



FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL:

Recursos terapêuticos 2

Edson da Silva
(Organizador)



FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL:

Recursos terapêuticos 2

Edson da Silva
(Organizador)

Editora chefe	
Prof ^a Dr ^a Antonella Carvalho de Oliveira	
Editora executiva	
Natalia Oliveira	
Assistente editorial	
Flávia Roberta Barão	
Bibliotecária	
Janaina Ramos	
Projeto gráfico	2023 by Atena Editora
Camila Alves de Cremo	Copyright © Atena Editora
Ellen Andressa Kubisty	Copyright do texto © 2023 Os autores
Luiza Alves Batista	Copyright da edição © 2023 Atena
Nataly Evelin Gayde	Editora
Imagens da capa	Direitos para esta edição cedidos à
	Atena Editora pelos autores.
Edição de arte	Open access publication by Atena
Luiza Alves Batista	Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial Ciências Biológicas e da Saúde

Prof^a Dr^a Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso
Prof^a Dr^a Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília
Prof^a Dr^a Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^a Dr^a Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof^a Dr^a Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina
Prof. Dr. Cirênia de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^a Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^a Dr^a Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes
Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza
Prof^a Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^a Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^a Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^a Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^a Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof^a Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^a Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^a Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPar
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal
Prof^a Dr^a Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio
Prof^a Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof^a Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^a Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^a Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^a Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria
Prof^a Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^a Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Fisioterapia e terapia ocupacional: recursos terapêuticos 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Edson da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
F537	Fisioterapia e terapia ocupacional: recursos terapêuticos 2 / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.
	Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-1412-4 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.124232106
	1. Fisioterapia. 2. Terapia ocupacional. 3. Saúde. I. Silva, Edson da (Organizador). II. Título. CDD 615.82
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de e-commerce, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

Conhecer a rotina do paciente, considerando suas peculiaridades e traçar um plano de tratamento personalizado para melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida são características comuns entre a fisioterapia e a terapia ocupacional.

A terapia ocupacional atua em diversos campos das Ciências da Saúde e das Ciências Sociais no processo terapêutico das disfunções físicas, sensoriais, sociais e motoras. O fisioterapeuta avalia, previne e trata os distúrbios do movimento humano decorrentes de alterações de órgãos e sistemas ou com repercussões psíquicas e orgânicas.

Assim, o profissional de saúde dessas duas áreas consolidou sua inserção na equipe multidisciplinar, como fator essencial para um processo tratamento promissor com a adoção de inúmeros recursos terapêuticos, próprios de cada categoria profissional. Suas contribuições na intervenção da equipe de saúde beneficia o paciente, principalmente porque permite que ele seja avaliado em função de suas diferentes necessidades, sempre visando o seu bem-estar e a saúde.

Nesse contexto, apresento a coletânea '*Fisioterapia e Terapia Ocupacional: Recursos Terapêuticos 2*' que traz contribuições no âmbito da reabilitação e da saúde. A obra foi organizada em 06 capítulos elaborados por especialistas com formação e atuação em áreas como Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Ciências da Saúde e áreas afins.

Agradeço aos autores desta coletânea e desejo uma ótima leitura a todos!

Edson da Silva

CAPÍTULO 1	1
A TROCA DE SABERES ENTRE PAIS/CUIDADORES, PROFISSIONAIS DE SAÚDE E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA USUÁRIA DE CADEIRA DE RODAS MANUAIS NO ÂMBITO DA INCLUSÃO SOCIAL	
Fabíola Hermes Chesani	
Camila Cristine Tavares	
Pyetra Prestes Negretti	
Rafael Silva Fontenelle	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1242321061	
CAPÍTULO 2	10
INCIDÊNCIA DE LESÕES NOS ATLETAS DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE DESPORTOS NO CAMPEONATO PAULISTA A2 2018	
João Vitor Albuquerque Montenegro	
Eduardo Victor Pianca	
Rafael Cusatis Neto	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1242321062	
CAPÍTULO 3	24
INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO NA FORÇA MUSCULAR PERIFÉRICA EM INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Júlia Elisa Jordana Schmidt	
Jaqueline de Fátima Biazus	
Lilian Oliveira de Oliveira	
Nathália Mallet Zanini	
Nader Aly Duarte Shihadeh	
Samara Salerno Tondo	
Guilherme Bessestil Rodrigues	
Wesley de Almeida Vieira	
Thalia Pinheiro Fogiatto de Oliveira	
Felipe de Souza Staevie	
Henrique Copetti Müller	
Luiz Fernando Rodrigues Junior	
João Rafael Sauzem Machado	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1242321063	
CAPÍTULO 4	35
CONSIDERAÇÕES GERAIS DA TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS COMO RECURSO TÉRAPÉUTICO	
Thalia Alencar Freitas	
Sofia Valentina Castilla Gutierrez	
Síbila Floriano Landim	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1242321064	
CAPÍTULO 5	47
EFEITOS DA REABILITAÇÃO VESTIBULAR NO EQUILÍBRIO CORPORAL EM	

IDOSOS COM DÍSFUNÇÕES VESTIBULARES

Leonardo Dina da Silva
Jairana Cristina da Sillva Santos
Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas
Laylla Mickaelle de Sousa Ferreira
Francisco Bruno da Silva Araujo
Cirlene De Almeida Carvalho
Suzana Rafaela de Sousa Costa
Haylla Mayra Rodrigues da Silva
Ariela Thaís Albuquerque da Silva
Ana Paula Gomes Moreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1242321065>

CAPÍTULO 658

EEFEITOS DOS EXERCÍCIOS DO METODO PILATES NO TRATAMENTO DA DOR LOMBAR CRÔNICA

Leonardo Dina da Silva
Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas
Laylla Mickaelle de Sousa Ferreira
Francisco Bruno da Silva Araujo
Cirlene De Almeida Carvalho
Suzana Rafaela de Sousa Costa
Larissa Maria Vieira de Sousa
Jessica Maria Santos Dias
Monique Eva Marques Pereira
Vinicius Pereira Araújo
Jeymyson Nayron Rodrigues da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1242321066>

SOBRE O ORGANIZADOR73

ÍNDICE REMISSIVO74

CAPÍTULO 1

A TROCA DE SABERES ENTRE PAIS/CUIDADORES, PROFISSIONAIS DE SAÚDE E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA USUÁRIA DE CADEIRA DE RODAS MANUAIS NO ÂMBITO DA INCLUSÃO SOCIAL

Data de submissão: 02/05/2023

Data de aceite: 02/06/2023

Fabíola Hermes Chesani

Universidade do Vale do Itajaí, UNIVALI
Itajaí – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/704758221111084>

Camila Cristine Tavares

Universidade do Vale do Itajaí, UNIVALI
Itajaí – Santa Catarina
<https://lattes.cnpq.br/0789866669452785>

Pyetra Prestes Negretti

Universidade do Vale do Itajaí, UNIVALI
Itajaí – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/8029895203511641>

Rafael Silva Fontenelle

Universidade do Vale do Itajaí, UNIVALI
Itajaí – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/7498777446774313>

pessoas com deficiência física usuários de cadeira de rodas manual e profissionais de saúde do serviço. Emergiram durante a oficina tópicos comuns entre o grupo, sendo eles: a mobilidade urbana, o autocuidado e autonomia e a discriminação. Concluiu-se que a inclusão e participação social das pessoas com deficiência física que utilizam cadeiras de rodas é afetada por barreiras sociais, as quais refletem seu impacto na acessibilidade nos transportes públicos e privados, a falta de acessibilidade estrutural e o difícil trajeto em reconhecer-se em uma nova condição física.

PALAVRAS-CHAVE: fisioterapia; educação em saúde; inclusão social.

THE EXCHANGE OF KNOWLEDGE AMONG PARENTS/CAREGIVERS, HEALTHCARE PROFESSIONALS, AND MANUAL WHEELCHAIR USERS WITH DISABILITIES IN THE CONTEXT OF SOCIAL INCLUSION

ABSTRACT: The objective was to problematize and reflect on social inclusion with parents/caregivers, health professionals and people with disabilities who use manual wheelchairs. This is a descriptive research with a qualitative characteristic, using the

RESUMO: O objetivo foi problematizar e refletir a inclusão social com pais/cuidadores, profissionais de saúde e pessoas com deficiência usuária de cadeira de rodas manuais. Trata-se de uma pesquisa do tipo descritiva com característica qualitativa, utilizando-se como procedimento de coleta de dados a técnica de oficina com o *brainstorming*. Os participantes foram pais e cuidadores de

workshop technique with brainstorming as a data collection procedure. Participants were parents and caregivers of people with physical disabilities who use manual wheelchairs and health professionals at the service. Common topics emerged during the workshop among the group, namely: urban mobility, self-care and autonomy, and discrimination. It was concluded that the inclusion and social participation of people with physical disabilities who use wheelchairs is affected by social barriers, which reflect their impact on accessibility in public and private transport, the lack of structural accessibility and the difficult path in recognizing them. yourself in a new physical condition.

KEYWORDS: Physiotherapy; Health education; Social inclusion.

1 | INTRODUÇÃO

A deficiência é um conceito em construção, elaborado a partir da relação das pessoas com deficiência, onde reitera-se que:

“[...] barreiras que se devem às atitudes e ao ambiente que, desse modo, inviabilizam a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais” (LOUREIRO MAIOR, 2018, n.p.).

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), em 2013, investigou as condições de vida e saúde da população brasileira e quanto às informações colhidas sobre a deficiência física, observou-se que 1,3% da população do Brasil declarou possuí-la no ano de 2013. No país, 0,3% da população nasceu com deficiência física, enquanto 1,0% a adquiriu em decorrência de doença ou acidente. Da população com deficiência física, 46,8% possuíam grau intenso ou muito intenso de limitações, ou ainda não conseguia realizar as atividades habituais, e 18,4% dela frequentava algum tipo de serviço de reabilitação (LANDMANN-SZWARCWALD; MACINKO, 2016).

Diante destes dados, o processo de reabilitação faz-se necessário com as pessoas com deficiência. A Organização Mundial da Saúde (OMS) produziu, em 2011, um Relatório Mundial sobre a Deficiência no qual afirma, em seu quarto capítulo, que é possível compreender o conceito de reabilitação como:

“[...] um conjunto de medidas que ajudam pessoas com deficiências a terem e manterem uma funcionalidade ideal na interação com seu ambiente” (OMS, 2012, p. 100).

O processo de reabilitação se efetiva através do encadeamento das seguintes ações: a primeira delas consiste na identificação dos problemas e necessidades da pessoa que busca o atendimento. O acolhimento receptivo da pessoa e do conteúdo que ela deseja compartilhar com a equipe de atendimento é fundamental. Inicia-se, assim, a fase de criação de vínculos relacionais, estimulando no paciente a confiança para expor as suas reais necessidades.

A segunda ação objetiva relacionar os problemas aos fatores modificáveis e limitantes. A utilização de linguagem acessível e objetiva é a forma mais eficaz para

comunicar o diagnóstico em questão, bem como as explicações pertinentes. A família deve ser estimulada a expor suas dúvidas sobre como interagir com o paciente de forma que o indivíduo se torne agente ativo no processo de recuperação da própria saúde. O grupo familiar exerce papel motivacional importante para o engajamento nos trabalhos de reabilitação (OMS, 2012).

As práticas em reabilitação se estruturam, não apenas para que a pessoa alcance um desempenho satisfatório quanto à sua funcionalidade e independência, mas, ainda, para que usufrua de melhores condições de vida.

Assim, são delineados caminhos para a prevenção dos prejuízos funcionais, diminuição do ritmo de perda da funcionalidade, melhora ou recuperação da função comprometida, compensação da função perdida e, ainda, a manutenção da função atual.

O suporte familiar e, consequentemente seu apoio, é uma das bases determinantes para a reabilitação. A relação intrafamiliar e extrafamiliar é essencial para o papel terapêutico, pois a vontade de partilhar as preocupações de cada um, a vontade de escutar os outros, o envolvimento ativo na resolução dos problemas e o apoio emocional, é um dos importantes papéis terapêuticos no apoio a família na prevenção de doenças e promoção de saúde. De acordo com HANSON (2005), as pessoas têm maior probabilidade de se envolverem em atividades promotoras de saúde quando acompanhadas por uma pessoa significativa para elas. Os indivíduos que são capazes de preservar os seus papéis familiares têm mais hipóteses de serem bem-sucedidos no processo de reabilitação.

Percebe-se que todos os envolvidos no processo de reabilitação tem dificuldades em entender as pessoas com deficiência física usuárias de cadeira de rodas como sujeitos não fragmentados por limitações e incapacidades, como indivíduas reconhecidos como indivíduos atuantes no meio social em que vivem e não somente como “um corpo a ser consertado” (AYRES, 2005).

Nesse sentido, não há como deixar de abordar a inclusão social na área da saúde em seus meios e fins relacionados a valores e à felicidade humana e sensações de bem-estar.

2 | OBJETIVO

Diante disto, este estudo objetiva problematizar e refletir a inclusão social com pais/cuidadores, profissionais de saúde e pessoas com deficiência usuária de cadeira de rodas manuais.

3 | METODOLOGIA

A pesquisa foi do tipo descritiva com característica qualitativa, realizada no mês de julho de 2022, em um Centro Especializado em Reabilitação, de Santa Catarina.

Para a realização do encontro, optou-se pela técnica da oficina através de um

brainstorming. A vivência da oficina implica num esforço pessoal e coletivo, associado à abordagem da dimensão afetiva e emocional da pessoa, que permita a desconstrução e reconstrução social dos valores, das crenças, dos preconceitos, dos tabus sociais e historicamente construídos.

As oficinas se constituem em intervenção psicossocial, com poder de promover mudanças significativas no indivíduo e na comunidade. Assim, a oficina, é construção coletiva, fruto do esforço de cada um e de todos. É lugar de aprendizado, de capacitação e de diálogo (RENA, 2003).

A técnica de *brainstorming* tem como objetivo coletar ideias de forma coletiva, sem críticas ou julgamentos. De acordo com Masseto (2003), a tempestade de ideias ou *brainstorming* trata-se de uma técnica que permite o desenvolvimento da criatividade e a produção de uma grande quantidade de ideias em um curto espaço de tempo. Metodologicamente, o processo de *brainstorming* segue as seguintes fases: 1^a Fase: Criativa - os participantes da sessão apresentam o maior número de ideias e sugestões sem se preocuparem em analisá-las ou criticá-las; 2^a Fase: Crítica - os participantes da sessão, individualmente, justificam e defendem suas ideias; é a fase de filtração de ideias para a permanência das que foram mais bem fundamentadas e de aceitação do grupo (NÓBREGA, *et al.*, 1997).

Dessa forma a oficina aconteceu, onde a facilitadora foi a pesquisadora participante, o discente do grupo de estudo do pesquisador responsável pela pesquisa e os membros foram o público-alvo: três usuários de cadeira de rodas manuais, três pais, um cuidador, uma psicóloga, dois fisioterapeutas e uma fonoaudióloga. E os critérios de exclusão desta pesquisa foram pessoas com deficiência física maiores de 18 anos com dificuldade de comunicação que impossibilitasse a compreensão das informações repassadas.

Com o intuito de manter o anonimato dos participantes os pais e cuidadores foram representados pelas siglas PC, as pessoas com deficiência PCD e os profissionais da saúde pôr os seguidos da sequência numeral.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Itajaí, sob protocolo nº3.329.979, e faz parte de um projeto maior que o qual aplicou questionários aos pais e cuidadores de PCD física usuária de cadeira de rodas, a pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Santa Catarina (Fapesc), pelo Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior (Fumdes – artigos 170 e 171).

A oficina foi gravada e posteriormente transcritas e foram analisadas pela Análise Temática (Bardin).

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O *brainstorming* foi iniciado com uma notícia jornalística impressa em folha A4 e

distribuída a todos os membros da roda. O conteúdo presente relatava uma pessoa com deficiência física usuária de cadeira de rodas manual, que perdeu um dia de trabalho em um município de Santa Catarina, por falta de um ônibus adaptado em sua linha de transporte. Então, questionou-se ao grupo se algum dos presentes já havia vivenciado uma experiência semelhante e se estaria confortável em compartilhá-la.

Após a análise da oficina chegou-se a três categorias: a mobilidade urbana, o autocuidado e autonomia e a discriminação. As unidades de registro serão apresentadas abaixo.

Categoria 1: A mobilidade urbana

Os participantes expuseram diversas situações em que as pessoas com deficiência física sofreram episódios de desrespeito e desumanização. Pais de um dos participantes trouxeram à tona sua péssima experiência com o transporte público de um município vizinho, o qual eles residem. Relataram a falta de ônibus adaptados, como na notícia, os poucos horários de transporte e a ineficiência deste. Reiteraram que:

por sorte temos carro próprio, pois se precisasse depender apenas do transporte público, a gente iria precisar recorrer a vizinhos e a caronas, como acontece com outros cadeirantes que a gente conhece (PC1).

A usuária de cadeira de rodas manual reforçou esta fala com o relato pessoal abaixo:

quando o motorista de aplicativo chegou no ponto de partida, ao me ver com a cadeira de rodas disse “*levo apenas pessoas normais*” e assim, partiu (PC1).

Outra participante usuária de cadeira de rodas, relatou também ter vivenciado experiências semelhantes, e confirmou que já teve diversas viagens canceladas em aplicativos de transporte quando informava ser usuária de cadeira de rodas.

A profissional de saúde presente, reforçou:

além da inacessibilidade aos transportes públicos, a mobilidade urbana para o público usuário de cadeira de rodas nos municípios onde os pacientes residem é alarmante: as vias e passeios, salvo raras exceções, não acessíveis e/ou mal projetadas (PS2).

Uma das mães presentes compartilhou com o grupo uma de suas dores mais latentes:

na rua onde reside, não consegue frequentar o passeio público a beira-mar que fica a poucos metros delas: há postes nas rampas de acesso, impossibilitando a passagem da cadeira de rodas manual (PC3).

O direito a mobilidade ainda é um desafio para as pessoas usuárias de cadeira de rodas manuais no Brasil. A péssima estrutura das vias, é a realidade da maioria dos municípios brasileiros. A Pesquisa Nacional em Saúde (2019), estima que 1,7% da população (cerca de 3,5 milhões de pessoas) com 2 anos ou mais, são usuários de cadeiras de rodas e demais órteses de locomoção. Contrastando com esta realidade, conforme dados de

2010 do IBGE, somente 4,7% das calçadas no país possuem rampas de acessibilidade.

Embora o direito a acessibilidade seja abarcado pelas garantias previstas na ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) NBR 905, de 2015:

IX - Desenho universal: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade. (ABNT, 2015)

Percebe-se que os espaços não são projetados para o oferecimento de acessibilidade às pessoas com deficiência física. É importante reiterar que a acessibilidade é uma questão primordial para as pessoas com deficiência, dependendo dela para o pleno exercício dos seus direitos, de sua liberdade e utilização de espaços público ou privados, como edifícios e transportes (BRITO, 2023).

Categoria 2: O autocuidado e autonomia

Foram abordados tópicos como higiene pessoal, autonomia e independência pelos membros participantes. Uma das usuárias compartilhou sua experiência ao iniciar o uso de fraldas descartáveis, fato que impactou negativamente em sua autoestima, conforme relato abaixo:

achei que nunca mais seria capaz de me olhar no espelho e me sentir bonita e atraente, achei que ninguém nunca mais iria se interessar por mim (PCD3).

Quando questionada pela mediadora o que mudou, ela trouxe à tona com felicidade:

quando comecei a ter mais independência, graças a fisioterapia, tive minha autoestima retomada aos poucos (PCD3).

A partir desse relato, a discussão se expandiu para abranger um tema importante: a independência. Pais e cuidadores que estavam presentes destacaram que seu objetivo principal sempre foi, e será, ajudar os usuários de cadeira de rodas manuais a se tornarem mais autônomos e independentes em suas atividades diárias, conforme o relato dos pais abaixo:

sempre que a gente viaja, eu sempre ligo para todos os hotéis perguntando se eles são acessíveis *pro* meu filho, *pra* ele ter a maior independência quando se deslocar (PC1).

Com o uso das cadeiras de rodas manuais espera-se que as pessoas com deficiência física se tornem mais autônomas e encontrem maneiras de lidar com sua deficiência. Entretanto, a saúde e o bem-estar são uma combinação de fatores biológicos, psicológicos e sociais (CHESANI, 2018).

A influência da percepção de si e a aceitação de sua nova condição, são fundamentais para o sucesso da reabilitação, conforme afirmado por Resende e Neri (2009), em que as deficiências físicas adquiridas envolvem um período de ajustamento, aceitação e

autoaceitação frente à nova condição.

Nesse quesito, aponta-se a importância do envolvimento da família como colaboradora nos casos de atendimento profissional à pessoa, tendo em vista intervenções mais adequadas e eficientes (Williams & Aiello, 2004).

Categoria 3: A discriminação

Conforme a oficina direcionava-se para o fim, um dos temas centrais foram abordados por todos os membros: a discriminação e o preconceito. Os usuários alegam que por diversas vezes, enfrentam olhares julgadores e comentários maldosos. Na maioria das vezes, pessoas desconhecidas insistem em perguntar o que os levou a sua condição.

Uma das usuárias de cadeira de rodas declarou:

o que mais me incomoda é quando falam para mim '*deveria agradecer por ainda estar viva*' ou coisas do gênero (PCD 2).

Demais membros confirmaram que também já vivenciaram situações semelhantes. Uma das mães partilhou uma das situações que já vivenciou inúmeras vezes, onde sua filha recebe olhares tortos e é submetida a comentários inapropriados, quando a veem em festas ou em situações de lazer, ela ratificou

minha filha tem apenas 20 anos e merece ter sua vida aproveitada como qualquer jovem (PC1).

As profissionais presentes frequentemente enriqueciam as contribuições dos participantes com informações valiosas e reflexões pertinentes. É importante destacar que todas as barreiras mencionadas pelos participantes geraram um questionamento em grupo:

o que podemos fazer para mudar ou melhorar essa situação? (PS3).

Juntos, eles pensaram em maneiras de amenizar as dificuldades e lidar com as circunstâncias desafiadoras. Como, por exemplo, de que maneira poderia ser possível realizar uma denúncia as autoridades e órgãos responsáveis.

É sabido que a discriminação é um ato de extrema insensibilidade e depreciação, podendo se manifestar de maneira sutil ou explícita, gerando inúmeras consequências negativas para quem o recebe. Além disso, é proibida pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/ 2015):

1º Considera-se discriminação em razão da deficiência toda forma de distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou o efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais de pessoa com deficiência, incluindo a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas.

Atitudes preconceituosas e estereótipos são impeditivos no processo de inclusão, visto que são barreiras que reduzem as oportunidades e a visualização da capacidade individual da pessoa com deficiência. Esses estereótipos e preconceitos impedem a

visualização de potencialidades individuais de pessoas com deficiência física, pois não lhes são dadas oportunidades para que suas capacidades venham à tona (LIMA, 2013).

5 | CONCLUSÕES

Através da seleção de uma oficina e da utilização de técnicas de brainstorming, esta pesquisa permitiu uma expansão da visão do mundo dos participantes através da exploração das suas próprias experiências. A discussão promoveu um alargamento do conceito de promoção da saúde, que ultrapassou a consideração de fatores genéricos ou superficiais. Notadamente, os participantes, especialmente os usuários de cadeiras de rodas manuais, destacaram as dificuldades que enfrentam em seu cotidiano e discutiram essas questões com seus pares, que acolheram suas experiências e aprofundaram a reflexão. Vale ressaltar que a oficina, conduzida pela pesquisadora com base nas técnicas de oficina e *brainstorming*, mostrou-se uma contribuição efetiva para o processo de inclusão social dos participantes ao possibilitar a reflexão sobre as experiências reais do processo de inclusão, promovendo a troca de experiências e conhecimentos entre os presentes.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3. ed. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019: análise da situação de saúde, estilos de vida e doenças crônicas no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **Censo 2010: Características da população e dos domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf. Acesso em: 28 abr. 2023.

BRITO, M.; MIRANDA, L. D. **Acessibilidade e mobilidade urbana das pessoas com deficiência: percepções a partir de estudo de caso no município de Montes Claros (MG)**. In: Congresso Brasileiro De Gestão Ambiental E Sustentabilidade, 8., 2019, Cuiabá. Anais [...]. Cuiabá: ABGAS, 2019. p. 1-10. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/abgas2019/298778-123-PB.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2023.

CHESANI, F. H.; Saupe, R. (2021). Problemática e reflexão de educadoras sobre as vivências da realidade do processo de inclusão escolar. **Research, Society and Development**, v.10, n.4, p. e16710414069, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 62. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018.

HEIDEMANN, I.T.S.B.; Dalmolin, I.S.; Rumor, P.C.F.; Cypriano, C.C.; Costa, M.F.B.N.A., Durand, M.K. Reflexões sobre o itinerário de pesquisa de Paulo Freire: contribuições para a saúde. **Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, v.25, p.e200242, 2021.

LIMA, M. P. de *et al.* **O sentido do trabalho para pessoas com deficiência.** RAM, Rev. Adm. Mackenzie, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 42-68, abr. 2013.

POTY, N. A. R. de C. *et al.* **Autoeficácia materna no cuidado do recém-nascido prematuro:** utilização da técnica brainstorming. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 74, p. e20200116, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/qxpy5q3bVpHrcKj6VJFZdn/>. Acesso em: 27 abr. 2023.

RENA, L.C.C.B. **Projeto Adolescente Cidadão:** as oficinas como estratégia de intervenção com grupos de adolescentes. In: VI Congresso de Psicologia Escolar e Educacional, 6., 2003, Salvador. Anais... São Paulo: Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, 2003. p. 387-390.

RODRIGUES, S.R.M. **As oficinas de educação para a saúde na promoção da inclusão social: o caso de um grupo de jovens com deficiência física.** 2018. 86 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Saúde) - Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto, Porto, 2018. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/10775/1/disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Sara%20Rodrigues.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2023.

SANTOS, B. de S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Tempo Social**, v. 19, n. 2, p. 301-316, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/HSSNKfb8rrF7tvNcSq8vvRP/?lang=pt>. Acesso em: 27 abr. 2023. DOI: 10.1590/S0103-20702007000200002.

SILVA, L. M. da; Silva, L. P.; Lopes, R. A. Doenças negligenciadas e a falta de investimentos em pesquisa e desenvolvimento: um estudo bibliométrico sobre a literatura científica brasileira. **Trabalho, Educação e Saúde**, 18(Suppl 1), p. e00219469, 2020.

CAPÍTULO 2

INCIDÊNCIA DE LESÕES NOS ATLETAS DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE DESPORTOS NO CAMPEONATO PAULISTA A2 2018

Data de aceite: 02/06/2023

João Vitor Albuquerque Montenegro

Graduado em fisioterapia Universidade de Ribeirão Preto Campus Guarujá

Eduardo Victor Pianca

Doutor em ciências Universidade de Ribeirão Preto Campus Guarujá

Rafael Cusatis Neto

Doutor em Ciências Faculdade Náutico Mogiano

Professor Centro Universitario das Américas
Mogi das Cruzes - SP

Os principais resultados foram 93.5% de lesões em membros inferiores, sendo 87% lesões musculares da coxa, joelho 12.9%, tornozelo e posteriores de perna 9.6%, dessas lesões 32% foram de lesões recorrentes e 68% nova lesão. Conclui-se que a incidência de lesão foi alta levando em consideração somente um campeonato de uma equipe.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia no esporte, esporte coletivo, lesões.

INCIDENCE OF INJURIES IN THE ATHLETES OF ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE DESPORTOS IN THE SÃO PAULO A2 CHAMPIONSHIP 2018

RESUMO: O futebol é um dos esportes que mais possuem incidências de lesões. A pesquisa teve como objetivo verificar a incidência de lesões em atletas no clube “Associação Portuguesa de Desportos” da série A2 durante o campeonato paulista, dentre os objetivos específicos foram de avaliar os principais índices e diagnósticos de lesões ocorridas, analisar incidência de lesão por posição dentro de campo e avaliar tempo de afastamento gerado por tais. Foi realizada uma análise de prontuários do setor de fisioterapia do clube durante o campeonato paulista A2.

ABSTRACT: Football is one of the sports with the highest incidence of injuries. The research aimed to verify the incidence of injury in athletes of the club “Associação Portuguesa de Desportos” of the A2 series during the São Paulo championship, among the specific objectives were to evaluate the main indexes and diagnoses of injuries that occurred, analyze the incidence of injury by position on the field and evaluate time away from work generated by such. An analysis of the medical records of the club’s

physiotherapy sector was carried out during the São Paulo A2 championship. The main results were 93.5% of injuries in lower limbs, being 87% muscle injuries in thigh, knee 12.9%, ankle and posterior leg 9.6%, of these injuries 32% were recurrent injuries and 68% new injuries. It is concluded that the incidence of injury was high considering only one team championship.

KEYWORDS: Physical therapy in sport, Team sport, Injuries.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo a Federação Internacional de Futebol Associativo, o futebol é sem dúvida o esporte mais popular do mundo, praticado e amado por bilhões de pessoas por todo o planeta (FIFA, 2020). Para realizar a prática dessa modalidade é necessário ter diversas capacidades e competências, como agilidade, velocidade, força, resistência, consciência técnica e tática do jogo (VALENTIM, 2017). Uma partida de futebol profissional deve ser disputada por 22 atletas sendo 11 de cada equipe, estes jogadores são distribuídos em diversificadas posições no campo de jogo, essas posições se dividem atletas de defesa, meio-campo e atacantes (GHAMOUM et al, 2016).

O corpo é a principal ferramenta de trabalho para um atleta de futebol, por isso os atletas buscam sempre manter o melhor condicionamento físico (LOPES, 2017), como todo esporte de alto rendimento, o futebol gera um desgaste físico demasiado sendo assim a maioria das lesões por contato direto ou movimentos repetitivos são geradas nos treinamentos (NASCIMENTO et al, 2015). Por tamanha exigência de um ótimo desempenho dentro da profissão no futebol, o fator psicológico interfere no atleta. Segundo especialistas em psicologia esportiva, o estresse ocasiona esforço físico e mental em proporção demasiada que por consequência provoca o surgimento de problemas fisiológicos como lesões e contusões (COSTAS; OLIVEIRA; VARGAS, 2018).

Lesões musculoesqueléticas são lesões que afetam os músculos, ossos, ligamentos, capsulas articulares. No futebol devido ao ritmo intenso durante uma partida e nos treinamentos sempre com grande carga de treino exercida sobre os atletas, as contusões e contraturas musculares são as lesões mais frequentes (BARBALHO; NÓVOA; AMARAL, 2017).

A evolução da preparação física no futebol foi um dos fatores que mais progrediram no esporte a ponto de se tornar um padrão pré-requisito para a prática do mesmo. Ter conhecimento científico do condicionamento físico para o futebol é de muita importância para o sucesso de uma equipe dentro de uma temporada esportiva (OLIVEIRA; TUBINO; FERNANDES, 2009).

O fisioterapeuta é um integrante fundamental relevância na equipa multidisciplinar que cuida dos atletas, métodos utilizados por fisioterapeutas no atendimento imediato das lesões tem muita importância na prevenção de agravamentos e impulsiona o processo de reabilitação do atleta, para que o mesmo aos poucos retorne seguro a prática do esporte (SILVA; SOARES; SCHWINGEL, 2019). Como acadêmico na área da saúde, esse

estudo é de grande valia pela experiência vivenciada nos tratamentos a atletas durante estágios na faculdade e também por abranger a importância de atuação da fisioterapia no futebol tanto para a prevenção de lesões quanto para um tratamento eficiente e de rápida evolução, assim valorizando o papel do fisioterapeuta no esporte.

Devido a um alto índice de lesões dentro do futebol e a grande necessidade do atleta em manter sempre sua preparação física em excelente estado, torna-se necessários trabalhos efetivos tanto para prevenção quanto para tratamento de possíveis lesões. Portanto de modo científico, pesquisas científicas em prol de avanço de tratamentos se mostram de grande importância no futebol.

Como um ex-jogador de futebol nas categorias de base, percebo a importância de pesquisas na área esportiva para assim implantar informações e tratamentos efetivos para os indivíduos envolvidos na prática desse esporte.

A realização desse trabalho tem como objetivo institucional realizar levantamentos de dados que sirvam de pesquisa para outros alunos, sendo assim uma pesquisa referência para outras teses em avanço do trabalho multidisciplinar da área da saúde em conjunto ao esporte.

2 | OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo analisar o setor de uma equipe de futebol profissional de campo dentro de um campeonato e examinar as prováveis lesões musculoesqueléticas devido a demanda física exigida pelo esporte.

3 | REVISÃO DE LITERATURA

Uma das diversas maneiras de classificar o futebol é entender a lógica de que é um esporte coletivo de oposições, com características como de um alto nível de complexidade em tomada de decisões rápidas devido ao curto espaço e tempo que o esporte é praticado (CASTRO, 2017; TAVARES, 2015).

Segundo Castro (2017), o futebol ao decorrer das décadas passou por diversas alterações e adaptações, as características táticas e técnicas evoluíram. Maior exemplo é a ocupação de espaço realizada pelos jogadores no momento de recuperação da bola, a alta intensidade reduz os espaços do adversário e facilita o sistema de recuperação de bola.

Embora o futebol seja o esporte mais popular e importante economicamente no Brasil, a prática de tal apresenta diversas dificuldades tendo enfoque no calendário que tem diversos jogos em sequência com curto período de tempo, o excesso de jogos somado aos treinamentos exige muito do atleta (GODOY et al, 2016). Os treinos em forma de jogo reduzido exigem do atleta as ações de chutes, arrancadas, movimentações, saltos, acelerações e desacelerações que exigem esforço máximo em curto período gerando fadiga (FERNANDES; NAVARRO, 2014).

A necessidade do preparo físico para a prática do futebol gera um excesso de treino que é o causador direto do desequilíbrio entre exercício e a capacidade de recuperação do organismo sendo assim um fator de risco para os atletas de futebol. O fisioterapeuta e a equipe multiprofissional estão ligadas diretamente ao atleta sendo assim responsáveis para identificar e elaborar métodos de prevenção e reabilitação (FERNANDES; PINHEIRO; PANNO, 2016).

Os fatores de risco em lesões esportivas podem ser divididos de dois modos, fatores intrínsecos que são as características do atleta, como sexo, idade, aspectos psicosociais, alterações biomecânicas e fatores extrínsecos que é o fator ambiente como influência sobre os fatores intrínsecos (FREITAS, 2018).

A caracterização de lesões psicológicas no esporte é uma realidade, fatores de medo e vergonha são causadores de dores psíquicas. Dentre as particularidades envolvidas na psicologia do esporte, as lesões psicológicas necessitam de uma maior atenção, pois tornam-se de grande relevância no rendimento do atleta, visto que ao pensarem tais lesões envolve toda a carreira dentro e fora do esporte (TERTULIANO; MACHADO, 2019).

Lesões musculoesqueléticas são patologias que afetam as estruturas anatômicas como articulações, ligamentos, músculos, tendões, discos vertebrais, nervos e tecidos moles que podem ser causadas ou agravadas durante a prática esportiva (PINHO et al, 2013).

O risco de ocorrer lesões relacionadas a prática de qualquer esporte aumenta quando existe falta de treinamento ou orientação de profissionais da saúde e de predisposição genética do atleta, lesões articulares e musculares são as de maiores incidências independente de ser esporte de contato ou não (NUNES et al, 2017).

As lesões em atletas jovens tem elevado as proporções devido à grande disseminação das modalidades esportivas e aos excessivos treinos visando alto desempenho, as exigências no meio esportivo podem ser o fator de aumento nas lesões ocorridas, que poderiam ser prevenidas em um treinamento bem orientado (SANTOS; GREGUOL, 2016).

De acordo com Quemelo et al (2012), os tipos de lesões ocorridas nos atletas mostraram uma expressiva associação com a modalidade esportiva praticada, dentre as lesões detectadas os membros inferiores representam 71,4% de todas as lesões, incluindo joelho, tornozelo, coxa, perna e coluna vertebral.

Segundo Borges et al (2018), dos atletas de futebol que apresentam lesões musculoesqueléticas 66,77% sofreram lesões musculares e 33,33% ligamentares com predominância em membros inferiores.

De acordo com os mesmos autores entre as variáveis que podem colaborar para a ocorrência de lesões as maiores são: alta intensidade nos treinos e recuperação desajustada de lesões anteriores.

Comparações de valores das características antropométricas e motoras entre atletas das categorias de base Sub17, Sub19 e profissionais apontam diferenças entre os

valores, visto que atletas profissionais apresentam parâmetros melhores que os atletas das categorias de base o que pode sugerir que os tais não estão aptos, em relação a capacidade motora, para atuarem entre os profissionais (FIGUEIREDO et al, 2019).

Atletas jovens e adolescentes apresentam frequentes mudanças nos aspectos físicos e fisiológicos durante o processo de formação para a profissionalização, outros fatores como idade cronológica, intensidade do treino, alto nível de competição, fator nutricional e tempo de prática esportiva influenciam nas variáveis dos atletas de base, valores que interferem no desempenho físico e geral do jogador (MARQUEZIN et al, 2019).

A prevalência de lesões em atletas que participaram da elite do futebol brasileiro no ano de 2016 foi de 26,7%, as lesões em sua maioria acometeram os membros inferiores (76,3%), o que pode ser estar ligado diretamente ao aumento de exigência física dos atletas, ao calendário apertado no qual se disputa 38 rodadas em 7 meses e ao próprio gesto esportivo do futebol (NETTO et al, 2019).

As lesões de origem musculares representam 45,5% do total de lesões dos atletas de futebol da categoria de base, com a maior ascendência na musculatura adutora seguida por isquiotibiais e quadríceps femoral (CHAGAS et al, 2018).

Em estudo realizado por Pinto; Mascarello; Silva (2017), relatam que a alta taxa de incidência de lesões musculares em jovens atletas pode ser justificada devido a periodização não estruturada de treino para prevenção de lesão ou de fatores extrínsecos como número excessivo de jogos, violação da regra de jogo (faltas excessivas e jogadas violentas) e equipamentos esportivo inadequados.

Nascimento; Silva (2017), relatam que entre o tipo de lesão, as distensões musculares foram as mais ocorrentes (59,3%) seguido por câimbras (14,8%), lesões essas geradas na maioria sem o contato físico (77,8%), com maior ocorrência no período de treino (59,26%) do que durante o jogo (40,74%).

De acordo com os mesmos autores, observou-se que a gravidade (4-7 dias com percentual de 44,5%) dessas lesões ocorridas foram maiores do que as encontradas em estudos sobre o mesmo tema, o que reforça a necessidade de um bom trabalho profissional da saúde no preparo físico do atleta.

As lesões traumáticas (contusões, entorses e fraturas) estão ligadas a lesão aguda de ligamentos, capsulas articulares ou a ruptura aguda dos tendões e músculos, esse tipo de lesão tem predominância em membros inferiores, possui uma taxa menor de incidência, porém são as os tipos de lesões com maior índice de severidade (OLIVEIRA, 2016).

Em um estudo realizado com atletas da categoria sub-20 foi registrado um número total de 32 lesões no período de 23 jogos, 65,62% das lesões aconteceram com contato físico, sendo que as contusões e entorses foram os tipos de lesões mais frequentes durante o período (RIBEIRO; COSTA, 2006).

Lesões de mecanismo traumático são mais difíceis de ser prevenidas ainda mais em relação ao esporte praticado, as características de contato direto ocorrer muitas vezes

ao longo do jogo, no entanto avaliar os aspectos inerentes do esporte e realizar ações preventivas em conjunto a treinamentos bem elaborados representam uma contribuição para reduzir risco de lesões (MORAES; MARTINS; LONGEN, 2016).

A fisioterapia vem ganhando maior importância no meio esportivo e principalmente no futebol, tendo como principal objetivo de tratamento fisioterapêutico o alívio da dor, recuperar e dar estabilidade a área lesionada, além de proporcionar o retorno à atividade física específica através de treinamentos planejados (NASCIMENTO; CHIAPETA, 2017).

O processo de evolução da fisioterapia no futebol brasileiro favoreceu a internalização do fisioterapeuta esportivo como comparsa na aceleração do processo de recuperação do atleta, a fisioterapia é sem dúvida um recurso terapêutico de alto valor para o tratamento e reabilitação de atletas, principalmente jogadores de futebol (OLIVEIRA et al, 2017).

O benefício primordial de uma avaliação é detectar possíveis alterações no organismo, podendo assim planejar e traçar um tratamento adequado ao atleta prevenindo o desequilíbrio muscular, déficit de força e até mesmo fatores de risco que possam gerar futuras lesões (SILVA et al, 2018).

A fisioterapia consiste em diversificadas técnicas para auxiliar tanto na prevenção quanto ao tratamento e manutenção do atleta, visto que métodos como a propriocepção, hidroterapia e outros tipos de terapias contribuem no objetivo planejado pela equipe multidisciplinar (RODRIGUES et al, 2018).

Segundo Almeida (2018), em análise de artigos sobre o efeito preventivo do exercício nôrdico nas lesões de isquiotibiais, quando há prescrição do exercício para os atletas se observa evidências de redução de lesões de isquiotibiais.

O recurso da hidroterapia tem grande valia no tratamento de lesões que acometem as articulações sendo essas traumáticas ou degenerativas, a intervenção terapêutica com esse recurso propicia redução de quadro álgico e potencializa capacidade funcional (SÁ et al, 2019).

Visando potencializar o máximo das funções do jogador de futebol e diminuir limitações existentes, a fisioterapia utiliza dos métodos tradicionais como alongamento e exercícios proprioceptivos aliado com métodos otimizados pela equipe multidisciplinar buscando resultados positivos para os atletas (NASCIMENTO, 2018). Em um estudo de técnicas manipulativas realizado em 20 jovens atletas com instabilidade crônica de tornozelo (ICT), foram aplicadas as técnicas manipulativas de osteopatia e de Mulligan, observou-se de imediato a eficácia gerada no equilíbrio dinâmico e funcionalidade dos jovens atletas com ICT, ambas as técnicas foram eficazes no ganho de amplitude de movimento (BECHE, 2018).

De acordo com Lopes et al (2019), atletas que já receberam tratamento de fisioterapeutas esportivos, 75% obtiveram melhora total e 25% melhora parcial de suas respectivas lesões.

4 | MATERIAIS E METODOS

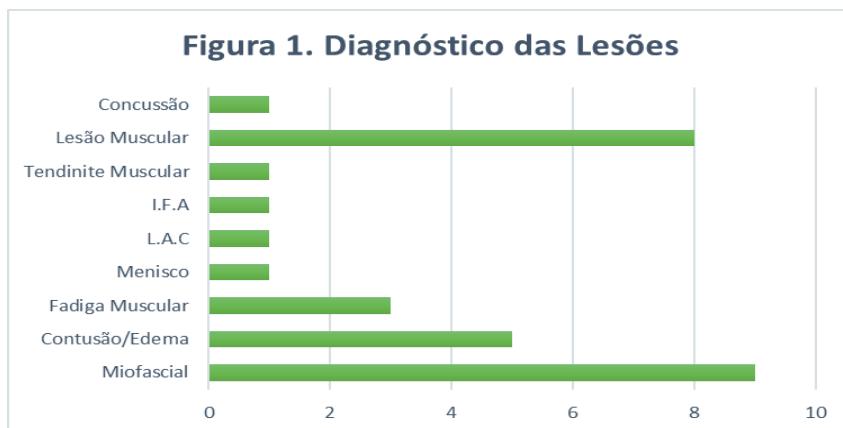
A pesquisa realizada é do tipo documental tendo em vista uma análise dos prontuários da fisioterapia de um clube profissional do estado de São Paulo.

Sobre os materiais, foram utilizados 32 prontuários fisioterapêuticos de atletas lesionados no Campeonato Paulista A2 de 2018 e também se utilizou de um protocolo de registro dos dados contendo os conteúdos do objetivo da pesquisa.

Procedimento

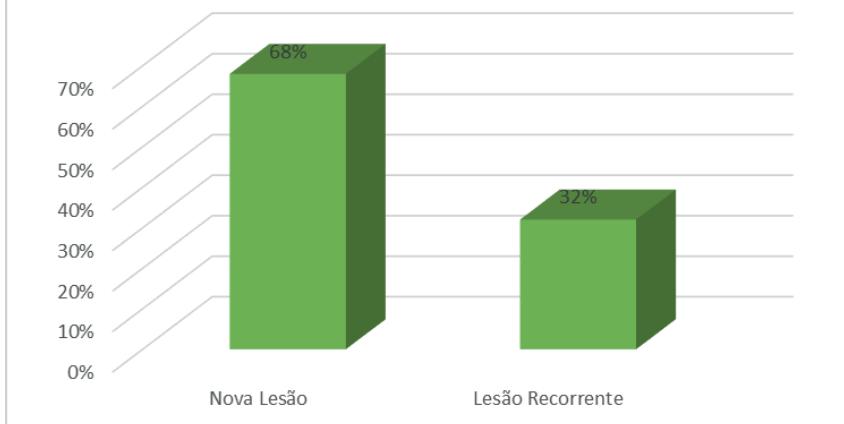
O procedimento da pesquisa foi realizado em etapas, na primeira etapa o autor pediu a autorização ao fisioterapeuta responsável pelos prontuários, na segunda etapa foram separados prontuários do Campeonato Paulista A2 de 2018 e na terceira etapa foi realizada a leitura dos prontuários e anotado no protocolo de registro os dados para realizar os resultados da pesquisa.

5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO



De acordo com os dados apurados na figura 1, as lesões mais presentes foram espasmos musculares (Ponto-gatilhos miofasciais) e câimbras sendo 9 casos, seguido por 5 casos de contusão/edema, 3 casos de fadiga muscular totalizando no geral 8 casos de lesões musculares e lesões traumáticas como luxação acrômio-clavicular, menisco, concussão, impacto fêmuro-acetabular e tendinite houve 1 caso cada. Em pesquisa realizada por Ferreira et al (2017), as lesões mais frequentes foram entorses (35,71%) seguido por lesões musculares (28,57%). Silva et al (2019), observaram no seu estudo que as lesões foram na maioria luxação (35%) seguido por fratura (23%) lesões essas de maior gravidade quando comparado com presente estudo.

Figura 2. Características das lesões ocorridas



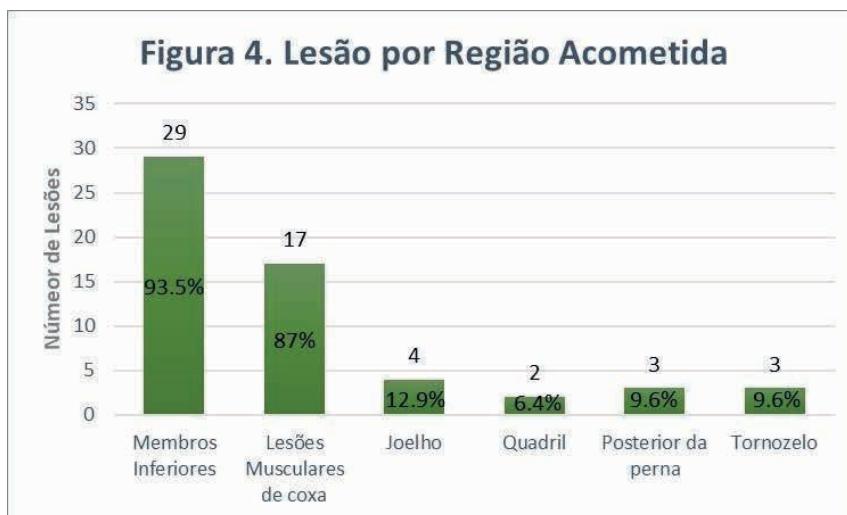
Analizando os prontuários dos atletas, na figura 2 observa-se que das queixas físicas, 71,8% foram lesões que surgiram gradativamente, possivelmente por sobrecarga. Sendo 68% caracterizado como nova lesão e 32% caracterizando-se como lesão recorrente no período de 1 ano. Filho et al (2018), relata uma correlação alta e positiva em relação a quantidade de lesões por partidas disputadas, indicando que quanto maior o número de jogos disputados maior é a prevalência e a recorrência de lesões nos atletas. Segundo Rangel et al (2018), 76% dos atletas relatam posteriores lesões em seu histórico esportivo, dados esses demasiadamente elevados em comparação ao presente estudo.

Figura 3. Índice de Lesão por Posição no Campo



Analizando a figura 3, o número de lesões ocorreu na grande maioria em atletas com

funções mais ofensivas (meio-campistas) 11 casos e (atacantes) 10 casos, já em atletas mais defensivos os índices tiveram uma queda considerável (laterais) 4casos, (zagueiros) 4 casos e (goleiros) 2 casos. Em um estudo realizado por Costa; Costa; Vargas (2019), lesões por posição tática nos atletas do campeonato sergipano (2014) demonstram maior incidência atletas meio campistas e atacantes, tais dados coincidentes com a presente pesquisa. Neto et al (2019), realizaram uma avaliação através de vídeo e sem quais regiões do campo acontecem maior número de faltas, concluíram que as maioria das faltas ocorrem no meio de campo porem os zagueiros (33,33%) são os atletas com maior índice de lesões por posição, dados esses divergentes ao da presente pesquisa.



De acordo com a figura 4, a maioria das lesões acometidas foram na região dos membros inferiores 93.5% (29) sendo essas na sua maioria lesões musculares na coxa 87% (17) e nas extremidades como joelho 12.9% (4), quadril 6.4% (2), posterior da perna e tornozelo 9.6% (3 respectivamente) a taxa de lesões foram menores. De acordo com Moraes e colaboradores (2018), as lesões mais comuns foram membros inferiores (73,8%) sendo em maioria distensões musculares (34,4%), resultados similares a presente pesquisa. Manoel (2020), relata em sua pesquisa uma maior incidência de lesões na região do tornozelo (43%) dados esses superiores quando comparados ao presente estudo.

Em relação a cada lesão por período em que o atleta ficou sobre tratamento no departamento médico, o tempo médio de permanência por lesão foi de 9.53 dias no DM, sendo a maioria do tempo devido as lesões musculares do posterior da coxa (30 dias-8casos, sendo 1 recidiva). Dados esses com um número de dias menor comparado a estudo realizado por Pinto (2018), a média de afastamento dos atletas foi de 19,25 dias por lesão. Batista e Costa (2019), relata em seu estudo que em relação ao tempo de

afastamento de lesão, a maioria dos atletas ficaram entre 2 a 4 semanas (14 a 28 dias), números superiores comparado ao presente estudo.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante as observações nos prontuários do setor de fisioterapia do clube durante o campeonato paulista A2, foi possível concluir um auto índice de lesões, sendo as de maiores incidências, lesões de membros inferiores tendo a muscular com maior dominância. O período de maior afastamento constatado em atletas foi de 30 dias, sendo a maior parte de lesões pela primeira vez.

Através dessa pesquisa foi constatado que as maiores incidências de lesões em atletas de futebol ocorrem em jogadores das posições de meio campo e atacantes, posições essas ofensivas, já nas demais posições houve um baixo índice de lesões. Isso demonstra que os surgimentos de lesões são mais propícios em atletas de posições táticas mais ofensivas.

O presente estudo visando diminuir a incidência de lesões nos atletas de futebol sugere um trabalho multidisciplinar, sendo um educador físico para auxiliar e preparar os atletas na prática esportiva, fisioterapeuta para realizar o trabalho de prevenção e reabilitação e também um médico (fisiologista) e nutricionista para trabalhar toda parte metabólica dos atletas, colaborando para uma redução de futuras lesões.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. X. P. **A importância do exercício nórdico na prevenção de lesões nos isquiotibiais no futebol masculino – Revisão de Literatura.** Universidade Fernando Pessoa, Trabalho de Conclusão de Curso, 2018.

BARBALHO, M. S. M.; NÓVOA, H. J. D.; AMARAL, J. C. Prevalência de lesão em jogadores de futebol profissional dos anos 2013-2014. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo. V. 9. N. 33. p. 149. Maio/Jun./Jul./Ago. 2017. ISSN 1984-4956.

BATISTA, E. A. S.; COSTA, M. J. M. Prevalência de lesões musculoesqueléticas entre atletas de futebol na cidade de Teresina PI. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo. v. 11, n. 46, p. 581. Suplementar 1. Jan./Dez. 2019. ISSN 1984-4956.

BECHE, A. O. **Efeitos imediatos da manipulação e mobilização em jovens com instabilidade crônica de tornozelo.** Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto, Dissertação de Mestrado, 2018.

BORGES, C. A.; ANDRADE, G. F.; SANTOS, I. R. D. D.; ANDRADE, M. F.; SANTOS, M. A.; RIBEIRO, V. S. D. Incidências de lesões em jogadores de futebol do time profissional de Vitória da Conquista – Bahia. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo. v. 10. n. 37. P. 215/219. Maio/ Jun./Jul./Ago. 2018. ISSN 19844956.

CASTRO, L. H. M. **ORGANIZACIÓN OFENSIVA EN EL JUEGO DEL FÚTBOL. Indicadores de los momentos de aceleración en los equipos de Fútbol de Alto rendimiento.** Universidade do Porto, Trabalho de Conclusão de Curso. 2017.

COSTA, F. T. C.; COSTA, A. C. S.; VARGAS, M. M. LESÃO FÍSICA, ESTRESSE PSICOLÓGICO E ENFRENTAMENTO EM ATLETAS DE FUTEBOL. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo. v.11.n.43. p.208-214. Maio/Jun./Jul./Ago. 2019. ISSN 1984-4956.

CHAGAS, T. P.; CASTRO, H. O.; CARVALHO, L. A.; NORONHA, F. J.; AGUIAR, S. S.; PIRES, F. O.; GAZIRE, J. S. Incidência de lesões em atletas profissionais de futebol de categorias de base: Estudo de caso. **Journal of Health Connections**, v. 2, n. 1, p. 65. 2018.

COSTA, C. F. T.; OLIVEIRA, C. C. C.; VARGAS, M. M. Estresse psicológico em atletas de futebol. **Interfaces Científicas – Humanas e Sociais**. Aracaju, v. 6, n. 3, p. 125. Fev. 2018.

FERNANDES, S. P.; NAVARRO, F. Impacto agudo dos jogos reduzidos na capacidade de gerar potência em atletas de futebol. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, Edição Especial: Pedagogia do Esporte, São Paulo, v. 6, n. 22, p. 259. Jan/Dez. 2014.

FERNANDES, B. F.; PINHEIRO, T. C.; PANNO, M. C. K. Marcadores bioquímicos nasíndrome de overtraining em jogadores de futebol masculino. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol, São Paulo**, v. 8, n. 29, p. 242-247. Maio/Jun/Jul/Ago. 2016. ISSN 19844956.

FERREIRA, M. C.; MENDONÇA, R. H. P.; BATISTA, C. G.; NORONHA, F. J.; TESSUTTI, L. S.; CASTRO, H. O.; PIRES, F. O. Prevalência de lesões no futsal: Estudo de caso com uma equipe masculina adulta. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v. 16, n. 1, p. 118, 2017. ISSN 1981-4313.

FIFA. Por un fútbol realmente global, la visión 2020-2023. **Edição e publicação: Federação Internacional de Futebol Associação**. Zúrich, Fevereiro, 2020.

FIGUEIREDO, D.H.; FIGUEIREDO, D. H.; GONÇALVES H. R.; STANGANELLI L. C. R.; DOURADO A. C. Características antropométricas e motoras em jogadores de futebol: diferenças entre categorias sub17, sub19 e profissional. **R. bras. Ci. e Mov**, v. 27, n. 3, p. 13-22. 2019.

FILHO, L. F. M. S.; OLIVEIRA, J. C. M.; BARROS, G. S.; MAGNANI, R. M.; REBELO, A. C. S.; INUMARU, S. M. S. M. Prevalência e perfil de lesões esportivas em atletas de futsal feminino nos jogos universitários brasileiros. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 10, n. 41. Suplementar 2, p. 732. Jan./Dez. 2018. ISSN 1984- 4956.

FREITAS, F. C. **Estratégias e Profissionais Envolvidos na Prevenção de Lesões no Futebol Brasileiro**. Universidade Estadual de Londrina. Trabalho de Conclusão de Curso. 2018.

GHAMOUM, A. K.; LIMA, W. P.; ANDRADE, H. P.; SILVA, A. S. V.; OLIVEIRA, M. A. Treinamento de Goleiro: principais valências físicas dos goleiros de futebol dos clubes goianos com idade entre 15 a 17 anos. **Revista Vita et Sanitas da Faculdade União Goyaz**, Trindade (GO), v. 10, n. 1, jan-jun. 2016, p. 40.

GODOY, L. N.; SANTOS, M. G. R.; JUNIOR, J. R. S.; LEMOS, T. V. Características das lesões musculoesqueléticas em jogadores de futebol profissional durante três temporadas. **Revista Eletrônica de Trabalhos Acadêmicos-Universo/Goiâna**, v. 1, n. 1. 2016.

LOPES, P. C.; MORENO, B. C. D.; BRASILEIRO, I. C.; JÚNIOR, F. F. U. S. Percepção da fisioterapia e suas especialidades entre praticantes de Crossfit. **Fisioterapia Brasil**, v.20, n. 2, p. 290 - 291, maio 2019. ISSN 2526-9747.

LOPES, F. S. **Calendário do futebol brasileiro e sua relação de desempenho do atleta e na incidência de lesões musculoesqueléticas**. Universidade Federal de Goiás, Trabalho de Conclusão de Curso, 2017.

MANOEL, L. P. **Identificação de fatores de risco de lesões de tornozelo em jogadores profissionais de futebol por meio de uma avaliação funcional no período pré-temporada**. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Trabalho de Conclusão de Curso, 2020.

MARQUEZIN, M. R.; MEDIN, J.; CAMPOS, F. S.; TEIXEIRA, A. S.; FLORES, L. J. F.; NUNES, R. F. H. Comparação das características antropométricas e da potência aeróbia de atletas de futebol em diferentes categorias e estágios maturacionais. **R. bras.Ci. e Mov**, v.27, n. 3, p.84-92. 2019.

MORAES, E. R.; ARLIANI, C. G.; LARA, P. H. S.; SILVA, E. H. R.; PAGURA, J. R.; COHEN, M. Lesões ortopédicas no futebol profissional masculino no Brasil: Comparação prospectiva de duas temporadas consecutivas 2017/2016. **Acta Ortop Bras**.2018;26(5): 338-41.

MORAES, M. R.; MARTINS, M. S.; LONGEN, W. C. Lesões músculos esqueléticas em atletas profissionais de futsal feminino: Um seguimento longitudinal de duas temporadas. **Revista Inspirar**, v. 10, n. 3, p. 37-39. Jul./Ago./Set. 2016.

NASCIMENTO, M. A. Lesões esportivas em atletas profissionais de Futsal no Brasil: Incidência, prevalência e tratamento. **Caderno Saúde e Desenvolvimento**, v. 13, n. 7, p.89. 2018.

NASCIMENTO, G. A. R. L.; BORGES, M. G. L.; SOUZA, P. V. N.; JÚNIOR, D. L. S.; JÚNIOR, J. M. F. Lesões musculoesqueléticas em jogadores de futebol durante o campeonato paranaense de 2013. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol, São Paulo**, v. 7, n.25, p.290. Maio/Jun./Jul./Ago. 2015. ISSN 1984-4956.

NASCIMENTO, M. F.; CHIAPETA, A. V. Incidência de lesões em jogadores de futebol de acordo com sua posição. **Revista Científica Univiçosa, Viçosa-MG**, v. 9, n. 1, p. 607.Jan./Dez. 2017.

NASCIMENTO, N. A.; SILVA, B. G. M. Análise do perfil epidemiológico de lesões esportivas em atletas de futebol profissional. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol, São Paulo**, v. 9, n. 34, p. 282. Set./Out./Nov./Dez. 2017. ISSN 1984-4956.

NETO, J. S. N.; ANDRADE, C.; GIRÃO, P. I. F.; GUIMARÃES, D. F.; BEZERRA, A. K. T. G.; GIRÃO, M. V. D. Análises das faltas e lesões desportivas em atletas de futebol por meio de recursos audiovisuais de domínio público. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo. v. 12, n. 47, p. 33. Jan./Fev./Mar./Abril. 2020. ISSN 1984-4956.

NETTO, D. C.; ARLIANI, G. C.; THIELE, E. S.; CAT, M. N. L.; COHEN, M.; PAGURA, J. R. Avaliação prospectiva das lesões esportivas ocorridas durante as partidas do Campeonato Brasileiro de Futebol em 2016. **Revista Brasileira Ortop.**, v. 54, n. 3, p. 329-334. 2019.

NUNES, G. S.; HAUPENTHAL, A.; KARLOH, M.; VARGAS, V. Z.; HAUPENTHAL, D. P. S.; WAGECK, B. Lesões esportivas tratadas em um centro de fisioterapia especializado em esportes. **Revista Fisioter Mov.** V. 30, n. 3, p. 579. Jul/Set. 2017. ISSN0103-5150.

OLIVEIRA, P. Padrões e Incidências de Lesão: Estudo de caso na equipa de futebol profissional do Clube Desportivo Feirense. Universidade do Porto, Trabalho de Conclusão de Curso, 2016.

OLIVEIRA, G. R.; TURBINO, M. G.; FERNANDES, F. J. Os Períodos de Evolução da Fisioterapia Esportiva no Futebol LatinoAmericano, RJ, BRASIL. **Revista Científica Internacional Indexada**, Ano 2, n.7. Maio/Junho. 2009. ISSN 1679-9844.

OLIVEIRA, G. R.; VALE, R. G. S.; OLIVEIRA, F. B.; JUNIOR, O. L. D.; DÓRIA, C. NUNES, R. A. M. Introduzindo a história da fisioterapia na evolução do futebol brasileiro e europeu. **Revista Fisioterapia Brasil**, v. 18, n. 3, p. 260-266. 2017.

PINHO, M. E. R. C.; VAZ, M. A. P.; MAGALHÃES, A. P. B.; AREZES, P. M. F. M.; CAMPOS, J. C. R. Lesões músculo-esqueléticas relacionadas com as atividades desportivas em crianças e adolescentes: Uma revisão das questões emergentes. **Revista Motricidade**, vol. 9, n. 1, p. 31-32. Jan. 2013.

PINTO, M. F. C. A. **Prevalência de lesão em atletas em um clube de futebol amador no Distrito Federal**. Universidade de Brasília, Trabalho de Conclusão de Curso, 2018.

PINTO, M.; MASCARELLO, R.; SILVA, M. A. Treinamento de força nas categorias de base do futebol: Conhecimento e consequência. **Revista Ciências e Artes, Universidade Caxias do Sul**, v. 7, n. 1, p. 113. 2017.

QUEMELLO, P. R. V.; COELHO, A. R.; BACHUR, J. A.; MORRAYE, M. A.; ZAIA, J. E.; GADOTTI, I. Prevalence of sport injuries during the 53th Regional Games in Franca(SP), Brazil. **Revista Fisioter Pesq**, p. 259. Jul. 2012.

RANGEL, G. O.; JUNIOR, A. C.; SILVA, M. B. A.; CAMÕES, J. C. Prevalência de lesões em atletas universitários praticantes de futsal. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol, São Paulo**, v. 10, n. 41. Suplementar 2. P. 665. Jan/Dez. 2018. ISSN 1984-4956.

RIBEIRO, R. N.; COSTA, L. O. P.; Análise epidemiológica de lesões no futebol de salão durante o XV Campeonato Brasileiro de Seleções Sub 20. **Revista Brasileira Medicina Esporte**, v. 12, n. 1, p. 1-4. 2006.

RODRIGUES, B. A. M.; GUIMARÃES, R. N.; NOGUEIRA, J. H. Z. A.; DONNER, D. Atuação da fisioterapia na prevenção de lesões em atletas. **Centro Universitário Anhanguera de Campo Grande, Pesquisa de Campo**, 2018.

SÁ, D. P. C.; SILVA, A. S. M.; SILVA, D. A.; SALDANHIA, A. B. R.; CARDOSO, L. F. N.; JOIA, L. C. Benefícios da hidroterapia na reabilitação das lesões do joelho: Uma revisão bibliográfica. **Revista das Ciências da Saúde do Oeste Baiano**, Higia, v. 4, n. 1, p. 67. 2019.

SANTOS, A. M.; GREGUOL, M. Prevalência de lesões em atletas jovens. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 37, n. 2, p. 115. Jul/Dez. 2016.

SILVA, A. T.; SILVA, S. M.; SILVA, L. V.; JÚNIOR, J. R. S.; LEMOS, T. V. A importância da avaliação em atletas de futebol de alto rendimento: Um relato de caso. **Revista Eletrônica de Trabalhos Acadêmicos-Universo/Goiânia**, v. 3, n. 5, p. 6-7. 2018.

SILVA, M. R.; MLAGODI, B. M.; HEINEMANN, G. G.; GREGUOL, M. Prevalências de lesões esportivas em atletas de goalball. **Revista Educação Física, Esporte e Saúde**, Campinas: SP, v. 17, e019039, p. 7, 2019. ISSN: 1980-9030.

SILVA, S. P.; SOARES, S. L.; SCHWINGEL, P. A. Formas de atuação do fisioterapeuta em primeiros socorros nas modalidades desportivas: uma revisão da literatura brasileira. **Temas em Educação e Saúde, Araraquara**, v. 15, n. 1, p. 22, jan./jul., 2019. ISSN 2526-3471. DOI: 10.26673/tes v15i1.12271.

TAVARES, F. **Jogos Desportivos Colectivos. Ensinar a Jogar**. Universidade do Porto, Trabalho de Conclusão de Curso, 2015.

TERTULIANO, I. W.; MACHADO, A. A. Principais lesões psicológicas no esporte: conceito, modelos teóricos, forma de intervenção e reflexões sobre o medo e a vergonha. **Pensar a Prática, Goiânia**, v. 22: 53383. 2019.

VALENTIM, B. M. **A observação do jogo e a prevenção de lesões como meios para o sucesso desportivo**. Universidade de Lisboa, Trabalho de Conclusão de Curso, 2017.

CAPÍTULO 3

INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO NA FORÇA MUSCULAR PERIFÉRICA EM INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 02/06/2023

Júlia Elisa Jordana Schmidt

Universidade Franciscana, Fisioterapia.
Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil.

Jaqueline de Fátima Biazus

Universidade Franciscana, Fisioterapia.
Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-7741-475X>

Lilian Oliveira de Oliveira

Universidade Franciscana, Fisioterapia.
Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-4116-0866>

Nathália Mallet Zanini

Universidade Franciscana, Fisioterapia.
Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-1131-9880>

Nader Aly Duarte Shihadeh

Universidade Franciscana, Fisioterapia.
Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0003-3752-5890>

Samara Salerno Tondo

Universidade Franciscana, Fisioterapia.
Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0001-6599-5561>

Guilherme Bessestil Rodrigues

Universidade Franciscana, Fisioterapia.
Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0001-6154-7972>

Wesley de Almeida Vieira

Universidade Franciscana, Fisioterapia.
Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil.
<https://ORCID.org/0000-0002-2869-2729>

Thalia Pinheiro Fogiatto de Oliveira

Universidade Franciscana, Fisioterapia.
Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil.
<https://orcid.org/0000.0003.1595.4299>

Felipe de Souza Staevie

Universidade Franciscana, Fisioterapia.
Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil.
<https://orcid.org/0000.0003.2673.8487>

Henrique Copetti Müller

Universidade Franciscana – Fisioterapia
Santa Maria Rio Grande do Sul, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-9462-1179>

Luiz Fernando Rodrigues Junior

Universidade Franciscana – Engenharia
Biomédica
Santa Maria Rio Grande do Sul, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-5753-5503>

João Rafael Sauzem Machado

Universidade Franciscana, Fisioterapia.
Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0003-0918-9682>

RESUMO: **Introdução:** O terno saúde tem associação importante com aspectos além de aparência física e emagrecimento, porém essa importância é mais ampla, tendo relação importante com a força ventilatória e força muscular periférica. **Objetivo:** realizar uma revisão integrativa das literaturas disponíveis que trouxessem a relação do treino da musculatura respiratória e o ganho de força dos músculos periféricos em indivíduos saudáveis. **Métodos:** Foi realizada uma busca nas bases de dados PEDro, PubMed e SciElo através da consulta aos descriptores Força de Mão, Extremidade Inferior, Extremidade Superior, Exercícios Respiratórios e Estilo de Vida Saudável e seus equivalentes em inglês e espanhol, juntamente com o operador lógico *AND*. Como critério de inclusão, foram selecionados artigos originais, completos, em português, inglês ou espanhol e que tenham sido publicados entre janeiro de 2015 e novembro de 2020. Sendo excluídos artigos duplicados, com publicações anteriores a janeiro de 2015, artigos de revisão, estudos de caso, capítulos de livros, trabalhos publicados em anais de eventos, teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso, além de artigos que envolvessem patologias ao invés de indivíduos saudáveis. **Resultados:** Foram encontrados 524 artigos sobre o tema proposto, porém apenas 5 estudos se enquadram nos critérios impostos na metodologia. **Conclusão:** Existe uma clara influência do treinamento muscular respiratório sobre a força muscular periférica em indivíduos saudáveis, existindo correlação importante com o treinamento físico e ganho metabólico, resultando na melhora das condições de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Força de Mão, Extremidade Inferior, Extremidade Superior, Exercícios Respiratórios e Estilo de Vida Saudável.

INFLUENCE OF RESPIRATORY MUSCULAR TRAINING ON PERIPHERAL MUSCULAR STRENGTH IN HEALTHY INDIVIDUALS: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: **Introduction:** The term health has an important association with aspects beyond physical appearance and weight loss, but this importance is broader, having an important relationship with ventilatory strength and peripheral muscle strength. **Objective:** The aim of the present study is to carry out an integrative review of the available articles that bring the relationship between respiratory muscle training and strength gain in peripheral muscles in healthy individuals. **Methods:** Through the consultation by the descriptors Hand Strength, Lower Extremity, Upper Extremity, Breathing Exercises and Healthy Lifestyle and their equivalents in English and Spanish together with the logical operator *AND*, one was carried out in the PEDro, PubMed and SciElo. As an inclusion criterion, original and complete articles were selected in Portuguese, English or Spanish, which were published between January 2015 and November 2020. Duplicated articles were excluded, as well publications prior to January 2015, review articles, case studies, book chapters, works published in the annals of events, theses, dissertations, and course conclusion papers, in addition to articles that involved pathologies instead of healthy individuals. **Results:** 524 articles were found on the proposed theme, but only 5 studies met the criteria imposed in the methodology. Therefore, in conclusion of the study, there is a clear influence of respiratory muscle training on peripheral muscle strength in qualified individuals, with an important correlation with physical training and metabolic gain, resulting in improved health conditions.

KEYWORDS: Hand Strength, Lower Extremity, Upper Extremity, Breathing Exercises and

1 | INTRODUÇÃO

Quando pensamos em saúde, frequentemente, associamos este termo a prática de atividades e exercícios físicos voltadas ao emagrecimento ou a hipertrofia. Porém, ser um indivíduo saudável envolve aspectos além da aparência física, tendo em vista que necessitamos dos sistemas respiratório e muscular em sincronia para se ter um bom rendimento para além das atividades cotidianas. Dessa forma, nos últimos anos a literatura tem trazido a importante relação do condicionamento respiratório e da força muscular periférica como parâmetros de boa saúde em pessoas que optam em seguir um estilo de vida saudável associado a atividade física (AKINOGLU; KOCAHAN; ÖZKAN, 2019; ALI *et al.*, 2018).

O condicionamento respiratório pode ser adquirido através do treinamento muscular respiratório (TMR), que tem como foco fortalecer a musculatura inspiratória e expiratória. Pode ser realizado através de uma resistência oposta ao fluxo ventilatório trabalhado, objetivando recrutar mais fibras de músculos respiratórios como diafragma, reto abdominal, intercostais internos e externos, por exemplo. Com isso, há um incremento da mobilidade tóraco-abdominal, repercutindo na adequação dos volumes de oxigênio (O₂) e gás carbônico (CO₂) no pulmão, consequência direta da acomodação de novos volumes e capacidades respiratórias advindas do TMR (BASSO-VANELLI *et al.*, 2016; CODELLA; TERRUZZI; LUZI, 2017; DIMITROVA, 2017).

Neste contexto, a força muscular periférica representada pela força muscular dos membros superiores e inferiores, tem forte relação com o sistema respiratório, uma vez que a melhora dos volumes e capacidades pulmonares dependem de fatores como o recrutamento de músculos torácicos, onde o aumento na efetividade destes impacta diretamente na capacidade dos músculos periféricos em aumentar as suas produções de miofibrilas, proteínas que são responsáveis pelo aumento da força. Este aumento de produção depende rigorosamente da disponibilidade metabólica de O₂, favorecida pelo TMR e que influencia diretamente nas necessidades da oxigenação muscular (ALI *et al.*, 2018).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão integrativa das literaturas disponíveis nas bases de dados científicos que trouxessem como resultados a interação do treino da musculatura respiratória e o ganho de força dos músculos periféricos em indivíduos saudáveis.

2 | METODOLOGIA

O presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura do tipo

integrativa. Esta por sua vez trata-se de um método amplo de revisão que sintetiza e incorpora os conhecimentos e as aplicabilidades de estudos já publicados e que sejam significativamente relevantes a prática clínica. Para isso, a pesquisa seguiu os passos de elaboração para uma revisão integrativa, sendo eles: formulação da questão norteadora, busca na literatura aplicando critérios de inclusão e exclusão, coleta dos dados dos artigos selecionados, análise dos materiais incluídos no estudo, discussão dos resultados e, por fim, apresentação da revisão (DOOLEY *et al.*, 2020).

Dessa forma, tem-se então a questão norteadora para a elaboração desta revisão integrativa da literatura: *Qual a influência do treino muscular respiratório sobre a força muscular periférica em adultos saudáveis?*

Por meio da consulta aos Descritores em Ciência as Saúde (DeCS), foram definidos como termos descritores: Força de Mão, Extremidade Inferior, Extremidade Superior, Exercícios Respiratórios e Estilo de Vida Saudável. Foram pesquisados artigos em português, inglês e espanhol, catalogados nas bases de dados: PEDro, PubMed e SciElo, utilizando os descritores e seus equivalentes em inglês e espanhol (descritos na tabela 1) e com operador lógico *AND*.

Como critérios de inclusão tem-se: artigos completos, originais, publicados entre janeiro de 2015 e novembro de 2020, em português, inglês ou espanhol. Como critérios de exclusão utilizou-se: artigos encontrados em duplicidade nas bases de dados, com publicações anteriores a janeiro de 2015, artigos de revisão, estudos de caso, capítulos de livros, trabalhos publicados em anais de eventos, teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso, além de artigos que envolvessem patologias ao invés de indivíduos saudáveis.

Os trabalhos citados nos critérios de exclusão, embora não tenham sido incluídos na pesquisa foram, quando possível e de relevância, utilizados na construção teórica deste artigo.

Português	Inglês	Espanhol
Força de Mão Aperto de Mão Empunhadura	Hand Strength Hand Grip Hand Grasp	Fuerza de la Mano Apretón Asimiento
Estilo de Vida Saudável Comportamento Saudável Hábito Saudável	Healthy Lifestyle	Mode de vie sain
Extremidade Inferior Membro Inferior Membros Inferiores	Lower Extremity Lower Limb	Extremidad Inferior Miembro Inferior Miembros Inferiores
Extremidade Superior Membro Superior Membros Superiores	Upper Extremity Upper Limb	Extremidad Superior Miembro Superior Miembros Superiores
Exercícios Respiratórios	Breathing Exercises	Ejercicios Respiratorios

Tabela 1 – Descritores em Ciência as Saúde (DeCS) utilizados.

3 | RESULTADOS

Após a busca nas bases de dados citadas acima, foram encontrados um total de 529 artigos sobre o tema. A base de dados com maior número de artigos publicados foi a PEDro com 253 artigos, seguida do PubMed com 241 artigos e por fim o SciElo com 30 artigo (figura 1).

Dentre os artigos encontrados, apenas 5 estudos se enquadram aos critérios de inclusão impostos na metodologia. Características dos estudos como autores, tipo de estudo, amostra, objetivo, metodologia e resultados são descritos na tabela 2.

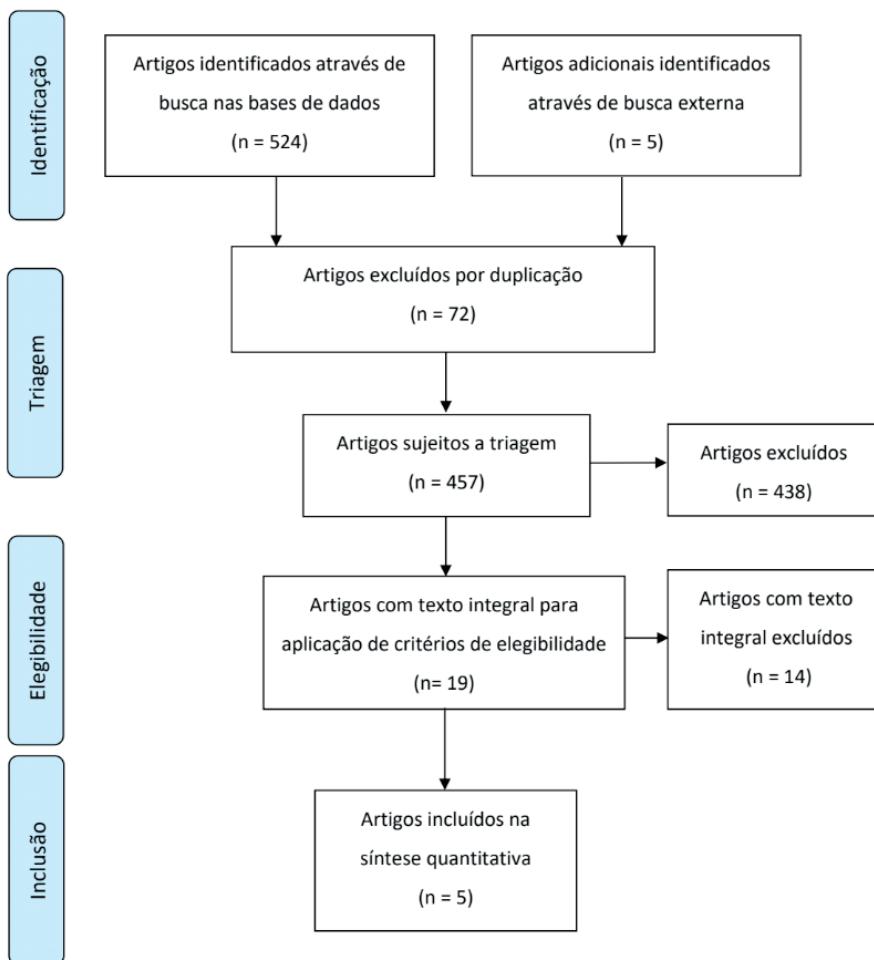


Figura 1 – Fluxograma PRISMA do processo de seleção dos estudos

Estudo	Han e Kim (2018)	Shin et al. (2017)	Smith et al. (2018)	Mgbemena et al. (2019)	Akinoglu; Kocahan; Özkan. (2019)
Tipo	Estudo Randomizado Controlado	Estudo Transversal	Estudos de Coorte	Estudo Analítico Transversal	Estudo Transversal
Amostra	40 participantes saudáveis do sexo masculino.	65 participantes, 30 homens e 35 mulheres saudáveis e com 60 anos ou mais.	1.846 adolescentes saudáveis, na média dos 15 anos de idade.	400 adultos jovens, 200 homens e 200 mulheres entre 17 e 30 anos.	150 atletas de judô, remo e ginástica, nos quais 84 homens e 66 mulheres
Objetivo	Definir o efeito de técnicas respiratórias associadas a exercícios dinâmicos de membros superiores para a função pulmonar	Avaliar a massa muscular esquelética, a força muscular e o desempenho físico em relação à força muscular respiratória.	Determinar se a força manual está associada a melhora da função pulmonar e estabelecer a importância dessa força para a melhora dos valores espirométricos.	Inspeccionar relação entre força de preensão manual e função pulmonar. Investigar o quanto os valores de função pulmonar influenciam na força manual.	Investigar a relação entre força muscular periférica, função respiratória e força muscular respiratória em atletas.
Metodologia	Grupo controle realizou apenas exercícios respiratórios e grupo intervenção realizou exercícios respiratórios associados a exercícios de membros superiores, ambos	Massa muscular medida pela impedância bioelétrica. Dinamômetro de mão utilizado para medir força manual. Com espirometro foi obtido valores de Plmáx e PEmáx.	Por espirometria foram coletados valores de PFE, CVF e VEF1, e com dinamômetro foi medido a força de preensão manual.	Com espirometro portátil foi obtido valores de VEF1, CVF e PFE, e um dinamômetro para obter a FPP da mão dominante e não-dominante dos participantes	Dinamômetro isocinético para avaliar a força de membros inferiores. Espírometro digital utilizado para avaliar função e força respiratória, pelos valores de CVF, VEF1, Plmáx e PEmáx.
Resultado	Melhora da CVF e do PFE dentro do grupo intervenção e quando comparado com o grupo controle	A FPP teve significativa correlação com ambas as pressões respiratórias máximas. Porém apenas a PEmáx teve relação com a massa muscular. A Plmáx foi associada somente com a FPP.	Valores espirométricos foram significativos e linearmente associados a FPP, obtendo ganhos em VEF1, CVF e PFE a cada kg adicional de FPP.	Valores significativos mais altos de VEF1 e PFE em homens. A FPP foi maior em membro dominante em ambos os sexos. Nas correlações VEF1 teve maior influência na força de mão, seguido pela CVF e PFE.	Força dos músculos flexores e extensores de joelho e a função respiratória foram fortemente relacionados entre si.

PFE – pressão de fluxo expiratório; CVF – capacidade vital forçada; VEF1 – volume expiratório forçado no 1º segundo; FPP – força de preensão palmar; PImáx – pressão inspiratória máxima; PEmáx – pressão expiratória máxima.

Tabela 2 – Característica dos estudos incluídos na revisão.

4 | DISCUSSÃO

Ainda se tem muitas dúvidas se a fraqueza muscular inspiratória influência na tolerância ao exercício e na qualidade de vida. Marchese *et al.*, (2020) evidenciam essa influência por meio do treinamento da musculatura inspiratória, onde obtiveram melhora na força, nas capacidades funcionais e na qualidade de vida. Reforçando esta ideia, Farooqi,

Killian e Satia, (2020) em estudo de coorte com 36.389 indivíduos, avaliaram a força de membros inferiores, especificamente de quadríceps, e correlacionaram com os resultados das variáveis respiratória obtidas. Constatou-se então a relação direta da força muscular periférica com a vitalidade do sistema pulmonar, tornando-a um fator preditor de boa saúde.

Devido a importância da força muscular para a contribuição no desenvolvimento de uma vida saudável, torna-se indispensável a avaliação rotineira de indivíduos que apresentem, por exemplo fadiga e dispneia, apontadas como pontos importantes a contribuir para a fragilidade física. Já abordado pela literatura, consequências adversas da intolerância aos exercícios cercam questões como doenças cardiovasculares, osteoporose e diabetes, que por fim acabam aumentando a mortalidade. Ao mesmo passo que, com o envelhecimento populacional, espera-se um aumento da intolerância aos exercícios, devido às limitações oriundas da idade. Dentre essas limitações, o aumento da taxa da fadiga, declínio ou falha no sistema cardiovascular, ventilatório, bioquímico e metabólico, podem ser citados. Apesar do frequente foco em identificar e tratar condições cardíacas, respiratórias e metabólicas, a identificação da força muscular é fator importante a ser avaliado e tratado, tendo em vista sua relevância clínica como condição para a melhora da limitação funcional (GRANATA; JAMNICK; BISHOP, 2018).

Han e Kim, (2018), realizaram uma pesquisa com 40 participantes saudáveis do sexo masculino, divididos igualmente em dois grupos. O grupo controle foi submetido apenas a técnicas respiratórias, enquanto os sujeitos do grupo experimental associaram exercícios respiratórios a exercícios dinâmicos de membros superiores. O protocolo de aquecimento, exercícios diafragmáticos, exercícios dinâmicos de membros superiores ou exercício de respiração regular, dependendo do grupo, e exercício de desaquecimento foram aplicados três vezes por semana durante quatro semanas. A avaliação dos volumes e capacidades respiratórias foram avaliadas por meio de um eletrocardiográfico. Ao final, notou-se melhora da capacidade vital forçada (CVF) e do pico de fluxo expiratório (PFE) tanto dentro do grupo quanto em comparação com o grupo controle.

O estudo de Smith *et al.*, (2018), propôs avaliar a força de preensão palmar e valores espirométricos em 1.846 adolescentes alemães saudáveis, na média dos 15 anos de idade. Por meio da espirometria foram coletados valores de PFE, CVF e volume forçado no 1º segundo (VEF1) e com um dinamômetro foi medido a força de preensão manual. Baseado nos valores preditos de acordo com a altura e peso dos participantes, concluiu-se que os valores espirométricos foram significativamente e linearmente associados a força de preensão. Tendo então, ganhos em VEF1, CVF e PFE a cada kg adicional de força de preensão palmar, tanto em meninas quanto em meninos. Concluindo que houve melhora da função pulmonar nessa população e que está claramente associada a força muscular de membros superiores.

A melhora da função pulmonar pode se dar pelo uso do TRM, que consiste em exercício para o fortalecimento de músculos como diafragma, reto abdominal, intercostais

internos e externos. Por meio deste treinamento é possível realizar programas de reabilitação pulmonar com inúmeros benefícios, como a ênfase na melhora da capacidade respiratória. Ainda, consegue-se obter maior efeito do treinamento físico em geral, na melhora da força muscular periférica, assim como na diminuição da fadiga e dispneia em indivíduos com comprometimento cardíaco (BASSO-VANELLI *et al.*, 2016; CODELLA; TERRUZZI; LUZI, 2017; HOSSEIN POUR *et al.*, 2019).

O treinamento respiratório pode contribuir também para o aumento da FPP, visto que já existem resultados significativos relacionando essas variáveis em adolescentes, adultos jovens e idosos. Sabe-se também que a relação de FPP e as variáveis respiratórias são bem detalhadas quando associadas as doenças cardíacas e pulmonares. Podemos dizer então, que em função da deficiência de força dos músculos respiratórios tem-se impacto negativo na força muscular periférica e vice e versa. Dessa forma, este teste é utilizado como um marcador importante da boa saúde, para identificação de força muscular periférica reduzida, podendo estar associada, ou não, a doenças cardiovasculares ou não cardiovasculares. Isso evidencia a relação dessas duas variáveis e mostra que esses valores ainda podem melhorar com o aumento da força muscular da região superior do corpo (MARCHESE *et al.*, 2020).

Mais uma vez indivíduos saudáveis foram analisados quanto a função pulmonar e força de preensão palmar, agora no estudo de (MGBEMENA *et al.*, 2019). A pesquisa teve como amostra final 400 adultos jovens, 200 homens e 200 mulheres, entre 17 e 30 anos. Foram excluídos participantes com limitações ou cirurgias de punho ou mão recentes, histórico de doenças respiratórias, doenças cardiovasculares e fumantes. Para avaliação foi utilizado um espirômetro portátil a fim obter valores de VEF1, CVF e PFE, e o dinamômetro para obter a força de preensão palmar da mão dominante e não-dominante dos participantes. Como resultado, foram obtidos valores significativamente mais altos de VEF1 e PFE em participantes homens. Também foi observado força de preensão manual maior em membro dominante em ambos os sexos. Nas correlações da força de mão com função pulmonar, notou-se maior influência da VEF1 na força de mão dominante e não-dominante em todos os participantes, seguido pela CVF e PFE.

A FPP está relacionada com a força muscular respiratória, revelando a forte ligação com o rendimento físico e as capacidades pulmonares. Esse teste mostra-se presente e necessário para que se tenha força física e desempenho muscular dos seguimentos de mão e antebraço (MGBEMENA *et al.*, 2019).

Shin *et al.* (2017), descreveram em seu estudo a relação da força dos músculos respiratórios, massa muscular e força de preensão palmar. Foram selecionados 65 participantes, 30 homens e 35 mulheres saudáveis e com 60 anos ou mais. Participantes que apresentassem histórico de doenças respiratórias, cirurgias articulares e osteoartrite foram excluídos da pesquisa. A massa muscular esquelética foi obtida através da análise da composição corporal por impedância bioelétrica. A força de extremidade superior foi

avaliada com a utilização de um dinamômetro de mão. Por fim, a força muscular respiratória foi medida com um espirômetro digital, obtendo os valores de pressão inspiratória máxima (PImáx) e pressão expiratória máxima (PEmáx). Como resultado, foi encontrado que a força de mão teve correlação significativa com ambas as pressões respiratórias máximas. Porém apenas a PEmáx foi significativamente relacionada com a massa muscular esquelética, enquanto a PImáx foi associada de forma significativa somente com a força de preensão palmar. Sendo assim é perceptível a importância da relação da FPP com as pressões respiratórias, que se mostram relevantes para a melhora do rendimento físico e respiratório da população (PETERSON *et al.*, 2019).

Tendo em vista, então, que com o avançar da idade, a população tende cada vez mais a praticar menos exercícios e atividades físicas, Codella, Terruzzi e Luzi, (2017), descreveram o quanto significativo e positivo se torna o impacto dos exercícios regulares nos desequilíbrios fisiológicos que podem induzir condições prejudiciais à saúde. Desta forma, a população idosa apresenta maiores índices de sedentarismo e, por consequência, aumento dos distúrbios metabólicos e possível aumento no risco de morte prematura. Granata; Jamnick; Bishop, (2018), elaboraram uma revisão de literatura, onde reforçam as consequenciais da inatividade física para o desenvolvimento de doenças crônicas. Foi constatado neste estudo, os eventos moleculares que ocorrem no corpo quando se realiza exercício físico, sendo eles a remodelação mitocondrial, consumo máximo de oxigênio, melhora do aproveitamento energético e de nutrientes absorvidos, ganhos fisiológicos e metabólicos. Assim o aumento do conteúdo e das qualidades funcionais mitocondriais são induzidos pelo treinamento de resistência e claramente estão associados a melhora da saúde, bem estar e da qualidade de vida.

Por último, o artigo publicado por Akinoglu; Kocahan; Özkan, (2019), descreveu a relação da força muscular periférica, função respiratória e força muscular respiratória em atletas. Incluindo atletas de judô, remo e ginástica. A pesquisa contou com 150 atletas de elite, nos quais eram 84 homens e 66 mulheres. Foram excluídos praticantes dos esportes a menos de 3 anos, que apresentavam dor ou problemas nas extremidades de membros inferiores e que tinha doenças respiratórias agudas ou crônicas. O dinamômetro isocinético foi utilizado para avaliar a força de membros inferiores e o espirômetro digital, novamente, foi utilizado para avaliação tanto da função quanto da força respiratória, obtendo os valores de CVF, VEF1, PImáx e PEmáx. A força dos músculos flexores e extensores de joelho e a função respiratória foram fortemente relacionados entre si, onde se obteve valores estatisticamente significativos, tendo em vista a melhora no desempenho esportivo para esses atletas.

Isso mostra a importância da presença de avaliações e treinamentos da musculatura respiratória com enfoque na capacidade vital forçada (CVF) e no volume expiratório forçado no 1º segundo (VEF1) para que se tenha uma relação dessas variáveis com o rendimento de cada atleta (ALI *et al.*, 2018). Devido a esse treinamento (TMR) provocar resistência

oposta ao fluxo respiratório trabalhado, se tem um grande benefício para as contrações musculares respiratórias, contribuindo fortemente para o aumento da mobilidade tóraco-abdominal. Okrzymowska *et al.*, (2019), também mostra a eficácia do TMR para a melhora dos parâmetros funcionais (CV, CVF, VEF1 e Pimáx), evidenciado por meio de intervenções em dois grupos, onde o grupo controle recebeu somente o treinamento convencional do esporte e o grupo intervenção teve o treinamento convencional associado ao TMR. Ainda, pode contribuir para o aumento da FPP, visto que, em estudo de Mgbemena *et al.*, (2019), foram obtidos resultados significativos relacionados a essas variáveis em adolescentes e adultos jovens. Este treino pode ser usado para melhorar as capacidades e consequentemente contribuir para o desenvolvimento muscular periférico, que também se apresenta em processo de evolução metabólica, estrutural, de força, agilidade e velocidade, sempre que submetido a processos de treino pelas vias hipotálamo-hipófise-gonadais.

5 | CONCLUSÃO

Desta forma, conclui-se a partir dos estudos revisados que existe uma clara influência do treino muscular respiratório sobre a força muscular periférica em adultos saudáveis, sendo esta correlação uma importante aliada no treino físico e ganho metabólico, tanto de indivíduos saudáveis quanto não-saudáveis, impactando positivamente os índices de boa saúde. Porém existe a necessidade de que mais estudos nesta área do conhecimento sejam produzidos, afim de que esta relação possa fundamentar ainda mais as formas de treino e tratamento das diversas populações no futuro.

REFERÊNCIAS

1. AKINOGLU, B.; KOCAHAN, T.; ÖZKAN, T. The relationship between peripheral muscle strength and respiratory function and respiratory muscle strength in athletes. **Journal of Exercise Rehabilitation**, v. 15, n. 1, p. 44, 2019.
2. ALI, L. A. et al. Respiratory training late after Fontan intervention: impact on cardiorespiratory performance. **Pediatric Cardiology**, v. 39, n. 4, p. 695-704, 2018.
3. BASSO-VANELLI, R. P. et al. Effects of inspiratory muscle training and calisthenics-and-breathing exercises in COPD with and without respiratory muscle weakness. **Respiratory Care**, v. 61, n. 1, p. 50-60, 2016.
4. CODELLA, R.; TERRUZZI, I.; LUZI, L. Sugars, exercise and health. **Journal of Affective Disorders**, v. 224, p. 76-86, 2017.
5. DIMITROVA, A. Hand grip strength in prepubescent tennis players. **Acta morphologica et anthropologica**, v. 24, p. 63-67, 2017.
6. DOOLEY, F. L. et al. A Systematic Analysis of Temporal Trends in the Handgrip Strength of 2,216,320 Children and Adolescents Between 1967 and 2017. **Sports Medicine**, p. 1-16, 2020.

7. FAROOQI, M. A. M.; KILLIAN, K.; SATIA, I. The impact of muscle strength on exercise capacity and symptoms. **ERJ Open Research**, v. 6, n. 4, 2020.
8. GRANATA, Cesare; JAMNICK, Nicholas A.; BISHOP, David J. Training-induced changes in mitochondrial content and respiratory function in human skeletal muscle. **Sports Medicine**, v. 48, n. 8, p. 1809-1828, 2018.
9. HAN, J.W.; KIM, Y.M. Effect of breathing exercises combined with dynamic upper extremity exercises on the pulmonary function of young adults. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**. v. 31, n. 2, p. 405-409, 2018.
10. HOSSEIN POUR, A. H. et al. The effect of inspiratory muscle training on fatigue and dyspnea in patients with heart failure: A randomized, controlled trial. **Japan Journal of Nursing Science**, v. 17, n. 2, p. e12290, 2019.
11. MARCHESE, L. de D. et al. Estudo Controlado das Alterações Hemodinâmicas Centrais de uma Sessão de Exercício Inspiratório com Diferentes Cargas na Insuficiência Cardíaca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, n. 4, p. 656-663, 2020.
12. MGBEMENA, N. C. et.al. Prediction of lung function using handgrip strength in healthy young adults. **Physiological reports**, v. 7, n. 1, 2019.
13. OKRZYMOWSKA, P. et al. Eight Weeks of Inspiratory Muscle Training Improves Pulmonary Function in Disabled Swimmers - A Randomized Trial. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 10, p. 1747, 2019
14. PETERSON, S. J. et al. Relationship Between Respiratory Muscle Strength, Handgrip Strength, and Muscle Mass in Hospitalized Patients. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, 2019
15. SHIN, H. I. et al. Relation between respiratory muscle strength and skeletal muscle mass and hand grip strength in the healthy elderly. **Annals of rehabilitation medicine**, v. 41, n. 4, p. 686, 2017.
16. SMITH, M. P. et al. Handgrip strength is associated with improved spirometry in adolescents. **PLoS one**, v. 13, n. 4, 2018.

CAPÍTULO 4

CONSIDERAÇÕES GERAIS DA TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS COMO RECURSO TERAPÊUTICO

Data de aceite: 02/06/2023

Thalia Alencar Freitas

Universidade de Sorocaba – UNISO.
Graduanda de Terapia Ocupacional.

Sofia Valentina Castilla Gutierrez

Mestre e Docente de Terapia Ocupacional.
Departamento de processos terapêuticos,
Faculdade de Ciências da Saúde,
Universidade Católica de Temuco.
<https://orcid.org/0000-0002-3552-9102>

Síbila Floriano Landim

PhD e Docente de Terapia Ocupacional.
Departamento de processos terapêuticos,
Faculdade de Ciências da Saúde,
Universidade Católica de Temuco
<https://orcid.org/0000-0002-9292-0853>

RESUMO: Este trabalho busca analisar a aplicação da Terapia Assistida por Animais como recurso terapêutico, dando ênfase aos seus aspectos gerais. O principal objetivo é apresentar conhecimentos sobre a Terapia Assistida por Animais, considerando os aspectos clínicos e seus benefícios. Nesse entendimento, o caminho escolhido para esse estudo foi no sentido de investigar em relação à Terapia Assistida por Animais, quais são alguns de seus benefícios para os pacientes. A metodologia escolhida foi

uma pesquisa bibliográfica. Por fim, conclui-se que os animais podem contribuir como co-terapeutas no tratamento de pacientes atendidos pela Terapia Ocupacional contribuindo para a melhora da qualidade de vida destes pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Terapia. Animais. Tratamento. Co-terapeutas.

ABSTRACT: This work seeks to analyze the application of Animal Assisted Therapy as a therapeutic resource, emphasizing its general aspects. The main objective is to present knowledge about Animal Assisted Therapy, considering the clinical aspects and its benefits. In this understanding, the path chosen for this study was to investigate in relation to Animal Assisted Therapy, what are some of its benefits for patients. The chosen methodology was a bibliographic search. Finally, it is concluded that animals can contribute as co-therapists in the treatment of patients treated by Occupational Therapy, contributing to the improvement of the quality of life of these patients.

KEYWORDS: Therapy. Animals. Treatment. Co-therapists.

INTRODUÇÃO

Constitui-se tema deste estudo uma análise sobre a Terapia Assistida por Animais (TAA), como um recurso terapêutico que utiliza os animais como principal parte do processo de tratamento de *doenças* e um valioso instrumento para ajudar os pacientes em sua reabilitação.

O tema foi delimitado aos benefícios da terapia animal e sua utilização na prática cada vez mais comum na terapia assistida, tornando-se um fator de sucesso nas conquistas delineadas pelos profissionais.

O objetivo geral desta pesquisa é apresentar conhecimentos sobre a Terapia Assistida por Animais, considerando os aspectos clínicos e seus benefícios. São objetivos específicos: identificar o processo de tratamento utilizado na Terapia Assistida por Animais como recurso pela Terapia Ocupacional; apontar os benefícios e os possíveis riscos da Terapia Assistida por Animais; analisar o terapeuta ocupacional como um profissional que utiliza esse recurso de tratamento.

O estudo se justifica, pois, ao ampliar o conhecimento sobre Terapia Assistida por Animais como recurso de terapêutico, verificando os seus benefícios, contribui para que os terapeutas ocupacionais identifiquem e optem por esse recurso em suas terapias de tratamento.

O caminho escolhido para esse estudo foi no sentido de investigar em relação à Terapia Assistida por Animais, quais são alguns de seus benefícios para os pacientes.

Formulou-se como hipótese básica que a qualidade de vida de muitos pacientes pode ser significativamente melhorada por estimulações precoces mediante a indicação da Terapia Assistida por Animais como tratamento.

Quanto à metodologia, trata-se de uma pesquisa bibliográfica que de acordo com Pádua (2004) coloca o pesquisador em contato com a literatura produzida a respeito do tema da pesquisa.

Para embasamento teórico, a busca priorizou a coleta eletrônica de dados por periódicos na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) do Centro Latino-Americano e do Caribe de informações em Ciências da Saúde (BIREME), da Literatura Latino-Americana e do Caribe de informações em Ciências da Saúde (LILACS), além do Google Acadêmico.

Os critérios de inclusão foram livros publicados em português com edições recentes e artigos no período de 2013 a 2020, buscando-se pelos seguintes unitermos/descritores: terapia, animais, tratamento, co-terapeutas. Os critérios de exclusão foram estudos não relacionados ao tema ou incompletos.

A relevância desta pesquisa é trazer para o centro do debate esse modelo de terapia apontando os seus benefícios e destacando a importância dos animais como coadjuvantes na Terapia Assistida por Animais.

Para compreensão deste tema, este trabalho foi dividido em dois capítulos: o primeiro

capítulo relata os benefícios da Terapia Assistida por Animais e os animais utilizados; o segundo capítulo aponta as medidas protetivas e os riscos desse modelo de terapia e como esse recurso é utilizado na Terapia Ocupacional. Por fim, as conclusões obtidas e as referências utilizadas.

CAPITULO 1

ALGUNS ASPECTOS DA TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS

Uma vez que a Terapia Assistida por Animais influência tantos aspectos da vida dos pacientes são importantes entender todos esses benefícios, segundo Vieira *et al.* (2016) a Terapia Assistida por Animais (TAA) auxilia na recuperação de diversos problemas.

São inúmeros os benefícios que Terapia Assistida por Animais propiciam às pessoas envolvidas nesta prática, Capote e Costa (2011) enfatizam que a terapia promove a saúde física dos pacientes através da diminuição da solidão melhorando a *depressão* e, criando um ambiente de aceitação e amor.

As perturbações emocionais da solidão podem afetar todos os aspectos do desenvolvimento cognitivos, sociais e até físicos dos pacientes e essas emoções acompanham a depressão, nesse sentido, na Terapia Assistida por Animais “os benefícios ultrapassam a barreira física”, sendo uma ferramenta importantíssima na cura de problemas mentais e emocionais. (FIGUEIRA, 2018, p. 105).

No entender de Lopes (2006), com probabilidades bastante significativas a Terapia Assistida por Animais pode ser um excelente auxílio em síndromes genéticas, o quadro 1 apresenta algumas dessas patologias:

Síndrome de Angelman	- Pacientes apresentam um atraso no desenvolvimento intelectual, dificuldades na fala e, em alguns casos, convulsões.
Síndrome de Down	- Pacientes apresentam atraso no desenvolvimento infantil, deficiência mental leve e, em alguns casos, convulsões.
Síndrome de Edwards	- Pacientes apresentam atraso mental e de crescimento, malformações, crânio alongado, boca pequena e pescoço curto.
Síndrome de Jacobs	- Pacientes apresentam crescimento acelerado na infância, distração, hiperatividade e crises de fúria.

Quadro 1 – Síndromes genéticas tratadas com Terapia Assistida por Animais.

Fonte: Adaptada LOPES, 2006, p. 421.

Por meio do convívio com os animais, os pacientes com síndromes genéticas aprendem a comunicar-se principalmente aplicado associado a recursos lúdicos, pois, a presença da atividade lúdica quando ligada a terapia com animais é uma estratégia planejada pelo fisioterapeuta para ajudar os pacientes a controlarem suas emoções. (SILVEIRA *et al.*, 2017).

Conforme menciona Hygino e Donato (2007) outra patologia que deve ser mencionada é o mal de Alzheimer, doença neurodegenerativa que provoca deterioração das funções cerebrais, embora não tenha cura pode melhorar muito quando associada a Terapia Assistida por Animais, prevenindo o estresse e diminuindo a ansiedade dos pacientes e consequentemente melhorando a qualidade de vida dos mesmos.

Destaca-se nesse sentido, o autismo, transtorno de desenvolvimento raro e severo marcado pela incapacidade da pessoa se comunicar, por sua vez, na prática os benefícios na intervenção com Terapia Assistida por Animais, “é possível perceber a melhoria da qualidade de vida em nível de funcionamento global, físico, mental e social em comparação as intervenções sem animais”. (SERRA, 2020, p. 45).

Vieira *et al.* (2016) renova o processo do conhecimento de possíveis problemas de saúde onde a intervenção com Terapia Assistida por Animais apresenta resultados positivos, destacando que:

Efeitos positivos sobre os pacientes submetidos à TAA nos mais variados tipos de problemas de saúde têm sido observados, tais como demência senil, esquizofrenia, reabilitação de idosos, e no tratamento de crianças e adolescentes com transtornos psicossociais ou hospitalizados. (VIEIRA *et al.*, 2016, p. 123).

Importante também mencionar a Terapia Assistida por Animais com indivíduos cegos, segundo Colosio (2009), os cães modificam e minimizam inibições entre as pessoas estranhas, atuando como um catalisador social quando o paciente caminha em áreas solicitando a atenção dos transeuntes.

Os recursos da Terapia Assistida por Animais, lembra Capote e Costa (2011) podem ser direcionados a pessoas de diferentes faixas etárias, as instituições penais, aos hospitais, as casas de saúde, as escolas e as clínicas de recuperação, além de ser uma crescente motivação para os profissionais da saúde e de educação no cuidado com os pacientes.

O auxílio dos animais na terapia assistida

Diversas espécies de animais podem ser utilizadas na terapia assistida e, isso depende das características específicas de cada animal dos grupos clínicos, Kim *et al.* (2015) identifica no quadro 2 algumas espécies e as características desses animais na terapia para intervenções assistidas:

Tipos	Emoções	Contato	Segurança	Exercício
Aves				
Porquinho da índia				
Coelho				
Gato				
Cão				
Cavalo				
Golfinho				

Quadro 2 – Animais utilizados na Terapia Assistida por Animais.

Fonte: Adaptada KIM *et al.*, 2015, p. 149.

Nesse sentido, a cinoterapia que faz uso de cães é a mais utilizada, “os cães fazem parte da vida do homem”, habitam suas casas e, por essa aproximação formaram um vínculo com os seres humanos, resultando em diversas raças com finalidades distintas. (DOMINGUES, 2010, p. 110).

Nesse contato e para essa finalidade, cães são as raças mais escolhidas devido a sua sociabilidade, fácil adestramento e maior aceitação por parte das pessoas, Hygino e Donato (2007, p. 4) sustentam que “animais saudáveis e felizes como os cães, que são brincalhões, companheiros e carinhosos”, contribuem e muito para os processos terapêuticos ajudando a reduzir uma série de sentimentos negativos.

Nessas condições, algumas raças são mais favoráveis, ou seja, alguns cães são mais apropriados para o uso em atividades terapêuticas, sendo eles: Pinscher miniatura, Golden Retriever, Pug, Labrador, Yorkshire, Bernese, Border Collie, Shitzu e várias outras raças que se enquadrem nas principais características: calma, tolerância, interesse, bom temperamento, equilíbrio, capacidade de adaptação, resistência, obediência, entre outras. (ROSSI e GERGER, 2011).

Do mesmo modo, a equoterapia com o uso de cavalos, Serra (2020) esclarece que a terapia com cavalos favorece a interação terapeuta/paciente, trazendo possibilidades de intervenções assistidas.

Hutz (2007) considera que os cavalos excelentes agentes facilitadores no processo de Terapia Assistida por Animais, provocando a promoção do bem-estar dos pacientes, agindo como suporte emocional nos projetos de intervenção, criando uma oportunidade natural para os pacientes ultrapassarem seus medos e aumentarem sua confiança,

Acrescenta-se aqui a delfinoterapia, com o uso de golfinhos, por serem espertos, dóceis, brincalhões e extremamente divertidos facilitam o processo de intervenção terapêutica. (HUTZ, 2007).

Dependendo da escolha do animal é que se dará o processo de intervenção.

O processo terapêutico com animais na Terapia Ocupacional

A Terapia Assistida por Animais é reconhecida pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) na Resolução nº. 348, de março de 2008, como um método que utiliza animais como mediadores no processo terapêutico, reconhecendo a equoterapia como um método de terapia e um recurso da Fisioterapia e Terapia Ocupacional, onde profissional/animal atuam diretamente na afetividade e nas situações conflitantes dos pacientes. (CAPOTE e COSTA, 2011).

Para que a Terapia Assistida por Animais seja utilizada em sua plenitude, é necessário que os profissionais tenham conhecimento da teoria e prática do processo, Vieira (2013) argumenta que o processo de escolha das práticas aplicadas é muito importante ao considerar o animal como ponte entre o tratamento proposto e o paciente, reconhecendo nos animais suas qualidades e acima de todos os seus limites, respeitando sempre o tempo de cada animal e suas características de trabalho.

A este respeito, é esclarecedor transcrever que “na terapia ocupacional, os animais trazem novas possibilidades na medida que as intervenções assistidas conseguem melhorar as atividades de vida diária” como meio para chegar aos hábitos humanos, promovendo uma melhor sociabilização entre os pacientes e o meio em que vivem, podendo ser aplicado em crianças e em idosos, melhorando a autoestima dos pacientes devido ao contato físico, sendo uma boa forma de recreação e sociabilização. (SERRA, 2020, p. 120).

Consideram Gonçalves e Lima (2019) que tratar-se, de atividades com o uso de animais, elaboradas e propostas para atender as necessidades individuais ou do grupo, os aspectos pessoais e o nível funcional do paciente, desse modo, o terapeuta ocupacional deve atuar buscando a construção de vínculo paciente/animal, propondo ações que incentivem a expressão corporal e emocional do paciente.

Contudo, para que o terapeuta ocupacional escolha essa prática é preciso observar os cuidados necessários para os procedimentos citados no capítulo três.

CAPITULO 2

CUIDADOS NA INTERVENÇÃO ASSISTIDA POR ANIMAIS

A segurança do tratamento com Terapia Assistida por Animais depende muito da escolha do animal para a intervenção, mas em qualquer escolha, o bem-estar do animal deve ser uma preocupação de quem adota essa prática. (SERRA, 2020).

No entender de Pereira *et al.* (2007) para a realização da Terapia Assistida por Animais, é necessário seguir um protocolo e, o animal precisa ser acompanhado e avaliado por um veterinário para que seja liberado e ser visitado.

É oportuno lembrar que «frente à necessidade de terapias assistidas, o médico veterinário em conjunto com o profissional envolvido (...) deve estudar qual a melhor

espécie, idade, sexo, raça e aptidão do animal». (VILLANOVA JÚNIOR *et al.*, 2018).

Outro aspecto levantado por Costa *et al.* (2018) é que visando o bem-estar dos animais, é preciso oferecer abrigo, recursos para sobrevivência (água, alimento, proteção, cuidados médicos e terapêuticos); na avaliação para uso do animal em terapias deve ser realizada por três profissionais: um veterinário (responsável pela verificação da saúde física do animal); um psicólogo com especialização em comportamento para a avaliação do comportamento do animal quanto à socialização, obediência e temperamento; um adestrador (ensinando os animais comportamento e técnicas de habilidade para lidar com os pacientes).

Alguns critérios devem ser seguidos visando o bem-estar dos animais escolhido para co-terapeuta, Gomes (2019) apresenta um levantamento dos principais critérios, conforme mostra o quadro 3:

Boa alimentação	<ul style="list-style-type: none">- Ausência de fome prolongada;- Ausência de sede prolongada.
Bom alojamento	<ul style="list-style-type: none">- Conforto em relação ao descanso;- Conforto térmico; e- Facilidade de movimento.
Boa saúde	<ul style="list-style-type: none">- Ausência de lesões;- Ausência de enfermidades; e- Ausência de dor causada por práticas de manejo.

Quadro 3 – Critérios pensados para o bem-estar dos animais co-terapeutas.

Fonte: Adaptada GOMES, 2019, p. 13-14.

No caso dos cães, os animais têm as patas limpas com álcool 70 graus e clorixidina, para matar qualquer tipo de bactéria, os cães devem ser castrados para que não sofram variação de humor e os animais precisam diariamente praticar exercícios. (BRAGA, 2016).

No caso dos cavalos, Rodrigues *et al.* (2015) identificam que o manejo de cavalos terapeutas requer cuidados especiais, sendo primordial e indispensável a presença de um profissional capacitado na área de manejo e cuidados nas técnicas de higienização e limpeza das instalações, de uma instrutora de equitação e um veterinário no monitoramento do manejo nutricional, sanitário e bem-estar do animal.

Gomes (2019) concorda que esses protocolos são essenciais para o bem-estar dos cavalos escolhidos para terapia assistida: boa alimentação, bom alojamento, boa saúde e expressão de um comportamento adequado.

Em relação aos golfinhos não é diferente, além dos cuidados já mencionados, as instalações utilizadas para esse tipo de atividade devem contar com recursos essenciais de conservação para abrigar os animais acostumados a grandes espaços. (VILLANOVA JÚNIOR *et al.*, 2018).

Como faz notar Dotti (2014) animais utilizados na Terapia Assistida por Animais

devem ser respeitados porque eles são membros ativos da equipe de especialistas presente e sua saúde deve ser levada a sério, por isso, a importância da avaliação veterinária dos animais para que quaisquer problemas à saúde dos animais.

As contra-indicações ao uso da Terapia Assistida por Animais são muitas, e é necessário cumpri-las para que o processo de tratamento seja satisfatório em outras situações em que apareçam as indicações, Dotti (2014) descreve as principais contraindicações:

Quando os animais forem fonte de rivalidade e competição no grupo; quando alguém se torna possessivo e quer o animal só para si, quer "adotar" o animal; quando há possibilidade de ocorrência de algum incidente por manuseio inapropriado do animal, ou má seleção, ou mesmo por falta de supervisão; pessoas com problemas mentais que sem perceber podem provocar ou mesmo machucar os animais. (DOTTI, 2014, p. 34).

Importante também levantar a questão da saúde dos pacientes, o método de Terapia Assistida por Animais não tem muitas contraindicações, mas deve ser desativado quando o paciente tem alergias, problemas respiratórios, medo de animais, em pacientes com baixa imunidade e pacientes agressivos que podem fazer mal aos animais. (PEREIRA *et al.*, 2007).

Segundo Braga (2016, p.14) "há restrições para os pacientes que estejam em precaução de contato, usando dispositivos invasivos, como sondas e cateteres, apresentem feridas operatórias abertas e úlceras de pressão não contidas".

Dotti (2014) completa o ensinamento afirmando que:

Pessoas que por ventura se sintam rejeitadas pelos animais e, que até por expectativas não realistas, se sintam ofendidas ou causem baixa estima; alergias ou problemas de respiração; zoonoses-doenças que podem ser transmissíveis entre pessoas e animais; pessoas com feridas abertas ou com baixa resistência devem ser cuidadosamente monitoradas, a participação deve ser restrita; pessoas que tem medo de animais; voluntários ou profissionais que não se identificam com a classe de pacientes e animais. (DOTTI, 2014, p. 34).

Logo, fica evidenciado, o terapeuta deve ficar atento a alguns aspectos visíveis nos animais e nos humanos, Teixeira (2015, p. 200) aponta alguns comportamentos nesse sentido:

- Animais: agitação, agressividade, esquivar-se, fugir, urinar, defecar, apatia;
- Humanos: ansiedade, preocupação cólera, irritação, temor, estranhamento.

Diante de qualquer um desses comportamentos a Terapia Assistida por Animais deve ser interrompido.

A prática da TAA na Terapia Ocupacional

A prática da Terapia Assistida por animais na Terapia Ocupacional é utilizada no auxílio a uma resposta terapêutica, como descrito ao longo do estudo, em diferentes

modalidades, como no caso dos idosos, onde o recurso contribui para o desempenho do idoso com Alzheimer aumentando sua massa corporal que tende a diminuir em decorrência da patologia pelo emagrecimento desses indivíduos, assim, a intervenção do terapeuta ocupacional, nesse sentido, ocorreu no espaço de alimentação dos idosos. (VIEIRA, 2013).

No entender de Lima (2019) na Terapia Ocupacional a Terapia Assistida por Animais se estabelece como uma ferramenta de reabilitação baseada em evidências e raciocínio clínico intencional voltados para criar uma mudança funcional do paciente concentrando-se em capacidades subjacentes tais como estímulos motores (neuromotores); psicomotores (intelectuais); comportamentais (relacionais) e sensoriais avaliando as reações dos pacientes diante dos estímulos provocados pelos animais escolhidos.

O tratamento da Terapia Ocupacional com a Terapia Assistida por Animais tem um objetivo maior, o desenvolvimento e melhorar das habilidades das pessoas no desempenho de suas, por meio de procedimentos e intervenções em práticas que alcancem a existência plena em participação do cliente, que tenham um significado e um propósito. (COSTA et al., 2018).

Sublinhou Barros (2008) que a Terapia Ocupacional pode realizar uma diversidade de práticas durante o tratamento, isso dependerá da necessidade geral do paciente a ser tratado, a análise do desempenho ocupacional na Terapia Assistida por Animais, requer a compreensão das habilidades de desempenho, dos padrões escolhidos e dos contextos e exigências das atividades a serem realizadas.

Na Terapia Ocupacional a prática Terapia Assistida por Animais é um método alternativo em relação às terapias convencionais, fornecendo experiências desafiadoras e estimuladoras, na intenção de trazer aos pacientes tranquilidade, alegria, segurança, estimulando e auxiliando o terapeuta a alcançar os objetivos propostos. (VIEIRA, 2013).

Os resultados efetivos das práticas de a Terapia Assistida por Animais nas intervenções terapêuticas ocupacionais são muito abrangentes, Lima (2019) e a prática com o animal como recurso terapêutico devem ser estudadas e planejadas as necessidades especiais da Terapia Ocupacional.

O profissional da Terapia Ocupacional deve usar da criatividade ao incluir a Terapia Assistida por Animais em toda sua dimensão, indo de acordo com a demanda de cada plano de tratamento, no processo de atenção e acolhimento ao paciente, deve buscar trabalhar com uma equipe de outros profissionais da área. (BARROS, 2008).

A Terapia Assistida por Animais ultrapassa as ferramentas convencionais já utilizadas pela Terapia Ocupacional, nesse sentido, Amini (2015) observa que o processo de intervenção é dividido em três etapas: plano de intervenção, implementação da intervenção e avaliação da intervenção, nesse contexto, os profissionais de terapia ocupacional trazem o seu conhecimento, utilizam suas perspectivas teóricas e raciocínio clínico.

Completando esse sentido, Rodrigues (2018) sustenta que o atendimento terapêutico ocupacional com a utilização da Terapia Assistida por Animais permite a

construção de novas práticas terapêuticas no processo de intervenção.

REFERÊNCIAS

AMINI, Deborah Ann. Estrutura da prática da terapia ocupacional: domínio & processo. Tradução: Alessandra Cavalcanti. **Revista Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 26, Edição Especial, p. 1-49, 2015.

BARROS, Claudia de Toledo. Possibilidades de utilização da terapia assistida por animais (TAA) na terapia ocupacional. 2008. **Fundação Educacional Lucas Machado**. Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (Monografia de Graduação).

BRAGA, Rafaela. Bom para cachorro: terapia com cães reforça tratamento e ajuda na recuperação de pacientes de todas as idades. 2016. **Revista Rede Câncer**. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//rrc-34-capa-bom-pra-cachorro.pdf>. Acesso em: novembro de 2020.

CAPOTE, Patrícia S. de Oliveira; COSTA, Maria da P. R. da. **Terapia assistida por animais**: aplicação no desenvolvimento psicomotor da criança com deficiência intelectual. São Carlos: Editora EduFscar, 2011.

COLOSIO, Sonia A. Ribeiro. Avaliação de alterações de comportamento em crianças de uma creche após uso da terapia assistida por animais. 2009. **Faculdades Integradas Fafibe**. Curso de Psicologia (Monografia de Graduação).

COSTA, Mariana P. da; GATO, Fábio... [et al.]. Utilização de terapia assistida por animais como ferramenta no tratamento de doenças em humanos: revisão. **Revista de medicina Veterinária e Zootecnia**, Manaus, v.12, n.1, p. 1-7, jan., 2018.

DOMINGUES, Camila M. **Terapia fonoaudiológica assistida por cães**. São Paulo: Editora EDUC, 2010.

DOTTI Jerson. O que é a TAA? In: DOTTI, J. **Terapia & animais**. 2^a ed. São Paulo: Noética, 2014.

FIGUEIRA, Emílio. **Meu pet no divã**: curiosidades sobre a psicologia de cães e gatos. São Paulo: Editora Senac, 2018.

GOMES, Ellen K. Pinheiro. Guia de orientações básicas sobre bem-estar animal para centros de equoterapia. 2019. Universidade Federal Rural da Amazônia. Curso de Medicina Veterinária (Monografia de Graduação). Disponível em: https://veterinaria.ufra.edu.br/images/tcc-defendidos/2019-2/ELLEN_KAROLINE_PINHEIRO_GOMES.pdf. Acesso em: novembro de 2020.

GONÇALVES, Letícia N.; LIMA, Ana C. Dantas de. Atuação terapêutica ocupacional na equoterapia: uma revisão de literatura. **Revista Chilena de Terapia Ocupacional**, v.19, n.2, p. 11-23, dez., 2019.

HUTZ, Cláudio S. **Prevenção e intervenção em situações de risco e vulnerabilidade**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007.

HYGINO, Cacau; DONATO, Vera. **Nós e nossos cães**: 50 pessoas contam como os cachorros mudaram suas vidas. São Paulo: Editora Globo, 2007.

KIM, Okjin; SUNHWA, Hong... [et al.]. Intervenção assistida por animais para terapia e reabilitação e psicoterapia. 2015. **IntechOpen**. Livros. Disponível em: <https://www.intechopen.com/books/complementary-therapies-for-the-body-mind-and-soul/animal-assisted-intervention-for-rehabilitation-therapy-and-psychotherapy>. Acesso em: novembro de 2020.

SILVEIRA, Isa R.; SANTOS, Nanci C... [Et al.]. Protocolo do programa de assistência auxiliada por animais no Hospital Universitário. *Revista de Enfermagem da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 45, n. 1, mar., 2011.

LIMA, Syllas J. Oliveira. **O cavalo na equoterapia: e na interface equitação/reabilitação**. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2018.

LOPES, Antonio Carlos. **Diagnóstico e tratamento**. Barueri, SP: Manole, 2006.

MANNUCCI, Anna. Fazendo amigos. In: **Revista Viver Mente & Cérebro**, São Paulo, v. 1, n. 149, p. 133-134, set., 2005.

MOREIRA, Rebeca L.; GUBERT, Fabiane do A... [Et al.]. Terapia assistida com cães em pediatria oncológica: percepção de pais e enfermeiros. **Revista Brasileira de Enfermagem**, São Paulo, v. 69, n. 6, p. 1188-1194, nov. /Dez, 2016.

PÁDUA, Elisabete M. M. de. **Metodologia de pesquisa: abordagem teórico-prática**. Campinas, SP: Papirus, 2004.

PEREIRA, Mara. J. Fragoso; PEREIRA, Luzinete... [et al.]. **Os benefícios da terapia assistida dos animais: uma revisão bibliográfica**. *Revista Saúde Coletiva*, v. 4, n. 14, p. 62-66, abr./mai., 2007.

RODRIGUES, Lucas; CHIROLI, Milena... [et al.]. Manejo e treinamento de cavalos terapeutas. **Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense**, Blumenau, v.7, n.3, p. 83-88, jul., 2015.

RODRIGUES, Adriana C. **A interface da terapia ocupacional no contexto multiprofissional da educação, saúde, previdência e assistência social**. 3 ed. São Paulo: Editora Maio, 2018.

ROSSI, Alexandre; GERGER, Alida. **Cão de família**. Rio de Janeiro: Agir, 2011.

SERRA, Tatiana. **Autismo: um olhar a 360º**. São Paulo: Litarare Books Internacional, 2020.

SILVEIRA, Isabela M. de ALMEIDA; SILVA, Genivaldo L da... [et al.]. A cinoterapia como recurso fisioterapêutico em pacientes pediátricos com Síndrome de Down. 2017. **17º Congresso Nacional de Iniciação Científica**. Disponível em: <http://conic-semesp.org.br/anais/files/2017/trabalho-1000025020.pdf>. Acesso em: novembro de 2020.

TEIXEIRA, Ivana dos Santos. A terapia assistida por animais como uma forma de associação: um estudo antropológico sobre a relação humano animais na promoção da saúde humana, no Brasil. 2015. **Universidade Federal do Rio de Grande do Sul**. Instituto de Filosofia e Ciências Sociais (Dissertação de mestrado).

VIEIRA, Fabiana R. A terapia assistida por animais como recurso terapêutico na clínica da terapia ocupacional. 2013. **Universidade de Brasília**. Faculdade de Terapia Ocupacional (Monografia de Graduação).

VILLANOVA JÚNIOR, José A.; OLLHOFF, Rudiger D... [Et al.]. Ética no uso de animais para pesquisa e ensino na medicina veterinária. Curitiba: PUCPRESS, 2018.

CAPÍTULO 5

EFEITOS DA REABILITAÇÃO VESTIBULAR NO EQUILÍBRIO CORPORAL EM IDOSOS COM DÍSFUNÇÕES VESTIBULARES

Data de aceite: 02/06/2023

Leonardo Dina da Silva

Faculdade Inspirar Teresina

Jairana Cristina da Sillva Santos

Faculdade Inspirar Teresina

**Emanuelle Paiva de Vasconcelos
Dantas**

Doutoranda em Engenharia Biomédica
Universidade Brasil/SP

Laylla Mickaelle de Sousa Ferreira
Centro Universitário UNINASSAU

Francisco Bruno da Silva Araujo
Centro Universitário UNINASSAU

Cirlene De Almeida Carvalho
Centro Universitário UNINASSAU

Suzana Rafaela de Sousa Costa
Centro Universitário UNINASSAU

Haylla Mayra Rodrigues da Silva
Centro Universitário UNINASSAU

Ariela Thaís Albuquerque da Silva
Universidade Federal do Delta do
Parnaíba- UFDPAR

Ana Paula Gomes Moreira
Centro Universitário de Saude -
UNINOVAFAPI

RESUMO: INTRODUÇÃO: O

envelhecimento é um processo natural que se manifesta com o decorrer do tempo, desencadeando diversas características que surgem de acordo com a idade, entende-se que essas alterações possam reduzir a vitalidade favorecendo o aparecimento de algumas patologias como, doenças cardiovasculares, doenças metabólicas, neurológicas, degenerativas e alterações vestibulares. As disfunções vestibulares são especialmente importantes devido ao fato de causar desconforto, incapacidade e dependência em idosos. Com a reabilitação vestibular esses transtornos podem ser amenizados pois o método incorpora uma gama de movimentos e estímulos sensoriais que são altamente favoráveis nos protocolos de atendimentos em pessoas com vestibulopatias.

OBJETIVO: Este estudo tem como objetivo analisar os efeitos da reabilitação vestibular no tratamento de pacientes idosas com vestibulopatias centrais ou periféricas

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: Constitui-se de uma revisão integrativa seguindo os critérios de estratégia *PICO* que representa um acrônimo para População, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho). Os termos utilizados nessa revisão para

elaboração da estratégia foram compostos pelos seguintes caracteres: P = Idosos; I = Pesquisas relacionadas a reabilitação vestibular; C = não se aplica; O = É esperado que os estudos relacionados reabilitação vestibular sejam eficientes no tratamento das vestibulopatias.

RESULTADOS: Após a estratégia de busca foram encontrados um total de 772 artigos nas bases de dados selecionadas para a busca. Sendo 87 artigos no BVS que agrupa as bases de dados (Lilacs, MedLine, IBECS), 155 artigos na base PEDro, 14 artigos na base de dados Scielo, 516 artigos na base de dados Pubmed. Após filtragem 686 artigos foram excluídos e 86 artigos foram selecionados para análise metodológica, após verificação de tema e resumo foram selecionados 72 artigos, dos quais 14 artigos contemplaram os critérios metodológicos estipulados para o desfecho pretendido **CONCLUSÃO:** Identificou-se que RV em idosos é eficaz na redução da sintomatologia causada pelas vestibulopatias e proporciona melhor qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Reabilitação. Marcha. Idoso. Doenças Vestibulares.

ABSTRACT: INTRODUCTION: Aging is a natural process that manifests itself over time, triggering several characteristics that arise according to age, it is understood that these changes may reduce vitality, favoring the appearance of some pathologies such as cardiovascular diseases, metabolic diseases, neurological, degenerative and vestibular changes. Vestibular dysfunctions are especially important because they cause discomfort, disability and dependency in the elderly. With vestibular rehabilitation, these disorders can be mitigated because the method incorporates a range of sensory movements and stimuli that are highly favorable in the treatment protocols for people with vestibular disorders. **OBJECTIVE:**

This study aims to analyze the effects of vestibular rehabilitation in the treatment of elderly patients with central or peripheral vestibular disorders **METHODOLOGICAL PROCEDURES:** It constitutes an integrative review following the PICO strategy criteria that represents an acronym for Population, Intervention, Comparison and "Outcomes". The terms used in this review to develop the strategy were composed of the following characters: P = Elderly; I = Research related to vestibular rehabilitation; C = does not apply; O = Vestibular rehabilitation studies are expected to be effective in treating vestibular disorders. **RESULTS:** After the search strategy, a total of 772 articles were found in the databases selected for the search. 87 articles in the VHL that groups the databases (Lilacs, MedLine, IBECS), 155 articles in the PEDro database, 14 articles in the Scielo database, 516 articles in the Pubmed database. After filtering, 686 articles were excluded and 86 articles were selected for methodological analysis. After checking the theme and summary, 72 articles were selected, of which 14 articles met the methodological criteria stipulated for the intended outcome. **CONCLUSION:** It was found that VR in the elderly is effective in reducing the symptoms caused by vestibular disorders and provides a better quality of life.

KEYWORDS: Rehabilitation. March. Old man. Vestibular diseases.

1 | INTRODUÇÃO

O processo do envelhecimento pode causar várias particularidades em pessoas idosas, entende-se que essas alterações possam reduzir a vitalidade favorecendo os aparecimentos de algumas patologias, como, doenças cardiovasculares, doenças

metabólicas, neurológicas, degenerativas e alterações vestibulares. Os efeitos fisiológicos causam diminuição da acuidade visual, redução auditiva, redução propriocetiva e distúrbios vestibulares. Contudo essas perdas gradativas de algumas funções podem provocar limitações e déficit em desenvolver atividades de vida diária (ROSSI-IZQUIERDO et al., 2018).

Os distúrbios de equilíbrio resultam de afecções vestibulares que podem ser centrais ou periféricos. Indivíduos com distúrbios vestibulares apresentam várias queixas de problema de equilíbrio, quedas e dificuldades de interpretação, muitos relatam “desconforto de espaço e movimento”, “vertigem a altura”, “vertigem visual” situações que ocorrem rotineiramente ao caminhar no shopping, no corredor ou estímulos visuais de difícil compreensão (MARIONI et al., 2013).

As disfunções vestibulares são especialmente importantes devido ao fato de causar desconforto, incapacidade e dependência em idosos. A idade é um fator primordial para presença de múltiplos sintomas como vertigem, tontura, falta de equilíbrio e quedas. Manter o controle do equilíbrio durante a locomoção é algo desafiador para pessoas com disfunções vestibulares por possuir em sua etiologia várias causas patológicas, mas é frequentemente associada à inflamação do nervo vestibular também conhecida como neurite vestibular (RICCI et al., 2016).

Diversas doenças são acompanhadas por falta de equilíbrio, que são essencialmente caracterizadas por aumento gradativo da instabilidade corporal e um maior risco de quedas. Nas últimas décadas foram aplicados com resultados satisfatórios várias pesquisas para melhorar a compensação central dos desequilíbrios de tônus no sistema vestibular e facilitar a substituição em diferentes tipos de vestibulopatias periféricas e centrais com a finalidade de estimular o sistemasensorial e a neuroplasticidade (BASTA et al., 2011).

A Reabilitação vestibular (RV) é de suma importância pois incorpora uma gama de movimentos e estímulos sensoriais que são altamente favoráveis nos protocolos de atendimentos em pessoas com disfunções vestibulares. Uma das intervenções mais utilizadas é RV comumente utilizada para desenvolver exercícios de acuidade visual-vestibular e somatossensorial (MICARELLI et al., 2019).

O tratamento através da RV tem sido muito satisfatório para melhora do equilíbrio e da marcha em pessoas com disfunções vestibulares cuja vida diária pode ser prejudicada por tonturas e quedas, bem como no tratamento de comorbidades como depressão e ansiedade. Contudo alguns estudos relatam a eficácia da RV convencional a curto prazo, não há relatos de satisfação de pacientes ao longo prazo o que faz necessário uma intervenção, mas aprofundada do protocolo de tratamento em RV no âmbito ambulatorial para médio e longo prazo (VIZANO et al., 2018; VANVUGT et al., 2019).

Embora sintomatologia das vestibulopatias sejam, mas prevalentes em pessoas idosas, vale ressaltar que mais de 1 em cada 10 pessoas em idade produtiva apresenta tontura que causa disfunção ou leva a consultas médicas. No entanto os métodos

terapêuticos utilizados na RV têm demonstrado muita eficiência no tratamento de paciente com disfunções vestibulares. Tanto a RV convencional, RV com uso de dispositivos ou terapia mista apresentaram eficácia em suas técnicas, incluindo melhora na funcionalidade, equilíbrio e redução dos sintomas causados pelas disfunções vestibulares (GERAGHTY et al., 2017; SMAERUP et al., 2015).

2 | OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar os efeitos da reabilitação vestibular em idosos com vestibulopatias centrais ou periféricas.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar os sintomas e fatores que causam as disfunções vestibulares em idosos.
- Verificar os efeitos que a terapêutica adotada pode proporcionar para uma melhor qualidade de vida em pacientes idosos com vestibulopatias.

3 | METODOLOGIA

Constitui-se de uma revisão integrativa seguindo os critérios de estratégia *PICO* que representa um acrônimo para População, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho). Os termos utilizados nessa revisão para elaboração da estratégia foram compostos pelos seguintes caracteres: P = Idosos; I = Pesquisas relacionadas a reabilitação vestibular; C = não se aplica; O = É esperado que os estudos relacionados a reabilitação vestibular sejam eficientes no tratamento das vestibulopatias.

A busca foi realizada nas bases de dados: Biblioteca virtual de saúde (BVS) que agrupa as bases de dados (Lilacs, MedLine, IBECS) PEDro, Scielo e Pubmed. A estratégia de busca utilizou as seguintes combinações de palavras-chave: “Reabilitação e Marcha e Idoso e Doenças vestibulares” OR “Rehabilitation and Gait and Elderly and Vestibular diseases” OR “Rehabilitation and Elderly and Vestibular diseases” OR “Vestibular rehabilitation”, idioma inglês e português. Para identificar os delineamentos dos estudos, foram empregados os seguintes termos: randomized controlled trial, clinic trial. Objetivando selecionar os estudos de maior evidência científica, contemplamos somente os ensaios clínicos controlados e randomizados (ECCR), e estudo transversal, identificados por revisões anteriores, e que tiveram seu escopo atualizado.

Nos critérios de inclusão desta revisão integrativa, os estudos pertinentes a participar da composição da tabela de resultados tiveram que estar dentro do protocolo de busca e

análise que compõem os seguintes termos; artigos originais, randomizados e controlados, estudo transversal e publicados nos últimos 10 anos (2010 a 2020) e que se relacionasse com tema estudado. Nos critérios de exclusão, foram; revisões bibliográficas, monografias, teses, revisões sistemáticas, estudos, duplicados e estudo em discordância com o tema estudado.

A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada segundo os critérios da escala pedro, que se baseia na lista de Delphi, desenvolvida por Verhagen e colegas no departamento de epidemiologia da Universidade de Maastricht (Verhagen AP et al, 1988). O objetivo da escala pedro consiste em auxiliar os utilizadores das bases de dados a identificar rapidamente quais dos estudos controlados aleatorizados ou quase aleatoriamente estão dentro dos critérios de ilegitimidade e que poderão obter validade científica adequada. Os critérios de pontuação da escala de PEDRo é constituído pelos seguintes itens; 1- critérios de elegibilidade, 2- alocação aleatória, 3- alocação oculta, 4- comparabilidade de linha de base, 5- assuntos cegos, 6- cegamento dos terapeutas, 7- avaliadores cegos, 8- acompanhamento adequado, 9- análise da intenção de tratar, 10- comparações entre grupos, 11- estimativas pontuais e variabilidade. Os itens são pontuados levando em consideração o somatório de máximo de 10 pontos, (1) presente e (0) ausente, sendo que o primeiro item não é contabilizado.

4 | RESULTADOS

Após a estratégia de busca foram encontrados um total de 772 artigos nas bases de dados selecionadas para a busca. Sendo 87 artigos no BVS que agrupa as bases de dados (Lilacs, MedLine, IBECS), 155 artigos na base PEDro, 14 artigos na base de dados Scielo e 516 artigos na base de dados Pubmed. Após filtragem 686 artigos foram excluídos e 86 artigos foram selecionados para análise metodológica, após verificação de tema e resumo foram selecionados 72 artigos, dos quais 14 artigos contemplaram os critérios metodológicos estipulados para o desfecho pretendido (Figura 1), sendo estes apresentados na **tabela 1**.

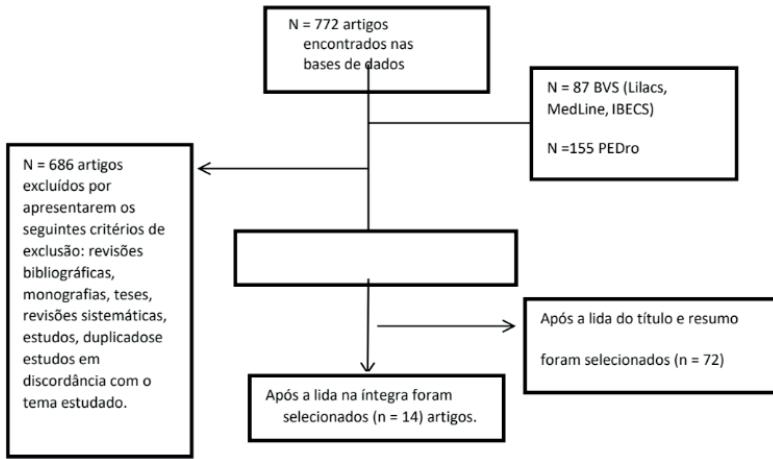


Figura 01 – Fluxograma da estratégia de busca dos artigos.

Os estudos selecionados nesta revisão integrativa são apresentados na **tabela 1**, compondo resumidamente os resultados dos ensaios clínicos, caracterizados em ordem decrescente de acordo com a escala de PEDRo (Verghagen AP et al., 1998; ARTIOLI, e bertoline, 2019).

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Amostra	Terapêutica empregada	Resultados obtidos	Score de PEDRo
ARATANI, M.C, RICCI, N.A, CAOVILLA, H.H, GANANÇA, F.F, 2020.	Ensaio clínico randomizado	N = 82 participantes idosos (a).	RV convencional CCC e ReabilitaçãoMCC.	Não houve diferença significativa entre os grupos com relação ao DHI, porém 55% pessoas do grupo CCC e 57% apresentaram melhora no DHI.	8
MICARELLI, A. et al., 2019.	Estudo Randomizado.	N = 23 participantes idosos (a), com idade >55 ambos os sexos.	G1 Reabilitação vestibular e G2 DMH+ Reabilitação vestibular.	Após aplicação da terapêutica, houve melhorias significantes no desempenho funcional em ambos os grupos.	5
VAN VUGT. V.A et al., 2019.	Estudo Randomizado	N = 322 participantes idosos 50 anos ou mais.	RV autônoma. RV combinada. Cuidados Habituais.	Nos pacientes dos grupos de RV autônoma e RV combinada, houve redução relacionada a tontura, ansiedade e diminuição da sintomatologia causada pelas vestibulopatias.	8

VIZIANO, A et al 2018.	Ensaio clínico randomizado e controlado.	N = 47 participantes idosos (a).	G1 Reabilitação vestibular. G2 HMD.	Ambos os grupos obtiveram resultados satisfatórios, porém os pacientes submetidos ao protocolo de realidade virtual tiveram maiores ganhos na RVO	7
ROSSI-IZQUIERDO, M. et al2018	Ensaio clínico randomizado .	N = 139 participantes idosos (a), com idade 65 anos ou mais	Reabilitação vestibular divididos em três seguimentos: CPD, Estímulos optocinéticos e exercícios em casa.	Durante o período de acompanhamento pode se observa mudanças significativas na redução de quedas, ansiedade e instabilidade postural.	4
GERAGHTY, A.W.A. et al.,2017	Ensaio Clínico Randomizado	N = 296 participantes com 50 anos ou mais.	RV baseada na internet e Cuidados Habituais.	A terapêutica se mostrou eficiente na redução de queda e sintomas como tontura e ansiedade, assim como redução no medo de queda.	7
RIBEIRO, K.M. et al., 2016	Ensaio clínico randomizado	N = 14 participantes idosos (a), com 69 anos ou mais.	GC= submetidos a MRC. GE= submetidos a VRT.	Foi possível observar uma melhora em ambos os grupos, todavia o grupo que apresentou valores significantes em equilíbrio e velocidade foi o grupo VRT.	7
MELDRUM, D. et al., 2015	Ensaio clínico randomizado e controlado.	N = 71 participantes idosos (a).	G1 Reabilitação vestibular convencional e G2 Reabilitação virtual.	Os resultados do estudo mostram que não houve diferença significativa entre os grupos em relação a marcha e equilíbrio, porém pode se observar melhora no desempenho funcional e no desenvolvimento de AVDs.	8
SMAERUP et al., 2015.	Ensaio clínico randomizado	N = 63 participantes idosos (a), com idade 65 ou mais.	GI= recebeu um programa Mitii baseado em computador. GC= recebeu um treinamento doméstico impresso.	Ambos os grupos apresentaram melhorias funcionais, porém as variáveis não foram muitos significantes entre ambos.	8
RICCI, N. A. et al., 2014	Estudo Transversal.	N = 105 participantes idosos (a), com idade média 74 anos	G1 RV de cawthorne & Cooksey. G2 RV.	Foi identificado que a terapia empregada favoreceu o desempenho funcional e visual, ajudando no desenvolvimento das AVDs.	5

BALCI B.D. et al., 2013.	Ensaioclinico randomizado.	N = 25 participantes idosos (a), com idade média de 65 anos.	G1 Reabilitação vestibular. G2 VFPT. G3 controle.	O grupo que VFPT não foi superior aos demais grupos. A reabilitação vestibular mostrou-se eficiente quando relacionada a melhora do equilíbrio e redução de tontura.	6
MARIONI, G, et al.,2012	Ensaio clínico randomizado.	N = 28 participantes idosos (a), com idade igual ou superior a 65 anos.	GA= Rv + programa de exercício domiciliar GB= somente programa de exercício domiciliar.	O grupo A obteve resultado positivo no DHI funcional e emocional, o grupo B obteve melhora significativa no aspectos emocional já posturográfic o grupo obteve resultado mais significativos.	6
RICCI, N.A et al 2016.	Ensaio clínico randomizado	N = 82 participantes idosos (a).	Programa de exercício de Cawthorne & Cooksey	O resultado positivo na redução dos sintomas subjetivos relacionado ao estado emocional e físico, bem como na redução da ansiedade e medo de queda.	8
BASTA, D. et al., 2011	Estudo duplo cego controlado por placebo	N = 105 participantes idosos (a), com idade média de 59 anos. 235 participantes idosos (a), com idade média de 73 anos.	Grupo de tratamento vestibular com aplicação do sistema vibrotatil de neurofeedback e Grupo placebo.	Redução na oscilação postural.	6

Tabela 1: Identificação do acervo de revisão, segundo autor, ano, tipo de estudo, amostra; terapêutica empregada, resultados obtidos e escala de PEDRo, no período de 2010 e 2020.

Fonte: autor 2020

5 | DISCUSSÃO

Fisiologicamente por conta da perda gradativa da função, entre elas, redução da força muscular, acuidade visual e propriocepção, pessoas idosas são mais favoráveis a redução de equilíbrio homeostático, tendo em vista diversos fatores que podem estar associados ao processo do envelhecimento, podendo desencadear outros traumas e dependência funcional. No entanto é possível observar algumas alterações que estão relacionadas a um aumento crescente dos distúrbios das funções sensoriais, de modo que a integração das informações centrais e periféricas possam interferir no sistema neuromuscular e esquelético (RICCI et al.,2016)

A idade avançada é um fator predisponente para aparecimento de algumas

comorbidades tendo em vista que o envelhecimento dos sistemas sensoriais pode acarretar alterações importantes no sistema sensorial, afetando principalmente, visão, propriocepção e audição. Dessa forma a evolução dos sintomas causados pelas vestibulopatias podem evoluir gradualmente, afetando o sistema neural, provocando déficit de equilíbrio e redução da função vestíbulo ocular, diminuindo os estímulos neurais e por conseguinte reduzindo a velocidade e precisão das informações causando episódios de tontura e vertigem (MARIONI et al., 2012; BASTA et al., 2011).

Para Balci (2013) e Viziano (2018) a reabilitação vestibular (RV) tem se baseado como um recurso terapêutico que tem como objetivo o condicionamento e a melhora do equilíbrio postural e da restruturação da orientação espacial mais próximo possível do fisiológico, buscando através de exercícios que estimulam os efeitos adaptativos funcionais, visando estimular ou preservar a estabilização visual e aperfeiçoar a interação visuovestibular no intuito de amenizar os desconfortos durante o deslocamento da cabeça e do tronco para ambos os lados, concomitante a restruturação do sistema compensatório vestibular que tem como função auxiliar na recuperação funcional e diminuição dos sintomas causados pelas vestibulopatias.

Protocolo de reabilitação vestibular de Cawthorne & Cooksey foi descrito por Aratani (2020) o método consistiu de exercícios para os olhos, cabeça e tronco e foram realizados com base na tolerância aos sintomas individuais, além de incluir de forma gradativa elementos de velocidade (lento e rápido), direcionamento de visão com olhos abertos ou fechados, as sessões foram realizadas com duração de 50 minutos de forma individual durante 2 meses. Não houve diferença significativa entre os grupos com relação ao DHI, porém 55% das pessoas do grupo CCC e 57% MCC apresentaram melhora no DHI. Para Vanvugt et al., 2019; Geraghty et al., 2017 e Rossi-Izquierdo (2018) a RV através dos atendimentos com base na internet tem surtido efeito na redução de tontura e melhora do equilíbrio corporal, o método consiste em um programa de treinamento e cuidados habituais que tem como foco exercícios oculomotores, movimentos contínuos de cabeça e tronco, treino de equilíbrio dinâmico e em ortostatismo, além de fortalecimento dos músculos dos membros inferiores. Meldrun (2015) relata a realidade virtual também tem sido um recurso bem aceito pelos pacientes, sua função de promover através de um ambiente lúdico sensações realistas do dia a dia proporcionam resultados favoráveis na RV. O estímulo do sistema sensorial é fundamental para que se possa obter uma resposta positiva do tratamento e um feedback favorável ao paciente. Como resultado podemos esperar maior confiança em sair de casa, caminhar na rua, shopping, redução do medo de queda e redução na oscilação corporal, assim como uma melhora no convívio social. Ribeiro et al., 2016 relata que as manobras de reposicionamento de Epley demonstrou efeito positivo no tratamento das vertigem posicional paroxística benigna (VPPB) obteve resultado satisfatórios no tratamento das vestibulopatias, de modo que a técnica é realizada com manobras de movimentação da cabeça com objetivo de reposicionar os fragmentos de otolitos. Smaerup (2015) se baseia no uso da internet

como recurso terapêutico na RV, sua finalidade é estimular sistema sensorial induzindo o recrutamento de células nervosas que atuam na neuroplasticidade periférica e central. Micarelli et al., 2019 compactua que o treinamento através do tele atendimento atua no controle das desordens vestibulares de forma benéfica, os resultados proporcionados pelos exercícios assistidos com ou sem acompanhamento do terapeuta tem sido revelador já que alguns pacientes relatam redução na queixa de tontura e o risco de quedas e melhora de controle postural. Embora os resultados relacionados a RV sejam satisfatórios no tratamento de pacientes vestibulopatas, no entanto os estudos possuem limitações quanto a duração de aplicação técnica e a desistência de participantes no decorrer da pesquisa.

Após a terapia de RV, analisando os relatos direcionados ao questionário DHI realizado pelos estudos, para analise subjetiva dos sintomas causados pelas vestibulopatias, pode-se observa que houve redução significativa nos aspectos físico, emocional e funcional, relacionados a tontura, vertigem e oscilação corporal (RICCI et al., 2014).

O protocolo de tratamento por meio da RV é cada vez mais evidenciado pela literatura internacional, tendo em vista que além de melhorar o equilíbrio corporal do paciente, tem função profilática. No Brasil, nos últimos anos, a RV tem sido muito utilizada e seus protocolos têm sido diversificados e personalizados às necessidades das pacientes com disfunções vestibulares.

6 | CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa apresenta estudos relativos a reabilitação vestibular, de modo que a terapia abordada contribui de forma eficiente para o tratamento de pacientes idosos com disfunções vestibulares. Dessa forma identificou-se que a reabilitação vestibular auxilia no desenvolvimento das atividades funcionais, reduzindo os sintomas de tontura, vertigens, ansiedade, medo de queda, oscilação corporal e proporcionando melhor qualidade de vida para população idosa.

REFERÊNCIAS

ARATANI, M.C; RICCI, N.A; CAOVILLA, H.H; GANANÇA, F.F. Benefits of vestibular rehabilitation on patient-reported outcomes in older adults with vestibular disorders: randomized clinical trial. *Braz j phys ther.* v.3, n.9, p. 1413-3555, 2020.

BASTA, D. et al. Eficácia de um treinamento de neurofeedback vibrotátil em condições de postura e marcha para o tratamento de déficits de equilíbrio : um estudo duplo-cego , controlado por placebo Estudo multicêntrico. *Otology & Neurotology*, v. 32, n. 4, p. 1492-1499, 2011.

BALCI B.D. et al. Vestibular rehabilitation in acute central vestibulopathy: a randomized controlled trial. *J Vestib Res.* v. 23, n.4-5, p.259-67, 2013. doi: 10.3233/VES-130491. PMID: 24284606.

GERAGHTY, A.W.A. et al. Internet-Based Vestibular Rehabilitation for Older Adults With Chronic Dizziness: A Randomized Controlled Trial in Primary Care. **Ann Fam Med.** v.15, n.3, p.209-216, 2017, doi: 10.1370/afm.2070. PMID: 28483885; PMCID: PMC5422081.

MARIONI, G. et al. Vestibular rehabilitation in elderly patients with ventral vestibular dysfunction: a prospective, randomized pilot study. **Age Dordr.** V.35, n.6, p.23-27, Dec 2012.

MELDRUM, D. et al. Effectiveness of Conventional Versus Virtual Reality-Based Balance Exercises in Vestibular Rehabilitation for Unilateral Peripheral Vestibular Loss: Results of a Randomized Controlled Trial. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 96, n. 7, p. 1319- 1328.e1, 2015.

MICARELLI, ALESSANDRO, VIZIANO ANDREA, AUGIMERI IVAN, MICARELLI DOMENICO, A. M. Long-term effects of vestibular rehabilitation and head-mounted gaming task procedure in unilateral vestibular hypofunction: a 12-month follow-up of a randomized controlled trial. **International Journal of Rehabilitation Research**, v. 40, n. 4, p. 325-332, 2019.

ROSSI-IZQUIERDO, M. et al. Vestibular rehabilitation in elderly patients with postural instability: reducing the number of falls-a randomized clinical trial. **Aging Clin Exp Res.** v.30, n.11, p.1353-1361, Jul 2018, doi: 10.1007/s40520-018-1003-0. PMID: 30008159.

RIBEIRO, K.M. et al. Effects of balance Vestibular Rehabilitation Therapy in elderly with Benign Paroxysmal Positional Vertigo: a randomized controlled trial. **Disabil Rehabil.** v.39, n.12, p.1198-1206, Jun 2016 doi: 10.1080/09638288.2016.1190870. PMID: 27340939.

RICCI, N.A et al. Effects of Vestibular Rehabilitation on Balance Control in Older People With Chronic Dizziness; A randomized Clinical Trial. **Am J Phys Med Rehabil.** v.95, n.4, p.69-256, 2016.

RICCI, N. A. et al. Evaluation of properties of the Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale (Brazilian version) in an elderly population. **Braz. J. Phys. Ther.**, São Carlos, v. 18, n. 2, p. 174-182, Apr. 2014 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552014000200174&lng=en&nrm=iso>. access on 22 Nov. 2020. Epub Mar 19, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000144>.

SMAERUP, M. et al. Computer-assisted training as a complement in rehabilitation of patients with chronic vestibular dizziness--a randomized controlled trial. **Arch Phys Med Rehabil.** v.96, n.3, p.395-401. 2015 doi: 10.1016/j.apmr.2014.10.005. PMID: 25450134.

VAN VUGT, V.A et al. Internet based vestibular rehabilitation with and without physiotherapy support for adults aged 50 and older with a chronic vestibular syndrome in general practice: three armed randomised controlled trial. **BMJ.** 2019 Nov 5;367:l5922. doi: 10.1136/bmj.l5922. PMID: 31690561; PMCID: PMC6829201.

VIZIANO, A et al. Long-term effects of vestibular rehabilitation and head-mounted gaming task procedure in unilateral vestibular hypofunction: a 12-month follow-up of a randomized controlled trial. **Clin Rehabil.** v.33, n.1, p. 24-33. Jul 2018, doi: 10.1177/0269215518788598. PMID: 30012022.

CAPÍTULO 6

EFEITOS DOS EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DA DOR LOMBAR CRÔNICA

Data de aceite: 02/06/2023

Leonardo Dina da Silva

Faculdade Inspirar Teresina

Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

Doutoranda em Engenharia Biomédica
Universidade Brasil/SP

Laylla Mickaelle de Sousa Ferreira

Centro Universitário UNINASSAU

Francisco Bruno da Silva Araujo

Centro Universitário UNINASSAU

Cirlene De Almeida Carvalho

Centro Universitário UNINASSAU

Suzana Rafaela de Sousa Costa

Centro Universitário UNINASSAU

Larissa Maria Vieira de Sousa

Centro Universitário UNINASSAU

Jessica Maria Santos Dias

Centro Universitário UNINASSAU

Monique Eva Marques Pereira

Centro de Ensino Unificado de Teresina –
Ceut

Vinicius Pereira Araújo

Universidade Federal do Delta do Parnaíba- UFDPAR

Jeymyson Nayron Rodrigues da Silva

Universidade Paulista - UNIP

RESUMO: INTRODUÇÃO: A Dor Lombar Crônica (DLC) é um problema de saúde pública que atinge cerca de 80% da população mundial em alguma fase da vida, sendo uma importante causa de incapacidade funcional e ocupacional no Brasil. No que tange os tratamentos da DLC, os exercícios do Método Pilates (MP), tem se mostrado uma proposta interessante, por ser uma técnica que visa trabalhar a força, alongamento e flexibilidade, principalmente dos músculos estabilizadores profundos (Oblíquo Interno, Transverso do Abdome e Multífido), e superficiais (Iliocostal Lombar e Reto Abdominal) da lombar e tronco. **OBJETIVO:** Analisar os efeitos dos exercícios do Método Pilates no tratamento da dor lombar crônica. **PROCEDIMENTOS**

METODOLÓGICOS: Trata-se de uma revisão sistemática feita durante o mês de novembro de 2020, nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed, MedLine, Scielo. Os critérios de inclusão foram: ano de publicação entre 2010 e

2020; ensaios clínicos randomizados que avaliaram os efeitos dos exercícios do Método Pilates no tratamento da dor lombar crônica. Os critérios de exclusão foram duplicação dos artigos, aplicação dos exercícios do método pilates para outros fins que não para a lombalgia e exercícios do método pilates utilizados para outras patologias que não sejam a dor lombar crônica. **RESULTADOS:** Encontrado dez artigos que utilizaram os exercícios do Método Pilates no tratamento da dor lombar, com avaliação no pré e pós-tratamento, bem como o tempo de manutenção do tratamento. **CONCLUSÃO:** Melhora significativa na dor lombar crônica, pós-tratamento e após seis meses do tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Técnicas de Exercício e de Movimento; Terapia por Exercício; Dor lombar; Treinamento de Resistência.

ABSTRACT: INTRODUCTION: Chronic Low Back Pain (DLC) is a public health problem that affects about 80% of the world population at some stage of life, being an important cause of functional and occupational disability in Brazil. Regarding the DLC treatments, the Pilates Method (MP) exercises have shown to be an interesting proposal, as it is a technique that aims to work the strength, stretching and flexibility, mainly of the deep stabilizing muscles (Internal Oblique, Transverse Abdomen and Multifid), and superficial (Iliocostal Lumbar and Rectus Abdominal) of the lumbar and trunk. **OBJECTIVE:** To analyze the effects of Pilates Method exercises in the treatment of chronic low back pain. **METHODOLOGICAL PROCEDURES:** This is a systematic review carried out during the month of November 2020, in the databases of Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS), PubMed, MedLine, Scielo. The inclusion criteria were: year of publication between 2010 and 2020; randomized clinical trials that evaluated the effects of Pilates Method exercises in the treatment of chronic low back pain. Exclusion criteria were duplication of articles, application of the Pilates method exercises for purposes other than low back pain and exercises of the Pilates method used for pathologies other than chronic low back pain. **RESULTS:** Ten articles were found that used the Pilates Method exercises in the treatment of low back pain, with assessment before and after treatment, as well as the duration of treatment maintenance. **CONCLUSION:** Significant improvement in chronic low back pain, after treatment and after six months of treatment.

KEYWORDS: Exercise and Movement Techniques; Exercise Therapy; Backache; Resistance Training.

1 | INTRODUÇÃO

A Dor Lombar Crônica (DLC) é um problema de saúde pública que atinge cerca de 80% da população mundial em alguma fase da vida, sendo uma importante causa de incapacidade funcional e ocupacional no Brasil, com estimativa de que mais de 10 milhões de pessoas são afetadas, com media de 30 a 45 anos gerando repercussões sociais e econômicas (AGUIAR et al., 2018).

A DLC é definida como dor ou desconforto, localizada na região dorsal entre as últimas costelas e a prega glútea podendo ou não irradiar para os membros inferiores (MMII), e na sua especificidade pode ser por três mecanismos: patologia espinhal específica, dor irradiada e do tipo inespecífica, ou seja, não está associada a uma doença/lesão prévia,

infecções, tumores, fraturas, deformidade estruturais, síndrome radicular, entre outras. A DLC inespecífica é caracterizada como dor com mais de três meses de episódio, e tem maior prevalência nas mulheres do que em homens, devido a estruturas anatômicas que facilitam essa condição, como menor estatura, menor quantidade de massa muscular, menos densidade óssea, maior massa gorda e articulações mais frágeis (ELIAS; LONGEN., 2020; VERRUCH; FRÉZ; BERTOLINI., 2019; DOHNERT; BAUER; PAVÃO., 2015).

No que tange os tratamentos da DLC, os exercícios do Método Pilates (MP), tem se mostrado uma proposta interessante, por ser uma técnica que visa trabalhar a força, alongamento e flexibilidade, principalmente dos músculos estabilizadores profundos (Oblíquo Interno, Transverso do Abdome e Multífido), e superficiais (Iliocostal Lombar e Reto Abdominal) da lombar e tronco, com constante ativação da musculatura abdominal durante a expiração e manutenção do alinhamento corporal adequado, promovendo controle e recrutamento da musculatura do abdome, melhora do condicionamento dos músculos do tronco e estabilização segmentar lombo-pélvica (SILVEIRA et al., 2018; ALBINO et al 2011).

Criado pelo alemão Joseph Hubertus Pilates, o MP surgiu durante a 1º Guerra Mundial, no acampamento de prisão da Inglaterra, onde Joseph encorajava seus companheiros a participar de seu programa de condicionamento, baseado em exercícios realizados no solo, integrados dos elementos de ginástica, artes marciais e dança, com foco do equilíbrio do corpo e disciplina mental. Assim surgiram os princípios do MP para realização dos exercícios, que são: Controle, Precisão, Centralização, Fluidez de movimento, Concentração e Respiração. Durante os exercícios a respiração com contração diafragmática é ativada e os movimentos são realizados na expiração, sendo a respiração um dos princípios mais importantes no MP, por estabelecer controle do (centro de força) Power House (OLIVEIRA et al., 2018; KAJEVSKI; MENEGUINI., 2017; SINZATO, et al., 2013).

Os exercícios do MP podem ser realizados com auxílio de bolas e faixa elásticas, no solo (Mat Pilates), e na água (Water Pilates), também podem ser executados nos equipamentos específicos do Pilates que são: Cadillac, Reformer, Landder Barrel e degrau cadeira. Os exercícios do MP tem efeito positivo no tratamento da dor lombar, por ser uma técnica que propicia adaptações individualizadas, como intensidade e dificuldade, baseado em três níveis de execução, básico, intermediário e avançado, podendo ser gradualmente aumentado de acordo com as habilidade e características de cada indivíduo (BIANCHI et al., 2016; JUNIOR et al., 2014). Neste contexto o objetivo deste estudo é analisar os efeitos dos exercícios do MP no tratamento da dor lombar crônica.

2 | OBJETIVOS

2.1 Geral

- Analisar os efeitos dos exercícios do método pilates no tratamento da dor lombar crônica.

2.2 Específico

- Caracterizar a intervenção terapêutica de exercícios do método pilates no tratamento da dor lombar crônica.
- Avaliar os efeitos dos exercícios do método pilates na dor lombar crônica.

3 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática feita durante o mês de Novembro de 2020, nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed, MedLine, Scielo.

Os critérios de inclusão foram: ano de publicação entre 2010 e 2020; ensaios clínicos que avaliaram os efeitos dos exercícios do método pilates no tratamento da dor lombar crônica; estudos que aplicaram os exercícios do método pilates como técnica de tratamento no grupo estudado comparado a outra técnica de tratamento. Os critérios de exclusão foram a duplicação dos artigos, combinação da técnica do método pilates com outras técnicas de reabilitação no grupo estudado; exercícios do método pilates realizada para fins que não para a dor lombar; exercícios do método pilates utilizados em outras patologias que não sejam lombalgia.

A estratégia de busca foi realizada para bases de dados com os seguintes descritores: “Técnicas de Exercício e de Movimento and Dor lombar” e as palavras “Exercise Movement Techniques and Low Back Pain” nos idiomas português e inglês. As palavras-chaves utilizadas para a busca nos bancos de dados seguiram a descrição dos termos de dados seguiram a descrição dos termos DECS - Descritores em Ciências da Saúde. Foram analisadas as referências bibliográficas dos artigos selecionados e incluídos artigos relevantes.

Os artigos ainda foram analisados quanto aos seguintes desfechos: velocidade de execução da tarefa através do tempo e a qualidade de execução do movimento, quantidade e qualidade do uso do membro afetado, preensão, pinçamento e comparação entre grupos de intervenção.

4 | RESULTADOS

Os dados foram analisados através da leitura dos artigos selecionados de acordo com as palavras-chaves, com a realização deste trabalho foi feito um levantamento dos dados, analisando os efeitos dos exercícios do MP no tratamento da dor lombar crônica. Após a estratégia de busca foram encontrados um total de 92 artigos nas bases de dados selecionadas para a busca. Sendo 20 artigos na base de dados Pubmed, 55 artigos na base de dados Medline, 15 artigos na base de dados Lilacs e 2 artigos na base de dados Scielo. Após as buscas, foram selecionados 10 artigos para serem lidos na íntegra e contemplaram os critérios metodológicos estipulados para o desfecho pretendido, sendo estes apresentados na FIGURA 1.

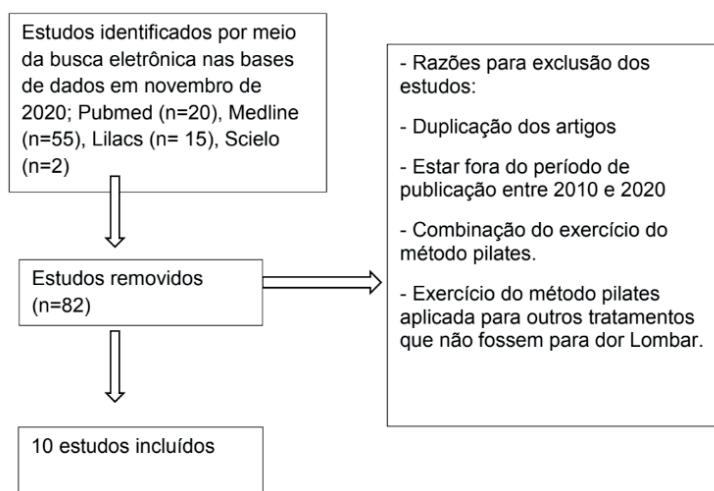


FIGURA 1. FLUXOGRAMA

A seguir na Tabela 1, está apresentado um resumo dos estudos de caso destacando autores, ano de publicação, tipo de estudo e desfecho da pesquisa. De acordo com os artigos selecionados, observou-se que o tratamento com os exercícios do método pilates melhoraram a dor lombar.

AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	DESFECHO
Souza et al., 2019.	Verificar a influência do MP na melhora da dor e incapacidade em pacientes com dor lombar crônica inespecífica.	Controlado; Cego.	34 voluntários, de 18 a 35 anos, ambos os sexos. GC: (n=17); GI: (n=17).	GC: Sem tratamento. GI: Exercícios do MP, 12 atendimento, 3 vezes por semana. Avaliação por meio da escala EVA, no Pré e Pós-tratamento.	GC: Pré= 6,1 Pós= 6,2 GI: Pré= 5,8 Pós= 1,6 Após 3 meses do tratamento: GC: 6,4 GI: 2,5 GI Melhorou significativamente a dor e após 3 meses do tratamento manteve um nível baixo, comparado com o GC.
Junqueira et al., 2018.	O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito dos exercícios da estabilização de tronco do MP Solo e da Técnica de Relaxamento de Jacobson na intensidade da dor.	Experimental, Randomizado.	26 indivíduos, ambos os sexos, idade média de 45 anos. GC: (n= 12); GI: (n= 14).	GC: Relaxamento por meio da técnica Jacobson que consiste em contrair e relaxar músculos específicos no sentido caudal-cranial. GI: Exercícios do MP de músculos específicos do assoalho pélvico e lombar. Avaliação pela Escala END no Pré e Pós-tratamento. GC e GI: 18 atendimentos, 2 vezes/semana, 30 min e 50 min respectivamente.	GC: Pré= > 5 < 6 Pós= > 3 < 4 GI: Pré= > 4 < 5 Pós= 1 GI demonstrou melhora significativa na redução da dor.

Silva et al., 2018.	Avaliar o efeito do MP no tratamento da lombalgia crônica.	Controlado, Randomizado.	16 indivíduos, de 30 a 60 anos, ambos os sexos. GC: (n= 8); GI: (n=8).	GC: Fisioterapia Convencional, exercícios de alongamento e fortalecimento da coluna lombar e MMII, 3 repetições, 30 Seg de manutenção, 30 Seg de intervalo/ repetição. GI: Respiração com ativação do transverso do abdômen, Exercícios do MP, 10 repetições com intervalo de 1 min/ postura e expiração forçada por 10 seg. Avaliação por meio da escala EVA no Pré e Pós-tratamento. GC e GI: 12 atendimentos, 2 vezes/semana, 40 min.	GC: Pré= 5,75 Pós= 3,25 GI: Pré= 5 Pós= 2 GI melhorou significativamente a dor em comparação ao GC.
Bianchi et al., 2016.	Comparar a eficácia do MP Solo e Water Pilates, na qualidade de vida e dor de pacientes com lombalgia.	Experimental, Comparativo.	20 pacientes, de 18 a 25 anos do sexo feminino. GC: (n=10); GI: (n=10).	GC: Water Pilates (Single legstretch; Double legstretch; Twist up; Teaser e Criss Cross, na cama elástica, piscina 34° C com PH a 2,8). GI: Exercícios do MP Solo (The hundred; The roll-up; Single legcircles; Single leg stretch; Double leg stretch; Crisscross; Spine stretch forwach e The saw em colchonete). Avaliação por meio da escala EVA no Pré e Pós tratamento. GC e GI: 10 atendimento, 2 vezes por semana, 40 min/ atendimento, 5 min de alongamento no inicio, 5 min, 30 min de exercicio e 5 min de relaxamento no fim.	GC: Pré= 6,9 Pós= 2,4 GI: Pré= 6,3 Pós= 2,7 Ambos os grupos apresentaram melhora na redução da dor, não apresentando diferença significativa.

Patti et al., 2016.	Avaliar os efeitos de um programa de exercícios do MP na percepção da dor e parâmetros estabilométricos em pacientes com NSLBP.	Randômico.	38 indivíduos, ambos os sexos, com idade média de 41 anos. GC: (n= 19); GI: (n= 19).	GC: Sem Pilates, tratamento habitual com remédios e atividades. GI: Exercícios do MP sem remédios, 42 atendimentos, em 14 semanas, 3 vezes/ semana, 50 min/ atendimento, tapete 4/3 polegada. Avaliação por meio da escala ODI, no Pré e Pós-tratamento.	GC: Pré= 10,7 Pós= 8,4 GI: Pré= 13,7 Pós= 6,5 Significância p= 0,001. GI demonstrou melhora significativamente na dor em comparação a GC.
Junior et al., 2014.	Comparar a eficácia do Mat Pilates e Pilates baseado em equipamento em pacientes com dor lombar crônica inespecífica.	Randômico	86 indivíduos, ambos os sexos, com idade média de 43 anos. GC: (n= 43); GI: (n= 43).	GC: EMP, equipamento (Cadillac; reformer, Barril; Cadeira) GI: Exercícios do MP (Mat), em tapete, bola suíça e faixa elástica. Avaliação por meio da escala EVN, em ambos os grupos, no Pré e Pós-tratamento. GC e GI: 12 atendimentos, 2 vezes/semana em 6 semanas, 1 hora/ atendimento, 15 a 20 exercícios (básico, intermediário e avançado).	GC (Pré= 5,5 Pós= 2,4) GI (Pré= 6,4 Pós= 3,5) 6 meses após o tratamento: (GC= 4,0 e GI= 4,8) Ambos os grupos demonstraram melhora significativa na dor pós-tratamento e após 6 meses, sendo que o GC obteve melhores resultados.
Miyamoto et al., 2013.	Investigar a eficácia da adição de exercícios do MP modificados para intervenção mínima em pacientes com dor lombar crônica.	Randômico.	86 indivíduos, maiores de 18 anos, ambos os sexos. GC: (n=43); GI: (n=43).	GC: Livreto Educacional GI: Exercícios do MP, 466 atendimentos. Avaliação por meio da END, no pré e após 6 semanas.	GC (Pré= 6.5 Pós= 5,2) GI (Pré= 6.6 Pós= 3,1) 6 meses após o tratamento: (GC= 5,3 GI= 4,5). GI melhorou a significativamente a dor após 6 semanas e 6 meses do tratamento.
Conceição; Mergener., 2012.	Avaliar a efetividade do MP no tratamento de pacientes com lombalgia crônica.	Relato de Casos.	7 pacientes, 18 a 50 anos, sexo feminino.	Todos os participantes receberam intervenção dos Exercícios do MP, 25 atendimentos, 2 vezes por semana, durante 3 meses. Avaliação por meio da escala de EVA no pré e pós-tratamento.	Pré= 7 Pós= 1,7 Exercícios do MP melhorou a dor significativamente.

Kawanishi et al., 2011.	Avaliar os efeitos de um treinamento físico por meio dos exercícios do MP solo nas variáveis de dor, flexibilidade, equilíbrio, força e resistência dos músculos lombares em pacientes com lombalgia de origem desconhecida.	Pré-Experimental.	12 indivíduos, 20 e 40 anos, ambos os sexos.	8 indivíduos desistiram da pesquisa. A intervenção se deu pelos Exercícios do MP (mat), 11 semanas de tratamento. Avaliação da dor por meio da escala EVA no pré e pós-tratamento.	Pré= 6 Pós= 2 Houve melhora significativa na dor.
Nectoux; Liberali., 2010.	Verificar as alterações no nível de dor na região lombar antes e após programa exercícios baseado no MP.	Pré-Experimental.	13 indivíduos, 30 a 65 anos, sexo feminino.	Todos os participantes receberam a intervenção dos Exercícios do MP (equipamento Cadillac, Ladder Barrel e Solo), em 10 atendimentos, 45 min/atendimento, Avaliação por meio da escala de EVA, no pré e pós-tratamento.	Pré= 5,67 Pós= 2,87 Houve melhora significativa na dor.

Legenda: Escala Numérica de Classificação da Dor (END); Escala Numérica Visual da Dor (EVN); Escala Visual Analógica (EVA); Grupo Controle (GC); Grupo Intervenção (GI); Índice de Incapacidade de Oswestry (ODI); Membros Inferiores (MMII); Método Pilates (MP); Minutos (Min).

Tabela 1 – Caracterização do acervo de Revisão , segundo Autor/Ano, Objetivo, Tipo de Estudo, Amostra, Intervenção e Desfecho, no período de 2010 a 2020.

5 | DISCUSSÃO

O presente estudo enfatiza que a dor lombar crônica tem alta prevalência e incidência, com aproximadamente 80% da população apresentando pelo ao menos uma vez um episódio de dor e que os exercícios do Método Pilates (MP) tem se mostrado uma proposta interessante para promover o reequilíbrio muscular corporal e melhora do controle da musculatura profunda do abdome e lombar, pois trabalha a força, alongamento e flexibilidade desses músculos estabilizadores do segmento lombar, sendo positivo na redução da dor na fase crônica 7-12 semanas de duração (BONETTI et al., 2018; ALBINO et al., 2011).

Assim os autores buscaram avaliar a dor antes e após os tratamentos, sendo que em alguns casos foi realizada avaliação após seis meses, e como ferramenta de avaliação

a literatura mostra que a Escala Visual Analógica para Dor (EVA) bem como a Escala Numérica de Classificação da Dor (END) são métodos de avaliações bastante utilizadas para mensurar a intensidade da dor, pois consiste em uma escala numérica de 0 a 10 pontos, onde 0 significa ausência de dor e 10 significa dor máxima já vivenciada pelo sujeito (JUNIOR et al., 2018; JUNQUEIRA et al., 2018).

Segundo Oliveira et al., 2019 o Método Pilates (MP) tem como base seis princípios básicos: Power house (casa de força), concentração, controle, precisão, fluxo de movimento (fluidez) e respiração, sendo estes princípios utilizados nos exercícios do MP para controle do movimento e estabilidade dos músculos abdominais profundos.

Para Junior et al., 2014 os exercícios do MP estão sendo usados para tratar pacientes com dor lombar, por ser uma técnica que permite adaptação para o paciente, como intensidade e dificuldade dos exercícios, podendo ser gradualmente aumentado de acordo com as habilidades e características individuais, sendo bastante utilizado no solo (Mat Pilates) e equipamentos como: Cadillac, Reformer, Ladder Barrel, and Step Chair (degrau cadeira). Assim Bianchi et al., 2016 relatam que os exercícios do MP podem ser realizado tanto no solo, quanto na água, onde recebe a denominação Water Pilates, e trabalha a força por meio de duas formas: execução de movimentos específicos de “dentro pra fora” e dos movimentos contra a resistência da água e suas instabilidades, sendo que os efeitos da água e da temperatura em 30°C e 34°C são favoráveis como: redução dos efeitos da gravidade nas articulações, diminuição do stress, tensões e dores musculares.

Em estudo controlado-cego, Souza et al (2019), avaliaram 34 voluntários de ambos os sexos, com idade entre 18 e 35 anos, submetidos ao tratamento da dor lombar através dos exercícios do MP, realizados 3 vezes por semana, por 4 semanas, totalizando 12 atendimentos, e mensuração da dor pela escala EVA no Pré e Pós-tratamento e para manutenção após 3 meses do tratamento, já no Grupo Controle, não houve intervenção, apenas a aplicação da EVA, assim obtiveram resultados satisfatório na redução da dor no Grupo Pilates (Pré= 5,8 Pós= 1,6) e após 3 meses do tratamento (Pós 3 meses= 2,5) comparado ao Grupo Controle (Pré= 6,1 Pós= 6,2); (Pós 3 meses= 6,4) Significância p=0,001.

Estudo realizado por Junqueira et al (2018), com 26 indivíduos de ambos os sexos com idade media de 45 anos, que receberam tratamento através dos exercícios do MP, em 18 atendimento, duas vezes por semana, com tempo de 50 minutos/atendimento, em que os exercícios nos seis primeiros atendimentos foram enfatizados na percepção da pelvis em alinhamento neutro, mantendo a lordose lombar, com contração dos músculos do assolho pélvico, transverso do abdômen e multifídios, e com respiração na expiração forçada, já do 6º ao 12º atendimento, os exercícios foram enfatizados na dissociação da cintura pélvica e escapular e preparação para flexão, e nos demais atendimentos foi acrescentado exercícios de isometria como: prancha lateral e frontal com apoio de joelho, controle rotacional de tronco, observaram redução significativa da dor comparando o Pré

(n= >4 <5) e Pós (n=1) em relação ao Grupo Relaxamento, no qual foi submetido a técnica Jacobson, que consiste em contrair e relaxar grupos musculares específicos em sequência no sentido caudal-cranial, em posição deitado e com músicas suaves, que teve duração de 30 minutos, obtendo escores na END, Pré (n= > 5 < 6) e Pós (n= > 3 < 4).

Silva et al (2018), realizaram um estudo randomizado e controlado com 16 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 30 e 60 anos, que foram submetidos aos exercícios do MP e Fisioterapia convencional (Alongamento e fortalecimento), em 12 atendimentos, 2 vezes por semana, por 40 minutos, em que Grupo Pilates realizou respiração com ativação do transverso do abdômen, além das seguintes posturas: Spine Stretch, The Spine Twist, The Hundred, The one leg circle, The Plank, Leg Pull Front, Swimming, Rocking, Swan, com 10 repetições e intervalo de um minuto por postura, além de manter a expiração forçada e prolongada por 10 segundos, apresentando melhora significativa na dor em comparação com o Pré (n= 5) e Pós (n= 2) do Grupo Controle que foi submetido a exercícios de alongamento, 3 repetições com prolongamento do estímulo por 30 segundos e pausa de 30 segundos, e exercícios de fortalecimento de glúteos, abdominais, tronco, fortalecimento de extensores de tronco, extensores de tronco, alongamento de isquiossaurais, tronco anterior e adutores de quadril, balanço dos joelhos, abdominal com elevação parcial do tronco e rotação, alongamento de piriforme, aproximação unilateral do joelho contra o tórax, apresentando os seguintes escores no Pré (n= 5,75) e Pós (n= 3,25).

Em estudo experimental com 20 mulheres apresentando dor lombar, com idade entre 18 e 25 anos, Bianchi et al., (2016) compraram os exercícios do MP Solo ao método Water Pilates, submetidos a 10 atendimento, duas vezes por semana, 40 minutos por atendimento, com 5 minutos de alongamento, 30 de execução e 5 minutos de relaxamento, em que o Pilates solo foi realizado em colchonete e tapete de borracha, com os seguintes exercícios (The hundred; The roll-up; Single legcircles; Single legstretch; Double legstretch; Crisscross; Spine stretch forwach e The saw), apresentando os seguintes escores no Pré (n= 6,3) Pós (n=2,7) e no Pilates Water, os exercícios foram realizados em piscina aquecida a 34°C e PH 2,8 com 12x10 de comprimento e 3 graus de profundidade (40, 80 e 120 cm) em cama elástica e aquatubo, obtendo os seguintes escores no Pré (n= 6,9) e Pós (n=2,4), chegando a conclusão que em ambos os grupos houve redução da dor sem apresentar diferenças significativa p= <0,05.

Patti et al (2016), realizaram um estudo randomizado com 38 indivíduos com dor lombar, no qual foram divididos em dois grupos, os que receberam tratamento através dos exercícios do MP (G1) por 14 semanas, 3 vezes por semana, 50 minutos por atendimento, totalizando 42 atendimentos, baseado no protocolo de exercícios solos (Exercícios de respiração diafragmática, Pré-treinamento, mobilização da pelve e juntas principais, The hundred, Roll up, Single leg circles with bent leg, Spine stretch, Rolling like a ball, Single leg stretch, Diaphragmatic breathing exercises) todos realizados em tapetes e cada exercício obteve de 4 a 20 repetições, com manutenção de 30 segundo e descanso de 2 minutos/

exercício, sem uso de remédios e o Grupo Controle (GC) que continuaram suas atividades de vida diária e tratamento com remédio, obtiveram resultados que demonstram que o GI (Pré= 13,7 Pós= 6,5) reduz de forma significativa a dor em comparação ao GC (Pré= 10,7 Pós= 8,4) significância $p= 0,001$.

Junior et al (2014), realizaram um estudo, com 86 indivíduos com dor lombar, para comparar o método Mat Pilates (GI) ao Pilates Equipamento (GC), com 12 atendimentos, 2 vezes por semana, com uma hora por atendimento, onde os indivíduos realizaram de 15 a 20 exercícios em três níveis (básicos, intermediário e avançado), sendo que na primeira sessão, os participantes de ambos os grupos foram treinados para ativar o Power House, que representa a contração isométrica do transverso abdominais, perineal, glúteo e músculos multifídos durante a respiração diafrágmatico, nas seguinte todos os participantes começaram o tratamento específico para seu grupo, relembrando a ativação, assim o GI utilizou, bola suíça, faixa elástica, tapete e o GC os equipamentos Cadillac; reformer, Barril; Cadeira, no qual chegaram a conclusão que o GC teve melhores resultados na dor em comparação com o GI, tanto após o tratamento como depois de 6 meses como mostra os escores: GC (Pré= 5,5 Pós= 2,4) GI (Pré= 6,4 Pós= 3,5) 6 meses após o tratamento: (GC= 4,0 e GI= 4,8) significância $p= <0,01$. Estudo semelhante foi realizado por Miyamoto et al, (2013) ao compararem os exercícios do MP (GI), 466 atendimentos ao Livreto Educacional (GC) cujo intuito era verificar em 86 indivíduos, avaliados pela escala de END, a melhora da dor em 6 semanas pós-tratamento e 6 meses, onde foi observado que o GI reduziu significativamente a dor comparado ao GC, como mostra os escores (GC Pré= 6,5 Pós= 5,2 GI Pré= 6,6 Pós= 3,1) 6 meses após o tratamento (GC= 5,3 GI= 4,5).

Em um estudo de caso com sete participantes, do sexo feminino com idade entre 18 a 50 anos, apresentando dor crônica e submetidos ao tratamento com os exercícios do MP, com 25 atendimentos, 2 vezes por semana por 3 meses, onde estas tinham que realizar respiração com a ativação dos músculos multifídos e transverso abdominal; exercícios estabilizadores da coluna e quadril; exercícios de consciência corporal inclusive com orientações para organização de coluna cervical, torácica e escápulas; exercícios de mobilidade segmentar da coluna; treino de assoalho pélvico; alongamentos passivos e/ou ativos dos grupos musculares mais trabalhados ou sobreexpostos; relaxamento corporal com imagens visuais e breve massagem em região dorsal do tronco, Conceição; Mergener, (2012) concluíram que houve melhora significativa na dor (Pré= 7 Pós= 1,7). Kawanishi et al, (2011) realizaram estudo semelhante com 12 indivíduos com dor lombar crônica, sendo que oito desistiram do tratamento, porém os 4 indivíduos foram avaliados pela escala de EVA e receberam o tratamento com os exercícios do MP (Mat), por 11 semanas, (O cem; Rolar pra baixo e pra cima; círculo com uma perna; rolando como bola; alongamento uma, duas perna e coluna pra frente; circulação do pescoço; chute com uma perna; chutes laterais, ponte e voo) com séries específicas de básico a intermediário, verificaram que houve redução na dor (Pré= 6 e Pós= 2).

Em estudo Pré-Experimental, Nectoux; Liberali, (2010) demostrou que os exercícios do MP melhora a significativamente a dor, após 10 atendimentos, 45 minutos/atendimento, cujo indivíduos praticaram um programa de exercícios utilizando os equipamento Cadillac, Ladder Barrel e Solo, no Cadillac (Double leg stretch (variação com a bola); Rolling back: down/up; Spine stretch; Mermaid; Tower (variação MID); Tower (variação MIE); Tower (variação planti/dorsiflexão MI's); Tower (variação glúteo médio); Tower (variação piriforme); Leg series supine (variação círculos); Leg series supine scissors; Leg series supine (variação 90°); Arms pull up and down; Standing on floor at open end-hug; Arm tríceps; Standing on floor at open end – biceps; Breathing) No Ladder Barrel (Stretches back – quadríceps and psoas; Stretches front) e no Solo (Body twist; Knee stretch round), obtendo os seguintes escores (Pré= 5,67 Pós= 2,87).

De um modo geral os exercícios do MP e seus princípios de ação têm efeitos positivos na melhora dos sintomas de dores lombares crônicas e melhora da função do tronco, dentro dos princípios de preservação da estabilidade lombar, também sendo preventivo nas alterações posturais e no processo de reabilitação funcional (KAWANISHI et al., 2011).

Quanto as possíveis dificuldades encontradas durante a realização da pesquisa, vale destacar que os problemas foram relativos, poucos artigos randomizados nos últimos dez anos liberados para o público em geral, sobre os exercícios do MP na dor lombar, poucas comparações dos exercícios do MP com outras intervenções fisioterapêuticas, assim como poucas amostras sendo necessário uma amostra maior a fim de verificar os ganhos que esta técnica traz em um longo período pós-tratamento para a população.

6 | CONCLUSÃO

Diante dos dez artigos de estudo randomizados avaliados, é possível concluir que os exercícios do MP tem efeito significativo na redução da dor lombar crônica, pós-tratamento e depois de seis meses do tratamento, sugerindo que o tratamento com os exercícios do MP tem um bom tempo de manutenção na redução da dor, gerando mais funcionalidade nos indivíduos acometidos pela DLC.

REFERÊNCIAS

- 1- AGUIAR, C.M.S. et al. Efeito De Um Protocolo Fisioterapêutico Em Pacientes Com Lombalgia Crônica. **Fisioter Bras.** v.19; n.1;p. 35-43, 2018.
- 2- ALBINO, N.T. et al. Pilates e Lombalgia: Efetividade do Transverso Abdominal, Capacidade Funcional e Qualidade de Vida. **Fisioterapia Brasil.** v.12; n.4, 2011.
- 3- BIANCHI, A.B. et al. Estudo Comparativo Entre os Métodos Pilates no Solo e Water Pilates Na Qualidade de Vida e Dor de Pacientes Com Lombalgia. **CINERGIS.** v.17; n.4; p. 282-286, 2016.

- 4- BONETTI, A. et al. Efeito de Ondas Curtas Por Método Indutivo na Lombalgia Crônica Inespecífica em Individuos Sedentários. **Sci Med.** v.28; n.4; 2018.
- 5- CONCEIÇÃO, J.S; MERGENER, C.R. Eficácia do Método Pilates no Solo em Pacientes Com Lombalgia Crônica. Relato De Casos. **Rev Dor.** v.13; n.4; p. 385-8, 2012.
- 6- DOHNERT, M.B; BAUER, J.P; PAVÃO, T.S. Study Of The Effectiveness Of Interferential Current As Compared To Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation In Reducing Chronic Low Back Pain. **Rev Dor.** v.16; n.1;p. 27-31, 2015.
- 7- ELIAS, J.P; LONGEN, W.C. Classification Of Low Back Pain Into Subgroups For Diagnostic And Therapeutic Clarity. **Coluna/Columna.** v.19; n.1; p. 34-9, 2020.
- 8- KAJEVSKI, M; MENEGUINI, G.O. Dor Lombar, Alterações Musculoesqueléticas, Posturais, Respiratórias e Urinárias em Mulheres Praticantes do Método Pilates. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas.** v.1; n.2; p. 4-15, 2017.
- 9- KAWANISHI, C.Y. et al. Efeitos dos Exercícios Pilates na Função do Tronco e na Dor de Pacientes Com Lombalgia. **Ter Man.** v.9; n.44; p. 410-417, 2011.
- 10- JUNIOR, J.R.S. et al. Effects Of Kinesio Taping On The Muscular Performance Of Women With Chronic Lower Back Pain. **O Mundo da Saúde.** v.42; n.3; p. 494-511, 2018.
- 11- JUNIOR, M.A.L et al. Effectiveness Of Mat Pilates Or Equipment-Based Pilates Exercises In Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. **Physical Therapy.** v.94; n.5, 2014.
- 12- JUNQUEIRA, C. et al. Efeito Do Método Pilates Solo e do Relaxamento de Jacobson na Dor Lombar Crônica. **Conexão Ci.** v.13; n.3; p. 34-45, 2018.
- 13- MIYAMOTO, G.C. et al. Efficacy Of The Addition Of Modified Pilates Exercises To A Minimal Intervention In Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. **Physical Therapy.** v.93; n.3, 2013.
- 14- NECTOUX, V.Z; LIBERALI, R. Método Pilates Como Recurso Analgésico em Pessoas Com Diagnóstico de Lombalgia/Lombociatalgia. **Rev Bras de Prescrição e Fisiologia do Exercício,** v.4; n.20; p.196-202, 2010.
- 15- OLIVEIRA, L.M.N. et al. Método Pilates na Comunidade: Efeito Sobre a Postura Corporal de Idosas. **Fiisioter Pesqui.** v.25; n.3; p. 315-322, 2018.
- 16- OLIVEIRA, N.T.B. et al. Effectiveness Of The Pilates Method Versus Aerobic Exercises In The Treatment Of Older Adults With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial Protocol. **BMC Musculoskeletal Disorders.** v.20; n.250, 2019.
- 17- PATTI, A. et al. Pain Perception And Stabilometric Parameters In People With Chronic Low Back Pain After A Pilates Exercise Program. **Medicine.** v.95; n.2; 2016.
- 18- SILVA, P.H.B. et al. The Effect Of The Pilates Method On The Treatment Of Chronic Low Back Pain: A Clinical, Randomized, Controlled Study. **Br J Pain.** v.1; n.1; p. 21-8, 2018.

- 19- SILVEIRA, A.P.R. et al. Efeito Imediato de Uma Sessão de Treinamento Do Método Pilates Sobre o Padrão de Cocontração dos Músculos Estabilizadores do Tronco em Indivíduos Com e Sem Dor Lombar Crônica Inespecífica. **Fisioter Pesqui.** v.25; n.2; p. 173-181, 2018.
- 20- SINZATO, C.R. et al. Efeitos De 20 Sessões do Método Pilates no Alinhamento Postural e Flexibilidade De Mulheres Jovens: Estudo Piloto. **Fisioter Pesq.** v.20; n.2; p. 143-150, 2013.
- 21- SOUZA, B.M. et al. Influência do Método Pilates no Tratamento da Dor Lombar Crônica Inespecífica: Ensaio Clínico Controlado, Aleatorizado e Cego. **Revista Científica UMC.** v.4; n.3, 2019.
- 22- VERRUCH, C.M; FRÉZ, A.R; BERTOLINI, G.R.F. Comparative Analysis Between Three Forms Of Application Of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation And Its Effect In College Students With Non-Specific Low Back Pain. **BrJP.** v.2; n.2; p. 132-6, 2019.

EDSON DA SILVA - Possui graduação em Fisioterapia pela Fundação Educacional de Caratinga (2001). Obteve seu título de Mestre (2007) e o de Doutor em Biologia Celular e Estrutural pela Universidade Federal de Viçosa (2013). É especialista em Educação em Diabetes pela Universidade Paulista (2017), em Tecnologias Digitais e Inovação na Educação pelo Instituto Prominas (2020) e em Games e Gamificação na Educação (2020). Realizou cursos de aperfeiçoamento em Educação em Diabetes pela ADJ Diabetes Brasil, *International Diabetes Federation* e Sociedade Brasileira de Diabetes (2018). É docente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) desde 2006, lotado no Departamento de Ciências Básicas (DCB) da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS). Ministra disciplinas de Anatomia Humana para diferentes cursos de graduação. No Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente atua na linha de pesquisa Educação, Saúde e Cultura. Foi vice-coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição de 2019 a 2023, no qual atua nas áreas de Nutrição e Saúde Coletiva. É líder do Grupo de Estudo do Diabetes (GED) credenciado pelo CNPq no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Desde 2006 desenvolve ações interdisciplinares de formação em saúde mediada pela extensão universitária, entre elas várias coordenações de projetos locais, além de projetos desenvolvidos em Operações do Projeto Rondon com atuações nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. É membro da Sociedade Brasileira de Diabetes, membro de corpos editoriais e parecerista *ad hoc* de revistas científicas nacionais e internacionais da área de ciências biológicas, ciências da saúde e educação. Tem experiência na área da saúde, atuando principalmente nos seguintes temas: Anatomia Humana; Diabetes *Mellitus*; Biologia; Processos Tecnológicos Digitais e Inovação na Educação em Saúde; Educação, Saúde e Cultura. É Editor da Revista Brasileira de Extensão Universitária (RBEU) e Coordenador do Centro de Referência Diabetes nas Escolas (CRDE) de Diamantina.

A

Animais 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46

C

Campeonato paulista 10, 16, 19

D

Desportos 10

E

Educação em saúde 1, 73

Esporte coletivo 10, 12

Estilo de vida saudável 26

Exercícios respiratórios 25, 27, 29, 30

Extremidade inferior 25, 27

Extremidade superior 25, 27, 31

F

Fisioterapia 1, 6, 10, 12, 15, 16, 19, 21, 22, 24, 40, 64, 68, 70, 73

Fisioterapia no esporte 10

Força de mão 25, 27, 29, 31, 32

I

Inclusão social 1, 3, 8, 9

L

Lesões 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 41

Lesões musculoesqueléticas 11, 12, 13, 19, 20, 21

P

Prontuários 10, 16, 17, 19

S

Série A2 10

Síndrome de Angelman 37

Síndrome de Down 37, 45

Síndrome de Edwards 37

Síndrome de Jacobs 37

T

Terapia 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 50, 53, 56, 59

ÍNDICE REMISSIVO

- Terapia assistida por animais 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46
- Terapia ocupacional 35, 36, 37, 40, 42, 43, 44, 45, 46
- Tratamento 12, 15, 18, 21, 33, 35, 36, 38, 40, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72



FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL:

Recursos terapêuticos 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL:

Recursos terapêuticos 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 