do posicionamento correto e da estimulação sensorial adequada, prevenindo assim maiores anomalias (MAGALHÃES *et al.*, 2011).

O nascimento pré-termo priva o bebê de muitas experiências oferecidas no ambiente intrauterino e quando este é internado na UTIN surge um grande descompasso entre o que era evolutivamente esperado (estímulos uterinos) e este novo ambiente, de modo que é de fundamental importância que na UTIN seja observado por toda a equipe aspectos de seu comportamento, analisado de acordo com cinco subsistemas (teoria síncrono-ativa) e que compreende 5 estados de consciência (BRASIL, 2013).

Os estados comportamentais foram divididos em 6 por Brazelton (1973), que são Estado 1 - **Sono profundo**; Estado 2 - **Sono leve**; Estado 3 – **Sonolência**; Estado 4 – **Alerta**; Estado 5 - **Alerta com atividade** e Estado 6 – **Choro** (GASPARETTO, BUSSAB, 2000).

O Rn também se manifesta a partir de modificações de determinadas expressões comportamentais após um estímulo doloroso. Uma série de parâmetros físicos e comportamentais se modifica no Rn diante de um estímulo doloroso, desde a frequência cardíaca e respiratória, a saturação de oxigênio, a pressão arterial e concentrações hormonais, até o movimento corporal, a mímica facial e o choro, entre outros (BALDA; GUINSBURG, 2018).

Atribui-se importância crescente a essas medidas comportamentais, uma vez que elas parecem representar uma resposta mais específica ao estímulo doloroso, comparadas aos parâmetros fisiológicos acima descritos, pois os bebês mesmo os prematuros, têm a capacidade neurológica para perceber a dor. As estruturas necessárias para a nocicepção estão presentes e funcionais no segundo trimestre da gestação. Bebês jovens podem perceber a dor mais intensamente que as crianças mais velhas porque os seus mecanismos inibitórios descendentes são deficientes (BALDA; GUINSBURG, 2018).

Esse estudo teve como objetivo identificar os sinais clínicos e dolorosos em prematuros submetidos a fisioterapia motora em Unidades Neonatais, sendo relevante a medida que oferece subsídios práticos para a prática da fisioterapia motora em Unidades Neonatais, de forma que essa seja realizada com segurança, otimizando a função motora e resguardando o bem estar dos RNPTs.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo, descritiva, observacional, documental, transversal, de natureza quantitativa, ocorreu entre os meses de fevereiro a junho de 2018, na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), referência no Nordeste no atendimento de gestantes, com especialidade nos serviços de obstetrícia, ginecologia, mastologia e neonatologia, com destaque no serviço de parto humanizado.

A população foi constituída por Rns com idade gestacional (IG) maior que 34 semanas, com mais de 72 horas de nascido, internados na UCINCO e na UCINCA, que estavam clinicamente estáveis e sem suporte de oxigenioterapia, excluindo os que

estavam em suporte ventilatório, em estado de sono profundo e que tinham disfunção neurológica, síndrome ou cardiopatia.

A coleta de dados foi realizada em dois momentos. De início foi preenchido uma ficha de Coleta de dados, contendo variáveis biológicas e sociais que foram retiradas dos prontuários dessa população.

Em um segundo momento foi realizado a intervenção fisioterápica e avaliado as manifestações clínicas Frequência Cardíaca (FC), Frequência Respiratória (FR), Saturação de Oxigênio (SatO₂), Temperatura, estado comportamental e dor antes e após a intervenção.

As intervenções foram realizadas pela fisioterapeuta do serviço. O Rn foi submetido a cinesioterapia que seguiu a seguinte sequência: estimulação tátil cinestésica, exercícios passivos (alcance alternados de membro superiores, chutes alternados de membros inferiores, dissociação de cinturas pélvicas e escapulares) e correto posicionamento no leito.

As variáveis FC e SatO₂ dos RN que encontravam-se na UCINCO foram mensurados pelo monitor de sinais vitais (oxímetro hospitalar) e os da UCINCA pelo oxímetro de pulso portátil. A FR foi mensurada sempre pelo mesmo pesquisador e em 60 segundos, através dos movimentos tóraco – abdominais. A variável temperatura foi aferida através de um termômetro de mercúrio na região axilar. As características comportamentais e de dor foram analisadas utilizando as escalas de Brazelton e Nugent (1995) e a Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) respectivamente.

Os dados foram tabulados no *Microsoft Office Excel* Versão 2009, posteriormente foi realizada a análise estatística descritiva por meio de frequências, médias e desvio padrão, através *Software Statistical Package For The Social Science* (SPSS) versão 20.0. Os resultados foram expostos em tabelas. A estatística analítica comparativa das variáveis FC, FR, SatO₂ e temperatura foi realizada por meio do teste T-student pareado. A variável de estado comportamental foi avaliada pelo teste Mann Whitney. A comparação entre as duas intervenções foi realizada pelo teste T-student amostras independentes. Observando assim, o valor de significância P= 0,05.

Para a realização desta pesquisa, foram obedecidos todos os preceitos éticos de pesquisas com seres humanos que regem da confidencialidade, sigilo, anonimato, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e equidade, regulamentadas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde/ MS (BRASIL, 2013). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC) sob o número: N° 1.783.099.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população analisada foi composta por 32 RNPT, sendo 10 internados na UCINCA e 22 na UCINCO. A Tabela 1 mostra a caracterização dos RNPT quanto ao gênero, peso, estatura, perímetro cefálico, perímetro torácico, IG, classificação da IG

e APGAR no 1° e 5° minuto.

Variáveis	N (%)
Gênero	
Masculino	13 (40,6%)
Feminino	19 (59,4)
Idade Gestacional ao nascimento (IG)	
(≤ 30s)	13 (40,6%)
(31s – 34s)	5 (15,6%)
(35s – 36s)	14 (43,8%)
Perímetro Cefálico (PC)	
< 29 cm	17 (53,1%)
≥ 32 cm	5 (15,5%)
Não Identificado	1 (3,1%)
Peso	
<1.500	17 (53.1%)
>2.000	5 (15.5%)
2.200 - 2800	9 (28,3%)
Não Informa	1 (3.1 %)
Estatura ao Nascer	
<38 cm	14 (43,7%)
40 - 45 cm	17 (53,2%)
Não Informa	1 (3,1%)
APGAR no 5° min.	
< 7	2 (6,3 %)
> 7	29 (90,3 %)
Não Informa	1 (3,1%)
Comorbidades	
HPIV	5 (15,6%)
DBP	1 (3,1%)

TABELA 1: Dados dos Rns prematuros

HPIV: Hemorragia Peri- Intraventricular; **DBP:** Displasia Broncopulmonar

Fonte: Autores, 2018

Existe consenso na literatura de que um escore de APGAR de 7-10 significa uma criança bem de saúde. Quando < 7, é sinal de alerta para atenção especial. Na tabela 1 acima podemos perceber que o APGAR no 5° min dos Rns, estão dentro da normalidade. Resultado esse que corroborou com o estudo de Silva (2016) onde todos os Rns apresentaram APGAR abaixo de 7 no 5° min.

Houve um pequeno número de Rns com comorbidades durante o tempo de internação na UTIN, porém os tipos mais frequentes foram a DBP e HPIV. Quanto mais prematuro for o RN, maior será a incidência de problemas como crises de

apnéia, desconforto respiratório, infecções e hemorragia intracraniana e displasia broncopulmonar Assim, o RNPT precisará ficar mais tempo em UTI-Neo (NITSCHKE, 2014).

A tabela 3 mostra frequência de dados a respeito da internação da população em estudo.

Variáveis	N (%)
Internação na UTIN	
Sim	27 (84,4%)
Não	5 (15,7%)
Internação na UCINCO	
Sim	25 (78,1%)
Não	7 (21,9%)
Internação na UCINCA	
Sim	5 (15,6%)
Não	27 (84,4%)

TABELA 3: Dados de internação dos recém-nascidos prematuros

Fonte: Autores, 2018

Esse resultado corrobora com o estudo de Brasil (2013) que revela que devido a instabilidade e imaturidade dos RNPT, os mesmos são encaminhadas após o nascimento para a Unidade Neonatal, um serviço de internação destinado ao cuidado ao Rn grave ou potencialmente grave e que oferece estrutura com condições técnicas adequadas à prestação de assistência especializada.

A tabela 4 é referente ao comparativo dos sinais vitais, estado comportamental pela escala de Brazelton e Nugent e NIPS antes e após a fisioterapia motora.

Variáveis	AFM* Média (±DP)	DFM** Média (±DP)
FR (rpm)	56,6 (10,2)	58,2 (9,4)
FC (bpm)	154,7 (14,7)	157,28 (18,6)
SO2 (%)	94,0 (4,8)	99,3 (11,0)
T (°C)	36,4 (0,4)	37,0 (1,4)
Est. Comp	Sonolento	Alerta
NIPS	2	3

TABELA 4: Comparação da variabilidade das variáveis dos sinais vitais, estado comportamental e NIPS antes e depois da Fisioterapia Motora.

Fonte: Autores, 2018;

* Dados encontrados antes da Fisioterapia;

** Dados encontrados após a Fisiot.

Houve um discreto aumento das variáveis clínicas após a fisioterapia motora,

porém dentro da normalidade. Dentre as variáveis a única que obteve um aumento significativo foi a SatO₂. Esse resultado confirma o estudo de Nitsche (2014) no qual foi composto por 84 Rns submetidos à fisioterapia motora, pôde-se observar que a SatO₂ antes do tratamento obteve valores menores quando comparado com os valores após.

O mesmo ocorreu com a escala de NIPS, onde a mesma considera grau de dor, valores > 3, com isso a intervenção fisioterapia realizada, não resultou em quadro algico.

4 | CONCLUSÃO

Desta forma, pode-se concluir que 58,4 % dos Rns são do gênero feminino, com 53,1% com PC > 29 cm e peso < 1.500, 53,2% com estatura entre 40 e 45 cm, 90% apresentando APGAR no 5º min >7. Em relação às variáveis clínicas, todas as variáveis uimentaram dentro da normalidade após a intervenção. A intervenção levou os Rns ao estado de alerta e ausência de quadro algico.

Está sendo cada vez mais necessários, estudos e pesquisas, sobre a atuação do Fisioterapeuta, dentro da UTI neonatal, com o objetivo de delimitar da melhor forma a utilização e aplicação das técnicas, para que o RN possa ter uma alta precoce, melhor qualidade de vida e desenvolvimento neuropsicomotor, visando evidenciar a eficácia da fisioterapia motora em prematuros nas UTIs neonatais.

REFERÊNCIAS

- BALBINO, A.C. *et al.* Termorregulação do recém-nascido:cuidados na admissão em unidade de emergência pediátrica. **Rev Rene**, v.14, n.2, p.320-30, 2013.
- BALDA, R.deC.X.; GUINSBURG, R. **A linguagem da dor no recém nascido**. São Paulo, Documento científico do departamento de neonatologia da Sociedade Brasileira de Pediatria, 2018.
- BOMFIM, M. de S. *et al.* Desenvolvimento neuropsicomotor de crianças nascidas pré-termo, segundo teste Denver II. **Fisioterapia Brasil**, v.17, n. 4, p. 48-355. 2016.
- BRASIL. Resolução CNS nº 466, 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas de pesquisa envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 12, seção 1, p. 59, 13 jun. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. **Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: Método Canguru: manual técnico**. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Editora do Ministério da Saude,2013.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Atenção a saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- CABRAL, L.A.; VELLOSO, M. Comparação dos efeitos de protocolos de manuseio mínimo em parâmetros fisiológicos de prematuros submetidos à terapia de surfactante exógeno. **Braz J Phys Ther.**, São Carlos , v. 18, n. 2, p. 152-164, abr. 2014 .
- GASPARETTO, S.; BUSSAB, V.S.R. Padrões e estados comportamentais de recém-nascidos durante o banho em maternidade: possibilidades de regulação e trocas sociais. **Rev Bras Cresc e Desenv**. Sumé, São Paulo, vol.10, n.1, p.41-48, 2000.

LIBERALI, J.; DAVIDSON, J.; SANTOS, A. M.N.dos. Disponibilidade de assistência fisioterapêutica em Unidades de Terapia Intensiva neonatal na cidade de São Paulo; **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 26, n.1, p. 57-64, Mar.2014.

MAIA, F.E.S. A fisioterapia nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. **Rev Fac Ciênc Me**, Sorocaba, v.18, n.1, p. 64-65, 2016.

MAGALHÃES. F.J. *et al.* Respostas fisiológicas e comportamentais de recém nascidos durante o manuseio em unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Rene**, Fortaleza, vol.12, n.1, p. 136-143, jan/mar.2011.

MORENO J., FERNANDES L.V, GUERRA, C.C. Fisioterapia motora no tratamento do prematuro com doença metabólica óssea. **Rev Paul Pediatr.**, São Paulo, vol.29, n.1, p.117-121, 2011.

NASCIMENTO, D.Z.A.P.; CARVALHO, K. de P.P.; IWABE, C. Perfil Cognitivo e Motor de Crianças Nascidas Prematuras em Idade Escolar: Revisão de Literatura.**Rev Neurocienc**, v.20, n. 4, p. 618-624, 2012.

NITSCHKE. A, *et al.* Hemorragia cerebral em recém-nascidos de baixo peso e o uso de sulfato de magnésio pré-natal. **Pediatr Mod.**, v.50, n. 2, p. 65-68, 2014.

OLIVEIRA. C.de S *et al.* Perfil de recém-nascidos pré-termo internados na unidade de terapia intensiva de hospital de alta complexidade. **ABCS Health Sciences**, v.40, n.1, p. 28-32. 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Disponível em: <<https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/estudo-da-oms-mostra-que-15-milhoes-de-bebes-nascem-prematurados-por-ano-no-mundo/>>. Acesso em 6 de junho de 2018.

SILVA, A. F. da. **Fisioterapia motora precoce associada à respiratória em pacientes com indicativos de displasia broncopulmonar de uma UTI Neonatal.** 2016. 53f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016.

SILVA, N.D.S.H. *et al.* Instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil de recém-nascidos prematuros. **Rev. Bras. Cresc. e Desenv. Hum**, v. 21, n.1, p.85-98, 2011.

THEIS, R.C.S.R.; GERZSON, L.R.; ALMEIDA, C.S. A atuação do profissional fisioterapeuta em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v.17, n.2, p.168-176, abr/jun 2016.

TOSO, P.R.G.O. *et al.* Validação de protocolo de posicionamento de recém nascido em unidade de terapia intensiva. **Rev Bras Enferm.**, v.68, n.6, p.1147-53, 2015.

DOENÇAS OCUPACIONAIS RELACIONADAS AO TRABALHO EM COSTUREIROS DE UMA FÁBRICA DE CONFECÇÕES

Bárbara Carvalho dos Santos

Fisioterapeuta, Universidade Estadual do Piauí,
Teresina, PI.

Claudeneide Araújo Rodrigues

Fisioterapeuta, Universidade Federal do Piauí,
Teresina, PI.

Kledson Amaro de Moura Fé

Fisioterapeuta, Universidade Federal de São
Paulo,
São Paulo, SP.

Francelly Carvalho dos Santos

Fisioterapeuta, Universidade Estadual do Piauí,
Teresina, PI.

Suellen Aparecida Patricio Pereira

Fisioterapeuta, Mestranda em Ciências da Saúde,
Universidade Federal do Piauí,
Teresina, PI.

Roniel Alef de Oliveira Costa

Fisioterapeuta, Universidade Estadual do Piauí,
Teresina, PI.

Eloiza Melo Queiroz

Fisioterapeuta, Universidade Estadual do Piauí,
Teresina, PI.

Matilde Nascimento Rabelo

Fisioterapeuta, Universidade Estadual do Piauí,
Teresina, PI.

Laércio Bruno Ferreira Martins

Acadêmico de Fisioterapia, Universidade Estadual
do Piauí,
Teresina, PI.

Daccione Ramos da Conceição

Fisioterapeuta, Universidade Estadual do Piauí,
Teresina, PI.

Brena Costa de Oliveira

Fisioterapeuta, Universidade Estadual do Piauí,
Teresina, PI.

Fabriza Maria da Conceição Lopes

Fisioterapeuta, Universidade Estadual do Piauí,
Teresina, PI.

David Reis Moura

Fisioterapeuta, Docente Faculdade do Piauí,
Teresina, PI.

RESUMO: INTRODUÇÃO: Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, estão entre as doenças que mais acometem a classe trabalhadora, constituindo um grave problema de saúde pública. Os trabalhadores da indústria têxtil são grandes candidatos a desenvolverem tal situação, devido à manutenção constante da postura sentada e os movimentos repetitivos e contínuos que o trabalho impõe. **OBJETIVO:** Avaliar a incidência de doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho em costureiras de uma fábrica de confecções. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, de abordagem quantitativa. A amostra foi composta por costureiras que trabalhavam no setor de costura de uma fábrica. A coleta

de dados foi realizada por meio da aplicação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), instrumento este que avalia a ocorrência de sintomas álgicos relacionados ao trabalho nos profissionais. Para análise dos dados foram utilizados os testes de Pearson Qui-quadrado e T de Student, sendo em seguida transferidos para o programa estatístico SpSS 18.0. **RESULTADOS:** Foram entrevistadas 19 costureiras. As participantes relataram sentir dor em diversas partes do corpo, sendo as regiões de punho/mãos/dedos, região dorsal e lombar, as principais responsáveis por afastamento do trabalho. Quanto à ocorrência de sintomas álgicos nos últimos 12 meses, as regiões mais citadas foram: pescoço, joelhos e região lombar. O item que diz respeito à incidência de dor ou desconforto nos últimos sete dias mostrou predomínio da região lombar e joelhos. **CONCLUSÃO:** As costureiras entrevistadas apresentaram diversos desconfortos em várias regiões do corpo. Levar um olhar diferenciado a estas profissionais pode levar a melhores resultados.

PALAVRAS-CHAVE: Transtornos Traumáticos Cumulativos, Indústria Têxtil, Doenças Profissionais.

ABSTRACT: INTRODUCTION: Work-related musculoskeletal disorders are among the diseases that most affect the working class, constituting a serious public health problem. Workers in the textile industry are great candidates for such a situation, due to the constant maintenance of the seated posture and the repetitive and continuous movements that the work imposes. **OBJECTIVE:** To evaluate the incidence of work-related occupational diseases in dressmakers of a garment's factory. **METHODS:** This is an epidemiological, descriptive, quantitative approach. The sample consisted of seamstresses working in the sewing sector of a factory. Data collection was performed through the application of the Nordic Osteomuscular Symptoms Questionnaire (NOSQ+), an instrument that evaluates the occurrence of pain symptoms related to work in professionals. Pearson's Chi-square test and Student's T test were used to analyze the data, and then transferred to the statistical program SpSS 18.0. **RESULTS:** 19 seamstresses were interviewed. Participants reported feeling pain in several parts of the body, like wrist / hands / fingers, dorsal and lumbar regions and related as the main responsible for leaving work. As for the occurrence of pain symptoms in the last 12 months, the most cited regions were: neck, knees and lower back. The item that refers to the incidence of pain or discomfort in the last seven days showed predominance of the lumbar region and knees. **CONCLUSION:** The dressmakers interviewed presented several discomforts in various regions of the body. Taking a different look at these professionals can lead to better results.

KEYWORDS: Cumulative Traumatic Disorders, Textile Industry, Occupational Diseases

INTRODUÇÃO

As afecções reconhecidas como lesões por esforços repetitivos (LER) ou disfunções osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) podem afetar seriamente a aptidão trabalhista, sendo causa de apreensão mundial. Podem se distinguir pela presença de

vários sintomas, como a dor, parestesia, sensação de peso e fadiga, simultaneamente ou não, e mais comumente nos membros superiores, a princípio, com perfil enganoso. A utilização em demasia das estruturas anatômicas do sistema musculoesquelético e da ausência de tempo para recuperação constantemente ocasionam incompetência laboral temporária ou permanente (NEGGRI; et al, 2015).

Frequentemente, encontra-se uma complexidade em determinar a conexão causal entre a doença e o trabalho no caso das LER/DORT e, compromete o registro oficial da doença, tornando-o falho. No momento em que um incidente ou uma enfermidade é declarada como resultante do trabalho, a empresa precisa lançar o Comunicado de Acidente de Trabalho (CAT) ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). À medida que isso não acontece, o próprio acidentado, seus dependentes, o sindicato, o médico que o auxiliou ou qualquer autoridade pública poderão efetivar em qualquer período. O documento, além disso, fornece fonte considerável de informações epidemiológicas e a subnotificação dos dados evita que os números estatísticos inclusos aos acidentes de trabalho representem à franca realidade (ZAVARIZZI; ALENCAR, 2018).

A atividade de costura é indispensável e as posturas equivocadas ocasionam dores propagadas pelo corpo em virtude da redução da circulação e fadiga dos músculos de membros inferiores e superiores, e das colunas lombar e cervical. Em razão disso, habilidades como destreza, boa visão, atenção e bastante dedicação são exigidas, contudo, movimentos invariáveis, recorrentes e extenuantes se tornam inevitáveis. Essas enormes modificações geram o relato álgico, prejudicando a qualidade de vida desses trabalhadores (MORETTO; CHESANI, 2017). Para tanto, faz-se necessário o conhecimento do perfil clínico, social e condição de trabalho destes trabalhadores. Assim o objetivo deste estudo foi avaliar a incidência de doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho em costureiros de uma fábrica de confecções em Teresina-PI.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, descritivo, quantitativo, realizado em uma fábrica de confecções têxteis, na cidade de Teresina, PI, no ano de 2015. A amostra foi composta por 19 costureiros que trabalhavam no setor de costura da fábrica. Foram excluídos do estudo participantes que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de forma indevida ou responderam o questionário inadequadamente.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), instrumento este que avalia a ocorrência de sintomas álgicos relacionados ao trabalho nos profissionais. As entrevistas foram realizadas nas dependências da fábrica em local reservado. Após a realização das entrevistas os pesquisadores ofereceram uma palestra educativa sobre prevenção de lesões no trabalho e entregaram um material educativo com informações relevantes

sobre o tema.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Piauí-UESPI, com o número 34730114.6.0000.5209. A pesquisa obedeceu aos critérios éticos com base na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS. Todos participantes incluídos na pesquisa assinaram o TCLE, obedecendo à resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Os dados foram organizados em planilhas do programa Microsoft Office Excel 2010 e distribuídos conforme os objetivos estabelecidos. Posteriormente a estes foram aplicados os teste de correlação de Pearson Qui-quadrado, para variáveis aleatórias discretas, e o teste T de Student, para comparação de médias das variáveis aleatórias contínuas, sendo em seguida transferidos para o programa estatístico SpSS 18.0, onde os mesmos foram distribuídos em gráficos e tabelas.

RESULTADOS

A tabela 01 apresenta o perfil das costureiras entrevistadas na pesquisa.

Variável	Categoria	N*	%	Significância
Gênero	Masculino	-	-	p > 0,90
	Feminino	19	100,00	
Faixa etária	≤ 40 anos	8	42,11	p > 0,10
	41 a 45 anos	6	31,58	
	5 a 7 anos	5	26,31	
	> 45 anos	10	52,63	
Tempo de trabalho	< 5 anos	1	5,26	p < 0,01
	5 a 7 anos	8	42,11	
	> 7 anos			
Total	-	19	100,00	

Legenda: N*: Número. Fonte: Dados Originais.

Tabela 01: Avaliação do Gênero, idade e tempo de trabalho dos costureiros que foram avaliados em Teresina-PI. Teresina, 2015.

A tabela 02 expõe os resultados obtidos no QNSO pelos profissionais.

Variável	Categoria	Evitou atividades últimos 12 meses		Dor, desconforto, dormência últimos 7 dias		Dor, desconforto, dormência últimos 12 meses	
		N*	%	N	%	N	%
Pescoço	Sim	1	5,26	6	31,58	9	47,37
	Não	18	94,74	13	68,42	10	52,63

Ombro	Sim	1	5,26	5	26,32	6	31,58
	Não	18	94,74	14	73,68	13	68,42
Cotovelo	Sim	1	5,26	2	10,53	3	15,79
	Não	18	94,74	17	89,53	16	84,21
Antebraço	Sim	1	5,26	2	10,53	5	26,32
	Não	18	94,74	17	89,47	14	73,68
Punho/mãos/dedos	Sim	4	21,05	5	26,32	6	31,58
	Não	15	78,95	14	73,68	13	68,42
Região dorsal	Sim	4	21,05	5	26,32	4	21,05
	Não	15	78,95	14	73,68	15	78,95
Região lombar	Sim	5	26,32	10	52,63	10	52,63
	Não	14	73,68	9	47,37	9	47,37
Quadris/coxas	Sim	2	10,53	3	15,79	5	26,32
	Não	17	89,47	16	84,21	14	73,68
Joelhos	Sim	2	10,53	7	36,84	9	47,37
	Não	17	89,47	12	63,16	10	52,63
Tornozelos/pés	Sim	2	10,53	5	26,32	5	26,32
	Não	17	98,47	14	73,68	14	73,68
Total	-	19	100,00	19	100,00	19	100,00

Legenda: *N- número. Fonte: Dados Originais.

Tabela 02: Avaliação dos sintomas osteomusculares nos quesitos do QNSO, apresentados pelos costureiros que foram avaliados em Teresina-PI. Teresina, 2015.

DISCUSSÃO

Observou-se nesta pesquisa que todas as participantes eram do sexo feminino (TABELA 01). Outras pesquisas também mostraram a presença maciça das mulheres nesta profissão. Isto é fruto, principalmente, de uma construção histórica, uma vez que a figura feminina estava associada à moda quase que de forma exclusiva, além de que essa ideia de serviços que poderiam ser exercidos do ambiente caseiro como costurar e bordar, eram conhecidos como prendas domésticas destinados às mulheres de modo que eram ensinados de mãe para filha. A idade média dessas costureiras foi de 45 anos, dados semelhantes a encontrados em outro estudo realizado por Gomes (2016) onde as costureiras apresentaram idade média de 40,5 anos (FRASQUETE; SIMILI, 2017; SILVA, et al, 2018; SILVA, et al, 2018; GOMES; et al, 2016).

O QNSO revelou que os principais locais referidos pelas costureiras com presença de dor, desconforto ou dormência foram pescoço, região dorsal, lombar, punhos e joelhos (TABELA 02). Trabalhos feitos em postura sentada causam sobrecargas na coluna vertebral que podem induzir às más posturas, levando às alterações nas curvaturas da coluna durante as atividades, acentuando a cifose torácica e invertendo

as lordoses cervical e lombar, além das constantes sobrecargas nos membros superiores que causam impacto direto na musculatura da região de ombros e cervical (MOURA, et al, 2018; AMBROSI; QUEIROZ, 2018).

As costureiras desta pesquisa estão em torno de sete anos na mesma empresa exercendo as mesmas funções (TABELA 01). Os movimentos repetitivos realizados por elas por longos períodos durante muitos anos levam as queixas como as referidas nos punhos e joelhos, por exemplo. Isso é causado principalmente pelo uso excessivo das extremidades, como mãos e pés durante a costura, que acaba refletindo diretamente em punhos e joelhos, respectivamente, devido à conexão de tendões e músculos desses seguimentos, que pode ser agravado por uma postura anti-ergonômica (MORETO; CHESANI, 2017).

CONCLUSÃO

Conclui-se neste estudo que as costureiras entrevistadas não apresentaram níveis significativos de dor, desconforto ou dormência em nenhuma parte do corpo, de acordo com o QNSO. Contudo, foram relatados desconfortos em diversas partes do corpo pelas profissionais, sendo algumas responsáveis inclusive por afastamentos do trabalho. Tendo em vista os prejuízos tanto para o empregado quanto para o empregador das lesões adquiridas no trabalho, estudos com ações voltadas a prevenção de tais males se fazem cada vez mais necessários a classe trabalhadora.

REFERÊNCIAS

AMBROSI, D.; QUEIROZ, M.F.F. Compreendendo o trabalho da costureira: um enfoque para a postura sentada. **Rev Bras Saude Ocup**, vol. 109, n. 29, p.: 11-19, 2018.

FRASQUETE, D.R.; SIMILI, I.G. A moda e as mulheres: as práticas de costura e o Trabalho feminino no Brasil nos anos 1950 e 1960. **Hist. Educ**, vol. 53, n. 21, p.: 267-283, 2017.

GOMES, M.N.; CARVALHO, N.D.; NISHIHARA, R.M. Análise da qualidade de vida dos costureiros e sua relação com o vínculo empregatício. **Rev Bras Med Trab.**, vol. 3, n. 14, p.: 237-244, 2016.

MORETTO, A.F.; CHESANI, F.H.; GRILLO, L.P. Sintomas osteomusculares e qualidade de vida em costureiras do município de Indaial, Santa Catarina. **Fisioterapia e Pesquisa**, vol. 2, n. 24, p.: 163-168, 2017.

MOURA, W.J.G.; et al. Ocorrência de sintomas osteomusculares e de fatores associados à profissão de costureira no município de Caruaru / PE. **Fisioter. Bras.**, vol. 3, n. 19, p.: 309-315, 2018.

NEGRI, J.R.; et al. Perfil sociodemográfico e ocupacional de trabalhadores com LER/DORT: estudo epidemiológico. **Revista Baiana de Saúde Pública**, vol. 3, n. 38, p.: 555-570, 2015.

SILVA, A.D.P.; MELLO, S.M.B.; EURICO, S.T.L. Prevalência da lombalgia ocupacional em costureiras da cidade de Toritama/PE. **Fisioter. Bras.**, vol. 2, n. 19, p.: 156-161, 2018.

SILVA, A.K.; et al. Perfil dos trabalhadores de uma empresa do ramo têxtil e de confecção atendidos

por um Centro de Referência em Saúde do Trabalhador do nordeste brasileiro. **Scientia Plena**, vol. 4, n. 14, 2018.

ZAVARIZZI, C.P.; ALENCAR, M.C.B. Licença laboral e percursos terapêuticos dos trabalhadores afetados pelo LER / DORT. **Saúde em Debate**, vol. 116, n. 42, p.: 113-124, 2018.

EFEITO DA QUIROPRAIXIA SOBRE A DOR E MOBILIDADE DE PACIENTES COM ESPONDILOARTROSE CERVICAL

Carlos Eduardo Gama

Fisioterapeuta graduado pelo Centro Universitário
Estácio Juiz de Fora
Juiz de Fora / MG

Giovanna Barros Gonçalves

Fisioterapeuta, Doutora em Neurociência, Mestre
em Ciências da Motricidade Humana, Professora
do Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Juiz de Fora / MG

Ramon Fontes David

Fisioterapeuta, Pós-graduado em Acupuntura.
Juiz de Fora / MG

RESUMO: Objetivo: este estudo pretendeu analisar o efeito das técnicas de quiropraxia no tratamento da dor e mobilidade da região cervical de pacientes com espondiloartrose cervical. Metodologia: Foram avaliados antes e após o tratamento quiroprático com o questionário de auto avaliação de queixa cervical, a Escala Funcional de Incapacidade do Pescoço de Copenhagen, goniometria dos movimentos da cervical ativo e passivo e a Escala Analógica Visual. Resultados: A amostra foi composta por 10 indivíduos de ambos os sexos, predominância para o sexo feminino (70%) sobre o sexo masculino com (30%), com idade entre 22 e 62 anos, sendo a média 39,4 anos. Em relação à intensidade da sintomatologia dolorosa, antes do tratamento a média de dor

era 7 e após o tratamento média 3. Antes do tratamento 10% dos participantes apresentaram Incapacidade leve, 30% Incapacidade Leve a Moderada, 30% Incapacidade Moderada e 30% Incapacidade Moderada a intensa da EFIPC. Após o tratamento 50% dos participantes apresentaram Incapacidade Mínima, 30% incapacidade leve e 20% Incapacidade Leve à Moderada. Com relação a amplitude de movimento, houve melhora após o tratamento em todos os movimentos, sendo mais evidente na flexão da cervical ativa com aumento 15,7°, seguida pela flexão da cervical passiva com 14° e extensão de cervical ativa com 11,7°. Conclusão: A quiropraxia tem efeito positivo sobre a dor e mobilidade de pacientes com espondiloartrose cervical. Com diminuição do quadro algico, melhora da incapacidade cervical e aumento da amplitude de movimento.

PALAVRAS-CHAVE: QUIROPRAIXIA; DOR; MOBILIDADE; ESPONDILOARTROSE CERVICAL.

EFFECT OF CHIROPRACTIC ON PAIN AND MOBILITY OF PATIENTS WITH CERVICAL SPONDYLOARTHRISIS

ABSTRACT: Objective: This study aimed to analyze the effect of chiropractic techniques in the treatment of pain and mobility of the cervical region of patients with cervical spondylarthrosis.

Methodology: They were evaluated before and after the chiropractic treatment with the questionnaire of self-assessment of cervical complaint, the Functional Scale of the Neck Infertility of Copenhagen, goniometry of the cervical movements, active and passive, and the Visual Analog Scale. **Results:** In relation to the intensity of the pain symptomatology, before the treatment the average pain was 7 and after the average treatment 3. Before treatment 10% of the participants had mild Disability, 30% Mild to Moderate Disability, 30% Moderate Disability and 30 % Inability Moderate to intense EFIPC. After the treatment 50% of the participants had Minimum Disability, 30% mild disability and 20% Moderate Disability. With regard to range of motion, she hears improvement after the treatment in all movements, being more evident in the flexion of the active cervical with increase of 15.7°, followed by the flexion of the passive cervical with 14° and extension of the active cervical with 11.7°. **Conclusion:** Chiropractic has a positive effect on the pain and mobility of patients with cervical spondylarthrosis. With decreased pain, improvement of cervical disability and increased range of motion.

KEYWORDS:CHIROPRACTICE;PAIN;MOBILITY;CERVICALSPONDILOARTROSIS.

INTRODUÇÃO

A espondiloartrose cervical é um tipo de artrose que compromete as articulações da coluna na região do pescoço. É uma patologia articular degenerativa que atinge as articulações sinoviais gerando desgaste da cartilagem articular, microfraturas, esclerose no osso subcondral e formação de osteófitos nas bordas articulares. Essa patologia caracteriza-se por dor, crepitação óssea, rigidez matinal e atrofia muscular. Na radiografia pode ser observada diminuição do espaço intra-articular, formações císticas, esclerose do osso subcondral, presença de osteófitos e até deformidade articular. (DUART *et. al.*, 2013)

A Osteoartrose (AO) é uma das causas de dor mais frequente no sistema musculoesquelético e de incapacidade de trabalho no Brasil. Sua etiologia está relacionada com a hereditariedade, cargas excessivas, microtraumas repetitivos relacionados a tarefas diárias e a fatores metabólicos e endócrinos. (COIMBRA *et. al.*, 2004).

A abordagem fisioterapêutica possui diversos recursos para o tratamento da cervicálgia, tais como: cinesioterapia (alongamentos, tração cervical), eletroterapia (Ultrassom, eletroestimulação transcutânea TENS), crioterapia, entre outros. Mas ainda não existe um consenso na literatura a respeito do melhor tratamento para cervicálgia relacionada à osteoartrose. A quiropraxia vem ganhando espaço no tratamento de diversas patologias do sistema musculoesquelético, dentre as quais pode-se citar a cervicálgia. (SILVA *et. al.*, 2012).

A cervicálgia é o resultado de uma agressão às raízes nervosas, articulações, capsula, músculos, ligamentos, fáscia muscular, por trauma, inflamação ou compressão da raiz nervosa. A tensão tecidual gera a liberação de inúmeros agentes químicos do processo inflamatório. Alguns agentes químicos acionam os nociceptores gerando o quadro álgico. No tratamento quiroprático é utilizado um impulso mecânico (thrvst)

que pode silenciar ou estimular terminações nervosas nociceptivas, mecanoceptivas em tecidos paraespinais, incluindo músculos, tendões, ligamentos, pele e o disco intervertebral. (PEREIRA et. al., 2016).

Aquiopraxia é a uma ciência que utiliza ajustes esqueléticos, que reestabelecem os movimentos artrocinemáticos, reduz a compressão neural, devolve os micromovimentos normais à coluna, além de reconectar todos os segmentos do corpo com o cérebro, permitindo que este reestabeleça a saúde de forma redondamente natural, sem uso de remédios ou cirurgias. (SOUZA, 2006).

A base do tratamento quiroprático é uma anamnese detalhada a fim de identificar assertivamente a etiologia da dor atuando assim na neurofisiologia musculoesquelética da coluna cervical. A quiopraxia aplica forças localizadas em pontos da coluna vertebral a fim de proporcionar mobilidade articular. A técnica é realizada com baixa amplitude e velocidade alta. (ZACARONI et. al., 2010).

O tratamento quiroprático objetiva reduzir o quadro algico, restaurar a função do sistema neuro-musculoesquelético, restaurar a mobilidade normal das articulações, estabelecer a flexibilidade muscular e reeducação proprioceptiva. (BAROSSO et. al., 2010).

A terapia manual é uma terapêutica que inclui técnicas de mobilização passiva, mobilização neuromuscular, de manipulação, tração manual e massagem nos tecidos moles. A tração cervical é utilizada comumente como tratamento conservador para as disfunções cinéticas funcionais. (MACEDO et. al., 2008).

A Espondiloartrose cervical é um problema de saúde frequentemente encontrado na prática clínica de fisioterapia, constitui causa importante de incapacidades, fazendo-se necessário um tratamento eficaz. Desta forma, o presente estudo tem como objetivo analisar o efeito das técnicas de quiopraxia no tratamento da dor e mobilidade da região cervical de pacientes com espondiloartrose cervical.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo, desenvolvido com os pacientes da Clínica Doutor Fernando Mascarenhas na cidade de Juiz de Fora – MG, com indivíduos de ambos os sexos, independente da idade, onde participaram da pesquisa todos aqueles que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram incluídos no estudo os pacientes com diagnóstico médico de osteoartrose na cervical, com mobilidade cervical reduzida e sintomatologia dolorosa na região. Foram excluídos pacientes que apresentaram sintomatologia decorrente dos seguintes diagnósticos: lesão nervosa grave, osteoporose, osteomielite, neoplasias, artrites inflamatórias, incapacidade mental ou apresentarem resultado positivo para o teste de síndrome de insuficiência circulatória Vertebro-basilar.

Foi aplicado um questionário de auto avaliação de queixa cervical, a Escala Funcional de Incapacidade do Pescoço de Copenhagen (EFIPC), que trata-se de um

instrumento de incapacidade funcional cervical avaliando os efeitos que uma disfunção cervical pode gerar na vida do paciente. Composto por 15 questões interrogativas, com direções positiva (questões de 1 a 5; em que a resposta “sim” indica uma boa função) ou negativa (questões de 6 a 15; em que a resposta “sim” indica uma pobre função). A pontuação dessa escala calcula-se desta forma: as questões de número 1 a 5 são questões de direção positiva, ou seja, uma resposta “sim” indica uma boa condição cervical, sendo sim (0), às vezes (1), Não (2). As questões de número 6 a 15 são questões de direção negativa, assim sendo, uma resposta “sim” indica uma pobre condição cervical, sendo sim (2), às vezes (1), não (0). A pontuação máxima possível é de 30 pontos, e a mínima é de 0, quanto maior a pontuação, maior a disfunção. (ANEXO I). (BADARÓ et. al. 2014).

Para classificar a intensidade da dor, foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA), que consiste em uma linha horizontal enumerada de 0 a 10, sendo de 0 a 2 - dor de intensidade leve, de 3 a 7 - dor de intensidade moderada e de 8 a 10 - dor intensa. (ANEXO II).

Para avaliar a Amplitude de Movimento (ADM) ativa e passiva, foi utilizado o teste dimensional angular através do goniômetro, sendo analisados os movimentos de extensão, flexão, rotação direita e esquerda e flexão lateral direita e esquerda da coluna cervical, com o participante sentado em uma cadeira e o avaliador de pé. Para tal avaliação foram considerados dentro na normalidade os seguintes ângulos, para flexão do pescoço de 0 a 65 graus, para extensão do pescoço de 0 a 50 graus, para rotação do pescoço de 0 a 55 graus e para flexão lateral de 0 a 40 graus. (MARQUES, 2003).

O tratamento proposto foi composto por oito atendimentos, constituindo em duas sessões por semana, aplicado durante cada sessão o Protocolo Básico da Quiropraxia 10 minutos. Na primeira sessão foi realizado inicialmente o teste de Síndrome de Insuficiência Circulatória Vertebro – basilar onde o pesquisador fez uma compressão da artéria vertebro – basilar, com o paciente em decúbito dorsal e a cabeça para fora da maca aplicando uma leve rotação lateral da região cervical e permanecendo posicionado por 20 segundos, se o paciente apresentasse vertigem ou dilatação da pupila, não poderia ser manipulado. O paciente não apresentando nenhum dos sintomas citados estava apto para o tratamento com quiropraxia.

As sessões eram iniciadas com as técnicas miofasciais de pompages, sendo realizadas a global, trapézio superior, Esternocleidomastóideo, Escaleno e peitoral menor bilateralmente, sustentação de 30 segundos, com os pacientes posicionados em Decúbito Dorsal. Em seguida foram realizadas as manobras globais de quiropraxia da cervical em decúbito dorsal, sendo a manobra cervical baixa, a manobra cervical média e a manobra cervical alta. Os pacientes foram atendidos semanalmente no mesmo dia e horário, a fim de se evitar alterações nos resultados caracterizando-se como variáveis intervenientes. Os pacientes não tomaram nenhum tipo de medicamento na ocasião que foi realizado o tratamento .

RESULTADOS

A população foi composta por pacientes que procuraram assistência fisioterapêutica, com diagnóstico de Osteoartrose na coluna cervical e queixa álgica na região cervical.

Desta forma, a amostra foi composta por 10 indivíduos de ambos os sexos, predominância para o sexo feminino (70%) sobre o sexo masculino com (30%), com idade entre 22 e 62 anos, sendo a média 39,4 anos, todos atendidos na Clínica Doutor Fernando Mascarenhas na cidade de Juiz de Fora – MG.

Em relação à intensidade da sintomatologia dolorosa, todos os pacientes queixavam-se de dor e relataram através da EVA que, em média, a dor antes de iniciar o tratamento era de intensidade 7 (moderada) e após o tratamento essa dor reduziu para 3, o que está relacionado a dor de intensidade baixa, ou seja, pouca dor ou apenas um desconforto. Diante desses fatos, pode-se dizer que a dor diminuiu expressivamente. (Figura 1).

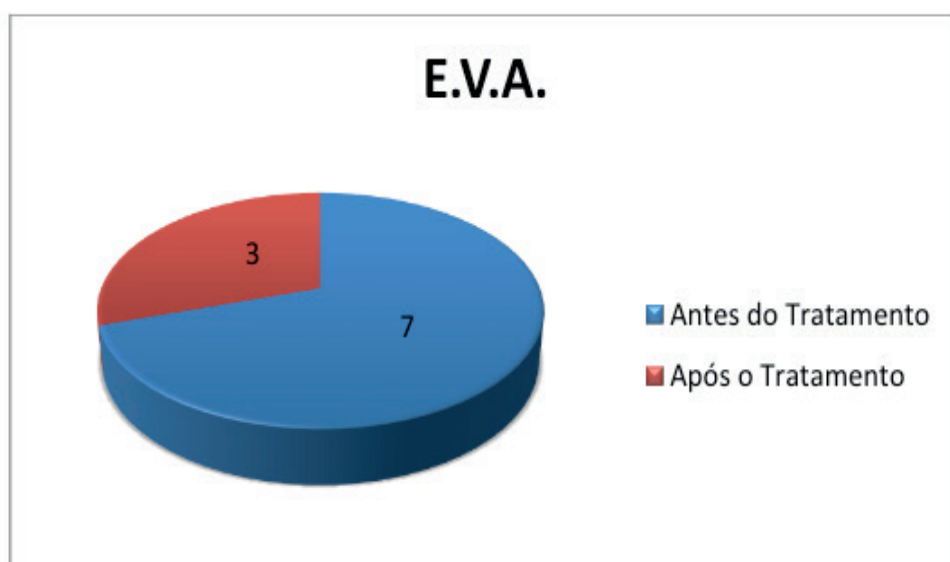


Figura 1 – Análise da intensidade da dor através da EVA antes e após o tratamento realizado.

Com relação à ADM avaliada pela goniometria foram identificados resultados positivos. A média foi calculada para análise destes resultados.

Para o movimento de flexão de cervical ativa foi observado melhora de 15,7°, enquanto que a melhora passiva para este movimento foi de 14°. Os valores angulares médios obtidos antes e após o tratamento estão na figura 2.

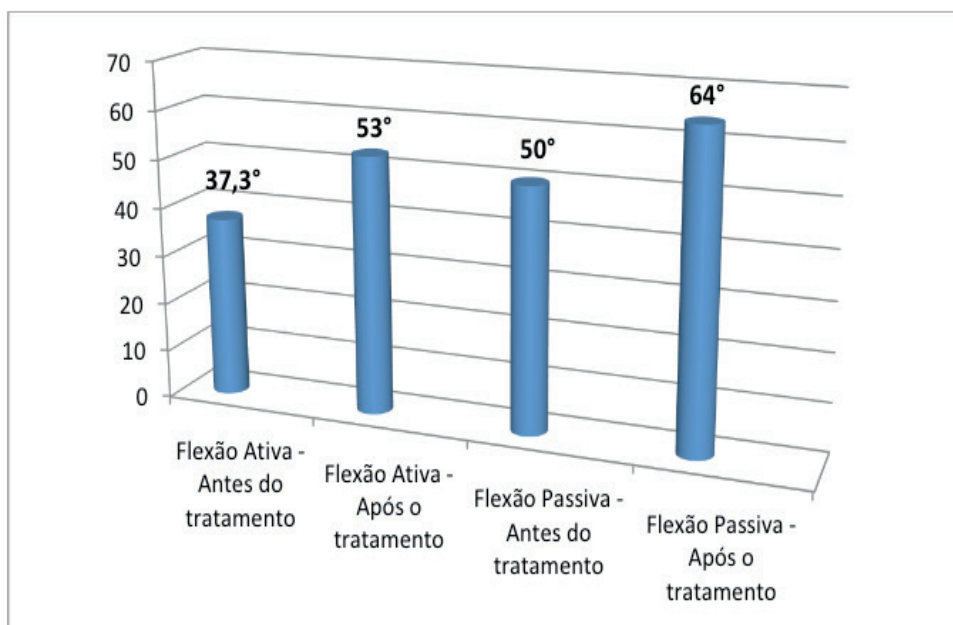


Figura 2 – Valor médio da goniometria de flexão cervical ativa e passiva antes e após o tratamento.

Já no movimento de extensão cervical ativo e passivo foi observado melhora de 11,7° para ADM de extensão ativa e melhora de 9,5° de extensão passiva. Na Figura 3 estão descritos os ângulos médios antes e após o tratamento.

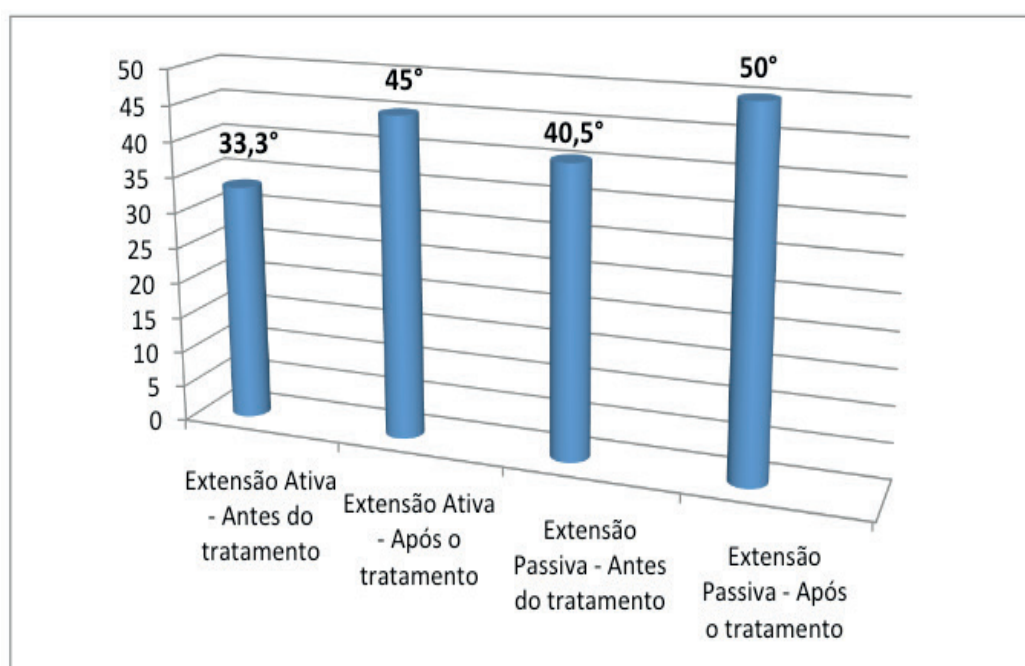


Figura 3 – Valor médio da goniometria de extensão cervical ativa e passiva antes e após o tratamento.

Com relação a goniometria realizada para os movimentos de inclinação lateral direita e esquerda da cervical, verificou-se que a ADM antes e após o tratamento teve melhora angular de forma ativa e passiva para ambos os lados. Em relação à inclinação lateral direita, o aumento angular médio foi de 6,3° ativo e de 4° passivo.

Já a inclinação lateral esquerda, a média angular ativa foi de 4,2° e passiva de 1,5°. A figura 4 apresenta dos valores médios do movimento de inclinação ativo e passivo, direito e esquerdo.

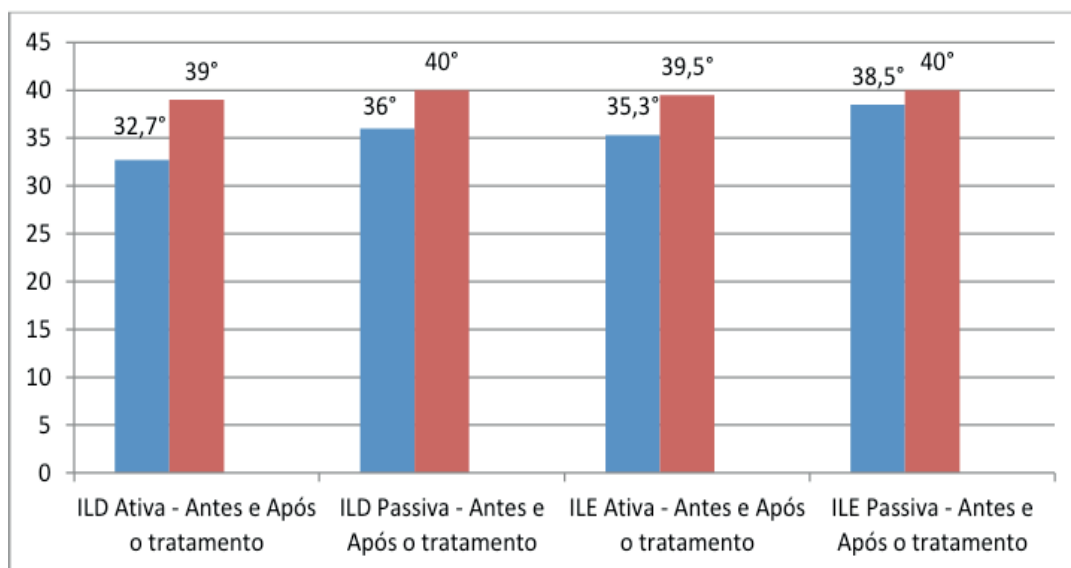


Figura 4 - Goniometria de Inclinação Lateral Cervical Direita e Esquerda antes e após o tratamento.

Inclinação lateral direita (ILD)

Inclinação lateral esquerda (ILE)

Já nos movimentos de rotação cervical, a rotação à direita ativa teve melhora de 9,5° e passiva de 5°, enquanto que a rotação à esquerda ativa obteve ganho de 3,5°, enquanto que a passiva foi de 2°. A figura 5 mostra a média obtida para os movimentos ativos e passivos de rotação cervical antes e após o protocolo.

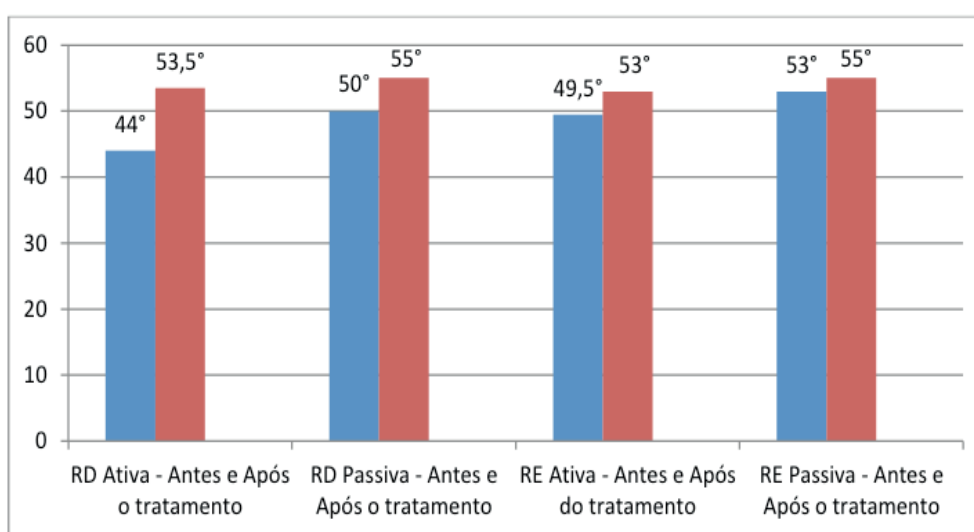


Figura 5 - Goniometria Cervical de Rotação Lateral Direita e Esquerda antes e após o protocolo terapêutico.

Rotação à Direita (RD)

Rotação à Esquerda (RE)

No presente estudo, nenhum indivíduo obteve pontuação no EFIPC classificada como incapacidade intensa. O EFIPC aplicado antes de iniciar o tratamento mostrou que 10% dos participantes apresentaram Incapacidade leve, 30% Incapacidade Leve a Moderada, 30% Incapacidade Moderada e 30% Incapacidade Moderada a intensa. Após o tratamento a classificação mais recorrente foi a Incapacidade Mínima com 50%, seguida de incapacidade leve com 30% e Incapacidade Leve à Moderada com 20% (Tabela I).

TABELA I – Escala Funcional de Incapacidade do Pescoço de Copenhagen (EFIPC), aplicada antes e após o tratamento com quiropraxia		
Incapacidade Mínima	-	50%
Incapacidade Leve	10 %	30%
Incapacidade Leve à Moderada	30%	20%
Incapacidade Moderada	30%	
Incapacidade Moderada a Intensa	30%	
Incapacidade Intensa		

DISCUSSÃO

O The Copenhagen Neck Functional Disability Scale é um questionário dinamarquês desenvolvido no idioma inglês, passou por processo de tradução para o português brasileiro, com a respectiva adaptação cultural, originando à Escala Funcional de Incapacidade do Pescoço de Copenhagen (EFIPC), é um instrumento de auto avaliação de queixa cervical. Essa escala de auto avaliação, além da importância científica, pode nortear a prática clínica. (Badaro et. al. 2014).

Em um estudo clínico randomizado avaliou-se a cervicalgia e os achados afirmam que a mesma pode gerar incapacidades nas tarefas diárias e, por conseguinte, custos à sociedade. (BERKOW, 2001). Nos resultados encontrados através da EFIPC podemos constatar que a cervicalgia pode gerar incapacidade leve a intensa na vida do indivíduo, afetando diretamente suas atividades de vida diária, a presente pesquisa demonstra uma melhora nas atividades diárias dos participantes, pois ao final do tratamento quiroprático 50% dos participantes apresentaram incapacidade mínima, 30% incapacidade leve e apenas 20% incapacidade leve a moderada.

A intensidade de dor que os pacientes relataram através da EVA, antes de iniciar o tratamento era de 7, em média, e após o tratamento a média foi de 3. Tais resultados condizem com o estudo feito por Oliveira e Oliveira (2009), que utilizou a quiropraxia para o tratamento de cervicalgia com 25 pacientes e constataram a média 7 de intensidade de dor na Escala Visual Analógica e a média 1 da Eva ao final do tratamento. McCarthy (2001) afirma que a técnica de manipulação “thrust” utilizada na quiropraxia, promove melhora significativa no quadro algico do paciente. No entanto, vale ressaltar que essa melhora não diz respeito somente à técnica manipulativa, mas também ao conjunto de

técnicas utilizadas para tecidos moles em conjunto à manipulação.

De acordo com Vavrek et. al. (2010), que incluiu 80 pacientes em seu estudo e os dividiu em dois grupos de 40, onde o primeiro grupo foi submetido ao tratamento conservador para cervicalgia, e o segundo grupo submetido ao tratamento de quiropraxia, houve redução do limiar de dor e da incapacidade funcional da coluna cervical para os dois grupos. Em concordância com este estudo, que apresenta uma melhora significativa no quadro álgico e revela uma melhora na capacidade funcional da cervical, evidenciada no aumento do número de participantes com incapacidade mínima.

Em seu estudo, Pereira et. al. (2016) sugerem que a manipulação quiroprática estimula a produção de interleucinas que aumentam a produção da proteína C-reativa para combater a inflamação, gerando melhora do processo inflamatório, por conseguinte a redução da sensação de dor. O que corrobora com o achado no presente estudo, que demonstra a melhora no quadro álgico dos participantes da pesquisa.

De acordo com a pesquisa de Pereira (2005), após a manipulação da cervical ocorre um aumento expressivo na amplitude de movimento. Isso também foi observado por Oliveira (2009) em seu estudo com 10 pacientes que apresentavam queixa de cervicalgia e após uma única sessão de tratamento quiroprático houve ganho na amplitude de movimento e redução do quadro álgico. Gibbons (2001), confere o aumento da amplitude de movimento às técnicas de “thrust”, mas analisa que esse aumento é transitório. Já no estudo de Phillips (2002) houve aumento da amplitude de movimento em todos os movimentos da cervical. O que está em concordância com a presente pesquisa onde pode-se verificar ganho na amplitude de movimento em todos os movimentos da cervical, sendo mais evidente na flexão da cervical ativa com um aumento de 15,7° seguida pela flexão da cervical passiva com um aumento de 14°, a rotação lateral esquerda passiva apesar de ter havido aumento da amplitude de movimento o mesmo foi menos expressivo com apenas 2°, seguido pela rotação lateral esquerda ativa com ganho de 3,5°.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa verificou que houve aumento da amplitude de movimento da coluna cervical após o tratamento através da quiropraxia, a qual foi antecedida pela manipulação de tecidos moles. Observou-se redução considerável da sintomatologia dolorosa da região cervical, melhora nas atividades de vida diária através da reflexão do questionário EFIPC, onde pôde-se constatar um aumento da incapacidade mínima na reavaliação. A ADM cervical também apresentou melhoras angulares em todos os movimentos ativo e passivo avaliados antes e após o tratamento, principalmente para os movimentos ativos de flexão e extensão cervical.

Desse modo pode-se entender que os resultados foram satisfatórios e que a quiropraxia mostrou-se eficaz nessa amostra, porém, sugere-se a realização de novos

trabalhos, tratando um maior número de pacientes, com o objetivo de comprovar a eficácia da técnica.

Os pacientes já tinham realizado fisioterapia anteriormente antes de começar realizar o tratamento da quiropraxia foi dada orientação postural para cada paciente a idade não interfere nos resultados em vista que todos pacientes se recuperaram de forma significativa .

REFERÊNCIAS

BADARÓ Flávia A.; ARAÚJO Rubens C.; BEHLAU Mara; Escala funcional de incapacidade do pescoço de copenhagen: tradução e adaptação cultural para o português brasileiro. **Journal of Human Growth and Development**, v. 24, n. 3, p. 304-312, 2014.

BAROSSO T., PAIVA M. C., CABRAL D. M. C., Eficácia do tratamento Quiroprático em Garçons portadores de dor crônica no ombro. **Revista Brasileira de Quiropraxia**, v.1, n.2, Jun/dez, 2010.

BERKOW, R.; BEERS, M. H. Manual Merck de medicina: Diagnóstico e Tratamento. São Paulo: Rocca, 2001.

COIMBRA I.B., PASTOR E.H., GREVE J.M.D., PUCCINELLI M.L.C., FULLER R, CAVALCANTI F.S., MACIEL F.M.B., HONDA E., Osteoartrite (Artrose): Tratamento. **Rev Bras Reumatol**, v. 44 , n. 6, p. 450-3 , nov./dez., 2004.

DUARTE V.S., SANTOS M.L., RODRIGUES K.A., RAMIRES J.B., ARÊAS G.P.T., BORGES G.F.; Exercícios físicos e osteoartrose: uma revisão sistemática. **Fisioter. Mov.** Curitiba, v. 26, n. 1, p. 193-202, jan./mar. 2013

GIBBONS P., TEHAN P., Spinal Manipulation: indications, risks and benefits. **Journal of bodywork and movement therapies**. v. 5, n. 2, p. 110-119, 2001.

MACÊDO Lorena C.; RIBEIRO Clarissa D.; JUNIOR José Roberto S.; JUNIOR Windsor R. S.; VASCONCELOS Danilo A.; Efeitos imediatos da quiropraxia na hérnia de disco cervical: estudo de caso. **Revista Tema**. Campina Grande, v. 7, n. 10/11, p. 91-100, 2008.

MCCARTHY, C.J. Spinal manipulative thrust technique using combined movement theory. **Revista manual therapy**. v. 6, n. 4, p. 197-204, 2001.

MCLAUGHLIN, L.; et al. Clinical practice guideline on the use of manipulation or mobilization in the treatment of adults with mechanical neck disorders. **Revista manual therapy**. v. 7, n. 4, p. 193-205, 2002.

NETO João F. R.; FARIA Anderson A.; FIGUEREDO Maria F. S.; medicina complementar e alternativa: utilização pela comunidade de montes claros, minas gerais. **Rev Assoc Med Bras**, v. 55, n.3, p. 296-301, 2009.

OLIVEIRA J.P.L., OLIVEIRA L.C.A., Análise dos Efeitos do Ajuste Quiroprático na Coluna Cervical em pacientes com cervicalgia. *Revista da Farn*. V.8, n. 1/2, jan/dez, 2009.

PEREIRA A. G., JUNIOR A. S. A., Os Efeitos Clínicos de Técnicas de Terapia Manual na Cervicobraquialgia (CBO): um Estudo de Caso. 2005.

PEREIRA, J. CESCA D., DARONCO L. S. E., BALSAN L. A. G.; Efeito do tratamento quiroprático na concentração sérica de proteína C-Reativa e nos sintomas de indivíduos com cervicalgia. **Salusvita**, Bauru, v. 35, n. 2, p. 243-257, 2016.

PHILLIPS D. R., COWELL I.M., Effectiveness of manipulative physiotherapy for the treatment of a neurogenic cervicobrachial pain syndrome: a single case study – experimental design. **Revista manual therapy**. v. 7, n. 1, p. 31-38, 2002.

SILVA Rodrigo M. V.; LIMA Mário S.; COSTA Fernando H.; SILVA Ana Carolina; Efeitos da quiropraxia em pacientes com cervicalgia: revisão sistemática. **Rev Dor**. São Paulo, v. 13, n. 1, p. 71-74, 2012.

SOUZA Roger B.; LAVADO Edson L.; MEDOLA Fausto O.; BLANCO Dirceu H.; BLANCO João H. D.; Efeito da tração manual sobre o comprimento da coluna cervical em indivíduos assintomáticos: estudo randomizado controlado. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.18, n.1, p. 60-6, 2011.

SOUZA, M. M. Manual de Quiropraxia - ciência e arte de curar com as mãos. São Paulo, Editora **Ibraqui**, 2º edição 2006.

STELLE Rafael; ZEGELBOIM Bianca S.; LANGE Marcos C.; MARQUES Jair M.; Influência da manipulação osteopática na amplitude de rotação da coluna cervical em indivíduos com cervicalgia mecânica crônica. **Rev Dor**, São Paulo, v.14, n. 4, p. 284-289, 2013.

VAVREK D, HAAS M, PETERSON D. Physical examination and self-reported pain outcomes from a randomized trial on chronic cervicogenic headache. **J Manipulative Physiol Ther** . v.33, n. 5, p. 338-48, 2010.

ZACARONI C. M. S., MEINESZ M. A., FERNANDES A. P. L., FAGUNDES D. J., Prevalência das lesões musculoesqueléticas em Quiropraxistas no início da prática clínica. *Revista Brasileira de Quiropraxia*, v. 1, n. 2, p.82 – 126, 2010.

ENVELHECIMENTO E ALTERAÇÕES FUNCIONAIS: A FISIOTERAPIA NA PROMOÇÃO E ATENÇÃO À SAÚDE DO IDOSO

Gustavo Coringa de Lemos

Graduado em Fisioterapia. Universidade Potiguar (Brasil) / Instituto Politécnico de Setúbal (Portugal).
Mossoró/RN

Ivanna Trícia Gonçalves Fernandes

Graduada em Fisioterapia. Mestranda em Neuroengenharia, Instituto Internacional de Neurociências Edmond e Lily Safrá (IIN-ELS).
Mossoró/RN

Maria Stella Rocha Cordeiro de Oliveira

Graduada em Fisioterapia. Universidade Potiguar.
Mossoró/RN

Sabrina Bezerra de Oliveira

Graduada em Fisioterapia. Universidade Potiguar.
Mossoró/RN

Tatiana Vitória Costa de Almeida

Graduada em Fisioterapia. Universidade Potiguar.
Mossoró/RN

Mariana Mendes Pinto

Fisioterapeuta Especialista, Docente da Graduação em Fisioterapia. Universidade Potiguar.
Mossoró/RN

RESUMO: O aumento acelerado da população de idosos é um fenômeno mundial observado desde o final do século XIX. No Brasil, o ritmo de crescimento da população idosa tem sido sistemático e consistente. O processo de

envelhecimento gera várias alterações físico-funcionais, as quais se processam à medida que a idade avança. As repercussões da idade sobre a função podem levar à queda da pessoa idosa. Com isso, o presente estudo tem como objetivo analisar os fatores de risco que predisõem a quedas em idosos, além da forma que o profissional fisioterapeuta poderá atuar na prevenção e promoção da saúde do idoso. Para tanto foi realizada uma revisão bibliográfica, utilizando como fonte banco de dados da área da saúde, sendo selecionados artigos científicos completos e em língua portuguesa, publicados entre 2007 e 2018. As quedas podem resultar em fraturas e causar sérias consequências, como lesões permanentes, perturbação na mobilidade, declínio funcional e posterior internação em asilo, bem como podem ser fatais. As quedas não geraram apenas repercussões físicas nos idosos. O medo após a queda pode trazer consigo não somente o medo de novas quedas, mas também de machucar-se, ser hospitalizado, sofrer imobilizações, ter declínio de saúde e tornar-se dependente de outras pessoas para o autocuidado ou para realizar atividades da vida diária. Com isso, o fisioterapeuta assume um papel importante na prevenção e atenção à saúde dos idosos, melhorando o quadro motor e equilíbrio destes, dessa forma reduzindo a incidência de quedas, permitindo a estes uma

melhor qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Envelhecimento. Acidentes por Quedas. Saúde do Idoso. Fisioterapia.

AGING AND FUNCTIONAL CHANGES: PHYSIOTHERAPY IN THE PROMOTION AND ATTENTION OF THE HEALTH OF THE ELDERLY

ABSTRACT: The accelerated growth of the elderly population is a worldwide phenomenon observed since the late nineteenth century. In Brazil, the growth of the elderly population has been systematic and consistent. The aging process generates several physical-functional changes, which are processed as age progresses. The repercussions of age on the function can lead to the fall of the elderly person. therewith, this study aims to analyze the risk factors that predispose falls in the elderly, besides the way the physiotherapist may work in the prevention and promotion of the health of the elderly. For this, a bibliographic review was carried out, using health databases, being selected scientific articles complete and in Portuguese language, published between 2007 and 2018. Falls can result in fractures and cause serious consequences, such as permanent injuries, impairment in mobility, functional decline and subsequent interment in asylum, as well can be fatal. The falls did not only generate physical repercussions in the elderly. Fear after falling can bring with it not only the fear of new falls, but also of hurting himself, being hospitalized, suffering immobilization, have health declines and become dependent on others for self-care or to carry out activities of daily living. With this, the physiotherapist assumes an important role in prevention and attention health of the elderly, improving the motor frame and balance of these, thus reducing the incidence of falls, allowing them a better quality of life.

KEYWORDS: Aging. Accidental Falls. Health of the Elderly. Physical Therapy Specialty.

1 | INTRODUÇÃO

O crescimento da população idosa é um fenômeno mundial, o qual é observado desde o final do século XIX. Nos países desenvolvidos, o envelhecimento da população ocorreu associado ao crescimento econômico, dessa forma propiciando a melhoria de fatores como: qualidade de vida, saneamento básico, alimentação, moradia e uma adequação dos setores de saúde geriátrica e de previdência social (REBELATTO; CASTRO; CHAN, 2007). Atualmente, chegar à velhice é uma realidade populacional mesmo nos países mais pobres (VERAS, 2009). No Brasil, o ritmo do crescimento populacional dos idosos tem sido sistemático e consistente. O envelhecimento da população é reflexo de uma taxa de fecundidade abaixo do nível de reposição populacional e do aumento da expectativa de vida, fazendo com que atualmente os idosos ocupem espaço significativo na sociedade brasileira (FIDELIS; PATRIZZI; WALSH, 2013).

O processo de envelhecimento gera várias alterações físico-funcionais, dentre estas destaca-se o comprometimento do equilíbrio corporal, frequentemente seguido

pelo declínio de capacidades físicas e cognitivas (CAIXETA; DONÁ; GAZZOLA, 2012). Essas alterações seguem um padrão que é exclusivo de cada indivíduo, as quais se processam à medida que a idade avança. Dentre as repercussões da idade sobre a função, que podem levar à queda da pessoa idosa, observa-se: diminuição da força muscular, da flexibilidade, dos reflexos, da velocidade espontânea da marcha, função vestibular e acuidade visual (PIOVESAN; PIVETTA; PEIXOTO, 2011). Assim, as quedas tornam-se um importante fator de risco de morbidade entre os idosos, podendo acarretar em consequências desastrosas. Além do risco de fraturas, há perda de confiança para caminhar, devido ao temor de novas quedas, fazendo o idoso diminuir sua mobilidade, formando-se um círculo vicioso, pois com a restrição de atividades há diminuição da força muscular, enfraquecimento dos membros inferiores, levando à condição de dependência e isolamento social (CUNHA; PINHEIRO, 2016).

Considerando o grande aumento da população idosa no Brasil e no mundo, assim como os transtornos físicos e sociais decorrentes do processo de envelhecimento, o objetivo desse estudo é analisar os fatores de risco que predispõem a quedas em idosos, além da forma que o profissional fisioterapeuta poderá atuar na prevenção e promoção da saúde do idoso, promovendo, portanto, melhor qualidade de vida para o grupo em estudo.

2 | METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura, por meio de pesquisas bibliográficas. Para tanto, artigos científicos sobre a temática foram acessados nas bases de dados: *Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)*, *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)*, *Revista Neurociências*, *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, *Revista de Ciências Médicas e Biológicas* *Revista Kairós Gerontologia*, publicados entre os anos de 2007 e 2018. Os seguintes descritores foram aplicados: envelhecimento, quedas, promoção de saúde do idoso e fisioterapia. Para a seleção das fontes foram usados como critérios de inclusão: artigos que abordassem a temática proposta e escritos em Língua Portuguesa. Como critério de exclusão: artigos que se apresentassem apenas em resumo e publicados em anos anteriores a 2007. A partir dos dados coletados, serão apresentadas e consequentemente realizadas as discussões desse trabalho.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

BRASIL (2007), afirma que o envelhecimento, antes considerado um fenômeno, hoje, faz parte da realidade da maioria das sociedades. Cita ainda que o mundo está envelhecendo, tanto que estima-se para o ano de 2050 que existam cerca de dois bilhões de pessoas com sessenta anos e mais em todo o mundo, a maioria delas vivendo em países em desenvolvimento. SANTOS et al. (2008), reconhece que o envelhecimento da população é uma resposta à mudança de alguns indicadores

de saúde, dentre eles destacando-se: a queda da fecundidade e da mortalidade e o aumento da esperança de vida.

Para AMARAL et al. (2013), o envelhecimento pode ser compreendido como um processo natural, onde ocorre a diminuição progressiva da reserva funcional dos indivíduos, o que habitualmente, em condições normais, não provoca problemas, mas em condições de sobrecarga, tais como: doenças, acidentes e estresse emocional, pode ocasionar uma condição patológica que necessite de assistência.

CASSAL (2008), cita em seu estudo que dois grandes erros devem ser frequentemente evitados. O primeiro erro é considerar que todas as alterações que ocorrem com a pessoa idosa são decorrentes do seu envelhecimento natural, pois isso pode impedir a detecção precoce e o tratamento de doenças. Já o segundo erro é tratar o processo de envelhecimento natural como doença, realizando exames e tratamentos desnecessários, oriundos de sinais e sintomas que podem ser facilmente explicados pela senescência.

CIOSAK et al. (2011), afirma que um grande desafio na atenção ao idoso é conseguir contribuir para que estes possam redescobrir possibilidades de viver suas próprias vidas, com a máxima qualidade possível, mesmo com as limitações que podem ocorrer durante esse período. Afirma ainda que possibilidade aumenta com o reconhecimento do contexto familiar pela sociedade e pelo reconhecimento das potencialidades e valores dos idosos. Conclui que parte das dificuldades das pessoas idosas está mais relacionada a uma cultura que as desvaloriza e limita.

SCHNEIDER (2012), cita que no durante o processo de envelhecimento, grande parte dos gestos motores tornam-se cada vez menos seguros, entre os quais encontram-se: a realização de atividades básicas (AVDs) e as instrumentais de vida diária (AIVDs). Já as funções locomotoras, sensoriais e cognitivas estão intimamente relacionadas com a mobilidade. Ressalta que cerca de 20% da população que se encontra em processo de envelhecimento caem a cada ano, estando a maior ocorrência destas entre as mulheres, principalmente durante suas atividades diárias, podendo estas quedas resultar em fraturas e causar sérias consequências, tais como: lesões permanentes, perturbação na mobilidade, declínio funcional e posterior internação em asilo, assim como resultar em óbito da pessoa idosa.

As alterações dos sistemas corporais dos idosos (fatores intrínsecos), quando associadas às alterações do meio ambiente (fatores extrínsecos), afetam os mecanismos de controle da postura do indivíduo, assim reduzindo de forma progressiva o seu limiar de estabilidade, desencadeando as quedas. Dentre os fatores intrínsecos mais relevantes, destacam-se: redução da força muscular, deterioração dos mecanismos de equilíbrio, diminuição das deficiências sensoriais, déficit cognitivo, déficit nutricional, doenças cardiovasculares, doenças osteomusculares, doenças neurológicas e medo de cair (BARBOSA, 2008).

Após a queda, além das repercussões físicas que podem ser ocasionadas, os idosos passam a conviver com o medo de sofrer novas quedas, de machucar-se,

ser hospitalizado, sofrer imobilizações, ter declínio de saúde e tornar-se dependente de outras pessoas para o autocuidado ou para realizar atividades da vida diária. Diante disso, o medo pode ser um fator protetor para o idoso, na medida em que este poderá adotar comportamentos preventivos. Em contrapartida, o medo pode levar o idoso a restringir a realização de atividades, sendo esta uma das consequências mais prejudiciais, pois contribui para o declínio funcional do idoso, consequentemente aumentando o risco de novas quedas. Com isso, é necessário que, além dos programas de prevenção às quedas, sejam realizados programas de reabilitação após as quedas, objetivando erradicar ou minimizar as consequências destas. (MAIA, 2011).

Diante disso, a atenção à saúde do idoso que sofre uma queda, necessita ser ampla e integral, com anamnese bem detalhada, investigando as causas que a promoveram, assim como o acontecimento da mesma com fatores extrínsecos e/ou intrínsecos. Esse processo deve ser composto por uma equipe multiprofissional, pois profissionais de diferentes especialidades poderão contribuir para uma melhor percepção da avaliação do idoso. O depoimento de cuidadores e/ou familiares que acompanham o cotidiano do idoso, é de fundamental importância nesse processo (SCHNEIDER, 2012).

Dentre os profissionais da equipe multiprofissional, o Fisioterapeuta possui grande importância na atenção integral e promoção a saúde do idoso no sistema de saúde, podendo atuar em todos os níveis de atenção da saúde. A atuação preventiva deste profissional poderá proporcionar a melhora da capacidade funcional do idoso, diminuição da prescrição de medicamentos, assim como melhorar a qualidade de vida desta população. (COSTA; ROCHA; OLIVEIRA, 2012). É importante observar os tipos de medicamento que são utilizados nos tratamentos dos idosos, pois estes, em algumas situações, podem promover efeitos como: sonolência, desequilíbrio e, consequentemente, aumentar a ocorrência de quedas (PEREIRA; CEOLIM, 2011).

A Fisioterapia atua na atenção a saúde do idoso com o objetivo de promover a manutenção e melhora da sua funcionalidade, assim como na promoção de autonomia e qualidade de vida. O profissional possui um papel de fundamental importância na prevenção das quedas em idosos, pois através das melhores técnicas e recursos utilizados, podem proporcionar a este público: melhora do quadro motor, melhora do equilíbrio, além de orientar os idosos e seus cuidadores, assim eliminando ou minimizando os fatores de risco para quedas (PIOVESAN; PIVETTA; PEIXOTO, 2011).

Em sua atuação, o Fisioterapeuta deverá avaliar o idoso como um todo, assim, além de avaliar os sistemas corporais, deve buscar informações sobre o meio em que o idoso vive e identificar as pessoas que o acompanha, bem como suas relações sociais. Dessa forma, o profissional deverá atuar na promoção à saúde ao idoso em seu contexto integral, respeitando e garantindo a sua dignidade (SCHNEIDER, 2012).

Para melhorar a capacidade do idoso, o Fisioterapeuta atua nas instabilidades, por meio de exercícios e técnicas que auxiliarão na manutenção e melhora das

alterações que ocorrem nesse campo. De acordo com os resultados da avaliação do idoso, podem ser prescritos exercícios que trabalham em dificuldades específicas ou de maneira global, assim como podem ser feitas adaptações dos exercícios, levando em consideração a individualidade de cada idoso (SILVA, 2016).

SACHETTI et al. (2012), aponta em seu estudo que a reabilitação vestibular é um método efetivo na recuperação do equilíbrio corporal. Dentre os principais exercícios, estão: movimento da cabeça para ambos os lados, alternadamente, movimento da cabeça para cima e para baixo, jogar uma bola de uma mão para a outra.

No estudo realizado por TOIGO, JÚNIOR e ÁVILA (2008), os autores chegaram a conclusão de que idosos saudáveis também apresentam alterações no equilíbrio, sendo esse um fator de risco para quedas. A aplicação da Equoterapia como recurso terapêutico nesse grupo, foi capaz de melhorar este equilíbrio estático, acarretando na diminuição da possibilidade de quedas. O mesmo estudo afirma que condutas terapêuticas gerais voltadas ao idoso e condutas que visam a prevenção de quedas através da melhora da estabilidade corporal, proporcionarão melhorias na qualidade de vida dos idosos.

RESENDE, RASSI e VIANA (2008), realizaram um estudo com 50 idosos, estes com independência nas AVDs, marcha independente e ausência de contraindicação médica ao exercício. A amostra foi submetida a um programa de hidroterapia, durante 12 semanas, com sessões de 40 minutos. Como resultado, observa-se que a hidroterapia proporciona aumento do equilíbrio e, conseqüentemente, diminuição do risco de quedas. Dessa forma, a hidroterapia é um recurso efetivo e recomendado para prevenção de quedas em idosos.

Os exercícios possuem um grande valor, pois ajudam as pessoas a manterem mais vigorosas à medida que o tempo as envelhecem. Ao realizar exercícios, pode-se e espera-se aumentar a qualidade de vida, diminuir os riscos de quedas, assim como manter e/ou melhorar as funções em várias atividades cotidianas (WIBELINGER; DA SILVEIRA, 2011).

4 | CONCLUSÃO

Com a realização desse estudo, conclui-se que a ocorrência de quedas em idosos pode resultar em um relevante problema de saúde, além de provocar consequências que envolvem toda a família do grupo em estudo. Dessa forma, o fisioterapeuta assume um papel importante na prevenção e atenção à saúde dos idosos, pois este poderá atuar de forma mais ampla na promoção da saúde desta população, através do uso das melhores técnicas e recursos indicados para a necessidade individual de cada idoso, melhorando o quadro motor e equilíbrio destes, assim reduzindo a incidência de quedas e proporcionando a estes uma melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Fabienne Louise Juvêncio dos Santos et al. **Apoio social e síndrome da fragilidade em idosos residentes na comunidade.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1835-1846, June 2013.
- BARBOSA, Suzi Rosa Miziara. **Identificação de fatores de risco para quedas em idosos, distintos por gênero e idade.** 2008. 174 f. Tese (Doutorado em Engenharias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: [periódicos na Internet] **Ministério da Saúde**, 2007.
- CAIXETA, Giovanna Cristina dos Santos; DONÁ, Flávia; GAZZOLA, Juliana Maria. **Processamento cognitivo e equilíbrio corporal em idosos com disfunção vestibular.** Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, 2012.
- CASSAL, Judith Barros. **A influência das condições de saúde bucal do idoso no seu estado nutricional: uma revisão de literatura.** 2008.
- CIOSAK, Suely Itsuko et al. **Senescência e senilidade: novo paradigma na atenção básica de saúde.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 45, p. 1763-1768, 2011.
- COSTA, Mayara; ROCHA, Leonardo; OLIVEIRA, Suenny. **Educação em saúde: estratégia de promoção da qualidade de vida na terceira idade.** Revista Lusófona de Educação, n. 22, p. 123-140, 2012.
- CUNHA, Patrícia; PINHEIRO, Luísa Costa. **O papel do exercício físico na prevenção das quedas nos idosos: uma revisão baseada na evidência.** Rev Port Med Geral Fam, Lisboa, v. 32, n. 2, p. 96-100, abr. 2016.
- DOS SANTOS, Stefani Carvalho et al. **Cuidados Continuados Integrados: uma nova modalidade de assistência.** Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde (PECIBES), v. 4, n. 1, 2018.
- FIDELIS, Luiza Teixeira; PATRIZZI, Lislei Jorge; WALSH, Isabel Aparecida Porcatti de. **Influência da prática de exercícios físicos sobre a flexibilidade, força muscular manual e mobilidade funcional em idosos.** Rev bras geriatr gerontol, v. 16, n. 1, p. 109-16, 2013.
- MAIA, Bruna Carla et al. **Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade.** Rev Bras Geriatr Gerontol, v. 14, n. 2, p. 381-93, 2011.
- PEREIRA, Alexandre Alves; CEOLIM, Maria Filomena. **Relação entre problemas do sono, desempenho funcional e ocorrência de quedas em idosos da comunidade.** Rev. bras. geriatr. gerontol. Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 769-778, 2011.
- PIOVESAN, Ana Carla; PIVETTA, Hedioneia Maria Foletto; PEIXOTO, Jaqueline Medianeira de Barros. **Fatores que predispõem a quedas em idosos residentes na região oeste de Santa Maria, RS.** Rev. bras. geriatr. Gerontol, v. 14, n. 1, p. 75-83, 2011.
- REBELATTO, J. R.; CASTRO, A. P.; CHAN, A. **Quedas em idosos institucionalizados: características gerais, fatores determinantes e relações com a força de preensão manual.** Acta Ortop Bras, v. 15, n. 3, 2007.
- RESENDE, S. M.; RASSI, C. M.; VIANA, F. P. **Effects of hydrotherapy in balance and prevention of falls among elderly women.** Rev Bras Fisioter, v. 12, n. 1, p. 57-63, 2008.

SACHETTI, Amanda et al. **Equilíbrio x Envelhecimento Humano: um desafio para a fisioterapia.** Revista de Ciências Médicas e Biológicas, v. 11, n. 1, p. 64-69, 2012.

SCHNEIDER, Alessandra Ritzel dos Santos. **Envelhecimento e quedas: a fisioterapia na promoção e atenção à saúde do idoso.** Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, v. 7, n. 2, 2012.

SILVA, Rielly Maria Cruz da *et al.* **INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL DO IDOSO: UMA ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA.** In: I CONGRESSO NACIONAL DE ENVELHECIMENTO HUMANO, 2016, Natal/RN. Anais I CNEH [...]. [S. l.]: Editora Realize, 2016.

TOIGO, Tiago; JÚNIOR, Ernesto César Pinto Leal; ÁVILA, Simone Nunes. **O uso da equoterapia como recurso terapêutico para melhora do equilíbrio estático em indivíduos da terceira idade.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 11, n. 3, p. 391-403, 2008.

VERAS, Renato. **Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações.** Revista de Saúde Pública, v. 43, p. 548-554, 2009.

WIBELINGER, Lia Mara; DA SILVEIRA, Michele Marinho. **Equoterapia: qualidade de vida para o idoso sobre o cavalo.** Revista Kairós: Gerontologia, v. 14, n. 1, p. 181-193, 2011.

EXPERIÊNCIA ESTUDANTIL NA FISIOTERAPIA GRUPAL USANDO AS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES

Josiane Schadeck de Almeida Altemar

Universidade Comunitária da Região de Chapecó
- Unochapecó, Área da Saúde, Chapecó, SC.

Cássia Cristina Braghini

Universidade Comunitária da Região de Chapecó
- Unochapecó, Área da Saúde, Chapecó, SC.

Tahiana Cadore Lorenzet Zorzi

Universidade Comunitária da Região de Chapecó
- Unochapecó, Área da Saúde, Chapecó, SC.

Carolina Facini Roht

Universidade Comunitária da Região de Chapecó
- Unochapecó, Área da Saúde, Chapecó, SC.

Juliano Fritzen

Universidade Comunitária da Região de Chapecó
- Unochapecó, Área da Saúde, Chapecó, SC.

RESUMO: **INTRODUÇÃO:** A medicina moderna tem sido questionada quanto a sua capacidade de atender a demanda apresentada, gerando insatisfação dos usuários do sistema de saúde pelo modelo biomédico. Uma das ferramentas criadas foi a Política Nacional de Práticas Integrativas Complementares (PNPIC), buscando focar a integralidade do sujeito, utilizando meios terapêuticos simples, indo além do tratamento da doença. Em função da importância e da atualidade das práticas integrativas e complementares e, considerando como uma área de atuação do Fisioterapeuta, faz-se necessário que os estudantes de

Fisioterapia tenham embasamento teórico e aproximação com essas práticas durante os atendimentos ainda na formação acadêmica.

OBJETIVO: descrever a experiência estudantil no atendimento fisioterapêutico grupal usando as Práticas Integrativas e Complementares (PICs). **METODOLOGIA:** relato de experiência dos estudantes do curso de Fisioterapia do sul do país, que realizaram atividades com as PICs com os usuários de uma unidade de saúde em atividade grupal, entre abril a maio de 2016. **RESULTADOS:** As participantes referiram não conhecer as terapias e que, após os treze atendimentos, sentiram-se mais calmas, notaram uma diminuição das tensões musculares e sensação de bem-estar. Para os estudantes, a experiência contribuiu para o enriquecimento do olhar integral para o ser humano. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Para a formação, foi uma valiosa experiência, despertando nos acadêmicos a motivação para utilizar-se de meios não convencionais para buscar a integralidade do sujeito e a promoção da saúde, itens preconizadas nos serviços de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia. Formação Profissional. Terapias Complementares.

STUDENT EXPERIENCE IN GROUP PHYSIOTHERAPY USING INTEGRATIVE AND COMPLEMENTARY PRACTICES

ABSTRACT: INTRODUCTION: Modern medicine has been questioned about its ability to meet the demand presented, generating dissatisfaction among users of the health system by the biomedical model. One of the tools created was the National Policy of Complementary Integrative Practices (PNPIC), seeking to focus on the integrality of the subject, using simple therapeutic means, going beyond the treatment of the disease. Due to the importance and the actuality of the integrative and complementary practices, and considering as an area of action of the Physiotherapist, it is necessary that the students of Physical Therapy have a theoretical background and approach with these practices during the attendances still in the academic formation. **PURPOSE:** to describe the student experience in group physiotherapeutic care using Integrative and Complementary Practices (PICs). **METHODOLOGY:** report of the experience of the students of the Physiotherapy course in the south of the country, who performed activities with the PICs with the users of a health unit in a group activity, between April and May 2016. **RESULTS:** The participants reported not knowing the therapies and that, after the thirteen visits, they felt more calm, noticed a decrease of the muscular tensions and sensation of well-being. For the students, the experience contributed to the enrichment of the integral gaze for the human being. **FINAL CONSIDERATIONS:** For the training, it was a valuable experience, awakening in the academics the motivation to use unconventional means to seek the integrality of the subject and the promotion of health, items recommended in the health services.

KEYWORDS: Physiotherapy. Professional qualification. Complementary Therapies.

1 | INTRODUÇÃO

A medicina moderna tem sido questionada quanto a sua capacidade de atender a demanda apresentada, gerando insatisfação dos usuários do sistema de saúde (ISCHKANIAN, P.C.; PELICIONI, M.C.F). Uma das ferramentas criadas, em 2006, foram a Política Nacional de Práticas Integrativas Complementares (PNPIC), buscando focar a integralidade do atendimento, inserindo o paciente como o centro do paradigma médico, utilizando meios terapêuticos simples, e de menor custo, porém, com igual eficácia nas situações comuns de adoecimento, indo além do tratamento da doença (CONTATORE, O. A. et al).

Estas práticas integrativas e complementares (PICs) contempla as áreas de Homeopatia, Plantas Medicinais e Fitoterapia, Medicina Tradicional Chinesa/ Acupuntura, Medicina Antroposófica, Termalismo Social e Crenoterapia, práticas corporais (CONTATORE, O. A. et al). O Fisioterapeuta, como profissional de saúde, tem garantido a possibilidade de prescrição das PICs, através da resolução nº 380 de 03 de novembro de 2010, desde que comprove perante o Conselho, a reconhecida certificação de conhecimento das práticas (BRASIL, 2010)

Entretanto, ainda há pouca disseminação destas terapias nas universidades e nos

serviços de saúde, sobretudo, em decorrência da insuficiência de dados de produção e de pesquisas, além do reduzido número de recursos humanos capacitados. Assim, o processo de expansão das PICs na rede pública ocorre de maneira lenta. Um dos meios para acelerar o processo seria o estímulo aos profissionais ainda na formação para que se desenvolvam pesquisas e seja ampliada a divulgação do conhecimento sobre estas práticas e sua importância dentro da promoção de saúde (LIMA, K. M.S.V.; SILVA, K.L.; TESSER, C.D, 2014).

Em função da importância e da atualidade PICs e considerando como uma área de atuação do Fisioterapeuta faz-se necessário que os estudantes de Fisioterapia tenham embasamento teórico e aproximação com essas práticas durante os atendimentos ainda na formação acadêmica.

2 | OBJETIVO

Descrever a experiência estudantil no atendimento fisioterapêutico grupal usando as Práticas Integrativas e Complementares.

3 | METODOLOGIA

O presente estudo caracterizou-se como um relato de experiência, realizado no Estágio Supervisionado em Fisioterapia na Saúde Coletiva, do curso de Fisioterapia em uma universidade do sul do país, com usuários de um centro de saúde do município, realizando 2 atendimentos semanais entre os meses de abril a maio de 2016, totalizando treze intervenções.

A amostra foi constituída por três mulheres que participam do grupo, com média de idade $41,3 \pm 12,8$ anos, sendo que relatadas queixas dolorosa em região de ombros, coluna lombar e joelhos. Foi realizada avaliação fisioterapêutica e a partir dos dados coletados, foram idealizados planos de intervenções diárias, sendo que estes tiveram como base a utilização das técnicas de Fitoterapia e Tai Chi Chuan.

A Fitoterapia foi apresentada às participantes por meio de uma roda de conversa, o qual foram abordados os principais pontos, por exemplo, forma de utilização, indicações e contraindicações. Após, foi entregue uma cartilha com informações sobre os principais fitoterápicos. O Tai Chi Chuan foi realizado por 30 minutos em todas as intervenções.

Ao final das atividades, foi investigada como se sentiram perante as terapias por meio de uma enquete.

4 | RESULTADOS

As participantes referiram não conheciam as terapias e que, após os treze atendimentos, sentiram-se mais calmas, notaram uma diminuição das tensões musculares e sensação de bem-estar. Uma delas, a ser indagada sobre a Tai Chi

Chuan respondeu “*Achei muito interessante à técnica, com certeza irá ajudar a melhorar minha coordenação*” (L.S., 2016).

Sobre a utilização de fitoterapia: “*Eu preparo meus chás, mas estava utilizando eles conforme aprendi com minha mãe. Muito importante saber se os chás que utilizo tem realmente a mesma função que eu espero*” (A.P., 2016).

Para os estudantes, a experiência contribuiu para o enriquecimento do olhar integral para o ser humano, deixando de ver apenas no modelo segmentado e observando-o como um todo, além de sugerir uma possibilidade de ampliação nas áreas de atuação e no repertório de técnicas que podem ser utilizadas pelo profissional Fisioterapeuta.

Um ponto que dificultou a condução das atividades foi a falta de familiarização com as técnicas, no entanto, foi uma oportunidade de vivenciá-las de maneira teórico-prática e perceber a sua importância na formação acadêmica.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se perceber que as participantes ainda desconheciam os objetivos e os benefícios das PIC, por isso é importante a sua divulgação para que complemente as formas de tratamento tradicionais, para contribuir na busca pela qualidade de vida. Acredita-se que as atividades alcançaram os objetivos propostos, pois foram relatadas pelas participantes, como atividades inovadoras que promoveram relaxamento nas sessões e conseqüentemente, à diminuição do quadro algico que apresentavam. Notou-se também que uma atividade preparada com boa fundamentação e realizada de maneira correta, traz contentamento para a população submetida a tal prática.

Para a formação, esta foi uma valiosa experiência, despertando nos acadêmicos a motivação para utilizar-se de meios não convencionais para buscar a integralidade do sujeito e a promoção da saúde, itens preconizadas nos serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. *Resolução nº. 380. Regulamenta o uso pelo Fisioterapeuta das Práticas Integrativas e Complementares de Saúde e dá outras providências*. DF, n.1, p.120, nov 2010.

CONTATORE, O. A. et al. Uso, cuidado e política das práticas integrativas e complementares na Atenção Primária à Saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 20, n. 10, p. 3263-3273, Oct. 2015

ISCHKANIAN, P.C.; PELICIONI, M.C.F. Desafios das práticas integrativas e complementares no SUS visando à promoção da saúde. **Rev. bras. Desciment. Hum.**, v.2, p-233-238, 2012.

LIMA, K. M.S.V.; SILVA, K.L.; TESSER, C.D. Práticas integrativas e complementares e relação com promoção da saúde: experiência de um serviço municipal de saúde. **Interface**, v.18, n.49, p.261-272, 2014.

ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR VERTEBRAL NO TRATAMENTO DA LOMBALGIA

Samanta Erlen Martins Pereira

Fisioterapeuta, Pós-graduada em Fisioterapia
Traumaortopédica e Reumatológica,
UNICHRISTUS. Fortaleza- Ceara.

PALAVRAS-CHAVE: Estabilização. Dor lombar. Exercício.

VERTEBRAL SEGMENTAL STABILIZATION IN THE TREATMENT OF PAIN

RESUMO: A dor lombar devido à instabilidade da coluna vertebral, vem se tornando um problema de saúde pública, pois, além da alta prevalência, gera custos sociais altos quando comparados com outras patologias. A técnica de estabilização segmentar vertebral tem como objetivo a melhora do controle neuromuscular, utilizando exercícios específicos, principalmente para os músculos profundos do abdome: o transverso do abdome e multifídeos. Estudos mostram resultados benéficos no uso da estabilização vertebral no tratamento de pacientes com lombalgia. Este estudo teve como objetivo identificar o uso da estabilização segmentar vertebral no tratamento da lombalgia. Trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa. Para análise e sistematização dos dados obtidos foi realizado um estudo de todos os artigos selecionados, seguido de um processo de categorização temática. A análise descritiva foi feita baseada numa abordagem de pesquisa qualitativa do tema, considerando a análise dos artigos mais relevantes. Utilizando artigos das bases de dados PUBMED e LILACS, no período de junho a agosto de 2018.

ABSTRACT: The lumbar pain due to the instability of the spine, has become a public health problem, because, in addition to the high prevalence, it generates high social costs when compared with other pathologies. The vertebral segmental stabilization technique, which aims to improve neuromuscular control, using specific exercises, mainly for the deep muscles of the abdomen, as an example: the transverse of the abdomen and multifidus, has been showing good results in the treatment of patients with pain. This study aimed to identify the use of vertebral segmental stabilization in the treatment of pain. This is a review of integrative-type literature. For the analysis and systematization of the data obtained a study was carried out of all the selected articles, followed by a thematic categorization process. The descriptive analysis was done based on a qualitative research approach of the subject, considering the analysis of the most relevant articles. Using articles from PUBMED and LILACS data bases, from June to August 2018.

KEYWORDS: Stabilization. Lumbarpain. Exercise.

1 | INTRODUÇÃO

A coluna vertebral (CV) é um segmento multifuncional formado por sete vértebras cervicais, 12 torácicas, cinco lombares, cinco sacrais e quatro coccígeas. As vértebras se articulam, tendo entre si os discos intervertebrais. A função mais importante do complexo vertebral é proteger a medula espinhal (BORDIAK; SILVA, 2012).

A estabilidade da coluna provém da interação de três sistemas: passivo, ativo e neural. O sistema passivo é composto das vértebras, discos intervertebrais, articulações e ligamentos, que fornecem a maior parte da estabilidade pela limitação passiva no final do movimento (THAMYRES, 2017).

O segundo, ativo, é formado pelos músculos e tendões, que proporcionam suporte e rigidez no nível intervertebral, para sustentar forças exercidas no dia-a-dia. Em situações normais, apenas uma pequena quantidade de co-ativação muscular, cerca de 10% da contração máxima, é necessária para a estabilidade (THAMYRES, 2017).

O último sistema, o neural, é formado pelo sistema nervoso central e periférico, que coordenam a atividade muscular em resposta a forças esperadas ou não, fornecendo assim estabilidade dinâmica. Esse sistema deve ativar os músculos corretos no tempo correto, para proteger a coluna de lesões e facilitar o movimento (THAMYRES, 2017).

A incapacidade de estabilização da coluna vertebral causada pelo desequilíbrio entre a função dos músculos extensores e flexores do tronco é forte indício para o desenvolvimento de distúrbios da coluna lombar (MACEDO; DEBIAGI; ANDRADE, 2010).

A Organização Mundial de Saúde (2011) estima que 65 a 80% da população possui ou possuirá, um dia, quadro clínico de dor lombar, e 40% desses casos poderão se tornar um problema crônico. Sendo assim, a dor lombar deve ser tratada como um problema de saúde pública por atingir níveis epidêmicos da população em geral, sendo relevante os fatores de morbidade, de incapacidade funcional, de absenteísmo e diminuição da produtividade.

No Brasil, o principal motivo de pagamento de auxílio-doença são as doenças da coluna, que também correspondem à terceira causa de aposentadoria por invalidez (KORELO et al., 2013).

A dor lombar se manifesta devido a vários fatores como a obesidade, sedentarismo, postura corporal incorreta, levantamento de peso excessivo, traumatismo na região lombar, podendo ser ocasionada por várias doenças como as virais, articulares degenerativas, metástases tumorais, inflamações pélvicas, artrose, osteoporose, entre outras (FERREIRA; OLIVEIRA, 2015).

A dor relacionada à lombalgia pode ser caracterizada por um quadro de desconforto e fadiga muscular localizada na região inferior da coluna vertebral. Dor lombar inespecífica é várias vezes relacionada a lesões musculoesqueléticas e aos desequilíbrios na coluna lombar e estabilização dos músculos pélvicos (PEREIRA;

FERREIRA; PEREIRA, 2010).

Os recursos terapêuticos para tratamento dos sintomas da lombalgia são diversos, podendo destacar-se eletroterapia cinesioterapia, método McKenzie, técnica de energia muscular e a estabilização segmentar vertebral. (BORDIAK; SILVA, 2012).

A técnica de estabilização segmentar vertebral tem como princípio a melhoria do controle neuromuscular do paciente com lombalgia, por meio de treinamento específico, principalmente dos músculos locais (Oblíquos internos, transversos abdominais e multifídios) e globais (Oblíquos externos, eretores espinhais e reto abdominal) que agem na estabilidade segmentar e dinâmica da coluna lombar (FERREIRA; OLIVEIRA, 2015).

Esses músculos atuam em função de controlar o complexo lombo-pélvico, e é provável que a falta de controle muscular destes músculos específicos, pode ser uma possível causa de dor lombar (FERREIRA; OLIVEIRA, 2015).

A técnica de estabilização é primordial para promover uma base para os movimentos de membros superiores e inferiores, para suportar cargas e para proteger a medula e as raízes nervosas (VOLPATO et al., 2012).

O protocolo de estabilização tem como objetivo melhorar a força, resistência e o controle motor dos músculos abdominais e lombares, com ênfase nos músculos profundos do tronco, especialmente o transverso do abdômen (TA) e multifídios (MT). Além do mais, é relevante que seja enfatizado o treinamento de outros músculos paravertebrais, abdominais, tal como o diafragma e a musculatura pélvica, para que o tratamento seja eficaz na redução da dor (VOLPATO et al., 2012).

O contínuo aumento dos casos de pacientes com lombalgia em clínicas e consultórios de Fisioterapia faz com que nós fisioterapeutas nos questionemos diariamente sobre o que pode ser feito para prevenir a incidência dos casos e a melhor forma de tratar as consequências da lombalgia. Com isso surge a pergunta: De que forma a técnica de estabilização segmentar vertebral auxilia no tratamento de pacientes com lombalgia?

O principal fator motivador dessa pesquisa foi o aumento contínuo dos casos de lombalgia, já que o problema atinge todas as classes sociais, sexos e diversas faixas etárias. O presente estudo é de extrema importância para avaliar a efetividade da técnica de estabilização segmentar lombar, como também para o meio científico, acadêmico e profissional.

Este estudo teve como objetivo identificar o uso da estabilização segmentar vertebral no tratamento da lombalgia.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa, utilizando artigos das bases de dados PUBMED e LILACS, no período de junho a agosto de 2018.

Foram considerados como critério de inclusão: artigos que abordam o seguinte

tema: estabilização segmentar vertebral e lombalgia; artigos publicados no idioma Português e inglês; texto completo.

Após a seleção dos artigos, de acordo com os critérios de inclusão, foi realizada a leitura dos artigos completos e discussão dos dados. Foram excluídos do estudo artigos de outros idiomas; estudos que tinham como foco outra técnica de tratamento de lombalgia e não mostravam relevantes para o desenvolvimento do trabalho e artigos duplicados.

Foi realizada uma consulta nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo escolhidos os termos de busca: “Estabilização”, “Dor lombar” e “Exercício”.

Para análise e sistematização dos dados obtidos foi realizado um estudo de todos os artigos selecionados, seguido de um processo de categorização temática. A análise descritiva foi feita baseada numa abordagem ao tema, considerando a análise dos artigos mais relevantes.

3 | RESULTADOS

A busca eletrônica nas bases de dados, através da associação dos descritores “Estabilização”, “Dor lombar” e “Exercício”, permitiu a localização ao total de 40 artigos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados para discussão e análise 19 artigos científicos. Desta forma, esta revisão foi composta por artigos publicados entre os anos de 2008 a 2017.

A seguir uma tabela com os dados colhidos na pesquisa dos artigos referentes ao estudo:

AUTOR	ANO	TÍTULO DO ARTIGO
1. FRANÇA et al.	2008	Estabilização segmentar da coluna lombar nas lombalgias: uma revisão bibliográfica e um programa de exercícios
2.FRANÇA	2009	Estabilização segmentar lombar, fortalecimento e alongamento no tratamento da lombalgia crônica : um estudo comparativo
3. Este,R.	2010	A efetividade dos exercícios de estabilização segmentar lombar na redução da dor e incapacidade funcional em indivíduos com lombalgia Segmentar e na Escola de Coluna
4.MACEDO; DEBIAGI; ANDRADE	2010	Efeito do isostretching na resistência muscular de abdominais, glúteo máximo e extensores de tronco, incapacidade e dor em pacientes com lombalgia
5.PEREIRA; FERREIRA; PEREIRA.	2010	Efetividade de exercícios de estabilização segmentar sobre a dor lombar crônica mecânico-postural.

6.RIBEIRO; MOREIRA	2010	O exercício terapêutico no tratamento da lombalgia crônica: uma revisão da literatura.
7. DOS SANTOS et al.	2011	ARTIGO de revisão: Estabilização Segmentar Lombar.
8. ARAUJO; OLIVEIRA; LIBERATORI	2012	Protocolo fisioterapêutico no tratamento da lombalgia.
9. BORDIAK; SILVA	2012	Eletroestimulação e core training sobre dor e arco de movimento na lombalgia.
10.GOMES	2012	Efeitos da Estabilização Segmentar Lombar no Equilíbrio de Tronco em Paraplégicos
11.LIZIER;PEREZ; SAKATA	2012	Exercícios para tratamento de lombalgia inespecífica.
12. VOLPATO et al.	2012	Exercícios de estabilização segmentar lombar na lombalgia: revisão sistemática da literatura.
13. FRANÇA	2013	Estabilização segmentar lombar e TENS na hérnia discal lombar: um ensaio clínico randomizado.
14.KORELO et al.	2013	Efeito de um programa cinesioterapêutico de grupo, aliado à escola de postura, na lombalgia crônica.
15.FERREIRA; OLIVEIRA	2015	Estabilização segmentar vertebral em pacientes com lombalgia crônica: Revisão da literatura.
17.SILVA; GARDENGHI.	2015	Estabilização segmentar vertebral e seus benefícios na diminuição da dor e melhora da funcionalidade de pacientes com dor lombar crônica: Uma Revisão da literatura.
18. BOTTAMEDI et al.	2016	Programa de tratamento para dor lombar crônica baseado nos princípios da Estabilização Segmentar e na Escola de Coluna.
19.THAMYRES	2017	Exercícios para a Musculatura Estabilizadora do Tronco : Uma Proposta de Treinamento Exercícios para a Musculatura Estabilizadora do Tronco : Uma Proposta de Treinamento.

Fonte: Autoria própria (2018)

4 | DISCUSSÃO

A intervenção cinesioterapêutica compõe-se de uma combinação de técnicas direcionadas ao tratamento da coluna lombar, sendo considerado um método eficaz, porém, a estabilização segmentar lombar que possui foco na ativação e fortalecimento

de músculos profundos do abdômen apresentou mais resultados para alívio de dor e melhora da incapacidade (NASCIMENTO et al., 2015).

Um estudo relata sobre um protocolo de exercícios de estabilização segmentar durante seis semanas em indivíduos com lombalgia crônica, foi possível observar diferenças importantes entre os grupos de intervenção e controle no questionário de qualidade de vida. Ocorreu uma diminuição significativa da dor e da incapacidade no grupo de sujeitos estudados e 89% dos pacientes consideraram a intensidade da dor e a incapacidade funcional aceitáveis (LIZIER; PEREZ; SAKATA, 2012).

Em outro estudo observou-se que os exercícios de estabilização lombar aumentaram a capacidade de recrutamento do músculo transverso do abdome, contudo o grau de ativação do transverso do abdome nos grupos que apenas fizeram alongamentos e fortalecimento superficial não alcançaram resultados ótimos para ativação e controle motor deste músculo. A conclusão desse estudo foi que a integração da estabilização segmentar lombar, alongamento da musculatura paravertebral e dos isquiotibiais e fortalecimento dos músculos superficiais lombares e paravertebrais mostraram-se eficazes na remissão da dor e na melhora na capacidade funcional em pacientes lombálgicos crônicos (FRANÇA, 2009).

Foi realizado um estudo com 28 pacientes apresentando dor lombar crônica não específica divididos em dois grupos, um recebeu exercícios de estabilização lombar e o outro placebo, onde foi utilizado ultrassom e ondas curtas em parâmetros mínimos. O objetivo desse estudo era avaliar a eficácia de um programa de estabilização lombo-pélvica. Foram realizadas 12 sessões de fisioterapia, sendo três vezes por semana, foram avaliados por questionários que abordaram o índice de dor e disfunção aplicados antes e após o tratamento. O estudo concluiu que ocorreu uma melhora significativa do quadro álgico e da disfunção no grupo tratado com exercícios de estabilização lombo-pélvica quando comparado ao grupo placebo (ARAUJO; OLIVEIRA; LIBERATORI, 2012).

Foi comparado em um estudo o exercício de Pilates com a ESV e observaram que ambas as técnicas foram eficazes para diminuir a dor de pacientes com lombalgia, no entanto, o grupo que realizou ESV obteve melhor desempenho na variável dor possivelmente por estes atuarem mais especificamente nos músculos atingidos na lombalgia. Em contrapartida, o grupo que realizou Pilates obteve melhor desempenho na melhora da capacidade funcional, visto que este enfatiza o trabalho do corpo como um todo (SILVA; GARDENGHI, 2015).

Em um ensaio clínico randomizado, foi utilizado a técnica de estabilização segmentar vertebral e o TENS. Em ambos os tratamentos houve melhora da dor, porém o grupo que fez a ESV, apresentou maior eficiência na ativação do músculo transverso do abdome e melhora capacidade funcional (FRANÇA, 2013).

Em revisão sistemática sobre estudos que utilizaram a ESV como intervenção terapêutica para lombalgia, obtiveram resultados positivos quanto à redução da dor e à melhora da capacidade funcional, principalmente na dor lombar crônica. Entretanto,

não foi possível verificar a superioridade dessa técnica sobre outras intervenções terapêuticas convencionais (BOTTAMEDI et al., 2016).

Em um ensaio clínico randomizado, foi realizada uma comparação entre os efeitos dos exercícios de estabilização da coluna com a terapia manual. Foram selecionados 323 pacientes, com a média de idade em torno dos 40 anos, com lombalgia crônica de origem mecânica que foram divididos em três grupos: exercícios por 10 semanas e palestra educativa; terapia manual por 10 sessões e palestra educativa; apenas palestra educativa. O grupo submetido aos exercícios obteve melhores resultados na redução da dor, da incapacidade e uso de medicação. A terapia manual foi efetiva nos pacientes com altos índices de dor, mas não obteve bons resultados sobre capacidade funcional. Os autores destacam a importância e eficácia da reeducação da musculatura profunda de tronco (RIBEIRO; MOREIRA, 2010) .

Existem evidências que os músculos multifídios lombar (ML) e transversos abdominais (TRA) têm uma função essencial na estabilidade segmentar da coluna e o seu fortalecimento, definido de treinamento de estabilização segmentar lombar (ESL), promove, em regime preventivo e terapêutico, estabilidade funcional, diminuindo a incidência de lesões e desconfortos no complexo lombopélvico (GOMES, 2012).

Antes de começar o programa de estabilização segmentar vertebral, é fundamental que o terapeuta tenha em mente algumas orientações. As posições de teste podem ser usadas para a reeducação, pode-se e deve-se atuar nos estágios iniciais de reabilitação, a contração é independente do sistema global, a contração deve ser de baixa intensidade, deve-se repetir até automatizar. Não se deve gerar dor, e deve-se iniciar em posições sem descarga de peso e minimizar as substituições musculares (VOLPATO et al., 2012).

Estudos propuseram um guia clínico para o re-treino dos estabilizadores. Sendo relatado que a palpação deve estimular a correta ativação. É importante observar o padrão de controle correto e o recrutamento tônico das fibras, sem que se note fadiga. O paciente não deve sentir dor e a respiração deve-se manter normal. A contração deve se manter por 10 segundos e ser repetida 10 vezes (FRANÇA et al., 2008).

Os exercícios podem ser organizados de forma instrutiva em três estágios: Estágio 1: cognitivo, exercícios de co-contração dos músculos locais, isoladamente dos músculos globais com a pelve em posição neutra (sem anteversão ou retroversão). Estágio 2: É dada prioridade ao aprendizado motor. Nesse estágio são adotados exercícios de correção dos desequilíbrios das forças e de treino da resistência muscular. Nesta fase o intuito é localizar dois ou três pontos defeituosos do movimento que geram dor baseado no exame, e cessar dentro desta margem, movimentos de alta repetição, e ao mesmo tempo co-ativar a musculatura local. Nesse estágio as indicações são de exercícios aeróbicos. Estágio 3: Fase da automatização. Nessa fase é necessário um baixo grau de atenção com uma correta performance, a finalidade é realizar os exercícios de forma subjetiva dentro das atividades de vida diária, o indivíduo deve ser apto para manter a estabilização durante toda a demanda diária, relatos desta

mudança para um padrão automático de ativação muscular, podem ser alcançados por intervenção e assistidos por eletro miografia de superfície (ESTE, 2010).

Descrição de alguns exercícios

Curl-up: O indivíduo é posicionado em supino com as duas mãos na região da lombar inferior, sustentando a posição neutra da coluna. Deve-se realizar um movimento suave da elevação da cabeça sobre o eixo do esterno, seguido do pescoço e das faces dos ombros, durante a elevação o pescoço deve ser mantido na posição neutra com a contração do abdômen. Este exercício progride com alterações da técnica, que inclui elevar o cotovelo da mesa, enrijecimento da parede abdominal e respiração profunda durante o exercício (DOS SANTOS et al., 2011).

Dead bug: O indivíduo é posicionado em supino e orientado a colocar a mão direita sob a lombar direita baixa. O exercício tem início com os quadris, joelhos e ombros flexionados a 90° e lentamente estende o quadril D e ombro E, até que ambos fiquem totalmente estendidos a nível horizontal, mas de tal forma, que fique elevada fora da mesa (DOS SANTOS et al., 2011).

Side- Bridge: Apresenta uma serie de variações. A forma mais simples de realizar é com o apoio dos joelhos. O indivíduo se posiciona com o lado direito suportado pelo quadril D e cotovelo flexionado a 90°, mantendo o neutro da pelve e da cintura escapular, braço esquerdo enquanto isso pode se posicionar na cintura pélvica, no deltóide D, ou realizando movimento dependendo da evolução do indivíduo, é de extrema importância a correta execução para não ocorrer sobrecarga nas estruturas lombares (DOS SANTOS et al., 2011).

Bird dog: É iniciado na posição de quadrúpede, posicionando a pelve no neutro e mantendo, na evolução do exercício o indivíduo retira inicialmente a mão esquerda do apoio, e avança para retirada da perna contralateral, se não houver precisão na execução deste exercício, pode haver uma agressão importante na coluna, sendo assim importante saber o momento correto de evoluir para este exercício (DOS SANTOS et al., 2011).

5 | CONCLUSÃO

Baseado no levantamento bibliográfico realizado, pode-se concluir que a técnica de estabilização segmentar vertebral, quando aplicada em pacientes com lombalgia, apresenta redução da dor e melhora da capacidade funcional.

Além disso, auxilia na melhor ativação e recrutamento dos músculos estabilizadores da coluna lombar, principalmente o transversos do abdome e multifídios lombar.

Observamos também que ainda existem poucos estudos nessa área, o que causou dificuldades na análise bibliográfica.

Acredita-se que havendo mais pesquisas sobre o tema enriqueceria a prática do

fisioterapeuta e a evolução do tratamento dos pacientes com lombalgia.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, A. G. D. S.; OLIVEIRA, L. DE; LIBERATORI, M. F. Protocolo fisioterapêutico no tratamento da lombalgia. **Cinergis**, v. 13, n. 1, p. 56–63, 2012.

BORDIAK, F. C.; SILVA, E. B. DA. Eletroestimulação e core training sobre dor e arco de movimento na lombalgia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 4, p. 759–766, 2012.

BOTTAMEDI, X. et al. Programa de tratamento para dor lombar crônica baseado nos princípios da Estabilização Segmentar e na Escola de Coluna. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 14, n. 3, p. 206–213, 2016.

DOS SANTOS, R. M. et al. A RTIGO DE REVISÃO Estabilização Segmentar lombar Lumbar segmental stability. **Med Reabil**, v. 30, n. 1, p. 14–7, 2011.

ESTE, R. A efetividade dos exercícios de estabilização segmentar lombar na redução da dor e incapacidade funcional em indivíduos com lombalgia. p. 1–13, 2010.

FERREIRA, J. N. DOS S.; OLIVEIRA, A. S. Estabilização segmentar vertebral em pacientes com lombalgia crônica: Revisão da literatura. **Corpus Et Scientia**, v. 11, n. 2, p. 24–32, 2015.

FRANÇA, F. J. R. et al. Estabilização segmentar da coluna lombar nas lombalgias: uma revisão bibliográfica e um programa de exercícios. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, n. 2, p. 200–206, 2008.

FRANÇA, F. J. R. Estabilização segmentar lombar, fortalecimento e alongamento no tratamento da lombalgia crônica : um estudo comparativo. p. 65f, 2009.

FRANÇA, F. J. R. Estabilização segmentar lombar e TENS na hérnia discal lombar: um ensaio clínico randomizado. p. 52, 2013.

GOMES, A. Efeitos da Estabilização Segmentar Lombar no Equilíbrio de Tronco em Paraplégicos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 16, n. 3, p. 353–360, 2012.

KORELO, R. I. G. et al. Efeito de um programa cinesioterapêutico de grupo, aliado à escola de postura, na lombalgia crônica. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 2, p. 389–394, 2013.

LIZIER, D. T.; PEREZ, M. V.; SAKATA, R. K. Exercícios para tratamento de lombalgia inespecífica. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 62, n. 6, p. 838–846, 2012.

MACEDO, C. DE S. G.; DEBIAGI, P. C.; ANDRADE, F. M. DE. Efeito do isostretching na resistência muscular de abdominais, glúteo máximo e extensores de tronco, incapacidade e dor em pacientes com lombalgia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 23, n. 1, p. 113–120, 2010.

NASCIMENTO, J. M. et al. Alternative Therapeutic Methods for Disability Management in Chronic Low Back Pain. **REME: Revista Mineira de Enfermagem**, v. 19, n. 1, p. 195–203, 2015.

PEREIRA, N. T.; FERREIRA, L. A. B.; PEREIRA, W. M. Efetividade de exercícios de estabilização segmentar sobre a dor lombar crônica mecânico-postural. **Fisioterapia em Movimento**, v. 23, n. 4, p. 605–614, 2010.

RIBEIRO, C. A. C.; MOREIRA, D. O exercício terapêutico no tratamento da lombalgia crônica: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 18, n. 4, p. 100–108, 2010.

SILVA, V. F. DA; GARDENGHI, G. Estabilização segmentar vertebral e seus benefícios na diminuição da dor e melhora da funcionalidade de pacientes com dor lombar crônica: Uma Revisão da literatura. p. 56–65, 2015.

THAMYRES, M. Exercícios para a Musculatura Estabilizadora do Tronco : Uma Proposta de Treinamento Exercícios para a Musculatura Estabilizadora do Tronco : Uma Proposta de Treinamento. v. 1, n. 2013, p. 1–9, 2017.

VOLPATO, C. et al. Exercícios de estabilização segmentar lombar na lombalgia: revisão sistemática da literatura. **Arq Med Hosp Fac Med Santa Casa São Paulo**, v. 57, n. 1, p. 35–40, 2012.

FATORES DE RISCO PARA DORES LOMBARES EM UNIVERSITÁRIOS DO CURSO DE FISIOTERAPIA

Geline de Freitas Sousa

Centro universitário Doutor Leão Sampaio-
UNILEÃO

Juazeiro do Norte-CE

Ianny Mara Lima Evangelista

Centro universitário Doutor Leão Sampaio-
UNILEÃO

Juazeiro do Norte-CE

Maria Edilania Cavalcante Pereira

Centro universitário Doutor Leão Sampaio-
UNILEÃO

Juazeiro do Norte-CE

Rachel Hercília Lima Guimarães

Centro universitário Doutor Leão Sampaio-
UNILEÃO

Juazeiro do Norte-CE

Viviane Pinheiro Oliveira

Centro universitário Doutor Leão Sampaio-
UNILEÃO

Juazeiro do Norte-CE

João Marcos Ferreira de Lima Silva

Centro universitário Doutor Leão Sampaio-
UNILEÃO

Juazeiro do Norte-CE

Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça

Centro universitário Doutor Leão Sampaio-
UNILEÃO

Juazeiro do Norte-CE

Faculdade Vale do Salgado- FVS
Icó-CE

Paulo César de Mendonça

Centro universitário Doutor Leão Sampaio-
UNILEÃO

Juazeiro do Norte-CE

RESUMO: Introdução: A dor lombar (DL) é uma alteração musculoesquelética, que gera morbidade e incapacidade na população em geral, por causas frequentes, sendo elas congênitas, inflamatória, degenerativa, mecânico-postural, obesidade entre outros. Objetivo: Conhecer os fatores de risco de DL em universitários do começo do curso (CC) e meio do curso (MC) de fisioterapia, verificando a presença de DL e evolução no decorrer do curso. Materiais e métodos: Estudo transversal, realizado na UNILEÃO em Juazeiro do Norte no curso de fisioterapia. Foram inclusos universitários do CC e MC que responderam o questionário e excluídos os que não obedeceram os critérios citados. Resultados e discussão: A maioria dos participantes foram do sexo feminino com 72,90% do geral, com média de idade de 20,2 com dp de 4,9±. Prevalência de DL de 68,20% do geral. No geral identificamos a posição sentada mais adotada para estudos em casa apresentando 61,20% e 95,30% para estudo na sala de aula. Observamos que no CC a posição sentada adota uma postura curvada c/apoio dos pés com 54,50% e s/apoio 21,80%.

No MC apresentaram a postura curvada c/apoio como a mais adotada representando 33,30% e s/apoio 30,00%. O modo carregar os materiais nos ombros representou 49,40%, sendo no CC com 49,10% e 50,00% no MC. Na prática de atividade física 72,70% não praticam nenhuma no CC e 66,70% no MC. Conclusão: Alta prevalência de DL relacionada a posição sentada por tempo prolongado, postura curvada sentada, carregar mochilas nos ombros, inatividade física e o estilo de vida durante a formação. **PALAVRAS-CHAVE:** Dor Lombar; Estudantes; Fatores de Risco; Pesquisa; Universidade.

RISK FACTORS FOR LOMBAR DORMS IN COLLEGE OF PHYSIOTHERAPY

ABSTRACT: Introduction: Lumbar pain (DL) is a musculoskeletal alteration, which generates morbidity and disability in the general population, due to frequent causes, being congenital, inflammatory, degenerative, mechanical, postural, obesity, among others. Objective: To know the DL risk factors in university students at the beginning of the course (CC) and the middle course (MC) of physiotherapy, verifying the presence of DL and evolution during the course. Materials and methods: A cross-sectional study, conducted at UNILEÃO in Juazeiro do Norte, Brazil, in the physiotherapy course. We included university students from CC and MC who answered the questionnaire and excluded those who did not meet the above criteria. Results and discussion: The majority of the participants were females with 72.90% of the overall, with mean age of 20.2 with SD of 4.9 $\pm$. Prevalence of DL of 68.20% of the overall. In general, we identified the most used sitting position for home studies presenting 61.20% and 95.30% for study in the classroom. We observed that in the CC the sitting position adopts a curved posture with foot support with 54.50% and s / support 21,80%. In MC they presented the curved posture with support as the most adopted representing 33,30% and s / support 30,00%. The mode of carrying the materials on the shoulders represented 49.40%, being in the CC with 49.10% and 50.00% in the MC. In the practice of physical activity, 72.70% did not practice any in CC and 66.70% in MC. Conclusion: High prevalence of DL related to long-term sitting, curved sitting posture, carrying backpacks on the shoulders, physical inactivity and lifestyle during training.

KEYWORDS: Lumbar Pain; Students; Risk factors; Search; University

1 | INTRODUÇÃO

A dor lombar ou lombalgia é uma alteração musculoesquelética, que gera morbidade e incapacidade na população em geral, sendo considerada atualmente como o segundo maior problema de saúde no Brasil. É uma condição que gera rigidez e dor na porção distal da coluna vertebral, podendo ou não se irradiar para os membros inferiores. A lombalgia apresenta uma estimativa de cometimento em 70% da população mundial (NETO; SAMPAIO; SANTOS, 2016; OLIVEIRA et al, 2013).

As causas frequentes das dores lombares são multifatoriais, sendo ela congênitas, inflamatória, degenerativa, mecânico-postural, obesidade, entre outros. O diagnóstico

mais frequente está relacionado a má postura ou lesão discal, sendo responsável por 50% das disfunções musculoesqueléticas. Pessoas que permanecem sentadas com frequência causa o aumento da pressão do disco intervertebral, fazendo com que ocorra o achatamento do arco lombar e estiramento das estruturas posteriores, ligamentos, articulações e nervos (OLIVEIRA et al, 2008; OLIVEIRA et al 2013).

A lombalgia acomete ambos os sexos e em diversas faixas etárias, sendo a maior incidência no sexo feminino. As dores lombares podem variar de aguda que demora menos de duas semanas, apresentando uma dor súbita que ocorre quando a musculatura posterior é excessivamente estirada, gerando limitação para movimentos. A lombalgia crônica é uma dor persistente que dura mais de doze semanas, podendo resultar em diversas causas, sendo multifatorial apresentando causas distintas em seu desenvolvimento, considerando as modificações neuromusculoesqueléticas, apresentando alto índice de custo na sociedade economicamente e impacto negativo na qualidade de vida de indivíduos acometidos (TOBO et al, 2010; STEFANE, 2013).

Estudos recentes mostram que o sedentarismo vem sendo um dos principais fatores relacionados com a dor lombar, onde os adultos apresentam aumento da massa corporal, conseqüentemente alterações musculoesqueléticas, acometendo principalmente o gênero feminino, sendo aproximadamente de 58,4% (NASCIMENTO; COSTA, 2015).

Os tratamentos para a lombalgia têm como objetivo aliviar dores na região lombar através de fortalecimento e equilíbrio da musculatura abdominal, dentre os tratamentos destacam-se o método pilates, acupuntura, hidroterapia, quiropraxia e manipulação articular da coluna, sendo também utilizado recursos da eletroterapia para alívio de dores. Portanto é importante implementar a conscientização corporal e transporte de bolsas e outros materiais que possam afetar diretamente a postura e sobrecarregar a coluna vertebral (VIEIRA; FLECK, 2013).

A manipulação tem como objetivo aliviar a dor lombar, conseqüentemente melhorar a mobilidade da coluna, promovendo efeito imediato ao paciente, sendo uma técnica utilizado para várias outras disfunções patológicas. O método pilates é o mais utilizado atualmente para algias da coluna vertebral, pois tem como objetivo fortalecimento muscular, conscientização corporal, ganho de flexibilidade, aumento de estabilidade e melhora da postura e respiração, sendo considerado os principais mecanismos para um bom prognóstico em pacientes com disfunções musculoesqueléticas (GUIMARÃES; LIBERATO, 2014; ARAÚJO et al, 2010).

A partir de alguns relatos de queixas de dores lombares em universitários despertou a curiosidade em compreender a ligação dessas algia com alguns fatores de risco.

Com base no que foi dissertado anteriormente, o presente artigo tem como objetivo conhecer os fatores de risco para dores lombares em universitários do começo e meio do curso de fisioterapia da UNILEÃO, verificando a presença de dores lombares e a sua evolução no decorrer do curso.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, realizado no Centro Universitário Doutor Leão Sampaio em Juazeiro do Norte-CE no curso de fisioterapia no mês de novembro de 2016, seguindo os seguintes critérios de inclusão e exclusão. Como critério de inclusão foram selecionados para participar desse estudo, universitários do começo do curso (CC) e meio do curso (MC) de fisioterapia que se disponibilizaram a responder o questionário e como critério de exclusão aqueles que não obedecem aos critérios de inclusão. Para concretizar esta pesquisa foi realizada junto a coordenação do curso de fisioterapia uma análise da quantidade de alunos do primeiro, segundo e quinto semestre dos turnos manhã e noite, a fim de compreender a quantidade de participantes desse estudo, a partir disso foram abordados 85 alunos em suas respectivas salas de aula onde foram convidados a responder os questionários (Apêndice A) elaborado pelos pesquisadores. Estando os responsáveis pela pesquisa presentes no momento do preenchimento do questionário para esclarecimentos de possíveis dúvidas, instruções e recomendações de preenchimento.

Após a coleta dos dados através da aplicação e recebimento dos questionários, estes foram tabulados no programa Excel a partir do qual foi realizada estatística descritiva, apresentando os resultados na forma de gráficos visando facilitar a discussão dos resultados. Por tratar-se de uma pesquisa de levantamento de opinião, sem a necessidade da identificação dos participantes com o propósito de subsidiar dados para prática de análise de dados, conforme a resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde esta atividade dispensa a necessidade de aplicação do TCLE. Este contexto foi informado e explicado aos participantes da pesquisa.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
IDADE (anos)	20,2	± 4,9
PESO CORPORAL (kg)	55,7	± 17
ALTURA (m)	1,54	± 0,4
IMC (kg/m ²)	20,8	± 6,0

TABELA 1- Média e desvio padrão de idade, peso corporal, altura e índice de massa corporal (IMC).

VÁRIAVEL/RESPOSTA	COMEÇO DO CURSO (CC)		MEIO DO CURSO (MC)		GERAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Histórico Familiar						
Sim	19	34,50	06	20,00	25	29,40
Não	35	63,60	24	80,00	59	69,40
Posição de estudo em casa						

Sentado	31	56,40	21	70,00	52	61,20
Deitado	06	10,90	01	3,30	07	8,20
Em pé	00	0,00	00	0,00	00	0,00
Sem posição fixa	16	29,10	08	26,70	24	28,20
Posição de estudo na faculdade						
Sentado	55	100,00	26	86,70	81	95,30
Em pé	00	0,00	00	0,00	00	0,00
Sem posição fixa	00	0,00	04	13,30	04	4,70
Hábitos posturais da p.sentado						
Postura reta c/pés apoiados	07	12,70	06	20,00	13	15,30
Postura reta s/pés apoiados	06	10,90	05	16,70	11	12,90
Postura curvada c/pés apoiados	30	54,50	10	33,30	40	47,10
Postura curvada s/pés apoiados	12	21,80	09	30,00	21	24,70
Classif. do ambiente de estudo						
Adequado/Confortável	42	76,40	22	73,30	64	75,30
Inadequado/Desconfortável	13	23,60	08	26,70	21	24,70
Ergometria das cadeiras						
Cadeira alta	06	10,90	02	6,70	08	9,40
Mesa alta	02	3,60	01	3,30	03	3,50
Cadeira sem conforto	11	20,00	07	23,30	18	21,20
Cadeira e mesa inadequados	11	20,00	05	16,70	16	18,80
Cadeira e mesa adequados	25	45,50	15	50,00	40	47,10
Modo de carregar os materiais						
Nas costas	26	47,30	09	30,00	35	41,20
Nos ombros	27	49,10	15	50,00	42	49,40
Nas mãos	02	3,60	05	16,70	07	8,20
Não carrega mochila/bolsa	00	0,00	01	3,30	01	1,20

TABELA 2- Variáveis para possíveis fatores de risco de dores lombares em universitários

VARIÁVEL	COMEÇO DO CURSO (CC)		MEIO DO CURSO (MC)		GERAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Sexo						
Feminino	36	65,50	26	86,70	62	72,90
Masculino	19	34,50	04	13,30	23	27,10
Dor						
Sim	37	67,30	21	70,00	58	68,20
Não	17	30,90	09	30,00	26	30,60
Prática de atividade física						
Sim	15	27,30	10	33,30	25	29,40
Não	40	72,70	20	66,70	60	70,60

TABELA 3- Variável prática de atividade física relacionada a presença de dor e sexo segundo o tempo de curso.

Conforme no presente estudo foi observado uma prevalência de dor lombar entre os universitários representando 68,20% do geral, no CC apresentou 67,30% e no MC 70,00%, o estudo de Neto et al., 2016 que avaliou estudantes universitários a partir do 1º semestre corroborou com nosso estudo apresentando 66% com presença de

dores lombares. No entanto Oliveira et al. 2015 que avaliou a incapacidade funcional em acadêmicos de fisioterapia com lombalgia encontrou em sua amostra um total de 9,94% com lombalgia, discordando do estudo em questão. Outro autor observou uma prevalência de dor lombar em estudantes de graduação entre 40 -50% (VEY; SILVA; LIMA, 2013).

O estudo obteve uma amostra de 85 acadêmicos, na qual 72,90% foi do sexo feminino e 27,10% sexo masculino. O estudo de Lemos et al. 2013, que investigou escolares em uma instituição privada, observou em sua amostra 50,40% do sexo masculino e 49,60% sexo feminino, discordando assim do presente estudo.

A média de idade dos pesquisados foi de 20,2 com DP de 4,9 $\pm$, o estudo de Silva et al., 2011 corroborou com nosso estudo de maneira que a média de idade foi de 21,1 com DP de 2,1 $\pm$ entre os pesquisados, porém avaliou apenas dor crônica. O mesmo estudo verificou uma prevalência de dor crônica de 59,70% sendo 12% referente a dor lombar, o que discorda do estudo abordado.

O presente estudo apresentou a média da altura de 1,54 com desvio padrão de 0,4, a média do peso corporal de 55,7 com desvio padrão de 17 e a média do IMC de 20,8 com desvio padrão de 6,0. Os valores não apresentaram relevância em relação aos fatores de riscos para dores lombares. Nesse estudo com estudantes voluntários do curso de fisioterapia apresentou IMC com média de 21,9 com desvio padrão de 2,2 e altura com média de 1,6 com desvio padrão de 0,1, corroborando assim com o este estudo (BACCHI et al., 2013)

Observando o nosso estudo a posição mais adotada para estudos pelos universitários foi sentado apresentando 61,20% do geral para estudo em casa e 95,30% para estudo na sala de aula, a pesquisa de Neto et al., 2016 discordou do nosso estudo apresentando a posição mais adotada como sendo sem posição fixa para permanência na sala de aula representando 45%. De Vitta et al., 2011 acredita que a posição sentado por tempo prolongado pode gerar alterações e distúrbios musculoesqueléticos na coluna vertebral em especial na região lombar com base na biomecânica, predispõe o surgimento de dores. Estudo investigou estudantes do sexto ao nono ano do ensino fundamental de escolas públicas, onde identificou maior incidência de dores lombares em permanecer na posição sentada na escola com 70% seguido de sentado em casa com 57%, corroborando assim com o referido estudo (SILVA; BADARÓ; DALL'AGNOL, 2014).

Neste contexto, demonstra que a posição sentada na faculdade teve maior incidência no CC onde apresentou 100,00% comparando com o MC representando 86,70%. Em estudo Neto et.al, 2016 observou que a posição sentado representou 29,5% e a ortostase 25,5%, discordando do presente estudo.

Em análise dos dados observamos um número preocupante de universitários do CC que na posição sentada adotam uma postura curvada com apoio para os pés, representando 54,50% e sem apoio para os pés representando 21,80%. Universitários do MC também apresentaram a postura curvada com os pés apoiados como a

mais adotada representando 33,30% e sem os pés apoiados apresentou 30,00%. Considerando a biomecânica da coluna vertebral essa postura pode provocar aumento da pressão interna no núcleo do disco intervertebral, estiramento das estruturas ligamentares e fraqueza da musculatura posterior do tronco, podendo desencadear quadros álgicos. Estudo mostra que posição sentada com inclinação lateral apresentou mais desconforto ademais quando permanecido por mais de seis horas na mesma postura (SOUZA et al. 2016)

Observando os dados encontramos que os universitários classificaram como adequado/confortável seu ambiente de estudo apresentado no CC 76,40% e no MC 73,30%. Esses resultados concordam com uma outra variável que foi investigada, a ergometria das cadeiras. Nessa variável encontramos que no CC 45,50% e no MC 50,00% classificaram a cadeira e mesa para estudo como adequados. Esses resultados observados discordam do estudo de Neto et al., 2016 que apresentou na variável conforto imobiliário 50,5% para não confortável. Citando que a utilização de mobiliários inadequado não levado em conta às medidas do corpo pode se tornar um fator de risco para desencadear alterações musculoesqueléticas, o surgimento e agravamento de dores lombares. Afirmando assim o desconforto imobiliário como fator de risco associado.

Outra variável que exige atenção é o modo que os universitários carregam os materiais, que nesse estudo apresentou números relevantes carregar mochila/bolsa com os materiais nos ombros apresentando 49,10% no CC que e 50,00% no MC.

Verificando o nosso estudo observamos a variável prática de atividade física e encontramos um número alto de pessoas que não praticam nenhuma atividade física apresentando o CC 72,70% e o MC 66,70%. O estudo de Neto et al., 2016 corroborou com nosso estudo, apresentando que 55,5% não praticavam nenhuma atividade física. Visto que em alguns estudos o sedentarismo pode desencadear quadros álgicos, acreditamos que possa ser considerado um fator de risco para desencadear lombalgias. Segundo Vidal, 2009 citado por Neto et al., 2016, em seu estudo que investigava a prevalência de dor lombar associando os resultados com o nível de atividade física, observou que dos 532 alunos participantes foi encontrada uma maior prevalência de lombalgia nos indivíduos que praticavam alguma atividade física, relacionando esta incidência com a falta de orientação e acompanhamento no momento da prática.

Este estudo apresentou que a permanência na posição sentada por muito tempo associada a postura curvada, o modo de carregar materiais nos ombros, a inatividade física e o estilo de vida dos universitários podem predispor tanto para o surgimento como para o agravamento de dor lombar, sendo este fator de risco citado também por Neto et al., 2016 no seu estudo.

4 | CONCLUSÃO

É alta prevalência de dores lombares entre os universitários pesquisados,

podendo estar relacionada com algumas variáveis que apresentaram relevância nessa pesquisa. Dentre elas a posição sentada por tempo prolongado, postura curvada na posição sentada, carregar mochilas/bolsas com os materiais nos ombros, inatividade física e o estilo de vida dos universitários durante sua formação. Embasado na biomecânica da coluna vertebral esses fatores de risco predispor o surgimento e agravos da lombalgia. Com base nisso faz-se necessário implantação de programas ergonômicos através de palestras e exposição de cartazes para orientação abordando o tema nas instituições de ensino superior, visando minimizar a exposição a esses fatores de riscos e promover bem-estar físico e mental para este público.

Fazem-se necessários mais estudos abordando este tema, resultando no entendimento detalhado e levando a estratégias terapêuticas mais eficientes.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. E. A. et al. **Redução da dor crônica associada à escoliose não estrutural, em universitárias submetidas ao método Pilates**. Motriz. Journal of Physical Education. UNESP, 2010.

BACCHI, C. A. et al. **Avaliação da qualidade de vida, da dor nas costas, da funcionalidade e de alterações da coluna vertebral de estudantes de fisioterapia**. Motriz: rev. educ. fis., Rio Claro, 2013.

BARBOZA, A. P. et al. **Cinesioterapia e Terapia Manual no Tratamento da Lombalgia**. Revista de Trabalhos Acadêmicos Universo Recife 2014.

DE VITTA, A. et al. **Prevalência e fatores associados à dor lombar em escolares**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2011.

GUIMARÃES, D. F. LIBERATO, F. R. C. **Fisioterapia Manipulativa e Terapia Manual no Tratamento de Lombalgia**. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 18, Nº 188, Enero de 2014.

LE MOS, A. T. et al. **Ocorrência de dor lombar e fatores associados em crianças e adolescentes de escola privado do sul do Brasil**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2013.

NASCIMENTO, P. R. C. COSTA, L. O. P. **Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática**. Cadernos de Saúde Pública, 2015.

NETO, M. G. et al. **Frequência e fatores associados a dores musculoesqueléticas em estudantes universitários**. Revista Pesquisa em Fisioterapia. 2016.

OLIVEIRA, C. C. et al. **Incidências de algias de coluna em usuários da escola de posturas da UFPB**. Revista eletrônica extensão cidadã. 2008.

OLIVEIRA, M. R. et al. **Avaliação da incapacidade funcional em acadêmicos de fisioterapia com lombalgia**. Revista E-RAC, 2015.

SILVA, M.R.O.G.C.M. BADARÓ, A.F.V. DALL'AGNOL, M.M. **Dor lombar em adolescentes e fatores associados: Um estudo transversal com escolares**. Braz J Phys Ther, 2014.

SILVA, C. D. et al. **Prevalência de dor crônica em estudantes universitários de enfermagem**. Texto contexto - enferm. Florianópolis, 2011.

SOUZA, K. et al. **Estudo da Incidência de Dor Lombar em Acadêmicos e Profissionais de Fisioterapia**. Revista Conexão Eletrônica 2016.

STEFANE, T. et al. **Dor lombar crônica; intensidade de dor, incapacidade e qualidade de vida**. Acta Paul. Enferm. São Paulo, 2013.

TOBO, A. et al. **Estudo do tratamento da lombalgia crônica por meio da Escola de Postura**. ACTA FISIATR. 2010.

VEY, A. P. Z. SILVA, A. C. LIMA, F. S. T. **Análise de dor nas costas em estudantes de graduação**. Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde 2013.

VIEIRA, T. M. C. FLECK, C. S. **Influência do método pilates na dor lombar crônica**. Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde 2013.

APÊNDICES

Apêndice A

QUESTIONÁRIO SOBRE FATORES DE RISCO PARA DORES LOMBARES EM UNIVERSITÁRIOS DO CURSO DE FISIOTERAPIA

Turma: _____ Turno: _____

1- Sexo:

() Feminino () Masculino

2- Idade: _____

3- Antropometria:

Peso Corporal: _____ Altura: _____

4- Possui histórico familiar de problemas na coluna especialmente na região lombar:

() Sim () Não

Qual? _____

5- Apresenta ou já apresentou dor na região lombar?

() Sim () Não

Há quanto tempo: _____

6- Intensidade da dor de 0 a 10 (sendo 0 ausência de dor e 10 dor insuportável):

7-/ Posição adotada para estudar em casa:

() Sentado () Deitado () Em pé () Sem posição fixa

Permanece em média quanto tempo nessa posição: _____ horas por dia

8- Posição adotada durante a permanência na sala de aula:

() Sentado () Em pé () Sem posição fixa

Permaneça em média quanto tempo nessa posição: _____ horas por dia

9- Com uma visão ergonômica, como você classifica seu ambiente de estudo (em casa ou na sala de aula): () Adequado/confortável () Inadequado/desconfortável

10- Analisando ergonômicamente cadeiras/carteiras para estudo:

- () Cadeira alta e sem apoio para os pés;
- () Mesa alta deixando os cotovelos elevados;
- () Cadeira sem o conforto adequado para permanecer várias horas de estudo;
- () Cadeira e mesa inadequado para permanecer várias horas de estudo;
- () Cadeira e mesa adequado para permanecer várias horas de estudo

11- Hábitos posturais quando está sentado:

- () Postura reta com os pés apoiados;
- () Postura reta sem os pés apoiados; () Postura curvada com os pés apoiados; () Postura curvada sem os pés apoiados.

12- Modo de carregar mochila/bolsa:

- () Nas costas () Nos ombros () Nas mãos () Não carrega mochila/bolsa.

13- Pratica alguma atividade física:

- () Sim () Não

Qual/quais: _____ Frequência por semana: _____ dias

14- Utiliza computador/notebook/netbook/tablet:

- () Sim () Não

Qual/quais: _____

Posição adotada para usar o computador/notebook/netbook/tablet: () Sentado () Deitado () Em pé () Sem posição fixa

Em média quanto tempo: _____ horas por dia

15- Utiliza celular:

- () Sim () Não

Posição adotada para usar o celular: () Sentado () Deitado () Em pé () Sem posição fixa Em média quanto tempo: _____ horas por dia

IMPORTÂNCIA DO FISIOTERAPEUTA NA ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE

Fernanda Cristina de Oliveira

FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA

Viçosa - Minas Gerais

Carla Alcon Tranin.

FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA

Viçosa - Minas Gerais

Célia Maria Oliveira Gomide

FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA

Viçosa - Minas Gerais

RESUMO: O objetivo do presente estudo foi identificar e analisar estudos na literatura a cerca do conhecimento sobre a incontinência urinária de mulheres que utilizam o serviço de saúde pública. Visto que o público é atendido por estratégias preventivas de saúde, como parte complementar das estratégias implantadas principalmente com o fisioterapeuta como profissional atuante na prevenção desta patologia, perdendo assim a visão que o fisioterapeuta tinha de ser apenas um profissional voltado para reabilitação. Existem no NASF (Núcleo de Apoio à Saúde da Família) várias formas de atuação do fisioterapeuta que podem ser voltados para saúde da mulher, como educação em saúde fazendo com que a população entenda a necessidade do tratamento para a patologia. Constatou-se que a literatura ainda não possui muita bagagem a cerca do

tema, já que a atuação do fisioterapeuta ainda é nova na atenção primária.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia, Incontinência Urinária, Saúde Pública.

IMPORTANCE OF THE PHYSIOTHERAPIST IN BASIC HEALTH CARE

ABSTRACT: The aim of the present study was to identify and analyze studies in the literature about the knowledge about urinary incontinence of women using the public health service. Since the public is assisted by preventive health strategies, as a complementary part of the strategies implemented mainly with the physiotherapist as a professional involved in the prevention of this pathology, thus losing the view that the physiotherapist had to be only a professional aimed at rehabilitation. There are several ways in which the physiotherapist can work for the health of the woman, such as health education, so that the population understands the need for treatment for the pathology in the NASF (Family Health Support Center). It was found that the literature still does not have much baggage about the subject, since the physical therapist's performance is still new in the primary care.

KEYWORDS: Physical Therapy, Urinary Incontinence, Public Health.

1 | INTRODUÇÃO

A Incontinência Urinária (IU) é definida como toda perda involuntária de urina. (BOTELHO, SILVA, CRUZ, 2007). Existem diversos tipos de IU, sendo os mais comuns: Incontinência Urinária de Esforço, definida como perda urinária que ocorre ao realizar algum exercício físico, espirrar ou tossir. Incontinência Urinária de Urgência que é a perda involuntária de urina antecedida por urgência e Incontinência Urinária Mista, a perda involuntária de urina que acontece tanto por esforço quanto por urgência (BARBOSA et al,2009).

Uma das perdas funcionais da pessoa idosa é a degradação de força e massa muscular, em função disso ocorre o surgimento da IU e diminuição da mobilidade física. (ALVARENGA-MARTINS et. al, 2017).

Na literatura há evidências de que a Incontinência Urinária não é considerada pelas mulheres uma disfunção importante, uma vez que supõem que os sintomas são normais da idade. Além de muitas mulheres não terem conhecimento que existe um tratamento para a IU. (BARBOSA et al,2009).

A atenção integral à saúde da mulher faz referência à promoção, proteção e recuperação da saúde em todos os três níveis de atenção, levando em conta o contexto social e a individualidade. O Sistema Único de Saúde deve estar capacitado e orientado para promover a saúde da população feminina considerando as necessidades e garantindo o controle das patologias mais comuns que acometem tal grupo. (BRASIL, 2002).

Existe no NASF (Núcleo de apoio a saúde da família) a educação continuada que é uma forma dos profissionais levarem um pouco de conhecimento em saúde para a população da comunidade, fazendo com que as mesmas possam tomar certas atitudes em relação a sua saúde e também ao ambiente em que vivem. O fisioterapeuta nesse aspecto pode realizar palestras sobre temas que envolvem sua prática profissional, e podem ocorrer em diversos locais da comunidade, como escolas, grupos de apoio, UBSs, empresas etc. Podem ser desenvolvidas ações em saúde para um grupo específico, de acordo com Quartiero (2012), como por exemplo Saúde da Mulher, onde pode realizar palestras e exercícios preventivos, orientações de posturas e etc.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura como o objetivo de reunir o conhecimento existente sobre o nível de conhecimento de mulheres com Incontinência Urinária e o papel do profissional fisioterapeuta no tratamento da mesma.

Para auxiliar na pesquisa foi realizada uma revisão nas seguintes bases de dados: Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Serviços de Saúde) e Google Acadêmico. Os artigos escolhidos foram encontrados utilizando as seguintes palavras-chave: Incontinência Urinária, Fisioterapeuta na Saúde da Mulher, Saúde da Mulher e Incontinência na Saúde Pública. Os artigos foram selecionados em português,

publicados após 2002.

Depois de ler 12 artigos foram selecionados 6 que abordavam melhor o tema proposto.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Fisioterapeuta quando inserido no NASF, perde a visão de uma atuação reabilitadora e passa a fazer parte da prevenção e promoção da saúde levando em conta a integralidade de cada paciente e desenvolvendo ações voltadas à saúde. (FORMIGA, RIBEIRO, 2012), podendo atuar com estratégias preventivas para incontinência urinária.

Segundo Quartiero (2012), o Fisioterapeuta atuante na Atenção Básica deve ter uma participação na promoção e no tratamento, os atendimentos não devem ser exclusivamente em uma sala e não precisam ser individuais, o fisioterapeuta também atua nas visitas domiciliares o que ajuda na criação de vínculo com o paciente.

O papel do fisioterapeuta no NASF envolve ações como, visita domiciliar como citado anteriormente, atividades em grupo que devem ser focadas na promoção de saúde, atendimentos individuais que devem ser realizados considerando a singularidade do paciente, investigação epidemiológica para que aconteçam ações de promoção e prevenção de acordo com cada realidade (QUARTIERO, 2012).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse trabalho podemos constatar que não possui na literatura uma boa bagagem sobre o tratamento da incontinência urinária na realidade da saúde pública, mesmo sabendo que é uma patologia comum entre as mulheres e sabendo também que a fisioterapia pode tratar a patologia.

Os estudos que consideramos mostram que a atuação do fisioterapeuta teve que se remodelar para se encaixar na saúde pública, uma vez que o fisioterapeuta era considerado um profissional reabilitador e agora passa a ser também um profissional que se preocupa com a prevenção, o que pode explicar o fato de ter poucos relatos na literatura sobre o tratamento da incontinência urinária na realidade da saúde pública.

Também podemos notar que a maioria das mulheres não procuram ajudar para tratar a Incontinência Urinária dificultando ainda mais a atuação do fisioterapeuta no tratamento da patologia.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA-MARTINS, N. et, al. **Incontinência urinária: uma análise à luz das políticas de envelhecimento**. Revista de enfermagem UFPE on line-ISSN: 1981-8963, v. 11, n. 3, p. 1189-1199, 2017.

BARBOSA, S.S. et, al. **Como profissionais de saúde da rede básica identificam e tratam a**

incontinência urinária feminina. Mundo saúde (Impr.), v. 33, n. 4, p. 449-456, 2009.

BOTELHO, F; SILVA, C; CRUZ, F. **Incontinência urinária feminina.** Acta Urológica, v. 24, n. 1, p. 79-82, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Profissionalização de auxiliares de Enfermagem.** Brasília, DF, 2002.

FORMIGA, N.F. B; RIBEIRO, K, S, Q, S. **Inserção do fisioterapeuta na Atenção Básica: uma Analogia entre Experiências Acadêmicas e a Proposta dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF).** Revista brasileira de ciências da Saúde, v. 16, n. 2, p. 113-122, 2012.

QUARTIETO, C.R.B. **Saúde Coletiva e Fisioterapia.** Unicentro Paraná, 2012. Disponível em: <http://repositorio.unicentro.br:8080/jspui/bitstream/123456789/92/5/Sa%C3%BAde%20Coletiva%20e%20Fisioterapia.pdf>. Acesso em 25 de outubro de 2017.

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE PULMÃO

Loyse Gurgel dos Santos

Faculdade Maurício de Nassau, Fortaleza-Ce.
Curso de Fisioterapia

Deisiane Lima dos Santos

Faculdade Maurício de Nassau, Fortaleza-Ce.
Curso de Fisioterapia

Jane Lane de Oliveira Sandes

Faculdade Maurício de Nassau, Fortaleza-Ce.
Curso de Fisioterapia

Maiara Cristiane Ribeiro Costa

Faculdade Maurício de Nassau, Fortaleza-Ce.
Curso de Fisioterapia

RESUMO: Dentre as diversas neoplasias malignas destaca-se o câncer (CA) de pulmão, sendo esse considerado um dos tumores mais incidentes e prevalentes que possui altos índices de mortalidade tanto na população mundial como no Brasil. O objetivo deste estudo foi analisar a intervenção da fisioterapia no tratamento do câncer de pulmão. Para tanto foi realizado uma revisão integrativa utilizando-se as bases de dados: PUBMED, PEDRO, LILACS e SCIELO. Os critérios de inclusão foram artigos publicados em português, inglês e espanhol no período de 2007 a 2017, texto com disponibilidade na sua versão integral, que abordassem a intervenção fisioterápica no paciente com câncer de pulmão sendo excluídos artigos que abordassem outras neoplasias e

estudos que não mostrassem o tratamento fisioterápico. Tanto a fisioterapia respiratória como o exercício físico têm se mostrado eficaz na melhora da função pulmonar, aptidão física e impactam positivamente na qualidade de vida de pacientes diagnosticados com CA de pulmão. A neoplasia pulmonar está associada a grandes dificuldades físicas, causando angústia devido os sintomas presentes, fato esse que influenciará diretamente nas atividades de vida diária. Diante do exposto, a reabilitação busca manter a capacidade do exercício pós-operatório aumentando a capacidade respiratória e diminuindo a fadiga contribuindo dessa forma, com o estado psicológico e na qualidade de vida desses pacientes. De acordo com os achados do presente estudo é possível afirmar que os programas de reabilitação pulmonar e exercícios físicos podem atuar de forma positiva na capacidade funcional e qualidade de vida dos indivíduos em tratamento do câncer de pulmão.

PALAVRAS-CHAVE: Neoplasia pulmonar, fisioterapia e tratamento.

PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION IN THE TREATMENT OF LUNG CANCER

ABSTRACT: Among the various malignancies, lung cancer (CA) stands out, being considered one of the most incident and prevalent tumors

that has high mortality rates both in the world population and in Brazil. The objective of this study was to analyze the intervention of physiotherapy in the treatment of lung cancer. For that, an integrative review was performed using the databases PUBMED, PEDRO, LILACS and SCIELO. Inclusion criteria were articles published in Portuguese, English and Spanish from 2007 to 2017, text with availability in its full version, that addressed the physiotherapeutic intervention in the patient with lung cancer, excluding articles that addressed other neoplasms and studies that did not physical therapy. Both respiratory physiotherapy and physical exercise have been shown to be effective in improving pulmonary function, physical fitness and positively impact the quality of life of patients diagnosed with Lung CA. Pulmonary neoplasia is associated with great physical difficulties, causing distress due to the present symptoms, a fact that will directly influence the activities of daily living. In view of the above, rehabilitation seeks to maintain the capacity of the postoperative exercise by increasing respiratory capacity and reducing fatigue, thus contributing to the psychological state and quality of life of these patients. According to the findings of the present study it is possible to affirm that pulmonary rehabilitation programs and physical exercises can positively affect the functional capacity and quality of life of individuals undergoing lung cancer treatment.

KEYWORDS: Pulmonary neoplasia, Physiotherapy and Treatment.

1 | INTRODUÇÃO

Os fatores que influenciaram o Brasil na década de 1950 decorrentes da urbanização e modernização mudou a qualidade de acesso aos serviços, à qualidade de vida e estilo de vida, bem como a educação (BARBOSA IS *et al.*, 2016; DHILLON PK *et al.*, 2011). Como consequência disto o Brasil sofreu grandes mudanças epidemiológicas e demográficas, o que acarretou em uma mudança de perfil demográfico. Nas últimas décadas as doenças transmissíveis (DT), predominantes em maiores proporções em países desenvolvidos, foram e estão sendo substituídas pelas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (MARRERO SL *et al.*, 2012; AGUIAR JR PN *et al.*, 2016; HUMAN DEVELOPMENT NETWORK, 2018).

Segundo dados do Ministério da Saúde o Câncer (CA) é a segunda DCNT em prevalência ficando atrás, apenas, das doenças cardiovasculares, com risco estimado de 18,16 casos novos a cada 100 mil homens (WHO, 2012).

O Câncer se tornou um problema de saúde pública em 2012, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), quando ocupou o primeiro lugar no processo de morbimortalidade entre homens e o segundo lugar em mulheres, apresentando uma perspectiva de 1,4 milhões de mortes por ano (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2015, (WHO, 2012). O CA de pulmão é um tumor maligno de característica primitiva e natureza epitelial, sendo comum do trato respiratório inferior, diagnosticado em fumantes, apresentando maior incidência em homens maiores de 50 anos de idade, com sintomas torácicos e/ou manifestações hemodinâmicas (DA SILVA *et al.*, 2012; GIACOMELLI IP *et al.*, 2017; INCA, 2011).

Estimativas do Instituto Nacional do Câncer (INCA) para o Brasil estimam-se 18.740 casos novos de câncer de pulmão entre homens e de 12.530 nas mulheres para cada ano do biênio 2018-2019. Sem considerar os tumores de pele não melanoma, o câncer de pulmão em homens é o terceiro mais frequente na Região Nordeste (10,37/100 mil) (INCA, 2017).

O GLOBOCAN (GCO), plataforma interativa com estatísticas globais de câncer, afirma que o câncer de pulmão apresenta uma incidência de 82,5% de novos casos para pessoas do sexo masculino, ocupando o primeiro lugar no ranking, e atingindo 38% de pessoas do sexo feminino. O processo de mortalidade, para ambos os sexos, é de 48,9% em 2018, atingindo 70,9% dos homens. Dados recentemente publicados pelo GCO mostra que no ano de 2040 exista 29,5 milhões de novos casos mundiais para câncer, o que em 2018 esse número se resultou a 18,1 milhões de pessoas (GLOBOCAN).

Em uma visão geral, o câncer de pulmão é classificado em dois grupos: os carcinomas de células pequenas (oat-cell carcinomas) e os carcinomas de células não pequenas (non oat-cell carcinomas) (INCA, 2017).

O carcinoma brônquico é uma doença irremediavelmente fatal quando não tratada. O óbito ocorre dentro de dois anos, a partir das primeiras queixas clínicas, em 97% dos pacientes que não receberam tratamento cirúrgico (MELO *et al.*, 2013).

O tabagismo é a principal causa de câncer de pulmão, sendo responsável por, aproximadamente, sete milhões de mortes anuais no mundo, incluindo o câncer (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2015; CANADIAN CANCER STATISTICS, 2015).

O CA pulmonar é, assintomático quando o nódulo mede menos do que 1 cm de diâmetro e não tendo decorridos seis sétimos do período de sua evolução no paciente. Por não existir rastreamento eficaz para esse tipo de câncer, na maioria das vezes, o diagnóstico é tardio, quando a doença já se encontra em fases avançadas, o que impede o tratamento curativo. Apenas 20% dos casos são diagnosticados em fases iniciais (DA SILVA *et al.*, 2012; NOVAES *et al.*, 2012; INCA, 2017).

O paciente com câncer pulmonar está mais propenso a progredir a uma insuficiência respiratória por congestão das veias pulmonares, infecções ou por alterações na ventilação-perfusão secundária a atelectasias. Acompanhada de redução do calibre das vias aéreas, devida à compressão intrínseca ou extrínseca, contribui para que o mesmo apresente problemas nas trocas gasosas e gradiente alveolar. As manifestações clínicas do câncer pulmonar estão relacionadas com o crescimento local do tumor, presença de metástases intratorácicas e/ou à distância e as síndromes paraneoplásicas. E podem ocasionar tosse, dispneia e sibilos. A tosse é o sintoma mais frequente relacionado ao câncer pulmonar, existente em até 75% dos casos associada com a insuficiência respiratória. A insuficiência respiratória se mostra como causa limitante do paciente na realização de suas atividades de vida diárias, contribuindo assim para o agravamento das complicações nos pacientes oncológicos (FONSECA *et al.*, 2016). O tratamento depende do histórico do paciente, de sua idade,

de seu estado geral, do estágio e tipo de tumor. A cirurgia, radioterapia e quimioterapia são os métodos básicos para tratar o câncer de pulmão. Esses tratamentos podem ser utilizados separadamente ou, muitas vezes, combinados entre si (MELO *et al*, 2013), o tratamento é considerado uma intervenção de alta complexidade, tendo em vista que os efeitos deletérios às células saudáveis e seus conseqüentes parefeitos somam-se às características da população mais acometida. Entre as diversas estratégias que englobam o tratamento oncológico, tem-se evidenciado na literatura os efeitos positivos da atividade física na qualidade de vida desses pacientes (DE BACKER *et al*, 2007).

O objetivo deste estudo foi analisar a intervenção da fisioterapia no tratamento do câncer de pulmão

2 | METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do presente estudo realizamos uma revisão integrativa, utilizando as bases de dados: PUBMED, PEDRO, LILACS e SCIELO, publicados em português, inglês e espanhol, no período de 2007 a 2017.

Os critérios de inclusão: texto com disponibilidade na sua versão integral, que abordassem a intervenção fisioterápica no paciente com câncer de pulmão sendo excluídos artigos que não obedeceram aos critérios supracitados.

Utilizou-se como descritores as seguintes palavras: neoplasia de pulmão, fisioterapia e tratamento oncológico.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no levantamento de dados foram selecionados os artigos que abordaram a respeito dos efeitos da intervenção fisioterapêutica no pré e pós-operatório de ressecção pulmonar, como o tratamento mais efetivo para neoplasia de pulmão. De acordo com os estudos foi possível observar que tanto a fisioterapia respiratória como o exercício físico tem se mostrado eficaz na melhora da função pulmonar, aptidão física e impactam positivamente na qualidade de vida de pacientes com neoplasia pulmonar.

Dentre as diversas neoplasias malignas destaca-se o câncer (CA) de pulmão, sendo esse considerado um dos tumores mais incidentes e prevalentes, que possui altos índices de mortalidade tanto na população mundial como no Brasil (SEIXAS RJ *et al*, 2012). A neoplasia pulmonar está associada a uma carga excessiva de grandes dificuldades físicas causando angústia diante dos sintomas e impactando diretamente nas atividades diárias desses pacientes. Alguns dos sintomas típicos da doença incluem dispneia, fadiga, diminuição da capacidade física, perda de peso, tosse, dor e insônia. Sintomas esses que influenciam diretamente na qualidade de vida dos pacientes e resultam em grande sofrimento (GRANGER CL, 2016; ANDERSEN AH *et al.*, 2011).

De acordo com a literatura a ressecção cirúrgica do tumor fornece o melhor potencial chance de cura. Para as pessoas aptas a realizar a cirurgia, os tipos de cirurgia indicada incluem pneumonectomia, lobectomia ou ressecção sub-lobar (GRANGER CL, 2016; TC LI *et al.*, 2017). Embora ainda não estejam definidas as evidências que apoiam a avaliação funcional de rotina pré-cirúrgica, avaliar a capacidade funcional antes da cirurgia é de fundamental importância para a condução do tratamento desses pacientes, tanto para razões prognósticas como terapêuticas. Assim, o papel da reabilitação visa manter a capacidade do exercício no pós-operatório, melhorando a função respiratória, reduzindo a fadiga e contribuindo tanto no estado psicológico como na qualidade de vida relacionada à saúde. Durante avaliação pré-operatória é possível identificar o aumento do risco de complicações pré-operatórias bem como avaliar a incapacidade à longo prazo de pacientes com CA de pulmão submetidos a cirurgia (TC LI *et al.*, 2017). Dentro dos programas de reabilitação pulmonar o treinamento de resistência é bem mais frequente, e pouca atenção se dá ao treinamento de força com isso, os pacientes aptos a realizar o treinamento são geralmente aconselhados a treinar com cargas de esforço bem abaixo do que as diretrizes padrão de força sugere para o treinamento (DE BACKER IC *et al.*, 2007).

ANDERSEN AH *et al.*, (2011) em seu estudo elaborou um protocolo de reabilitação afim de observar se há melhora da aptidão física e qualidade de vida dos pacientes avaliados. Para isso durante ou após o tratamento foram realizados 7 semanas de exercícios ventilatórios, caminhadas a 85%, VO₂ máx. estimado no teste incremental, atividades indutoras de dispneia e técnicas de controle respiratório. Para avaliação foram feitos teste de caminhada shuttle incremental e de resistência, e medição da função pulmonar e qualidade de vida auto referida. Como resultado foram observadas que dos 17 pacientes que completaram a intervenção 12 destes apresentaram melhora no teste de caminhada shuttle incremental e 15 obtiveram melhora da resistência, concluindo que em pacientes com neoplasia pulmonar a aptidão física apresenta melhoras significativas após o programa de intervenção, porém não foram observada mudança da função pulmonar nem melhoria na qualidade de vida.

PEHILIVAN E *et al.*, (2011) em seu estudo avaliou os efeitos da fisioterapia intensiva pré-operatório de curta duração. Para o estudo foram selecionados 70 pacientes com câncer de pulmão células não pequenas (CPNPC) aptos a realizar tratamento cirúrgico, divididos em dois grupos: controle e de estudo. A fisioterapia intensiva foi realizada no grupo de estudo antes da cirurgia, após o procedimento ambos os grupos receberam fisioterapia como rotina do serviço. Para avaliação foram coletados os dados de função pulmonar, trocas gasosas, capacidade de difusão e distribuição ventilação/perfusão. De acordo com os resultados o teste de função pulmonar não apresentou diferença entre os dois grupos, em relação à saturação de oxigênio no sangue periférico houve um aumento no grupo de estudo, quando observada o tempo de internação houve uma redução significativa no grupo de estudo assim como na distribuição da ventilação/perfusão. Concluindo que fisioterapia

intensiva tem mostrado resultado positivo no aumento da saturação de oxigênio, na redução da permanência hospitalar e na alteração da distribuição ventilação / perfusão. Impactando positivamente na capacidade de exercício dos pacientes.

Em um estudo realizado com 47 pacientes diagnosticados com CPNPC (GLATTKI GP *et al.*, 2012), buscou averiguar a utilidade de um programa de reabilitação pulmonar após o final do tratamento do câncer na função pulmonar e capacidade de exercício destes pacientes. Para a avaliação foram analisados os testes de função pulmonar, gasometria arterial, teste de caminhada de 6 minutos e gravidade da dispnéia antes e depois da reabilitação pulmonar. Após a conclusão da intervenção os resultados obtidos formam: um aumento significativo do volume expiratório forçado no primeiro segundo bem como aumento da capacidade vital forçada e da distância do teste de caminhada de 6 minutos. Houve também uma melhora expressiva na gravidade da dispneia. De acordo com os dados obtidos foi possível observar que a melhora na função pulmonar e na capacidade de exercício se apresentou semelhante entre os pacientes com e sem patologias associadas como a DPOC e entre os pacientes que foram ou não submetidos à cirurgia torácica. Concluindo que pacientes aptos a se submeter a programas de reabilitação após o tratamento do CA, podem se beneficiar com a melhora da capacidade de exercício e função pulmonar independente de outras patologias e do tratamento cirúrgico de CA de pulmão.

Em um estudo piloto realizado por QUIST M *et al.*, (2012) procurou-se avaliar a segurança e viabilidade de um programa de intervenção composto por exercício físico e de relaxamento em pacientes com câncer inoperável submetidos ao tratamento de quimioterapia. Para a composição do estudo foi utilizado um teste de exercício incremental que avaliou o pico de consumo de oxigênio, teste de repetição máxima para medir a força muscular e a escala de avaliação funcional da terapia do câncer para avaliar a qualidade de vida. Ao final do estudo foi observado melhora tanto no pico de consumo de oxigênio como no teste de caminhada de 6 minutos, houve aumento da força muscular e uma significativa melhora no bem estar emocional dos pacientes avaliados. Com o estudo foi possível observar que o treinamento físico contribuiu para melhora tanto de índices fisiológicos como na qualidade de vida destes doentes sendo o treinamento seguro para pacientes com neoplasia pulmonar em estágio avançado.

Ainda com base na avaliação de força muscular e qualidade de vida ARBANE G *et al.*, (2011) realizou um estudo onde buscou observar o impacto do exercício e do treinamento de força na qualidade de vida, tolerância ao exercício e força muscular em pacientes após a realização de ressecção pulmonar. O presente estudo foi composto pelo grupo controle que realizou tratamento usual (ligações telefônicas semanais) e o grupo de intervenção que recebeu tratamento domiciliar duas vezes ao dia mais os cuidados habituais (ligações telefônicas semanais). Durante a avaliação foi realizado o teste de caminhada de 6 minutos no pré-operatório, cinco dias após da cirurgia e doze semanas após a cirurgia. Após a análise dos dados foi observada que houve uma diminuição na distância percorrida na avaliação do quinto PO em relação a

avaliação pré-operatório, mostrando que houve perda funcional nos primeiros dias de pós-operatório, após 12 semanas foi observado o retorno dos níveis encontrados no pré-operatório. O treinamento de força após a cirurgia se mostrou efetivo impedindo a perda de força muscular (esse perda foi observado no grupo controle), porém em relação ao teste de caminhada e qualidade de vida o treinamento não se mostrou efetivo.

4 | CONCLUSÃO

De acordo com os achados do presente estudo é possível afirmar que os programas de reabilitação pulmonar e exercícios físicos podem atuar de forma positiva na capacidade funcional e qualidade de vida na maioria dos indivíduos em tratamento do câncer de pulmão. Porém ainda há necessidade de estudos que comprovem o real benefício dos exercícios para a implantação de um programa seguro na prática clínica. A diversidade de protocolos de exercícios existentes sem embasamento comprovado e os escassos conhecimentos acerca dos mecanismos pelos quais o exercício são capazes de promover esses benefícios precisam ser considerados. Com isso, novos estudos com comprovação metodológica e maiores amostras precisam ser realizados, na busca de uma melhor compreensão sobre os possíveis benefícios do exercício físico diante do câncer pulmonar.

REFERÊNCIAS

AGUIAR JR PN *et al.* **Disparidades na epidemiologia e no tratamento de câncer nas populações indígenas brasileiras.** Einstein (São Paulo), São Paulo, v.14, n.3, p.330-337, Sept. 2016

AMERICAN CANCER SOCIETY. **GLOBAL CANCER FACTS & FIGURES** [Internet]. Atlanta: American Cancer Society; 2015 [cited 2018 July 28]. Available from: [http:// www.cancer.org/research/cancerfactsstatistics/global](http://www.cancer.org/research/cancerfactsstatistics/global)

ANDERSEN AH, *et al.* **Do patients with lung cancer benefit from physical exercise?** Acta Oncol., v.50, n.2, p.307-13, 2011.

ARBANE G *et al.* **Evaluation of an early exercise intervention after thoracotomy for non-small cell lung cancer (NSCLC), effects on quality of life, muscle strength and exercise tolerance: randomized controlled trial.** Lung Cancer, v.71, n.2, p.229-34, 2011.

BARBOSA IS *et al.* **Trends in mortality rates of the ten leading causes death cancer in Brazil, 1996-2012.** Revista Ciência Plural, v.2, n.1, p.3-16, 2016.

CANADIAN CANCER SOCIETY. **Canadian cancer statistics 2015.** Toronto, 2015.

DE BACKER IC *et al.* **High-intensity strength training improves quality of life in cancer survivors.** Acta Oncol., v.46, n.8, p.1143-51, 2007.

DHILLON PK *et al.* **Trends in breast, ovarian and cervical cancer incidence in Mumbai, India over a 30-year period, 1976–2005: an age–period–cohort Analysis** British. J Cancer, v.105, p.723-730, 2011.

FONSECA RC; BARROS CSR; SOARES FO. **Fisioterapia respiratória em pacientes com câncer pulmonar**: Revisão de literatura. 2016.

GIACOMELLI IP *et al.* **Câncer de pulmão: dados de três anos do registro hospitalar de câncer de um Hospital do Sul do Brasil**. Arq. Catarin Med., v.46, n.3, p.129-146, jul.-set. 2017

GLATTKI GP *et al.* **Pulmonary rehabilitation in non-small cell lung cancer patients after completion of treatment**. Am J Clin Oncol., v.35, n.2, p.120-5, 2012.

GRANGER CL. **Physiotherapy management of lung cancer**. Journal of Physiotherapy, v.62, p.60–67, 2016.

HUMAN DEVELOPMENT NETWORK. **The growing danger of non-communicable disease. Acting now to reverse course** [Internet]. Washington (DT): The World Bank; 2011 [cited 2018 July 28]. Available from: <http://siteresources.worldbank.org/HEALTHNUTRITIONANDPOPULATION/Resources/PeerReviewedPublications/WBDeepeningCrisis.pdf>

IIINSTITUTO NACIONAL DE CANCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2012 : incidência de câncer no Brasil** / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação Geral de Ações Estratégicas, Coordenação de Prevenção e Vigilância. – Rio de Janeiro : Inca, 2011. 118 p.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil** / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. – Rio de Janeiro: INCA, 2017.

MARRERO SL *et al.* **Noncommunicable diseases: a global health crisis in a new world order**. JAMA, v.307, n.19, p.2037-8, 2012.

MELO TPT *et al.* **A Percepção dos Pacientes Portadores de Neoplasia Pulmonar Avançada diante dos Cuidados Paliativos da Fisioterapia**. Rev Bras Cancerol., v.59, n.34, p.547-553, 2013.

Pneumologia [recurso eletrônica]: princípios e praticas/oraganzador, Luiz Carlos Corrêa da Silva; coeditores, Jorge Lima Hetzel [et al] – Dados eletrônicos. Porto Alegre: Artmed, 2012.

PEHILIVAN E *et al.* **The effects of preoperative short-term intense physical therapy in lung cancer patients: a randomized controlled trial**. Ann Thorac Cardiovasc Surg., v.17, n.5, p.461-8, 2011.

QUIST M *et al.* **Safety and feasibility of a combined exercise intervention for inoperable lung cancer patients undergoing chemotherapy: a pilot study**. Lung Cancer, v.75, n.2, p.203-8, 2012.

SEIXAS RJ *et al.* **Exercício Físico e Câncer de Pulmão**. Rev Bras Cancerol., v.58, n.2, p.267-275, 2012.

SIEGEL R *et al.* **Cancer statistics, CA Cancer J Clin**. v.62, p.10-29. 2012

TC LI *et al.* **Prehabilitation and rehabilitation for surgically lung cancer patients**. Journal of Cancer Research and Practice, v.4, p.89-94, 2017.

WHO Health Statistics – 2012; http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012]

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS REALIZADAS DURANTE A ASSISTÊNCIA A PACIENTES COM SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO AGUDO (SDRA): REVISÃO DE LITERATURA

Maria Áurea Catarina Passos Lopes

Centro Universitário Estácio do Ceará
Fortaleza - Ceará

Brenda Mickaelle Gadelha da Costa

Faculdade do Vale do Jaguaribe
Aracati - Ceará

Isabelly Santos Lima Maia

Centro Universitário Católica de Quixadá
Quixadá - Ceará

Isadora Santos Lima de Souza

Universidade Potiguar
Mossoró - Rio Grande do Norte

Francisca Juliana Rodrigues de Souza

Faculdade Mauricio de Nassau
Fortaleza - Ceará

Jacira de Menezes Gomes

Faculdade Mauricio de Nassau
Fortaleza - Ceará

RESUMO: A Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) é um tipo de lesão pulmonar que consiste em alterações graves na função e estrutura pulmonar. O objetivo desse estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a intervenção fisioterapêutica em pacientes com SDRA. Trata-se de um estudo do tipo exploratório, descritivo, documental, transversal com abordagem quantitativa. Foi realizado levantamento bibliográfico de artigos científicos publicados entre 2003 a 2019

nas bases de dados da LILACS, MEDLINE e SCIELO. Dos 22 artigos analisados, 31,81% (n=7) abordavam a utilização de manobra de recrutamento alveolar (MRA) como medida utilizada com pacientes com SDRA e outros 45% (n=9) a utilização da posição prona. Também foram identificados três estudos que utilizaram a CPAP como modo ventilatório para promover diminuição da atelectasia e melhora significativa da oxigenação nesses pacientes. Os ajustes ventilatórios de FiO₂ e volume corrente apresentaram importância na melhora da função pulmonar. A utilização de ventilação não invasiva (VNI) e a realização de Fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgias apresentaram-se como medidas eficazes para prevenção de SDRA.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome do Desconforto Respiratório Adulto. Insuficiência Respiratória. Unidade de Terapia Intensiva. Fisioterapia.

PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION IN PATIENTS WITH ACUTE RESPIRATORY ANGUISH SYNDROME (ARDS): LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) is a type of lung injury that consists of severe changes in lung function and structure. The objective of this study was to perform a literature review on the

physiotherapeutic intervention in patients with ARDS. This is an exploratory, descriptive, documentary, cross-sectional study with a quantitative approach. A bibliographic survey of scientific articles published between 2003 and 2019 was carried out in the LILACS, MEDLINE and SCIELO databases. Of the 22 articles analyzed, 31.81% (n = 7) addressed the use of alveolar recruitment maneuver (ARM) as a measure used with patients with ARDS and another 45% (n = 9) using the prone position. We also identified three studies that used CPAP as a ventilatory mode to promote decreased atelectasis and significant improvement in oxygenation in these patients. Ventilatory adjustments of FiO₂ and tidal volume were important in improving pulmonary function. The use of non-invasive ventilation (NIV) and the performance of physical therapy in the pre and postoperative surgeries were presented as effective measures for the prevention of ARDS.

KEYWORDS: Adult Respiratory Distress Syndrome. Respiratory Insufficiency. Intensive care unit. Physiotherapy.

1 | INTRODUÇÃO

A Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) é um dos tipos de lesão pulmonar frequentes no ambiente de terapia intensiva, que consiste em alterações graves na função e estrutura pulmonar (SARMENTO; VEGA; LOPES, 2010). A lesão pulmonar aguda, que ocasiona a SDRA, caracteriza-se pela injúria do endotélio e epitélio pulmonar e lesão da membrana alvéolo-capilar. Há diversos mediadores circulantes, humorais e/ou celulares, que são conferidos como perpetuadores da SDRA. No entanto, sua patogênese origina-se em duas vias: os efeitos diretos de uma lesão nas células pulmonares e uma resposta inflamatória sistêmica (VIANA 2015; SARMENTO, 2010).

As principais características desta síndrome incluem a presença de um fator de risco para o seu desenvolvimento (por exemplo: sepse, trauma ou pancreatite), hipoxemia grave com uma fração inspirada de oxigênio (FiO₂) alta, diminuição da complacência pulmonar, infiltrações pulmonares bilaterais e nenhuma evidência clínica de hipervolemia (VILLAR, 2011).

Em 2012 foram publicadas as Definições de Berlim (RANIERI; RUBENFELD; THOMPSON *et al.*, 2012) que tiveram a intenção de atualizar os critérios de SDRA, sendo propostas três classificações de gravidade conforme a tabela abaixo (Tabela 1):

Momento	Dentro de uma semana de um insulto clínico conhecido, ou novo, ou sintomas respiratórios progressivamente piores.
Imagem de tórax	Opacidades bilaterais (não completamente explicáveis por derrames, colapso lobar/pulmonar, ou nódulos.
Origem do edema	Insuficiência respiratória não completamente explicada por insuficiência cardíaca ou sobrecarga de fluidos.
Oxigenação	
Leve	200 < PaO ₂ / FiO ₂ ≤ 300 com PEEP ou CPAP ≥ 5 cmH ₂ O
Moderada	100 < PaO ₂ / FiO ₂ ≤ 200 com PEEP ≥ 5 cmH ₂ O

Tabela 1. Definição de Berlim para a Síndrome de Angústia Respiratória Aguda (SDRA).**Fonte:** RANIERI, RUBENFELD; THOMPSON *et al.*, 2012.

A incidência da SDRA ainda é uma incógnita, estima-se em 79 casos por 100.000 hab/ano, tendo relação direta com as mudanças climáticas. Outro fator importante é a idade, chegando a 306 casos por 100.000 hab/ano, na faixa dos 75 aos 84 anos. Os pacientes que sobrevivem a SDRA têm permanência duradoura na unidade de terapia intensiva (UTI), associada a limitações funcionais que reduzem a qualidade de vida (QV) e prolongam a alta hospitalar. Sendo a atuação multidisciplinar fundamental para a redução do tempo de internação desses pacientes (WILKINS; STOLLER; KACMAREK, 2009).

A Fisioterapia faz parte do atendimento multidisciplinar oferecido aos pacientes em UTI que apresentam SDRA. Sua atuação é extensa e se faz presente em vários segmentos do tratamento intensivo (SILVA; QUEIROZ; SILVA FILHO, 2018). Na assistência aos pacientes com SDRA o fisioterapeuta é de fundamental importância para manutenção de vias aéreas, monitorização de padrão respiratório e ventilação mecânica (VM) (SARMENTO, 2010).

O fisioterapeuta também auxilia na condução da VM, desde o preparo e ajuste do ventilador artificial à intubação, desmame, interrupção, retirada do suporte ventilatório e extubação. Além de ser um dos principais responsáveis pela mobilização precoce desses pacientes (CRUZ *et al.*, 2015).

Desse modo, o objetivo desse estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a intervenção fisioterapêutica em pacientes com SDRA.

2 | MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo exploratório, descritivo, documental, transversal com abordagem quantitativa, realizado por meio de levantamento bibliográfico de artigos científicos publicados entre 2003 a 2019 (últimos 15 anos).

Para a localização de artigos foi realizada uma busca bibliográfica nas seguintes bases de dados internacionais: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), na *National Library of Medicine* (MEDLINE) e na coleção *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO). A localização de artigos foi desenvolvida no período de janeiro a abril de 2019.

Para consulta às terminologias em saúde, foram utilizadas as bases de descritores da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) da Bireme (DeCS), restringindo-se a busca de artigos escritos na língua inglesa, espanhola e portuguesa. Os descritores que utilizados na pesquisa em uma primeira seleção foram: “Síndrome do Desconforto Respiratório do Adulto”, “Insuficiência Respiratória”, “Unidade de Terapia Intensiva”

e “Fisioterapia”. Seus correspondentes em inglês foram usados em uma segunda seleção: “*Adult Respiratory Distress Syndrome*”, “*Respiratory Insufficiency*”, “*Intensive Care Unit*” e “*Physiotherapy*”.

Os critérios de inclusão utilizados para seleção dos estudos incidiram sobre os termos pesquisados que deveriam estar de acordo com a temática em estudo. Os artigos que apresentavam amostras compostas por seres humanos e revisões literárias e/ou metanálises com análise quantitativa de seus resultados disponíveis na íntegra também foram incluídos na seleção de estudos.

Foram excluídos da busca os artigos que não atenderam aos critérios de inclusão pré-estabelecidos, os estudos repetidos e/ou em duplicada em mais de uma base de dados e as pesquisas que apresentaram divergências metodológicas ou ausência de informações (desfecho incoerente a temática em estudo no próprio artigo, presença de viés de memória ou delineamento não esclarecido).

Para extrair os dados dos artigos selecionados, fez-se necessária a utilização de um instrumento previamente elaborado capaz de assegurar que os dados relevantes sejam extraídos em sua totalidade, minimizar o risco de erros na transcrição, garantir precisão na checagem das informações e servir como registro (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Os dados extraídos dos artigos foram discutidos, sintetizados e realizados sua comparação com o conhecimento teórico, delimitando prioridades para futuras pesquisas.

Segundo Whittemore e Knafl (2005), algumas informações podem interferir na análise dos dados e podem ser considerados vieses inseridos pela experiência profissional do revisor, dificuldades de julgamento, dificuldades na recuperação dos dados nos trabalhos selecionados e na identificação das hipóteses independentes.

Os dados foram analisados, segundo seus conteúdos, por meio da estatística descritiva e quanto à relação dos dados com o objeto de interesse em cada estudo. A partir da interpretação e síntese dos resultados, as informações obtidas foram discutidas à luz da literatura pertinente.

3 | RESULTADOS

Inicialmente foram localizados nas bases de dados 113 artigos. Sendo utilizados para análise quantitativa apenas 16 artigos. A quantidade de artigos localizados está representada na Tabela 2.

Base de Dados	1ª Seleção (descritores em português)	2ª Seleção (descritores em inglês)	Artigos Encontrados
LILACS	22	11	33
MEDLINE	27	53	80
SCIELO	-	-	0
Total	49	64	113

Tabela 2. Resultados da busca nas bases de dados.

Após a localização dos artigos foi realizada a análise de títulos, palavras-chaves e leitura dos resumos dos estudos encontrados, restando apenas 50 artigos para triagem de repetições e duplicatas. Posteriormente a triagem dos artigos, 20 estudos foram excluídos da análise na íntegra por aparecerem em mais de uma base de dados. Das 30 publicações restantes, 22 estudos foram eleitos para a análise quantitativa na íntegra por estar de acordo com os critérios de inclusão.

Na análise dos estudos apresentados foi verificado que o maior período de publicação sobre o tema em estudo ocorreu no ano de 2007 (22,72%; n=5). Também foi evidenciado que a maioria dos estudos encontrados foram publicada no período de 2007 a 2010 (50%; n=11), onde nenhum estudo foi divulgado em periódicos nos anos de 2012 e 2017. As características dos artigos quanto ao ano de publicação, autores, objetivos e desfechos podem ser observadas na Tabela 3.

AUTOR, ANO	OBJETIVO	DESFECHO
AULER JUNIOR <i>et al.</i> , 2007	Descrever os pontos mais importantes relacionados à VM no período intra-operatório	Uso de CPAP proporcionou melhora significativa da oxigenação caracterizada por aumento da relação PaO_2/FiO_2 , SpO_2 e VC
AULER JUNIOR; NOZAVA; TAMA, 2007	Avaliar os efeitos da MRA na oxigenação e VC exalado em pacientes com hipoxemia no pós-operatório imediato de intervenção cirúrgica cardíaca	As MRA foram efetivas na correção da hipoxemia e aumento do VC exalado em pacientes sob VM no pós-operatório imediato de intervenção cirúrgica cardíaca
BRAGA <i>et al.</i> , 2009	Buscar na literatura as diversas EV relacionadas à melhor forma de tratamento para as doenças respiratórias, além da utilização adequada da oxigenoterapia domiciliar	Utilização de parâmetros e técnicas adequadas e da oxigenioterapia parecem ser eficazes na correção da hipoxemia
CELEBI <i>et al.</i> , 2007	Avaliar os efeitos pulmonares e hemodinâmicos de duas manobras de recrutamento diferentes após a cirurgia de coração aberto	Uso de CPAP 40 cmH ₂ O por 30 segundos vs. aumento do VC e PEEP até 20 cmH ₂ O, permitindo PIP de até 40 cmH ₂ O vs. uso de PEEP 5 cmH ₂ O para promover diminuição da atelectasia e melhora significativa da oxigenação. Maior estabilidade hemodinâmica no recrutamento com PEEP 20 cmH ₂ O comparado ao CPAP

CORNEJO <i>et al.</i> , 2013	Determinar os efeitos de alta PEEP e posicionamento propenso no recrutamento pulmonar, recrutamento/desrecrutamento cíclico e hiperinflação das marés e como esses efeitos são influenciados pela recrutabilidade pulmonar	Os resultados do estudo sugerem que uma estratégia de PEEP alta aplicada no posicionamento prono, poderia ter efeitos mais benéficos e menos adversos em termos de mecânica respiratória e determinantes de lesão pulmonar induzida pela ventilação mecânica
COSTA, ROCHA, RIBEIRO, 2009	Identificar os possíveis benefícios, indicações, complicações e cuidados na associação da manobra de recrutamento alveolar e posição prona na síndrome do desconforto respiratório agudo	A MRA e a posição prona contribuem significativamente no tratamento desses pacientes com a finalidade de melhorar a oxigenação e reduzir as complicações decorrentes da hipoxemia refratária e diminuição da complacência pulmonar
CRUZ <i>et al.</i> , 2015	Analisar o emprego da posição PRONA em pacientes portadores da SDRA, que estão sob ventilação mecânica, tentando estabelecer evidências científicas que justifiquem a sua utilização	Foi possível observar que a utilização da posição prona em pacientes com SDRA em ventilação mecânica invasiva demonstrou uma Melhora significativa na oxigenação e na mecânica respiratória, principalmente se for precocemente implantada e por períodos prolongados, porém a maioria dos estudos não demonstrou comprovação quanto ao decréscimo da mortalidade
FREITAS, 2007	Buscar na literatura os efeitos das diferentes modalidades de VM utilizadas em pacientes com SDRA	Ajustes da VM proporcionam melhora dos parâmetros clínicos e redução das taxas de mortalidade
GUÈRIN, <i>et al.</i> , 2014.		Em doentes com SDRA grave, a aplicação precoce de sessões prolongadas de posição prona diminuiu significativamente a mortalidade de 28 dias e 90 dias
HORIKAWA, 2007	Discutir aspectos fisiológicos e clínicos da Posição Prona em pacientes com SDRA	Posição Prona melhora a oxigenação e mecânica respiratória e não traz efeitos negativos
JONG <i>et al.</i> , 2013		A posição prona parece segura em pacientes obesos e pode melhorar a oxigenação mais do que em pacientes não obesos
JOZWIAK <i>et al.</i> , 2013	Investigar os efeitos hemodinâmicos da posição em prona	

MALBOUISSON, BRITO, CARMONA <i>et al.</i> , 2008	Testar a tolerância hemodinâmica à MRA em pacientes evoluindo com coque cardiogênico após RM	Uso do CPAP 3 x 40 cmH ₂ O por 40 segundo, melhora da oxigenação (aumento da relação PaO ₂ /FiO ₂ e redução do shunt pulmonar) sem induzir alterações significativas no desempenho hemodinâmico
MICHELET <i>et al.</i> 2009	Comparar a eficácia da CPAP com a do tratamento convencional em pacientes que desenvolvem IRA pós-operatória após esofagectomia	Uso de VNI proporciona diminuição das taxas de reintubação, SDRA, choque séptico, deiscência de anastomose e permanência no CTI
PADOVANI, CAVENAGH, 2011	Revisar conceitos atuais relacionados à manobra de recrutamento alveolar no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca e identificar as indicações, as MRA, possíveis benefícios e efeitos adversos, bem como, os cuidados a serem tomados na aplicação desta manobra no paciente cardiopata cirúrgico	As MRA podem melhorar a função respiratória no pós-operatório de cirurgia cardíaca pela redução da atelectasia e do shunt intrapulmonar, melhorando a relação ventilação-perfusão e, conseqüentemente, a oxigenação arterial
PAPALEO; DORNELLAS, 2006	Revisar as possibilidades de recrutamento alveolar através da VM em pacientes com SDRA	Ajuste da PEEP e a melhor estratégia ventilatória apresentam redução de mortalidade
RODRIGUES <i>et al.</i> , 2010	Discutir alguns dos fatores relacionados à lesão pulmonar observada no período pós-operatório de cirurgia cardíaca e quais os Recursos ventilatórios têm sido propostos para minimizar e/ou tratar a hipoxemia dos pacientes	VM em volumes baixos
SARMENTO, PINTO, 2014	Identificar fatores que influenciam no desenvolvimento das principais complicações pulmonares no pós-operatório de esofagectomias e as condutas fisioterápicas na prevenção e tratamento das mesmas	A realização da fisioterapia no pré e pós-operatório mostrou redução na incidência de complicações E, melhora na função pulmonar
SILVA, FURINI, CARMO <i>et al.</i> , 2010	Analisar variáveis hemodinâmicas, mecânica respiratória e oxigenação antes e após a realização da MRA em pacientes com SDRA	A MRA melhorou a oxigenação de pacientes com SDRA
SILVA, QUEIROZ, SILVA FILHO, 2016	Revisar a literatura referente a MRA como terapia para SDRA em busca de evidências científicas atuais	Quanto ao nível ideal de PEEP, utilizado na VM, bem como o VC varia de acordo com o paciente. A MRA além de ser indicada para pacientes com SDRA, é também utilizada naqueles com hipoxemia de moderada a grave

SOUSA, 2006	Comparar duas técnicas de MRA por meio da resposta da relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ e da soma PaCO_2 em pacientes obesos grau III	Técnica de MRA com aumento súbito da PEEP para 30 cmH_2O mostrou a melhor resposta da relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$
VÉRAS; MARTINEZ; GOMES NETO <i>et al.</i> , 2019	Revisar sistematicamente ensaios clínicos randomizados que investigaram os efeitos da posição prona e suas repercussões na oxigenação, mecânica respiratória, mortalidade e ocorrência de eventos adversos em pacientes com SDRA	A posição prona é capaz de promover efeitos benéficos na oxigenação, complacência, mortalidade e queda de eventos adversos em indivíduos com SDRA. Entretanto, destaca-se a necessidade de realização de novos ensaios clínicos sobre o tema, que ofereçam amostras satisfatórias e metodologias semelhantes

Legenda: CTI- Centro de Terapia Intensiva; CPAP- *Continuous Positive Airway Pressure*; EV- Estratégia ventilatória; FiO_2 - Fração inspirada de oxigênio; MRA- Manobra de Recrutamento Alveolar; PaCO_2 - Pressão Parcial de CO_2 ; PaO_2 - Pressão Parcial de O_2 ; PEEP- pressão expiratória positiva final; SDRA- Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo; SaO_2 - saturação arterial de oxigênio; VM- Ventilação Mecânica; VNI- Ventilação Não invasiva; VC- Volume corrente.

Tabela 3. Distribuição dos estudos incluídos na análise.

Dos 22 artigos analisados, 31,81% (n=7) abordavam a utilização de manobra de recrutamento alveolar (MRA) durante como medida utilizada com pacientes com SDRA, dos quais, 57,1% (n=4) usaram apenas a MRA, 28,5% (n=2) a MRA associada à posição prona e 14,2% (n=1) a MRA com ajuste da FiO_2 ideal.

Também foram identificados estudos três estudos que utilizaram a CPAP como modo ventilatório para promover diminuição da atelectasia e melhora significativa da oxigenação nesses pacientes. Dois artigos encontrados possuíam o foco central nas condutas da Fisioterapia, em relação à prevenção de complicações pulmonares, sendo um relacionado às condutas pré-operatórias e outro à utilização da Ventilação Não Invasiva (VNI). Prevaleceu na análise os estudos que realizaram a utilização da posição prona (n=7) (Figura 1).

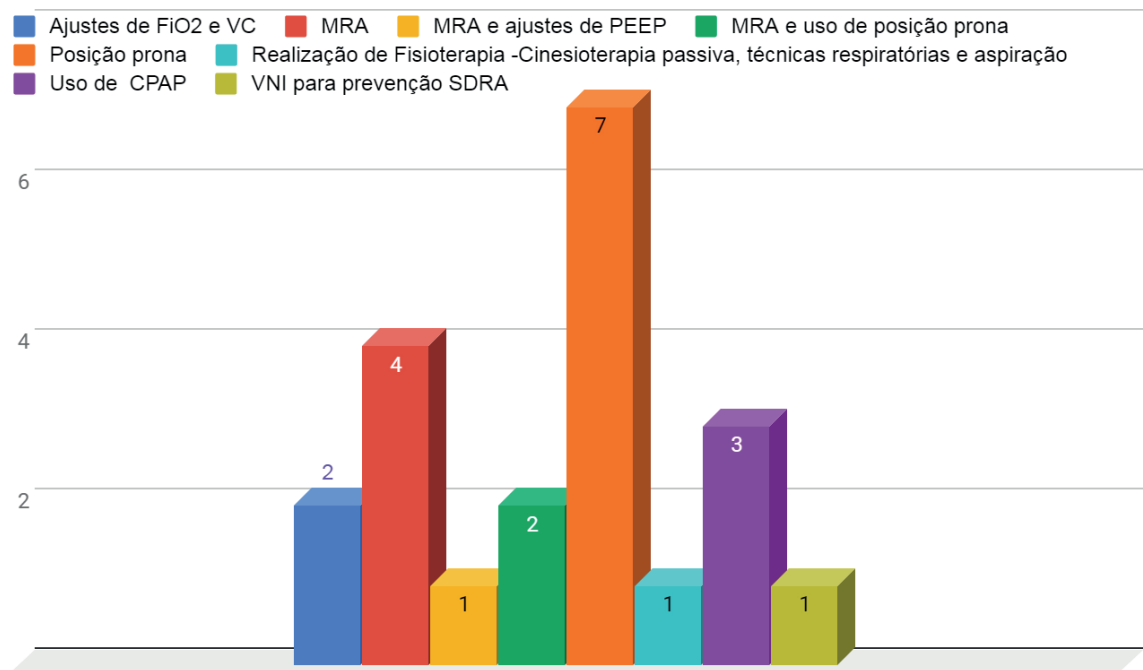


Gráfico 1. Distribuição dos estudos incluídos na pesquisa com relação aos recursos utilizados pela Fisioterapia em pacientes com SDRA.

Legenda: MRA- Manobra de Recrutamento Alveolar; PEEP- pressão expiratória positiva final; FiO₂- Fração inspirada de oxigênio; CPAP- *Continuous Positive Airway Pressure*.

4 | DISCUSSÃO

Dentre os recursos e técnicas empregados pela Fisioterapia descritos nos estudos analisados então a MRA que possibilita melhora da função pulmonar, reduzindo atelectasias e melhorando a ventilação alveolar dos pacientes acometidos pós SDRA. Estratégias de Ventilação como o emprego de VC reduzido, hipercapnia permissiva, ventilação limitada à pressão, ventilação com relação tempo inspiratório: tempo expiratório (TI:TE) invertida e ventilação em pronação (ou em decúbito ventral) têm sido utilizados como forma de diminuir ou atenuar os efeitos lesivos da hiperdistensão alveolar, e, reduzir as complicações e mortalidade associadas à SDRA.

O tratamento da SDRA possui a utilização da VM como recurso assistencial primordial, sendo preconizada na maioria dos casos, antes que o paciente apresente um estado grave de falência respiratória. Segundo Horikawa (2007), seu desígnio é manter as trocas gasosas adequadas, através do recrutamento e estabilização alveolar. A Fisioterapia desempenha papel fundamental no auxílio da monitorização ventilatória desses pacientes.

De acordo com Sarmento (2010), o principal objetivo da nos pacientes com SDRA é corrigir ou minimizar as alterações funcionais decorrentes da alteração da permeabilidade vascular observada nessa síndrome. Isto é, corrigir a hipoxemia, melhorar a relação ventilação/perfusão (V/Q) e melhorar a ventilação alveolar por meio do recrutamento de áreas colapsadas e prevenção de atelectasias, melhorando assim, a complacência pulmonar e, conseqüentemente, reduzindo o trabalho respiratório.

Segundo Amato *et al.* (2007) a MRA, constituem em insuflações sustentadas

para abrir as unidades alveolares colapsadas e são atualmente, utilizadas como mecanismos coadjuvantes à VM durante a SDRA. Porém de acordo com, Costa *et al.* (2009), tais manobras diferem quanto ao seu efeito, dependendo do tecido pulmonar lesionado e do uso de várias combinações de VC e PEEP. A associação do PEEP ideal com uma ventilação cuja pressão de pico não seja superior a 40 cmH₂O sugere uma proteção alveolar, onde os alvéolos recrutados se manteriam abertos durante todo o ciclo respiratório.

Os resultados obtidos por Auler Junior *et al.* (2007) demonstraram que a utilização aleatória de PEEP no valor de 5 cmH₂O usado no protocolo de pós operatório imediato não é suficiente para reverter a hipoxemia em pacientes com SDRA. Os dados demonstraram melhora significativa da oxigenação após a realização da MRA nos grupos submetidos à pressão nas vias aéreas de 20 e 30 cmH₂O.

Papaleo e Dornellas *et al.* (2006) foram analisados os efeitos da PEEP, associada a valores de volume corrente (VC), destacando os efeitos benéficos e deletérios desta técnica, assim como as formas de se encontrar o valor da PEEP ideal com o intuito de aperfeiçoar cada vez mais os parâmetros ventilatórios, diminuindo a mortalidade destes pacientes.

O paciente com SDRA além de apresentar comprometimento pulmonar advindo dessasíndrometambém pode deparar-se com complicações multisistêmicas ocasionadas por fatores como o imobilismo. A Fisioterapia desempenha papel fundamental na assistência a esses pacientes por meio da assistência ventilatória, uso de técnicas respiratórias, posicionamento correto no leito e por meio da mobilização precoce.

A posição prona foi um dos recursos que também apresentaram destaque nos estudos sobre a atuação do fisioterapeuta na assistência ao paciente com SDRA. Ananias *et al.* (2018) relata que a principal alteração da mecânica pulmonar encontrada na SDRA é a redução da complacência, decorrente do edema intersticial e alveolar e do colapso alveolar, que exige grandes pressões para abertura, durante a inspiração, das unidades fechadas.

De acordo com Barbas *et al.* (2014) a posição prona pode auxiliar na melhora da troca gasosa em aproximadamente dois terços dos pacientes com SDRA, uma vez que a maioria deles apresenta unidades de pulmão pouco e/ou não aeradas localizadas principalmente nas posições pulmonares gravidade-dependentes que, durante a posição prona, passariam a ser aeradas.

5 | CONCLUSÃO

Dado o exposto podemos concluir que a utilização do fisioterapeuta a pacientes com SDRA se faz necessária no ambiente de terapia intensiva. Sendo de fundamental importância para manutenção da função pulmonar e também no cuidado assistencial ao sistema musculoesquelético.

Deixando em consideração esses aspectos foi possível por meio da análise

dos estudos localizado na busca bibliográfica evidências as principais intervenções realizadas nos pacientes com SDRA. Dentre elas destacam-se a realização da MRA e a realização da posição prona nesses pacientes.

Contudo, ainda é necessária a realização de mais estudos que possam comprovar os efeitos das técnicas fisioterapêuticas utilizadas no âmbito da terapia intensiva no tratamento e prevenção de pacientes com SDRA.

REFERÊNCIAS

AMATO, M. B. P.; CARVALHO, C. R. R.; VIEIRA, S. *et al.* Ventilação mecânica na lesão pulmonar aguda / síndrome do desconforto respiratório agudo. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, v.19, n.3, p.374-83, 2007.

ANANIAS, M. A.; CAMBRAIA, A.A.; CALDERARO, D.C. Efeito da posição prona na mecânica respiratória e nas trocas gasosas em pacientes com SDRA grave. **Revista Médica Minas Gerais**. 2018..

AULER JUNIOR, J. O. C.; NOZAWA, E.; TOMA, E. K. Manobra de recrutamento alveolar na reversão da hipoxemia no pós-operatório imediato em cirurgia cardíaca. **Revista Brasileira Anestesiologia**, v.57, n.5 p.476-88, 2007.

AULER JUNIOR, J. O. C.; GALAS, F. R. G. B.; HAJJAR, L. A. *et al.* Intraoperative Mechanical Ventilation. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.19, n.3, p.393-8, 2007.

BARBAS, C. S. V. *et al.* Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte I. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**. 2014;26(2):89-121.

BRAGA, C. S.; BATISTA, L. N.; MENEZES, W. R.S. *et al.* Estratégia ventilatória e oxigenoterapia domiciliar nas doenças respiratórias hipoxêmicas revisão da literatura. **Revista da FARN**, v.8, n.1, p.107-22, 2009.

CELEBI, S.; KÖNER, O.; MENDA, F. The pulmonary and hemodynamic effects of two different recruitment maneuvers after cardiac surgery. **Anesthesia & Analgesia**, v.104, n.2, p.384-90, 2007.

CORNEJO, R. A. *et al.* Effects of prone positioning on lung protection in patients with acute respiratory distress syndrome. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 188, n. 4, p. 440-8, 2013.

COSTA, D. C.; ROCHA, E.; RIBEIRO, T. F. Association of alveolar recruitment maneuvers and prone position in acute respiratory disease syndrome patients. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, v.21, n.2, p.197-203, 2009.

CRUZ, B. M. S.; MARQUES, F.; CRISTIANE, É. *et al.* Síndrome do desconforto respiratório do adulto (SDRA): ventilação mecânica na posição prona: revisão de bibliografia. **Revista Inspirar Movimento & Saúde**, v. 1, n. 7, 2015 Apr.

FREITAS, E. R. F. S.; FAVARÃO, C.; CHIVALKI, E. P. *et al.* Ventilação Mecânica em pacientes com Síndrome da Angústia Respiratória Aguda. **UNOPAR Científica, Ciências Biológica Saúde**, v.9, n.1, p.53-60, 2007.

GUÉRIN, C. *et al.* Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. **The New England Journal of Medicine**. 2014.

HORIKAWA, F. Y. Posição prona na Síndrome da Angústia Respiratória Aguda. **Fisioterapia**

JOZWIAK, M. *et al.* Beneficial hemodynamic effects of prone positioning in patients with acute respiratory distress syndrome. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 188, n. 12, p. 1428-33, 2013.

MALBOUISSON, L. M. S.; BRITO, M.; CARMONA, M. J. C. *et al.* Impacto hemodinâmico de manobra de recrutamento alveolar em pacientes evoluindo com choque cardiogênico no pós-operatório imediato de revascularização do miocárdio. **Revista Brasileira Anestesiologia**, v.58, n.2, p.112-23, 2008.

MICHELET, P.; D'JOURNO, X. B.; SEINAYE, F. *et al.* Non-invasive ventilation for treatment of postoperative respiratory failure after oesophagectomy. **British Journal of Surgery**, v.96, n.1, p.54-6, 2009.

PADOVANI, C.; CAVENAGHI, O. M. Recrutamento alveolar em pacientes no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca. **Revista Brasileira Cirurgia Cardiovascular**, v.26, n.1, p.116-21, 2011.

PAPALEO, L. C.; DORNELLAS, A. C. M. Recrutamento alveolar na Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) através da Pressão Expiratória Positiva Final (PEEP) em Ventilação Mecânica (VM). **Universidade Gama Filho**, São Paulo, 2006.

RANIERI, V. M.; RUBENFELD, G. D.; THOMPSON, B. T. *et al.* Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. **Journal of the American Medical Association**, v.307, p.2526-33, 2012.

RODRIGUES, C. D. A.; OLIVEIRA, R. A. R. A.; SOARES, S. M. P. T. *et al.* Lesão pulmonar e ventilação mecânica em cirurgia cardíaca: revisão. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, v.22, n.4, p.375-83, 2010.

SARMENTO, G. J. V. **Fisioterapia respiratória no paciente crítico: Rotinas clínicas**. 3 ed. Rev. e Ampl. Barueri-SP: Manole; 2010.

SARMENTO, G. J. V.; VEGA, J. M.; LOPES, N. S. **Fisioterapia em UTI**. São Paulo: Atheneu Editora; 2010.

SARMENTO, L. F.; PINTO, V. Fisioterapia e as complicações pulmonares no pós-operatório de esofagectomia: uma revisão integrativa da literatura. **ASSOBRAFIR Ciência**, v.5, n.3, p.63-80, 2014.

SILVA, H. C.; FURINI, L. P.; CARMO, P. D. P. *et al.* Avaliação da mecânica pulmonar e oxigenação após manobras de recrutamento alveolar. **FisioNova**, v.8, 2010.

SILVA, D. C. B.; QUEIROZ, J. M.; SILVA FILHO, L. S. S. Recrutamento alveolar como técnica de tratamento utilizado na síndrome da angústia respiratória aguda (sara): uma revisão de literatura. **Catussaba**, v.5, n.1, p.13-20, 2016.

SOUZA, A. P.; BUSCHPIGEL, M.; MATHIAS, L. A. S. T *et al.* Análise dos efeitos da manobra de recrutamento alveolar na oxigenação sanguínea durante procedimento bariátrico. **Revista Brasileira Anestesiologia**, v.59, n.2, p.46-9, 2009.

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

VÉRAS, J. B.; MARTINEZ, B. P.; GOMES NETO, M. *et al.* Efeitos da posição prona em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo: uma revisão sistemática. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, v.9, n.1, p.129-138, 2019.

VIANA, W. N. Síndrome de Angústia Respiratória Aguda após Berlim. **Pulmão Rio de Janeiro**. v.24,

n.3, p.31-5, 2015.

VILLAR J. What Is the Acute Respiratory Distress Syndrome. **Respiratory Care**, v.56, n.10, p.1539-45, 2011.

WILKINS, R. L.; STOLLER, J. K.; KACMAREK, R. M. **Egan: Fundamentos da terapia respiratória**. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA PNEUMONIA NO ESTADO DE MINAS GERAIS E A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NESTA PATOLOGIA

Erlaine da Silva Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Governador Valadares – Minas Gerais.

Andrês Valente Chiapeta

Faculdade de Ciências e Tecnologia de Viçosa – FAVICOSA - Minas Gerais.

Willerson Custodio da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Governador Valadares – Minas Gerais.

RESUMO: A pneumonia (PNM) é uma condição inflamatória que afeta o sistema respiratório podendo gerar algumas complicações dependendo de seu fator adjacente. A atuação fisioterapêutica é de grande importância nesta doença, pois realiza **técnicas de tratamento relevantes** para a recuperação. A PNM pode ser causada por infecções associadas a bactérias, vírus e menos comumente por fungos e parasitas. Objetivo: Este estudo tem como objetivo realizar um levantamento epidemiológico nos dados do Departamento de Tecnologia da Informação (DATASUS), das internações hospitalares por motivo da PNM e a atuação fisioterapêutica no estado de Minas Gerais e na cidade de Viçosa-MG. Metodologia: Foi realizado por meio de uma pesquisa direta na base de dados do DATASUS, entre

as faixas etárias menor que 1 ano de idade até 80+, entre os períodos de 2016 a 2017. Resultado: Pacientes com quadro de PNM que receberam atendimento de urgência nos hospitais públicos no estado de Minas Gerais entre o período de janeiro de 2016 a janeiro de 2017, foram num total de (70939) atendimentos. E na cidade de Viçosa-MG teve um total de (312) atendimentos. Conclusão: O estado de Minas Gerais demonstrou um alto índice de atendimento hospitalar devido a PNM. Com estes dados podemos concluir a necessidade da efetivação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde para que a população participe de ações diretas de prevenção e de controle desta patologia.

PALAVRAS-CHAVE: Doença respiratória, Epidemiologia, Fisioterapia, Pneumonia, Saúde pública.

EPIDEMIOLOGICAL SURVEY OF PNEUMONIA IN THE STATE OF MINAS GERAIS AND THE FUNCTIONING OF PHYSIOTHERAPY IN THIS PATHOLOGY

ABSTRACT: Pneumonia (PNM) is an inflammatory condition that affects the respiratory system and may lead to some complications depending on its adjacent factor. Physical therapy is of great importance in this disease, as it performs treatment techniques relevant to

recovery. PNM can be caused by infections associated with bacteria, viruses and less commonly by fungi and parasites. Purpose: The objective of this study was to carry out an epidemiological survey of data from the Department of Information Technology (DATASUS), hospital admissions due to PNM, and physical therapy in the state of Minas Gerais and the city of Viçosa-MG. Methodology: It was performed through a direct search in the DATASUS database, between the age groups less than one year of age to 80+, between the period 2016 to 2017. Result: Patients with PNM who received care of an emergency in public hospitals in the state of Minas Gerais between January 2016 and January 2017, were a total of (70939) visits. And in the city of Viçosa-MG had a total of (312) calls. Conclusion: The state of Minas Gerais demonstrated a high rate of hospital care due to PNM. With this data, we can conclude the need for the implementation of the National Policy of Integral Health Care for the population to participate in direct actions of prevention and control of this pathology.

KEYWORDS: Respiratory disease, Epidemiology, Physiotherapy, Pneumonia, Public health.

1 | INTRODUÇÃO

A Pneumonia (PNM) é uma condição inflamatória do pulmão que afeta principalmente os alvéolos. É uma patologia causada por uma infecção associada a algum tipo de bactéria (*Legionella*, *Chlamydia*, *Mycoplasma* e outras), vírus (*Adenovírus* e outros). E embora a doença esteja associada a algum tipo de fungo ou parasita, esta condição pode acontecer muito raramente. Os sintomas se manifestam por tosse, expectoração, febre acima de 38° C, crepitação na ausculta pulmonar, dor na região torácica e dificuldade respiratória (BLAKE, et. al. 2017; VILA-CORCOLES, et. al. 2016).

O diagnóstico da PNM é baseado e confirmado pela sintomatologia e por análise de exames clínicos. O exame clínico de radiografia de tórax, o hemograma completo e a cultura do escarro confirmam o diagnóstico desta doença. Entretanto complicações podem ocorrer nesta patologia, em especial em idosos, crianças e pessoas com problemas de saúde subjacentes (BARRERA, et. al. 2016; MARRIE, 2016).

Conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS) no ano de 2015 a PNM foi responsável por mais de 16% de mortes de crianças menores de 5 anos de idade, e esta doença ainda representa um elevado índice de mortalidade na população infantil e na população idosa.

Segundo o Ministério da Saúde no ano de 2010 foram aproximadamente 208.302 internações hospitalares no Brasil por PNM, e 42.947 idosos mortos pela doença. Estudos demonstram um aumento significativo de idosos e de crianças com diagnóstico de PNM no inverno (MARRIE, et. al. 2005; RUUSKANEN, et. al. 2011).

A prevenção e os cuidados no tratamento da PNM pode ser realizado pela imunização, pela nutrição adequada e pela abordagem de fatores ambientais.

Atualmente o tratamento fisioterapêutico veem demonstrando resultados positivos na recuperação do paciente com esta doença (RUUSKANEN, et. al. 2011; DE WALSH, et al. 2008; MANE, et. al. 2018).

Realizando técnicas e manobras o fisioterapeuta reduz os desconfortos gerados pela PNM. A manobra de vibração do tórax, realiza o deslocamento e a liberação da secreção. Portanto, diminui a secreção do pulmão e da via respiratória melhorando o quadro de dispneia. Portanto, confirma que as técnicas fisioterapêuticas aumentam a capacidade vital e a qualidade de vida dos pacientes com PNM (MANE, et. al. 2018; GOSSELINK, et. al. 2008).

O objetivo deste estudo foi realizar uma análise dos dados fornecidos pelo Departamento de Tecnologia da Informação (DATASUS), de pessoas com diagnóstico de pneumonia e que foram internadas em hospitais públicos no estado de Minas Gerais. Também procuramos investigar a importância da atuação da fisioterapia nesta patologia.

2 | METODOLOGIA

Foi realizado um estudo quantitativo e descritivo entre os anos de 2016 a 2017, por meio de uma pesquisa direta na base de dados do Departamento de Tecnologia da Informação (DATASUS). Foram 12 grupos divididos entre as faixas etárias (menores que 1 ano de idade e acima de 80 anos de idade) e essas informações estão disponíveis publicamente no site: <http://datasus.saude.gov.br>.

Por tanto ao analisamos as informações entre pessoas diagnosticada com PNM e que foram internadas em hospitais públicos do estado de Minas Gerais e do município de Viçosa-MG, utilizamos de acordo com Classificação Internacional de Doenças: CID 10: X- Doenças do Aparelho Respiratório conforme tabela 3.

E para os dados da atuação dos fisioterapeutas, foram realizados uma busca no banco de dados do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional de estado de Minas Gerais o Crefito 4. Dados este disponíveis publicamente no site: www.crefito4online.org.br/estatistica/estatisticaNucleo.php.

Com a obtenção dos dados realizamos uma correlação de Pearson utilizando o programa Microsoft Excel e pelo software R.

A análise foi realizada em 502 municípios do estado de Minas Gerais, verificando a atuação de um fisioterapeuta para 1000 habitantes em comparação com Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) 2010 por meio da análise de correlação de Pearson usando o programa Microsoft Excel e software R versão 3.2.2.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou maior índice de internação no estado de Minas Gerais e no município de Viçosa-MG entre a faixa etária acima dos 80 anos com (15.683

internações no estado) e (96 internações no município).

A população do estado de Minas Gerais é composta por 21.040.662 pessoas conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Entre os anos de 2016 a 2017 foram 70.939 pessoas internadas em hospitais públicos com diagnóstico de PNM.

No gráfico 1 e 3 as figuras demonstraram um delineamento linear crescente semelhante. A maior incidência de internação foi entre as faixas etárias de (20 anos e acima de 80 anos). Nos gráficos é possível observar que há um índice alto de internações por PNM no estado e no município entre a faixa etária de (1 a 4 anos) com o resultado de (9.261 internações no estado) e de (3.374 internações no município) conforme descrito na tabela 1.

Os gráficos 2 e 4 representam a população do estado de Minas Gerais e do município de Viçosa-MG. A maior população foi entre (20-29 anos de idade = 18% no estado) e no município (20-29 anos de idade = 24%).

No Reino Unido com uma população de 63.181.775 pessoas foi realizado um estudo em 2017, onde os resultados demonstraram que 567 pessoas por 100.000 habitantes foram diagnosticadas com PNM, considerando assim baixo índice de pessoas diagnosticadas com pneumonia. Destes 70% foram acometidos pela pneumonia na comunidade e 48% dos pacientes necessitaram ser internados. Firmando assim uma atuação de saúde pública de prevenção e de qualidade.

Estudos de meta-análise descreveram que a fisioterapia pode melhorar os resultados e reduzir as complicações do quadro clínico do paciente devido a PNM. Porém alguns estudos destacam a necessidade da realização de ensaios clínicos e a necessidade de mais estudos que relacionam as intervenções fisioterapêuticas na melhoria do quadro clínico.

Segundo Mane et. al (2018) entre janeiro a junho de 2017 o diagnóstico de PNM foi maior no sexo masculino com 60%, este estudo indicou que a fisioterapia é atuante nesta patologia e tem impactos de melhora na reabilitação do paciente.

Em nosso estudo ao relacionar a população do estado de Minas Gerais e da cidade de Viçosa com o índice de diagnóstico de PNM, evidenciou alta incidência de PNM na população de Minas Gerais comparados a outros estudos que possuem baixo índice de diagnósticos de PNM com internação hospitalar. Ao relacionar estes acometimentos com a atuação da fisioterapia os resultados foram análise de correlação de 0,56 e média de 0,75 por 1000 habitantes e o desvio padrão igual a 0,51 conforme descrito na tabela 2.

A análise foi realizada em 502 municípios do estado de Minas Gerais, onde realizamos uma correlação da atuação fisioterapêutica com o IDH-M. Foi constatado que quanto mais fisioterapeutas o município apresentar melhor será a qualidade de vida da população, e consequentemente estes municípios apresentaram um IDH alto. Foi calculado o número de fisioterapeutas por 1000 habitantes pelo IDH-M 2010. Porém, é necessário mais estudos científicos para entender e reafirmar a atuação

fisioterapeuta nas patologias e a eficiência do tratamento e da reabilitação.

4 | CONCLUSÃO

Nosso estudo mostrou que há uma incidência relevante de internações por PNM no estado de Minas Gerais, apresentando maior índice entre as faixas etárias de (1 a 4 anos) e nos idosos. Porém ao relacionar a atuação do fisioterapeuta com o IDH-M, constatou que quanto mais o município investir em profissionais da fisioterapia para a prevenção e cuidados com a saúde da população, melhor será a qualidade de vida da população e do desenvolvimento econômico e social do município.

REFERENCIAS

BARRERA, Carlos M. et al. Efficacy and safety of oral solithromycin versus oral moxifloxacin for treatment of community-acquired bacterial pneumonia: a global, double-blind, multicentre, randomised, active-controlled, non-inferiority trial (SOLITAIRE-ORAL). **The Lancet Infectious Diseases**, v. 16, n. 4, p. 421-430, 2016.

BLAKE, A. et al. Evaluation of chest radiography, lytA real-time PCR, and other routine tests for diagnosis of community-acquired pneumonia and estimation of possible attributable fraction of pneumococcus in northern Togo. **Epidemiology & Infection**, v. 145, n. 3, p. 583-594, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Saúde Brasil 2010 Uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde**. Brasília, DF, 2011.

CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL. Dados Estatísticos. **Creffito 4**. Belo Horizonte- MG. Dados estatísticos do Estado de Minas Gerais atualizados no dia 06 de maio de 2019. Disponível em: <<http://www.creffito4online.org.br/estatistica/estatisticaNucleo.php>>. Acesso em: 06 maio 2019.

DATASUS. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 28/02/2017.

DE WALSH, Philippe et al. Pneumonia after implementation of the pneumococcal conjugate vaccine program in the province of Quebec, Canada. **The Pediatric infectious disease journal**, v. 27, n. 11, p. 963-968, 2008.

Health Sciences Descriptors: DeCS [Internet]. 2017 ed. São Paulo (SP): BIREME / PAHO / WHO. 2017 [updated 2017 May 18; cited 2017 Jun 13]. Available from: <http://decs.bvsalud.org/l/homepagei.htm>

GOSSELINK, Rik et al. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on physiotherapy for critically ill patients. **Intensive care medicine**, v. 34, n. 7, p. 1188-1199, 2008.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Pesquisa Índice de Desenvolvimento Humano IDH 2018. **Indicadores Sociais Municipais**: uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2012. Estado de Minas Gerais: IBGE, 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>. Acesso em: 06 maio 2019.

MANE, Erisa; MEMUSHAJ, Luisiana. The Effects of Respiratory Physiotherapy in Pneumological Patients. **ANGLISTICUM. Journal of the Association-Institute for English Language and American Studies**, v. 7, n. 8, p. 83-90, 2018.

MARRIE, Thomas J.; HUANG, Jane Q. Epidemiology of community-acquired pneumonia in Edmonton, Alberta: an emergency department-based study. **Canadian respiratory journal**, v. 12, n. 3, p. 139-142, 2005.

MARRIE, Thomas J.; FILE, Thomas M. Bacterial Pneumonia in Older Adults. **Clinics in geriatric medicine**, v. 32, n. 3, p. 459-477, 2016.

VILA-CORCOLES, Angel et al. Pneumococcal pneumonia in adults 60 years or older: Incidence, mortality and prevention. **Medicina Clínica**, v. 146, n. 5, p. 199-202, 2016.

RUUSKANEN, Olli et al. Viral pneumonia. **The Lancet**, v. 377, n. 9773, p. 1264-1275, 2011.

FAIXA ETARIA	INTERNAÇÕES ESTADO	INTERNAÇÕES MUNICÍPIO	POPULAÇÃO ESTADO	POPULAÇÃO MUNICÍPIO
MENOR QUE 1	5.771	20	263.146	849
1 a 4	9.261	32	1.030.966	3.374
5 a 9	2.504	6	1.447.791	483
10 a 14	1.026	8	1.710.086	5.839
15 a 19	999	1	1.741.798	6.241
20 a 29	2.222	5	3.485.826	14.538
30 a 39	3.104	15	3.053.332	11.126
40 a 49	4.245	16	2.703.589	10.093
50 a 59	6.584	30	2.081.174	489
60 a 69	8.446	32	1.272.322	4.422
70 a 79	11.094	51	73.161	2.483
80 +	15.683	96	333.692	1.194

Tabela 1: Os dados são do DATASUS entre o período de janeiro de 2016 a janeiro de 2017. Conforme o CID 10: X- Doenças do Aparelho Respiratório, a Pneumonia (PNM) com caráter de atendimento urgência em hospital público de Minas Gerais e na cidade de Viçosa-Minas Gerais. E toda a população do estado e da cidade de Viçosa-Minas Gerais.

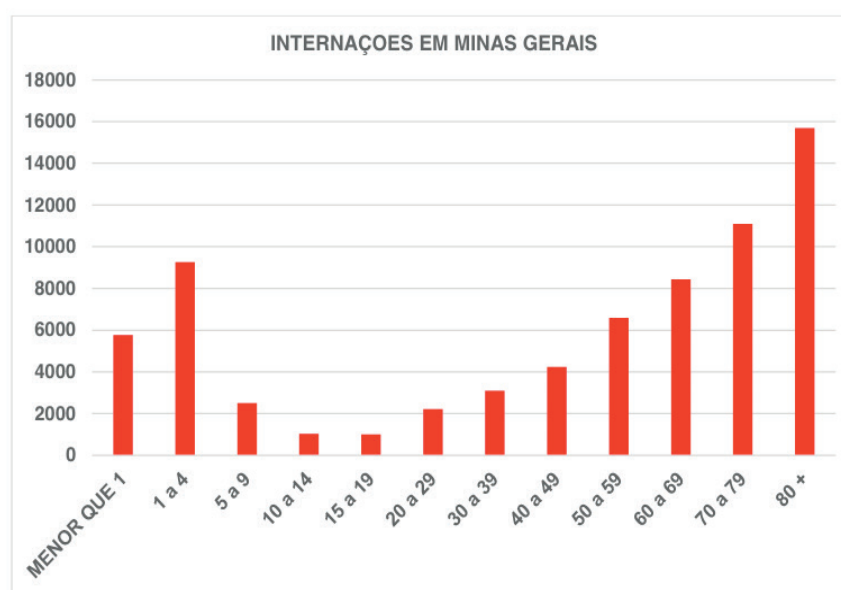


Gráfico 1: Demonstra a relação de internações hospitalares com o diagnóstico de Pneumonia no estado de Minas Gerais. Entre as faixas etárias menor que 1 ano de idade a 80+ anos.

POPULAÇÃO DE MINAS GERAIS

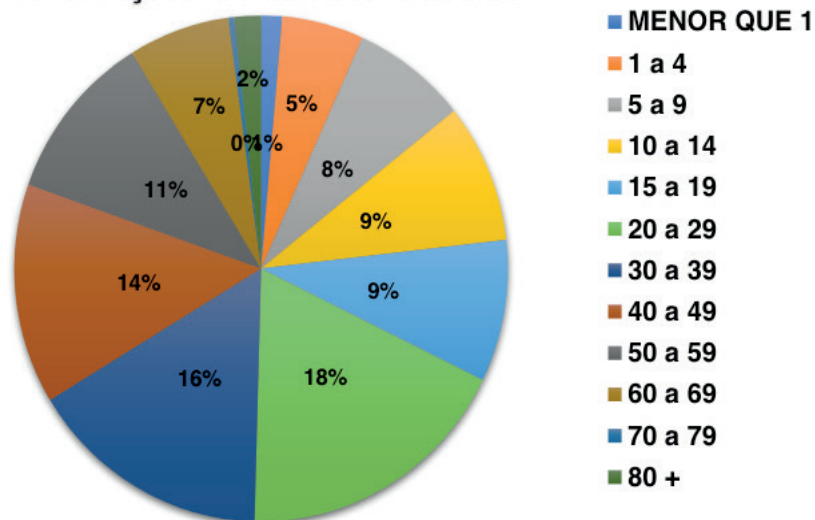


Gráfico2: Demonstra a população do estado de Minas Gerais. Entre as faixas etárias menor que 1 ano de idade a 80+ anos.

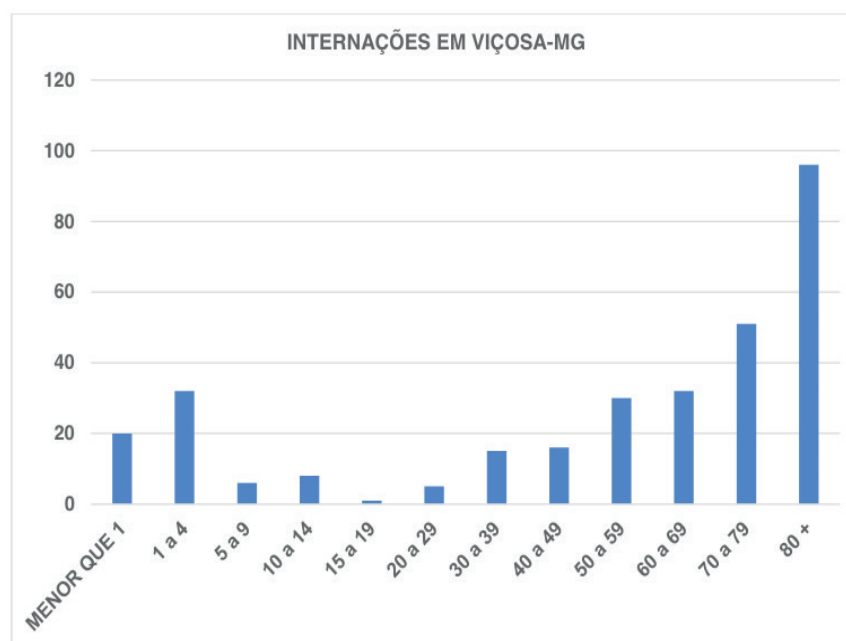


Gráfico3: Demonstra a relação de internações hospitalares com o diagnóstico de Pneumonia na cidade de Viçosa-Minas Gerais. Entre as faixas etárias menor que 1 ano de idade a 80+ anos.

POPULAÇÃO VIÇOSA-MG

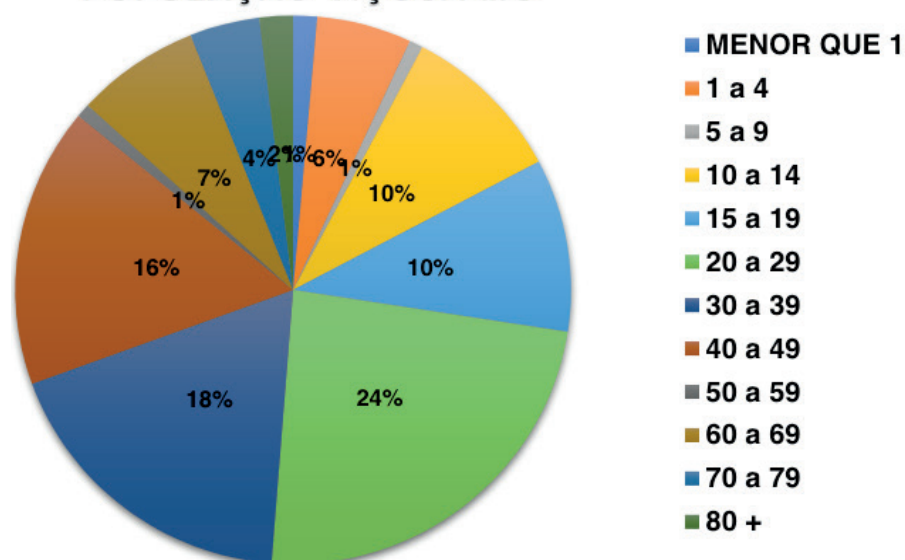


Gráfico 4: Demonstra a população da cidade de Viçosa-Minas Gerais. Entre as faixas etárias menor que 1 ano de idade a 80+ anos.

MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS	POPULAÇÃO	FISIOTERAPEUTAS	FISIO/1000 HAB	IDH
TOTAL DE 853 = 15% do Brasil				
502				
VICOSA	61131	107	1.750339435	0,775
RIO POMBA	17224	22	1.277287506	0.714
ARAPONGA	8188	3	0.366389839	0.536
BELO HORIZONTE	2395785	5798	2.420083605	0.81
VISCONDE DO RIO BRANCO	38749	38	0.980670469	0.709
TEIXEIRAS	11387	11	0.966013875	0.675
TIRADENTES	7143	5	0.699986	0.74
TIROS	6806	8	1.175433441	0.683
TOCANTINS	15947	16	1.003323509	0.688
TOMBOS	9218	14	1.518767629	0.718
TRÊS CORAÇÕES	73894	114	1.542750426	0.744
NOVA LIMA	83507	210	2.514759242	0.813
ITABIRITO	46589	41	0.88003606	0.73
ITACAMBIRA	5053	1	0.197902236	0.628
ITACARAMBI	17761	6	0.337818817	0.641
JUIZ DE FORA	525225	1563	2.975867485	0.778
JURAMENTO	4146	1	0.241196334	0.669
JURUAIA	9474	7	0.73886426	0.723
LADAINHA	17170	5	0.291205591	0.541
SALTO DA DIVISA	6872	0	0	0.608
ÁGUA BOA	14803	1	0.067553874	0.576

Tabela 2: Demonstra alguns municípios do estado de Minas Gerais com o número de fisioterapeutas no estado, relacionando fisioterapeutas por 1000 habitantes. E esses dados foram correlacionados com IDH de cada município do estado de Minas Gerais.

Distribuição Percentual das Internações por Grupo de Causas e Faixa Etária - CID10

(por local de residência) Estado de Minas Gerais

2009

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	12.6	17.5	12.8	9.2	2.7	3.5	5	6	5.8	5.5
II. Neoplasias (tumores)	0.3	1.7	2.8	4.1	1.6	4.9	10.1	6.5	7.3	5.3
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	0.5	1.1	1.3	1.6	0.6	0.6	0.9	1.4	1.3	0.9
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	2.1	4.1	3.7	3.4	1	2.1	5	6.3	6	3.3
V. Transtornos mentais e comportamentais	0	0	0	0.2	0.9	3.7	1.6	0.3	0.4	2.2
VI. Doenças do sistema nervoso	1.7	2.7	2.6	2.6	0.9	1.4	1.7	1.4	1.4	1.6
VII. Doenças do olho e anexos	0.1	0.3	0.8	0.8	0.3	0.3	1.1	1.4	1.4	0.6
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	0.2	0.5	0.6	0.6	0.2	0.1	0.1	0	0	0.1
IX. Doenças do aparelho circulatório	0.8	0.6	1	1.9	1.3	8.9	27.8	29.4	29.4	13.2
X. Doenças do aparelho respiratório	34.4	47.7	31.2	16.3	4.3	5.6	12	20.8	19	13.1
XI. Doenças do aparelho digestivo	3.1	5.8	11.2	12.2	4.8	9.7	12.4	8.1	8.9	9.2
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	0.6	2.1	2.6	2.4	1.2	1.4	1.6	1.3	1.3	1.4
XIII. Doenças sistosteomuscular e tec conjuntivo	0.1	0.7	2	3.6	1.3	2.2	2.5	1.4	1.6	1.9
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	2.5	4.1	5.6	6.7	5.2	7.8	7.5	6.4	6.7	6.9
XV. Gravidez parto e puerpério	0	-	0	7.1	60.8	32.8	0	0	0	20.1
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	35.8	0.2	0.1	0	0.1	0.1	0	0.1	0.1	1.7
XVII. Malform cong deformid e anomalias cromossômicas	2.8	3	3.4	2.8	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.7
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	0.8	1.2	1.8	2.1	0.9	1.2	1.7	1.7	1.7	1.4
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	1.1	6.1	15.1	20.4	10.3	10.6	7.4	6.7	6.7	9.2
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0
XXI. Contatos com serviços de saúde	0.5	0.5	1.4	2.1	1	2.6	1.3	0.8	0.9	1.8
CID 10ª Revisão não disponível ou não preenchido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabela 3: Demonstra o percentual das internações com hospitalização pela Classificação Internacional de doenças entre a faixa etária.

Fonte: SIH/SUS. Situação da base de dados nacional em 2010.

LEVANTAMENTO ETNOFARMACOLÓGICO DAS PLANTAS MEDICINAIS VENDIDAS EM FEIRAS, ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E MERCADOS, COM FINALIDADES PARA O SISTEMA DIGESTIVO E ANTIINFLAMATÓRIO REALIZADO NA CIDADE DE SÃO LUÍS – MA

Elizangela Araujo Pestana Motta

Faculdade Estácio São Luis
São Luis/MA

Silvana Luiza Pires Furtado

Faculdade Estácio São Luis
São Luis/MA

Rayanne Jordanne Ericeira Cardoso

Faculdade Estácio São Luis
São Luis/MA

Rose da Costa Dias

Faculdade Estácio São Luis
São Luis/MA

RESUMO: A história do uso de plantas medicinais tem mostrado que elas fazem parte da evolução humana e foram os primeiros recursos terapêuticos utilizados pelos povos. As propriedades medicinais das plantas representam fator de grande importância para a manutenção das condições de saúde das pessoas, por exemplo, regular o funcionamento do aparelho digestivo, atuar no processo inflamatório, assim como na resposta imunológica do organismo. Este trabalho teve como objetivo registrar as indicações terapêuticas, as formas de uso e a importância do conhecimento popular através de levantamento etnofarmacológico das plantas digestivas e anti-inflamatórias, utilizadas para fins medicinais

na cidade de São Luís/MA. Foi realizado uma coleta de dados com listagem livre e entrevistas semiestruturadas com informações tais como: nome popular e científico. Nesta pesquisa observou-se que o principal meio de utilização das plantas medicinais apontam a preparação em forma de chá (cascas, folhas e flores) que foram pautadas e enumeradas em planilhas. Após visitas em feiras (4), mercados (3) e estabelecimentos comerciais (8), foram catalogadas diversas espécies quanto ao uso medicinal, referente ao sistema digestivo com destaque para (*Peumus boldus*, *Matricaria recutita*, *Cymbopogon citratus*, *Camellia sinensis*); anti-inflamatório obteve-se (*Schinus terebinthifolius Raddi*, *Copaifera langsdorffii*, *Zingiber officinale*). Conclui-se que não existe um consenso entre o conhecimento popular e a literatura. É necessário pesquisas e treinamentos para o esclarecimento de informações sobre as ações das plantas, a garantia de acesso seguro e uso racional.

PALAVRAS-CHAVE: Plantas medicinais. Inflamação. Digestivo. Uso popular.

ETHNOPHARMACOLOGICAL SURVEY OF MEDICINAL PLANTS SOLD IN FAIRS, COMMERCIAL ESTABLISHMENTS AND MARKETS, WITH PURPOSES FOR THE DIGESTIVE AND ANTI - INFLAMMATORY SYSTEM CONDUCTED IN THE CITY FROM SÃO LUÍS - MA

ABSTRACT: The history of the use of medicinal plants has shown that they are part of human evolution and were the first therapeutic resources used by the people. The medicinal properties of the plants represent a factor of great importance for the maintenance of the health conditions of the people, for example, to regulate the functioning of the digestive system, to act in the inflammatory process, as well as in the immune response of the organism. The objective of this study was to record the therapeutic indications, the forms of use and the importance of the popular knowledge through an ethnopharmacological survey of the digestive and anti - inflammatory plants used for medicinal purposes in the city of. A collection of data with free listing and semi-structured interviews with information such as: popular and scientific name was performed. In this research it was observed that the main means of use of the medicinal plants point to the preparation in the form of tea (bark, leaves and flowers) that were ruled and listed in spreadsheets. After several visits to fairs (4), markets (3) and commercial establishments (8), several species were cataloged for the medicinal use, referring to the digestive system with emphasis (*Peumus boldus*, *Matricaria recutita*, *Cymbopogon citratus*, *Camellia sinensis*); anti-inflammatory was obtained (*Schinus terebinthifolius* Raddi, *Copaifera langsdorffii*, *Zingiber officinale*). We conclude that there is no consensus between popular knowledge and literature. Research and training is needed to clarify information about the actions of the plants, guaranteeing safe access and rational use.

KEYWORDS: Medicinal plants. Inflammation. Digestive. Popular usage.

1 | INTRODUÇÃO

A utilização de plantas medicinais, como recurso terapêutico no tratamento de enfermidades, é uma costume que sempre existiu na história da humanidade. Segundo Duarte (2006), Os primeiros registros sobre a utilização de plantas medicinais é datado de 500 a. C., no texto Chinês que relata nomes, doses e indicações de uso de plantas para tratamento de doenças. De acordo com Lopes et al. (2005), planta medicinal é toda planta que administrada ao homem ou animal, por qualquer via ou forma, exerça alguma ação terapêutica que pode ser utilizada também no formato de medicamentos fitoterápicos.

Segundo a legislação sanitária brasileira, considera-se medicamentos fitoterápicos os obtidos com emprego exclusivo de matérias-primas ativas vegetais, cuja segurança e eficácia estejam baseadas em evidências clínicas e que sejam caracterizados pela constância de sua qualidade, conforme consta na Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 26, de 13 de maio de 2014 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Conforme a mesma legislação, determina-se que os produtos tradicionais fitoterápicos

adquiridos e utilizados de maneira exclusiva de matérias-primas ativas vegetais, sejam de uso seguro e efetivo, de modo a serem publicados na literatura técnico-científica, uma vez que são preparados para serem utilizados sem a vigilância de um profissional médico para fins de diagnóstico, de prescrição ou de monitorização.

Existe um crescente interesse mundial por produtos provenientes da biodiversidade e, nesse contexto, o Brasil encontra-se em posição de destaque, dispondo grandes variedades de espécies vegetais com potencial medicinal. O conhecimento das plantas como também o uso das mesmas como medicamento têm acompanhado o homem ao longo dos anos. Porém com o desenvolvimento tecnológico que perpassaram de certa forma por esquecimento. Entretanto recentemente vem ocorrendo um retorno a essa utilização, ganhando espaço no mercado que havia sido dominado por produtos industrializados, segundo (MELO FILHO, 2014).

A utilização de plantas medicinais é comum no Brasil, sendo extraída de maneira natural, passando -se por gerações e aproveitada pelo homem no tratamento de enfermidades de todos os tipos. Com sua origem na cultura dos diversos grupos indígenas que aqui habitavam, ainda misturada com as tradições de uso europeia e africana que chegaram em seguida e constituíram a farmacopeia local (MARTINS et al, 2004).

E assim, de acordo com Arnous et al. (2005) a procura por medicamentos fitoterápicos tem aumentado de modo significativo, pois a população acredita em seus benefícios naturais, por ser de baixo custo e de fácil acesso, ao contrário do que ocorre com outros medicamentos, as pessoas veem na fitoterapia um método de cura e prevenção mais acessível. De modo que faz-se necessário estudos que comprovem sua eficácia, sem que cause danos à saúde do paciente e dessa forma a população possa fazer uso do fitoterápico com segurança. (REZENDE E COCCO, 2002). Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo registrar as indicações terapêuticas, as formas de uso e a importância do conhecimento popular através de levantamento etnofarmacológico qualitativo das plantas digestivas e antiinflamatórias, utilizadas para fins medicinais na cidade de São Luís/MA. Essa busca de informações justifica-se pela importância do conhecimento popular e da literatura, de modo que venha trazer esclarecimento sobre as ações terapêuticas das plantas, bem como, conscientizar o seu uso racional.

2 | METODOLOGIA

A pesquisa realizou-se nos meses de Abril e Maio de 2018, nas principais feiras (n=4), mercados (n=3) e estabelecimentos comerciais (n=8), selecionados de forma aleatória. Primeiramente, utilizou-se coleta de dados, baseadas de listagem livre e entrevistas semiestruturadas, com informações como: nome popular e científico, parte utilizada (raiz, folha, casca e flores), forma de preparação (chá, infusão) e indicação terapêutica. Em seguida, partiu-se para a segunda etapa onde foram identificadas

através da literatura científica, diversas espécies quanto ao uso medicinal, referente ao Sistema Digestivo com destaque para *Peumus boldus*, *Matricaria recutita*, *Cymbopogon citratus*, *Camellia sinensis* e anti-inflamatório para *Schinus terebinthifolius Raddi*, *Copaifera langsdorffii*, *Zingiber officinale* e esses dados foram compilados e enumerados em planilhas de Excel.

Posteriormente, realizou-se um levantamento em literatura científica, em artigos científicos, dissertações e teses mais atuais realizados no Brasil, a respeito das plantas comercializadas para fins digestivos e antiinflamatórios, segundo a identificação botânica, comparando assim as informações catalogadas. Por fim partiu-se para quarta etapa, na qual foi feita a comparação dos artigos Resumo/*Abstract* que mencionavam tratamento terapêutico, a partir do emprego das plantas de interesse entre os dados obtidos mediante o estudo da literatura e os efeitos esperados pela população de São Luís-MA.

Após essa averiguação foi possível construir uma tabela com os dados etnofarmacológico, tais como: nome popular, nome científico, parte utilizada e propriedades terapêuticas das plantas com funções digestivas e antiinflamatórias.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 58 plantas catalogadas para o sistema digestivo e antiinflamatório, 58,62% possuíam indicação antiinflamatória, 41,38% possuíam indicação digestiva. Das indicações para o sistema antiinflamatório 21% sem comprovação e 79% com comprovação na literatura científica. Das plantas indicadas para o sistema digestivo 25% não possuíam comprovação e 75% com comprovação na literatura científica. Observou-se, que do total de plantas catalogadas para os dois sistemas, 21% não possuíam comprovação e 79% obtinham comprovação científica *em vitro e/ou em vivo*. Conforme tabelas a seguir.

Nome Popular	Nome Científico	Parte Utilizada	Forma de Uso
Abacateiro	<i>Persea americana</i>	Folhas e caroço	Chá
Alcachofra	<i>Cynara scolymus L</i>	Folhas, raízes	Chá
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	Folhas e Flores	Chá
Alfavaca	<i>Ocimum basilicum</i>	A planta inteira	Chá
Bardana	<i>Arctium lappa L.</i>	Raízes secas	Chá
Boldo do Chile	<i>Peumus boldus Molina</i>	Folhas	Chá
Camomila	<i>Matricaria recutita</i>	Flores mais secas	Chá
Capim-Limão	<i>Cymbopogon citratus (DC.) Stapf</i>	Folhas secas	Chá
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i>	Folhas	Chá
Cáscara Sagrada	<i>Rhamnus purshiana</i>	Casca	Chá

Espinheira Santa	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart.	Folhas	Chá
Chá Verde	<i>Camellia sinensis</i>	Folhas	Chá
Erva Doce	<i>Pimpinella anisum</i>	Semente, folhas e bulbo	Chá
Erva de Bugre	<i>Casearia sylvestris</i> L.	Folhas e casca	Chá
Hortelã	<i>Mentha</i> sp.	Folhas	Chá
Hibisco	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Flores	Chá
Macela	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Flores mais secas	Chá
Manjeriço	<i>Ocimum basilicum</i> L	Folhas	Chá
Manjerona	<i>Origanum majorana</i>	A planta	Chá
Pata de Vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	Folhas	Chá
Poejo	<i>Mentha pulegium</i>	Partes aéreas	Chá
Salvia	<i>Salvia officinalis</i>	Folhas	Chá
Salsa Parrilha	<i>Smilax</i> spp.	Raízes	Chá
Tomilho	<i>Thymus vulgaris</i> .	Folhas e ramos	Chá

Tabela 1 - Plantas utilizadas para fins medicinais que atuam no Sistema Digestivo, com a parte utilizada e forma de uso.

Nome Popular	Nome Científico	Parte Utilizada	Referencias
Abacateiro	<i>Persea americana</i>	Folhas e Óleo	ARAÚJO, et al, 2007; VIANA, 2002
Alcachofra	<i>Cynara scolymus</i> L	Folhas, raízes	BOTSARIS, A. S.; ALVES, L. F
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Folhas e Flores	CRF,2016
Alfavaca	<i>Ocimum basilicum</i>	A planta inteira	Sem comprovação
Bardana	<i>Arctium lappa</i> L.	Raízes secas	CRF 2016
Boldo do Chile	<i>Peumus boldus</i>	Folhas	CRF,2016
Camomila	<i>Matricaria recutita</i>	Flores mais secas	CRF, 2016; VIANA,2002
Capim-Limão	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Folhas secas	Pereira de S.P / Ruyz L.L/ Paula de J. revista saúde em foco /ed. 10 2018
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i>	Folhas	Sem comprovação
Cascara Sagrada	<i>Rhamnus purshiana</i>	Casca e ramos	Sem comprovação
Chá Verde	<i>Camellia sinensis</i>	Folhas	SILVA e MICHELIN,2013
Erva Doce	<i>Pimpinella anisum</i>	Frutos	ALBUQUERQUE, REGO, 2014; SANTOs,2012
Erva de Bugre	<i>Casearia Sylvestris</i> L.	Folhas e casca	CRF,2016
Espinheira Santa	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart.	Folhas	ARAUJO et al, 2007; CRF, 2016
Hortelã	<i>Mentha</i> sp.	Folhas	VIANA,2002
Hibiscos	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Flores	VIZZOTO e PEREIRA, 2008
Macela	<i>Achyrocline satureioides</i>	Flores mais secas	CRF, 2016; MELO et al., 2006
Manjeriço	<i>Ocimum basilicum</i> L	Folhas	LINO et al., 2005
Manjerona	<i>Manjerona hortensis</i> moech	Folhas	Ribeiro e Diniz,20085
Pata de Vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	Folhas	Sem comprovação
Poejo	<i>Mentha pulegium</i>	Partes aéreas	CRF,2016

Sálvia	<i>Salvia officinalis</i>	Folhas	CRF,2016; ARGENTA et. Al, 2011
SalsaParrilha	<i>Smilax spp.</i>	Raízes	Sem comprovação
Tomilho	<i>Thymus vulgaris.</i>	Folhas e ramos	Sem comprovação

Tabela 2 - Plantas utilizadas para fins medicinais que atuam no Sistema Digestivo que possuem estudos relacionados.

Nome Popular	Nome Científico	Parte Utilizada	Forma de Uso
Açafrão da Terra	<i>Cúrcuma longa L.</i>	Rizomas secos	Chá
Amora	<i>Morus nigra L.(Moraceae)</i>	Folhas	Chá
Alfazema	<i>Lavandula officinlis Chaich & Kitt</i>	Flores secas	Chá
Arnica	<i>Arnica montana L.</i>	Flores	Pomada
Aroeira	<i>Myracroduon urundeuva</i>	Entrecasca	Banho de assento
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Sementes	Óleo
Babosa	<i>Aloe vera</i>	Gel	Extrato
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens(Mart.)</i>	Casca	Decocção e banho de assento
Chá Verde	<i>Camellia sinensis</i>	Folhas	Chá
Chanana	<i>Turnera ulmifolia e T. guynensis L.</i>	Folhas	Chá
Camomila	<i>Matricaria recutita L.</i>	Flores secas	Chá (infusão e decocção)
Cana da Índia	<i>Costus spicatus</i>	Folhas	Chá
Chapéu de Couro	<i>Echinodorus macrophyllus (Kunth) Micheli</i>	Folhas secas	Chá
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale L.</i>	Casca e flor	Chá e maceração
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i>	Folhas	Chá
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Óleo /resina	Óleo
Douradinha	<i>Waltheria douradinha A.St. - Hil.</i>	Folhas	Chá
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>	Folhas	Chá
Erva Baleeira	<i>Cordia verbenacea DC.</i>	Folhas secas/ casca	Chá
Espinheira Santa	<i>Maytenus ilicifolia.</i>	Folhas	Folhas
Hortelã da folha grossa	<i>Coleus amboinicus Lour</i>	Folhas frescas	Xarope/ Lambedor
Ipê Roxo- Pau d'Arco	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Casca	Chá
João da Costa	<i>Echites peltatus Vell.</i>	Folhas e caules	Chá
Jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i>	Raízes, folhas frutos	Chá
Macela	<i>Achyrocline satuireioides</i>	Flores mais secas	Chá
Mastruz- Erva de Santa Maria	<i>Chenopodium ambrosioides L</i>	Planta inteira	Chá e cataplasma
Quebra-Pedra	<i>Phyllantus niruri</i>	Raízes	Chá
Penicilina	<i>Alternanthera dentata.</i>	Flores e folhas	Chá
Romã	<i>Punica granatum</i>	Casca do fruto	Gargarejo e chá
Santa Quitéria	<i>Bryophyllum calycinum Salisb</i>	Folhas	Xarope/ Lambedor
Unha de Gato	<i>Uncaria tomentosa</i>	Casca do caule e raiz	Chá

Uxi Amarelo	<i>Endopleura uchi</i> (Huber)	Casca	Chá
Urucum	<i>Cuatrec.</i>	Sementes	Chá
Vassourinha	<i>Bixa orellana</i>	Planta inteira	Chá
	<i>Scoparia dulcis</i> L.		

Tabela 3 - Plantas utilizadas para fins medicinais que atuam no Sistema Antiinflamatório, com parte utilizada e forma de uso.

Nome Popular	Nome Científico	Parte Utilizada	Referencias
Açafrão da Terra	<i>Cúrcuma longa</i> L.	Rizomas secos	SHISHODA et al., 2005
Amora	<i>Morus nigra</i> L. (Moraceae)	Folhas	OLIVEIRA et.al;2013
Alfazema	<i>Lavandula officinlis</i> <i>Chaich & Kitt</i>	Flores secas	EMFC, 2010; AGRA; DANTAS, 2007; PEMF, 2010
Arnica	<i>Arnica montana</i> L.	Flores	ARAUJO, et al , 2007 ; CRF, 2016
Aroeira	<i>Myracroduon urundeuva</i>	Entrecasca	LUCENA; RIBAS FILHO; MAZZA, 2006; TAUFNER; FERRAÇO; RIBEIRO, 2006; PEMF, 2010. BOTELHO et al. 2007
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Sementes	ARAUJO, et.al, 2007; PENIDO et al., 2006
Babosa	<i>Aloe vera</i>	Gel	SALOMONI DE SÁ et.al.;
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.)	Casca	PEMF, 2010; PEREIRA; MELO; HERNANDES, 2010; BORGES FILHO; FELFILI, 2003
Chá Verde	<i>Camellia sinensis</i>	Folhas	SALOMONI DE SÁ et.al.;
Chanana	<i>Turnera ulmifolia</i> e <i>T. guynensis</i> L.	Folhas e flores	SEM COMPROVAÇÃO
Camomila	<i>Matricaria recutita</i> L.	Flores secas	ARAUJO, et al, 2007
Cana da Índia	<i>Costus spicatus</i>	Folhas	SEM COMPROVAÇÃO
Chapéu de Couro	<i>Echinodorus macrophyllus</i> (Kunth) Micheli	Folhas secas	CRF,2016
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Casca e flor	SEM COMPROVAÇÃO
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i>	Folhas	PEMF, 2010; EMFC, 2010; CRF ,2016
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Óleo /resina	CRF,2016
Douradinha	<i>Waltheria douradinha</i> A.St. - Hil.	Folhas	SEM COMPROVAÇÃO
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>	Folhas	SEM COMPROVAÇÃO
Erva Baleeira	<i>Cordia verbenacea</i> DC.	Folhas secas/ casca	CRF,2016
Hortelã d a Folha Grossa	<i>Coleus amboinicus</i> Lour	Folhas frescas	FRANÇA, et al. 20027
Ipê Roxo- Pau d'Arco	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Casca	PEMF, 2010; ARAUJO, et al, 2007
João da Costa	<i>Echites peltatus</i> Vell.	Folhas e caules	SEM COMPROVAÇÃO
Jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i>	Raizes, folhas frutos	SEM COMPROVAÇÃO
Macela	<i>Achyrocline satureioides</i>	Flores mais secas	CRF, 2016; MELO et al., 2006

Mastruz / Erva de Santa Maria	<i>Chenopodium ambrosioides L</i>	Planta inteira	ARAUJO, et al, 2007; KASSUYA et al. 2005
Penicilina	<i>Alternanthera brasiliana</i>	Folhas	HORWART DELAPARTE, R., M.A.MILANEZE, J.C.PALAZZO DE MELO& E. JACOMASSI,2002
Quebra Pedra	<i>Phyllanthus niruri</i>	Raizes	KASSUYA et al. 2005
Romã	<i>Punica granatum</i>	Casca do fruto	TAUFNER; FERRAÇO; RIBEIRO, 2006; PLANTAS MEDICINAIS, 2010; ARAUJO et.al, 2007; CRF,2016
Santa Quitéria	<i>Bryophyllum calycinum</i> <i>Salisb</i>	Folhas	COSTA, S.S. et al. 2006
Unha de Gato	<i>Uncaria tomentosa</i>	Casca do caule e raiz	PLANTAS MEDICINAIS, 2010; EMBRAFARMA, 2010. CRF,2016; SALOMONI DE SÁ et.al.
Uxi Amarelo	<i>Endopleura uchi (Huber)</i> <i>Cuatrec.</i>	Casca	SALOMONI DE SÁ et.al.;
Urucum	<i>Bixa orellana</i>	Sementes	BOGDAN; RIBANI 20015
Espinheira Santa	<i>Maytenus ilicifolia.</i>	Folhas	ARAUJO, et al, 2007
Vassourinha	<i>Scoparia dulcis L.</i>	Planta inteira	ARAUJO, et al, 2007

Tabela 4 - Plantas utilizadas para fins medicinais que atuam no Sistema Antiinflamatório conforme estudos realizados.

Com relação ao estudo literário da utilização de plantas medicinais na cura das doenças digestivas e anti-inflamatórias, constatou-se, que as plantas indicadas pelos comerciantes entrevistados na cidade de São Luís- MA, de acordo com as plantas citadas na literatura, para o sistema digestivo verificou-se a ausência de dados correspondentes acerca de seis espécies vegetais. Das plantas indicadas como antiinflamatórios, verificou-se a ausência de dados acerca de sete espécies vegetais. Outras plantas foram indicadas pelos comerciantes e feirantes, porém para outros fins, como por exemplo: Cana da Índia (*Costus spicatus*), Tomilho (*Thymus vulgaris.*), Salssaparilha (*Smilax spp.*), Camomila (*Matricaria recutita L.*) Visto que os comerciantes adquiriram seus conhecimentos por intermédio de seus pais, do trabalho, convivência com outras pessoas e fornecedores, e costumam orientar a dosagem das partes da planta, de acordo com a finalidade de uso, não são feitas considerações sobre efeitos colaterais, super dosagem ou toxicidade. De acordo com MELO et al. (2007) e SILVA et al. (2010), é importante enfatizar a garantia de eficácia da maioria dos produtos naturais-medicinais, e levar em conta a segurança e qualidade das informações repassadas aos consumidores, assim como o armazenamento, manejo e posologia correta, que por sua vez quando utilizado de maneira incorreta podem anular a eficácia do produto ou até mesmo trazer riscos à saúde. O que torna ainda mais perceptível a necessidade de investigações científicas, objetivando a comprovação da eficácia dessas plantas utilizadas no combate às doenças que acometem o ser humano, bem

como os possíveis efeitos colaterais que essa utilização pode causar.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desta pesquisa comprovou-se o quanto comerciantes e feirantes de São Luís tem acesso a uma ampla variedade de plantas para fins medicinais, e que a maioria das plantas indicadas para o sistema digestivo e antiinflamatório possuíam comprovação científicas, assim como, as parte utilizadas também correspondiam a indicação. A questão cultural ainda é bastante inerente à utilização dessas plantas, de modo que, dependendo da região as espécies possuem nomes diferentes, induzindo ao erro quanto ao forma de uso, parte utilizada, a quem faz uso deste recurso terapêutico.

No entanto ainda tem muito a ser explorado, visto que ainda há, a crença de que plantas medicinais são inofensivas, não fazem nenhum mal à saúde. É necessário que mais estudos sejam realizados neste sentido, pois o conhecimento terapêutico que os vendedores de ervas possuem acerca do uso e dosagem das plantas ainda é limitado, tornando-se um problema quanto à eficácia e aos riscos que essa prática pode acarretar.

Vale ressaltar o uso correto das plantas indicadas para fins medicinais, pelos profissionais da área de saúde, inclusive nutricionistas, pra que possam orientar de forma adequada, uma vez que por serem plantas, também podem vir a trazer malefício como qualquer outro tipo de produto.

REFERENCIAS

ALMEIDA, Caio Stênio; SILVA, Leandro da Cruz; BIGARELLI, Luís Felipe Guedes.et al. **Características e propriedades de dez plantas medicinais cultivadas no campus experimental Água Viva Garça-SP**

ARNOUS, Amir Hussein; SANTOS, Antonio Sousa e BEINNER, Rosana Passos Cambraia. **Plantas medicinais de uso caseiro - conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário.** Revista Espaço para a Saúde, Londrina, v.6, n.2, p.1-6, jun. 2005.

BARBOSA, Alex da Silva; SOUSA, Ednardo Gabriel de.et al. **Plantas medicinais: aspectos do uso de fitoterápicos na melhoria da qualidade de vida humana.** Universidade Federal da Paraíba, Curso de Ciências Agrárias; UFPB.

BELTRAN, Carolina Carvalho; SILVA, Naiara Andressa da, EQUISATTO, Laura Cristina.et al; **Os benefícios do chá verde no metabolismo da gordura corporal.** Revista Científica da FHOIUNIARARAS v. 2, n. 1/ 2014.

BITENCOURT, Antônio Paulo Ribeiro; ALMEIDA, Sheylla Susan Moreira da Silva de. **Estudo fitoquímico, toxicológico e microbiológico das folhas de Costus spicatus Jacq,** Macapá-AP,2011.

BOTSARIS, A. S, **Instituto Brasileiro de Plantas Medicinais**, IBPM, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.2007

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (**Anvisa**). **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 26, de 13 de maio de 2014.** Dispõe sobre o registro de medicamentos

fitoterápicos e o registro e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos, junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União 2014; 13 maio.

CACCIA-BAVA, Maria do Carmo Gullaci Guimarães; BERTONI, Bianca Waléria; PEREIRA, Ana Maria Soares and MARTINEZ, Edson Zangiacomi. **Disponibilidade de medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais nas unidades de atenção básica do Estado de São Paulo**: resultados do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ). Ciênc. saúde coletiva [online]. 2017, vol.22, n.5, pp.1651-1659. ISSN 1413-8123. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017225.16722015>.

CARMO, Taiane Novaes do; LUCAS, Flávia Cristina Araújo; et al. **Plantas medicinais e ritualísticas comercializadas na feira da 25 de setembro, Belém, Pará**, 2015.

CARNEIRO, Costa José Fernando; RODRIGUES, Klinger Antonio da Franca; FILHO, Antonio José Cantanhede. **Estudo de Plantas Medicinais usadas pela comunidade do IFMA e do bairro do Quebra Pote**. Revista Acta Tecnológica, Vol. 7, nº1, p 14 (2012)

CRUZ, Mayara Teles da; ALVIM, Marina Neiva; **Fitoterápicos: estudos com plantas para fins terapêutico e medicinal**. Belo Horizonte- Minas Gerais, 2013.

DELAPORTE, Rosemeres Horwat; MILANETE, Maria Auxiliadora, MELLO, João Carlos Palazzo de JACOMASSI, Ezilda. **Estudo farmacognóstico das folhas de *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze (Amaranthaceae)**. Acta Farm. Bonaerense 21 (3): 169-74 (2002).

DUARTE, W.C; et al. **Atividade antimicrobiana de plantas medicinais e aromáticas utilizadas no Brasil**. Revista MultiCiências, n 7, 2006.

FARMACIA, **Conselho Regional: Plantas Medicinais e Fitoterápicos- São Paulo**, 2016.

FIRMO, W.C; et al. **Contexto Histórico. Popular e Concepção científica sobre plantas medicinais**. Universidade Federal do Maranhão UFMA,2011.

GADELHA, Claudia Sarmiento; JUNIOR, Vicente Maia Pinto; BEZERRA, Kevia Katiucia Santos; MARACAJÁ, Patricio Borges; MARTINS, Débora S. S. **Utilização de medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais em diferentes segmentos da sociedade**. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável (Pombal - PB - Brasil) v. 10, n.3, p 01 - 15 jul-set, 2015.

GOMES, PAULA ALESSANDRA; **Óleo essencial da erva-baleeira (*cordia verbenacea* L.) de áreas nativas**, CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal). Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias,2010.

JUNIOR, Hernani Pinto de Lemos, LEMOS, André Luís Alves de. **Alcachofra**, 2012.

KARAM ,T.K.; DALPOSS,L.M.; CASA,D.M.;DE FREITAS.G.B.L. **Carqueja(*Baccharis trimera*): utilização terapêutica e biossíntese**, Rev. Bras. Pl. Med., Campinas, v.15,n.2,p.280-286,2013

LOPES, C.R; et al. **Folhas de Chá**. Viçosa; UFV, 2005

MARTINS, M. V. M; SILVA, S. R.; OLIVEIRA, R. H.; BUITRÓN, X. Plantas Medicinais do Brasil: **Aspectos Gerais sobre legislação e Comércio**. (Relatório). Belém- Pará, 2004

MELO FILHO, José Sebastião. **O etnoconhecimento sobre plantas medicinais no município de Catolé do Rocha, Paraíba**. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais). Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar. Pombal: UFCG, 2014.

OLIVEIRA, Fabiana Andrade; ROCHA, Marcia Santos da. **Levantamento etnofarmacológico das plantas medicinais utilizadas no bairro vertentes do Mamonal, do Município de Pirassununga –**

SP,2014.

OLIVEIRA, A.C.B et.al; **Avaliação toxicológica pré-clínica do chá das folhas de Morus nigra L.(Moraceae)**. Casa Nova-BA, Rev. Bras. Pl. Med., Campinas, v.15, n.2, p.244-249, 2013.

REZENDE HA, COCCO MIM. **A utilização de fitoterapia no cotidiano de uma população rural**. Revista Escola Enfermagem USP 2002; 36(3): 282-8.

SÁ, Raquel Salomoni de; et al. **Os efeitos dos polifenóis: catequinas e flavonoides da *camellia sinensis* no envelhecimento cutâneo e no metabolismo dos lipídios**.

SANTOS, M. S. C; SANTOS, J. G; SANTOS, A. F. **Plantas medicinais com ação antiinflamatória comercializadas em Arapiraca-AL**,2013

SILVA, C.G; MARINHO, M.G.V; LUCENA, M.F.A; COSTA J.G.M. **Levantamento Etnobotânico de plantas Medicinais em área de Caatinga na comunidade do Sítio Nazaré, Município de Milagres, Ceará, Brasil**. Rev. Bras. Pl. Med., Campinas, v.17, n.1, p.133-142, 2015.

SOBOTA, Jociane de Fátima; PINHO, Marcela G.; OLIVEIRA, Vinícius B. **Perfil físico-químico e atividade antioxidante do cálice da espécie *Hibiscus sabdariffa* L. a partir do extrato aquoso e alcoólico obtidos por infusão e decocto**. Rio de Janeiro,2016.

SOUSA, Francinalva Cordeiro de; OLIVEIRA, Emanuel Neto Alves de.et.al; **Uso de plantas medicinais (fitoterápicos) por mulheres da cidade de Icó-CE**,2011

VIZZOTO, M.; PEREIRA, M.C. **Clima Temperado: Hibiscus: do uso ornamental ao medicinal**.2010.

OS EFEITOS DO HIBISCO (*HIBISCOS SABDARIFFA*) NO EMAGRECIMENTO

Jersica Martins Bittencourt

Universidade Candido Mendes, Viçosa – MG

Eliene da Silva Martins Viana

Univçosa , Viçosa – Mg

Jessica Tainara de Souza

Univçosa , Viçosa – MG

Samara da Silva Souza

Univçosa , Viçosa – MG

**THE EFFECTS OF HIBISCUS (*SABDARIFFA*
HIBISCUS) ON WEIGHT LOSS**

ABSTRACT: With dietary modifications, obesity and obesity-related illnesses are increasing, making people look for ways to lose weight. The hibiscus (*Hibiscus sabdariffa*) has been used for some time to aid in the process of weight loss. To find out if this plant contributes to reduce obesity, a bibliographical review was done in articles and researches of the last decades using words like hibiscus and obesity through Google academic. It was possible to verify that the hibiscus can contribute to reduction of obesity, however, with the existence of few works in the area, there is a need for further studies on the subject.

KEYWORDS: Cholesterol, hibiscus, obesity, tea.

RESUMO: Com as modificações da alimentação, a obesidade e as doenças relacionadas com ela estão aumentando, fazendo com que as pessoas busquem formas de emagrecerem. O hibisco (*Hibiscus sabdariffa*) vem sendo utilizado já algum há tempo para auxiliar no processo de emagrecimento. Para saber se esta planta contribui para reduzir a obesidade, foi realizada uma revisão bibliográfica em artigos e pesquisas das últimas década utilizando palavras como hibisco e obesidade através do Google acadêmico. Foi possível constatar que o hibisco pode contribuir para redução da obesidade, porém, com a existência de poucos trabalhos na área, há necessidade de mais estudos sobre o tema.

PALAVRAS-CHAVE: Colesterol, chá, obesidade, hibisco.

1 | INTRODUÇÃO

Doenças como Obesidade, hipertensão e alguns tipos de câncer estão aumentando muito no Brasil, atingindo jovens, adultos e até mesmo as crianças. Os padrões alimentares estão sofrendo modificações, a população está substituindo alimentos in natura por alimentos industrializados prontos para o consumo, desequilibrando a oferta de nutrientes e a ingestão excessiva de calorias (BRASIL, 2014).

Desta forma, os indivíduos buscam formas de emagrecimento que sejam rápidas e eficientes, ao invés de procurarem ajuda de um profissional habilitado, aderindo a dietas prontas, tais como as dietas da moda. Devido a esse contexto, em um estudo feito por Ueyda (2015) foi verificado que 12 % das mulheres acima de 30 anos usam o chá do hibisco para emagrecer, estando em terceiro lugar como medida de tratamento no combate ao sobrepeso ou obesidade.

O Hibisco (*Hibiscus sabdariffa*) pertence à família botânica Malvaceae, proveniente da África e Ásia, e atualmente é distribuído por diversas regiões, como as regiões tropicais e subtropicais de ambos os hemisférios, naturalizando em muitas áreas das Américas. No Brasil é conhecido como hibiscus, rosele(a), groselha, papoula, flor da Jamaica, azedinha, quiabo azedo, caruru-azedo, caruru-da-guiné, quiabo-de-angola e em alguns países recebe outros nomes. No entanto este não é o mesmo hibisco que costumamos ver ornamentando jardins (*Hibiscus rosa-sinensis*), a espécie de hibisco que iremos discorrer é um hibisco comestível (VIZZOITO e PEREIRA, 2008). Este trabalho teve como objetivo analisar artigos cujas pesquisas eram referentes à relação do chá de hibisco com o emagrecimento.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

A fim de fazer um levantamento geral de trabalhos importantes os efeitos do Hibisco (*hibiscos sabdariffa*) no emagrecimento relacionados ao tema, este trabalho constituiu-se de uma pesquisa bibliográfica. Buscou – se os trabalhos publicados sobre a temática e foram usados os descritores “obesidade” e “(*Hibiscus sabdariffa*)” nos bancos de dados do Google acadêmico. Excluindo-se as publicações que não tratavam diretamente do tema restaram 11 textos de 89 artigos publicados na última década sobre o (*Hibiscus sabdariffa*) e a obesidade. Dentre os 11 artigos, 6 foram selecionados para o trabalho.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

O chá de hibisco é rico em cálcio, contém polissacarídeos em boas quantidades, açúcares redutores, como a glicose e a frutose, magnésio, niacina, riboflavina, ferro, vitaminas A e C, ácidos como o tartárico, succínico, málico, oxálico, cítrico e hibiscico, além de fibras alimentares, alto teor de pectinas (mais de 3%). Os Chás possuem antioxidantes, como flavanoina, que ajudam o nosso organismo na luta contra radicais livres, que levam a doenças crônicas, como cardiovasculares e câncer. É usado no sul do México para preparar uma bebida popular para combate de obesidade, na Nigéria é elevado o consumo da bebida preparada com os cálices. Os efeitos do hibisco vêm sendo comprovados, tendo propriedades que auxiliam na diminuição dos níveis de lipídios totais, colesterol e triglicerídeos, no tratamento gastrointestinal, cálculo renal, para o tratamento de danos no fígado e efeitos da embriaguez. Em pesquisas atuais

há indícios de que ele também age como antioxidante, antimutagênico, antitumoral e antileucêmico (VIZZOITO e PEREIRA, 2008).

Prieto et al, (2013) em seu estudo, apontou o efeito do hibisco (*Hibiscus sabdariffa*) na redução de peso em experimentos com animais. Ele avaliou a administração de uma infusão aquosa preparada a partir de cálices Hibisco, e verificou os índices de massa corporal, apetite e saciedade de indivíduos obesos com diabetes tipo I, foram observados redução estatisticamente significativa do IMC, porém não foram encontradas diferenças significativas no apetite ou saciedade. Este resultado foi associado a um possível efeito termogênico que poderia explicar a redução de peso.

Em uma pesquisa similar, feitos com ratos saudáveis e obesos tratados com hibisco, houve também redução no ganho de peso e aumento do consumo de líquidos, com relação os níveis de alanina aminotransferase (ALT) foram significativamente aumentados, mas os níveis de aspartato aminotransferase (AST) não mostraram alterações relevantes, já os triglicérides e níveis de colesterol apresentaram reduções não significativas (ALARCON et al, 2007).

Alguns dos efeitos do hibisco se devem aos seus nutrientes como os antioxidantes que foram encontrados no seu cálice, que são as antocianinas delphinidina 3-xilosilglucosídeo, cianidina 3-xilosilglucosídeo, cianidina 3-glicosídeo e a delphinidina 3-glicosídeo. Foram identificados também hibiscetina, sabdaretina, gossipetina, quercetina, ácido ascórbico (em teores mais elevados do que na laranja e na manga), ácido protocateico e taninos (VIZZOITO e PEREIRA, 2008).

Segundo Guaragni (2011), para que o chá tenha efetividade para redução de peso é importante vincular o consumo do hibisco a um plano alimentar equilibrado, além da prática frequente de atividade física, consideradas condutas favoráveis para acelerar o metabolismo energético.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os artigos avaliados, os autores sugerem que o hibisco pode contribuir para o emagrecimento, mas ainda é escasso o número de estudos que relacionam o hibisco a obesidade. Portanto é necessário que se realizem mais estudos sobre o tema, para se obter resultados conclusivos da ação emagrecedora do chá de hibisco.

REFERÊNCIAS

AGUILAR, F. J. A. et al. **Effect of (*Hibiscus sabdariffa*) on obesity in MSG** Os efeitos do Hibisco (*hibiscos sabdariffa*) no emagrecimento. Journal of Ethnopharmacology, v. 114, n. 1, p. 66-71, outubro de 2007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17765418>> Acesso em 26 de Junho 2016.

BRASIL- Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. Disponível em:<<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/05/Guia-Alimentar-para-a-pop-brasiliera-Miolo-PDF-Internet.pdf>> Acesso em: 23 de agosto de 2016.

GUARAGNI, A. J. **Efeito do chá de hibisco (*hibiscus sabdarifa*) associado à dieta hiperlipídica em ratos wistar fêmeas**. 2011. 15 f. Trabalho de conclusão de curso- Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel – PR, 2011. Disponível em: <<https://www.fag.edu.br/upload/graduacao/tcc/522a537c2238a.pdf>> Acesso em 26 de Junho 2016.

LCDA, D. P. et al. **Efecto de la administración de una infusión acuosa de (*Hibiscus Sabdariffa* L). sobre el índice de masa corporal, apetito y saciedad em individuos con obesidad grado I/ Effect of Hibiscus sabdariffa L aqueous infusion administration on body mass index, appetite and satiety in individuals with grade I obesity. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica**, v. 32, n. 3, p. 34-40, novembro de 2013. Disponível em: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642013000300001> Acesso em 26 de Junho 2016.

UEYDA, M. **Hibisco e o processo de emagrecimento: uma revisão da literatura**. Saúde em Foco, n. 07, p. 1-9, 2015. Disponível em: <http://unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/saude_foco/artigos/ano2015/hibisco_emagrecimento.pdf> Acesso em 26 de Junho 2016.

VIZZOITO, M.; PEREIRA, M.C. **Hibisco: do uso ornamental ao medicinal**. 2008. Disponível em: < <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/43144/1/hibisco-uso-ornamental-2010.pdf> >. Acesso em 26 de Junho 2016.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES ATENDIDOS NO SERVIÇO DE FISIOTERAPIA ORTOPÉDICA E TRAUMATOLÓGICA DA CLÍNICA-ESCOLA DE UMA UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA

Eduardo Linden Junior

Graduado em Fisioterapia

Graduado em Quiropraxia

Especialista em Fisioterapia Traumato-Ortopédica

Mestre em Ciências da Saúde

Professor da Universidade do Oeste de Santa Catarina

Joaçaba-SC

Ione Lourdes Uberti

Graduada em Fisioterapia

Pós-graduada em Fisioterapia Intensiva

Concórdia-SC

Taíze Lorenzet

Graduada em Fisioterapia

Pós-graduada em Fisioterapia Dermatofuncional e Cosmetologia

Lacerdópolis-SC

RESUMO: Os serviços de saúde são importantes na determinação dos níveis de saúde e da condição de vida das populações, guiando profissionais de saúde e gestores na busca por melhores abordagens. Identificar o perfil epidemiológico de pacientes de um serviço de saúde é uma importante ferramenta para gestão e qualidade dos serviços prestados, permitindo estabelecer metas e melhorar a assistência ao paciente. O objetivo com o presente estudo foi identificar o perfil epidemiológico de pacientes

atendidos no serviço de fisioterapia ortopédica e traumatológica da Clínica-escola de uma Universidade do Oeste de Santa Catarina. Para isso, foi realizado um estudo quantitativo, exploratório e documental, a partir da análise de 642 prontuários de pacientes atendidos na Clínica-escola, no período entre janeiro de 2010 e dezembro de 2014, por meio de uma ficha de coleta de dados elaborada pelos pesquisadores, que incluiu variáveis epidemiológicas e clínicas. Os resultados mostraram uma predominância de pacientes do sexo feminino (68,8%), com média de idade de $44 \pm 17,1$ anos, com ensino fundamental incompleto (29,3%), estado civil casado ou morando com companheiro (45,8%) e procedentes de Joaçaba (62,7%). Tendinopatia foi o diagnóstico mais comum (12,6%), e o segmento corporal mais acometido foi cintura escapular/ombro (32,5%). A maioria dos pacientes permaneceu em tratamento por até 40 dias (39,4%) e realizou até 20 sessões de tratamento fisioterapêutico (70,4%). Os resultados permitem concluir que o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos é semelhante ao reportado em estudos similares. Palavras-chave: Perfil epidemiológico. Fisioterapia. Fisioterapia ortopédica e traumatológica. Clínica-escola.

PALAVRAS-CHAVE: Perfil Epidemiológico; Fisioterapia; Fisioterapia Ortopédica e Traumatológica; Clínica-Escola.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS ATTENDED IN THE SERVICE OF ORTHOPEDIC AND TRAUMATOLOGY PHYSICAL THERAPY OF THE SCHOOL CLINIC OF A UNIVERSITY FROM THE WEST OF SANTA CATARINA

ABSTRACT: Health services are important in determination of the levels of health and living conditions of the populations, driving health professionals and managers in search for better approaches. Identifying epidemiological profile of patients of a health services is a very important tool for the management and quality of the services provided, allowing to set goals and to improve the assistance to the patient. The objective with this study was to describe the epidemiological of profile patients treated at the service of traumatology and orthopedic physical therapy of the School Clinic of a university of the West of Santa Catarina. For this, a quantitative, exploratory and retrospective study was conducted, based on a survey of epidemiological data records of patients followed between January 2010 and December 2014, through a data collection form, prepared by the researchers, which included epidemiological and clinical variables. The results showed a predominance of female patients (68.8%), with mean age of $44 \pm 17,1$ years, with incomplete primary education (29.3%), status married or living with a partner (45.8%) and coming from Joaçaba (62.7%). Tendinopathy was the most common diagnostic (12.6%), and the most affected body part was shoulder girdle/shoulder (32.5%). Most patients remained on treatment up to 40 days (39.4%) and held up 20 sessions of physiotherapeutic treatment (70.4%). The results have concluded that the epidemiological profile of the treated patients was similar to that reported in similar studies.

KEYWORDS: Epidemiological Profile. Physical Therapy. Orthopedic and Traumatology Physical Therapy. School Clinic.

1 | INTRODUÇÃO

Fisioterapia é uma ciência da saúde relacionada ao estudo, diagnóstico, tratamento e prevenção de distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano (CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL, 2015; FONTES; FUKUJIMA; CARDEAL, 2007). Como profissão provê serviços a indivíduos e populações para desenvolver, manter e restaurar ao máximo o movimento e a capacidade funcional ao longo de toda a vida. Estes incluem serviços que intervêm em circunstâncias nas quais o movimento e a função estejam ameaçados por envelhecimento, lesão, dor, doença, desordem e fatores ambientais e condicionantes (WORLD CONFEDERATION OF PHYSICAL THERAPY, 2011).

O fisioterapeuta possui um importante papel a desempenhar no campo da reabilitação, pois ele intensifica a recuperação física, contribui para a máxima melhora da funcionalidade e para o tratamento e promove ações preventivas, proporcionando uma melhor qualidade de vida (OLIVEIRA; BRAGA, 2010). O conhecimento dentro das ciências da saúde tem aumentado significativamente, incluindo dentro da ciência da fisioterapia. Considerando que esta, em decorrência de sua evolução acadêmica,

científica e social, exige continuamente maiores graus de aprimoramento científico e tecnológico, houve uma necessidade de aprofundar os conhecimentos e práticas, resultando no aparecimento e reconhecimento das especialidades, incluindo a fisioterapia traumato-ortopédica (CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL, 2004).

Doenças e disfunções musculoesqueléticas são condições altamente prevalentes na população mundial e têm grande impacto sobre os indivíduos acometidos e sistemas de saúde (WOOLF; PFLEGER, 2003). Segundo a Organização Mundial de Saúde, as doenças e disfunções musculoesqueléticas são a segunda maior causa de incapacidade em todo o mundo (STORHEIM; ZWART, 2014; HOY; MARCH; BROOKS, 2014; SMITH; HOY; CROSS, 2014). Estima-se que a incapacidade decorrente de distúrbios musculoesqueléticos teve um aumento de 44,7% entre 1990 e 2010, e estima-se que continue a aumentar como resultado do sedentarismo, obesidade e aumento da expectativa de vida da população (VOS et al., 2012).

Os serviços de saúde têm participação importante na determinação dos níveis de saúde e condições de vida das populações, guiando profissionais de saúde e gestores na busca por melhores abordagens (NOVAES, 2004). Identificar o perfil epidemiológico de pacientes de um serviço de saúde é uma importante ferramenta para gestão e qualidade dos serviços prestados, permitindo estabelecer metas e melhorar a assistência ao paciente (GOUVEIA et al., 2009). O objetivo com esta pesquisa foi identificar o perfil epidemiológico de pacientes atendidos no serviço de fisioterapia ortopédica e traumatológica da Clínica-escola de uma Universidade do Oeste de Santa Catarina.

2 | MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, exploratória e documental. A amostra foi composta por pacientes atendidos no serviço de fisioterapia ortopédica e traumatológica da Clínica-escola de uma Universidade do Oeste de Santa Catarina, no período entre janeiro de 2010 e dezembro de 2014. Para isso, os dados foram coletados utilizando-se uma ficha de coleta de dados após o estudo ser aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa e pelo responsável pela Clínica-escola.

A ficha de coleta de dados, elaborada pelos pesquisadores, incluiu variáveis epidemiológicas e clínicas; as epidemiológicas foram idade, sexo, escolaridade, estado civil, profissão e procedência, e as variáveis clínicas foram diagnóstico, queixa principal/segmento acometido, patologias associadas, tempo de tratamento e número de sessões de fisioterapia.

Para apresentar os resultados, utilizou-se a estatística descritiva por meio das distribuições de frequências absolutas (n) e relativas (%), valores mínimos e máximos, médias aritméticas e seus respectivos desvios-padrão. As análises cruzadas de relacionamento entre as variáveis *sexo* e *faixa etária* e o *tempo de tratamento* e *número*

de sessões foram realizadas por meio do teste de aderência Qui-Quadrado (χ^2). Todos os procedimentos estatísticos foram executados no *software* SPSS (Versão 17.0), com nível de significância em $p \leq 0,05$.

A pesquisa foi realizada em conformidade com a Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Oeste de Santa Catarina, sob o parecer n. 1.153.834. Por se tratar de uma pesquisa de caráter retrospectivo, utilizando dados de prontuários, foi assinado um termo de compromisso para a utilização dos dados dos prontuários, com o objetivo de preservar a privacidade dos pacientes.

3 | RESULTADOS

Foram analisados dados de 642 prontuários. A idade dos participantes deste estudo variou entre 2 e 85 anos (média e desvio-padrão de $44,0 \pm 17,1$ anos). Na tabela 1 estão apresentadas as características demográficas e epidemiológicas da amostra.

Variável	Categorias	n.	%
Sexo	Feminino	442	68,8
	Masculino	200	31,2
Ano do prontuário	2010	121	18,8
	2011	104	16,2
	2012	109	17,0
	2013	80	12,5
	2014	228	35,5
Escolaridade	Não informado	101	15,7
	Não alfabetizado	16	2,5
	Ensino Fundamental Incompleto	188	29,3
	Ensino Fundamental Completo	84	13,1
	Ensino Médio Incompleto	4	0,6
	Ensino Médio Completo	141	22,0
	Ensino Superior Incompleto	13	2,0
	Ensino Superior Completo	95	14,8
Estado civil	Não informado	102	15,9
	Separado	31	4,8
	Viúvo	34	5,3
	Solteiro	181	28,2
	Casado ou mora com companheiro(a)	294	45,8
Procedência	Joaçaba	409	62,7
	Herval d'Oeste	167	26,0
	Luzerna	40	6,2
	Outras cidades	26	5,1
Encaminhado	Não	398	62,0
	Sim	244	38,0

Tabela 1 – Caracterização da amostra (n = 642)

Os dados coletados revelaram uma predominância de pacientes do sexo feminino (68,8%), com ensino fundamental incompleto (29,3%), estado civil casado ou morando com companheiro (45,8%) e procedentes de Joaçaba (62,7%). Dos 642 pacientes atendidos, a maioria não apresentou encaminhamento por outro profissional (62%).

Dos pacientes encaminhados por outros profissionais, a maioria foi por ortopedistas (66%), seguida por clínicos gerais (17,2%) e neurologistas (5,7%) (Tabela 2).

Especialidades	n.	%
Ortopedista	161	66,0
Clínico geral	42	17,2
Neurologista	14	5,7
Médico do trabalho	7	2,9
Angiologista	5	2,0
Outros profissionais	13	5,3
Não informado	2	0,8

Tabela 2 – Profissionais que encaminharam pacientes (n = 244)

Em relação à profissão declarada pelos pacientes atendidos no serviço, 112 (17,4%) declararam ser aposentados, seguidos por 80 (12,5%) do lar, 66 (10,3%) estudantes e 38 (6%) trabalhadores em serviços gerais.

Nas Tabelas 3 e 4 estão apresentados os diagnósticos mais prevalentes e os segmentos corporais mais acometidos, respectivamente. Tendinopatia (12,6%) foi o diagnóstico mais comum, seguidos por fratura (8,7%), osteoartrose (8,3%), dor lombar (7,0%) e doença degenerativa do disco (3,7%). Em relação aos segmentos corporais, a cintura escapular/ombro foi a mais acometida (32,5%), seguida por coluna lombar (19,3%), punho/mão (8,6%) e coluna cervical (8,1%).

Diagnósticos	n.	%
Tendinopatia	81	12,6
Fratura	56	8,7
Osteoartrose	53	8,3
Dor lombar	45	7,0
Doença degenerativa do disco (DDD)	24	3,7
Lesão ligamentar	21	3,3
Bursite	17	2,6
Síndrome de impacto do ombro (SIO)	16	2,5
Síndrome do túnel do carpo (STC)	14	2,2
Outros	315	49,1

Tabela 3 – Caracterização dos diagnósticos mais prevalentes (n = 642)

Segmentos corporais	n.	%
Cintura escapular/ombro	209	32,5
Coluna Lombar	124	19,3
Punho/mão	55	8,6
Coluna cervical	52	8,1
Outro	202	31,5

Tabela 4 – Caracterização dos segmentos corporais acometidos (n = 642)

No estudo, foram verificadas as patologias associadas reportadas mais comuns. Hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi a patologia associada com maior prevalência (n = 156 – 24,3%), seguida por dislipidemia (n = 55 – 8,6%), depressão (n = 43 – 6,7%), cardiopatias (n = 36 – 5,6%) e diabetes (n = 32 – 5%).

O tempo de tratamento fisioterapêutico e o número de sessões foram verificados no estudo. Nas Tabelas 5 e 6 estão apresentados o tempo de tratamento estratificados por faixas etárias e por sexo, respectivamente. Estão marcadas em negrito e com asterisco as associações positivas (estatisticamente significativas) entre as variáveis (análises realizadas por meio do teste de aderência de Qui-Quadrado).

Tempo TTO (dias) / Faixas Etárias	até 40	de 41 a 80	de 81 a 120	de 121 a 160	de 161 a 300	TOTAL
Não informado	50,0% (5)	10,0% (1)	20,0% (2)	20,0% (2)	0,0% (0)	100% (10)
0 - 9 anos	27,3% (3)	18,2% (2)	27,3% (3)	18,2% (2)	9,1% (1)	100% (11)
10 - 19 anos	40,0% (18)	31,1% (14)	11,1% (5)	6,7% (3)	11,1% (5)*	100% (45)
20 - 29 anos	60,5% (49)*	27,2% (22)	8,6% (7)	2,5% (2)	1,2% (1)	100% (81)
30 - 39 anos	41,1% (44)	31,8% (34)	18,7% (20)	3,7% (4)	4,7% (5)	100% (107)
40 - 49 anos	36,9% (59)	30,6% (49)	17,5% (28)	10,6% (17)	4,4% (7)	100% (160)
50 - 59 anos	36,1% (39)	27,8% (30)	16,7% (18)	15,7% (17)*	3,7% (4)	100% (108)
60 - 69 anos	26,7% (20)	40,0% (30)	13,3% (10)	14,7% (11)	5,3% (4)	100% (75)
70 - 79 anos	42,9% (15)	8,6% (3)	34,3% (12)*	8,6% (3)	5,7% (2)	100% (35)
80 ou mais	10,0% (1)	20,0% (2)	20,0% (2)	30,0% (3)*	20,0% (2)*	100% (10)
TOTAL	39,4% (253)	29,1% (187)	16,7% (107)	10,0% (64)	4,8% (31)	100% (642)

Tabela 5 – Tempo de tratamento (em dias) estratificado por faixas etárias

Nota : $\chi^2 = 71,16$; gl = 36 ; p < 0,001.

SEXO Tempo tratamento	Feminino	Masculino	TOTAL
Até 40	39,8% (176)	38,5% (77)	39,4% (253)
De 41 a 80	29,6% (131)	28,0% (56)	29,1% (187)
De 81 a 160	15,4% (68)	19,5% (39)	16,7% (107)
De 121 a 160	11,3% (50)	7,0% (14)	10,0% (64)
De 161 a 300	3,8% (17)	7,0% (14)	4,8% (31)
TOTAL	100% (442)	100% (200)	100% (642)

Tabela 6 – Tempo de tratamento (em dias) estratificado por sexo

Nota : $\chi^2 = 6,99$; gl = 4 ; p = 0,136.

A maioria dos pacientes permaneceu em tratamento por até 40 dias (39,4%), sendo significativo na faixa etária entre os 20 e 29 anos. No tempo de tratamento de 81 a 120 dias, houve significância estatística na faixa etária entre 70 e 79 anos. Também, no tempo de tratamento entre 121 a 160 dias, houve significância estatística nas faixas etárias entre 50 e 59 anos e 80 anos ou mais. Por fim, no tempo entre 161 a 300 dias, houve significância estatística nas faixas etárias entre 10 e 19 anos e 80 anos ou mais. Não houve associações significativas na relação entre o tempo de tratamento e o sexo.

Nas Tabelas 7 e 8 estão apresentados o número de sessões estratificado por faixas etárias e sexo, respectivamente.

Número Sessões/ Faixas Etárias	até 10	de 11 a 20	de 21 a 30	de 31 a 40	de 41 a 50	de 51 a 60	61 ou mais	TOTAL
Não informado	40,0 % (4)	30,0% (3)	20,0% (2)	10,0 % (1)	0,0% (0)	0,0 % (0)	0,0% (0)	100% (10)
0 - 9 anos	18,2% (2)	45,5% (5)	9,1% (1)	9,1% (1)	0,0% (0)	18,2% (2)*	0,0% (0)	100% (11)
10 - 19 anos	44,4% (20)	28,9% (13)	11,1% (5)	6,7% (3)	2,2% (1)	4,4% (2)*	2,2% (1)	100% (45)
20 - 29 anos	58,0% (47)*	25,9% (21)	12,3% (10)	2,5% (2)	0,0% (0)	0,0% (0)	1,2% (1)	100% (81)
30 - 39 anos	36,4% (39)	39,3% (42)	12,1% (13)	8,4% (9)	0,9% (1)	0,0% (0)	2,8% (3)	100% (107)
40 - 49 anos	33,1% (53)	34,4% (55)	21,9% (35)	6,3% (10)	1,3% (2)	1,3% (2)	1,9% (3)	100% (160)
50 - 59 anos	30,6% (33)	34,3% (37)	19,4% (21)	13,0% (14)	0,9% (1)	0,9% (1)	0,9% (1)	100% (108)
60 - 69 anos	22,7% (17)	42,7% (32)	16,0% (12)	12,0 % (9)	5,3% (4)*	1,3% (1)	0,0% (0)	100% (75)
70 - 79 anos	28,6% (10)	37,1% (13)	25,7% (9)	2,9% (1)	2,9% (1)	2,9% (1)	0,0% (0)	100% (35)
80 ou mais	10,0% (1)	50,0% (5)	10,0 % (1)	30,0% (3)*	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	100% (10)
TOTAL	35,2% (226)	35,2% (226)	17,0% (109)	8,3% (53)	1,6% (10)	1,4% (9)	1,4% (9)	100% (642)

Nota: $\chi^2 = 92,25$; gl = 54 ; p = 0,001.

Tabela 7 – Números de sessões de tratamento estratificadas por faixas etárias

SEXO Tempo tratamento	Feminino	Masculino	TOTAL
até 10	35,7% (158)	34,0% (68)	35,2% (226)

De 11 a 20	36,2% (160)	33,0% (66)	35,2% (226)
De 21 a 30	15,6 % (69)	20,0% (40)	17,0% (109)
De 31 a 40	8,6% (38)	7,5% (15)	8,3% (53)
De 41 a 50	1,8% (8)	1,0 (2)	1,6% (10)
De 51 a 60	0,7% (3)	3,0 (6)	1,4% (9)
61 ou mais	1,4% (6)	1,5% (3)	1,4 (9)
TOTAL	100% (442)	100% (200)	100% (642)

Nota: $\chi^2 = 8,18$; gl = 6 ; p = 0,226.

Tabela 8 – Números de sessões de tratamento estratificadas por sexo

A maioria dos pacientes realizou até 20 sessões (70,4%), o que está de acordo com a variável tempo de tratamento. Houve significância estatística na relação faixa etária entre 20 a 29 anos com até 10 sessões, assim como, na faixa etária 0 a 19 anos com número de sessões entre 51 e 60, faixa etária 60 a 69 anos com o número de sessões entre 41 e 50 e faixa etária dos 80 anos ou mais com o número de sessões entre 31 e 40. Não houve associações significativas na relação entre o número de sessões e o sexo.

No tempo de tratamento, o valor que ocorre com maior frequência (moda) é 28 dias (24 casos, 3,7% da amostra) e no número de sessões, o valor que ocorre com maior frequência (moda) é 9 (49 casos, 7,6% da amostra).

4 | DISCUSSÃO

Por meio da análise, constatou-se que 68,8% (n=442) dos pacientes são do sexo feminino e 31,2% (n=200) do sexo masculino. A média geral de idade foi de $44,0 \pm 17,1$ anos. Esses dados são semelhantes aos encontrados no estudo de Sacon et al. (2011), que teve por objetivo identificar o perfil de pacientes atendidos no serviço de fisioterapia em ortopedia e traumatologia de uma Clínica-escola de uma universidade do Sul do Brasil, onde a média de idade foi de $45,2 \pm 16,68$ anos e houve maior prevalência de pacientes do sexo feminino, com 65% (n=99). Outros dois estudos, um realizado por Prieto et al. (2013) e outro por Oliveira e Braga (2010), também realizados em Clínicas-escolas, encontraram resultados similares em relação ao sexo, sendo 60% (n=120) e 62,37% (n=169) dos pacientes do sexo feminino, respectivamente. Uma maior frequência de pacientes do sexo feminino, em parte, pode ser explicada em razão do contexto social do homem, pois o cuidado com a saúde não é visto como uma prática masculina. Por outro lado, as mulheres, durante sua socialização desde a infância, são criadas para terem o papel de maior responsabilidade para consigo e com a família, tornando-se responsáveis, quase que exclusivamente, pela manutenção das relações sociais (SACON et al., 2011; GOMES; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2007). Estudos prévios demonstram que os homens, geralmente, são acometidos por mais condições de saúde crônicas e severas do que as mulheres (COURTENAY, 2000;

LAURENTI; JORGE; GOTLIEB, 2005). Contudo, apesar de as taxas masculinas terem maior peso nos perfis de morbimortalidade, observa-se que a presença deles nos serviços de saúde é menor do que a das mulheres (FIGUEIREDO, 2005; PINHEIRO et al., 2002).

Os dados apontaram uma predominância de pacientes com ensino fundamental incompleto (29,3%), estado civil casado ou morando com companheiro (45,8%) e procedentes de Joaçaba (62,7%). Os resultados deste estudo estão de acordo com um estudo realizado por Kojoroski, Girotto e Traverso (2008) na mesma Clínica-escola e com pacientes acompanhados no serviço de fisioterapia neurológica, em que a maioria dos pacientes apresentava baixa escolaridade, visto que 12% dos pacientes possuíam o ensino fundamental incompleto e eram procedentes de Joaçaba (43,8%). Outro estudo, realizado por Fernandes (2010), que teve por objetivo verificar o perfil epidemiológico de pacientes vítimas de trauma ortopédico de uma microrregião do Brasil, de maneira similar verificou a predominância de pacientes com ensino fundamental incompleto (53,5%). Essa predominância de pacientes com baixo nível de instrução pode estar relacionada à desigualdade social e à possibilidade de acesso a um serviço de saúde oferecido gratuitamente (KOJOROSKI; GIROTTO; TRAVERSO, 2008).

Quanto à profissão dos pacientes atendidos no serviço de saúde destacaram-se as seguintes: 112 (17,4%) declararam ser aposentados, 80 (12,5%) são do lar, 66 (10,3%) são estudantes e 38 (6%) trabalham com serviços gerais. O maior número de pacientes aposentados, em sua maioria, aposentados por tempo de contribuição e idade, pode ser explicado, em parte, pelas mudanças no perfil de morbimortalidade da população brasileira. O aumento da expectativa de vida e o envelhecimento populacional estão associados ao aumento na prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), incluindo diversas doenças e disfunções musculoesqueléticas, aumentando, assim, a procura por atendimento em serviços de fisioterapia (CASADO; VIANNA; THULER, 2009; LINDEN JUNIOR; TRINDADE, 2013).

Em relação aos segmentos corporais, a cintura escapular/ombro foi o mais acometido (32,5%), seguido por coluna lombar (19,3%), punho/mão (8,6%) e coluna cervical (8,1%). Tendinopatia foi o diagnóstico mais comum (12,6%), depois, fratura (8,7%), osteoartrose (8,3%), dor lombar (7,0%) e doença degenerativa do disco (3,7%). Em um estudo conduzido por Oliveira e Braga (2010) em um serviço de fisioterapia ortopédica e traumatológica de uma Clínica-escola de uma universidade do Sudeste do Brasil, os diagnósticos mais encontrados em seu estudo foram osteoartrose (19,94%), lombociatalgia (12,55%), fratura de fêmur (4,8%) e cervicalgia/cervicobraquialgia (4,43%). Em outro estudo realizado por Domingues e Danaga (2014), os diagnósticos mais prevalentes foram fratura (71%), ferimentos diversos (11%) e entorse (10%). No estudo conduzido por Sacon et al. (2011), o diagnóstico mais identificado foi fratura independentemente do local (15,89%), seguido de artrose (9,27%), tendinite (9,27%), pós-operatórios diversos (6,62%) e hérnia de disco (5,96%). Essa variabilidade nos

estudos pode estar relacionada a fatores regionais.

Este estudo apresenta como principal limitação a natureza retrospectiva do levantamento dos dados, onde alguns dos prontuários não apresentavam todas as informações. Por outro lado, apresenta vantagens importantes, como o número representativo da amostra.

5 | CONCLUSÃO

Os resultados do estudo permitem concluir que o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos na Clínica-escola de uma universidade do Oeste de Santa Catarina é semelhante ao reportado em estudos similares. Houve uma predominância de pacientes do sexo feminino, em torno da quarta década de vida, com ensino fundamental incompleto, estado civil casado ou morando com companheiro e procedentes de Joaçaba. Tendinopatia foi o diagnóstico mais comum e o segmento corporal mais acometido foi cintura escapular/ombro. Esses achados fornecem subsídios para melhorar a gestão e a qualidade dos serviços prestados, aprimorando a assistência aos pacientes do serviço.

É fundamental que mais estudos buscando verificar o perfil epidemiológico de pacientes, com maiores amostras e por maior período de tempo, sejam realizados.

REFERÊNCIAS

CASADO, Letícia; VIANNA, Lucia Marques; THULER, Luiz Claudio Santos. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 55, n. 4, p. 379-388, 2009.

CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL. **Definição**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.coffito.org.br/site/index.php/fisioterapia/definicao.html>>. Acesso em: 16 mar. 2015.

CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL. **Resolução n. 260**. Reconhece a Especialidade de Fisioterapia Traumato-Ortopédica Funcional e dá outras providências. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <<http://www.coffito.org.br/site/index.php/resolucoes/2014-04-14-21-04-54/333-resolucao-n-260-2004-reconhece-a-especialidade-de-fisioterapia-traumato-ortopedica-funcional-e-da-outras-providencias.html>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

COURTENAY, Will H. Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. **Social Science & Medicine**, i. 50, p. 1385-1401, 2000.

DOMINGUES, Sandra Vieira; DANAGA, Aline Roberta. Perfil de atendimento fisioterapêutico no ambulatório de ortopedia e traumatologia da Santa Casa de Avaré-SP. **Revista Eletrônica de Educação e Ciência**, v. 4, n. 1, p. 7-12. 2014.

FERNANDES, Rogerio Batalha. **Perfil epidemiológico das vítimas de trauma ortopédico na microrregião de Caratinga – MG**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação)–Centro Universitário de Caratinga, Minas Gerais, 2010.

FIGUEIREDO, Wagner. Assistência à saúde dos homens: um desafio para os serviços de atenção primária. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, n. 1, p. 105-109, 2005.

FONTES, Sissy Veloso; FUKUJIMA, Marcia Maiumi; CARDEAL, José Osmar. **Fisioterapia Neurofuncional**: fundamentos para a prática. São Paulo: Atheneu, 2007.

GOMES, Romeu; NASCIMENTO, Elaine Ferreira; ARAUJO, Fábio Carvalho. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 565-574, 2007.

GOUVEIA, Giselle Campos et al. Satisfação dos usuários do sistema de saúde brasileiro: fatores associados e diferenças regionais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 3, p. 281-296, 2009.

HOY, Damian et al. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. **Annals of the Rheumatic Diseases**, London, v. 73, p. 968-974, 2014.

KOJOROSKI, Ana Paula Fernandes; GIROTTO, Fabiane; TRAVERSO, Maria Esther Duran. **Perfil de atendimento da Clínica Escola de Pesquisa e Atendimento em Fisioterapia (CEPAF) no setor de neurologia de 2002 a 2007**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Fisioterapia)– Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba, 2008.

LAURENTI, Ruy; JORGE, Maria Helena P.; GOTLIEB, Sabina Léa D. Perfil epidemiológico da morbimortalidade masculina. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 1, n. 10, p. 35-46, 2005.

LINDEN JUNIOR, Eduardo; TRINDADE, Jorge Luiz de Andrade. Avaliação da qualidade de vida de idosos em um município do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 3, p. 473-479, 2013.

NOVAES, Hillegonda Maria Dutilh. Pesquisa em, sobre e para os serviços de saúde: panorama internacional e questões para a pesquisa em saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, p. S147-S173, 2004. Suplemento 2.

OLIVEIRA, Amanda C.; BRAGA, Diógenes L. C. Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos na clínica de ortopedia da Universidade Paulista. **Journal of the Health Sciences Institute**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 356-358, 2010.

PINHEIRO, Rejane Sobrino et al. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 687-707, 2002.

PRIETO, Jéssica dos et al. Perfil Epidemiológico dos atendimentos em Clínica Escola de fisioterapia. **Revista Interbio**, Mato Grosso do Sul, v. 7, n. 2, 2013.

SACON, Alana Bortolon et al. Perfil de sujeitos atendidos na Clínica-escola de fisioterapia na área De ortopedia e traumatologia. **Revista Contexto e Saúde**, Rio grande do sul, v. 10, n. 20, 2011.

SMITH, Emma et al. The global burden of other musculoskeletal disorders: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. **Annals of the Rheumatic Diseases**, London, v. 73, i. 8, 2014.

STORHEIM, Kjersti; ZWART, John-Anker. Musculoskeletal disorders and the Global Burden of Disease study. **Annals of the Rheumatic Diseases**, London, v. 73, i. 6, 2014.

VOS, Theo et al. Years lived with disability for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010. **The Lancet**, Reino Unido, v. 380, p. 2163-2196, 2012.

WORLD CONFEDERATION OF PHYSICAL THERAPY. **Description of physical therapy**. London, 2011.

WOOLF, Anthony D.; PFLEGER, Bruce. Burden of major musculoskeletal conditions. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 81, i. 9, 2003.

RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS NO PRÉ OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA:UM PANORAMA GERAL

Paula Sígolo Vanhoni

Universidade Federal do Paraná - Curitiba,
Paraná

Luana Pereira Paz

Universidade Federal do Paraná - Curitiba,
Paraná

Regina Helena Senff

Hospital de Clínicas da Universidade Federal do
Paraná - Curitiba, Paraná

Arlete Ana Motter

Universidade Federal do Paraná - Curitiba,
Paraná

pesquisas que possibilitam uma abordagem crítica da atuação fisioterapêutica baseada em evidências. Aborda também alguns estudos realizados incluindo o pré e o pós operatório cirúrgico, com enfoque aos exercícios respiratórios. Espera-se que ao final da leitura do capítulo seja possível elucidar que a prática de atividade física se mostra benéfica nos seguintes aspectos: diminui as complicações cirúrgicas, favorece a perda de peso, melhora e fortalece a capacidade cardiorrespiratória de pacientes que realizam a atividade corretamente no período pré-operatório.

PALAVRAS-CHAVE:

Recursos
Fisioterapêuticos, Fisioterapia, Cirurgia
Bariátrica

Contexto epidemiológico da obesidade e das doenças crônicas não transmissíveis

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são doenças de longa duração e geralmente progressão lenta, apresentam-se como a principal causa de adoecimento e óbito no Brasil e no mundo¹. As DCNT e seus fatores de risco afetam pessoas de todos os grupos socioeconômicos, especialmente aquelas mais vulneráveis, como os idosos e indivíduos de famílias com baixo nível educacional ou menor renda² (MALTA, 2018). Em todo o mundo, mais de 70% de todas as mortes são atribuíveis às DCNTs, quase metade das quais são prematuras e se aplicam a indivíduos em

PHYSIOTHERAPEUTIC RESOURCES IN THE PREOPERATIVE PERIOD OF BARIATRIC SURGERY: AN OVERVIEW

INTRODUÇÃO

O presente capítulo apresenta uma revisão de literatura dos últimos nove anos acerca dos recursos disponíveis para a atuação do fisioterapeuta no pré operatório de cirurgia bariátrica. Tem a finalidade de reunir, sintetizar, sistematizar e ordenar resultados de

idade ativa. Embora essas mortes sejam em grande parte evitáveis, soluções eficazes continuam sendo um desafio para comunidade de saúde pública³.

A obesidade é classificada como sendo uma doença crônica não transmissível, e está associada ao acúmulo de gordura no organismo, tendo como causas fatores genéticos, orgânicos, ambientais, comportamentais e psicológicos⁴.

A obesidade e o sobrepeso são fatores crescentes, entre os países da América Latina e Caribe. Dados apontam que 58% da população latino-americana apresentam sobrepeso e, em relação ao gênero, o predomínio é 10% maior nas mulheres que nos homens⁵.

Com base na Pesquisa Nacional de 2013, as prevalências de obesidade foram de 16,8% para homens e 24,4% para mulheres adultos na população brasileira. Idade avançada (a partir dos 50 anos), nível de instrução baixo (sem instrução ou ensino fundamental incompleto), raça/cor preta e viver com companheiro foram fatores de risco à obesidade. A atividade física no lazer e o hábito de assistir mais de 4 horas de televisão por dia mostraram associações significativas para ambos os sexos⁶.

Em 2013, quase um milhão de brasileiros eram obesos graves. Até 2014 foram realizadas quase 50 mil cirurgias pelo Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil, mas dados antropométricos e de comorbidades destes pacientes são pouco conhecidos⁷.

O excesso de peso eleva o risco de desenvolvimento de algumas doenças como Hipertensão arterial sistêmica (HAS), Diabetes Melito (DM), Dislipidemia, Doença coronariana, Acidente vascular cerebral, entre outras⁸. As doenças cardiovasculares representam as complicações mais frequentemente associadas à obesidade³. O acúmulo excessivo de gordura corporal, em extensão, acarreta prejuízos à saúde, tais como alterações na função respiratória, distúrbios dermatológicos e do aparelho locomotor, além de favorecer o surgimento de enfermidades potencialmente letais, como dislipidemias, doenças cardiovasculares, diabetes tipo II e certos tipos de câncer⁹.

Esta revisão avança para as profundas lacunas existentes acerca do conhecimento das condições pré-cirúrgicas do paciente com obesidade grave⁷. A etapa pré-operatória de cirurgia bariátrica exige que o paciente esteja informado sobre as comorbidades associadas à obesidade e dos riscos, benefícios e consequências da cirurgia¹⁰.

Apesar de ela tradicionalmente ser tratada por meio da reeducação alimentar e da prática de atividade física, nem sempre estas medidas são eficazes para o tratamento da obesidade mórbida¹¹. As formas de tratamento conservador para obesidade apresentam elevado grau de recidivas, sendo a cirurgia bariátrica, a mais indicada para o grupo de pacientes que atende os critérios de IMC, idade e tempo da doença, para a perda de peso substancial^{11,12}. Tornando a crença no tratamento cirúrgico como meio mais eficaz e definitivo para resolver o problema da obesidade, sendo parte do senso comum de pessoas obesas e de muitos profissionais da saúde¹³.

Revisão sistemática que avaliou o perfil de pacientes, que realizaram a cirurgia bariátrica pelo Sistema Único de Saúde, encontrou a média de idade de 41,4 anos, índice de massa corpórea (IMC) de 48 kg/m² e predomínio de homens. Onde 21,8%

eram tabagistas, 60,8% hipertensos e 22,3% diabéticos¹⁴.

O tratamento cirúrgico, também, tem a vantagem de diminuir, ou até anular, outras doenças relacionadas com a obesidade, como a HAS, DM e Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS)¹². Recebem indicação cirúrgica, pacientes entre 18 e 65 anos, portadores de obesidade que se encontram em faixa de risco há, pelo menos, dois anos e que não obtiveram sucesso em tratamentos anteriores².

Fisiologicamente o acúmulo de gordura no tórax pode contribuir para a redução da mobilidade torácica (MT) com declínio de volumes pulmonares, sendo a deposição de gordura no pescoço e o aumento do IMC os fatores mais importantes no comprometimento da MT de mulheres¹⁵.

Associado ao fato de que todo procedimento cirúrgico, incluindo a cirurgia bariátrica, produz efeitos deletérios no sistema respiratório, como alterações na troca gasosa e na mecânica respiratória¹⁴. O tempo cirúrgico e os anestésicos empregados elevam as chances de ocorrência de complicações pulmonares¹⁶. Indivíduos submetidos à gastroplastia, também, apresentam alterações da força muscular respiratória e alterações na troca gasosa, resultando em hipoxemia¹⁴. A disfunção do músculo diafragma, após uma cirurgia abdominal, é devida, principalmente, à inibição reflexa do nervo frênico causada pela manipulação visceral e dor pós-operatória¹⁷.

A fisioterapia respiratória pré e pós-operatória em obesos mórbidos é benéfica e de fundamental importância, independente da técnica empregada, melhorando as capacidades pulmonares e a mobilidade diafragmática¹⁸. Estudos têm mostrado que o início de atividades físicas no pré-operatório aumentam a perda de peso no pós-operatório de cirurgia bariátrica¹⁹. Os principais objetivos da fisioterapia respiratória, no pré-operatório de cirurgia bariátrica, são promover a re- expansão pulmonar, restaurar volumes e capacidades pulmonares, o que irá facilitar a expectoração de secreções traqueobrônquicas no pós-operatório, evitando complicações que facilmente acometem os pacientes pós-cirúrgicos¹⁴. A atividade física tem, como benefícios em longo prazo, a melhora da flexibilidade, força e equilíbrio, além de ajudar a manter os ossos saudáveis, reduz o risco de algumas doenças, como acidente vascular cerebral, DM tipo 2, câncer de mama, doenças cardiovasculares e câncer de cólon, melhora a imunidade, promove o bem-estar psicológico, mantém ou melhora aspectos da função cognitiva, qualidade do sono e a maioria das causas de mortalidade¹⁴.

Além do que ser ativo fisicamente e ter valores dentro da faixa de normalidade para perímetro abdominal parecem ser importantes determinantes para diminuir a compra de medicamentos entre adultos usuários do SUS²⁰.

Nesse sentido, o presente capítulo tem como objetivo apresentar os recursos disponíveis ao fisioterapeuta no pré-operatório de cirurgia bariátrica.

Utilizando-se o descritor *“preoperative physical therapy in bariatric surgery”*, seguiu-se os sete passos indicados pela literatura como fundamentais para alcançar o objetivo proposto: elaboração da pergunta norteadora, localização dos estudos, análise crítica dos estudos, coleta de dados, análise e apresentação dos dados,

aprimoramento e atualização da revisão²¹.

A pergunta norteadora foi: quais os recursos terapêuticos disponíveis ao fisioterapeuta no pré operatório de cirurgia bariátrica?

A busca dos artigos ocorreu no portal da BVS, incluindo os artigos em espanhol, inglês e português; Os artigos selecionados são referentes aos últimos nove anos, visando a atualidade da literatura disponível. Os artigos encontrados estavam disponíveis nas base de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (MEDLINE), Literatura Latino Americana e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde (LILACS), Ibbes, Biblioteca Virtual em Salud de Cuba (CUMED), e PubMed.

A análise do material teórico selecionado possibilitou a identificação de cinco eixos temáticos: artigos de revisão, pré operatório, pré e pós operatório, avaliação cardiorrespiratória e exercícios respiratórios, os quais serão apresentados neste capítulo.

Artigos de Revisão

Fonseca-Júnior et al.²², ao realizarem uma revisão sistemática de literatura, com o objetivo de avaliar os efeitos de programas de exercícios físicos no tratamento clínico e cirúrgico da obesidade mórbida, encontraram 13 artigos referentes à temática. Os autores concluíram que as atividades aeróbicas, como caminhadas ao ar livre e em esteira, bicicletas ergométricas, ergômetros de braço, atividades aquáticas e simulação de remadas, faziam-se presentes em todos os estudos; somente seis artigos contemplavam programas de exercícios resistidos com exercícios isotônicos e calistênicos e apenas dois artigos utilizaram os alongamentos, visando ao aquecimento e às respirações diafragmáticas, com o intuito de trabalhar a postura corporal. A grande maioria das prescrições dos exercícios resistidos envolveu movimentos simples e de grandes grupamentos musculares, com objetivo de aumentar a força muscular e a perda da massa livre de gordura, necessitando mais estudos, que comparem diferentes programas. Houve variação, em relação à prescrição dos exercícios, tanto em relação ao volume quanto à intensidade, sugerindo a individualização da prescrição para aderência ao tratamento. A revisão sugere que a escolha do exercício físico seja mais agradável ao paciente, pois trazem benefícios para a perda de peso, tanto no período pré como no pós-operatório de cirurgia bariátrica.

Bastos et al.⁴ realizaram revisão de literatura, para levantar fatores descritos na literatura, que influenciassem o resultado positivo após a cirurgia bariátrica, sugerindo que as alterações de hábitos alimentares, perda de peso, adoção de exercícios físicos, presença ou não de comorbidades e adesão ao tratamento pré-operatório influenciam no resultado da cirurgia bariátrica. Existe controvérsia, em relação aos níveis de atividade física e à perda de peso, após a realização da cirurgia; no entanto, é conhecida a importância do exercício no pós-operatório, mesmo em pequena quantidade, para a perda de peso, quando comparada a indivíduos sedentários.

Por fim, King e Bond²³ publicaram um artigo de revisão, como forma de aconselhamento sobre a importância do exercício físico, principalmente, para auxiliar na manutenção da perda de peso, após a cirurgia bariátrica. Segundo esse trabalho, a Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (ASMBS) recomenda exercícios leves (incluindo condicionamento aeróbico e treinamento de resistência) por 20 minutos, durante 3-4 dias por semana, antes da cirurgia, para melhorar/aumentar a aptidão cardiorrespiratória, reduzir o risco de complicações cirúrgicas, facilitar a cicatrização e recuperação pós-operatória. No entanto, outros estudos analisados nessa revisão sugerem 30 minutos de atividade física diária para manutenção do peso. Porém, a maioria dos pacientes não se envolve em atividade física de maneira suficiente no pré-operatório para atingir benefícios à saúde. Pacientes com alteração em sensibilidade, equilíbrio ou déficits de marcha têm um risco aumentado de lesões; portanto, precisam de um treino personalizado. O treinamento de força pode melhorar a massa muscular, equilíbrio, coordenação, força, resistência muscular, prevenir e ajudar a gerenciar uma variedade de doenças crônicas. Exercícios de flexibilidade são benéficos, pois ajudam na amplitude de movimento, melhorando assim a sua função física. No entanto, os exercícios de flexibilidade e fortalecimento devem complementar a atividade aeróbica realizada pelos pacientes. O estudo concluiu que os pacientes pré-operatórios de cirurgia bariátrica, na maioria, é formada por pessoa altamente sedentária e inativa. Concluiu, também, que os pacientes necessitam de maior incentivo e apoio pré e pós-operatório, para realização dos exercícios. Seria ideal contar com uma equipe de médicos, fisioterapeutas e um profissional especialista em exercício.

A análise dos artigos de revisão possibilita a conclusão dos benefícios do exercício físico para a perda de peso, tanto no período pré como pós-operatório. Não há indicação do tipo de exercício, quantidade e frequência utilizada, os artigos sugerem que o mesmo seja adequado a cada paciente. O terceiro artigo sugere, pelo menos, 20 minutos de atividade física, de 3 a 4 vezes por semana, segundo a recomendação da Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (ASMBS), e 30 minutos de atividade física diária, para perda e manutenção do peso.

Pré-operatório

Cinco artigos selecionados traziam intervenção na prática de atividade física, no período pré-operatório. Será abordado cada um destes artigos, a seguir.

Os autores Bond et al.²⁴ realizaram estudo com 37 participantes, 22 severamente obesos ($IMC > 35 \text{ Kg/m}^2$), não fumantes e 15 com peso normal ($IMC 18 \text{ Kg/m}^2 - 25 \text{ Kg/m}^2$). Os dois grupos receberam um acelerômetro, para ser usado durante sete dias consecutivos. Eles observaram que a quantificação subjetiva dos exercícios realizados pelos participantes, por meio de questionários, não eram totalmente precisos e não forneciam formas para medir dados numéricos de forma satisfatória. Os participantes foram recrutados em três clínicas diferentes e tinham entre 18 a 65 anos. O dispositivo

recebido pelos candidatos foi o acelerômetro triaxial, que mede os planos , horizontal, e ântero- posterior. Eles foram colocados na cintura para utilizarem durante todo o dia, sendo retirados apenas para tomar banho. As análises estatísticas foram feitas pelo *Statistical Package for Social Sciences*, versão 14.0. Foram observados que candidatos à cirurgia bariátrica faziam 68% menos exercícios que os candidatos controle, e são menos suscetíveis a manter uma rotina de atividade física, para realizar mais de 10.000 passos diários. Foi relatado, também, que apenas 1 dos 22 candidatos seguiu a recomendação para a realização dos 150 minutos de atividade semanal. A maioria dos candidatos à cirurgia bariátrica não chegou nem mesmo perto de cumprir esse critério, e 95% realizaram menos de 50 minutos de atividade física semanal. O estudo sugere que, para aumentar à atividade física dos pacientes, é interessante moldar o comportamento, através de metas, e promover aumentos progressivos de montante e de intensidade, e com um ritmo de prescrição mais lento.

Os mesmos autores, Bond et al.²⁵, realizaram estudo posterior com 75 participantes entre 18 e 70 anos, em que 35 indivíduos receberam treino por seis semanas com seis sessões semanais de 45 minutos, e 40 indivíduos receberam o tratamento padrão relacionado com a qualidade de vida. A pesquisa sugere que os pacientes com níveis mais baixos de atividade física no pré-operatório tendem a ter pior qualidade de vida, quando comparados àqueles que permanecem ativos. Foi utilizado *SenseWear Armband* (SWA), que é um monitor multissensor sem fio usado no músculo tríceps direito superior e questionário de qualidade de vida SF-36, que produz pontuações de oito escalas, relativas à função física (limitações por causa de problemas, dor corporal) e mental (vitalidade, aspectos sociais, limitações, devidos a problemas emocionais e de saúde física). Os participantes foram instruídos, durante seis semanas do pré-operatório, para fazer caminhadas progressivas, aumentando gradativamente os minutos de caminhada, a cada semana, primeiramente, em 5 minutos e depois para 10 minutos. Os pacientes foram avaliados, segundo o questionário de qualidade de vida, e pelo aparelho que mede o nível e intensidade de atividade física. Houve melhora nas funções, física, dor corporal, saúde geral, funcionamento social, vitalidade e melhora cardiorrespiratória dos participantes que realizaram o treinamento.

No estudo de Kalarchian et al.²⁶, foram recrutados 240 participantes, 86,7% do sexo feminino, 82,9% branco, 52,3% casados e 85,8% com educação superior. O IMC médio foi de $47,9 \pm 6,7$ kg/ m² e idade foi de $45,2 \pm 11$ anos. Depois de completar uma avaliação inicial, os pacientes foram randomizados para 6 meses de cuidados pré-operatórios. Aos seis meses, 187 participantes permaneceram candidatos à cirurgia bariátrica e foram incluídos nas análises. Os participantes mais jovens perderam 5% a mais de peso corporal que os mais velhos. O objetivo da intervenção comportamental era diminuir a ingestão de calorias, através de dieta, e aumentar o gasto energético, mediante atividade física. Os participantes receberam uma meta de 1200-1400 calorias por dia e eram instruídos a permanecer dentro desta escala, mantendo uma dieta equilibrada. Foi prescrito um programa de exercícios, com base na sua escolha de

atividade (por exemplo, caminhar ou natação). Estratégias para aumentar a atividade física no estilo de vida foram enfatizadas, como subir escadas e descer, antes da parada habitual, quando se deslocar de ônibus. Foi observado que os pacientes deste estudo, que passaram por cuidados pré-operatórios, obtiveram menor tempo cirúrgico, menor perda de sangue e menor tempo de internação. Além disso, uma meta-análise sugere que a perda de peso é maior, 1 ano após a cirurgia, entre os pacientes que tinham perdido peso no pré-operatório. Dos 103 pacientes, 98 completaram as intervenções, e, dos 84 que receberam tratamento convencional, 58 completaram a dieta com o grupo do programa e 26 fizeram dieta individualmente. Após os seis meses de intervenção, 99 pacientes seguiram o tratamento e quatro ganharam peso. E, dos 84, 72 fizeram os acompanhamentos, enquanto nove ganharam peso e três desistiram do tratamento. Os participantes do grupo de estudo perderam 4,98 kg a mais que os participantes que receberam o tratamento convencional. A perda de peso; porém, se mantém maior, após os primeiros três meses de cirurgia, mas, após seis meses, as diferenças entre os grupos não são mais sustentadas.

Ortega et al.¹⁹, também, realizaram estudo de intervenção prospectivo em 10 pacientes (seis mulheres e quatro homens) com obesidade grave e candidatos à cirurgia bariátrica, em um programa estruturado de exercício para dois meses (16 sessões), além de reeducação alimentar. Eles foram avaliados, antes e depois da intervenção, com medidas antropométricas e de composição corporal por impedância bioelétrica, fitness, levantamento dos hábitos alimentares, atividade física e qualidade de vida e grau de satisfação com o programa. Resultados: A perda de peso obtida, após o programa, foi de $5,17 \pm 4,01$ kg e o IMC abaixou em 1,77. Ocorreu, também, uma mudança favorável na composição corporal com aumento de 1,77% da massa muscular e diminuição 2,83% e 1,43% na massa total e gordura visceral. Foram obtidas melhoras significativas na avaliação da qualidade de vida. A adesão ao programa foi de 75% e o grau de satisfação foi muito alto.

Obesos que se submeteram ao tratamento fisioterapêutico durante o período pré-operatório, tiveram dinâmica respiratória melhorada pelo aumento da mobilidade da caixa torácica e pela melhora da consciência respiratório²⁷.

Dentre estes estudos com intervenção no pré-operatório, pode-se observar que o maior tempo de intervenção, melhor acompanhamento e aconselhamento, e mudança de hábitos alimentares, por sugestão de profissionais, que participam junto com os indivíduos, para que estes atinjam suas metas, faz diferença nos resultados, com grandes melhoras.

Pré e Pós-operatório

Os autores King et al.²⁸ relataram que estudos observacionais sugerem que medidas de aumento de atividade física no pré-operatório de pacientes candidatos à cirurgia bariátrica surtem mais efeitos que apenas medidas pós-operatórias, trazendo

como benefícios o aumento da flexibilidade, força e equilíbrio e redução do risco de algumas doenças, como o acidente vascular cerebral, DM, câncer de mama e de cólon e doenças cardiovasculares. Há, também, aumento da imunidade, promoção do bem-estar psicológico; algumas pessoas mantêm ou melhora aspectos da função cognitiva, qualidade do sono e as causas de atrasos de mortalidade. Foram selecionados, entre 2006 e abril de 2009, 2458 participantes com, pelo menos, 18 anos. Os participantes foram acompanhados 30 dias antes da cirurgia e um ano após. Utilizando-se de um monitor de atividade biaxial acima do tornozelo. Eles faziam, pelo menos, 150 minutos de atividade física de sua preferência, por semana. Os participantes retornaram para reavaliação, em 1 ano de pós-operatório, e visita de acompanhamento entre 90 dias, antes, e 180 dias, após a cirurgia.

Já o estudo de Bond et al.²⁹ contou com a participação de 31 indivíduos, candidatos à cirurgia bariátrica. Eles usaram acelerômetros localizados na cintura, no pré-operatório, por sete dias e por seis meses após a cirurgia. Os participantes foram instruídos a realizar, pelo menos, 150 minutos de atividade física semanal, mas não receberam prescrição formal de exercício e não foram instruídos, quanto à intensidade nem modalidade de atividade. No pós-operatório, a maioria dos pacientes deixou de ser inativa, passando a fazer mais de 150 minutos de atividade física por semana, em comparação com o pré-operatório. Os mesmos procedimentos foram conduzidos nos seis meses de pós-operatório. No pós-operatório, a maioria (55%) dos participantes relataram ter aderido à recomendação de 150 minutos semanais.

Os autores Unick et al.³⁰ realizaram estudo com 79 indivíduos, com obesidade grave, que seriam encaminhados para cirurgia bariátrica, com idades entre 18 e 65 anos. O objetivo do estudo foi comparar a eficácia de dois aparelhos que medem o nível da atividade física: monitor RT3 (acelerômetro triaxial), utilizado na cintura e o monitor SWA, utilizado em volta do tríceps, como uma braçadeira, durante sete dias consecutivos. Esses monitores avaliam os movimentos nos planos vertical, horizontal e ântero-posterior, quantificando o nível de atividade física, que era realizada, semanalmente. As atividades desenvolvidas pelos indivíduos eram classificadas de acordo com a intensidade, baixa, moderada ou vigorosa. Dos participantes que iniciaram a pesquisa, 80% preencheram os requisitos para tempo de uso. O estudo concluiu que os dois monitores foram satisfatórios, em relação à taxa de adesão dos aparelhos.

Os estudos que incluem acompanhamento pré e pós-operatório dos pacientes são mais completos e julgam como o tratamento ideal, já que os exercícios iniciados no pré-operatório devem ser mantidos, após a cirurgia, para continuação da manutenção e perda de peso e por todos os benefícios já mencionados.

Avaliação Cardiorrespiratória Pré e Pós Operatória

A avaliação pode incluir a antropometria, composição corporal e aptidão física de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Para análise de esforço submáximo, um recurso disponível é o TC6M (teste de caminhada de 6 min), o qual é utilizado como indicativo do nível de aptidão cardiorrespiratória e capacidade funcional³¹.

As técnicas de ventilometria, espirometria e manovacuometria podem ser utilizadas para medida de Pico de Fluxo Expiratório (PFE), Capacidade Vital Forçada (CVF), Pressão Expiratória Máxima (PE máx) e Pressão Inspiratória Máxima (PI máx), sendo recomendado três mensurações consecutivas, com intervalo regular de um minuto, considerando os maiores valores obtidos nas três mensurações realizadas. O posicionamento dos Membros Superiores (MMSS) com o ombro em 90° de abdução e rotação externa, associado à flexão de cotovelo a 90°, melhorou o VM e o VC em indivíduos saudáveis, sugerindo que a adoção desse posicionamento previamente à realização de técnicas de fisioterapia respiratória é um recurso para o aumento do volume minuto e do volume corrente³².

A manovacuometria é um teste simples, rápido e não invasivo por meio do qual a pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) e a pressão expiratória máxima (PE_{máx}) são obtidas, a fim de auxiliar na avaliação muscular respiratória³³.

Exercícios Respiratórios

Foram selecionados artigos no portal da PUBMED, em que um era de 2010, um de 2011 e um artigo de 2014. Todos esses artigos relatam a intervenção fisioterapêutica no pré-operatório de cirurgia bariátrica para melhora de volumes e capacidades pulmonares.

Dos três artigos selecionados, referentes à fisioterapia respiratória, com objetivo de evitar complicações pulmonares pós-operatórias, três artigos mostraram que o treinamento muscular inspiratório foi benéfico na melhora da capacidade pulmonar inspiratória. Um artigo não observou melhora no grupo de intervenção e no grupo controle. Os artigos serão comentados a seguir.

Lloréns et al.³⁴ realizaram estudo com participação de grupo controle (n=21) e grupo treinado (n=23), no pré-operatório com treinamento inspiratório muscular (IMT), por um mês, antes da data da cirurgia. Os resultados mostraram que o trabalho de treinamento muscular melhorou a oxigenação pós-operatória e aumentou a força muscular inspiratória. Houve melhora significativa da oxigenação no pós-operatório. Foi verificado que a fisioterapia respiratória pré-operatória preventiva está associada a uma melhora na oxigenação pós-operatória e aumento da força muscular inspiratória, quando usado em pacientes obesos mórbidos submetidos à cirurgia bariátrica.

Já, Moulim et al.³⁵ efetuaram estudo semelhante, no grupo que realizou o treino de IMT (inspiratory muscle training), cujo treinamento foi desenvolvido 2-4 semanas

antes da cirurgia, usando o Threshold® IMT (Respironics, Pittsburgh, PA, EUA). O programa consistiu de uma sessão diária, que durou 15 minutos, seis vezes por semana, duas vezes supervisionadas pelo fisioterapeuta e as outras sem supervisão. Pacientes do grupo controle não receberam intervenção no período pré-operatório; no entanto, foram avaliados da mesma maneira que o grupo que fez treinamento muscular inspiratório. A avaliação ocorreu dois a três dias antes da cirurgia, com o mesmo teste do pré-operatório. Além disso, os pacientes, também, receberam instruções sobre os cuidados a serem tomados após a cirurgia, a importância da tosse e da deambulação precoce. O grupo IMT foi composto por 15 pacientes, enquanto o grupo controle foi composto de 17 pacientes. No pós-operatório, houve uma redução significativa nas medidas de excursão diafragmática, em ambos os grupos. Essa avaliação foi realizada, por meio de radiografia de tórax, com os pacientes em posição ortostática, onde uma imagem foi feita sob inspiração completa e outra em expiração. Com a utilização do software: UTHSCSA, Image Tool para Windows, versão 1,28. O mesmo radiologista, que desconhecia a informação sobre a qual grupo cada paciente pertencia, avaliou as imagens digitalizadas da radiografia, o eixo (centímetros) e a área (centímetros quadrados) do direito e a cúpula esquerda do diafragma, entre inspiração completa e expiração. O grupo de intervenção obteve aumento da força muscular inspiratória e reduziu os efeitos pós-operatórios negativos da cirurgia bariátrica aberta em mulheres obesas; porém, sem influência no volume pulmonar.

Para o estudo de Cattano et al.³⁶, foram selecionados 41 pacientes candidatos à cirurgia bariátrica, 21 procedentes de casos controle e 20 realizaram o experimento. Eles foram instruídos a usar o espirômetro, de forma lenta e profunda, por 10 repetições, cinco vezes ao dia, até o dia da cirurgia. Os pacientes do grupo controle foram instruídos a utilizar a mesma técnica; porém, com três respirações e apenas uma vez ao dia. Estes procedimentos foram feitos, apenas três dias antes da cirurgia. Os resultados não mostraram diferença significativa entre os dois grupos, o que pode ser atribuído, dentre outros fatores, à pequena quantidade de dias em que a terapia proposta foi concluída.

A fisioterapia respiratória demonstrou ser eficaz, com o objetivo terapêutico de expansão dos volumes pulmonares e melhora da oxigenação arterial, auxiliando na diminuição de atelectasias e pneumonias pós-operatórias, pois pacientes submetidos à cirurgia bariátrica têm uma função pulmonar prejudicada no pós-operatório imediato. Por ser uma cirurgia abdominal alta, as mudanças são inerentes a este procedimento, tais como volume pulmonar reduzido, aumento da frequência respiratória, disfunção da musculatura respiratória, perda de controle de respiração, oxigenação e aumento na secreção pulmonar.

Outra opção para otimização da aderência ao tratamento, e a mudanças de hábitos de vida. São palestras educativas abrangendo a compreensão realista da doença, e que a cirurgia bariátrica favorece a remissão de comorbidades associadas, mas, para eficácia do tratamento, é necessária autorregulação contínua sobre a

doença e os padrões habituais inadequados, visando melhoria da qualidade de vida¹⁰.

A fisioterapia deve abranger também os aspectos relacionados a promoção da qualidade de vida, havendo a necessidade de ampliar o olhar, e evidenciar a necessidade de considerar, nas discussões sobre promoção da saúde de trabalhadores, ações que incentivem a participação destes em atividades saudáveis, assim como a melhoria da organização e gestão do trabalho, para que este seja um promotor de saúde e bem-estar³⁷.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando os programas de exercícios físicos utilizados nos estudos selecionados, constatou-se que atividades aeróbicas foram utilizadas em todos os artigos de intervenções, por meio de caminhadas ao ar livre e em esteiras, bicicletas ergométricas e exercícios da preferência dos candidatos. A proposta da prática de exercícios físicos, para uma vida mais saudável da população em geral, pode ser verificada em todos os estudos selecionados com obesos graves. Dos três estudos sobre a relação do treino pré-operatório, para melhora da capacidade respiratória em pacientes candidatos à cirurgia bariátrica, dois estudos concluíram melhora nas capacidades pulmonares e melhora na força muscular respiratória, e um estudo não conseguiu observar diferença, na comparação com os grupos testados, pois os dois grupos realizaram exercícios, sendo que um deles executou maior número de séries e repetições que o outro.

Com este estudo, foi possível compreender a importância e os benefícios adquiridos com a prática de atividade física, para o paciente que irá realizar a cirurgia bariátrica, sendo eles, diminuição do tempo cirúrgico, menor perda de sangue durante a cirurgia, menor índice de complicações pós- cirúrgicas, maior perda de peso, durante até um ano após a cirurgia, melhora de qualidade de vida com menores índices de dor física, dor corporal, saúde em geral e aspectos sociais, de acordo com relatos dos pacientes. A perda de peso é maior, quanto mais cedo for iniciada a prática de atividade física e quanto maior for a porcentagem de peso de acordo com o peso corporal.

Com a realização deste estudo, foi verificado que pacientes submetidos à cirurgia bariátrica que mantêm hábitos de atividade física ativos em seu lazer, apresentam antropometria, composição corporal e aptidão física semelhante à de um grupo não operado ativo (TERRA,2017).

Os artigos demonstraram que os pacientes que receberam acompanhamento diário, pessoalmente ou por telefonemas, tiveram menor desistência e maior sucesso, com maior perda de peso e maior aderência ao tratamento. Reafirma-se, assim, a necessidade da adoção de tais hábitos antes e após o procedimento bariátrico (TERRA,2017).

Sugere-se, então, para estudos posteriores, uma amostra maior de pacientes, exercícios com um maior período, antes da operação, em torno de seis meses, pelo

menos, e acompanhamento da qualidade de vida e motivacional do paciente, além do acompanhamento das atividades físicas, pois, ficou claro, também, a importância destes cuidados, no aumento dos ganhos e benefícios.

Por meio da revisão apresentada, fica clara a importância da realização de um programa de atividade física, para o paciente que aguarda pela cirurgia bariátrica. As atividades físicas pós-operatórias estão bem documentadas na literatura, e há quantidade maior de publicações a respeito. Porém, os ganhos e benefícios ao paciente são maiores, com a inserção de um programa de exercícios físicos e exercícios respiratórios iniciados no pré-operatório. As abordagens pré-operatórias, ainda, se encontram no início; porém, devido aos seus benefícios, os estudos estão voltando-se para esta área e mais profissionais e pesquisadores estão realizando estudos com esta abordagem.

REFERÊNCIAS

1. OLIVEIRA-CAMPOS, Maryane et al . Fatores de risco e proteção para as doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes nas capitais brasileiras. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 21, supl. 1, 2018 .
2. MALTA, D. C. et al . Tendências de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis na população com planos de saúde no Brasil de 2008 a 2015. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 21, supl. 1, 2018 .
3. KNAI, C. PETTICREW, M. MAYS, N. CAPEWELL, S. et.al. Systems Thinking as a Framework for Analyzing Commercial Determinants of Health **Milbank Q**; 96(3): 472-498, 2018 09.
4. 2 Bastos AA, Pinheiro RCM, Melendez-Araújo MS. Determinantes de sucesso após a cirurgia bariátrica: fatores pré-operatórios que influenciam nos resultados pós-operatório. **Com. Ciências Saúde**. 2014 Jan-Mar;25(1):79-92.
5. FAO/OPAS: sobrepeso afeta quase metade da população de todos os países da América Latina e Caribe [Internet]. Brasília: OPAS/OMS; 2017 Jan 17 [cited 2017 Jun 15]. Available from: http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5331:fao-opas-sobrepeso-afeta-quase-metade-da-populacao-de-todos-os-paises-da-america-latina-e-caribe&catid=1273:noticias-fgcv&Itemid=821
6. FERREIRA, Arthur Pate de Souza; SZWARCOWALD, Célia Landmann; DAMACENA, Giseli Nogueira. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 22, e190024, 2019 .
7. KELLES, S. M. B. et al . Perfil de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, assistidos pelo Sistema Único de Saúde do Brasil: revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 31, n. 8, p. 1587-1601, ago. 2015.
8. 3. Valezi AC, Machado VHS. Emagrecimento e desempenho cardíaco. **ABCD Arq Bras Cir Dig**. 2011Abr-Maio;24(2):131-5.
- 9 - 4. Pinheiro ARO, Freitas SFT, Corso ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Rev. Nutr**. 2004 Out-Dez;17(4):523-33.
10. SCHAKAROWSKI, Fabiana Brum et al . Percepção de Risco da Cirurgia Bariátrica em Pacientes

com Diferentes Comorbidades Associadas à Obesidade. **Trends Psychol.**, Ribeirão Preto , v. 26, n. 1, p. 339-346, mar. 2018 .

11. CREMASCO, Maria Virginia Filomena; RIBEIRO, Camila Chudek. Quando a Cirurgia Falha: Implicações da Melancolia na Cirurgia da Obesidade. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília , v. 37, n. 2, p. 258-272, jun. 2017 .

12 - 6 Kushner RF, Apovian CM, Fujioka K. Obesity consults—comprehensive obesity management in 2013: understanding the shifting paradigm obesity. *Obesity*. 2013 Nov;21(Suppl 2):S3-13; quiz S14-5.

13. YOUNES, S.; RIZZOTTO, M. L. F.; ARAUJO, A. C. F. Itinerário terapêutico de pacientes com obesidade atendidos em serviço de alta complexidade de um hospital universitário. **Saúde debate**, Rio de Janeiro , v. 41, n. 115, p. 1046-1060, dez. 2017 .

14 - 7 Peixoto-Souza FS, Gallo-Silva G, Echevarria LB, Silva MAA, Pessoti E, Pazzianotto-Forti EM. Fisioterapia respiratória associada à pressão positiva nas vias aéreas na evolução pós-operatória da cirurgia bariátrica. *Fisioter Pesq*. 2012 Set;19(3):204-209.

15. SGARIBOLDI, Dayla et al . Influência da idade, das características antropométricas e da distribuição de gordura corporal na mobilidade torácica de mulheres. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo , v. 22, n. 4, p. 342-347, Dec. 2015 .

16 - 8. Arcêncio L, Souza MD, Bortolin BS, Fernandes ACM, Rodrigues AJ, Evora PRB. Cuidados pré e pós- operatórios em cirurgia cardiotorácica: uma abordagem fisioterapêutica. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2008 Jul-Set;23(3):400-10.

17 - 9. Laghi F, Tobin MJ. Disorders of the Respiratory Muscles. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003 Jul 1;168(10):10-48.

18 10. Tenório LHS, Lima AMJ, Brasileiro-Santos MS. Intervenção da fisioterapia respiratória na função pulmonar de indivíduos obesos submetidos à cirurgia bariátrica. Uma revisão. *Rev Port Pneumol*. 2010 Mar-Abr;16(2):307-14.

19 11. Sánchez Ortega L, Sánchez Juan C, Alfonso García A. Valoración de un programa de ejercicio físico estructurado en pacientes con obesidad mórbida pendientes de cirugía bariátrica. *Nutr. Hosp*. 2014 Ene;29(1):64-72.

20 TURI, Bruna Camilo et al . ATIVIDADE FÍSICA, OBESIDADE ABDOMINAL E COMPRA DE MEDICAMENTOS EM ADULTOS: ESTUDO TRANSVERSAL RETROSPECTIVO COM USUÁRIOS DA ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE. **Rev. educ. fis. UEM**, Maringá , v. 26, n. 4, p. 573-581, dez. 2015 .

21 13. Rother ET. Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paul Enferm*. 2007 Abr-Jun;20(2):5-6.

22 14. Fonseca-Junior SJ, Sá CGAB, Rodrigues PAF, Oliveira AJ, Fernandes-Filho J. Exercício Físico e obesidade mórbida: uma revisão sistemática. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2013;26(Supl 1):67-73.

23 15. King WC, Bond DS. The importance of pre and postoperative physical activity counseling in bariatric surgery. *Exerc Sport Sci Rev*. 2013 Jan;41(1):26-35.

24 16. Bond DS, Jakicic JM, Vithiananthan S, Thomas JG, Leahey TM, Sax HC, et al. Objective quantification of physical activity in bariatric surgery candidates and normal-weight controls. *Surg Obes Relat Dis*. 2010 Jan-Feb;6(1):72-8.

25 17. Bond DS, Thomas JG, King WC, Vithiananthan S, Trautvetter J, Unick JL, et al. Exercise improves quality of life in bariatric surgery candidates: results from the bari-active trial. *Obesity (Silver Spring)*. 2015 Mar;23(3):536-42.

- 26 18. Kalarchian MA, Marcus MD, Courcoulas AP, Cheng Y, Levine MD. Preoperative lifestyle intervention in bariatric surgery: Initial results from a randomized. *Obesity* (Silver Spring). 2013 Feb;21(2): 254–260.
27. VELOSO, Ana Paula Limongi Richardelli; CUSMANICH, Karla Garcez. AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE TORACOABDOMINAL DOS OBESOS NO PRÉ-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA. **ABCD, arq. bras. cir. dig.**, São Paulo , v. 29, supl. 1, p. 39-42, 2016 .
- 28 -19. King WC, Hsu JY, Belle SH, Courcoulas AP, Eid GM, Flum DR, et al. Pre- to post-operative changes in physical activity: report from the longitudinal assessment of bariatric surgery-2. *Surg Obes Relat Dis*. 2012 Sep-Oct;8(5):522-32.
- 29 - 20. Bond DS, Jakicic JM, Unick JL, Vithiananthan S, Pohl D, Roye D et al. Pre-to postoperative physical activity changes in bariatric surgery patients: self-report vs. objective measures. *Obesity* (Silver Spring). 2010 Dec;18(12):2395-7.
- 30 - 21. Unick JL, Bond DS, Jakicic JM, Vithiananthan S, Ryder BA, Roye GD, et al. Comparison of two objective monitors for assessing physical activity and sedentary behaviors in bariatric surgery patients. *Obes Surg*. 2012 Mar;22(3):347–352.
31. TERRA, Caio Machado de Oliveira et al . RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM LAZER, ANTROPOMETRIA, COMPOSIÇÃO CORPORAL E APTIDÃO FÍSICA DE MULHERES SUBMETIDAS À CIRURGIA BARIÁTRICA E UM GRUPO EQUIVALENTE NÃO OPERADO. **ABCD, arq. bras. cir. dig.**, São Paulo , v. 30, n. 4, p. 252-255, dez. 2017 .
32. NAGATO, Akinori Cardozo et al . Influência do posicionamento dos membros superiores sobre parâmetros ventilatórios em indivíduos adultos. **Fisioter. mov.**, Curitiba , v. 25, n. 3, p. 525-532, Sept. 2012 .
33. SANTOS, Roberta Magalhães Guedes dos et al . Manovacuometria realizada por meio de traqueias de diferentes comprimentos. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo , v. 24, n. 1, p. 9-14, Mar. 2017 .
- 34 22. Lloréns L, Rovira L, Ballester M, Moreno J, Hernández-Laforet J, Santonja FJ, et al. Preoperative inspiratory muscular training to prevent postoperative hypoxemia in morbidly obese patients undergoing laparoscopic bariatric surgery. A randomized clinical trial. *Obes Surg*. 2015 Jun;25(6):1003-9.
- 35 23. Barbalho-Moulim MC, Miguel GP, Forti EM, Campos Fdo A, Costa D. Effects of preoperative inspiratory muscle training in obese women undergoing open bariatric surgery: respiratory muscle strength, lung volumes, and diaphragmatic excursion. *Clinics* (São Paulo). 2011;66(10):1721-7.
- 36 24. Cattano D, Altamirano A, Vannucci A, Melnikov V, Cone C, Hagberg CA. Preoperative use of incentive spirometry does not affect postoperative lung function in bariatric surgery. *Transl Res*. 2010 Nov;156(5):265-72.
37. SOUZA, Luís Paulo Souza e; ASSUNCAO, Ada Ávila; PIMENTA, Adriano Marçal. Fatores associados à obesidade em rodoviários da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 22, 2019 .

RELAÇÕES ENTRE OSCILAÇÃO POSTURAL E MARCHA EM IDOSOS COM OSTEOPOROSE

François Talles Medeiros Rodrigues

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia. Recife –
Pernambuco.

Ana Paula de Lima Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia. Recife –
Pernambuco.

Kennedy Freitas Pereira Alves

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia. Recife –
Pernambuco.

Gabriel Barreto Antonino

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia. Recife –
Pernambuco.

Maria das Graças Paiva

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco.

Horianna Cristina Silva de Mendonça

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco.

Luís Augusto Mendes Fontes

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco.

Rúbia Rayanne Souto Braz

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco.

Edy Kattarine Dias dos Santos

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco.

Débora Wanderley Villela

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco.

Maria das Graças Rodrigues de Araújo

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do
Departamento de Fisioterapia
Recife – Pernambuco.

RELATIONSHIPS BETWEEN POSTURAL OSCILLATION AND MARCHING IN OSTEOPOROSIS OF ELDERLY

1 | INTRODUÇÃO

Com o envelhecimento, determinadas habilidades do sistema nervoso central são comprometidas, tais como as que realizam o processamento de sinais do sistema visual, vestibular, periférica proprioceptivo, que estão relacionadas à manutenção do equilíbrio postural, alterando de forma negativa os reflexos adaptativos, dos comandos centrais e respostas neuromusculares e, particularmente, da força muscular e do tempo de reação (FREIRE et al,

2016; BENER et al, 2007). Os processos degenerativos podem acarretar problemas de desequilíbrios posturais para a população idosa, além de vertigem e/ou tontura, tais fatores são desencadeadores de queda e por consequência fraturas, perda de mobilidade, imobilização e perda de independência nas atividades de vida diária (DORNELES; SILVA; MOTA, 2015).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) osteoporose é a perda da densidade mineral óssea (DMO) maior do que -2,5 desvio padrão (T-score) em relação a adultos jovens (WHO, 1994). É uma doença caracterizada por baixa massa óssea, deterioração do tecido ósseo e ruptura da microarquitetura óssea, o que compromete a resistência óssea e aumenta o risco de fraturas (NIH, 2001).

O tecido ósseo é continuamente perdido por reabsorção e reconstruído pela formação e a massa óssea é modelada (cresce e toma sua forma final) do nascimento até a idade adulta. A massa óssea atinge seu pico (referido como pico de massa óssea) na puberdade; posteriormente, a sua perda é iniciada (SÖZEN; OZISIK; BASARAN; 2017). O enfraquecimento muscular, as alterações na mobilidade articular e funcional ou desempenho funcional, na flexibilidade e no equilíbrio são condições próprias do envelhecimento, que influenciam na marcha e na coordenação independente da idade definida para o senescente (KERRIGAN et al. 1998; FERREIRA et al. 2014).

O controle postural é a capacidade inerente de manter o centro de massa dentro na base de suporte, seja ela estática ou dinâmica, o qual define os limites de estabilidade (NASCIMENTO; PATRIZZI & OLIVEIRA, 2012). Mulheres idosas com osteoporose apresentam maior desequilíbrio postural e uma maior predisposição às quedas. Mulheres com a osteoporose tem sido descrita como tendo maior velocidade e mais deslocamento anteroposterior e mediolateral do centro de pressão (CP) do que mulheres da mesma idade sem osteoporose (BRECH, 2013). O fator preditor mais consistente para detectar quedas é a modificação intrínseca da marcha, geralmente não identificada por escalas clínicas. Assim, a análise instrumentada tridimensional é a avaliação padrão-ouro para o estudo de marcha. Velocidade, comprimentos do passo e passada, tempo de balanço e duplo suporte são as medidas de marcha que mais frequentemente se associam ao risco de queda em idosos caídores e não caídores a partir dos 65 anos de idade (GERVÁSIO et al. 2016).

2 | MÉTODO

Amostra e Considerações Éticas

Trata-se de um estudo observacional, tipo transversal e analítico, com amostra de 10 Idosas com Diagnóstico de Osteoporose (n=10). Foi desenvolvido no Laboratório de Cinesioterapia e Recursos Terapêuticos Manuais (LACIRTEM), do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) no período de Janeiro à Fevereiro de 2016. A Pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em

Pesquisa envolvendo Seres Humanos no Centro de Ciências da Saúde da UFPE com o CAAE:02990012.6.0000.5208.

Critério de Inclusão

Indivíduos do sexo feminino, com faixa etária ≥ 60 anos (Idosas) com Diagnóstico de Osteoporose, que morassem nas comunidades vizinhas e idosas do Núcleo de Apoio ao Idoso da Universidade Federal de Pernambuco (NAI-UFPE), com diagnóstico médico positivo para osteoporose.

Critérios de Exclusão

Foram excluídos indivíduos que fizessem uso de dispositivos auxiliares para marcha como muletas e andadores.

Avaliação

Inicialmente realizou-se avaliação com dados demográficos por meio de um questionário semiestruturado desenvolvido pelos pesquisadores para a pesquisa. Em seguida, realizou-se avaliação estática (oscilação postural) e dinâmica (marcha) na Plataforma modular Baropodométrica Gait Analysis MPS Kinetec.

3 | INTERVENÇÃO

Foram inclusas no estudo 10 Idosas com Diagnóstico de Osteoporose. Para a captação da oscilação postural as participantes foram posicionadas na Plataforma Baropodométrica *Gait Analysis MPS Kinetec*, em Posição do Teste de Romberg, com a mandíbula descerrada para evitar possíveis interferências da oclusão e também foram orientadas a não falarem, nem movimentarem a cabeça; em seguida, as pacientes caminharam sobre a plataforma para captação de dados dinâmicos.

Foram coletadas as variáveis baropodométricas (pé direito e pé esquerdo); Tempo de passo direito e esquerdo (TPD e TPE); Tempo médio de passo (TMP) e Velocidade de oscilação média (VOM) do centro de pressão.

A análise descritiva dos dados (IDADE, índice de massa corpórea - IMC, TPD, TPE, TPM E VOM) foram apresentados por meio da Média e Desvio padrão (DP).

4 | ANÁLISE DE DADOS

Para a análise estatística foram aplicados os testes *Komolgorof-Smirnov* e o teste de *Correlação de Pearson*, através do software SPSS® versão 20.0, com nível de significância $p < 0,05$.

5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As dez idosas apresentaram uma idade média 66,10 com um desvio padrão de $\pm 5,42$ anos e o Índice de massa corpórea de $31,26 \pm 7,40$ kg/m². Quanto às variáveis de oscilação postural e tempo de apoio, as médias e desvio padrão se encontram na Tabela 1.

Variáveis	Média $\pm$ DP*
TPD	839,30 $\pm$ 147,55 ms
TPE	806,40 $\pm$ 220,60 ms
TMP	835,20 $\pm$ 176,34 ms
VOM	12,69 $\pm$ 2,11mm/s

Tempo de passo direito e esquerdo (TPD e TPE); Tempo médio de passo (TMP) e Velocidade de oscilação média (VOM) do centro de pressão

Tabela 1. Variáveis de Oscilação Postural e tempo de apoio

De posse dos resultados observados, utilizando o Teste de Pearson entre as variáveis, por meio do qual foi possível constatar que houve uma correlação moderada entre o TMP e TPE e o VOM ($r=-0,635$; $p=0,048$) e ($r=0,651$; $p=0,41$), respectivamente.

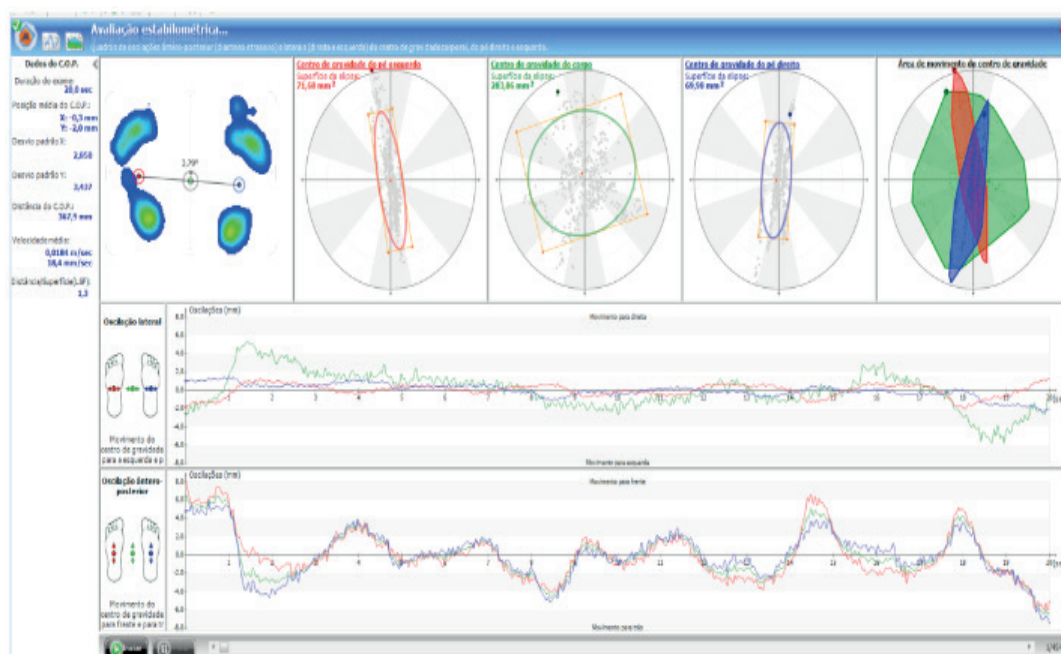


Figura 1. Imagem da interface da aplicativo para coleta dos dados baropodométricos

Para Maciel & Guerra (2005), o controle do equilíbrio requer a manutenção do centro de gravidade sobre a base de sustentação durante situações estáticas e dinâmicas. Cabe ao corpo responder às variações do centro de gravidade, quer de forma voluntária ou involuntária. Este processo ocorre de forma eficaz pela

ação, principalmente, dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial. Com o envelhecimento, esses sistemas são afetados e várias etapas do controle postural podem ser suprimidas, diminuindo a capacidade compensatória do sistema, levando a um aumento da instabilidade como observado em nosso estudo.

Os nossos achados corroboram os resultados encontrados no estudo de Rodrigues et al. (2019), onde foi possível verificar também que os indivíduos com osteoporose apresentam uma oscilação postural – deslocamento do centro de gravidade para frente, podendo estar correlacionada com a não realização de atividade física regularmente. No estudo de Nunes et al. (2013) também foi observado que quanto maior a faixa etária do indivíduo, maior é a anteriorização do CG.

Lucena Filho e Rodrigues (2012), em seu estudo com 85 idosas constatou que 76,50% das idosas osteoporóticas e 73,50% das idosas sem osteoporose, apresentaram muita preocupação durante a atividade de andar em superfícies escorregadias, igualmente na atividade de andar em superfícies irregulares 56,90% das idosas com osteoporose e 44,10% das idosas não osteoporóticas relataram demasiada preocupação durante sua execução.

Assim sendo, o nosso estudo corrobora o de *LUCENA FILHO E RODRIGUES* (2012) e o de *GANANÇA et al.* (2006) que aponta a deambulação como a principal tarefa realizada pelos idosos durante a ocorrência de quedas, ocasionando em um maior medo de cair durante sua realização. Tal preocupação interfere no caminhar como visto no nosso estudo.

Para reforçar ainda mais nossos resultados, o estudo de *FLETCHER & HIREDES* (2004) demonstraram a correlação entre déficit de equilíbrio e mobilidade associados ao medo de cair, em que a realização de atividades ao ar livre impõe maiores demandas para o sistema vestibular, sendo o primeiro tipo de atividade que os idosos limitam ao sofrer déficit de equilíbrio.

Por fim, nosso estudo apontou para uma relação entre oscilação postural e alteração na marcha que pode ser reforçado pelo estudo de futuros *MATHIAS, S.; NAYAK, U.S.L.; ISAACS, B.* (1986) que diz que quase sempre as quedas estão associadas ao desequilíbrio durante a marcha, portanto uma avaliação deste fato é decisiva para o prognóstico e para investigação de tratamentos.

6 | CONCLUSÃO

O processo de envelhecimento provoca alterações no organismo humano, que podem levar o indivíduo a sofrer mudanças no seu dia a dia, como por exemplo, desequilíbrio e aumento da possibilidade de sofrer quedas que levam os idosos a tornarem-se mais dependentes de ajuda para realizar as atividades do cotidiano. Observou-se nesse estudo que as relações entre oscilação postural e marcha em idosas com osteoporose podem ser consideradas fatores significativos da perda de qualidade de vida desta população por possibilitarem sequelas físicas e até mesmo

emocionais decorrentes desses eventos.

Velocidades mais altas de oscilação em situação estática podem indicar fragilidade do controle postural, que se reflete dinamicamente com o aumento do tempo de apoio do pé durante a deambulação.

REFERÊNCIAS

FREIRE, R.B.; MALAMAN, T.A.B., SILVA P.L.S. Efeitos de um programa aquático voltado para prevenção de quedas em idosos de comunidade. **Rev Fisioter S Fun**. 2016; 5(2): 33-38.

BENER, A.; HAMMOUDEH, M.; ZIRIE, M. Prevalence of predictors of osteoporosis and the impact of life on bone mineral density. **Aplar J Rheumatol**. 2007; 10: 227–233.

BRECH, G.G. et al. Evaluation of the association between osteoporosis and postural balance in postmenopausal women. **Gait & Posture**. 2013; 38: 321–325.

DORNELES, P.P.; SILVA, F.S.; MOTA, C. B. Comparação do equilíbrio postural entre grupos de mulheres com diferentes faixas etárias. **Fisioterapia Pesquisa**. 2015; 22(4):392-397.

GERVASIO, et al . Falls risk detection based on spatiotemporal parameters of three-dimensional gait analysis in healthy adult women from 50 to 70 years old. **Fisioterapia Pesquisa**. 2016; 23(4):358-364.

KERRIGAN, et al.. Biomechanical gait alterations independent of speed in the healthy elderly: evidence for specific limiting impairments. **Arch Phys Med Rehabil**. 1998; 79(3):317-22.

FERREIRA, M.C. et al. Redução da mobilidade funcional e da capacidade cognitiva no diabetes melito tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab**, 2014.

NASCIMENTO, L. C. G.; PATRIZZI, L. J.; OLIVEIRA, C. Efeito de quatro semanas de treinamento proprioceptivo no equilíbrio postural de idosos. **Fisioterapia em Movimento**. 2012; 25(2):325-331.

MACIEL, A. C. C.; GUERRA, R. O. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. 2005; 13(1):37-44.

RODRIGUES, F.T.M. et al. Análise da Postura Semi-Estática em Idosas com Osteoporose e Osteopenia. 2019; **Fundamentos e práticas da fisioterapia 6** [recurso eletrônico]; Ponta Grossa (PR): Atena Editora.

Nunes, A. D, Fonseca, L. C. S, Scheiche M. E. Comparação das inclinações lateral e anteroposterior no equilíbrio estático entre jovens, adultos e idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**. 2013; 16(4):813-820.

LUCENA FILHO, J.C.; ARAÚJO, M.G.R. Relações entre Oscilação Postural e Marcha em Idosos com Osteoporose. Disponível em: <https://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Estudo-Comparativo-Das-Alterações-De-Equilíbrio/394449.html>

NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. **JAMA: The Journal of the American Medical Association**, 2001: 285(6), 785–795. DOI:10.1001/jama.285.6.785 .

SÖZEN , T. ; OZISIK , L. ; BASARAN, N.C. An overview and management of osteoporosis. **European Journal of Rheumatology** 2017; 4: 46-56.
DOI:10.5152/eurjrheum.2016.048.

WORLD HEALTH ORGANISATION. Assessment of fracture risk and its implication to screening for

postmenopausal osteoporosis. **Technical report series.** 1994: n. 843, Geneva: WHO.

MATHIAS, S.; NAYAK, U.S.L.; ISAACS, B. Balance in elderly patients: the “get-up and go” test. **Arch. Phys. Med. Rehabil.** v.67, p.387-389, Jun., 1986.

RELEVÂNCIA DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA ASSISTÊNCIA A CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

Maria Áurea Catarina Passos Lopes

Centro Universitário Estácio do Ceará
Fortaleza - CE

Maria Juliana Moreira da Costa

Centro Universitário Estácio do Ceará
Fortaleza - CE

Ana Caroline Gomes Araújo

Centro Universitário Estácio do Ceará
Fortaleza- CE

Ana Amélia de Alencar Diegues

Centro Universitário Unichistus
Fortaleza – CE

Leidyanne Rocha Batista

Centro Universitário Estácio do Ceará
Fortaleza – CE

Marcela Myllene Araújo Oliveira

Centro Universitário Estácio do Ceará
Fortaleza – CE

Rafaela Bandeira Fontoura

Centro Universitário Estácio do Ceará
Fortaleza – CE

Roseane Carvalho de Souza

Centro Universitário Fametro
Fortaleza – CE

Alessandra Maia Furtado de Figueiredo

Universidade Federal do Ceará
Fortaleza – CE

estratégias, meios e técnicas que objetivam a otimização do transporte de oxigênio nas vias aéreas além da redução e a prevenção de complicações pulmonares. Complicações estas comuns em crianças com Síndrome de Down (SD) por apresentarem riscos para anormalidades anatômicas e alterações morfológicas. Essa pesquisa teve como objetivo verificar a existências de estudos que comprovem a relevância da Fisioterapia Respiratória na assistência a crianças com SD. Trata-se de um estudo de caráter bibliográfico, descritivo, documental e transversal com estratégia de análise qualitativa dos resultados apresentados. Foram consultadas as bases de dados do BIREME, SCIELO, COCHRANE LIBRARY E MEDLINE. A consulta ocorreu no período de outubro de 2018 a fevereiro de 2019. Verificou-se que a Fisioterapia Respiratória possui importante atuação no tratamento de crianças com SD, por meio da utilização de técnicas que proporcionam a melhoria da função pulmonar. Contudo ainda é necessária a realização de mais estudos que possam comprovar a eficácia das inúmeras técnicas fisioterapêuticas utilizadas nas diferentes etapas da vida desses pacientes, levando em consideração a idade, nível de independência funcional e presença de comorbidades.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome de Down. Fisioterapia. Criança.

RESUMO: A Fisioterapia Respiratória utiliza

RELEVANCE OF RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY IN ASSISTANCE TO CHILDREN WITH DOWN SYNDROME

ABSTRACT: The Respiratory Physiotherapy applies strategies, instruments, and techniques, to optimize the oxygen transport in the airways to minimize and prevent pulmonary complications. Respiratory complications are common in children with Down Syndrome (DS) for presenting risks to anatomical abnormalities and morphological changes. The purpose of this study was to verify the existence of studies that confirm the performance of Respiratory Physiotherapy in the care of children with DS. This study was bibliographical, descriptive, documentary and transversal with a qualitative analysis of the results presented. The databases consulted were BIREME, SCIELO, COCHRANE LIBRARY AND MEDLINE. The consultation took place between October of 2018 through February of 2019. Therefore concluded that the Respiratory Therapy plays a significant role in the treatment of children with DS, by using techniques that provide improvements in pulmonary function. Nevertheless, it is still necessary to carry out further studies to confirm the efficacy of the numerous methods employed in physical therapy at different stages of life of these patients, taking into consideration the age, level of functional independence and comorbidities.

KEYWORDS: Down syndrome. Physical therapy. Child.

1 | INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é caracterizada por uma condição genética, que acarreta uma série de características físicas e mentais específicas (SILVA *et al.*, 2013; BRAGA *et al.*, 2015). No Brasil nasce uma criança com SD a cada 600 e 800 nascidos vivos, independente de etnia, gênero ou classe social (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). Mesmo com o crescimento da expectativa de vida nas últimas décadas, as crianças com SD ainda têm uma estimativa de vida mais curta quando comparadas às crianças sem essa síndrome (SGARIBOLD *et al.*, 2013).

De acordo com dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, existem cerca de 300 mil pessoas com este distúrbio genético no país (IBGE, 2010). As quais apresentavam expectativa de vida em média de 60 anos para os dias atuais (MATIAS *et al.*, 2016). A baixa expectativa de vida dessa população se da muitas vezes pelo surgimento de complicações associadas à comorbidades e/ou patologias (MCDOWELL; DANIEL, 2011).

Para as crianças com SD o surgimento dessas complicações, pode estar diretamente relacionado à sua qualidade de vida (DIBAI-FILHO *et al.*, 2010; PROENÇA *et al.*, 2012). Dentre as principais alterações morfofuncionais presentes em crianças com SD podemos mencionar a prevalência de obstrução das vias aéreas superiores, força muscular respiratória reduzida, modificações na resposta imune adaptativa e hipotonia generalizada da musculatura (POLICARPO; SANTOS, 2009; CASTOLDI, PÉRICO; GRAVE, 2012; VERSTEGEN *et al.*, 2013).

A hipotonia muscular generalizada é um dos problemas congênitos mais prejudiciais ao desenvolvimento psicomotor da criança com SD (Furlan *et al.*, 2015). Sendo caracterizada por flacidez muscular e ligamentar, o que aumenta o risco de certas complicações como doenças das vias respiratórias inferiores (VERSTEGEN *et al.*, 2013).

Os pulmões das crianças com SD no geral não são anormais, poucos bebês têm pulmões subdesenvolvidos (hipoplásicos). Todavia, pode-se encontrar em suas vias aéreas inferiores e em seu parênquima pulmonar, alvéolos em pequena quantidade e tamanhos maiores do que o normal, além de ductos alveolares espaçosos e distendidos. Essas alterações favorecem uma inadequada alveolarização das unidades pulmonares distais dos bronquíolos respiratórios (MCDOWELL; DANIEL, 2011).

A capacidade respiratória dos pacientes pediátricos com SD apresenta-se reduzida devida a fraqueza dos músculos responsáveis pelo processo de inspiração e expiração. Fato provocado pela ocorrência da hipotonia generalizada que acomete esses pacientes. As crianças com SD tendem a exibir valores de pressão inspiratória máxima (Pimáx) abaixo dos 60% e de pressão expiratória máxima abaixo dos 50% prescritos para pacientes sedentários saudáveis (LEITÃO *et al.*, 2015)

Essas alterações anatômicas e morfofuncionais também podem acarretar o surgimento de doenças nas vias aéreas superiores e inferiores, infecções respiratórias recorrentes, Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) e hipertensão pulmonar. Todas essas complicações podem afetar diretamente a performance ventilatória desses pacientes (NILTON, 2012; KAUTZMANN-FILHO, 2013).

Dentre os problemas respiratórios as infecções pulmonares são as principais causas de mortalidade e admissão hospitalar em crianças com SD. Em geral, as mesmas apresentam uma taxa de hospitalizações cinco vezes maior do que a população em geral. Complicações do trato respiratório superior acometem a maioria destas crianças (58,5%), seguidas pelas complicações do trato respiratório inferior (37,5%) (FITZGERALD *et al.*, 2013).

Todas essas alterações e complicações justificam a necessidade de uma atenção à saúde direcionada às crianças com SD. Todavia, ainda é desconhecido o panorama de atenção fisioterapêutica para portadores de SD em grande parte dos municípios brasileiros (RIBEIRO, 2010; ARIAS, 2013; BARROS, RODRIGUES, 2013).

Portanto esse estudo tem como objetivo verificar, por meio de uma revisão da literatura a existência de estudos que comprovem a relevância da Fisioterapia Respiratória na assistência a crianças com SD.

2 | MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter descritivo, documental e transversal com estratégia de análise qualitativa dos resultados apresentados. Foram consultadas as bases de dados da BIREME, SCIELO, COCHRANE LIBRARY E MEDLINE usando os

descritores “Síndrome de Down”, “Criança” e “Fisioterapia”.

A consulta ocorreu no período de outubro de 2018 a fevereiro de 2019. Dois pesquisadores independentes desempenharam a triagem de estudos compatíveis com os critérios previamente estabelecidos: fontes secundárias e terciárias tornadas públicas nos últimos vinte (20) anos em periódicos no período de 2000 à 2015 e que envolvessem crianças com SD.

Considera-se criança de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente, a pessoa até doze anos de idade incompletos, sendo o adolescente aquele entre doze e dezoito anos de idade (ECA, 1990).

Foram excluídos os estudos que não especificaram o nível de cooperação dos participantes, os que não possuíam amostras compostas por seres humanos, aqueles cujo desfecho não foi declarado e/ou explicitado na publicação e os estudos repetidos ou em duplicata. Com base nesses critérios os estudos encontrados foram analisados na seguinte ordem: exame e leitura dos títulos, análise dos resumos e leitura integral dos manuscritos compatíveis com os critérios de inclusão.

Através da busca bibliográfica nas bases de dados foram encontrados 84 artigos por meio dos descritores. Desses estudos, 35 artigos foram excluídos por aparecerem mais de uma vez nas bases de dados consultadas. Dos 49 estudos restantes, 42 foram excluídos da análise por não se enquadrarem aos critérios previamente estabelecidos. Constatação feita após leitura minuciosa dos resumos dos estudos.

3 | RESULTADOS

A busca bibliográfica resultou na localização de seis artigos potencialmente relevantes. Estes foram lidos e analisados quanto ao seu delineamento como também ao tipo de intervenção realizada.

Dentre os seis estudos localizados, quatro artigos possuem amostras compostas por crianças e participantes acima de 12 anos. Estes foram incluídos na pesquisa, pois abordam técnicas utilizadas tanto na fase adulta como pediátrica. Quanto ao delineamento, todos os cinco estudos são do tipo analítico. Sendo 4 estudos do tipo observacional (três transversais e um longitudinal) e dois estudos experimentais (ensaios clínicos). A seguir na Tabela 1, estão apresentados, em resumo, os artigos analisados destacando autores, ano de publicação, delineamento do estudo, tipo de amostra, faixa etária da amostra e desfecho encontrado.

Autores	Tipo de estudo	Amostra	Faixa etária	Desfecho
CAMARGO; BLASCOVI- ASSIS, 2001	Transversal	40	0-21	Transtornos do sono ocorrem em grande parte da população de pessoas com SD

KHALILI; ELKINS 2009	Ensaio clínico randomizado	44	12	Programa de 8 semanas de exercício aeróbio melhora a função pulmonar em crianças com deficiência intelectual
LAIBSIRINON, <i>et al.</i> , 2012	Transversal	10	9-12	A função pulmonar (CVF e FEV1) e expansibilidade torácica em meninos com síndrome de Down foram menores do que os meninos saudáveis
CASTOLDI; PÉRICO; GRAVE, 2012	Descritivo, experimental, longitudinal, de caráter quantitativo	54	16-31	O método de Bad Ragaz se mostrou eficiente para aumento da força muscular e respiratória
POLICARPO; SANTOS, 2009	Transversal	16	10-30	Indivíduos com SD apresentam déficit de força muscular respiratória
DEGER <i>et al.</i> , 2017	Ensaio Clínico	23	7-18	Crianças com SD apresentam força respiratória reduzida, menor capacidade de higiene brônquica e menor habilidade motora

LEGENDA: SD - síndrome de down; CVF - capacidade vital funcional; FEV1 - volume expiratório forçado no primeiro segundo.

Tabela 1. Representação dos estudos selecionados com relação aos seus respectivos delineamentos e desfechos.

FONTE: Autoria Própria.

4 | DISCUSSÃO

De acordo com Laibsirinon *et al.* (2012) a função pulmonar, a força e a expansibilidade torácica encontram-se reduzidas em crianças com SD. Achados que corroboram com Corso (2012) que avaliou a função pulmonar de crianças com SD por meio da técnica de oscilometria de impulso. Nesse estudo as crianças com SD apresentaram as médias de resistência pulmonar aumentadas e valores diminuídos de reatância.

No que diz respeito às alterações do aparelho respiratório Shuster *et al.* (2012) afirma que a hipertensão pulmonar é a mais frequente e significativa patologia associada à SD. O aumento da pressão pulmonar gera uma redução da perfusão e consequentemente da nutrição tecidual. Em razão disso pacientes com SD apresentam valores diminuídos de Pressão Inspiratória Máxima (PI_{máx}) e Pressão Expiratória Máxima (PE_{máx}).

De acordo com Dias (2014) o Treinamento Muscular Respiratório (TMR) tem apresentado resultados significativos com relação ao aumento da força muscular respiratória, volume e capacidade pulmonar desses pacientes.

Em contrapartida Khalili e Elkins (2009) asseguram que a realização de treinamento aeróbio em esteira ou bicicleta ergométrica também tem se apresentado

benéfico a pacientes com SD. Proposições alicerçadas pelos efeitos promovidos pelas alterações fisiológicas que esse tipo de atividade pode promover, como a melhora da capacidade cardiorrespiratória e redução no Índice de Massa Corporal (IMC).

Ao analisar os estudos realizados por Labiririon *et al.* (2012) e Sgaribold *et al.* (2013) pode-se verificar que os programas de fisioterapia respiratória compostos por exercícios de reeducação diafragmática contra resistida e exercícios abdominais também tem demonstrado melhoras significativas em indivíduos com SD quando avaliados valores de P_{lmáx} e P_{Emáx}. Achados semelhantes aos evidenciados por Policarpo e Santos (2009) que observam melhorias significativas da performance ventilatória, expansibilidade torácica e força muscular em pacientes com SD que recebem assistência fisioterapêutica.

Outra complicação características da SD que afeta a função pulmonar de acordo com Silva *et al.* (2012), é a hipotonia generalizada, que diminui a sua capacidade ventilatória e reduz seus volumes pulmonares. Furlan *et al.* (2015) e Silva *et al.* (2013) concluíram com seus estudos que a força da musculatura respiratória em pessoas com SD é reduzida quando comparada a força muscular respiratória de pessoas sem essa síndrome. Eles associaram essa redução à hipotonia e ao estilo de vida geralmente sedentário desses indivíduos.

De acordo com os estudos encontrados, verificou-se que os transtornos do sono ocorrem em grande parte da população com SD e que fatores presentes nessa população, como alterações em sua anatomia podem favorecer o surgimento de complicações respiratórias.

Segundo Balbani *et al.* (2005) os fatores anatômicos característicos de portadores da SD predispõem ao surgimento da Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS) são: alterações craniofaciais que afetam o sistema estomatognático, a hipoplasia maxilar, a atresia do palato, a hipertrofia adenoamigdalar e o estreitamento da nasofaringe, propiciando uma inadequada postura de língua. Consequentemente, tais ocorrências aumentam a frequência de obstruções respiratórias durante o sono. Nesses casos a Fisioterapia atua na melhora de mecânica respiratória, otimizando a utilização dos grupos musculares respiratórios por meio do uso de recursos próprios para o tratamento e prevenção de complicações respiratórias.

Macieira e Estevão (2000) descreveram em seu estudo o caso de uma criança portadora da SD com SAOS que fez uso da Ventilação Não Invasiva (VNI) durante 10 meses, tendo como resultado a diminuição da obstrução de vias aéreas após a suspensão desta. Martins e Trevisol (2013) ressaltam que as anormalidades anatômicas, a hipotonia da musculatura do trato respiratório e a própria predisposição imunológica das crianças com SD favorecem o surgimento de constantes resfriados e pneumonias de repetição, ocasionando assim o acúmulo de secreções

Para Nilton (2012), a utilização de Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (*Continue Positive Airway Pressure* - CPAP) pode ser usada em casos de SAOS como abordagem não cirúrgica. No entanto a maior dificuldade em relação ao uso da VNI é

a não aceitação ou desistência do uso do aparelho. A fisioterapia respiratória também se utiliza de técnicas manuais que auxiliam na higiene brônquica e na eliminação das secreções que acumulam no trato respiratório.

Conforme Camargo e Blascovi (2001) a hidroterapia é outro recurso que pode auxiliar na manutenção da higiene brônquica e no controle e domínio da respiração em pacientes com SD. De modo complementar Romão e Caetano (2009) relatam que a imersão em água aquecida, característica da Hidroterapia, por si só já auxilia nas desordens musculoesqueléticas promovendo melhora no tônus muscular. Consequentemente a resistência oferecida pela água se torna uma ferramenta para fortalecimento da musculatura respiratória e a pressão hidrostática promove o aumento do débito cardíaco.

Dessa forma os benefícios ofertados pela imersão e atividades na água também ajudam e potencializam os efeitos da atuação da fisioterapia respiratória. Sendo que a Hidroterapia também pode contribuir positivamente na melhora da força muscular expiratória em crianças com SD. Além de proporcionar melhora da qualidade do sono nesses pacientes como menciona Castoldi e colaboradores (2012).

Segundo Ferreira *et al.* (2018) a fisioterapia aquática é de suma importância para a reabilitação em indivíduos com SD. Ela por sua vez tende a minimizar os efeitos negativos das disfunções sistêmicas características da SD promovendo melhor qualidade de vida a estes pacientes e melhor desempenho motor.

Castoldi *et al.* (2012), em seu estudo verificou uma melhora significativa na força de alguns grupos musculares, bem como relevante aumento da força muscular expiratória de pacientes submetidos ao tratamento na água com o método Bad Ragaz.

Conforme Félix *et al.* (2007) essa técnica consiste na realização de exercícios funcionais baseados no método de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) com o paciente em flutuação sustentado por flutuadores. Pode ajudar na reeducação, alongamento e fortalecimento muscular.

Em um estudo realizado por Braga e colaboradores (2019) com oito (n=8) crianças e adolescentes diagnosticados com SD, submetidos a um programa de reabilitação com a fisioterapia aquática, foi verificada melhora da força muscular respiratória. Também foram evidenciadas melhorias nos parâmetros de frequência cardíaca e saturação de oxigênio com a realização da intervenção.

Além da utilização desses meios, a fisioterapia também pode atuar diretamente na prevenção e promoção de saúde. De acordo com Camargo e Blascovi-Assis (2001) ações que disseminem a população informações sobre autocuidado, prevenção de patologias respiratórias são de suma importância. Dessa maneira complicações, patologias e/ou comorbidades associadas podem receber uma melhor forma de tratamento ou serem evitadas.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se com esse estudo que a fisioterapia respiratória dispõe de técnicas próprias e atua de forma específica em pacientes com SD de acordo com as suas complicações respiratórias. Seus principais objetivos no tratamento dos pacientes pediátricos com SD são: a manutenção das vias aéreas, o fortalecimento muscular respiratório, a eliminação de secreções, o tratamento e a prevenção de diversas patologias que podem se instalar devido a fragilidade do sistema respiratório desses pacientes.

No entanto ainda se faz necessária a realização de mais estudos para avaliar com precisão a eficácia das diferentes técnicas utilizadas pela fisioterapia respiratória em crianças com SD nas diferentes etapas da vida desses pacientes, levando em consideração a idade, nível de independência funcional e presença de comorbidades.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. L. P. **Exercício aeróbico com o uso do Nintendo Wii na Síndrome de Down.** (Tese de Especialização). Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Brasília – DF, 2012.

ARIAS, A. V. Programa de fisioterapia respiratória para indivíduos com síndrome de down: editorial. **Revista Neurociências**, v. 21, n. 4, p. 495-96, 2013.

BALBANI, A. P. S; WEBER, S. A.T, MONTOVANI, J. C. Atualização em síndrome da apnéia obstrutiva do sono na infância. *Rev Bras Otorrinolaringol*, v.17, n.1, p. 74-80, 2005.

BRAGA, S. E. M. et al. Revisão Literária sobre abordagem fisioterapêutica em crianças diagnosticadas com Síndrome de Down. **Linkania Revista Científica**, v. 5, n. 2, p. 1- 26, 2015.

BARROS, L. G.; RODRIGUES, A. J. L. Perfil socioeconômico e fármaco patológico do indivíduo com Síndrome de Down. **Estudo**, v.40, n. 2, p. 187-97, 2013.

BRASIL, Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei n. 8.069 1990 [legislação na Internet]. Acessado em 11 de abril de 2019. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action>

CAMARGO, T. R.; BLASCOVI-ASSIS, S. M. Distúrbios respiratórios durante o sono em crianças e jovens com síndrome de down: proposta de orientação familiar para melhor qualidade de vida. **Temas sobre Desenvolvimento**, v.10, n.57, p. 12-18, 2001.

CASTOLDI, A., PÉRICO, E.; GRAVE, M. Avaliação da força muscular e capacidade respiratória em pacientes com Síndrome de Down após Bad Ragaz. **Revista Neurociências**, v. 20, n. 3, p. 386-91, 2012.

CORSO, P. C. **Avaliação da função pulmonar em crianças portadoras da Síndrome de Down** (Tese de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – RS, 2012.

DEGER, U. *et al.* Pulmonary functions, respiratory muscle strength and motor skills in children with down syndrome: a comparative study. **European Respiratory Journal**, n.50, p. 2566, 2017.

DIAS, J. M. C. **O impacto de um programa de treinamento muscular inspiratório na função pulmonar de pacientes com Síndrome de Down: estudo piloto.** (Monografia). Faculdade Independente do Nordeste. Vitória da Conquista – BA, 2014.

- DIBAI- FILHO, A. V. *et al.* Avaliação da Qualidade de Vida em Crianças com Síndrome de Down. **Revista Inspirar Movimento e Saúde**, v. 2, n. 2, p. 17-21, 2010.
- FAGONDES, S. C.; MOREIRA, G. A. Apneia obstrutiva do sono em crianças. *J Bras Pneumol*, 36(supl.2), S1-S61, 2010.
- FÉLIX, T. L. *et al.* Efeito da hidroterapia, utilizando o Método dos Anéis de Bad Ragaz, no tratamento da artrite reumatóide juvenil: um estudo de caso. **Com Scientia e Saúde**, v. 6, n. 2, p. 341-50, 2007.
- FITZGERALD, P. *et al.* Hospital admissions in children with down syndrome: experience of a population-based cohort followed from birth. **PLoSOne**, v. 13, n.8, p. 70401, 2013.
- FURLAN, F. R. *et al.* Avaliação da força muscular respiratória em indivíduos com síndrome de down. **O Mundo da Saúde**, v.39, n.2, p. 182-87, 2015.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Acessado em 10 de dezembro de 2018. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
- KAUTZMANN-FILHO, A. **Avaliação do perfil da resposta imune em crianças com síndrome de down e controles normais.** (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – RS, 2013.
- KHALILI, M. A; ELKINS, M. R. Aerobic exercise improves lung function in children with intelectual disability: a randomized trial. **Aust J Physiother**, v. 55, n.1, p. 171-75, 2009.
- LAIBSIRINON, S. *et al.* Pulmonary function and chest expansion in thai boys with down syndrome. **Thammasat Medical Journal**, v. 12, n. 2, p. 269-75, 2012.
- LEITÃO, C. *et al.* Os efeitos do treino de tiro com zarabatana na capacidade respiratória de pessoas com trissomia 21 após um ano de destreino. **E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte**, v. 11, n. 5, p. 153-154, 2015.
- MACIEIRA, L; ETEVÃO, M. H. Síndrome de Down e Obstrução Respiratória. **Acta Pediatr**, v. 31, n.3, p. 269-72, 2000.
- MARTINS, A. L. O; TREVISOL, F. S. Internações hospitalares por pneumonia em crianças menores de cinco anos de idade em um hospital no Sul do Brasil. **Revista da AMRIGS**, v. 57, n. 4, p. 304-08, 2013.
- MATIAS, L. M. *et al.* Efeitos dos exercícios psicomotores em ambiente aquático no equilíbrio de crianças com Síndrome de Down. **Saúde**, v. 1, n. 15, p. 52-63, 2016.
- MISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down.** (1ª ed.). Brasília – DF, 2012.
- MCDOWELL, K. M; DANIEL, I. M. D. Pulmonary complications of Down Syndrome during childhood. **The Journal of Pediatrics**, v. 158, n. 2, p. 319-25, 2011.
- NILTON, T. M. **Apnéia obstrutiva do sono em crianças com síndrome de down: revisão simples da literatura.** (Monografia). Universidade Federal da Bahia. Salvador-BA, 2012.
- POLICARPO, C. F; SANTOS, L. J. Avaliação da força muscular respiratória em indivíduos portadores de síndrome de down. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. 14, p. 140-50, 2009.
- PROENÇA, A. F. *et al.* Estudo da qualidade de vida de portadores da Síndrome de Down. **Revista**

RIBEIRO, C. T. M. **Estudo da atenção fisioterapêutica para crianças portadoras da síndrome de down no município do Rio de Janeiro**. (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro – RJ, 2010.

ROMÃO, A. L; CAETANO, L. F. Efeitos da Hidrocinesioterapia no paciente portador de Síndrome de Down. **Corpus et Scientia**, v. 5, n. 2, p. 45-52, 2009.

SERON, B. B., SILVA, R. A. C; GREGUOL, M. Efeitos de dois programas de exercício na composição corporal de adolescentes com síndrome de Down. **Rev Paul Pediatr**, v. 32, n.1, p. 92-8, 2014.

SGARIBOLD, D. et al. Programa de fisioterapia respiratória para indivíduos com síndrome de down. **Revista Neurociências**, v. 21, n. 4, p. 525-30, 2013.

SHUSTER, R. C, ROSA, L. R; FERREIRA, D. G. Efeitos do Treinamento Muscular Respiratório em Pacientes Portadores de Síndrome de Down: Estudo de Casos. **Rev Fisioter S Fun**, v. 1, n. 1, p. 52-57, 2008.

SILVA, V. F. *et al.* Análise do desempenho de autocuidado em crianças com síndrome de down. **Cad. Ter. Ocup.**, v. 21, n. 1, p. 83-90, 2013.

SILVA, V. Z. M. **Avaliação da função pulmonar e força muscular respiratória em indivíduos com retardo mental, portadores e não portadores da Trissomia21 no Distrito Federal**. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília. Faculdade de Educação Física. Brasília – DF, 2012.

SOARES, J. A. *et al.* Distúrbios respiratórios em crianças com síndrome de down. **Arq Ciênc Saúde**, v. 11, n. 4, p. 230-33, 2004.

VERSTEGEN, R. H. J. et al. Significant impact of recurrent respiratory tract infections in children with down syndrome. **Child Care Health Dev**, v. 39, n.6, p. 801-09, 2013.

A DOENÇA DE PARKINSON NA ÓTICA DOS CUIDADORES INFORMAIS

Julia Lorenzi Procati

Fisioterapeuta graduada na Universidade Franciscana - UFN
Santa Maria – RS

Juliana Saibt Martins

Docente do Curso de Fisioterapia e do Mestrado em Ciências da Saúde e da Vida da Universidade Franciscana – UFN
Santa Maria – RS

RESUMO: A doença de Parkinson (DP) é uma doença crônica e degenerativa do sistema nervoso central (SNC) que causa diversos sintomas motores e não motores. Devido aos inúmeros cuidados requeridos pelos pacientes com doenças neurológicas, o cuidador pode sofrer sobrecarga física e emocional. O cuidador informal tendo o mínimo de conhecimento sobre a DP, é capaz de reconhecer seus sintomas e evolução natural da doença. Além de estar atento as demandas do paciente, sabendo diferenciar situações de risco e realizar intervenções adequadas. O objetivo deste estudo foi avaliar o conhecimento dos cuidadores informais de indivíduos com doença de Parkinson acerca da patologia. A amostra foi selecionada por conveniência e foi aplicado um questionário baseado no estudo realizado por Kaddumukasa, *et al.* (2015) em forma de entrevista. Participaram da pesquisa 7

cuidadores informais de pacientes com DP com média de idade de 62,8 anos, 6 do sexo feminino, 100% soube a parte do corpo acometida, 85,7% conhece a causa, 85,7% soube o principal sintoma e 100% reconhece a importância da fisioterapia. Por meio da pesquisa concluiu-se que os cuidadores informais de indivíduos com DP têm um bom conhecimento geral sobre a doença. Além disso, boa parte consegue manter hábitos saudáveis, realizando atividades físicas e de lazer regularmente. Porém, foi possível perceber a falta de informação repassada por profissionais da saúde que pode causar uma busca por informações em fontes duvidosas e mitificar o Parkinson por parte do cuidador.

PALAVRAS-CHAVE: conhecimento, cuidadores, Doença de Parkinson.

PARKINSON'S DISEASE FROM THE PERSPECTIVE OF NONPROFESSIONAL CAREGIVERS

ABSTRACT: Parkinson's disease (PD) is a chronic and degenerative disease of the central nervous system (CNS) that causes various motor and non-motor symptoms. Due to the numerous cares required by patients with neurological diseases, the caregiver may suffer physical and emotional overload. The nonprofessional caregivers with the least knowledge about PD is able to recognize their symptoms and natural

evolution of the disease. In addition to being attentive to the demands of the patient, knowing how to differentiate situations of risk and make appropriate interventions. The objective of this study was to evaluate the knowledge of the nonprofessional caregivers of individuals with Parkinson's disease about the pathology. The sample was selected for convenience and a questionnaire based on the study by Kaddumukasa, et al. (2015) in the form of an interview. Seven nonprofessional caregivers of patients with PD with mean age of 62.8 years, 6 were female, 100% knew the part of the body affected, 85.7% knew the cause, 85.7% knew the main symptom and 100% recognizes the importance of physical therapy. Through the research, it could be concluded that nonprofessional caregivers of individuals with PD have a good general knowledge about the disease. In addition, a good part can maintain healthy habits, performing physical and leisure activities regularly. However, it was possible to perceive the lack of information passed on by health professionals that can cause a search for information in dubious sources and to mitigate the Parkinson on the part of the caregiver.

KEYWORDS: knowledge, caregivers, Parkinson Disease.

INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma doença crônica e degenerativa do sistema nervoso central (SNC) que causa diversos sintomas motores e não motores e afeta entre 1 a 2 pessoas a cada 1000 habitantes, correspondendo a 1% da população mundial acima dos 60 anos (TYSNES; STORSTEIN, 2017). A perda de neurônios responsáveis pela produção de dopamina ainda não tem causa definida, mas acredita-se ocorrer por fatores genéticos, ambientais e contaminação por agentes tóxicos (SANTOS, 2015).

Os sintomas surgem no decorrer do tempo em forma de perda de equilíbrio, lentidão dos movimentos, tremor de repouso, déficit cognitivo, problemas cardíacos, digestivos e oftalmológicos. Por conta disso, podem levar ao isolamento social e maior dependência para realizar as atividades de vida diária (AVDs) (FILIPPIN et al., 2014).

Devido as diversas dificuldades, os pacientes requerem mais atenção e auxílio nas AVDs, necessitando de ajuda de seus familiares, amigos ou profissional especializado. A pessoa responsável pelo cuidado pode ser contratada (cuidador formal) ou fazer parte do convívio familiar ou social do paciente (cuidador informal) (BARRETO; FERMOSELI, 2017; SANTOS, 2003).

Muitas vezes o cuidador informal precisa dividir o seu tempo entre as suas necessidades pessoais e a do paciente. As tarefas se dividem entre o controle das medicações, auxílio na alimentação, higiene pessoal e vestuário. No estágio inicial da doença, o cuidador torna-se responsável pela prevenção de acidentes e por realizar o atendimento emergencial caso exista alguma intercorrência (SANTOS, 2003).

O cuidador informal tendo o mínimo de conhecimento sobre a DP, é capaz de reconhecer seus sintomas e evolução natural da doença. Além de estar atento as demandas do paciente, sabendo diferenciar situações de risco e realizar intervenções

adequadas (SILVEIRA, 2014).

A família tem um papel importante na prestação do cuidado à saúde de seus membros, especialmente para aqueles com doenças crônicas como a DP, que não tem cura, os quais necessitam de diversos cuidados (MARCON et al., 2005). Assim, a família precisa ser compreendida, valorizada e devidamente instrumentalizada, pois a sua participação é necessária para estimular o paciente, mostrando as suas possibilidades e potencialidades, e também para o uso correto dos medicamentos que são importantes para limitar os avanços da DP (NAVARRO-PETERNELLA; MARCON, 2010).

Devido aos inúmeros cuidados requeridos pelos pacientes com doenças neurológicas, o cuidador pode sofrer sobrecarga física e emocional (GOMES; RESCK, 2009). Um estudo apresentou a comparação linear entre a capacidade funcional e qualidade de vida, ou seja, quanto menor for a capacidade funcional do idoso, menor será a qualidade de vida do seu cuidador, demonstrando que esse pode sofrer prejuízos à sua saúde e, por isso deve receber a devida atenção e assistência (PINTO et al., 2009). Além disso, os cuidadores podem receber pouca informação a respeito da doença, orientação ou apoio para os cuidados ou indicação de um serviço para prosseguir o tratamento (ISRAEL; ANDRADE; TEIXEIRA, 2011).

Dessa forma, torna-se importante avaliar o conhecimento sobre a DP por parte do cuidador, visto que se ele tiver conhecimento sobre a patologia do indivíduo cuidado poderá elaborar estratégias para melhor lidar com a evolução da doença, com os diversos sinais e sintomas, bem como com as limitações decorrentes, podendo, também, distribuir melhor suas tarefas entre cuidados ao paciente e a si próprio.

O objetivo deste estudo foi avaliar o conhecimento dos cuidadores informais de indivíduos com DP acerca da patologia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal e descritivo, realizado entre setembro e outubro de 2018 com cuidadores informais de pacientes com DP, aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos (CEP) da Universidade Franciscana sob parecer número 2.834.524. A amostra foi selecionada por conveniência e incluiu 7 cuidadores informais de pacientes com DP, residentes da cidade de Santa Maria – RS. Os critérios de inclusão foram possuir mais de 18 anos e ser o cuidador principal há, pelo menos, seis meses. Como critério de exclusão, somente a recusa a responder à alguma pergunta.

A coleta de dados foi realizada nas dependências do Laboratório de Ensino Prático da Universidade Franciscana e na residência dos indivíduos com DP, conforme preferência dos cuidadores e condições de deslocamento do paciente. Para o recrutamento da amostra, o projeto e as informações para contato com a pesquisadora foram divulgados em redes sociais. Foi agendada uma data para a triagem dos

interessados. Nessa data, primeiramente os cuidadores informais receberam esclarecimentos acerca dos objetivos e métodos do estudo e os que contemplaram os critérios de inclusão foram convidados a participar da pesquisa. Aqueles que concordaram, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foi aplicado um questionário baseado no estudo de Kaddumukasa e colaboradores (2015) em forma de entrevista, que foi modificado pelas pesquisadoras, contendo 9 perguntas sobre suas características sociodemográficas, 9 sobre seu conhecimento acerca da DP e 5 sobre rotina de cuidados com a saúde, bem como sobre informações dos pacientes incluindo características sociodemográficas, tempo de diagnóstico e medicamentos utilizados. As perguntas eram de forma fechada e o cuidador informava sua resposta.

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 7 cuidadores informais de pacientes com DP, cuja caracterização sociodemográfica está mostrada na tabela 1.

		Cuidadores	
		n	%
Sexo			
	Feminino	6	85,7
	Masculino	1	14,3
Escolaridade			
	Ensino Médio	3	42,8
	Graduação	2	28,6
	Pós-Graduação	2	28,6
Parentesco			
	Filho	2	28,6
	Cônjuge	5	71,4
Etnia			
	Branca	6	85,7
	Negra	1	14,3
Estado civil			
	Solteiro	1	14,3
	Casado	6	85,7
Renda mensal			
	Não possui	2	28,6
	Até 3 salários mínimos	1	14,3
	Mais de 3 salários mínimos	4	57,1
Tempo de cuidado			
	Até 5 anos	4	57,1
	Mais de 5 anos	3	42,8
Idade (média ± desvio padrão)		62,8 ±	14,3 anos

TABELA 1: Características sociodemográficas dos participantes

A tabela 2 mostra as características dos indivíduos com DP.

		Pacientes	
		n	%
Sexo			
	Feminino	2	28,6
	Masculino	5	71,4
Tempo de diagnóstico			
	Até 8 anos	5	71,4
	Mais que 8 anos	2	28,6
Idade (média $\pm$ desvio padrão)		75,1 $\pm$	12,1 anos

TABELA 2: características dos indivíduos com DP

O conhecimento sobre a patologia está mostrado na tabela 3.

	Acertos		Erros		Não souberam	
	n	%	n	%	n	%
Órgão acometido	7	100	0	0	0	0
Principal causa	6	85,7	1	14,3	0	0
Principal sintoma	6	85,7	1	14,3	0	0
Principal medicamento	4	57,1	2	28,6	1	14,3
A fisioterapia melhora os movimentos	7	100	0	0	0	0
Depressão	7	100	0	0	0	0
DP contagiosa	6	85,7	1	14,3	0	0

TABELA 3: o conhecimento dos cuidadores informais acerca da patologia

Sobre o trabalho, 71,4% dos cuidadores acreditam que a DP impossibilita o paciente de trabalhar e 85,7% acreditam que a doença atrapalha o convívio social.

Em relação aos cuidados a si próprio, 85,7% dos cuidadores entrevistados realizam atividades de lazer na sua rotina, 71,4% realizam atividade física e 85,7% cuidam da sua saúde através da alimentação adequada e consultas médicas frequentes.

Em relação a sintomas de dor devido ao trabalho de cuidar, 28,6% responderam possuir algum sintoma, este que geralmente ocorre na coluna lombar. Porém, com relação ao sono, não houve relatos de dificuldades relacionados ao cuidado.

Sobre instruções de profissionais da saúde, 71,4% disseram não ter recebido. Dos que receberam, relataram ter sido através de médicos.

DISCUSSÃO

O Ministério da Saúde (2008) define o cuidador como a pessoa, da família ou da comunidade, que é responsável por outra pessoa que necessite de cuidados por estar acamada, com limitações físicas ou intelectuais, podendo ser um trabalho remunerado ou não. A função do cuidador é auxiliar nas atividades diárias que o paciente não consegue realizar sozinho, não sendo permitido realizar procedimentos que cabem a profissionais especializados em profissões legalmente estabelecidas. O presente estudo avaliou o conhecimento dos cuidadores informais de pacientes com DP. Cuidadores informais são os familiares e demais indivíduos do grupo doméstico, podendo-se ainda incluir amigos, vizinhos, membros da igreja ou de grupos de voluntários, entre outros elementos da comunidade (SANTOS, 2003).

No presente estudo houve uma prevalência de cuidadores do sexo feminino, assim como no estudo de Gultekin e colaboradores (2017) que obteve um total de 47 mulheres, entre os 80 entrevistados. Esses dados refletem o papel da mulher na sociedade. No contexto histórico, as mulheres sempre foram vistas como as responsáveis por cuidar dos filhos e das tarefas domésticas, enquanto o homem era colocado na posição de trabalhar para sustentar a família. Apesar das mudanças na sociedade, a mulher ainda assume esse papel (FONSECA; PENNA, 2008).

A totalidade dos participantes conhece o órgão afetado pela DP, ou seja, todos responderam ser o cérebro e a maioria conhece o principal sintoma que é tremor nas mãos. Estes dados divergem do estudo realizado por Kaddumukasa (2015) que mostrou que 37,4% e 18,8% dos entrevistados acertaram os respectivos questionamentos, embora o tamanho amostral dos estudos seja muito diferente ($n=377$).

A maioria dos cuidadores souberam responder a causa da doença. Por conta disso, a causa da DP é a morte de neurônios dopaminérgicos dos gânglios da base, interferindo na ação da dopamina, neurotransmissor responsável pela precisão e uniformidade dos movimentos e coordenam as mudanças de posição (HAASE; MACHADO; OLIVEIRA, 2008).

Ainda no atual estudo, mais da metade dos cuidadores entrevistados souberam responder qual é o principal medicamento. Nesse sentido, a levodopa tem sido o fármaco mais utilizado para o tratamento da DP, visto que ele é capaz de atravessar a barreira hematoencefálica e equilibrar os níveis de dopamina. Sendo rapidamente metabolizada pelo organismo seu uso é comumente associado com a carbidopa que inibe o metabolismo da levodopa antes de chegar nos receptores de dopamina, estendendo o tempo de ação do medicamento (ABBOTT, 2010).

Um resultado importante da presente pesquisa é que a maioria dos cuidadores entrevistados não receberam esclarecimentos de profissionais da saúde acerca da doença, mostrando que parece haver um despreparo das equipes em estabelecer um diálogo efetivo com os cuidadores responsáveis. A falta de informação dos cuidadores pode acarretar dificuldade dos cuidadores em solucionar problemas ou situações de

risco envolvendo o indivíduo com DP, o que mostra a importância da aproximação do profissional com a realidade do cuidador para auxiliá-lo no seu papel de cuidado (FERREIRA; CORIOLANO; LINS, 2017). A integralidade dos serviços permite assistência completa à pessoa com DP, garantindo o aperfeiçoamento da sua função e sua independência. Assim, trazendo qualidade de vida e diminuindo a sobrecarga física, emocional e social do paciente e cuidador (CIKI, 2018).

Prestar cuidados configura-se uma tarefa de grande responsabilidade, assim a carência de informações/orientações pode gerar insegurança e temores nos cuidadores, configurando despreparo e gerando prejuízos ao cuidado, além de mais desgaste físico e emocional (VIEIRA et al., 2010). O cuidador deveria ter o mínimo de conhecimento sobre a doença para saber os principais cuidados, complicações e saber reconhecer situações de risco e quando procurar ajuda aos serviços de saúde. Um cuidador bem capacitado, é capaz de agir de forma adequada sobre situações que demandam maior necessidade e de retardar complicações da DP que podem levar a imobilidade⁶. Nesse sentido, no estudo realizado por Gultekin e colaboradores (2017) mostrou que 65% dos cuidadores informais entrevistados não eram experientes ou treinados para cuidar de paciente com DP e não possuíam conhecimento sobre a progressão da doença e seu tratamento.

Em relação à fonte de informações sobre a doença, os cuidadores entrevistados que não foram instruídos por profissionais, relataram utilizar a internet para tal finalidade. Com o avanço das tecnologias de informação e o fácil acesso aos meios de comunicação, a internet tem sido o meio mais procurado pela população para a busca de informação. Embora o compartilhamento de informações sobre saúde traga benefícios à população, estimulando a busca pela melhor qualidade de vida, existem problemas como a possível divulgação de conhecimento sem embasamento científico (VIEIRA et al., 2010).

Em relação a fisioterapia, todos os cuidadores informais entrevistados acreditam que ela é capaz de melhorar os movimentos do paciente. De fato, o tratamento fisioterapêutico objetiva incentivar a independência do paciente, melhorando a sua qualidade de vida e convívio social. Os exercícios melhoram a mobilidade, diminuem contraturas, o risco de quedas, aumentam a força muscular e estimulam a capacidade intelectual (BUENO et al., 2017).

Todos os participantes da pesquisa concordam que a depressão é um sintoma que pode ocorrer nos pacientes. O estudo realizado por Santos e colaboradores (2013) com 24 pacientes com DP mostrou que 29,2% dos participantes apresentavam graus de depressão leve e moderada. Outra pesquisa comparou um grupo de pessoas com DP e outro de pacientes geriátricos, cada um com 50 indivíduos e mostrou que no grupo com DP houve uma frequência de 42% de depressão, já no outro grupo a prevalência foi de 10% (VEIGA et al., 2013).

A pesquisa mostrou que a maioria dos cuidadores acreditam que a doença não impossibilita o paciente de trabalhar. Porém, Alvarez e colegas (2017) em seu estudo

entrevistou 6 pacientes com DP que, mesmo em idade ativa, receberam o benefício da aposentadoria por invalidez por não serem mais capazes de realizar as atividades laborais devido aos diversos sintomas motores da doença. A incapacidade e a perda de rendimento no emprego fizeram com que os indivíduos encerrassem suas atividades, mesmo contra sua vontade, o que pode contribuir para a ocorrência de depressão. Ainda nesse sentido, pesquisa realizada por Navarro-Peternella (2010) abordou a importância da família em estimular o paciente para manter as suas capacidades e potencialidades.

Sobre o convívio social, a maioria dos cuidadores informais acreditam que a doença pode atrapalhar os pacientes nas atividades sociais. Diante disso, os diversos sintomas motores podem acarretar dificuldades na realização das tarefas diárias, causando maior dependência e isolamento, por consequência, afastando o paciente do convívio social (MUSSOLINE, 2015).

Em relação aos cuidados a si próprio, a maioria dos cuidadores entrevistados afirmaram realizar atividades de lazer na sua rotina e cuidar da sua saúde por meio de alimentação adequada e realização de consultas médicas com frequência, assim como a realização de atividade física. O ato de cuidar envolve muitas responsabilidades que geram mudanças na rotina do cuidador responsável, o qual deixa de fazer algumas atividades para tomar conta do indivíduo e isso pode acarretar em diversos danos a sua saúde física e mental³. Além disso, muitas vezes o familiar não se sente preparado para esta função, assumindo o papel de cuidador por não haver outra opção (BAPTISTA et al., 2012). No entanto, os resultados do presente estudo mostram que, de forma geral, os cuidadores entrevistados estão conseguindo manter uma rotina básica de autocuidado.

Embora a dor devido ao trabalho de cuidar tenha sido relatada pela minoria dos cuidadores entrevistados, os quais afirmaram ocorrer na região da coluna lombar, esse é um sintoma comum. No estudo realizado por Fernandes e colaboradores (2013) os cuidadores informais de pacientes com acidente vascular encefálico e trauma raquimedular relataram possuir sintomas como dores nas costas, dificuldades para dormir e tristeza. Em outro estudo 15,5% (n=1302) dos cuidadores de pacientes com doença de Alzheimer relataram ter algum sintoma de dor (GOREN et al., 2016).

Já com relação ao sono, não houve relatos de dificuldades relacionados ao cuidado. Levando em consideração a diversidade de sinais e sintomas da DP que podem levar a maior dependência do paciente em relação aos seus cuidadores, essa grande responsabilidade pode ocasionar diversos sintomas neuropsiquiátricos como depressão, isolamento e distúrbios do sono nos cuidadores, prejudicando a sua qualidade de vida (MARTINEZ-MARTIN; RODRIGUEZ-BLAZQUEZ; FORJAZ, 2012).

CONCLUSÃO

Através da pesquisa, pôde-se concluir que os cuidadores informais de indivíduos com DP têm um bom conhecimento geral sobre a doença e reconhece que a fisioterapia é capaz de melhorar os movimentos, porém o principal medicamento foi o questionamento com menos acertos. Além disso, boa parte consegue manter hábitos saudáveis, realizando atividades físicas e de lazer regularmente. Porém, foi possível perceber a falta de informação repassada por profissionais da saúde que pode causar uma busca por informações em fontes duvidosas e mitificar o Parkinson por parte do cuidador.

É preciso oferecer uma atenção multidisciplinar à saúde, de modo que o conhecimento seja promovido por todos os profissionais que estabelecem um vínculo sólido com o paciente e com seu familiar/cuidador.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, A. Levodopa: the story so far. **Nature**. v. 466, n. 7310, p. S6-S7, 2010.
- ALVAREZ, A. M. et al. O impacto da aposentadoria nas pessoas com doença de Parkinson em idade ativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**. v. 19, n. 8, p. 1-9, 2017.
- Anais do 8 Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação (Ciki). Set 2018; Guadalajara: UFSC; 2018.
- BAPTISTA, B. O. et al. A sobrecarga do familiar cuidador no âmbito domiciliar: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. v. 33, n. 1, p. 147-156, 2012.
- BARRETO, M. A. M.; FERMOSELI, A. F. O. A importância do acompanhamento Psicológico sobre os indivíduos portadores de Doença de Parkinson e Parkinsonismo usuários de l-dopa. **Caderno de Graduação - Ciências Humanas e Sociais – CGHS**. v. 4, n. 2, p. 29-38, 2017.
- BRASIL. **Ministério da Saúde**. Guia Prático do Cuidador. Brasília; 2008
- BUENO, M. E. B. et al. Comparison of three physical therapy interventions with an emphasis on the gait of individuals with Parkinson's disease. **Fisioterapia em Movimento**. v. 30, n. 4, p. 691-701, 2017.
- FERNANDES, B. C. W. et al. Influência das orientações fisioterapêuticas na qualidade de vida e na sobrecarga de cuidadores. **Fisioterapia em Movimento**. v. 26, n. 1, p. 151-158, 2013.
- FERREIRA, D. P. C.; CORIOLANO, M. G. W. S.; LINS, C. C. S. A. A. Perspectiva do cuidador da pessoa com Parkinson: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. v. 20, n. 1, p. 99-109, 2017.
- FILIPPIN, N. T. et al. Qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson e seus cuidadores. **Fisioterapia em Movimento**. v. 27, n. 1, p. 57-66, 2014.
- FONSECA, N. R.; PENNA, A. F. G. Perfil do cuidador familiar do paciente com sequela de acidente vascular encefálico. **Ciência Saúde Coletiva**. v. 13, n. 4, p. 1175-1180. 2008.
- GOMES, W. D.; RESCK, Z. M. R. A percepção dos cuidadores domiciliares no cuidado a clientes com

sequelas neurológicas. **Revista de Enfermagem**. v. 17, n. 4, p. 496-501, 2009.

GOREN, A. et al. Impact of caring for persons with Alzheimer's disease or dementia on caregivers' health outcomes: findings from a community based survey in Japan. **Bmc Geriatrics**. v. 16, n. 1, p.110-122, 2016.

GULTEKIN, Murat et al. The Level of Knowledge of Parkinson's Disease among Nonprofessional Caregivers in a Movement Disorders Center in Turkey. **Parkinson's Disease**. v. 2017, p.1-4, 2017.

HAASE D.C.V., MACHADO D.C., OLIVEIRA J.G.D. Atuação da fisioterapia no paciente com doença de Parkinson. **Fisioterapia em Movimento**. v. 21, n.1, p.79-85, 2008.

ISRAEL, N.E.N., ANDRADE, O.G., TEIXEIRA, J.J.V. A percepção do cuidador familiar sobre a recuperação física do idoso em condição de incapacidade funcional. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 16, n. 1, p.1349-1356, 2011.

KADDUMUKASA, M. et al. Knowledge and Attitudes of Parkinson's Disease in Rural and Urban Mukono District, Uganda: A Cross-Sectional, Community-Based Study. **Parkinson's Disease**. v. 2015, p.1-7, 2015.

MARCON, S.S. et al. Vivência e reflexões de um grupo de estudos junto às famílias que enfrentam a situação crônica de saúde. **Texto & Contexto – Enfermagem**. v.14, n.1, p.116-124, 2005.

MARTINEZ-MARTIN, P., RODRIGUEZ-BLAZQUEZ, C., FORJAZ, M.J. Quality of life and burden in caregivers for patients with Parkinson's disease: concepts, assessment and related factors. **Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research**. v. 12, n. 2, p.221-230, 2012.

MUSSOLINE, T.L. **Avaliação da assistência fisioterapêutica em grupos para sujeitos portadores de Doença de Parkinson no ambulatório de fisioterapia do HUSM**. Monografia (Especialização em Reabilitação Físico-Motora) – Universidade Federal de Santa Maria; 2015.

NAVARRO-PETERNELLA, F.B., MARCON, S.S. A convivência com a doença de Parkinson na perspectiva do parkinsoniano e seus familiares. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 31, n. 3, p.415-422, 2010.

PINTO M.F. et al. Qualidade de vida de cuidadores de idosos com doença de Alzheimer. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, n. 5, p.652-657, 2009.

SANTOS, S.M.A. **Idosos, família e cultura: um estudo sobre a construção do papel do cuidador**. 3. ed. Campinas: Alínea; 2003.

SANTOS, A. B. et al. Relação entre qualidade do sono e funções cognitivas em pacientes com doença de Parkinson. **Universitas Scientiarum**. v. 18, n. 3, p. 269-281, 2013.

SANTOS, W.P. **Novas perspectivas para tratamento da doença de Parkinson**. Belo Horizonte. **Monografia** (Especialização em Farmacologia) - Universidade Federal de Minas Gerais; 2015.

SILVEIRA, R.R. **Capacitando o cuidador informal do idoso com diabetes mellitus**. Florianópolis. Monografia (Especialização em Enfermagem) - Universidade Federal de Santa Catarina; 2014.

TYSNES, O., STORSTEIN, A. Epidemiology of Parkinson's disease. **Journal Of Neural Transmission**, v. 124, n. 8 p.901-905, 2017.

VEIGA, B. A. A. G. et al. Depression in Parkinson's disease: clinical-epidemiological correlates and comparison with a controlled group of non-parkinsonian geriatric patients. **Brazilian Journal of Psychiatry**. v. 31, n. 1, p. 39-42, 2009.

VIEIRA, C. P. B. et al. Prática educativa para autonomia do cuidador informal de idosos. **Revista Mineira de Enfermagem**. v. 15, n. 1, p. 45-76, 2010.

HIPOTERMIA TERAPÊUTICA: RESULTADOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR DE CRIANÇAS COM ENCEFALOPATIA HIPÓXICO-ISQUÊMICA

Juliana Saibt Martins

Docente do Curso de Fisioterapia e do Mestrado em Ciências da Saúde e da Vida da Universidade Franciscana – UFN
Santa Maria – RS

Débora Schimit Sauzem

Fisioterapeuta graduada na Universidade Franciscana - UFN
Santa Maria – RS

Marluci Castagna Feltrin

Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade Franciscana – UFN
Santa Maria – RS

RESUMO: A encefalopatia hipóxica isquêmica é a principal causa de morbidade e mortalidade em recém-nascidos e acarreta risco de deficiência grave do neurodesenvolvimento dessas crianças. A hipotermia terapêutica tem sido usada como agente neuroprotetor importante para evitar ou minimizar esses agravos. Este trabalho objetivou investigar os resultados da utilização do protocolo de hipotermia em neonatos de risco em relação ao seu desenvolvimento neuromotor. A busca dos estudos foi durante os meses de fevereiro e março de 2019, nas bases de dados BVS e PubMed. Doze estudos contemplaram os critérios de elegibilidade e compuseram a amostra. Entre eles o protocolo mais usado foi o

de temperatura de 33,5°C mantidos por 72 horas com início em até 6 horas do nascimento. Os resultados das avaliações do desenvolvimento neuromotor das crianças acompanhadas nos estudos incluídos nessa pesquisa mostraram que todos os protocolos de hipotermia utilizados foram eficazes em reduzir o grau de incapacidade motora das crianças. A utilização da hipotermia terapêutica em neonatos de risco constitui-se um importante recurso para prevenir e/ou amenizar as consequências da encefalopatia hipóxica-isquêmica nessas crianças, apesar ainda de não haver consenso entre os pesquisadores de qual protocolo seja o ideal para promover a máxima neuroproteção. Esses dados são importantes, também, quando se pensa no prognóstico funcional das crianças acometidas pela encefalopatia hipóxica-isquêmica, pois sendo submetidas ao protocolo, as sequelas motoras poderão ser menos graves, de modo que a abordagem fisioterapêutica seja mais efetiva.

PALAVRAS-CHAVE: hipotermia, paralisia cerebral, encefalopatia neonatal.

THERAPEUTIC HYPOTHERMIA: OUTCOMES ON THE NEUROMOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN COM HYPOXIC-ISCHEMIC ENCEPHALOPATHY

ABSTRACT: The ischemic hypoxia

encephalopathy is the leading cause of morbidity and mortality in neonates and carries the risk of severe deficiency of the neurodevelopment of these children. Hypothermia has been used as an important neuroprotective agent to prevent these diseases. This study aimed to investigate the results of the use of the hypothermia protocol in neonates at risk in relation to their neuromotor development. The search of the studies was carried out during the months of February and March of 2019, in the BVS and PubMed databases. Twelve studies considered the eligibility criteria and composed the sample. Among the most used protocol for the temperature of 33.5 ° C for 72 hours starting within 6 hours of birth. The results of the neuromotor study of children followed studies in the research that all hypothermia protocols were used to reduce the degree of motor disability in children. The use of hypothermia in association with at-risk neonates is an important issue to prevent and / or mitigate the consequences of hypo- ischemic hypothesis on children, although there is still no consensus among studies of quality neuroprotection. These data are also important when they are without the functional functionalities of the children affected by hypoxic-ischemic encephalopathy, since they are submitted to the protocol, as the motor sequences may be less severe, so that a physiotherapeutic approach is more effective.

KEYWORDS: hypothermia, cerebral palsy, neonatal encephalopathy.

INTRODUÇÃO

A encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI) é a principal causa de morbidade e mortalidade neonatal (LAI; YANG, 2011). A EHI não tratada acarreta alto risco de morte ou deficiência grave (TRAUDT et al, 2014), produzindo efeitos devastadores e permanentes sobre o desenvolvimento neuropsicomotor da criança (HAMRICK; FERRIERO, 2003; LOW, 2004).

A asfixia associada com EHI moderada e severa acomete aproximadamente 1 a 6 crianças a cada 1000 nascimentos (WU et al., 2012) e constitui um dos fatores de risco para a hemorragia intraventricular em neonatos prematuros de muito baixo peso, especialmente nas primeiras 48 horas de vida, porque sua autoregulação cerebral é imatura, com vasos sanguíneos não completamente desenvolvidos e frágeis (AL YAZIDI; SROUR; WINTERMARK, 2014; OU-YANG et al., 2010).

Há evidências de que aproximadamente 25% dos neonatos afetados pela EHI apresentam sequelas neurológicas graves e permanentes, incluindo paralisia cerebral (PC) (MWANIKI et al., 2012), déficit visual, retardo mental e epilepsia (DE VRIES; LAI; YANG, 2011; KASDORF; PERLMAN, 2013). Tais prejuízos sensório-motores e cognitivos dependem da extensão, natureza e localização da lesão encefálica, bem como da idade gestacional e repercutem negativamente sobre a criança, a família e a sociedade (CARLI; REIGER; EVANS, 2004; LAI; YANG, 2011).

A principal causa da lesão encefálica resultante do episódio hipóxico-isquêmico é a privação de glicose e oxigênio, o que resulta em falência energética primária e inicia uma cascata de eventos bioquímicos que leva à disfunção e finalmente, à morte celular

(VOLPE, 2001; FERRIERO, 2004; PERLMAN, 2006). O mecanismo patogênico desse dano neurológico obedece a um padrão bifásico (JOHNSTON et al., 2001; VANNUCCI; TOWFIGHI; VANNUCCI, 2004). Primeiramente há uma falência energética inicial, a qual é seguida por falência energética tardia que ocorre durante a reperfusão e reoxigenação várias horas após o insulto inicial, pode durar dias e que frequentemente deteriora o metabolismo cerebral, aumentando o dano por estresse oxidativo (LAI; YANG, 2011). Além disso, a inflamação exerce papel central na injúria cerebral perinatal (MASLINSKA et al., 2002; ASHDOWN et al., 2008), a qual caracteriza-se por ativação da microglia, migração de macrófagos periféricos, liberação de citocinas pró-inflamatórias e quimiocinas e fagocitose dos neurônios lesados. Evidências sugerem que o bloqueio da reação inflamatória promove neuroproteção e tem potencial para uso no tratamento clínico após EHI (CHEW; MCRAE; TANG).

Assim, diante da problemática e repercussão negativa que a asfixia pode causar sobre o desenvolvimento neuropsicomotor das crianças afetadas, bem como do avanço no conhecimento dos processos fisiopatológicos envolvidos na lesão neuronal pós-asfixia, pesquisadores vem estudando intensivamente novas modalidades terapêuticas neuroprotetoras. Neste sentido, há alguns anos a hipotermia tem despontado como uma intervenção terapêutica capaz de alterar o prognóstico dos recém-nascidos com EHI (GLUCKMAN et al., 2005; SHANKARAN et al., 2005; AZZOPARDI et al., 2009). A hipotermia terapêutica visa diminuir a temperatura das estruturas cerebrais profundas vulneráveis para 32 °C a 34 °C, podendo modificar as células programadas para apoptose, levando à sua sobrevivência (JACOBS et al., 2013). O efeito neuroprotetor da hipotermia parece ser maior quanto mais precocemente se iniciar o protocolo (GUNN et al., 1998).

Esse estudo teve como objetivo investigar na literatura os resultados da utilização do protocolo de hipotermia sobre o desenvolvimento neuropsicomotor de neonatos de risco devido a episódio cerebral de hipóxia-isquemia.

MÉTODO

Este trabalho foi elaborado a partir de uma revisão da literatura nas bases de dados eletrônicas BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e PubMed (Medline), durante os meses de fevereiro e março de 2019. A busca dos artigos foi limitada entre aqueles publicados entre 2008 e 2018. Foi elaborada uma estratégia de busca nos idiomas português, espanhol e inglês, utilizando-se os seguintes descritores e operadores booleanos: “hipotermia induzida / hipotermia induzida / induced hypothermia” AND “paralisia cerebral / parálisis cerebral / cerebral palsy” OR “encefalopatia hipóxica isquêmica / encefalopatía hipóxica isquémica / hypoxic-ischemic encephalopathy” AND “transtornos do neurodesenvolvimento / trastornos del neurodesarrollo / neurodevelopmental disorders”, os quais estão de acordo com o *Medical Subject Headings (MeSH)* e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Os critérios de inclusão utilizados para a seleção dos estudos foram: artigos completos, disponíveis *online* na íntegra, que abordassem os resultados da utilização do protocolo de hipotermia induzida sobre o desenvolvimento neuropsicomotor de neonatos de risco devido a episódio cerebral de hipóxia-isquemia. Estudos com modelos animais, de revisão bibliográfica ou meta-análise, *guidelines*, comentários e outros documentos, os artigos repetidos e aqueles que fugiram da temática pesquisada foram excluídos da amostra.

Na presente revisão, a seleção dos estudos incluídos foi realizada por dois pesquisadores, em duas etapas distintas. Na primeira, realizou-se a busca nas bases de dados selecionadas, bem como a análise dos títulos e resumos. A segunda etapa consistiu na leitura completa das publicações pré-selecionadas para confirmar se atendiam aos critérios de inclusão. Quando houve divergência, um terceiro pesquisador realizou a análise do artigo em questão para decidir pela sua inclusão ou descarte. Uma vez selecionados, os estudos foram categorizados com relação ao periódico, ano de publicação, objetivos, metodologia empregada e resultados. Em seguida, realizou-se a análise dos resultados e sua discussão com base na literatura.

RESULTADOS

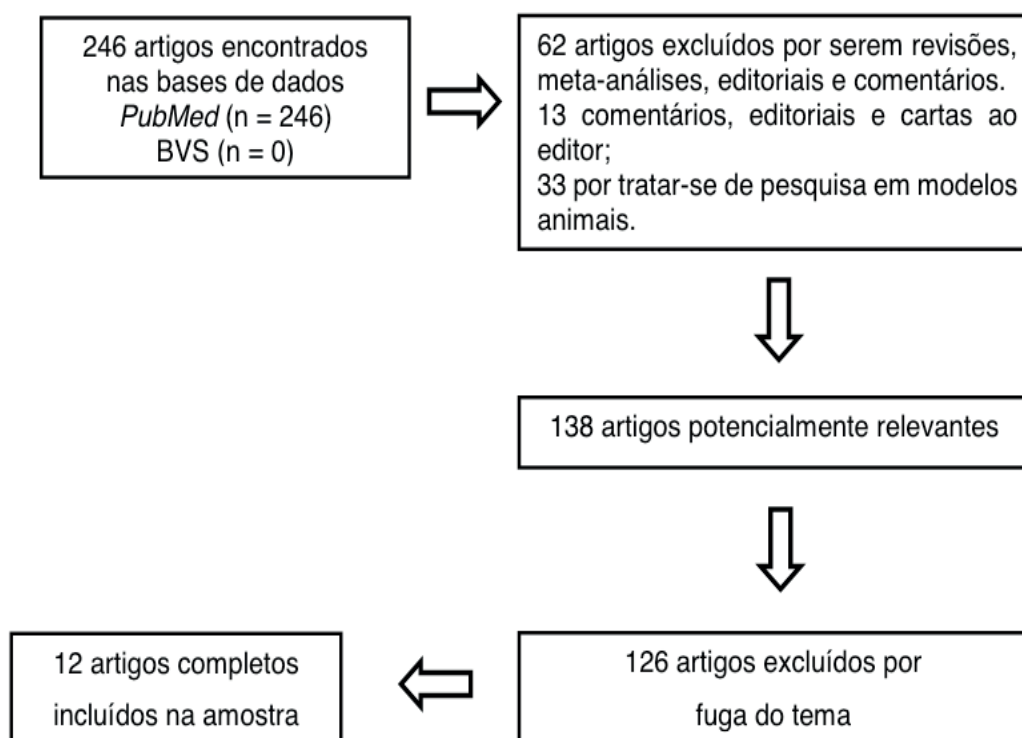


Figura 1: Estratégia de busca e seleção de artigos.

AUTOR/ ANO	PERIÓDICO	AMOSTRA DO SEGUIMENTO E PROTOCOLO UTILIZADO	ESCALA UTILIZADA/ PERÍODO DA AVALIAÇÃO	DESFECHOS SOBRE O NEURODESENVOLVIMENTO
JACOBS et al, 2011	Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine	GH= 107 crianças GC= 101 crianças; T= 33,5 por 72h (com início em até 6h do nascimento)	BSID- II e III; GMFCS: 2 anos após o nascimento.	O índice de morte diminuiu e o de sobrevivência sem incapacidades aumentou significativamente no grupo hipotermia. Essas crianças tbém tiveram menos atraso motor e desenvolveram menos PC, embora 26% delas tenham obtido baixos escores motores.
LANDAU et al, 2011	The Israel Medical Association Journal	5 crianças; T= 33,5 por 72h (com início em até 6h do nascimento)	Exame Neurológico- reflexos de tendões, tônus e força muscular. BSID-II; BDI-2: 7 meses.	Quatro crianças apresentaram tônus normal e uma hipotonia axial. A função óculo-motora e auditiva foi normal em todas as crianças da amostra, nenhuma apresentava convulsões ou dificuldades na alimentação. No entanto, todas elas manifestavam atraso no desenvolvimento, incluindo a função social, cognitiva, motora e comunicativa.
SHANKARAN et al., 2012	Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition.	GH= 97 crianças GC= 93 crianças; T=33,5° por 72h (com início em até 6h do nascimento)	GMFCS; NEPSY: 18 meses e 6 a 7 anos.	Entre as crianças que apresentaram incapacidade moderada ou grave aos 18 meses, as taxas correspondentes em 6 a 7 anos de idade foi de 88% no GH e 95% no GC. No GH, 27 crianças morreram antes da avaliação dos 6 - 7 anos. Das sobreviventes, 35% desenvolveram incapacidade moderada a grave e 25% leve, 3 crianças apresentaram déficit auditivo e uma desenvolveu cegueira bilateral.
AZZOPARDI et al., 2014	New England Journal of Medicine	GH= 98 crianças GC= 83 crianças; T= entre 33° e 34° por 72h (com início em até 6h do nascimento)	BSID-II; GMFCS; MACS; 6 a 7 anos.	Das 98 crianças que receberam o tratamento, 65 não desenvolveram incapacidades sensório-motoras, 21% desenvolveu PC, 10 com incapacidade leve, oito moderada e 13 grave. Seis crianças foram classificadas nos níveis I-II e 16 nos níveis III-IV da GMFCS. Em relação à habilidade manual, a de 4 crianças foi classificada como nível 1-2 e 19 de 3-5. Uma criança desenvolveu cegueira e 4 tiveram déficits auditivos. No GH 47 crianças morreram antes da avaliação dos 6 a 7 anos e no GC foram 49 mortes.
CHALAK et al., 2014	The Journal of Pediatrics	GH= 20 crianças GC= 7 crianças; T= 33,5° por 72h (com início em até 6h do nascimento)	BSID-III: 15 a 24 meses.	Das 20 crianças que receberam o protocolo, apenas 5 tiveram resultados anormais no desenvolvimento e dessas, uma desenvolveu PC grave. As demais crianças obtiveram escores médios menores do que 85 nos domínios cognitivo, linguagem e motor.
SARAFIDIS et al., 2014	Hippokratia	7 crianças; T= 33,5 por 72h (com início médio de 5 horas do nascimento)	BSID- III: 7 a 35 meses.	Das 4 crianças com encefalopatia grave, uma teve desenvolvimento normal, uma desenvolveu incapacidade leve, uma incapacidade moderada e uma incapacidade grave. Das 3 crianças com encefalopatia moderada, uma desenvolveu incapacidade severa e duas incapacidade leve. Cinco crianças morreram antes da última avaliação.

CHALAK et al., 2015	Journal of Perinatology	62 crianças; T= 32,5° a 33,9° por 72h (início médio de 5h do nascimento)	BSID-III: 24 e 36 meses.	50% da amostra obteve escores > 85 na BSID-III (resultados normais) em todos os domínios e 13% obteve escores < 70, ou seja, atraso grave no desenvolvimento. Dez crianças morreram antes da última avaliação.
GARFINKLE et al., 2015	European Journal of Paediatric Neurology	20 crianças; T= 33,5 por 72h (com início em até 6h do nascimento)	BSID- III: 24 meses; GMFCS.	Cinco crianças desenvolveram incapacidade moderada ou grave, com escores motores < 80 e cognitivos < 70. Alguns apresentaram escore de linguagem < 70, epilepsia, cegueira e déficit auditivo. Onze crianças morreram antes de completar o protocolo de hipotermia.
LAPTOOK et al., 2017	JAMA	83 crianças; T= 33,3 por 96h (com início em 3h após o nascimento)	BSID-III: 24 meses; GMFCS.	Dezesseis crianças desenvolveram incapacidade leve, enquanto vinte manifestaram moderada a grave. Nove crianças morreram antes da última avaliação e cinco saíram do seguimento.
SHANKARAN et al., 2017	JAMA	364 crianças distribuídas em quatro grupos; T= 33,3 durante 96h (com início em 3h após o nascimento) 33.5°C por 72 horas (P1); 32.0°C por 72 horas (P2); 33.5°C por 120 horas (P3); 32.0°C por 120 horas (P4).	BSID-III: 18 e 22 meses; GMFCS.	Não houve diferença significativa na probabilidade de morte ou incapacidade comparando os protocolos de hipotermia: 56 de 176 crianças (P1), 54 de 171 crianças (P2), 59 de 185 crianças (P3), 51 de 162 crianças (P4).
HERRERA et al., 2018	Early Human Development	30 crianças	BSID-III: 18 a 24 meses.	Das dezoito crianças sobreviventes, sete desenvolveram incapacidade moderada ou grave. Os escores médios da BSID-III dos componentes cognitivo, motor e de linguagem foram 84, 83 e 78 respectivamente.
WEEKE et al., 2018	The Journal of pediatrics	173 crianças; T= 33,5 por 72h (com início em até 6h do nascimento)	BSID-III: 24 meses; GMFCS.	Os escores médios obtidos na BSID-III foram > 85 (resultados normais) nos domínios motor e cognitivo. Apenas 57 crianças participaram da última avaliação.

Legenda: BDI-2 = Inventário de desenvolvimento de Batelle; BSID-III = Escala de desenvolvimento da criança de Bayley; GH = Grupo de hipotermia;

GC = Grupo controle; GMFCS = Sistema de classificação da função motora grossa; MACS = Sistema de classificação da habilidade manual;

NEPSY = Avaliação do desenvolvimento neuropsicológico; P= Protocolo

Tabela 1: Apresentação dos resultados da pesquisa.

DISCUSSÃO

A busca bibliográfica resultou em apenas doze estudos de seguimento do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças que sofreram injúria cerebral por episódio hipóxico-isquêmico tratadas com o protocolo de hipotermia

De acordo com a presente pesquisa as características dos protocolos de hipotermia terapêutica utilizados nos estudos selecionados para compor a amostra foram semelhantes, em sua maioria. Oito autores utilizaram protocolo de 33, 5°C de

temperatura durante um período de 72 horas, iniciando-se o tratamento em até 6 horas após o nascimento (SHANKARAN et al, 2012 A; CHALAK et al, 2014; GARFINKLE et al, 2015; LANDAU et al, 2011; JACOBS et al, 2011; SARAFIDIS et al, 2014; SHANKARAN et al., 2017; WEEKE et al., 2018). Contrapondo estes, Chalak e colaboradores (2015) usaram o protocolo de hipotermia variando a temperatura de 32,5°C a 33,9°C durante 72 horas, iniciando em média até 5 horas do nascimento, Azzopardi e colaboradores (2014) utilizou a temperatura variando de 33°C a 34°C durante 72 horas, iniciando em até 6 horas do nascimento e em outro estudo utilizou-se a temperatura de 33,3°C por 96h (com início em 3h após o nascimento) (LAPTOOK et al., 2017).

Um importante resultado observado foi que na maioria dos estudos os pesquisadores observaram melhora no desenvolvimento neuropsicomotor das crianças tratadas com hipotermia, na avaliação do seguimento. Shankaran et al (2013) em seu estudo com 64 crianças mostrou que as que receberam hipotermia corporal total (33,5°C - 27 crianças) para HIE neonatal tiveram uma maior probabilidade de melhorar o seu estágio de encefalopatia dentro de 24 horas do que crianças do grupo controle (37 crianças). A persistência do estágio grave de HIE (em comparação com nenhum / leve HIE) durante todo o período de intervenção do estudo (72 horas) foi associado com uma maior chance de morte ou incapacidade aos 18 meses de idade. No momento da alta, a presença de hipertonia, movimentos anormais e reflexo tônico cervical assimétrico, aumentou o risco de morte ou incapacidade.

Bonifácio e colaboradores (2012), em seu estudo com 41 crianças, sendo 29 submetidas à hipotermia (33,5°C por 72 horas) e 12 não tratadas, concluiu que a hipotermia terapêutica para encefalopatia neonatal está associada à melhora do metabolismo e microestrutura cerebrais, preservando os núcleos cinzentos profundos.

Um estudo com leitões após um insulto hipóxico isquêmico dividindo-os em um grupo de normotermia e 3 grupos de hipotermia (30°C, 33,5°C e 35°C) com o objetivo de comparar a ramificação microglial entre os grupos, observou que o grupo de normotermia e hipotermia a 30°C formou menos ramificações cerebrais que os grupos de 33,5°C e 35°C, o que resultou em um dano cerebral significativo nos animais desse grupo e uma redução na injúria cerebral nos grupos de 33,5°C e 35°C (ALONSO-ALCONADA et al., 2015).

Para Sousa e Vilan (2011), a hipotermia, iniciada poucas horas após o evento hipóxico -isquêmico e mantida durante 72 horas, pode reduzir a perda neuronal e melhorar o prognóstico neurológico de crianças.

Um resultado relevante encontrado pela maioria dos pesquisadores nessa revisão foi o índice de mortes. Shankaran e colaboradores (2013), observou em seu estudo um índice de 37,5 % de morte de crianças com HIE antes da avaliação aos 18 meses. Já Massaro (2015) realizou sua pesquisa com 63 crianças com HIE, e dessas, 13 (20,63 %) morreram antes de completar o seguimento.

Pode-se observar neste estudo que dentre as escalas que avaliam o desenvolvimento as mais utilizadas foram a GMFCS (Sistema de classificação da

função motora grossa) e BSID (Escala de desenvolvimento infantil de Bayley). A GMFCS é baseada no movimento auto-iniciado com particular ênfase no controle de tronco e marcha (MANCINI et al., 2004; ROSENBAUM et al., 2007). Esta classificação tem como objetivo buscar o nível que melhor representa a criança de acordo com suas funções motoras grossas, sem, contudo, julgar a qualidade do movimento (CHAGAS et al., 2004). As BSID foram descritas, com o objetivo de realizar o diagnóstico evolutivo do desenvolvimento, constituindo-se instrumentos adequados para a avaliação de crianças de um a 42 meses de idade (com e sem deficiências) amplamente reconhecidas e utilizadas em estudos sobre o desenvolvimento infantil. Elas fornecem resultados confiáveis e válidos, avaliando cinco domínios do desenvolvimento: cognitivo, motor, linguístico, sócio emocional e comportamento adaptativo. São de fácil aplicação, com duração média de 30 minutos, envolvendo atividades e brinquedos que facilitam a interação bebê-examinador. Fornecem informações sobre o desenvolvimento extremamente importantes para orientar o trabalho de intervenção e estimulação precoce. A aplicação é realizada por meio de observação direta e interação com a criança de forma sistemática (RODRIGUES, 2012).

CONCLUSÃO

Os resultados das avaliações do desenvolvimento neuromotor das crianças acompanhadas nos estudos incluídos nessa pesquisa mostraram que todos os protocolos de hipotermia utilizados foram eficazes em reduzir o grau de incapacidade motor das crianças. A utilização da hipotermia terapêutica em neonatos de risco constitui-se um importante recurso para prevenir e/ou amenizar as consequências da encefalopatia hipóxico-isquêmica nessas crianças, apesar ainda de não haver consenso entre os pesquisadores de qual protocolo seja o ideal para promover a máxima neuroproteção.

Esses dados são importantes, também, quando se pensa no prognóstico funcional das crianças acometidas pela encefalopatia hipóxico-isquêmica, pois sendo submetidas ao protocolo, as sequelas motoras poderão ser menos graves, de modo que a abordagem fisioterapêutica seja mais efetiva.

REFERÊNCIAS

AL YAZIDI, G.; SROUR, M.; WINTERMARK, P. Risk factors for intraventricular hemorrhage in term asphyxiated newborns treated with hypothermia. **Pediatric Neurology**, v. 50, n. 6, p. 630-35, 2014.

ALONSO-ALCONADA, D. et al. Brain Cell Death is reduced with Cooling by 3.5°C to 5°C but increased with Cooling by 8.5°C in a Piglet Asphyxia Model. **Stroke**, v.46, n.1, p.275-78, 2015.

AZZOPARDI, D. et al. Effects of Hypothermia for Perinatal Asphyxia on Childhood Outcomes. **New England Journal of Medicine**, v. 371, n. 2, p. 140-9, 2014.

AZZOPARDI, D.V. et al. Moderate hypothermia to treat perinatal asphyxial encephalopathy. **New**

CHEW, L. J.; TAKANOHASHI, A.; BELL, M. Microglia and inflammation: impact on developmental brain injuries. **Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Centers**, v. 12, p. 105-12, 2006.

BAUER, M. et al. Cystic periventricular leukomalacia in preterm infants: an analysis of obstetric risk factors. **Early Human Development**, v. 85, n. 3, p. 163-9, 2009.

BAX, M. et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v.47, n. 8, p. 571-6, 2005.

BOBATH, K. **A deficiência motora em crianças com paralisia cerebral**. Petrópolis: Ed. Vozes; p. 94, 1969.

BONIFÁCIO, S. L. et al. Therapeutic hypothermia for neonatal encephalopathy results in improved microstructure and metabolism in the deep gray nuclei. **American Journal of Neuroradiology**, v.33, n.11, p.2050-55, 2012.

CARLI, G.; REIGER, I.; EVANS, N. One-year neurodevelopmental outcome after moderate newborn hypoxic ischaemic encephalopathy. **Journal of Paediatrics and Child Health**, v. 40, n. 4, p.217-20, 2004.

CHAGAS, P. S. C. et al. Análise das intervenções utilizadas para promoção da marcha em crianças portadoras de paralisia cerebral: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, p.155-163, 2004.

CHALAK, L. F. et al. Biomarkers for severity of neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy and outcomes in newborns receiving hypothermia therapy. **The Journal of Pediatrics**, v.164, n. 3, p. 168-74, 2014.

CHALAK, L. F. et al. Neurodevelopmental Outcomes after Hypothermia Therapy in the Era of Bayley-III. **Journal of Perinatology**, v. 34, n. 8, p. 628-33, 2015.

DE VRIES, L. S.; JONGMANS, M. J. Long-term outcome after neonatal hypoxic-ischaemic encephalopathy. **Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition**, v. 95, n. 3, p. 220-24, 2010.

GARFINKLE, J. et al. Somatosensory evoked potentials in neonates with hypoxic-ischemic encephalopathy treated with hypothermia. **European Journal of Paediatric Neurology**, v. 19, p. 423-8, 2015.

GLUCKMAN, P. D. et al. Selective head cooling with mild systemic hypothermia after neonatal encephalopathy: multicentre randomized trial. **Lancet**, v. 365, n. 9460, p. 663 -670, 2005.

GUNN, A. J. et al. Neuroprotection with prolonged head cooling started before post ischemic seizures in fetal sheep. **Pediatrics**, v. 102, p. 1098 -106, 1998.

HAMRICK, S. E.; FERRIERO, D. M. The injury response in the term newborn brain: can we neuroprotect? **Current Opinion in Neurology**, v. 16, n. 2, p.147-54, 2003.

HERRERA, T. I. et al. Outcomes of preterm infants treated with hypothermia for hypoxic-ischemic encephalopathy. **Early Human Development**, v. 125, p. 1-7, 2018.

JACOBS, S. E. et al. Whole-body hypothermia for term and near-term newborns with hypoxic-ischemic encephalopathy. **Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine**, v.165, n.8, p. 692-700, 2011.

- JACOBS, S. E. et al. Cooling for newborns with hypoxic ischaemic encephalopathy (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 1, n. CD003311, 2013.
- KASDORF, E.; PERLMAN, J. M. Strategies to prevent reperfusion injury to the brain following intrapartum hypoxia e ischemia. **Seminars in Fetal and Neonatal Medicine**, v. 18, p. 379-84, 2013.
- LAI, M. C.; YANG, S. N. Perinatal hypoxic-ischemic encephalopathy. **Journal of Biomedicine and Biotechnology**, ID 609813, 2011.
- LANDAU, Y. et al. Therapeutic Hypothermia for Asphyxiated Newborns: Experience of an Israeli Tertiary Center. **The Israel Medical Association Journal**, v. 13, p. 29-30, 2011.
- LOW, J. A. Determining the contribution of asphyxia to brain damage in the neonate. **The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, v. 30, p. 276-86, 2004.
- MANCINI, M. C. et al. Gravidade da Paralisia Cerebral e desempenho funcional. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.8, n.3, p. 253-260, 2004.
- MASSARO, A. N. et al. Neonatal neurobehavior after therapeutic hypothermia for hypoxic ischemic encephalopathy. **Early Human Development**, v.91, p. 593-9, 2015.
- MCRAE, A. et al. Microglia activation after neonatal hypoxic-ischemia. **Developmental Brain Research**, v. 84, p. 245–52, 1995.
- MERCIER, C. E. et al. Neurodevelopmental outcome of extremely low birth weight infants from the Vermont Oxford network: 1998-2003. **Neonatology**, v. 97, n. 4, p. 329-38, 2010.
- MWANIKI, M. K. et al. Long-term neurodevelopmental outcomes after intrauterine and neonatal insults: a systematic review. **Lancet**, v. 379, p. 445-52, 2012.
- OU-YANG, M. et al. Clinical Manifestations of Symptomatic Intracranial Hemorrhage in Term Neonates: 18 Years of Experience in a Medical Center. **Pediatrics and Neonatology**, v. 51, n. 4, p. 208-13, 2010.
- PAPAVASILIOU, A. S. Management of motor problems in cerebral palsy: A critical update for the clinician. **European Journal of Paediatric Neurology**, v. 13, n. 5, p.387-96, 2009.
- PERLMAN, J. M. Summary proceedings from the neurology group on hypoxicischemic encephalopathy. **Pediatrics**, v. 117, n. 3, p. S28-33, 2006.
- RODRIGUES, O. M. P. R. Escalas de desenvolvimento infantil e o uso com bebês. **Educar em Revista**, n.43, p. 81-100, 2012.
- ROSENBAUM, P. et al. A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 47, n. 8, p. 8-14, 2007.
- SARAFIDIS, K. et al. Therapeutic hypothermia in asphyxiated neonates with hypoxic-ischemic encephalopathy: A single-center experience from its first application in Greece. **Hippokratia**, v.18, n. 3, p. 226-30, 2014.
- SHANKARAN, S. et al. Whole body hypothermia for neonates with hypoxic ischemic encephalopathy. **New England Journal of Medicine**, v. 353, p.1574-84, 2005.
- SHANKARAN, S. et al. Childhood outcomes after hypothermia for neonatal encephalopathy. **New England Journal of Medicine**, v. 366, n. 22, p. 2085-92, 2012. a

SHANKARAN, S. et al. Evolution of encephalopathy during whole body hypothermia for neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy. **Journal of Pediatrics**, v.160, n.4, p.567-72, 2012. b

SHANKARAN, S. et al. Brain injury following trial of hypothermia for neonatal hypoxic– ischaemic encephalopathy. **Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine**, v.97, n.6, p. 398-404, 2013.

SHANKARAN, S. et al. Effect of depth and duration of cooling on death or disability at age 18 months among neonates with hypoxic-ischemic encephalopathy: a randomized clinical trial. **JAMA**, v. 318, n. 1, p. 57-67, 2017.

SILVEIRA, R. C.; PROCIANOY, R. S. Lesões isquêmicas cerebrais no recém-nascido pré-termo de muito baixo peso. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 1 S, 2005.

SOUSA, S.; VILAN, A. Hipotermia terapêutica na encefalopatia hipóxico -isquêmica. **Nascer e crescer**, v. 10, n. 4, 2011.

TANG, M. et al. reduces neuronal death and attenuates microglial response after pediatric asphyxial cardiac arrest. **Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism**, v. 30, n. 1, p. 119-29, 2010.

TRAUDT, C. M. et al. Concurrent erythropoietin and hypothermia treatment improve outcomes in a term nonhuman primate model of perinatal asphyxia. **Developmental Neuroscience**, v. 35, n. 6, p. 491-503, 2014.

VANUCCI, R. C.; TOWFIGHI, J.; VANNUCCI, S. J. Secondary energy failure after cerebral hypoxia-ischemia in the immature rat. **Journal of cerebral blood flow and metabolism**, v. 24, n. 10, p. 1090-97, 2004.

WU, L. et al. The efficacy of hypothermia in hypoxic-ischemic encephalopathy at 18 mo or more. **Indian Journal of Pediatrics**, v. 79, n. 10, p. 1342-46, 2012.

WEEKE, L. C. et al. A novel magnetic resonance imaging score predicts neurodevelopmental outcome after perinatal asphyxia and therapeutic hypothermia. **The Journal of Pediatrics**, v. 192, p. 33-40, 2018.

SOBRE A ORGANIZADORA

Anelice Calixto Ruh - Fisioterapeuta, pós-graduada em Ortopedia e Traumatologia pela PUCPR, mestre em Biologia Evolutiva pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Prática clínica em Ortopedia com ênfase em Dor Orofacial, desportiva. Professora em Graduação e Pós-Graduação em diversos cursos na área de saúde. Pesquisa clínica em Laserterapia, kinesio e linfo taping.

ÍNDICE REMISSIVO

C

Câncer 5, 10, 25, 27, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 168, 169, 186, 191

Capacidade Funcional 7, 24, 31, 34, 35, 36, 38, 48, 88, 95, 108, 109, 110, 127, 131, 133, 173, 217

Controle Postural 7, 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 199, 202, 203

D

Deficientes Visuais 7, 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Desenvolvimento Infantil 65, 72, 233, 235

Diabetes Mellitus 8, 42, 43, 44, 47, 49, 50, 224

Doenças Profissionais 74

Dor 5, 8, 9, 2, 24, 25, 29, 30, 35, 36, 38, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 68, 71, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 90, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 130, 149, 173, 176, 180, 186, 189, 194, 219, 222, 237

Dor Lombar 103, 104, 105, 106, 107, 108, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 176, 180

E

Envelhecimento 9, 35, 91, 92, 93, 94, 97, 98, 125, 167, 173, 180, 198, 199, 202

Equilíbrio 7, 8, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 30, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 107, 111, 115, 186, 188, 191, 198, 199, 201, 202, 203, 213, 216

Espondiloartrose Cervical 9, 80, 81, 82

Estabilização 9, 2, 14, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 143

Estudantes 99, 101, 102, 114, 117, 118, 120, 121, 176, 180

Exercício 28, 31, 33, 38, 40, 96, 97, 103, 106, 107, 108, 110, 111, 124, 127, 130, 131, 132, 133, 134, 187, 188, 190, 191, 196, 209, 212, 214

F

Fatores de Risco 10, 91, 93, 95, 97, 113, 115, 117, 120, 121, 181, 184, 185, 195, 227

Fisioterapia 2, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 8, 9, 10, 12, 14, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 31, 32, 34, 42, 43, 52, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 72, 73, 78, 82, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 98, 99, 101, 102, 103, 105, 108, 111, 113, 115, 116, 118, 120, 121, 123, 125, 126, 127, 130, 131, 134, 135, 137, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 172, 173, 174, 179, 180, 181, 182, 184, 186, 192, 193, 194, 196, 198, 199, 203, 205, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 219, 221, 223, 224, 226, 234, 235, 237, 238, 239, 240

Formação Profissional 5, 99

H

Hipertensão Intracraniana 12, 13, 15

I

Indústria Têxtil 73, 74

Intervenção 10, 8, 14, 17, 22, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 57, 60, 64, 65, 66, 68, 71, 107, 108, 110, 127, 130, 131, 132, 135, 137, 139, 188, 189, 190, 192, 193, 196, 200, 208, 211, 228, 232, 233

L

Leucemia Infantil 7, 24

M

Mobilidade 5, 9, 26, 28, 29, 31, 35, 42, 46, 48, 49, 66, 80, 82, 91, 93, 94, 97, 115, 124, 186, 190, 196, 197, 199, 202, 203, 221

P

Pesquisa 1, 3, 4, 5, 8, 9, 14, 15, 17, 22, 27, 37, 38, 39, 40, 55, 56, 57, 62, 63, 64, 67, 68, 71, 76, 77, 78, 82, 87, 88, 90, 103, 105, 106, 111, 114, 116, 118, 120, 124, 137, 143, 146, 148, 150, 152, 157, 159, 165, 169, 170, 174, 175, 182, 185, 189, 191, 195, 199, 200, 203, 205, 208, 215, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 226, 231, 232, 233, 237

Prematuridade 5, 64, 65

Pressão Intracraniana 7, 11, 12, 13, 15, 18, 21, 22

Q

Qualidade de Vida 7, 3, 8, 9, 10, 18, 24, 26, 27, 31, 34, 35, 36, 38, 40, 41, 43, 47, 49, 64, 71, 75, 78, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 102, 108, 115, 120, 121, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 137, 150, 151, 152, 165, 173, 182, 189, 190, 194, 195, 202, 206, 211, 212, 213, 217, 221, 222, 223, 224

Quiropraxia 9, 80, 81, 82, 83, 87, 88, 89, 90, 115, 172

S

Saúde do Idoso 9, 91, 92, 93, 95, 98

Serviço Hospitalar de Fisioterapia 12

T

Terapias Complementares 99

Transtornos Traumáticos Cumulativos 74

Tratamento 5, 9, 10, 14, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 40, 43, 45, 49, 54, 55, 57, 60, 61, 71, 72, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 94, 99, 100, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 111, 120, 121, 123, 124, 125, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 137, 139, 140, 141, 143, 145, 146, 148, 149, 150, 152, 158, 159, 160, 169, 172, 173, 174, 177,

178, 179, 185, 186, 187, 189, 190, 191, 193, 194, 205, 210, 211, 212, 213, 217, 220, 221, 224, 228, 230, 232

Traumatismos Craniocerebrais 12, 15

U

Unidade de Terapia Intensiva 12, 13, 15, 21, 22, 41, 65, 66, 72, 135, 137

Universidade 11, 9, 10, 21, 22, 23, 34, 42, 52, 55, 57, 62, 64, 72, 73, 76, 91, 97, 99, 101, 114, 135, 146, 165, 166, 168, 172, 174, 175, 179, 180, 181, 182, 184, 198, 199, 200, 205, 212, 213, 214, 215, 217, 224, 226, 237

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-544-0

