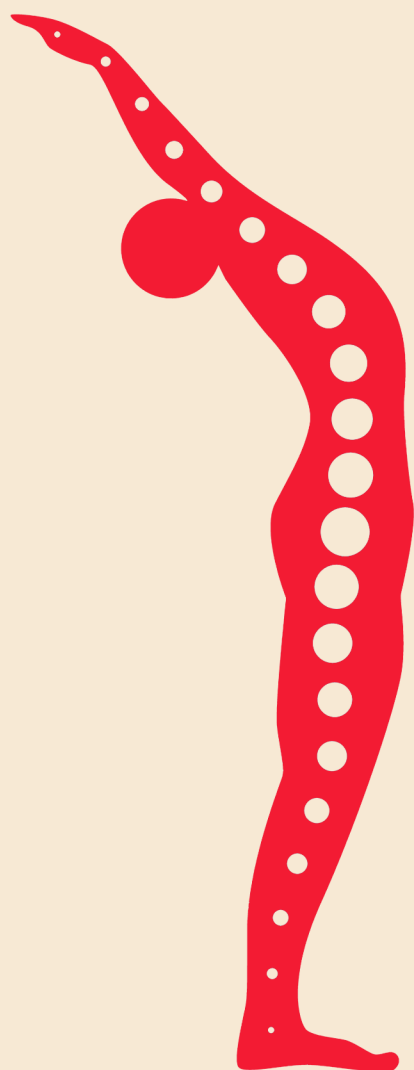


Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari
(Organizadora)

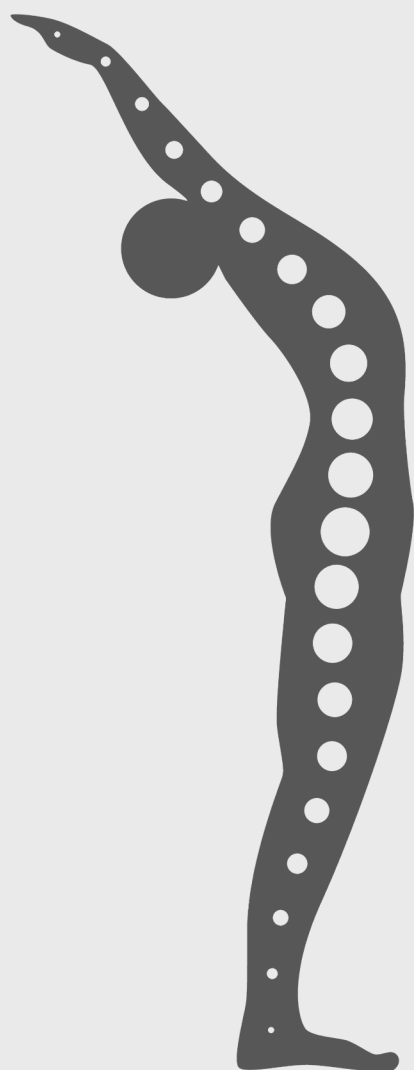
Fisioterapia na Atenção à Saúde 3



Atena
Editora
Ano 2020

Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari
(Organizadora)

Fisioterapia na Atenção à Saúde 3



Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
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 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 Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
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. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
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 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^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 Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^a Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^a Dr^a Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Eivaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari

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

F537 Fisioterapia na atenção à saúde 3 [recurso eletrônico] / Organizadora Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-309-5

DOI 10.22533/at.ed.095201708

1. Fisioterapia – Brasil. 2. Atenção à saúde. I. Ferrari, Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa.

CDD 615.82

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As ciências da saúde ou ciências médicas são áreas de estudo relacionadas a vida, saúde e/ou doença. A fisioterapia faz parte dessa ciência. Nesta coleção “Fisioterapia na Atenção à Saúde” trazemos como objetivo a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que compõe seus capítulos. Os volumes abordarão de forma categorizada, interdisciplinar, através de demandas atuais de conhecimento, trabalhos, pesquisas, e revisões de literatura nas diversas áreas da fisioterapia.

A fisioterapia é a ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas.

Para que o fisioterapeuta possa realizar seu trabalho adequadamente é necessário a busca científica incessante e contínua, baseada em evidências prático/clínicas e revisões bibliográficas. Deste modo a obra “Fisioterapia na Atenção à Saúde” apresenta conhecimento fundamentado, com intuito de contribuir positivamente com a sociedade leiga e científica, através de oito artigos, que versam sobre vários perfis de pacientes, avaliações e tratamentos.

Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para a exposição e divulgação dos resultados científicos.

Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CARACTERÍSTICAS MOTORAS EM INDIVÍDUOS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA: REVISÃO DE LITERATURA	
Bruna Cristina Campos Pereira Beatriz Julia Pimenta Eloisa Araujo de Souza Lázara Raíssa Faria Oliveira Bianca Vieira Santos Maristela Lúcia Soares Campos Viviane Francisco dos Santos Jéssica dos Santos Fernandes Andressa Souza Rodrigues Bárbara Pires Corveloni Sarah Felipe Santos e Freitas Joana Darc Borges de Sousa Filha	
DOI 10.22533/at.ed.0952017081	
CAPÍTULO 2	7
ANÁLISE DA TAXA DE INCIDÊNCIA DE INTERNAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM PARALISIA CEREBRAL: CENÁRIO ATUAL	
Izabel Mendes de Souza Joana Darc Borges de Sousa Filha Amanda Oliveira da Silva Iara Macário Silverio Samira Lobo Lopes Nathália Rodrigues de Jesus Deivid Leôncio Gomes da Costa Oswaldo Luidi Fernandes Santos José Francisco Dias dos Anjos Matheus Ferreira Cardoso Isabela Coelho de Melo Laura Silva Assis Paniago	
DOI 10.22533/at.ed.0952017082	
CAPÍTULO 3	13
MICROCEFALIA NO ESTADO DA BAHIA (2015 A 2019): UMA ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA E VALORIZAÇÃO DA FISIOTERAPIA	
Carolayne Fernandes Prates Alana Maria Alves Costa Tarcísio Viana Cardoso Luma Lopes da Silva Juliane Silva Soares Gustavo Ferreira Cunha	
DOI 10.22533/at.ed.0952017083	
CAPÍTULO 4	23
USUÁRIOS COM ALTO RISCO DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: FATORES RELACIONADOS COM O ESTRESSE	
Karina Mary de Paiva Danúbia Hillesheim Luís Rafaeli Coutinho Rodrigo Vasconi Sáez Brown Patrícia Haas	
DOI 10.22533/at.ed.0952017084	

CAPÍTULO 5	33
ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS FATORES DE RISCO DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL PELO USO DE UM SOFTWARE ESTIMADOR DE RISCO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA	
Luís Rafaeli Coutinho Hidelbrando Ferreira Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.0952017085	
CAPÍTULO 6	46
ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTINUA EM INDIVÍDUOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: REVISÃO SISTEMÁTICA	
Gabriele Miranda da Silva Taiza de Maria Santos de Almeida Adriana Cavalcanti de Macêdo Matos Laís Rodrigues Moura Fagner Neres Carvalho Luana de Moraes Silva Deusulina Ribeiro do Nascimento Neta Thais Lopes Pacheco Richele Jorrara de Oliveira Sales Wilka da Conceição Sousa de Queiroz Giovanna Patresse da Paz Soares Sousa Jessica Maria Santos Dias	
DOI 10.22533/at.ed.0952017086	
CAPÍTULO 7	60
INFLUÊNCIA DO MÉTODO BOBATH EM UM PACIENTE PORTADOR DE SÍNDROME DE DOWN: ESTUDO DE CASO	
Ana Paula Rodrigues Camargo Alana Suzy de Matos Silva Daiane Alves da Silva Jéssica Venâncio Messias de Araújo Raiane Cardoso Barreto	
DOI 10.22533/at.ed.0952017087	
CAPÍTULO 8	70
PILATES SOBRE RODAS: REPERCUSSÕES DA PRÁTICA NA SAÚDE FUNCIONAL DE CADEIRANTES APÓS LESÃO MEDULAR TRAUMÁTICA	
Luciana Maria de Moraes Martins Soares Emerson Belarmino de Freitas Emille Rodrigues dos Santos George Marques Fernandes da Silva Glenda Yohana Maria do Nascimento Pereira de Araújo Hugo Batista Ferreira Jéssica Andressa de Oliveira Assunção Marianna Costa Xavier Maria Samyla Henrique da Silva Maysa Pereira Alves Mikeulangelon Estefano Mamede de Souza Paula Thalita Arcanjo de Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.0952017088	
CAPÍTULO 9	80
DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR NA CRISE DE AUSÊNCIA DA INFÂNCIA ASSOCIADA AO TDAH – RELATO DE CASO	
Mariana de Sousa Silva Oliveira	

Mayra Juliane Firmino de Melo
Lorena Fernandes das Chagas Carvalho Simões
Karina Kely da Silva Nascimento
Mariana da Silva Andrade
Marcella Cabral de Oliveira
Mylca Lucyara Alves

DOI 10.22533/at.ed.0952017089

CAPÍTULO 10 94

**A EFICÁCIA DA UTILIZAÇÃO DA GAMETERAPIA NA MELHORA DA FUNCIONALIDADE EM DIFERENTES
DESORDENS NEUROLÓGICAS E BIOLÓGICAS**

Mariana dos Anjos Furtado de Sá
Paulo César Sales Pedroso
Lenise Ascensão Silva Nunes
Elis Maria Sardinha Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.09520170810

CAPÍTULO 11 98

**PLANEJAMENTO MOTOR EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UM RELATO
DE EXPERIÊNCIA**

Celina Araújo Veras
Adriana Cavalcanti de Macêdo Matos
Josimeire dos Santos Vieira
Kátia Patrícia Soares Andrade
Lilene Camila de Sousa Eusébio
José Wennas Alves Bezerra
Huda Pereira Araújo
Débora Thalia Rodrigues Carvalho
Paulo Roberto Pereira Borges
Lilian Kelly Alves Limeira

DOI 10.22533/at.ed.09520170811

CAPÍTULO 12 105

**AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS MOTORES E FUNCIONAIS APÓS COMPROMETIMENTO POR GUILLAIN-
BARRÉ: RELATO DE CASO**

Renata Borges Silva de Oliveira
Lara Oliveira Carrijo
Fabiana da Silva Barbosa
Lília Marques Vilela
Ana Paula Oliveira Borges

DOI 10.22533/at.ed.09520170812

CAPÍTULO 13 112

**EXERCÍCIO DE VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO COMO INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA
DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Adriana Biral de Jesus da Silva
Suzana Sgarbi Braga
Penha Valéria Lago da Gama
Ana Carolina Coelho de Oliveira
Juliana Pessanha de Freitas
Aline Reis Silva
Arlete Francisca dos Santos
Bruno Bessa Monteiro de Oliveira
Mariel Patricio de Oliveira Junior
Francisco José Salustiano da Silva

CAPÍTULO 14 127

FRAGILIDADE EM IDOSOS SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE

Luana Beatriz Almeida Souza
Isadora Prado de Araújo Vilela
Juliana Ventura Mesquita
Claudia Heloísa Santos Santana
Júlia Mansur Braga
Luciana Xavier Prado
Keila Marcia Ferreira de Macêdo
Juliana Alves Ferreira
Mariana de Assis Campos
Ana Lúcia Rezende Souza
Dionis de Castro Dutra Machado
Daisy de Araújo Vilela

DOI 10.22533/at.ed.09520170814

CAPÍTULO 15 136

INTERNAÇÕES POR QUEDAS, FRATURAS DE FEMUR E FRATURAS DE MEMBROS EM IDOSOS NO NORDESTE DO BRASIL

João Henrique Nunes de Miranda
Yolanda Rakele Alves Leandro Furtado
Angela Maria Ferreira de Moura
Juliana Alves de Medeiros
Andreia de Souza Melo Oliveira
Jéssica Gonçalves de Sousa
Alaíde Alves dos Santos
Washington Maciel da Silva Lucena
Hara Tallita Sales Dantas
Daniel dos Santos da Silva
Tainá Alves de Souza
Anna Thays Leal de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.09520170815

CAPÍTULO 16 147

INTERVENÇÃO DOMICILIAR PARA CUIDADORES DE IDOSOS: RELATO DE CASO

Rute dos Santos Sampaio
Larissa Chaves Pedreira
Nildete Pereira Gomes
Catarina Santos Araújo
Ana Keila Carvalho Vieira da Silva
Larissa de Melo Marques
Andrea Oliveira de Souza
Lélia Mendes Sobrinho de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.09520170816

CAPÍTULO 17 154

A EFETIVIDADE DA FISIOTERAPIA NAS DISFUNÇÕES CINÉTICO FUNCIONAIS CAUSADAS PELO PARKINSON

Ana Paula de Carvalho Souza
Amanda Virginia Teles Rocha

Bárbara Leite da Silva
Danyele Holanda da Silva
Denise Miranda Silva
Ellen de Souza Marciel
Ingred Rayana Martins Costa e Silva
Janaína de Moraes Silva
Maria Clara Pereira Paiva
Maria Marta Oliveira Ferreira de Sousa
Maria Yasmin da Conceição Chagas
Wilka da Conceição Sousa de Queiroz

DOI 10.22533/at.ed.09520170817

CAPÍTULO 18 163

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES DEPENDENTES E SEU IMPACTO NAS AÇÕES DOMICILIARES DE CUIDADORAS IDOSAS

Nildete Pereira Gomes
Larissa Chaves Pedreira
Rute dos Santos Sampaio
Catarina Santos Araújo
Lélia Mendes Sobrinho de Oliveira
Andrea Oliveira de Souza
Elaine de Oliveira Souza Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.09520170818

CAPÍTULO 19 174

A UTILIZAÇÃO DO MINI EXAME DO ESTADO MENTAL COMO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DO ESTADO MENTAL E COGNITIVO EM PACIENTES IDOSOS COM DEMÊNCIA

Taiza de Maria Santos de Almeida
Gabriele Miranda da Silva
Eric da Silva
Antonia Mariane de Sousa Pereira
Leticia de Deus da Silva Sales
Luana de Moraes Silva
Danyele Holanda da Silva
Edna Maria Chaves Silva
Jessica Maria Santos Dias
Maria Helenilda Brito Lima
Daniele Silva Ferreira
Vitória Silva Almeida

DOI 10.22533/at.ed.09520170819

CAPÍTULO 20 182

O IMPACTO DA REALIDADE VIRTUAL APLICADA A REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM PARKINSON

Ana Carine de Oliveira Melo Martinez
Karine Mayara Scienza
Ítala Maiara da Silva dos Anjos Chian
Alysson Rodrigues Pereira
Victor Almeida Cardoso de Oliveira Arnaut

DOI 10.22533/at.ed.09520170820

CAPÍTULO 21 194

ESTUDO COMPARATIVO DO EQUILÍBRIO, DOR E FUNCIONALIDADE NA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS

Diogo Pereira Cardoso de Sá
Alana Suzy de Matos Silva

Denis Marques Dantas de Góes

Lara Fabiane Nink Cardoso

Valeria de Jesus Amorim

DOI 10.22533/at.ed.09520170821

CAPÍTULO 22 206

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DO USO DO FNP NO TRABALHO DE EQUILÍBRIO E FORÇA EM IDOSOS

Patrícia Cardoso Magalhães Medeiros

Ana Clara Soares Leite

Graciele Gomes Damasceno

Shirley Pontes da Silva

Taiane Oliveira Pereira

Ana Paula da Silva Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.09520170822

CAPÍTULO 23 216

IMPORTÂNCIA DOS ESTÍMULOS COGNITIVOS EM IDOSOS

Crislaine Pereira da Silva

Fernanda Ferreira Maria

Raul Xisto Nogueira

Emerson de Oliveira Figueiredo

Jucinara Oliveira Guilhermina Paniago

DOI 10.22533/at.ed.09520170823

CAPÍTULO 24 219

ATIVIDADE FÍSICA COMO TERAPIA PARA ANTI PRIVAÇÃO DO SONO EM IDOSOS

Diogo Pereira Cardoso de Sá

Daiane Alves da Silva

Ana Beatriz Rodrigues Saldanha

Ana Caroline da Silva de Jesus

Jéssika de Souza Gobbi

DOI 10.22533/at.ed.09520170824

CAPÍTULO 25 230

A EFICÁCIA DO MÉTODO PILATES NA MELHORA DO EQUILÍBRIO E FLEXIBILIDADE DE IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Yasmim Caroline Borcem da Silva

Antonio Cardoso Neto

Emyly Monteiro Correa

Gabriel Coelho Fernandes

Geovanna Romana Matos Amaral Ferreira

João Pereira da Silva Neto

Ingrid Fernandes Silva e Silva

Jeysa da Conceição Batista dos Anjos

Lissa Oliveira Abreu

Maria Caroline Gama Ferraz

DOI 10.22533/at.ed.09520170825

CAPÍTULO 26 237

O EFEITO DO MÉTODO PILATES NA QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Gabriel Coelho Fernandes

Antonio Cardoso Neto

Emyly Monteiro Correa

Geovanna Romana Matos Amaral Ferreira

João Pereira da Silva Neto
Ingrid Fernandes Silva e Silva
Jeysa da Conceição Batista dos Anjos
Lissa Oliveira Abreu
Maria Caroline Gama Ferraz
Yasmim Caroline Borcem da Silva

DOI 10.22533/at.ed.09520170826

CAPÍTULO 27 244

EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS COMO RECURSOS DE INCREMENTO E MANUTENÇÃO DA MOBILIDADE DO IDOSO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

Mikaelly Santos Miranda
Isabele Monise Ramalho Brandão
Aline Carla Araújo Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.09520170827

SOBRE A ORGANIZADORA..... 251

ÍNDICE REMISSIVO 252

CAPÍTULO 1

CARACTERÍSTICAS MOTORAS EM INDIVÍDUOS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA: REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 05/06/2020

Bruna Cristina Campos Pereira

Universidade Federal de Jataí

Jataí – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/6424813368842674>

Beatriz Julia Pimenta

Universidade Federal de Jataí

Jataí – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/0718789062785392>

Eloisa Araujo de Souza

Universidade Federal de Jataí

Jataí – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/1072462953676529>

Lázara Raíssa Faria Oliveira

Universidade Federal de Jataí

Jataí – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/2148641864113944>

Bianca Vieira Santos

Universidade Federal de Jataí

Jataí – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/1566065876117373>

Maristela Lúcia Soares Campos

Universidade Federal de Jataí

Jataí – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/3778037465953515>

Viviane Francisco dos Santos

Universidade Federal de Jataí

Jataí – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/4709310120764365>

Jéssica dos Santos Fernandes

Universidade Federal de Jataí

Jataí – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/1218858765831865>

Andressa Souza Rodrigues

Universidade Federal de Jataí

Jataí – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/7778334541814974>

Bárbara Pires Corveloni

Universidade Federal de Jataí

Jataí – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/1970017956809240>

Sarah Felipe Santos e Freitas

Universidade Federal de Jataí

Jataí – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/3243354152080972>

Joana Darc Borges de Sousa Filha

Universidade Federal de Jataí

Jataí - Goiás

<http://lattes.cnpq.br/6224663225902063>

RESUMO: Segundo o manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM-5), o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é considerado uma condição do

neurodesenvolvimento. De acordo com a classificação internacional das doenças, as movimentações estereotípicas são consideradas categorias motoras, as quais são caracterizadas por movimentos intencionais, repetitivos e ritmados. O objetivo é analisar estudos sobre coordenação motora em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista. Trata-se de uma revisão de literatura, realizada nas bases de dados Scielo, Lilacs e PubMed. Utilizando 4 artigos publicados entre 2013 a 2016, referentes a coordenação motora em crianças com TEA. Foi constatado que a coordenação motora e equilíbrio dinâmico dos indivíduos com TEA é considerado abaixo da população dita normal. O comportamento motor de crianças com o espectro poderão ser prejudicados no que se diz respeito ao planejamento e sequenciamento motor. Além disso, muitos apresentam movimentos estereotipados, que associados ao déficit na coordenação pode estabelecer um comportamento motor desajustado para sua idade cronológica. Desta forma, é possível constatar que os déficits cognitivos e comportamentais do espectro, refletem diretamente em suas capacidades motoras. Sendo a Fisioterapia um método de grande importância para a integralidade da saúde e fundamental para o desenvolvimento motor adequado.

PALAVRAS-CHAVE: Autismo infantil, Transtorno autístico, Coordenação motora, Fisioterapia, Desempenho sensório-motor.

MOTOR CHARACTERISTICS IN INDIVIDUALS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: According to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5), Autism Spectrum Disorder (ASD) is considered a condition of neurodevelopment. According to the international classification of diseases, stereotypic movements are considered motor categories, which are characterized by intentional, repetitive, and rhythmic movements. The objective is to analyze studies on motor coordination in individuals with Autistic Spectrum Disorder. This is a literature review, performed in Scielo, Lilacs, and PubMed databases. Using 4 articles published between 2013 and 2016, regarding motor coordination in children with ASD. It was found that motor coordination and the dynamic balance of individuals with ASD are considered below the so-called normal population. The motor behavior of children with the spectrum may be impaired in terms of motor planning and sequencing. In addition, many present stereotyped movements, which associated with the coordination deficit may establish a motor behavior that is out of tune with their chronological age. Thus, it is possible to see that the cognitive and behavioral deficits of the spectrum directly reflect on their motor capacities. Physiotherapy is a method of great importance for the integrality of health and fundamental for adequate motor development.

KEYWORDS: Childhood autism, Autistic disorder, Motor coordination, Physiotherapy, Motor sensory performance.

1 | INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) é considerado uma condição do neurodesenvolvimento, tendo como características prejuízos persistentes na comunicação social recíproca e na interação social, padrões restritivos e repetitivos de comportamento e interesses ou atividades (APA, 2014). Esses sintomas estão presentes desde a infância e limitam ou acometem o funcionamento diário do indivíduo (APA, 2014).

O TEA pode ser subdividido em níveis de maior e menor gravidade. No nível 1 o indivíduo exige apoio, tendo déficits na comunicação social e inflexibilidade de comportamento. O nível 2, exigindo apoio substancial, onde o indivíduo apresenta déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal, dificuldade de lidar com a mudança ou outros comportamentos restritivos, e por fim o nível 3, exigindo apoio substancial em excesso, ao qual apresentam déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal, grande dificuldade em dar início a interações sociais e extrema dificuldade em lidar com mudanças ou outros comportamentos restritivos/repetitivos (APA, 2014).

As características comportamentais do TEA são notórias desde a primeira infância, sendo reconhecidas entre 12 a 24 meses, embora em casos mais agravados é possível identificar antes dos 12 meses de idade (BARROS et al. 2016). Dentre essas características são apresentados movimentos estereotipados, que são considerados categorias motoras, as quais são identificados por movimentos intencionais, repetitivos e ritmados (BARROS et al. 2016). Esses movimentos caracterizam-se por balançar o corpo e/ou cabeça, estalar os dedos, alinhar brinquedos ou girar objetos, ecolalia e apresentar frases idiossincráticas (BARROS et al. 2016).

Os segmentos corporais com maior grau de comprometimento são as mãos, braços e pés. Os movimentos estereotipados envolvem o tronco e o corpo inteiro e se caracterizam por bruscas fugas para frente, balanceios, e hiperextensão do pescoço. Tais comportamentos podem vir a comprometer a coordenação motora, tendo em vista que o sequenciamento de movimentos repetitivos pode impactar negativamente nesta função (AZEVEDO; GUSMÃO, 2016).

O desenvolvimento motor pode ser avaliado de diversas maneiras, métodos e instrumentos de avaliação que analisam a coordenação motora corporal, motricidade final, motricidade global e equilíbrio (AZEVEDO; GUSMÃO, 2016). Dessa forma, é possível realizar um trabalho voltado para as principais carências encontradas nesses indivíduos e assim garantir intervenções mais eficazes (AZEVEDO; GUSMÃO, 2016).

Deste modo, o objetivo geral deste trabalho é analisar estudos sobre a coordenação motora em indivíduos com transtorno do espectro autista. A fim de caracterizar os principais déficits encontrados para futuras intervenções no campo da fisioterapia, garantindo assim um tratamento mais eficaz e melhor qualidade de vida para o paciente.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura, realizada nas bases de dados Scielo, Lilacs e PubMed. Sob diferentes descritores (Autismo, coordenação motora, Fisioterapia e Transtorno do espectro autista), na língua portuguesa e inglesa. Sendo incluídos neste trabalho artigos publicados nos últimos 15 anos e que obtivessem a temática proposta pelo estudo presente.

Foram encontrados 158 artigos, sendo excluídos artigos que não tinham relação direta com a fisioterapia e coordenação motora e artigos de língua espanhola. Após análise, foram incluídos 4 artigos para este estudo, publicados entre 2013 a 2016, sendo estes correlacionados aos principais tópicos que abordavam a coordenação motora de indivíduos com transtorno do espectro autista.

3 | RESULTADOS

Diante dos dados obtidos a partir do levantamento da literatura, é possível observar que há ainda poucos estudos a cerca desse tema, visto que há um maior número de publicação nas áreas de psicologia, educação e terapia ocupacional.

As habilidades motoras grossas são aquelas que envolvem o corpo como um todo, entre elas podemos citar o andar, pular e descer escadas (CORREIA et al. 2006). A coordenação motora fina são movimentos mais delicados que requerem maior precisão para execução (CORREIA et al. 2006). Em um estudo realizado por Correia et al. (2006), foi possível observar que a coordenação motora dos indivíduos com TEA é considerado abaixo da população dita normal, tendo como referência os níveis de equilíbrio dinâmico, coordenação dinâmica geral, coordenação óculo-manual e a coordenação óculo-pedal (CORREIA et al. 2006).

O comportamento motor de crianças com TEA poderão ser prejudicadas no que se diz respeito ao planejamento e sequenciamento motor, com dificuldades no processamento viso espacial e na compreensão ao que está sendo visualizado (SCHMIDT, 2013). Dessa forma, é notório que esses indivíduos possuem déficits para imitar o comportamento de outras pessoas, estabelecendo um comportamento motor desajustado para sua idade (SCHMIDT, 2013).

Os indivíduos que apresentam o espectro possuem dificuldades para compreender seu corpo em sua globalidade e seus segmentos, desta forma quando as partes do corpo não são identificadas e suas funções são ignoradas, pode-se observar movimentos, gestos e ações pouco adaptados (AZEVEDO; GUSMÃO, 2016). Este distúrbio prejudica também o desenvolvimento do equilíbrio estático, a lateralidade, funções de base necessárias para autonomia do paciente e também o aprendizado cognitivo (AZEVEDO; GUSMÃO, 2016).

O processo de ensino-aprendizagem dessas habilidades motoras é interativo e específico, uma vez que se tem um déficit na interação social, é possível que se gere dificuldade na compreensão de novos comportamentos e ações (SOARES; NETO, 2015). Desta forma, é possível observar que ocorre um atraso na aquisição dos movimentos naturais e dificuldade na aquisição de habilidades motoras finas como desenho e escrita. Todos esses fatores geram um impacto negativo na vida desses indivíduos e nas suas atividades de vida diárias e também na sua interação social (GESCHWIND, 2013).

Visto isso, é importante uma avaliação do desenvolvimento motor englobando avaliações da coordenação motora, motricidade fina, motricidade global, equilíbrio e organização espacial e temporal, garantindo assim, a realização da intervenção a partir das carências encontradas no indivíduo, gerando resultados positivos no seu quadro (SOARES; NETO, 2015).

Dentro os artigos selecionados foi possível correlacionar que existem fatores não apenas na coordenação motora, mas também na Marcha, alteração do tônus muscular, posturais e também na linguagem.

4 | CONCLUSÃO

Com este trabalho é possível concluir que os déficits cognitivos e comportamentais do espectro refletem diretamente em suas capacidades motoras e de aprendizagem. Portanto o presente estudo tem por finalidade corroborar com a temática exposta, abrangendo a importância de se definir características desses indivíduos para assim traçar métodos mais eficazes de intervenção e promoção a saúde para os pacientes que possuem o transtorno do espectro autista.

Bem como contribuir com futuros artigos que exploram o cenário atual da doença na literatura, tendo em vista a escassez de assuntos correlatos a função motora destes indivíduos, sendo de grande importância para a integralidade da saúde desses e fundamental para o desenvolvimento motor adequado, tornando-os mais funcionais e independentes. Sendo a fisioterapia um método de grande importância no tratamento multiprofissional do autismo.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais-DSM-V**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

AZEVEDO, A; GUSMÃO, M. **A importância da fisioterapia motora no acompanhamento de crianças autistas**. Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde, vol. 2, n. 2, p. 76-83, 2016.

BARROS, I. B. R; FONTE, F. R. L. **Esteretotipias motoras e linguagem: aspectos multimodais da negação no autismo**. RBLA, Belo Horizonte, vol. 16, n. 4, p. 745-763, 2016.

CORREIA, N. M. M; SILVA, M. A; VASCONCELOS, M. O. **Estudo exploratório dos níveis de coordenação motora em indivíduos com perturbações do espectro do autismo.** Porto, 2006.

GESCHWIND, Daniel. **Avanços no Autismo.** Revista de Medicina, Califórnia, v. 60, p.367-380, 2013.

SCHMIDT, Carlo. **Autismo, educação e transdisciplinaridade.** Campinas: Papyrus, 2013.

SOARES, A. M; NETO, J. L. **Avaliação do Comportamento Motor em Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo: uma Revisão Sistemática.** Rev. Bras., Marília, vol. 21, n. 3, p. 445-458, 2015.

CAPÍTULO 2

ANÁLISE DA TAXA DE INCIDÊNCIA DE INTERNAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM PARALISIA CEREBRAL: CENÁRIO ATUAL

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 05/06/2020

Izabel Mendes de Souza

Universidade Federal de Jataí
Jataí-Goiás

<http://lattes.cnpq.br/7276329846999508>

Joana Darc Borges de Sousa Filha

Universidade Federal de Jataí
Jataí-Goiás

<http://lattes.cnpq.br/6224663225902063>

Amanda Oliveira da Silva

Universidade Federal de Jataí
Jataí-Goiás

<http://lattes.cnpq.br/1806196310031308>

Iara Macário Silverio

Universidade Federal de Jataí
Jataí-Goiás

<http://lattes.cnpq.br/9519386370190555>

Samira Lobo Lopes

Universidade Federal de Jataí
Jataí-Goiás

<http://lattes.cnpq.br/7620673116127359>

Nathália Rodrigues de Jesus

Universidade Federal de Jataí
Jataí-Goiás

<http://lattes.cnpq.br/4115329480047022>

Deivid Leôncio Gomes da Costa

Universidade Federal de Jataí
Jataí-Goiás

<http://lattes.cnpq.br/1899133556732293>

Oswaldo Luidi Fernandes Santos

Universidade da Amazônia (UNAMA)
Belém - Pará

<http://lattes.cnpq.br/9263231919590355>

José Francisco Dias dos Anjos

Universidade Federal do Pará
Belém-Pará

<http://lattes.cnpq.br/7186284886605476>

Matheus Ferreira Cardoso

Universidade Federal de Jataí
Jataí-Goiás

<http://lattes.cnpq.br/0583503627223046>

Isabela Coelho de Melo

Universidade Federal de Jataí
Jataí-Goiás

<http://lattes.cnpq.br/3409613901992909>

Laura Silva Assis Paniago

Universidade Federal de Jataí
Jataí-Goiás

<http://lattes.cnpq.br/0003545281448334>

RESUMO: A paralisia cerebral (PC) corresponde a um grupo de afecções permanentes do sistema nervoso central, de caráter não progressivo, sendo ocasionada por

uma lesão ou anomalia do cérebro em fase inicial do desenvolvimento. O objetivo deste estudo é analisar a taxa de incidência das internações de paralisia cerebral no Brasil. A população do estudo foi constituída por todos os casos de paralisia cerebral de ambos os sexos, de 0 a 19 anos. Foi possível analisar que o sexo masculino é o mais acometido e a região sudeste apresentou valores elevados de internações.

PALAVRAS CHAVE: Diplegia Espástica; Hospitalização; Morbidade.

ANALYSIS OF THE INCIDENCE RATE OF INTERNMENT OF INDIVIDUALS WITH CEREBRAL PALSY: CURRENT SCENARIO

ABSTRACT: Cerebral palsy (CP) is a group of permanent movement disorders that affects the central nervous system, this is not a progressive disease, the main cause of cerebral palsy is damage or an abnormality inside the brain in the early stage of development. The aim of the present study is to analyze the number of hospitalizations caused by CP in Brazil. All the population diagnosed with cerebral palsy of both sexes, from 0 to 19 years old, participated in the study. The study showed that male are greater impairment, and the southeast was the area with high values of hospitalizations.

KEYWORDS: Spastic diplegia; Hospitalization; Morbidity.

1 | INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) corresponde a um grupo de afecções permanentes do sistema nervoso central, de caráter não progressivo, isto é, os aspectos anatomopatológicos não progredem com o avançar da idade, (REBEL et al, 2010), sendo ocasionada por uma lesão ou anomalia do cérebro em fase inicial do desenvolvimento (SANTOS, 2014).

Sendo uma condição heterogênea, com causas múltiplas e vários padrões de neuropatologia nas imagens cerebrais, diversos tipos clínicos e patologias do desenvolvimento são associadas a PC, tais como autismo, deficiência mental, alterações perceptivas, de comunicação e de comportamento, epilepsia e deficiência visual (RIBEIRO et al, 2016).

O quadro clínico da PC é caracterizado por anormalidades motoras, posturais e alterações no tônus muscular, de modo que um movimento voluntário que normalmente é complexo, coordenado e variado torna-se descoordenado, estereotipado e limitado (DIAS et al, 2010).

O nível de comprometimento motor são extremamente variados (RIBEIRO et al, 2016), podendo incluir, tônus muscular anormal (hipertonia ou hipotonia) resultando na incapacidade de manter posturas e realizar movimentos normais; respostas reflexas anormais (Reflexo cutâneo plantar); alteração no equilíbrio e postura; diminuição de força; perda do controle motor seletivo com problemas secundários de contraturas e

deformidades ósseas (MONTEIRO et al, 2010).

Frequentemente essas alterações são acompanhadas por distúrbios sensoriais, cognitivos, de comunicação e de percepção, além da possível identificação de distúrbios comportamentais e crises epiléticas (BUSSOTTI; PEDREIRA, 2013).

De maneira geral, é classificada com base nas alterações clínicas do tônus muscular sendo do tipo espástica, discinética (inclusive as formas coreo-atetóide e distônica), atáxica, hipotônica e mista (MARANHÃO, 2005) ; sendo a espástica, considerada a forma mais comum, com prevalência de 80% a 90% (BUSSOTTI; PEDREIRA, 2013).

O comprometimento motor se dá devido a localização e extensão da lesão manifestando por hemiplegia (comprometimento de um dimídio corporal, sendo o membro superior, geralmente, mais afetado), diplegia (acometimento principalmente de membros inferiores), quadriplégica ou tetraparesia (quando afeta todos os membros) (SILVA et al, 2012).

O *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS) classifica a gravidade do comprometimento em cinco níveis: pacientes classificados nos níveis I e II apresentam leve comprometimento motor e são capazes de andar; no nível III o comprometimento é moderado e há necessidade de dispositivos auxiliares da marcha; pacientes dos níveis IV e V apresentam grave comprometimento motor e necessitam de cadeira de rodas para locomoção (RIBEIRO et al, 2016).

A encefalopatia crônica não progressiva, ocorre em 2 a 2,5 casos por 1.000 nascidos vivos (RIBEIRO et al, 2016). Determinar a incidência e prevalência de PC é uma tarefa complexa, visto que existe uma vasta variação de conceitos, bem como dificuldades de estabelecer critérios diagnósticos uniformes, as evidências apontam o aumento na ocorrência de morbidade em crianças prematuras com baixo peso ao nascimento (BUSSOTTI; PEDREIRA, 2013).

Em países subdesenvolvidos, estima-se maior incidência de PC em relação aos países desenvolvidos 3-5 (BUSSOTTI; PEDREIRA, 2013). A incidência tem se mantido constante ou demonstrado leve aumento nos últimos anos, dependendo do país. No Brasil, estima-se que a cada 1000 crianças que nascem, sete são portadoras de PC, sendo que os dados estimam de 30.000 à 40.000 casos por ano (ZANINI et al,2009).

Portadores de PC apresentam taxa de mortalidade maior que a população geral e com menor expectativa de vida, tendo como principal causa de morte as enfermidades respiratórias (PATO et al 2002). Os principais motivos de internação são por alongamentos de tendão, tenotomias, procedimentos ortopédicos eletivos, aplicação de toxina botulínica e entre outros motivos (DEBORTOLI; BRITO, 2008).

2 | OBJETIVO

Analisar a taxa de incidência das internações de paralisia cerebral nas regiões do Brasil no período de jun/2015 à jun/2019.

3 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, cujos dados foram obtidos por meio de consulta a base de dados do DATASUS/TABNET no endereço eletrônico (<http://www.data-sus.gov.br>), que foi acessado em outubro de 2019. A população do estudo foi constituída por todos os casos de paralisia cerebral de ambos os sexos, de 0 a 19 anos, diagnosticados e registrados no período de jun/2015 a jun/2019, sendo conduzido de acordo com a Resolução CNS 510/2016. Os dados analisados foram sobre o número de internações de paralisia cerebral, segundo sexo e faixa etária nas regiões do Brasil. Os dados são de domínio e acesso público, no site do DATASUS, respeitando os princípios éticos. Os dados foram coletados pelo TABNET, e a análise estatística descritiva, assim como as tabelas e gráficos foi realizada com auxílio do software Microsoft Excel 2016.

4 | RESULTADOS

Durante este período, houveram 15.876 internações de paralisia cerebral, segundo sexo e faixa etária nas regiões do Brasil. Os dados encontrados totalizam-se para sexo masculino 9.155 e para o sexo feminino 6.721. Considerando as macrorregiões, o maior número observado foi a região Sudeste com 6.607 internações, em contrapartida a região norte apresentou o menor valor, sendo 346 internações (**Gráfico 1**).

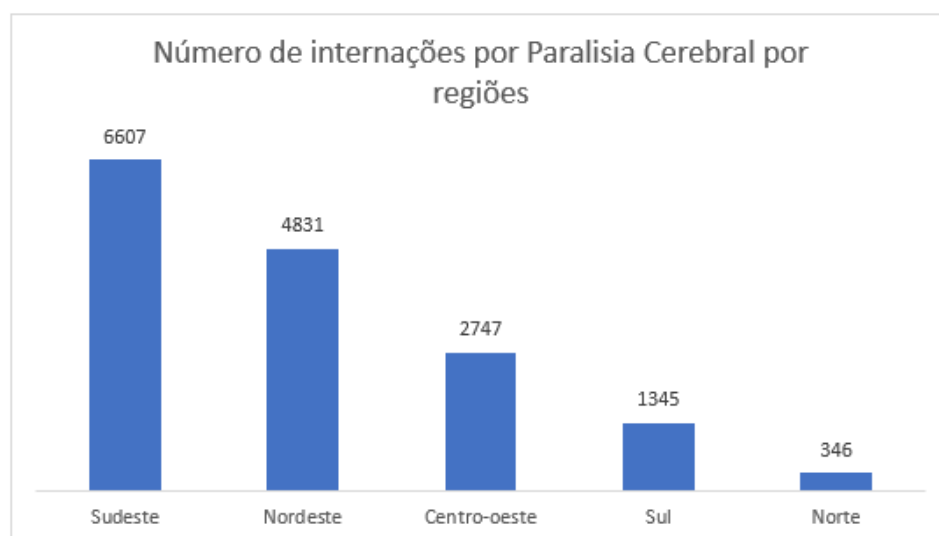


Gráfico 1: Número de internações por Paralisia Cerebral nas macrorregiões do Brasil.

Fonte: DATASUS, Departamento de Informática do SUS.

Em relação a faixa etária as maiores ocorrências de hospitalizações foram encontradas entre 10 a 14 anos, totalizando 4.349 internações, e as menores ocorrências foram em indivíduos menor de 1 ano, com um total de 551 internações (**Gráfico 2**).

Número de internações por Paralisia Cerebral por faixa etária

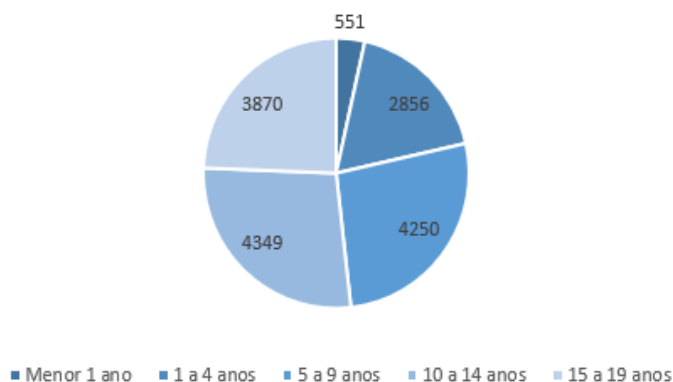


Gráfico 2: Número de internações por PC por faixa etária.

Fonte: DATASUS, Departamento de Informática do SUS.

5 | CONCLUSÃO

De acordo com os resultados é possível constatar que há um maior número de internação em relação ao sexo masculino, demonstrando que esse grupo apresenta um maior comprometimento. A região com maior prevalência foi Sudeste, sugere-se que isto se deve ao fato de ser região mais populosa dentre as macrorregiões.

REFERÊNCIAS

BUSSOTTI, E. A.; PEDREIRA, M. L. G. **Dor em crianças com paralisia cerebral e implicações na prática e pesquisa em enfermagem: revisão integrativa.** *Revista Dor*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 142-146, jun. 2013.

DEBORTOLI, G.; BRITO, R. N. **Internação hospitalar de crianças com Paralisia Cerebral: Uma análise dos fatores causais e funcionais.** Riuni, Palhoça, Trabalho de Conclusão de Curso, 2008.

DIAS, A. C. B.; FREITAS, J. C.; FORMIGA, C. K. M. R.; VIANA, F. P. **Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral participantes de tratamento multidisciplinar.** *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 225-229, set. 2010.

MARANHÃO, M. V. M. **Anestesia e paralisia cerebral.** *Revista Brasileira de Anestesiologia*, Recife, v. 55, n. 6, p. 680-702, dez. 2005.

MONTEIRO, C. B. M.; JAKABI, C. M.; PALMA, G. C. S.; TORRIANI-PASIN, C.; JUNIOR, C. M. M. **Aprendizagem motora em crianças com paralisia cerebral.** *Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.* São Paulo, v. 20, n. 2, p. 250-262, ago. 2010.

PATO, T. R.; PATO, T. R.; SOUZA, D. R.de.; LEITE, H. P. **Cerebral palsy epidemiology**. *Acta Fisiátrica*, São Paulo, v. 9, n. 2, 2002.

REBEL, Marcos Ferreira Rodrigues, R. F.; Araújo, A. P. Q. C.; Corrêa, C. L. **Prognóstico motor e perspectivas atuais na paralisia cerebral**. *Rev. bras. crescimento desenvolv. Hum*, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 342-350, ago. 2010.

RIBEIRO, M. F. M.; VANDENBERGHE, L.; PRUDENTE, C. O. M.; VILA, V. S. C.; PORTO, C. C. **Paralisia cerebral: faixa etária e gravidade do comprometimento do filho modificam o estresse e o enfrentamento materno**. *Ciência & Saúde Coletiva*, Goiânia, v. 21, n. 10, p. 3203-3212, out. 2016.

SANTOS, A. F. **Paralisia Cerebral: Uma revisão da literatura**. *Rev.Unimontes científica*, Montes Claros, v.16, n.2, Jul/dez. 2014.

SILVA, F. P. P.; GOMES, C. N. M.; GIL, K. V. C.; MATTA, D. S. P. **Comparação do Desempenho Funcional de Crianças com Paralisia Cerebral Diparéticas e Hemiparéticas**. *Revista Neurociências*, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 511-516, 31 dez. 2012.

ZANINI, G.; CEMIN, N. F.; PERALLIS, S. N. **Paralisia Cerebral: Causas e Prevalência**. *Rev. Fisio.mov*, Curitiba, v.22, n.3, p375-385, Jun/set. 2009.

MICROCEFALIA NO ESTADO DA BAHIA (2015 A 2019): UMA ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA E VALORIZAÇÃO DA FISIOTERAPIA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 20/05/2020

Carolayne Fernandes Prates

Centro Universitário – UNIFG

Guanambi – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/7944267381187162>

Alana Maria Alves Costa

Centro Universitário – UNIFG

Caetité – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/4224496171724320>

Tarcísio Viana Cardoso

Centro Universitário – UNIFG

Guanambi – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/8340533166467215>

Luma Lopes da Silva

Centro Universitário – UNIFG

Caetité – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/3369726524931446>

Juliane Silva Soares

Centro Universitário – UNIFG

Caetité – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/8944440333519816>

Gustavo Ferreira Cunha

Centro Universitário – UNIFG

Guanambi – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/7680793249253090>

RESUMO: O vírus Zika (ZIKV), transmitido pelo *Aedes Aegypti*, foi identificado pela primeira vez no continente africano, em 1940. No Brasil, a chegada do vírus foi confirmada em maio de 2015, sendo o primeiro país a correlacionar a infecção pelo ZIKV à microcefalia, após a investigação de inúmeros casos registrados na Bahia. O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento epidemiológico sobre os casos de microcefalia relacionados ao ZIKV na Bahia e analisar os estudos e evidências que associam a prática fisioterapêutica, desde a prevenção até a reabilitação dessa condição. Trata-se de um estudo quantitativo, transversal e exploratório, baseado em dados epidemiológicos de gestão, que considerou as bases de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), da Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVEP) e da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB). A microcefalia é caracterizada por uma má formação congênita, que tem sido associada à infecção pelo vírus Zika durante o período de gestação, provocando comprometimento das áreas cerebelares. Em 2015, o Brasil apresentou uma elevada incidência de casos de microcefalia associada à infecção pelo ZIKV, onde a Bahia registrou 1.360 casos. A maior prevalência foi entre o sexo feminino (58,5%).

Diante da série histórica analisada, verifica-se que, entre os anos de 2015 a 2019, houve uma epidemia de casos de microcefalia devido a infecções pelo vírus Zika, resultando em 1.920 notificações, sendo 554 casos confirmados e 52 mortes comprovadas. A microcefalia deve ser entendida como uma condição crônica que interfere no aprendizado e desenvolvimento motor da criança. Percebe-se a importância de investimentos em Fisioterapia por esta ser essencial na evolução das habilidades motoras, na prevenção de deformidades e na redução de agravos cinéticos funcionais, proporcionando melhor qualidade de vida e bem-estar às crianças diagnosticadas com microcefalia.

PALAVRAS-CHAVE: Microcefalia, Zika Vírus, Epidemiologia, Fisioterapia, Reabilitação.

MICROCEPHALY IN THE STATE OF BAHIA (2015 TO 2019): AN ANALYSIS OF THE IMPORTANCE AND VALUATION OF PHYSIOTHERAPY

ABSTRACT: The Zika virus (ZIKV), transmitted by *Aedes Aegypti*, it was first identified on the African continent, in 1940. In Brazil the arrival of the virus was confirmed in May 2015, being the first country to correlate ZIKV infection to microcephaly after the investigation of numerous cases that were registered in Bahia. The present study aimed to carry out an epidemiological survey about the cases of microcephaly related to ZIKV in Bahia and analyze the studies and evidence that associate the physical therapy practice from prevention to rehabilitation of this condition. This is a quantitative, cross-sectional, and exploratory study based on management epidemiological data, which considered the databases of the Informatics Department of the Unified Health System (DATASUS), of the Epidemiological Surveillance Directorate (DIVEP) and health secretary the state of Bahia (SESAB). Microcephaly is characterized by a congenital malformation, which has been with Zika Virus infection during period gestation, causing impairment in cerebellar areas. In 2015, Brazil presented a high incidence of microcephaly cases associated with ZIKV infection, in which Bahia registered 1.360 cases. The highest prevalence was among females (58,5%). In the face of the historical series analyzed, it appears that between the years 2015 to 2019 there was an epidemic of cases of microcephaly due to Zika virus infections, resulting in 1920 notifications, 554 of these cases were confirmed and 52 proven deaths. Microcephaly must be understood as a chronic condition that interferes with the child's motor learning and development. The importance of investments in physical therapy is perceived because it is essential in the evolution of motor skills, in the prevention of deformities and the reduction of functional kinetic disorders, providing a better quality of life and well-being to children diagnosed with microcephaly.

KEYWORDS: Microcephaly, Zika Virus, Epidemiology, Physiotherapy, Rehabilitation.

1 | INTRODUÇÃO

O Zika vírus (ZIKV) é uma arbovirose pertencente à família flavivírus, transmitido pelo mosquito *Aedes Aegypti* através da picada de artrópodes fêmeas. Estudos têm

demonstrado que a propagação da doença pode ocorrer também por circulação fetal, transfusão de sangue ou por meio do ato sexual. Além disso, esse mosquito veicula a transmissão da dengue, febre amarela e chikungunya (SILVA; SPALDING, 2018).

O vírus Zika foi identificado pela primeira vez em macacos do continente africano no ano de 1940, especificamente na floresta de Uganda, porém, somente após 12 anos, o arbovírus foi diagnosticado em humanos e permaneceu com exposição restrita ao continente durante três décadas (WIKAN; SMITH, 2016).

No Brasil a chegada do vírus só foi confirmada em maio de 2015, sendo o primeiro país a correlacionar a infecção por ZIKV a microcefalia, após a investigação de inúmeros casos que foram registrados na Bahia, onde houve um aumento expressivo de malformações fetais e presença de variadas alterações no sistema neurológico de crianças recém-nascidas, correlacionando tal achado a existência do vírus Zika no líquido amniótico materno ou nos exames laboratoriais das progenitoras, foi observado ainda que o mesmo espalhou-se por vários estados brasileiros, tornando-se um problema de saúde pública nacional (FREITAS et al., 2019).

Para tanto, cabe elucidar que a microcefalia é uma anomalia congênita, frequentemente resultante da infecção pelo Zika vírus, caracterizada pela redução do diâmetro cefálico por dois desvios-padrão quando comparada às crianças que encontram-se na mesma idade, gerando atraso no desenvolvimento neuromotor do indivíduo afetado, o que pode ser explicado devido à redução da neurogênese durante a fase embrionária que, conseqüentemente, ocasiona distúrbios osteomioarticulares que interferem na qualidade de vida da criança (SETI et al., 2016).

De acordo Sá, Cardoso e Jucá (2016), a estimulação precoce neste perfil de paciente é de extrema importância, haja vista, que esta é capaz de promover homeostase entre os diversos sistemas corporais. Desse modo, a Fisioterapia dispõe de diversos recursos que, eficazmente, reduzem seus efeitos lesivos e promovem funcionalidade por meio de exercícios terapêuticos que se beneficiam da neuroplasticidade dessas crianças, em especial nos três primeiros anos de vida.

Considerando a incidência de casos de microcefalia na Bahia e o desenvolvimento atípico, conseqüente de tal condição, objetivou-se realizar um levantamento epidemiológico acerca dos casos de microcefalia relacionados ao vírus Zika na Bahia e analisar os estudos e evidências que associam a prática fisioterapêutica, desde a prevenção até reabilitação desta condição.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, transversal e exploratório, baseado em dados epidemiológicos de gestão que considerou as bases de dados secundária do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), da Diretoria de

Vigilância Epidemiológica (DIVEP) e da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB), objetivando verificar tal situação epidemiológica entre os anos de 2015 a 2019, bem como, analisar a importância da intervenção fisioterapêutica neste cenário.

O presente trabalho não foi submetido ao Comitê de Ética, pois se trata de dados de domínio público, todavia, foram respeitados todos os princípios éticos no estudo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A microcefalia caracteriza-se como uma má formação congênita que tem sido associada à infecção pelo Zika vírus durante o período de gestação, podendo provocar comprometimento de várias áreas cerebelares, levando à necessidade de cuidados de saúde por toda a vida, intencionando minimizar maiores complicações advindas deste diagnóstico (BATISTA; DE SOUZA, 2019).

Em um estudo produzido em 2016, Petersen e outros autores afirmam que as gestantes podem ser infectadas pelo ZIKV em todos os trimestres. Não há evidências sugerindo que as gestantes sejam mais suscetíveis à infecção pelo ZIKV ou experimentem sintomas mais graves da doença durante a gestação.

Diante disso, vários estudos foram realizados, durante o surto de microcefalia, para descobrir a etiologia de tais anomalias cerebrais e analisar o grau de patogenicidade do vírus, onde então foi identificado que o ZIKV possui capacidade de ultrapassar a barreira placentária e infectar o feto durante a gestação, além disso, exames efetuados demonstraram também calcificações generalizadas no cérebro, em áreas do tálamo e gânglios da base, apresentando também atrofia cortical, e assim afetando diretamente o desenvolvimento e crescimento cerebral (BELTRAME et al., 2018).

Em 2015 o Brasil foi surpreendido com elevada incidência de casos de microcefalia associada à infecção por Zika vírus, apresentando grande concentração no estado da Bahia, onde foram registrados 1.360 casos, dos quais 319 foram confirmados, enquanto 41 óbitos foram relatados entre outubro de 2015 a outubro de 2016 em 201 municípios baianos, indicando maior prevalência entre o sexo feminino (58,5%) quando comparado ao masculino (39%) e em alguns casos não foram obtidas informações sobre o sexo (BAHIA, 2016).

No ano de 2017 houve significativa regressão quanto ao número de casos notificados, passando a contar 157, dos quais 33 foram confirmados e 08 óbitos foram registrados, com notificações em 233 municípios (BAHIA, 2017). Em 2018, os índices permaneceram regulares e foram notificados 138 casos, tendo sido confirmados 08 destes e 10 óbitos registrados, abrangendo 252 municípios (BAHIA, 2018). No ano de 2019 a proporção de casos notificados se manteve baixa, com apenas 35 notificações de microcefalia relacionada ao vírus Zika, e somente 3 casos confirmados com suspeita de 1 óbito até o

mês de agosto de 2019 (BAHIA, 2019).

Ao realizar um levantamento epidemiológico dos casos de microcefalia relacionada ao vírus Zika na Bahia, é possível observar algumas variáveis comuns que abrangem os cinco anos analisados neste estudo como, por exemplo, a cidade baiana com maior número de casos, pois foi notável que desde o surto da microcefalia até o ano de 2019 a cidade de Salvador apresentou o maior número de notificações. Outra variável comum é a idade materna, pois em todos os anos analisados, as mães que apresentavam faixa etária entre 20 e 29 foram as mais acometidas (BAHIA, 2016; BAHIA, 2017; BAHIA, 2018, BAHIA, 2019).

O pico de casos de microcefalia relacionados ao Zika vírus ocorreu em dezembro de 2015 com 74,1 casos de microcefalia para cada 10.000 nascidos vivos, representando um percentual de 98,1%, entretanto, em 2016 o mesmo reduziu para 83,3%, o que demonstra que apesar da redução, a situação epidemiológica ainda não havia sido controlada, e, que somente em 2017, houve controle dos casos de microcefalia relacionado ao vírus Zika, apresentado percentual de 41,5%, porém, no ano de 2018 foi observado um percentual de 53,2%, registrando um pequeno aumento no número de casos de microcefalia na Bahia (BAHIA, 2018; BAHIA, 2019).

Diante a série histórica analisada, verifica-se que, entre os anos de 2015 a 2019, houve um aumento dos casos de microcefalia por infecções do Zika vírus, resultando em 1.920 notificações de microcefalia, sendo 554 casos confirmados e 52 mortes comprovadas (BAHIA, 2019).

Segundo Albuquerque e colaboradores (2018), o grande número de casos de microcefalia e a elevada propagação do vírus Zika é explicada a partir de uma associação entre tempo e espaço, pois após investigação epidemiológica foi observado que o mesmo possui predileção por áreas periféricas. Nunes e Pimenta (2016) afirmam ainda, que o saneamento básico inadequado, descarte incorreto do lixo e a falta de água potável predizem condições precárias de higiene em ambientes próximos a moradias, o que facilita e promove a proliferação do vetor.

Novaes e colaboradores (2020) argumentam que a desigualdade no perfil sociodemográfico e econômico nas regiões brasileiras é um forte indicativo do aumento no número de casos de microcefalia relacionado ao ZIKV, visto que durante o surto de ZIKV, 71% das crianças diagnosticadas com microcefalia residiam no Nordeste e 77% das mães dos infectados eram de cor preta ou parda com baixa renda familiar, o que limita o acesso às informações e serviços de saúde.

O rastreamento do ZIKV ainda representa um grande desafio para as políticas públicas de saúde do Brasil, pois aproximadamente 80% das pessoas infectadas não apresentam nenhum sinal ou sintoma, e, conseqüentemente, não buscam o serviço de saúde, o que aumenta a probabilidade de microcefalia em fetos de gestantes infectadas (HERLING et al, 2016).

Souza e colaboradores (2018) relatam que dentre as principais afecções causadas pelo Zika vírus, a microcefalia representa a condição mais complexa, podendo ocasionar mínima alteração no desenvolvimento infantil ou ainda, provocar graves consequências motoras e intelectuais. Com o objetivo de evitar possíveis agravos, a estimulação precoce deve ser adotada o mais rapidamente possível, para que a terapêutica empregada obtenha consideráveis ganhos funcionais provenientes da neuroplasticidade dos neonatos, para isso, faz-se necessária a adoção de um protocolo que atenda a especificidade e individualidade de cada criança.

As repercussões clínicas e as consequências da microcefalia causadas pela infecção do ZIKV são inúmeras, entretanto, estas apresentam variações de acordo à região do cérebro que tenha sido afetada, podendo ocasionar atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, problemas auditivos, cognitivos, visuais e até mesmo respiratórios (NORBERT et al., 2016).

Barbosa e colaboradores (2019) afirmam em seu estudo, que pacientes pediátricos com microcefalia tendem a apresentar ainda assimetria craniofacial, excesso de pele na região do pescoço, aumento do tônus e da excitabilidade nervosa, alterações de humor, epilepsia e redução no desenvolvimento ponderal e estatural.

O déficit neuro sensitivo motor apresentado pela criança com microcefalia justifica-se devido à deficiência no desenvolvimento e maturação do sistema nervoso central que, possivelmente leva a persistência dos reflexos primitivos, dificuldades de realizar mudanças de decúbito, de adquirir o controle postural e de coordenar os movimentos que exigem pinça fina e pinça grossa, ou seja, são limitações que as impedem de evoluir funcionalmente (COFFITO, 2016).

O estudo realizado por Cui et al. (2017) avaliou a presença de déficits motores em camundongos infectados pelo vírus Zika, no qual foi observado a presença de contraturas, alteração da marcha diante a redução do tamanho da passada e déficits que interferem na coordenação da movimentação voluntária, resultante do defeito anatômico na formação do córtex cerebelar.

Linden et al., em um estudo produzido no ano de 2016, evidenciaram que outro achado comum em pacientes com microcefalia é a artrogripose, onde a criança apresenta contraturas desde o nascimento, podendo estas acometer regiões isoladas ou várias partes do corpo, provocando deformidades e sequelas osteomioarticulares, como ocorre em pacientes que apresentam pé equino varo, contratura do joelho em flexão, hiperextensão com subluxação do joelho e subluxação do quadril com contratura em flexão, adução e rotação externa.

Perante a magnitude do diagnóstico de microcefalia e suas limitações no desenvolvimento neuropsicomotor, a Fisioterapia pode atuar desde a prevenção de agravos até a reabilitação funcional dos neonatos com má formação congênita. Junior e Feron (2018) afirmam que os profissionais fisioterapeutas são capacitados a promover

funcionalidade a partir do seu fundamento teórico e prático sobre biomecânica e sobre a fisiopatologia do sistema neuromotor, proporcionando melhora do tônus, trofismo, coordenação motora, equilíbrio, propriocepção, ganho de força muscular e amplitude de movimento, além de prevenir contraturas, perda de volume muscular, encurtamentos e deformidades, assegurando benefícios que promovem o bem-estar da criança.

Durante a intervenção fisioterapêutica a criança deve ser estimulada de forma global, inclusive em seus órgãos de sentido, sendo assim, estimular a cognição se torna fundamental, pois danos neste sistema influenciam também nas aquisições do aparelho locomotor. O estímulo visual e a audição devem ser bem empregados durante os atendimentos de fisioterapia, através de situações e objetos lúdicos que despertem o interesse da criança e trabalhem sua memória e atenção (BRASIL, 2016).

A Fisioterapia possui diversos recursos terapêuticos que beneficiam os bebês com microcefalia desde o seu nascimento até o avançar da vida, podendo ser utilizado, por exemplo, o método neuroevolutivo Bobath, a integração sensitiva, estimulação sensorial de Rood, método Phelps, massagem Shantala e outros (BRASIL, 2016). Tais estímulos devem ser ofertados de acordo a necessidade e a demanda da criança, pois é necessário cautela para que a intervenção não seja desconfortante e cansativa, assim, todo o processo deve ser mediado perante as capacidades do paciente, enfatizando a individualidade na assistência de cada caso (FORMIGA; PEDRAZZANI; TUDELLA, 2010).

Afecções respiratórias já foram descritas por estudiosos em pacientes com má formação cerebelar, conseqüentemente, há igual necessidade do tratamento fisioterápico para melhorar a função cardiopulmonar do infectado, utilizando técnicas que, paulatinamente e positivamente, promova a melhora da mecânica respiratória, na qual é permitida perante a realização da drenagem postural, vibro-compressão, percussão cubital e outras modalidades que devem ser sempre lúdicas, sejam por meio de apitos, língua de sogra e bolha de sabão, para garantir a interação entre o paciente e o método empregado (DE OLIVEIRA; GOMES, 2016).

A Fisioterapia pediátrica em pacientes com microcefalia deve sempre ser baseada em atividades lúdicas, haja vista, o ato de brincar faz parte da infância e constitui-se como um mecanismo importante para estimular fisicamente o público infantil, pois a brincadeira promove ganhos funcionais que são justificados pelo interesse da criança em brincar, buscando sempre melhores condições físicas para conseguir participar de tais atividades, ocasionando assim, melhora do controle corporal, fortalecimento de vínculos, diminuição da sintomatologia e promoção do bem-estar físico e mental (DA SILVA; VALENCIANO; FUJISAWA, 2017).

A criança com microcefalia que foi infectada pelo ZIKV, bem como sua família, necessita se adaptar à realidade e às limitações causadas pela má formação congênita, assim, a Fisioterapia é capaz de ajudá-los também por meio de orientações e cuidados, através da indicação adequada sobre o uso de órteses, instrução quanto à prevenção de

deformidades e cuidados referentes ao decúbito, além de ensinar como a criança deve ser estimulada no ambiente domiciliar (DAVID et al., 2013).

A intervenção fisioterapêutica quando iniciada precocemente é capaz de identificar alterações do desenvolvimento neuromotor e promover grande evolução da criança no seu âmbito físico e pessoal, através de uma intervenção que ofereça estímulos adequados ao recém-nascido diagnosticado com microcefalia, com o objetivo de buscar o mesmo desenvolvimento de crianças que não possuem malformações congênitas (OLIVEIRA, et al., 2019).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o período avaliado, é notória a razoável incidência epidemiológica de microcefalia por infecção do Zika vírus no estado da Bahia. Os dados evidenciam, em consonância, grande repercussão na saúde pública em decorrência deste cenário. Foi observado ainda que nos últimos anos ocorreram regressões na curva epidemiológica, no entanto, ainda há registros de infecção, sendo necessárias medidas mais severas para que seja possível eliminar completamente o vírus precursor da microcefalia.

O primeiro passo para se definir medidas de controle e prevenção é conhecer a realidade epidemiológica da questão a ser trabalhada, dessa forma, este estudo, publicado em capítulo, contribui socialmente, possibilitando aos órgãos públicos de saúde analisar os cenários epidemiológicos do Zika vírus na Bahia e adotar ações que eficazmente promovam a erradicação do arbovírus.

A microcefalia deve ser entendida como uma condição crônica que interfere no aprendizado e no desenvolvimento motor da criança. Percebe-se a importância da ampliação de investimentos e ações nessa área do conhecimento. Cabe destacar, a importância e valorização da Fisioterapia, por esta ser essencial na evolução das habilidades motoras, na prevenção de deformidades e na redução de agravos cinéticos funcionais, proporcionando melhor qualidade de vida e bem-estar às crianças diagnosticadas com microcefalia.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M. F. P. M. et al. **Epidemia de microcefalia e vírus Zika: a construção do conhecimento em epidemiologia**. Caderno de Saúde Pública, Recife, v. 34, p. 1-14, 2018.

BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. **Informe epidemiológico da microcefalia e outras alterações do SNC sugestivas de infecção congênita**. Salvador: Secretaria da Saúde do Estado da Bahia, p. 6, 2016.

BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. **Boletim epidemiológico da microcefalia e outras alterações congênitas relacionadas á infecção pelo Zika Vírus e outras etiologias infecciosas**. Salvador: Secretaria da Saúde do Estado da Bahia, p. 5, 2017.

BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. **Boletim epidemiológico da microcefalia e outras alterações congênitas relacionadas á infecção pelo Zika Vírus e outras etiologias infecciosas**. Salvador: Secretaria da Saúde do Estado da Bahia, p. 8, 2018.

BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. **Boletim epidemiológico da microcefalia e outras alterações congênitas relacionadas á infecção pelo Zika Vírus e outras etiologias infecciosas**. Salvador: Secretaria da Saúde do Estado da Bahia, p. 8, 2019.

BARBOSA, A. P. et al. **Effects of Zika infection on growth**. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 95, p. 30-41, 2019.

BATISTA, R. M. M.; DE SOUSA, M. H. S. L. **Síndrome congênita e Zika: prevalência e caracterização dos casos registrados no estado do Maranhão no período de 2015 à 2017**. Ponta Grossa: Editora Atena, 2019.

BELTRAME, G. F. et al. **Patogênese da microcefalia induzida pelo vírus Zika: uma revisão de literatura**. *Revista Inspirar*, Santa Maria, v. 18, p. 1-6, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de atenção à saúde. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia**. Brasília: Ministério da Saúde, p. 123, 2016.

COFFITO. Sistema COFFITO/CREFITOs. **Diagnóstico: Microcefalia. E agora?**. p.12, 2016.

CUI, L. et al. **Visual and motor deficits in grown-up mice with congenital Zika virus infection**. *EBioMedicine*, v. 20, p. 193-201, 2017.

DA SILVA, A. S.; VALENCIANO, P. J.; FUJISAWA, D. S. **Atividade lúdica na fisioterapia em pediatria: revisão de literatura**. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 23, p. 623-636, 2017.

DAVID, M. L. O. et al. **Proposta de atuação da fisioterapia na saúde da criança e do adolescente: uma necessidade na atenção básica**. *Revista Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 37, p. 120-129, 2013.

DE OLIVEIRA, E. A. R.; GOMES, E. L. F. D. **Evidência científica das técnicas atuais e convencionais de fisioterapia respiratória em pediatria**. *Revista Fisioterapia Brasil*, v. 17, p. 88-97, 2016.

FORMIGA, C. K. M. R.; PEDRAZZANI, E. S.; TUDELLA, E. **Intervenção precoce com bebês de risco**. São Paulo: Atheneu, 2010.

FREITAS, P. S. S. et al. **Síndrome congênita do vírus Zika: perfil sociodemográfico das mães**. *Rev Panam Salud Publica*, v. 43, p. 1-7, 2019.

HERLING, J. D. et al. **Infecção por Zika vírus e nascimento de crianças com microcefalia: revisão de literatura**. *Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina*, Cácers, n. 5, p. 59-75, 2016.

JUNIOR, A. A. P.; FERON, S. **Aedes Aegypti precursor do Zika vírus e a intervenção da fisioterapia na microcefalia: revisão sistemática**. *Revista de Saúde Pública de Santa Catarina, Florianópolis*, v. 11, p. 36-45, 2018.

LINDEN, V. V. D. et al. **Congenital Zika syndrome with arthrogryposis: retrospective case series study**. *BMJ*, Recife, v. 354, p. 1-8, 2016.

NORBERT, A. A. F. et al. XXIV Seminário de Iniciação Científica, 2016: Ijuí. **A importância da estimulação precoce na microcefalia**. Ijuí: UNIJUÍ, p. 6, 2016.

NOVAES, L. E. S. et al. **Estudo relacionado ao Zika Vírus e a Microcefalia: evidências científicas.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, Belém, v. 38, p. 1-9, 2020.

NUNES, J.; PIMENTA, D. N. **A epidemia de Zika e os limites da saúde global.** Revista Lua Nova, São Paulo, v. 98, p. 21-46, 2016.

PETERSEN, E. E. et al. **Interim Guidelines for Pregnant Women During a Zika Virus Outbreak – United States.** MMWR Morb Mortal Wkly Rep, v. 65, n. 2, p. 30-33, 2016.

OLIVEIRA, D. S. et al. **A influência da estimulação precoce em crianças com microcefalia associada ao Zika vírus: revisão integrativa.** Revista Biomotriz, Cruz Alta, v. 13, p. 61-69, 2019.

SÁ, F. E.; CARDOSO, K. V. V.; JUCÁ, R. V. B. M. **Microcefalia e Vírus Zika: do padrão epidemiológico à intervenção precoce.** Rev. Fisioterapia & Saúde Funcional, Fortaleza, v. 5, p. 1-5, 2016.

SETI, T. C. E. et al. 2º Congresso de Iniciação Científica InterUniesp, 2., 2016: Monte Alto. **Intervenção da Fisioterapia na Microcefalia.** Monte Alto: UNIESP, p. 310, 2016.

SILVA, A. L. P.; SPALDING, S. M. **Vírus Zika – Epidemiologia e diagnóstico laboratorial.** Revista Médica de Minas Gerais, Porto Alegre, v. 28, p. 1-5, 2018.

SOUZA, A. M. C. P. et al. **Perspectivas atuais e prognóstico motor sobre a síndrome congênita do Zika vírus.** Revista Eletrônica Atualiza Saúde, Salvador, v. 07, p. 33-44, 2018.

WIKAN N.; SMITH D. R. **Zika vírus: history of a newly emerging arbovirus.** Lancet Infect Dis, Tailândia, v. 16, p. 119-26, 2016.

USUÁRIOS COM ALTO RISCO DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: FATORES RELACIONADOS COM O ESTRESSE

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 14/05/2020

Karina Mary de Paiva

Universidade Federal de Santa Catarina
Florianópolis – SC

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7086-534X>

Danúbia Hillesheim

Universidade Federal de Santa Catarina

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0600-4072>

Luís Rafaeli Coutinho

Prefeitura Municipal de Florianópolis – SC

<http://lattes.cnpq.br/8402462595724134>

Rodrigo Vasconi Sáez Brown

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6807-3033>.

Patrícia Haas

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Florianópolis – SC

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9797-7755>

RESUMO: Objetivo: verificar os fatores relacionados ao estresse autorreferido em usuários com alto risco de Acidente Vascular Cerebral (AVC) na Atenção Primária à Saúde (APS). **Métodos:** trata-se de um estudo transversal descritivo, com usuários da atenção primária que apresentaram alto risco para AVC

através da ferramenta disponibilizada pela Rede Brasil AVC. A variável dependente deste estudo foi o estresse autorreferido e as variáveis independentes foram sexo, idade, tabagismo, consumo de frutas e verduras, prática de atividade física, diabetes e IMC. Os dados foram analisados no *software* Stata, versão 14. **Resultados:** participaram deste estudo 55 indivíduos. Maior prevalência de estresse foi observada em indivíduos com menos de 65 anos (85,0%), quando comparada a categoria mais velha, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p=0,007$). Além disso, houve maior prevalência de estresse em usuários que não consumiam verduras (86,7%) ($p=0,020$) e entre indivíduos que não eram tabagistas (75,0%) ($p=0,018$). (72,7%). **Conclusão:** ao analisar a população com alto risco de AVC, observou-se associação entre estresse e faixa etária, consumo de vegetais e tabagismo. A prevenção do estresse e o tratamento do AVC demandam atenção multidisciplinar, para a qual é necessário criar espaços de discussões entre as equipes de saúde, visando um processo de constante construção de redes de atenção e cuidado.

PALAVRAS-CHAVE: AVC; Atenção Primária à Saúde; Estresse, Prevenção.

PRIMARY HEALTH CARE USERS WITH STROKE RISK HIGHER: ASSOCIATED FACTORS OF STRESS

ABSTRACT: Objective: To verify the associated factors of self-reported stress in primary health care (PHC) users with stroke risk higher. **Methods:** Descriptive cross-sectional study, with PHC users who were at stroke risk higher by using the tool provided by Rede Brasil AVC. The dependent variable in this study was self-reported stress and the independent variables were sex, age, cigarette smoking, consumption of fruits and vegetables, physical activity, diabetes and BMI. The data were analyzed using the Stata software, version 14. **Results:** A total of 55 users participated in the study. A higher prevalence of stress was observed in users under 65 years of age (85.0%), when compared to the older category, this difference was significantly associated ($p = 0.007$). In addition, there was a higher prevalence of stress in users who did not consume vegetables (86.7%) ($p = 0.020$) and among users who were not cigarette smokers (75.0%) ($p = 0.018$). (72.7%). **Conclusion:** when analyzing the population at stroke risk higher, an association was observed between stress and age, consumption of vegetables and smoking. Stress prevention and stroke treatment require multidisciplinary attention, for which it is necessary to create spaces for discussions between health teams, aiming at a process of constant construction of care and care networks.

KEYWORDS: Stroke; Primary Health Care; Stress, Prevention.

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é a segunda causa de morte em todo o mundo, perdendo apenas para as doenças isquêmicas do coração (OMS, 2018) (Figura 1). Além da alta taxa de mortalidade provocada pela doença, o AVC é considerado importante causa de morbidade e incapacidade às pessoas acometidas (CAMPBELL; SILVA; MACLEOD, et al., 2019). Apesar do desenvolvimento de novas tecnologias, organização de protocolos efetivos de diagnóstico e expansão dos recursos de reabilitação, o AVC segue acarretando altos custos aos sistemas de saúde em todo o mundo (KATAN; LUFT, 2018).

São considerados importantes fatores de risco para AVC: idade, sexo feminino (KATAN; LUFT, 2018), raça (maior prevalência em negros), hipertensão arterial, tabagismo, dieta inadequada, inatividade física, obesidade abdominal, diabetes e consumo elevado de bebidas alcoólicas (BOEHME; ESENWA; ELKIND, 2017; O'DONNELL; XAVIER; LIU, et al., 2010). Recentemente, o estresse emocional (agudo ou crônico) vem sendo indicado por pesquisadores como fator de risco relevante no desenvolvimento da doença (KOTLEGA; GOŁĄB-JANOWSKA; MASZTALEWICZ, et al., 2016; KRONENBERG; SCHÖNER; NOLTE, et al., 2017).

De acordo com o Ministério da Saúde (2012), o estresse pode ser definido como *“reação natural do organismo que ocorre quando vivenciamos situações de perigo ou ameaça. Esse mecanismo nos coloca em estado de alerta ou alarme, provocando*

alterações físicas e emocionais. A reação ao estresse é uma atitude biológica necessária para a adaptação às situações novas” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). Apesar do estresse fazer parte das respostas adaptativas do ser humano, quando em demasiada intensidade, duração prolongada ou em concomitância a vulnerabilidades individuais, o estresse pode elevar significativamente a tendência de inúmeras doenças. Dentre estas doenças, destacam-se as cerebrovasculares (STULLER; JARRETT; DEVRIES, 2012).

Devido a crescente demanda de atenção a estes pacientes, é de fundamental importância conhecer os fatores relacionados ao estresse e explorar o perfil dos pacientes que estão em risco para o AVC. Essas informações permitem a estratificação das pessoas em grupos de maior risco, bem como a formulação de medidas direcionadas a prevenção.

No contexto da Atenção Primária à Saúde (APS), cabe ao médico de família e ao restante da equipe assistencial atuar de maneira ativa no combate aos fatores de risco modificáveis, dentre eles o estresse. A criação de grupos de combate ao estresse e resolução de conflitos pode ser uma destas iniciativas, promovendo troca de informações sobre os processos de saúde e doença e vinculação do usuário à Unidade Básica de Saúde (UBS) (MAFFACCIOLLI; LOPES, 2011).

O trabalho de apoio dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASFs) também é fundamental, na medida em que oferece apoio especializado a este tipo de demanda por meio de profissionais qualificados (fisioterapeutas, psicólogos, terapeutas ocupacionais e educadores físicos). Por fim, o uso das redes de referência e contra referência com profissionais especializados, em situações especiais, pode impactar ainda mais na prevenção e combate ao AVC e fatores de risco conhecidos (BRASIL, 2014).

Diante do exposto, o objetivo deste estudos é verificar os fatores relacionados ao estresse autorreferido em pacientes com alto risco de Acidente Vascular Cerebral (AVC) na Atenção Primária à Saúde (APS).

MÉTODOS

Desenho do estudo e coleta de dados

Em 2017, foi conduzido um estudo transversal e descritivo no Centro de Saúde (CS) Coqueiros – Município de Florianópolis SC – Brasil, entre os meses de janeiro e dezembro de 2017. O município é dividido administrativamente em quatro distritos sanitários: centro, continente, norte e sul. O CS Coqueiros pertence ao Distrito Sanitário Continente, e é dividido em três áreas de abrangência, possuindo três equipes de saúde da família.

A coleta envolveu uma amostra não probabilística, composta por usuários do CS com idades entre 35 e 74 anos, que compareciam ao CS para aferição da pressão arterial, que aguardavam na sala de espera da unidade ou que participavam de grupos de promoção da saúde.

A coleta de dados ocorreu por pesquisadores previamente treinados. Os usuários eram convidados a participar da pesquisa respondendo a um questionário pré-elaborado para estimar o risco de AVC. O estimador de risco usado encontra-se disponibilizado gratuitamente pela Rede Brasil AVC (redebrasilavc.org.br) e representa um importante aliado para as equipes de saúde no rastreamento da população vulnerável ao desenvolvimento do AVC, permitindo planejar e intervir de forma multiprofissional nos fatores de risco modificáveis.

As respostas eram alimentadas no sistema, no qual gerava os riscos: baixo, moderado e alto para desenvolver AVC. Dentre 132 usuários que participaram da coleta, foram selecionados apenas os indivíduos que apresentaram alto risco de AVC para participar deste estudo.

Variável dependente e variáveis independentes

A variável dependente foi o estresse autorreferido (não; sim). Apesar do caráter subjetivo, o estresse autorreferido é utilizado por pesquisadores de todo o mundo, apresentando resultados válidos (TRUELSEN; NIELSEN; BOYSEN, et al., 2003; JANKA; DUSCHEK, 2018).

As variáveis independentes foram: sexo (feminino; masculino), idade em anos completos (50 a 65; ≥ 66 anos), fuma atualmente (não; sim), já fumou (para aqueles que responderam não para “fuma atualmente”: não; sim), consumo diário de frutas (não; sim), consumo diário de verduras (não; sim), diabetes autorreferida (não; sim), prática regular de atividade física (não; sim) e Índice de Massa Corporal (IMC), categorizada em IMC normal (18,5 a 24,9kg/m²), sobrepeso (25,0 a 29,9kg/m²) e obesidade (IMC ≥ 30 kg/m²). No banco de dados utilizado não haviam indivíduos com baixo peso, com isso não foi necessária realizar esta categorização nas análises (<18,5 kg/m²).

Vale destacar que, embora o instrumento seja aplicado em indivíduos na faixa etária entre 35 e 74 anos, o recorte dos indivíduos com alto risco de AVC selecionados para este estudo não contemplava participantes com idade menor a 50 anos. Com isso, optou-se pela categorização citada anteriormente.

Análise de dados e Aspectos Éticos

Os dados foram representados por frequências absolutas e relativas. Também foi aplicado o teste de hipóteses do qui-quadrado de Pearson, com nível de significância de 5%. As análises foram conduzidas no programa STATA 14.0.

Os participantes que aceitaram participar do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (CEP/UFSC), sob o parecer 2.838.091.

RESULTADOS

Participaram deste estudo 55 indivíduos. A maioria da amostra era composta por mulheres (52,7%) e indivíduos com mais de 66 anos (63,6%). Com relação ao tabagismo, a maioria referiu não fumar atualmente (74,5%) e nem no passado (57,1%). Maior proporção apontou consumir frutas (69,1%), verduras (72,7%) e praticar atividade física regularmente (74,5%). Menor proporção dos indivíduos com alto risco de AVC eram eutróficos (20,0). Com relação ao estresse, 61,8% referiram apresentar (Tabela 1).

Variável	n	%
Sexo		
Masculino	26	47,2
Feminino	29	52,7
Idade (anos)		
Média	66,4 (dP=6,27)	
50 a 65	20	36,4
≥ 66	35	63,6
Fuma		
Não	41	74,5
Sim	14	25,5
Fumou		
Não	24	57,1
Sim	18	42,9
Consumo de frutas		
Não	17	30,9
Sim	38	69,1
Consumo de verduras		
Não	15	27,3
Sim	40	72,7
Atividade física		
Não	14	24,5
Sim	41	74,5
Diabetes		
Não	33	60,0
Sim	22	40,0
IMC		
18,5 a 24,99	11	20,0
25,0 a 29,99	22	40,0
≥ 30,0	22	40,0
Estresse		
Não	21	38,2
Sim	34	61,8

Tabela 1. Descrição da amostra segundo variáveis sócio-demográficas, tabagismo, consumo de frutas e verduras, atividade física, diabetes, IMC e estresse. Florianópolis, 2017.

Maior prevalência de estresse é observada em indivíduos com menos de 65 anos

(85,0%), quando comparada a categoria mais velha, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p=0,007$). Além disso, também houve maior prevalência de estresse em indivíduos que não consumiam verduras (86,7%) ($p=0,020$) e entre os indivíduos que não fumavam (75,0%) ($p=0,018$). Embora não tenha ocorrido diferença estatisticamente significativa, vale ressaltar que houve maior proporção de estresse em indivíduos com obesidade (77,3%) e diabéticos (72,7%) (Tabela 2).

Variáveis	Estresse	
	%	p**
Sexo		0,249
Masculino	53,8	
Feminino	69,0	
Idade (anos)		
50 a 65	85,0	0,007*
≥ 66	48,6	
Fuma		0,826
Não	61,0	
Sim	64,3	
Fumou		0,018*
Não	75,0	
Sim	39,0	
Consumo de frutas		0,135
Não	76,4	
Sim	55,3	
Consumo de verduras		0,020*
Não	86,7	
Sim	52,5	
Atividade física		0,391
Não	71,4	
Sim	58,5	
IMC		0,138
18,5 a 24,99	45,4	
25,0 a 29,99	54,5	
≥ 30,0	77,3	
Diabetes		0,174
Não	54,5	
Sim	72,7	

Tabela 2. Prevalência de estresse segundo variáveis sócio-demográficas, tabagismo, consumo de frutas e verduras, atividade física, IMC e diabetes. Florianópolis, 2017.

*Estatisticamente significativa;

**Teste qui-quadrado de Pearson.

DISCUSSÃO

Na presente pesquisa foram analisados indivíduos com alto risco para AVC na APS. Dentre os participantes, 61,8% referiram apresentar estresse. Observou-se na amostra

maior prevalência do desfecho em usuários com idade igual ou menor a 65 anos, em indivíduos que não consumiam verduras e não eram tabagistas. Embora não tenha ocorrido diferença estatisticamente significativa, vale destacar que houve maior prevalência de estresse em obesos e inativos fisicamente.

A prevalência de estresse autorreferido encontrado na amostra é preocupante (61,8%), pois esta é amplamente apontada como um importante fator de risco para o desenvolvimento de AVC (KOTLEGA; GOŁĄB-JANOWSKA; MASZTALEWICZ, et al., 2016; KRONENBERG; SCHÖNER; NOLTE, et al., 2017; O'DONNELL; XAVIER; LIU, et al., 2010). Além disso, pesquisadores avaliaram que sobreviventes de AVC apresentaram níveis altos e constantes de estresse, indicando que este agravo pode ocorrer antes e após o evento (HINWOOD; ILICIC; GYAWALI, et al., 2020). Com isso, o estresse pós-AVC poderá afetar negativamente os processos de reparo do cérebro, independência e resultados psicológicos, comprometendo a recuperação dos usuários (HINWOOD; ILICIC; GYAWALI, et al., 2020).

Ademais, maior prevalência do desfecho foi encontrada em indivíduos na faixa etária entre 50 e 65 anos. Este dado pode estar vinculado aos adultos de meia idade que realizam atividades laborais, podendo ser acometidos pelo estresse ocupacional. Autores apontam que os fatores mais comuns relacionados ao estresse no ambiente de trabalho estão atrelados à estrutura do ambiente de trabalho, falta de autonomia e mudanças frequentes de normas e regras (DIAS; SANTOS; ABELHA, et al., 2016). Para as mulheres, este cenário pode se agravar, pois a discriminação de gênero e assédio são percebidos como importantes fatores estressantes (BEZERRA; MINAYO; CONSTANTINO, 2013).

Neste estudo, indivíduos que não consumiam verduras apresentaram maior prevalência de estresse, quando comparados aos indivíduos que consumiam. Estes resultados vão ao encontro do estudo de Soltani, Keim e Laugero (2018), no qual sugeriram que maximizar o consumo de verduras e minimizar o uso de sódio pode beneficiar a saúde mental dos indivíduos, incluindo melhorias no estresse autorreferido. Outro estudo realizado na Coreia do Sul com 23.792 homens, apontou que à medida que o nível de estresse aumentava, a ingestão de frutas e vegetais, além de nutrientes antioxidantes, diminuía. O nível de estresse mostrou associação inversa com o escore de variedade alimentar (SHIN; KIM, 2019). Em outra pesquisa realizada na Suíça, a ingestão diária de 5 porções de frutas e verduras foi associada a menor sofrimento psicológico, incluindo o estresse (RICHARD; ROHRMANN; VANDELEUR, et al., 2015). Vale destacar que os resultados deste estudo apontaram maior proporção de estresse em indivíduos que não consumiam frutas, contudo não houve associação estatisticamente significativa.

Com relação ao tabagismo, houve maior prevalência de estresse entre indivíduos que referiram não fumar. Contrariando a ideia popular na qual fumar possui efeito relaxante, o estudo de Morel et al., (2017), realizado com roedores, apontou o contrário. Os pesquisadores observaram que a exposição à nicotina, independente dos efeitos da

abstinência de medicamentos, aumenta a sensibilidade ao estresse, um importante fator de risco para transtornos do humor.

Apesar de não ter sido encontrada associação estatisticamente significativa, vale destacar que há maior prevalência de estresse entre indivíduos que referiram não realizar atividade física. A associação entre atividade física e menores índices de estresse, incluindo o estresse percebido, é apontada por diversos estudos (VANKIM; NELSON, 2013; SCHULTCHEN; REICHENBERGER; MITTL, et al., 2019; MCGLUMPHY; SHAVER; AJIBEWA, et al., 2018). Além disso, a prática regular de atividade física apresenta relação com o processo de envelhecimento saudável, visto que contribui para o aumento da satisfação da qualidade de vida, evitando o aparecimento de sentimentos de perda em relação a vida e a solidão (JUNIOR; CAPELARI; VIEIRA, 2012).

Maior prevalência de estresse entre obesos ($IMC \geq 30\text{kg/m}^2$) também é explorada por diversos pesquisadores (TOMIYAMA, 2019; (VALK; SAVAS; VAN ROSSUM, 2018). Uma pesquisa destacou que o estresse pode interferir em fatores cognitivos, comportamentais, fisiológicos e bioquímicos, deixando os indivíduos susceptíveis ao ganho de peso (TOMIYAMA, 2019). Reforçam ainda, que os atuais esforços de prevenção da obesidade concentram-se apenas em alimentação e exercícios, mas as evidências analisadas apontam o estresse como um importante objetivo de política pública negligenciado.

Destaca-se que alguns elementos devem ser considerados ao interpretar os resultados deste estudo. O desenho do estudo (transversal) não permite determinar causalidade. Ademais, o uso de medidas autorreferidas pode ser considerado uma limitação, pois esta reflete a percepção do indivíduo e não medidas objetivamente aferidas. Contudo, as perguntas autorreferidas analisadas nesta pesquisa foram utilizadas em outros estudos, apresentando resultados publicados e válidos. Estes dados também não podem ser generalizados para outras populações, visto que foram avaliados indivíduos de um Centro de Saúde específico da cidade de Florianópolis.

Conclui-se que houve alta prevalência de estresse entre indivíduos com alto risco para AVC na APS. Além disso, foram associados ao desfecho idade igual ou menor a 65 anos, consumo de verduras e indivíduos não tabagistas. A grande proporção entre usuários com alto risco para o AVC, remetem à necessidade de ações voltadas à redução e controle de fatores de risco modificáveis. Ações voltadas à educação em saúde da comunidade, com a criação de espaços coletivos e/ou rodas de conversa, assim como incentivo na participação de grupos de promoção da saúde, representam uma importante estratégia para as equipes de saúde da unidade para abordagem da população em condição de risco ou em vulnerabilidade.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Claudia de Magalhães; MINAYO, Maria Cecília de Souza; CONSTANTINO, Patrícia. Estresse ocupacional em mulheres policiais. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 18, n. 3, p. 657-666, mar. 2013. FapUNIFESP (SciELO).

BOEHME, Amelia K.; ESENWA, Charles; ELKIND, Mitchell S.v.. Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. **Circulation Research**, [s.l.], v. 120, n. 3, p. 472-495, 3 fev. 2017. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1161/circresaha.116.308398>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Implantação das Redes de Atenção à Saúde e outras estratégias da SAS / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.160 p. : il.

CAMPBELL, Bruce C. V.; SILVA, Deidre A. de; MACLEOD, Malcolm R.; COUTTS, Shelagh B.; SCHWAMM, Lee H.; DAVIS, Stephen M.; DONNAN, Geoffrey A.. Ischaemic stroke. **Nature Reviews Disease Primers**, [s.l.], v. 5, n. 1, p. 1-8, 10 out. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41572-019-0118-8>.

DIAS, Fernanda Monteiro; SANTOS, Jacqueline Fernandes de Cintra; ABELHA, Lucia; LOVISI, Giovanni Marcos. O estresse ocupacional e a síndrome do esgotamento profissional (burnout) em trabalhadores da indústria do petróleo: uma revisão sistemática. : uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, [s.l.], v. 41, p. 1-12, 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6369000106715>.

HINWOOD, Madeleine; ILICIC, Marina; GYAWALI, Prajwal; KLUGE, Murielle Gabriela; COUPLAND, Kirsten; SMITH, Angela; NILSSON, Michael; WALKER, Frederick Rohan. Exploration of stress management interventions to address psychological stress in stroke survivors: a protocol for a scoping review. : a protocol for a scoping review. **Bmj Open**, [s.l.], v. 10, n. 3, p. 1-6, mar. 2020. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035592>.

JANKA, A.; DUSCHEK, S.. Self-reported stress and psychophysiological reactivity in paramedics. **Anxiety, Stress, & Coping**, [s.l.], v. 31, n. 4, p. 402-417, 20 mar. 2018. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/0615806.2018.1454739>.

KATAN, Mira; LUFT, Andreas. Global Burden of Stroke. **Seminars In Neurology**, [s.l.], v. 38, n. 02, p. 208-211, abr. 2018. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0038-1649503>.

KOTŁĘGA, Dariusz; GOŁĄB-JANOWSKA, Monika; MASZTALEWICZ, Marta; CIEĆWIEŚ, Sylwester; NOWACKI, Przemysław. The emotional stress and risk of ischemic stroke. **Neurologia I Neurochirurgia Polska**, [s.l.], v. 50, n. 4, p. 265-270, jul. 2016. VM Media SP. zo.o VM Group SK. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pjnns.2016.03.006>.

KRONENBERG, G.; SCHÖNER, J.; NOLTE, C.; HEINZ, A.; ENDRES, M.; GERTZ, Karen. Charting the perfect storm: emerging biological interfaces between stress and stroke. : emerging biological interfaces between stress and stroke. **European Archives Of Psychiatry And Clinical Neuroscience**, [s.l.], v. 267, n. 6, p. 487-494, 9 abr. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00406-017-0794-x>.

MAFFACCIOLLI, Rosana; LOPES, Marta Julia Marques. Os grupos na atenção básica de saúde de Porto Alegre: usos e modos de intervenção terapêutica. : usos e modos de intervenção terapêutica. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 973-982, 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232011000700029>.

MCGLUMPHY, Kellye K.; SHAVER, Erika R; AJIBEWA, Tiwaloluwa A.; HASSON, Rebecca e. Perceived Stress Predicts Lower Physical Activity in African-American Boys, but not Girls. **American Journal Of Health Behavior**, [s.l.], v. 42, n. 2, p. 93-105, 1 mar. 2018. PNG Publications. <http://dx.doi.org/10.5993/ajhb.42.2.9>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012. Dicas em saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/dicas/253_estresse.html

MOREL, C; FERNANDEZ, S P; PANTOULI, F; MEYE, F J; MARTI, F; TOLU, S; PARNAUDEAU, S; MARIE, H; TRONCHE, F; MASKOS, U. Nicotinic receptors mediate stress-nicotine detrimental interplay via dopamine cells' activity. **Molecular Psychiatry**, [s.l.], v. 23, n. 7, p. 1597-1605, 25 jul. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/mp.2017.145>.

NASCIMENTO JUNIOR, José Roberto Andrade do; CAPELARI, Julia Bellini; VIEIRA, Lenamar Fiorese. Impacto da prática de atividade física no estresse percebido e na satisfação de vida de idosos. **Rev. educ. fis. UEM**, Maringá, v. 23, n. 4, p. 647-654, Dec. 2012. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-30832012000400014&lng=en&nrm=iso>. access on 05 May 2020. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v23.4.16934>.

O'DONNELL, Martin J; XAVIER, Denis; LIU, Lisheng; ZHANG, Hongye; CHIN, Siu Lim; RAO-MELACINI, Purnima; RANGARAJAN, Sumathy; ISLAM, Shofiqul; PAIS, Prem; MCQUEEN, Matthew J. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. : a case-control study. **The Lancet**, [s.l.], v. 376, n. 9735, p. 112-123, jul. 2010. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(10\)60834-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(10)60834-3).

OMS. Organização Mundial da Saúde, 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

RICHARD, Aline; ROHRMANN, Sabine; VANDELEUR, Caroline L.; MOHLER-KUO, Meichun; EICHHOLZER, Monika. Associations between fruit and vegetable consumption and psychological distress: results from a population-based study. : results from a population-based study. **Bmc Psychiatry**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 1-8, 1 out. 2015. Springer Science and Business Media LLC.

SCHULTCHEN, Dana; REICHENBERGER, Julia; MITTL, Theresa; WEH, Tabea R. M.; SMYTH, Joshua M.; BLECHERT, Jens; POLLATOS, Olga. Bidirectional relationship of stress and affect with physical activity and healthy eating. **British Journal Of Health Psychology**, [s.l.], v. 24, n. 2, p. 315-333, 22 jan. 2019. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/bjhp.12355>.

SHIN, Yoonjin; KIM, Yangha. Association between Psychosocial Stress and Cardiovascular Disease in Relation to Low Consumption of Fruit and Vegetables in Middle-Aged Men. **Nutrients**, [s.l.], v. 11, n. 8, p. 1915-1920, 15 ago. 2019. MDPI AG.

SOLTANI, Hoda; KEIM, Nancy; LAUGERO, Kevin. Diet Quality for Sodium and Vegetables Mediate Effects of Whole Food Diets on 8-Week Changes in Stress Load. **Nutrients**, [s.l.], v. 10, n. 11, p. 1606-1923, 1 nov. 2018. MDPI AG.

STULLER, Kathleen A.; JARRETT, Brant; DEVRIES, A. Courtney. Stress and social isolation increase vulnerability to stroke. **Experimental Neurology**, [s.l.], v. 233, n. 1, p. 33-39, jan. 2012. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.expneurol.2011.01.016>.

TOMIYAMA, A. Janet. Stress and Obesity. **Annual Review Of Psychology**, [s.l.], v. 70, n. 1, p. 703-718, 4 jan. 2019. Annual Reviews. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102936>.

TRUELSEN, Thomas; NIELSEN, Naja; BOYSEN, Gudrun; GRØNBÆK, Morten. Self-Reported Stress and Risk of Stroke. **Stroke**, [s.l.], v. 34, n. 4, p. 856-862, abr. 2003. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1161/01.str.0000062345.80774.40>.

VALK, Eline S. van Der; SAVAS, Mesut; VAN ROSSUM, Elisabeth F. C.. Stress and Obesity: are there more susceptible individuals?. : Are There More Susceptible Individuals?. **Current Obesity Reports**, [s.l.], v. 7, n. 2, p. 193-203, 16 abr. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s13679-018-0306-y>.

VANKIM, Nicole A.; NELSON, Toben F.. Vigorous Physical Activity, Mental Health, Perceived Stress, and Socializing among College Students. **American Journal Of Health Promotion**, [s.l.], v. 28, n. 1, p. 7-15, set. 2013. SAGE Publications.

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS FATORES DE RISCO DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL PELO USO DE UM SOFTWARE ESTIMADOR DE RISCO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 14/05/2020

Luís Rafaeli Coutinho

Prefeitura Municipal de Florianópolis – SC

<http://lattes.cnpq.br/8402462595724134>

Hidelbrando Ferreira Rodrigues

Universidade Federal do Amazonas

Itacoatiara – AM

<http://lattes.cnpq.br/3660640094137212>

RESUMO: A prevenção de um futuro Acidente Vascular Cerebral (tanto isquêmico como hemorrágico) passa pelo controle dos fatores de risco modificáveis, acompanhamento e aconselhamento dos fatores de risco não modificáveis. Os objetivos deste estudo foram analisar epidemiologicamente os fatores de risco de acidente vascular cerebral no território do Centro de Saúde Público Municipal do bairro de Coqueiros do município de Florianópolis - SC, no estado de Santa Catarina. Assim como selecionar fatores de risco de maior relevância ao AVC na população de um Centro de Saúde do Sul do Brasil. O modelo estatístico para análise epidemiológica proposto neste trabalho trata-se de um Modelo de Regressão Logística

Multivariada em uma população de 132 pacientes. Realizado após os resultados obtidos pelo uso de um software de avaliação de risco de AVC. Os principais resultados obtidos com esta intervenção no território foram: o aumento do nível de conscientização do indivíduo, família e comunidade quanto ao autocuidado e os fatores de risco ao AVC, evidenciando boas perspectivas com o uso de tecnologia no ambiente da atenção primária em saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia; AVC; Fatores de risco; Regressão Logística.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF STROKE RISK FACTORS USING A RISK ASSESSMENT SOFTWARE IN PRIMARY

ABSTRACT: The prevention of future stroke (ischemic and hemorrhagic stroke) involves the control of modifiable risk factors, monitoring and counselling of non-modifiable risk factors. The objectives of this study were to epidemiologically analyse the risk factors of stroke in the territory of the Municipal Public Health Center in the district of Coqueiros, Florianópolis - SC, Santa Catarina State. As well as selecting risk factors most relevant to stroke in the population of a Health Center in Southern Brazil. The statistical model for epidemiological analysis proposed in

this paper is a Multivariate Logistic Regression Model in a population of 132 patients. Performed after results obtained using stroke risk assessment software. Patients from different socioeconomic groups were analysed. The main results obtained with this intervention in the territory were: increased level of awareness of the individual, family and community regarding self-care and risk factors for stroke. Highlighting good prospects with the use of technology in the primary health care environment.

KEYWORDS: Epidemiology; Stroke; Risk Factors, Logistic Regression.

1 | INTRODUÇÃO

Em conformidade com as recomendações da American Heart Association/American Stroke Association, da European Stroke Organization e do Ministério da Saúde, a prevenção de um futuro Acidente Vascular Cerebral (AVC) passa pelo controle dos fatores de risco modificáveis e acompanhamento e aconselhamento dos não modificáveis.

O AVC é a doença que mais mata os brasileiros e é a principal causa de incapacidade no mundo. Apesar disso, ainda é uma doença negligenciada. A população não sabe reconhecer os sintomas, não sabe que atitude tomar na vigência do quadro agudo, não conhece seus fatores de risco e adere mal à sua prevenção (REDEBRASILAVC, 2019).

Proporcionar aos pacientes as ferramentas tecnológicas necessárias para ter uma participação ativa e participativa fazem parte do processo de inovação na atenção primária à saúde. O papel na prevenção de doenças cardiovasculares e gestão é particularmente importante em países de baixa e média em desenvolvimento. Pacientes com doenças crônicas em países menos desenvolvidos muitas vezes enfrentam problemas de saúde e custos proibitivos dados orçamentos domésticos limitados a (PIETTE et al., 2015).

Existem evidências de que a maior conscientização na saúde pública sobre AVC e outros sintomas de alerta cardiovascular e fatores de risco facilita a prevenção primária do AVC. E esta pode estar associada a tendências significativas na redução de ocorrência do AVC e prevalência dos fatores de risco na população. Assim sendo, o se identificar lacunas no conhecimento sobre AVC, fatores de risco e sintomas em grandes grupos étnicos, futuras intervenções culturalmente apropriadas para programas educativos preventivos poderiam ser informadas (FEIGIN, 2014).

A predição do risco cardiovascular é um tópico da prevenção cardiovascular que tem tido desenvolvimentos importantes nas últimas décadas. O seu objetivo é identificar os principais fatores e marcadores de risco, potenciais alvos terapêuticos e apoiar a implementação de estratégias terapêuticas custo-efetivas em prevenção primária e secundária (diagnóstico e prognóstico) das doenças cardiovasculares (ROCHA, 2016).

Atualmente pode ser feito o cálculo do risco recorrendo a diferentes escalas de risco, mas ainda não existe modo de integrar de forma completa os diferentes fatores envolvidos. Verifica-se que existem fatores de risco que aumentam o risco de ocorrência

de AVC. O software disponibilizado pela Rede Brasil AVC pode ser um aliado das equipes de saúde no rastreamento da população vulnerável ao desenvolvimento do AVC e para gestão dos fatores de risco na atenção primária.

2 | METOLOGIA

Os dados utilizados são provenientes de uma amostra de 132 pacientes de um posto de saúde localizado na cidade de Florianópolis – SC. O Centro de Saúde (CS) Coqueiros, pertence ao Distrito Sanitário Continente, é dividido em 03 áreas de abrangência, tendo 03 equipes de saúde da família e uma população de 17679 usuários cadastrados.

O presente estudo de coorte foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC, fundamentado na Resolução 466/12 que determina as Diretrizes e Normas Regulamentadoras da Pesquisa envolvendo Seres Humanos conforme parecer nº 2.537.066.

O software de avaliação de risco de AVC utilizado foi o sistema da Rede Brasil AVC se encontra na web e está disponibilizado gratuitamente (REDEBRASILAVC, 2019). Para o cálculo de risco, foi alimentado o sistema elaborado com as seguintes variáveis: sexo, idade, etnia/raça, pressão alta referida, prática de atividade física, alimentação (consumo diário de frutas e verduras), histórico familiar de doenças cardiovasculares (HA, Infarto, AVC, Trombose e uso de marca-passo), estresse (ter passado por um forte estresse no último ano), uso de anticoncepcional, diabetes, tabagismo, pressão arterial aferida e IMC (fornecido pelo sistema após dados prévios).

Os dados coletados foram armazenados no programa Microsoft Office Excel e depois analisados. Para a seleção dos modelos utilizou-se o software ActionStat Versão 3.5.152.34. O modelo estatístico proposto neste trabalho trata-se de um Modelo de Regressão Logística Multivariada (MRLM). A determinação do Modelo de Regressão Logística para a estimação do Risco de AVC neste trabalho foi obtida por meio do método de seleção automática de modelos. Para isso, utilizou-se os métodos Forward e Backward.

3 | RESULTADOS

A busca por entender a relação causal entre a hipertensão arterial e outros fatores de risco e a doença arterial coronariana (DAC), teve seu início mais proeminente a partir do estudo de Framingham. O estudo de Framingham foi o primeiro de seu tipo a investigar os fatores de risco cardiovascular em uma coorte bem construída. Inicialmente consistia em 5.209 homens e mulheres, com idades entre 30 e 62 anos, e que estavam livres de doenças cardiovasculares (DCV). Estes voluntários foram recrutados a partir de 1948 na cidade de Framingham, Massachusetts. Até este estudo, praticamente nada se sabia sobre a epidemiologia das doenças hipertensivas ou cardiovasculares. Grande parte do

que é atualmente conhecimento das doenças cardiovasculares, como a influência da dieta, exercício físico e de medicamentos como a aspirina teve por base este estudo. O estudo é um projeto do National Heart, Lung, and Blood Institute em colaboração com a Universidade de Boston (BITTON; GAZIANO, 2010; DAWBER et al., 1951; MAHMOOD et al., 2014).

Outro método para estimar fatores de risco cardiovasculares são os modelos de regressão logística múltipla (RLM). Segundo McGorrian et al. (2010), a RLM foi usada para criar o Índice de Risco Modificável INTERHEART (IHMRs), sendo sua validação interna realizada usando métodos de amostra dividida e sua validação externa foi realizada em um estudo prospectivo internacional de coorte.

Entretanto, estas ferramentas de diagnóstico usam um número limitado de fatores em suas estimativas de risco, não incluindo alguns fatores de estilo de vida, como alimentação e atividades físicas por exemplo. Fatores de risco de estilo de vida modificáveis são de importância para os profissionais da área de saúde e pacientes.

Durante os últimos anos, o uso de computadores e tecnologia móvel permitiu um melhor tratamento dos dados obtidos em avaliações na área de saúde. O crescimento explosivo e a acessibilidade generalizada dos dados de saúde digitais levaram a um aumento da atividade de pesquisa nos campos de saúde e ciências da informação (FANG, 2016).

Em relação aos dados utilizados na pesquisa, trata-se de uma amostra de 132 pacientes de um posto de saúde localizados na cidade de Florianópolis – SC. Para o cálculo de risco e a modelagem dos dados, foi utilizado o Microsoft Office Excel. Já o sistema desenvolvido utilizou as seguintes variáveis: sexo, idade, etnia/raça, hipertensão arterial (HA) referida, prática de atividade física, alimentação (consumo diário de frutas e verduras), histórico familiar de doenças cardiovasculares (HA, infarto, AVC, trombose e uso de marca-passo), estresse (ter passado por um forte estresse no último ano), uso de anticoncepcional, diabetes, tabagismo, pressão arterial aferida e IMC (índice de massa corporal).

Optou-se também pela escolha de indicadores e variáveis de risco com possibilidade de intervenção na atenção primária que não foram abordados pela ferramenta da rede Brasil AVC. Foram considerados e acrescentados os seguintes fatores: colesterol elevado, depressão, perda de memória, consumo de sal, enxaqueca, fibrilação atrial, uso de drogas ilícitas, demência, sono repositivo, reposição hormonal e alcoolismo. A modelagem dos dados epidemiológicos utilizando os métodos Forward e Backward analisaram os fatores citados acima.

O modelo proposto neste trabalho trata-se de um Modelo de Regressão Logística Multivariada (MRLM). Para estimar o MRLM, utilizou-se dados reais e dados simulados. Isto se fez necessário pois os dados coletados não contemplavam todas as variáveis propostas neste estudo. As variáveis quantitativas IDADE, IMC e PRESSAO ARTERIAL,

foram transformadas em variáveis categóricas ordinais. As variáveis SEXO, HAS, ATIV. FIS, HISPCV, STRESS, ANTICONC, DIABETES, TABAGISMO, PA são dicotômicas e provenientes da amostra coletadas no posto de saúde. As variáveis RAÇA, MEDHAS, ATIV.FIS, FRUTAS, VERDURA são variáveis qualitativas. Como a amostra não coletou informações referentes as variáveis ENX, SAL, DEMÊNCIA/ ALTERAÇÃO COGNITIVA, MEMÓRIA FRACA, DEPRESSÃO, SONO REPOSITOR, DROGAS ILÍCITAS, COLESTEROL ALTO, e por se tratarem de variáveis dicotômicas, utilizou-se a geração de número aleatórios para completar a base de dados. A variável resposta, também se tratava de uma variável categórica ordinal (Y = Risco de AVC). De acordo com o Quadro 1.

SIGLAS	SIGNIFICADOS
HISPCV	Histórico de Problemas Cardiovasculares
IMC	Índice de massa corporal
IDADE	Idade no dia da avaliação
SEXO	Classificação de masculino ou feminino
HAS	Hipertensão arterial sistêmica autorrelatada
ATIV.FIS	Prática de atividade física
HISPCV	Histórico de problemas cardiovasculares
STRESS	Estresse autorrelado
ANTICONC	Uso de anticoncepcional oral
DIABETES	Diabetes autorrelata
TABAGISMO	Tabagismo autorrelatado
RAÇA	Conceito de classificação de diferentes populações verificado
MEDHAS	Uso de medicação para has
FRUTAS	Consumo de frutas
VERDURAS	Consumo de verduras
ENX	Enxaqueca / migrânea
DEMÊNCIA/ ALTERAÇÃO COGNITIVA	Deficiência intelectual / déficit cognitivo
MEMÓRIA FRACA	Déficit cognitivo
DEPRESSÃO	Depressão autorrelatada
SONO REPOSITOR	Qualidade do sono autorrelatado
DROGAS ILÍCITAS	Consumo de drogas ilícitas autorrelatado
COLESTEROL ALTO	Nível de colesterol autorrelatado
SAL	Consumo de sal na alimentação autorrelatado
CAT_FAIXA_ETARIA	Categoria de faixas de idade
FAIXA_PA	Pressão arterial aferida
PA	Pressão arterial acima de 120 x 80 mmhg aferida no dia da avaliação

Quadro 1 - Dicionário de Dados

Fonte: Própria dos autores

No método Forward, o procedimento parte da suposição de que não há variável no modelo, apenas o intercepto. A ideia do método é adicionar uma variável de cada vez. A primeira variável selecionada é aquela com maior correlação com a resposta. Ajusta-se o

modelo com a variável com maior correlação amostral com a variável resposta. Enquanto o método Forward começa sem nenhuma variável no modelo e adiciona variáveis a cada passo, o método Backward faz o caminho oposto; incorpora inicialmente todas as variáveis e depois, por etapas, cada uma pode ser ou não eliminada. A decisão de retirada da variável é tomada baseando-se em testes F parciais, que são calculados para cada variável como se ela fosse a última a entrar no modelo (BURSAC et al., 2008)

O Quadro 2, abaixo, apresenta a matriz de correlação entre a variável depende Y= risco de AVC e suas covariáveis. Estas correlações são importantes pois serão consideradas na determinação do modelo de regressão linear logístico.

VARIÁVEIS	CORRELAÇÃO
CAT_FAIXA_ETARIA	0,767607305
RACA	0,046149289
SEXO	-0,116973804
HAS	0,409719994
MEDHAS	-0,44158834
ATIV_FIS	-0,121669194
FRUTAS	0,081370942
VERDURA	0,085275063
HISPCV	-0,210189
STRESS	-0,152227968
ANTICONC	-0,046819729
DIABETES	0,485209081
CAT_IMC	0,086045283
TABAGISMO	0,286700644
FAIXA_P.A	0,068787898
PA	0,328045445
ENX	0,15040984
SAL	-0,174764409
DEMENCIA__ALTERCAO_COGNITIVA	0,000528133
MEMORIA_FRACA	-0,104042177
DEPRESSAO	0,022709714
SONO_REPOSITOR	0,062931672
DROGAS_ILICITAS	-0,064122
COLESTEROL_ALTO	0,130796254
ALCOOLISMO	-0,079394024

Quadro 2 - Matriz de Correlação da Variável Risco e suas Covariáveis.

Fonte: Própria dos autores

A maior correlação ocorre entre a variável Risco de AVC e Faixa Etária ($r = 0,7676$), o que indica existir uma forte correlação positiva entre essas duas variáveis, ou seja, o risco de AVC aumenta em faixas etárias maiores. As variáveis HAS, DIABETES, TABAGISMO, PA, ENX e COLESTEROL ALTO, também apresentaram correlação positiva. Já as variáveis SEXO, MEDHAS, STRESS, HISPCV, ATIV.FISICA, SAL apresentaram correlação negativa,

o que pode indicaram vários níveis de correlação negativa.

Na próxima seção serão apresentados os modelos de regressão logística propostos para a determinação do risco de AVC. Para a seleção dos modelos utilizou-se o software Action Stat Versão 3.5.152.34.

Modelos(Steps)	GL	Desvios (Deviance)	GL Resíduos	Resíduo Deviance	AIC	Escolha
Y__RISCO~1			131	225,29545	72,56862	
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA	1	132,7488073	130	92,54665	-42,87176	
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+DIABETES	1	21,8328506	129	70,7138	-76,38928	
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+DIABETES+PA	1	19,3321657	128	51,38163	-116,5448	
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+DIABETES+PA+TABAGISMO	1	6,5255422	127	44,85609	-132,47322	
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+DIABETES+PA+TABAGISMO+CAT_IMC	1	3,6502981	126	41,20579	-141,67745	
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+DIABETES+PA+TABAGISMO+CAT_IMC+RACA	1	1,837843	125	39,36795	-145,70019	
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+DIABETES+PA+TABAGISMO+CAT_IMC+RACA+SEXO	1	0,9789078	124	38,38904	-147,02395	
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+DIABETES+PA+TABAGISMO+CAT_IMC+RACA+SEXO+STRESS	1	0,667079	123	37,72196	-147,33785	
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+DIABETES+PA+TABAGISMO+CAT_IMC+RACA+SEXO+STRESS+ANTICONC	1	0,6953631	122	37,0266	-147,79383	Modelo Selecionado

Tabela 1 - SELEÇÃO DE MODELOS LINEAR - Seleção Automática (AIC) – Método Stepwise

Fonte: Própria dos autores

	<i>Estimativa</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Estat.t</i>	<i>P-valor</i>
Intercepto	-0,220378429	0,222821326	-0,989036518	0,324602784
CAT_FAIXA_ETARIA	0,833854687	0,048567534	17,16897309	2,43037E-34
DIABETES	1,06435344	0,132385107	8,03982762	6,58525E-13
PA	0,625301569	0,105139652	5,947342958	2,66822E-08
TABAGISMO	0,61591291	0,142865484	4,311138661	3,31268E-05
CAT_IMC	0,214424833	0,05506611	3,893952802	0,000161412
RACA	-0,104554188	0,045492142	-2,298291144	0,02324749
SEXO	-0,190700607	0,102743873	-1,856077651	0,06585533
STRESS	-0,170650503	0,110660894	-1,542103058	0,125638448
ANTICONC	0,360469636	0,238144113	1,513661753	0,132698018

Tabela 02 - Tabela dos coeficientes do modelo

Fonte: Própria dos autores

Mínimo	1Q	Média	Mediana	3Q	Máximo
-1,437	-0,3633	-0,02971	-1,037E-18	0,3145	1,535

Tabela 03 - Análise exploratória (resíduos)

Fonte: Própria dos autores

Desvio Padrão dos Resíduos	Graus de Liberdade	R ²	R ² Ajustado
0,550905347	122	0,835653153	0,823529205

Tabela 2 - Medida Descritiva da Qualidade do Ajuste

Fonte: Própria dos autores

Modelos(Steps)	GL	Desvios (Deviance)	GL Resíduos	Resíduo Deviance	AIC	Escolha
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+RACA+SEXO+HAS+MEDHAS+ATIV_FIS+FRUTAS+VERDURA+HISPCV+STRESS+ANTICONC+DIABETES+CAT_IMC+TABAGISMO+FAIXA_PRESSAO+PA+ENX+SAL+DEMENCIA_ALTERCAO_COGNITIVA+MEMORIA_FRACA+DEPRESSAO+SONO_REPOSITOR+DROGAS_ILICITAS+COLESTEROL_ALTO+ALCOOLISMO				3	-	1
			1	4,	2	2
			0	2	6,	0
			6	6	0	1
				7	1	6
				2	6	7
				8	7	
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+RACA+SEXO+HAS+ATIV_FIS+FRUTAS+VERDURA+HISPCV+STRESS+ANTICONC+DIABETES+CAT_IMC+TABAGISMO+FAIXA_PRESSAO+PA+ENX+SAL+DEMENCIA_ALTERCAO_COGNITIVA+MEMORIA_FRACA+DEPRESSAO+SONO_REPOSITOR+DROGAS_ILICITAS+COLESTEROL_ALTO+ALCOOLISMO	1	4,		3	-	1
		2		4,	2	2
		4	1	2	8,	0
		E-	0	6	0	1
		0	7	7	1	6
		6		2	6	6
				8	6	
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+RACA+SEXO+HAS+ATIV_FIS+FRUTAS+VERDURA+HISPCV+STRESS+ANTICONC+DIABETES+CAT_IMC+TABAGISMO+FAIXA_PRESSAO+PA+ENX+SAL+MEMORIA_FRACA+DEPRESSAO+SONO_REPOSITOR+DROGAS_ILICITAS+COLESTEROL_ALTO+ALCOOLISMO	1	3,		3	-	1
		1		4,	3	
		5	1	2	0,	0
		E-	0	6	0	1
		0	8	7	1	5
		4		6	4	
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+RACA+SEXO+HAS+ATIV_FIS+FRUTAS+VERDURA+STRESS+ANTICONC+DIABETES+CAT_IMC+TABAGISMO+FAIXA_PRESSAO+PA+ENX+SAL+MEMORIA_FRACA+DEPRESSAO+SONO_REPOSITOR+DROGAS_ILICITAS+COLESTEROL_ALTO+ALCOOLISMO	1	3,		3	-	1
		6		4,	1	3
		3	1	2	3	
		E-	0	6	2,	0
		0	9	7	0	1
		4		9	1	6
				6	4	

Y__RISCO~CAT_FAIXA_			3	-
ETARIA+RACA+SEXO+HAS+FRUTAS+VERDURA+STRESS+ANTICONC		4,	4,	1
+DIABETES+CAT_IMC+TABAGISMO+FAIXA_PRESSAO+PA+ENX+SAL		3	1	3
+MEMORIA_FRACA+DEPRESSAO+SONO_REPOSITOR+DROGAS_ILICITAS	1	6	1	3,
+COLESTEROL_ALTO+ALCOOLISMO		E-	0	8
		0	5	4
		2	7	6
				1

Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+RACA+SEXO+HAS+FRUTAS+VERDURA		3,	3	-
+STRESSANTICONC+DIABETES+CAT_IMC+TABAGISMO+FAIXA_		9	4,	1
PRESSAO+PA+ENX+SAL+DEPRESSAO+SONO_REPOSITOR+DROGAS_		0	1	3
ILICITAS+COLESTEROL_ALTO+ALCOOLISMO	1	E-	1	5,
		0	1	6
		2	5	9
			6	6
				2

Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+RACA+SEXO+HAS+FRUTAS+VERDURA		4,	3	-
+STRESS+ANTICONC+DIABETES+CAT_IMC+TABAGISMO+FAIXA_		6	4,	1
PRESSAO+PA+SAL+DEPRESSAO		0	1	3
+SONO_REPOSITOR+DROGAS_ILICITAS+COLESTEROL_ALTO+ALCOOLISMO	1	E-	1	7,
		0	2	5
		2	6	1
			1	9
				4

Y__RISCO~CAT_FAIXA_		1,	3	1
ETARIA+RACA+SEXO+FRUTAS+VERDURA+STRESS+ANTICONC+DIABETES		2	4,	3
+CAT_IMC+TABAGISMO+FAIXA_PRESSAO+PA+SAL+DEPRESSAO+SONO_		1	1	5
REPOSITOR+DROGAS_ILICITAS+COLESTEROL_ALTO+ALCOOLISMO	1	E-	1	9,
		0	3	1
		1	7	5
			2	7
				4

Y__RISCO~CAT_FAIXA_		1,	3	-
ETARIA+RACA+SEXO+FRUTAS+VERDURA+STRESS+ANTICONC+DIABETES		1	4,	1
+CAT_IMC+TABAGISMO+PA+SAL+DEPRESSAO+SONO_REPOSITOR		6	1	4
+DROGAS_ILICITAS+COLESTEROL_ALTO+ALCOOLISMO	1	E-	1	0,
		0	4	6
		1	3	1
			1	4
			6	7

Y__RISCO~CAT_FAIXA_		1,	3	-
ETARIA+RACA+SEXO+FRUTAS+STRESS+ANTICONC+DIABETES+CAT_		1	4,	1
IMC+TABAGISMO+PA+SAL+DEPRESSAO+SONO_REPOSITOR+DROGAS_		6	1	4
ILICITAS+COLESTEROL_ALTO+ALCOOLISMO	1	E-	1	2,
		0	5	1
		1	8	7
			8	4
				7

			3	-
Y__RISCO~CAT_FAIXA_		2,	4,	1
ETARIA+RACA+SEXO+FRUTAS+STRESS+ANTICONC+DIABETES+CAT_		1	9	4
IMC+TABAGISMO+PA+SAL+DEPRESSAO+SONO_REPOSITOR+COLESTEROL_	1	5	6	3,
ALTO+ALCOOLISMO		E-	3	3
		0	8	6
		1	2	0
				4

			3	-
Y__RISCO~CAT_FAIXA_		2,	5,	1
ETARIA+RACA+SEXO+FRUTAS+STRESS+ANTICONC+DIABETES+CAT_		1	1	4
IMC+TABAGISMO+PA+SAL+DEPRESSAO+COLESTEROL_ALTO+ALCOOLISMO	1	6	7	4,
		E-	9	5
		0	8	4
		1	4	7
				4

			3	-
Y__RISCO~CAT_FAIXA_		2,	5,	1
ETARIA+RACA+SEXO+FRUTAS+STRESS+ANTICONC+DIABETES+CAT_		1	3	4
IMC+TABAGISMO+PA+SAL+DEPRESSAO+COLESTEROL_ALTO	1	2	9	5,
		E-	1	7
		0	5	5
		1	6	6

			3	-
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+RACA+SEXO+STRESS+ANTICONC		2,	5,	1
+DIABETES+CAT_IMC+TABAGISMO+PA+SAL+DEPRESSAO		7	6	4
+COLESTEROL_ALTO	1	5	6	6,
		E-	6	7
		0	6	3
		1	0	5
			5	5

			3	-
Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+RACA+SEXO+STRESS+ANTICONC		4,	6,	1
+DIABETES+CAT_IMC+TABAGISMO+PA+SAL+COLESTEROL_ALTO		7	1	4
	1	5	4	6,
		E-	0	9
		0	0	9
		1	8	0
				1

Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+RACA+SEXO+STRESS+ANTICONC +DIABETES+CAT_IMC+TABAGISMO+PA+SAL	1	3, 7 1 E- 0 1	1 2 1	3 6, 5 1 7 9	- 1 4 7, 6 4 2
---	---	------------------------------	-------------	-----------------------------	----------------------------------

Y__RISCO~CAT_FAIXA_ETARIA+RACA+SEXO+STRESS+ANTICONC +DIABETES+CAT_IMC+TABAGISMO+PA	1	5, 1 5 E- 0 1	1 2 2	3 7, 0 2 6 6 3 8	- 1 4 7, 7 9 3 8	Modelo Selecionado
---	---	------------------------------	-------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Tabela 3 - Tabela da seleção de modelos

Fonte: Própria dos autores

	<i>Estimativa</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Estat.t</i>	<i>P-valor</i>
Intercepto	-0,220378429	0,222821326	-0,989036518	0,324602784
CAT_FAIXA_ETARIA	0,833854687	0,048567534	17,16897309	2,43037E-34
RACA	-0,104554188	0,045492142	-2,298291144	0,02324749
SEXO	-0,190700607	0,102743873	-1,856077651	0,06585533
STRESS	-0,170650503	0,110660894	-1,542103058	0,125638448
ANTICONC	0,360469636	0,238144113	1,513661753	0,132698018
DIABETES	1,06435344	0,132385107	8,03982762	6,58525E-13
CAT_IMC	0,214424833	0,05506611	3,893952802	0,000161412
TABAGISMO	0,61591291	0,142865484	4,311138661	3,31268E-05
PA	0,625301569	0,105139652	5,947342958	2,66822E-08

Tabela 4 - Tabela dos coeficientes do modelo

Fonte: Própria dos autores

<i>Mínimo</i>	<i>1Q</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>3Q</i>	<i>Máximo</i>
-1,437	-0,3633	-0,02971	-6,445E-18	0,3145	1,535

Tabela 5 - Análise exploratória (resíduos)

Fonte: Própria dos autores

<i>Desvio Padrão dos Resíduos</i>	<i>Graus de Liberdade</i>	<i>R^2</i>	<i>R^2 Ajustado</i>
0,550905347	122	0,835653153	0,823529205

Tabela 6 - Medida Descritiva da Qualidade do Ajuste

Fonte: Própria dos autores

A seleção automática de modelos utilizando os métodos Forward e Backward propuseram ao mesmo modelo. O método estatístico proposto fundamentado na técnica *backward/forward* considerou os seguintes fatores como risco epidemiológico de AVC como modelo final: FAIXA ETARIA + DIABETES + P.A + TABAGISMO + IMC + RACA + SEXO + STRESSE + USO DE ANTICONCEPCIONAL.

A maior correlação ocorreu entre a variável risco de AVC e faixa etária, o que indica existir uma forte correlação positivo entre essas duas variáveis, ou seja, o risco de AVC aumenta em faixas etárias maiores. As demais variáveis também apresentaram correlação positiva. Chamou atenção dos pesquisadores a validade das respostas relacionadas à hipertensão arterial. Observou-se que a hipertensão arterial detectada na aferição da P.A (pressão arterial) foi selecionada como agravo no modelo final e não a HA auto-relatada. Sugerindo um subdiagnóstico de HA em parte da população da amostra analisada.

Usando aplicativos ou softwares, as pessoas podem ser motivadas a controlar seus fatores de risco e reduzir o risco de ter um AVC. Melhorando hábitos, estilos de vida e variáveis que aumentam o risco de outros problemas de saúde. Contribuindo assim com uma melhora em relação ao estado de saúde e qualidade de vida das pessoas. Além de capacitar o usuário a tomar algumas decisões de controle de sua saúde, o que educa as pessoas sobre as variáveis de risco de AVC. Fornecendo recomendações baseadas em evidências para controlar seus fatores de risco

4 | CONCLUSÃO

Com os estudos propostos neste trabalho verificaram-se as características da modelagem dos dados epidemiológicos dos fatores de risco de AVC, pelo software disponibilizado pela rede Brasil AVC, no Centro de Saúde de Coqueiros no município de Florianópolis -SC. Os principais resultados obtidos com esta intervenção na comunidade foram: o aumento do nível de conscientização do indivíduo, família e comunidade quanto ao autocuidado e os fatores de risco ao AVC. A prevenção do AVC é uma estratégia fundamental para reduzir os custos e a sobrecarga do AVC na atenção primária. Existem evidências que ações tecnológicas podem intervir na realidade local. Estudos futuros com outros fatores de risco e uma amostra maior da população podem possibilitar diferentes modelos epidemiológicos de interesse público.

REFERÊNCIAS

AMERICAN STROKE ASSOCIATION. Heart Disease and Stroke Statistics, 2018. Disponível em: <<http://www.heart.org/idc/groups/ahamahpublic/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_498848.pdf?utm_campaign=sciencenews1718&utm_source=sciencenews&utm_medium=heart&utm_content=phd01-31-18> Acesso em: 14 abr. 2018.

BITTON, A.; GAZIANO, T. The Framingham Heart Study's impact on global risk assessment. **Progress in cardiovascular diseases**, v. 53, n. 1, p. 68–78, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria no 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União 2011; 7 jan.

BURSAC, Zoran et al. Purposeful selection of variables in logistic regression. **Source code for biology and medicine**, v. 3, n. 1, p. 17, 2008.

DAWBERT, Thomas R.; MEADORS, Gilcin F.; MOORE JR, Felix E. Epidemiological approaches to heart disease: the Framingham Study. **American Journal of Public Health and the Nations Health**, v. 41, n. 3, p. 279-286, 1951.

FANG, Ruogu et al. Computational health informatics in the big data age: a survey. **ACM Computing Surveys (CSUR)**, v. 49, n. 1, p. 1-36, 2016.

FEIGIN, Valery L. et al. Stroke prevention in New Zealand: Can we do better?. **International Journal of Stroke**, v. 9, n. 1, p. 61-63, 2014.

MAHMOOD, S. S.; LEVY, D.; VASAN, R. S.; WANG, T. J. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. **The Lancet**, v. 383, n. 9921, p. 999–1008, 2014.

MCGORRIAN, C. et al. Estimating modifiable coronary heart disease risk in multiple regions of the world: the INTERHEART Modifiable Risk Score. **European heart journal**, v. 32, n. 5, p. 581-589, 2010.

PIETTE, John D. et al. Mobile health devices as tools for worldwide cardiovascular risk reduction and disease management. **Circulation**, v. 132, n. 21, p. 2012-2027, 2015.

REDEBRASILAVC. Disponível em: <<http://www.redebrasilavc.org.br/para-profissionais-desauade/avaliacao-de-risco/>> Acesso em: 23 abr. 2019.

WHO, Cardiovascular diseases (CVDs), 2015. Disponível em:<<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>> Acesso em: 23 abr. 2018.

ROCHA, E. Scores de risco cardiovascular: utilidade e limitações. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 35, n. 1, p. 15-18, 2016.

ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTINUA EM INDIVÍDUOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Gabriele Miranda da Silva

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina- Piauí

<http://lattes.cnpq.br/2525385872536559>

Taiza de Maria Santos de Almeida

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina- Piauí

<http://lattes.cnpq.br/7588860584388473>

Adriana Cavalcanti de Macêdo Matos

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina- Piauí

<http://lattes.cnpq.br/3555172295065579>

Laís Rodrigues Moura

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina- Piauí

<http://lattes.cnpq.br/4013110695358286>

Fagner Neres Carvalho

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/4553496204892100>

Luana de Moraes Silva

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina- Piauí

<http://lattes.cnpq.br/0983182450912127>

Deusulina Ribeiro do Nascimento Neta

Teresina - PI

Centro Universitário Uninovafapi

<http://lattes.cnpq.br/1610297813871127>

Thais Lopes Pacheco

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/7394444865311027>

Richele Jorrara de Oliveira Sales

Centro universitário Uninovafapi

Teresina- Piauí

<http://lattes.cnpq.br/0772747749076322>

Wilka da Conceição Sousa de Queiroz

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina- Piauí

<http://lattes.cnpq.br/2286064818002726>

Giovanna Patresse da Paz Soares Sousa

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina- Piauí

<http://lattes.cnpq.br/1145905425381309>

Jessica Maria Santos Dias

Faculdade Maurício de Nassau- UNINASSAU

Teresina-Piauí

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K2742259U9>

RESUMO: Introdução: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é visto como um transtorno complexo do desenvolvimento, com

diferentes etiologias que possuem níveis variados de gravidade (GOMES, 2015). Uma das formas de tratamento inovador é a estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC) que consiste em um método seguro de modulação da excitabilidade cortical não invasivo, indolor, que aplica uma corrente de baixa intensidade sobre o couro cabeludo (MAGNATIVA, 2014). Objetivos: O objetivo desse estudo é avaliar com base na revisão de literatura a efetividade do tratamento dos transtornos causado pelo autismo através do uso da estimulação transcraniana por corrente contínua. Metodologia: Realizou-se um estudo analítico descritivo, por meio de revisão sistemática da literatura com consulta nas bases de dado, Scielo, Pubmed, Capes periódico e LILACS. Resultados: Foram utilizadas como instrumento de avaliação, escalas para avaliar a resposta comportamental, emocional, visual, comunicação verbal e não verbal do paciente. Dentre os domínios observados nas escalas, mostra-se que os escores das escalas de vocabulário obtiverem melhores resultados após a utilização da ETCC. Também foram observados melhora nos domínios social e comportamental. De modo geral observou-se que houve resultados estatisticamente significativos após a aplicação de ETCC. Conclusão: Diante de uma etiopatogênia idiopática, a hipótese mais aceita pela comunidade científica é a de que o autismo seja decorrente sinaptopatia, havendo alterações nos circuitos neurais e na microestrutura celular. Com base nos estudos analisados, a ETCC tem mostrado resultados promissores em minimizar o impacto de algumas comorbidades como o déficit motor, transtorno do sono, atraso no desenvolvimento cognitivo, também contribuindo para melhora da linguagem.

PALAVRAS-CHAVE: Estimulação transcraniana por corrente contínua, Autismo, Crianças, Neuromodulação.

TRANSCRANIAL DIRECT CURRENT STIMULATION APPLIED IN PATIENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER: SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT: Introduction: The autism spectrum disorder (ASD) is seen as a complex developmental disorder, with different etiologies that have varying levels of severity. One of the ways form of innovative treatment is the transcranial direct current stimulation (tDCS) which consists of a safe method of modulation of cortical excitability non-invasive, painless, which applies a low intensity current on the scalp (magnativa, 2014). Objectives: The aim of this study is to evaluate based on the literature review the effectiveness of the treatment of upheaval caused by autism through the use of transcranial direct current stimulation. Methodology: A descriptive analytical study was conducted through a systematic literature review with consultation in the databases, scielo, pubmed, capes periodico and lilacs. Results: Were used scales as an assessment tool to assess the behavioral, emotional, visual, verbal and nonverbal communication of the patient. Among the domains observed in the scales, it is shown that the scores of the vocabulary scales obtain better results after the use of the tDCS. Improvements were also observed in the social and behavioral domains. In general it was observed that there were statistically significant results after the application of tDCS.

Conclusion: faced with an idiopathic etiopathogenesis, the most accepted hypothesis by the scientific community is and that autism is due to desininopathy, Having changes in neural circuits and cellular microstructure. Based on the analyzed studies, the tDCS has shown promising results in minimizing the impact of some comorbidities such as motor deficit, sleep upheaval, delay in cognitive development, also contributing to language improvement.

KEYWORDS: Transcranial direct current stimulation, autism, children, neuromodulation.

1 | INTRODUÇÃO

O termo autismo foi retratado pela primeira vez no ano de 1943, por Leo Kanner, em seu projeto sob o nome “Autistic Disturbance of Affective Contact” (distúrbio autístico do contato afetivo), se utilizou destas palavras para descrever o padrão de relacionamento daquelas crianças. Atualmente é designado por Transtorno do Espectro Autista (TEA) e é visto como um transtorno complexo do desenvolvimento, da perspectiva comportamental, apresentando diferentes etiologias que se manifesta em graus variados (ONZI; GOMES, 2015).

De acordo com os critérios do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª edição (DSM-5), os TEAs são estabelecidos através de déficits persistentes na comunicação e interação social, tal como por interesses e atividades restritas e repetitivas. Calcula-se que afete cerca de 1% da população e seja quatro vezes mais prevalente entre homens do que entre mulheres (OLIVEIRA; SERTIÉ, 2017). Desenvolve-se na infância precoce, na maioria das vezes até a idade de três anos (ZAMPIROLE; SOUZA, 2012) e não possui fisiopatologia e nem causas totalmente definidas (AMATACHAYA et al, 2015).

Em vista disso, a busca por tratamento adequado é extremamente importante para atenuar as disfunções apresentadas e proporcionar uma maior independência aos indivíduos com TEA (WHITMAN, 2015). Diversos são os tipos de terapia que auxiliam nesse processo, entre elas pode-se citar a estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC), que utiliza corrente de baixa intensidade na qual emite eletricidade diretamente na área cerebral de interesse promovendo a ativação de circuitos neurais disfuncionais (AMEIS et al, 2017).

Essa técnica modula a excitabilidade cortical na forma de polarização da corrente, de acordo com o polo, as taxas de disparo neuronal ampliam ou reduzem, proporcionando mudanças no potencial de membrana da região estimulada (BRUNONI et al, 2013). Assim, além das terapias comportamentais e farmacológicas, a chegada desse procedimento pode trazer bons resultados na melhora comportamental e cognitiva do autismo, da mesma forma que tem sido observada no tratamento de diversas doenças neuropsiquiátricas, como por exemplo, a esquizofrenia (AMATACHAYA et al., 2015).

A respeito das vantagens do uso da ETCC (Figura 1), destaca-se a disposição de uma configuração simples, o que facilita sua portabilidade e aplicabilidade (BIKSON et

al. , 2016), o baixo custo em comparação aos sistemas de Estimulação Magnética (FOX; CHRISTOFF, 2015), além de apresentar reduzidas taxas de efeitos colaterais (RIBEIRO, 2017).



Figura 1. Aparelho ETCC

Fonte: <https://www.proibras.com.br/aparelho-etcc>

O aparelho estimulador fornece uma corrente de baixa voltagem, geralmente variando de 1 a 2mA até o couro cabeludo, se utiliza eletrodos grandes e a aplicação possui duração de aproximadamente 20 minutos, (Figura2). O ânodo reduz o limiar de disparo dos neurônios que se encontram no córtex, isto é, aumentam a atividade desses neurônios e o cátodo aumenta o limiar de disparo, inibindo sua atividade neural (RUFFINI, 2013).

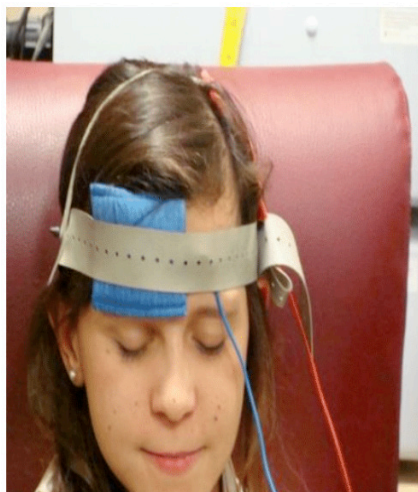


Figura 2. Aplicação da ETCC

Fonte: <https://www.magneuro.com.br/neuromodulacao>

Portanto, existem grandes evidências que essa forma de neuroestimulação seja eficaz e apresente efeitos colaterais diminutos. Em vista disso, esta revisão sistemática

teve por objetivo determinar a eficácia da ETCC na melhora do quadro clínico, a nível cognitivo e motor, de indivíduos com TEA, descrever os principais protocolos utilizados nos estudos, bem como apresentar os efeitos colaterais, caso os tenha. Sintetizando as evidências encontradas a partir das bancas de dados disponíveis na literatura.

2 | MATERIAIS E METÓDOS

Desenho de estudo

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica acerca dos efeitos da estimulação transcraniana por corrente contínua, a nível cognitivo e motor, em indivíduos autistas. Realizada entre o período de março e abril de 2020.

Elegibilidade dos estudos a serem incluídos na revisão sistemática

Os critérios de inclusão adotados foram: (1) publicações partir do ano de 2015; (2) casos clínicos; (3) ensaios clínicos, (4) estudos que se apresentam no idioma português, inglês ou espanhol e (5) estudos com intervenções relacionadas ao desempenho cognitivo e motor ou comportamentos sócios emocionais. Não houve restrições quanto ao tamanho mínimo da amostra.

Os critérios de exclusão adotados foram: (1) populações não identificadas explicitamente com diagnóstico de TEA, (2) artigos de revisão, (3) pesquisas que incluíram participantes sem TEA; (4) trabalhos publicados antes do ano de 2015 e (5) artigos repetidos nas bases de dados selecionadas.

Fontes de informação usadas para a pesquisa

Foram nas bases eletrônicas de dados: Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BIREME), PEDro, Scielo, PubMed e Periódicos Capes.

Estratégias usadas para a pesquisa

Para a busca dos artigos, se utilizou como descritores: “transcranial direct current stimulation”, “transcranial current stimulation” e suas respectivas abreviações juntamente com os termos “autism”, “autism spectrum disorder” e “autistic disorder”.

Processo de seleção dos estudos para a revisão sistemática

Foram utilizadas duas etapas para a seleção. Durante a primeira etapa, dois revisores (LR ou TS), depois de procurarem nas bancas de dados propostas, avaliaram os títulos e resumos de cada publicação e excluíram os estudos que claramente não estavam relacionados com o tema referido. Na segunda e última, para cada possível estudo foi examinado por meio da leitura completa e avaliado sua elegibilidade, a partir dos critérios de inclusão e exclusão. Caso houvesse discordância, um terceiro avaliador

seria contatado (AC).

Ao final, foram feitos fichamentos destes artigos, para a coleta, tabulação e análise dos dados e posterior interpretação e descrição dos mesmos.

Dados coletados para análise

Foram extraídos os seguintes dados para observação: o tipo de estudo; caracterização da amostra (idade e sexo); protocolos utilizados para ETCC (polaridade, intensidade da corrente, local de aplicação, tempo, número de atendimentos); instrumentos de avaliação utilizados; resultados e efeitos adversos.

3 | RESULTADOS

No presente trabalho foram encontrados um total de 135 estudos nas bases de dados consultadas (BIREME, PEDro, Scielo, PubMed e Capes Periódicos). Destes somente 20 estudos foram identificados para possível inclusão, foram excluídos 10 após leitura dos resumos ou por estarem enquadrados como artigos de revisão. Assim, 10 artigos foram selecionados. Destes, após a leitura do texto completo, apenas 7 artigos respeitaram os critérios de elegibilidade e foram incluídos na revisão (Figura 1).

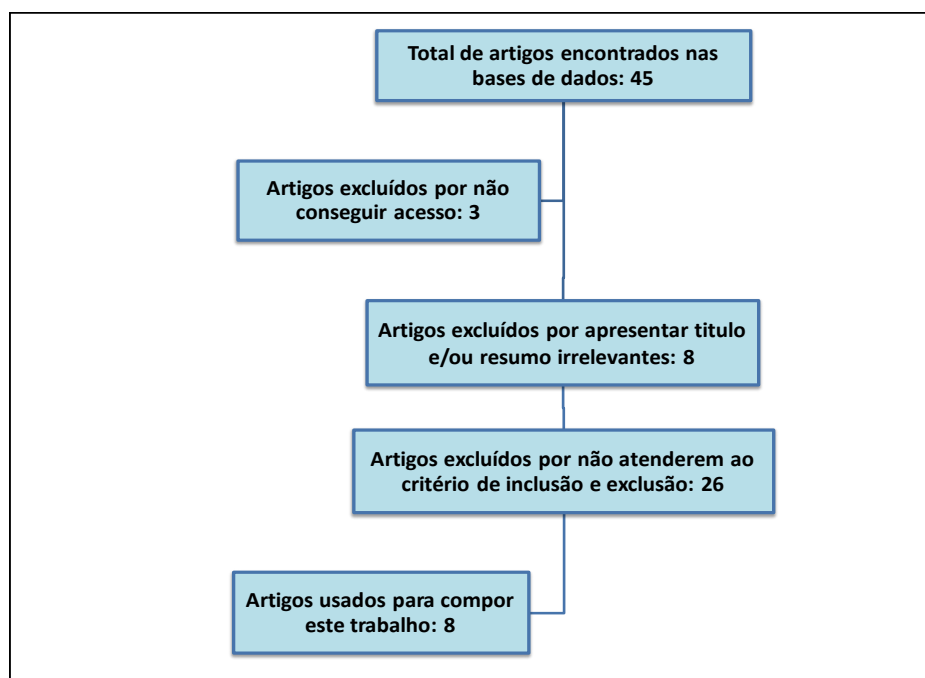


Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos

AUTOR/ANO	METODOLOGIA
Amatachaya et al. (2015)	Estimulação unilateral anódica sobre DLPFC e cátodo sobre deltoide contralateral. Intensidade de 1 mA. 20 minutos cada atendimento. Todos os dias durante três semanas seguidas (exceto nos finais de semana). Ver atv associada.
Mahmoodifar; sotoodeh 2019	O eletrodo anodal foi posicionado no M1 esquerdo de acordo com o Sistema Internacional de Colocação de Eletrodos EEG 10-20 e fixou-se o eletrodo catodal na região supraorbital direita. Intensidade: No grupo controle de 0,1 mA e no experimental foi 1,5 mA. Realizou-se 10 sessões de treinamento com duração de 20 minutos cada. Nos atendimentos, durante a aplicação da ETCC, os participantes permaneciam sentados em uma cadeira em posição de repouso. Imediatamente após a estimulação direta nos dois grupos, as crianças realizavam uma série de exercícios individualmente de equilibrar pulando dentro e fora de um bambolê, andando em uma prancha (5 cm ² m) na ponta dos pés, pisando com um pé na frente do outro. Todas as intervenções foram realizadas no ambiente escolar.
G. d'Urso et al. (2015)	Estimulação com os eletrodos catódicos (inibitórios) sobre o dorso - lateral esquerdo dos pacientes. Com a intensidade de 1,5 mA. Todos os indivíduos receberam, por dez dias úteis consecutivos, aplicações diárias de 20 min. Durante a ETCC os pacientes estavam sob a supervisão de seus operadores de referência e livres para circular e realizar suas atividades rotineiras.
H. Hadoush et al. (2020)	As crianças foram divididas aleatoriamente em dois grupos: de tratamento e controle (simulação), cada um com 25 participantes. A randomização foi realizada utilizando um procedimento de minimização para garantir um equilíbrio entre grupos, incluindo idade, sexo e gravidade da doença, medida através da pontuação da CARS e ATEC. A estimulação anodal bilateral foi realizada usando o 10-10 sistema de EEG sobre os DLPFCs esquerdo e direito, Dois eletrodos anodais foram colocados sobre FC1 esquerdo e FC2 direito, enquanto os dois eletrodos catódicos foram colocadas sobre as áreas supraorbitais esquerda e direita. No grupo de tratamento utilizou-se a intensidade de 1 mA. No grupo controle a intensidade da estimulação aumentou até 1 mA por 3 segundos, continuou por 5 segundos, caiu para zero mA com uma rampa 3 segundos e depois foi desligado. Cada criança recebeu 10 sessões (cinco por semana, durante 2 semanas), 20 minutos cada sessão. Durante a estimulação as crianças ficaram sentadas em uma cadeira e foram instruídas a manter a calma, durante a intervenção foram permitidas tarefas regulares de mesa.
J. Kang et al. (2018)	Dois eletrodos de esponja embebidos em solução salina (7 × 4,5 cm). O eletrodo anodal foi colocado sobre DLPFC e o eletrodo catódico foi colocado à direita supraorbital. Uma corrente direta de 1mA foi fornecida utilizando um estimulador (neuroConn). Na sessão de estimulação, a corrente foi aumentada de 0 a 1mA em 30 s. 20min após o início, a corrente retornava para 0 em 30 s. Cada sujeito recebeu 10 atendimentos, uma vez a cada dois dias por 3 semanas. Durante a estimulação a atividade associada que os pacientes realizaram foi continuar suas atividades cotidianas
J. Van Steenburg et al. (2017)	Os participantes foram divididos em 3 grupos (1º- ânodo F3 e cátodo F4, 2º- ânodo F4 e cátodo F3 e 3º- Ânodo F3 e cátodo F4, onde em 15 min a intensidade sobe até 1,5 mA, mantida por 30 seg e desce para 0 mA em 15 seg.). Intensidade: Nos grupos 1º e 2º foi de 1,5mA. Cada atendimento durou 40 minutos. Foram realizadas 3 sessões separadas por uma média de 6,8 dias. Durante o período da estimulação, os participantes seguiram com 8 minutos de explicações e práticas do teste, prosseguindo com tarefas de retrocesso de dígitos e noção espacial, 12 minutos de problemas de letra n -costas e 12 minutos de problemas espaciais de n - costas. Após os 40 minutos de estimulação ativa ou falsa, os participantes completaram novamente o questionário de efeitos colaterais.
Rothärmel et al. (2019)	O eletrodo catódico foi aplicado sobre o DLPFC esquerdo no sistema 10/20 (F3) e o eletrodo anodal foi aplicado na área supraorbital direita (FA8). Intensidade: 2 mA, havendo o aumento e diminuição graduais da corrente elétrica durante 10 s no início e no fim da estimulação. A duração de cada aplicação foi 15 min. Ao todo foram 10 atendimentos com frequência de 2 sessões por dia com intervalo de pelo menos 2 horas entre uma e a outra sessão, por 5 dias consecutivos.

WILSON et., al 2018	<p>O ânodo foi posicionado na região têmporo parietal direita e o cátodo no deltoide ipsilateral. A intensidade utilizada foi de: 2,0 mA.</p> <p>Cada atendimento durou cerca de 30 minutos.</p> <p>As estimulações foram realizadas 2 vezes separadas por 7 dias.</p> <p>A atividade realizada concomitante à ETCC foi: avaliações de humor nos 2 minutos iniciais, estímulos visuais e auditivas finalizando com vídeos de interações interpessoais. O Grupo controle não recebeu nenhum tipo de intervenção.</p>
----------------------------	---

AUTOR/ANO	DESENHO DO ESTUDO E AMOSTRA
Amatachaya et al. (2015)	Ensaio clínico, duplo-cego, randomizado controlado com placebo. 20 pacientes com idade de 5 a 8 anos, todos do sexo masculino.
Mahmoodifar ;sotoodeh 2019	Ensaio clínico, cego e controlado. A amostra foi de 18 crianças com TEA de idades entre 6 e 14 anos.
G. d'Urso et al. (2015)	Estudo de intervenção. Composto por 12 pacientes adultos jovens com TEA de baixo funcionamento foram inscritos.
H. Hadoush et al. (2020)	Ensaio clínico, randomizado e piloto. 50 crianças com autismo entre 4 e 14 anos foram recrutados em cinco centros privados para crianças com TEA na Jordânia. Vinte e uma crianças do grupo controle e 22 crianças no grupo de tratamento de ETCC concluíram o estudo.
J. Kang et al. (2018)	Ensaio clínico, cego, cruzado e controlado. 13 pacientes (11 homens e 2 mulheres com idade média de $6,5 \pm 1,7$ anos, que receberam a modulação do tDCS e 13 indivíduos (11 homens e 2 mulheres) com idade média: $6,3 \pm 1,7$ anos, que aguardaram o experimento como controles no estudo atual. - Todos os envolvidos foram diagnosticados com TEA por psiquiatras.
J. Van Steenburg et al. (2017)	Ensaio clínico, cego, cruzado e controlado. Composto por 12 adultos, destros, diagnosticados com TEA com idade de 20 á 66 anos, sendo 10 homens e 2 mulheres.
Rothärmel et al. (2019)	Estudo piloto intervencionista, prospectivo e monocêntrico. 8 pacientes (7 homens e uma mulher) de 20 a 28 anos.
WILSON et., al 2018	Ensaio clínico, duplo cego, randomizado e controlado. Composto por 6 adultos sendo 4 homens e 2 mulheres com faixa etária entre 18 á 58 anos com TEA (de acordo com o quociente do Espectro do autismo).

AUTOR/ANO	INSTRUMENTO UTILIZADO
Amatachaya et al. (2015)	Registro de EEG e escala e ATEC
Mahmoodifar;	Teste QI de Raven, bateria de Avaliação de Movimento para Crianças-2 (MABC-2), subescala de equilíbrio do MABC-2 na sessão de teste pós-treinamento e após as 10 sessões de Intervenções.
G. d'Urso et al. (2015)	Lista de verificação de comportamento (aBc).
H. Hadoush et al. (2020)	Escala de Classificação do Autismo na Infância (CARS) e Lista de verificação da avaliação do tratamento do autismo (ATEC).
J. Kang et al. (2018)	Dados coletados do EEG antes e novamente após a conclusão do estudo
J. Van Steenburg et al. (2017)	Ressonância Magnética Funcional (RMf), questionário de efeitos colaterais, BTA: breve teste de atenção; K-BIT2: teste de inteligência de resumo de Kaufman, 2a edição e WMS-III: escala de memória de Wechsler, 3a edição.
Rothärmel et al. (2019)	Teste de Triagem do Cartão de Wisconsin Modificado (mWCST), Teste de Cor de Stroop (SCWT), Teste de Trail Making parte A (TMT-A) e B (TMT-B), bem como o Teste de Fluência Verbal de categoria e letra e escala de comportamento repetitivo e restrito (RRB), Inventário da Síndrome Dysexecutiva de Behaviora.
WILSON et., al 2018	Foi utilizado Escore Shipley-2 (função cognitiva), Questionário de humor (MQ), TASSK-M (teste de habilidades sociais) e teste VF (fluência verbal).

AUTOR/ANO	METODOLOGIA
Amatachaya et al. (2015)	Estimulação unilateral anódica sobre DLPFC e cátodo sobre deltoide contralateral. intensidade de 1 mA. 20 minutos cada atendimento. todos os dias durante três semanas seguidas (exceto nos finais de semana). Ver atv associada.
Mahmoodifar ;sotoodeh 2019	O eletrodo anodal foi posicionado no M1 esquerdo de acordo com o Sistema Internacional de Colocação de Eletrodos EEG 10-20 e fixou-se o eletrodo catodal na região supraorbital direita. Intensidade: No grupo controle de 0,1 mA e no experimental foi 1,5 mA. Realizou-se 10 sessões de treinamento com duração de 20 minutos cada. Nos atendimentos, durante a aplicação da ETCC, os participantes permaneciam sentados em uma cadeira em posição de repouso. Imediatamente após a estimulação direta nos dois grupos, as crianças realizavam uma série de exercícios individualmente de equilibrar pulando dentro e fora de um bambolê, andando em uma prancha (5 cm ² m) na ponta dos pés, pisando com um pé na frente do outro. Todas as intervenções foram realizadas no ambiente escolar.
G. d'Urso et al. (2015)	Estimulação com os eletrodos catódicos (inibitórios) sobre o dorso-lateral esquerdo dos pacientes. Com a intensidade de 1,5 mA. Todos os indivíduos receberam, por dez dias úteis consecutivos, aplicações diárias de 20 min. Durante a ETCC os pacientes estavam sob a supervisão de seus operadores de referência e livres para circular e realizar suas atividades rotineiras.
H. Hadoush et al. (2020)	As crianças foram divididas aleatoriamente em dois grupos: de tratamento e controle (simulação), cada um com 25 participantes. A randomização foi realizada utilizando um procedimento de minimização para garantir um equilíbrio entre grupos, incluindo idade, sexo e gravidade da doença, medida através da pontuação da CARS e ATEC. A estimulação anodal bilateral foi realizada usando o 10-10 sistema de EEG sobre os DLPFCs esquerdo e direito, Dois eletrodos anodais foram colocados sobre FC1 esquerdo e FC2 direito, enquanto os dois eletrodos catódicos foram colocadas sobre as áreas supraorbitais esquerda e direita. No grupo de tratamento utilizou-se a intensidade de 1 mA. No grupo controle a intensidade da estimulação aumentou até 1 mA por 3 segundos, continuou por 5 segundos, caiu para zero mA com uma rampa 3 segundos e depois foi desligado. Cada criança recebeu 10 sessões (cinco por semana, durante 2 semanas), 20 minutos cada sessão. Durante a estimulação as crianças ficaram sentadas em uma cadeira e foram instruídas a manter a calma, durante a intervenção foram permitidas tarefas regulares de mesa.
J. Kang et al. (2018)	Dois eletrodos de esponja embebidos em solução salina (7 × 4,5 cm). O eletrodo anodal foi colocado sobre DLPFC e o eletrodo catódico foi colocado à direita supraorbital. Uma corrente direta de 1mA foi fornecida utilizando um estimulador (neuroConn). Na sessão de estimulação, a corrente foi aumentada de 0 a 1mA em 30 s. 20min após o início, a corrente retornava para 0 em 30 s. Cada sujeito recebeu 10 atendimentos, uma vez a cada dois dias por 3 semanas. Durante a estimulação a atividade associada que os pacientes realizaram foi continuar suas atividades cotidianas
J. Van Steenburg et al. (2017)	Os participantes foram divididos em 3 grupos (1º- ânodo F3 e cátodo F4, 2º- ânodo F4 e cátodo F3 e 3º- Ânodo F3 e cátodo F4, onde em 15 min a intensidade sobe até 1,5 mA, mantida por 30 seg e desce para 0 mA em 15 seg.). Intensidade: Nos grupos 1º e 2º foi de 1,5mA. Cada atendimento durou 40 minutos. Foram realizadas 3 sessões separadas por uma média de 6,8 dias. Durante o período da estimulação, os participantes seguiram com 8 minutos de explicações e práticas do teste, prosseguindo com tarefas de retrocesso de dígitos e noção espacial, 12 minutos de problemas de letra n-costas e 12 minutos de problemas espaciais de n-costas. Após os 40 minutos de estimulação ativa ou falsa, os participantes completaram novamente o questionário de efeitos colaterais.
Rothärmel et al. (2019)	O eletrodo catódico foi aplicado sobre o DLPFC esquerdo no sistema 10/20 (F3) e o eletrodo anodal foi aplicado na área supraorbital direita (FA8). Intensidade: 2 mA, havendo o aumento e diminuição graduais da corrente elétrica durante 10 s no início e no fim da estimulação. A duração de cada aplicação foi 15 min. Ao todo foram 10 atendimentos com frequência de 2 sessões por dia com intervalo de pelo menos 2 horas entre uma e a outra sessão, por 5 dias consecutivos.

WILSON et., al 2018	<p>O ânodo foi posicionado na região têmporo parietal direita e o cátodo no deltoide ipsilateral. A intensidade utilizada foi de: 2,0 mA.</p> <p>Cada atendimento durou cerca de 30 minutos.</p> <p>As estimulações foram realizadas 2 vezes separadas por 7 dias.</p> <p>A atividade realizada concomitante à ETCC foi: avaliações de humor nos 2 minutos iniciais, estímulos visuais e auditivas finalizando com vídeos de interações interpessoais. O Grupo controle não recebeu nenhum tipo de intervenção.</p>
----------------------------	---

AUTOR/ANO	PRINCIPAIS ACHADOS
Amatachaya et al. (2015)	Melhora nos domínios sociais e de autocuidado da escala ATEC. Aumento do pico de frequência alfa, associado com melhora na ATEC. Não foram observados efeitos adversos
Mahmoodifar ;sotoodeh 2019	No pré-teste os participantes dos grupos controle e experimental não foram significativamente diferente em quaisquer variáveis descritivas (altura, peso, índice de autismo, idade e Pontuação de QI de Raven). No pré-treinamento, ambos os grupos estavam na “zona vermelha” com base em percentis equivalentes, no entanto, os participantes do grupo controle melhoraram seu desempenho no pós-treinamento, de tal forma que houve diferenças significativas entre pré e pós-treino ($t = 3.87$, $p = 0,001$). Além disso, os resultados da ANCOVA revelaram que o grupo experimental ($M = 25$, $DP = 5,98$) teve melhor desempenho no teste de equilíbrio do MABC-2 no teste pós-treinamento do que o grupo SHAM ($M = 8,5$, $DP = 2,53$), $F(2,17) = 9,28$, $p = 0,007$, $g = 2 - 0,35$), resistência ($F(2,17) = 921,98$, $p = 0,0001$, $g = 2 - 0,56$), de modo que o grupo experimental ($M = 7.7$, $DP = 1.70$) do que o grupo SHAM ($M = 5.3$, $DP = 1,76$). Limitações significativas desta pesquisa incluem: pequeno tamanho da amostra e variância restrita dos sintomas e complicações entre esses participantes. Não cita sobre efeitos adversos.
G. d’Urso et al. (2015)	Foi observada uma mudança estatisticamente significativa na subescala aBc avaliando hiperatividade e não conformidade ($-35,9\%$, $P = 0,002$). A ETCC catódica inibitória melhorou as pontuações na classificação aBc para comportamentos autistas. 10 dos 12 pacientes concluíram o estudo, 2 interromperam o tratamento pois foram incapazes de o tolerar. Nenhum efeito adverso grave foi reportado, porém alguns pacientes expuseram uma irritação de pele leve, temporária no sítio de estimulação
H. Hadoush et al. (2020)	Medidas repetidas de ANOVA mostraram que a ETCC tem efeitos significativos no grupo de tratamento (Wilks ‘Lambda = 0,61, $F(8,34) = 65,5$, $P = 0,000$). Após a estimulação anodal bilateral, foram encontradas reduções significativas no valor médio da pontuação total do ATEC ($F(1,41) = 6,65$, $P = 0,014$), as sub-pontuações do domínio de sociabilidade ($F(1,41) = 5,74$, $P = 0,021$) e a saúde física e comportamento nos sub-escores do domínio ($F(1,41) = 7,19$, $P = 0,011$) nos participantes do grupo experimental. Contudo, as sub-pontuações do idioma, fala e comunicação, domínio e domínio da consciência sensorial e cognitiva não mostraram mudanças significativas antes e depois da estimulação ($P = 0,197$ e $P = 0,423$, respectivamente). Por outro lado, não houve diferenças significativas entre as pontuações e sub-pontuações totais do ATEC no grupo controle antes e depois da estimulação simulada ($P > 0,05$). Os efeitos terapêuticos desse protocolo de ETCC a longo prazo não foram avaliados. Tanto o grupo controle como o experimental não apresentaram efeitos adversos.
J. Kang et al. (2018)	Neste estudo, O MER modificou-se significativamente nas 13 crianças com TEA (Antes da estimulação: $\epsilon^* 26.29 \pm 21.39$ e NMER 0.1144 ± 0.0415 ; depois da estimulação: $\epsilon^* 11.13 \pm 2.40$ e NMER $0.2105 \pm 0.0664^*$). Comparando com o grupo de espera (Antes : $\epsilon^* 25.15 \pm 16.4993$ e NMER 0.1164 ± 0.0266 ; depois de 3 semanas: $\epsilon^* 25.21 \pm 15.5150$ e NMER 0.1171 ± 0.0378), quase não houve modificação. Assim, os resultados ajudaram a reforçar a ideia que tDCS aplicado sobre o DLPFC esquerdo preferencialmente afeta a complexidade cerebral, que pode medir-se pela alteração da entropia. Há algumas limitações neste estudo. Primeiro, o EEG das crianças com TEA pode ser influenciado pelos movimentos. Segundo, a região de estimulação do DLPFC não foi confirmada pela neuroimagem, mas sim pelo uso de uma colocação de F3 ligeiramente menos precisa do sistema padrão internacional. Além disso, a estimulação falsa não foi obtida no experimento. Não foram relatados efeitos adversos.

<p>J. Van Steenburg, et al. (2017)</p>	<p>O teste T revela que os desempenhos associados a estimulação anodal esquerda ($t_{11} = 5,4$, $p = 0,0002$) e estimulação anodal direita ($t_{11} = 3,57$, $p = 0,004$) foram melhores que os desempenhos associado a ETCC falsa, não havendo diferença entre as duas estimulações ativas. Scores z compostos dos quatro testes de memória de trabalho durante a estimulação ativa anodal esquerda ($t_{11} = 3,9$, $p = 0,003$, ds de Cohen = 0,52) e estimulação ativa anodal direita ($t_{11} = 2,7$, $p = 0,019$, ds de Cohen = 0,46) foram melhores que a atuação da estimulação falsa, mas não houve entre as duas condições ativas diferença significativa ($t_{11} = 0,60$, $p = 0,563$). Os testes de acompanhamento de Wilcoxon revelaram que o desempenho do TBA após a estimulação anodal esquerda não foi significativamente diferente do desempenho do TBA após a estimulação simulada ($z_{11} = 1,63$, $p = 0,102$, $r = 0,24$, d de Cohen = 0,27), mas o desempenho do TBA após a estimulação anodal direita foi melhor do que a de simulação ($z_{11} = 2,26$, $p = 0,024$, $r = 0,33$, ds de Cohen = 0,46). Nenhum participante apresentou eventos adversos.</p>
<p>Rothärmel et al. (2019)</p>	<p>No mWCST, o número total de erros diminuiu significativamente após a ETCC ($p = 0,028$). O tempo para concluir a TMT diminuiu após a ETCC em TMT-A ($p = 0,018$) e TMT-B ($p = 0,009$) e no teste de fluência verbal, a fluência inicial da letra melhorou ($p = 0,017$). O número dos domínios desviantes antes e após a ETCC não mudou em 5 pacientes e diminuiu para os outros 3 ($p = 0,083$). No entanto, uma melhora notória foi apontada em vários domínios: hipoatividade (intensidade: $p = 0,004$; impacto em familiares: $p = 0,021$), dificuldades de antecipação, planejamento e início de atividades (intensidade: $p = 0,007$; impacto nos familiares: $p = 0,024$) e irritabilidade e agressividade (impacto na família: $p = 0,039$). Os escores RRB foram positivos após a ETCC no escore total ($p < 0,001$) e subcategorias (F1, estereótipos sensorio-motores: $p = 0,014$; F2, reação a alterações: $p = 0,007$; F4, regulação da emoção: $p < 0,001$), exceto F3 (comportamentos restritos). A média total de melhoria foi de 23,48%. Todos os pacientes apresentaram efeitos adversos leves em pelo menos 1 sessão. Os mais frequentes foram: parestesia com sensações de zumbido, formigamento ou calor ($n = 7$), prurido ($n = 4$) ou astenia ($n = 2$) nos locais em que os eletrodos foram posicionados.</p>
<p>WILSON et., al 2018</p>	<p>O grupo experimental recebeu pontuação significativamente maior no teste VF, $Z = -4,47$, $p < 0,00$, $r = 1,82$ (Na categoria de emoções) após receberem a estimulação de ETCC em comparação com o grupo controle porém não houve diferenças nas categorias semânticas (móveis e verduras). Não apresentando diferença significativa no TASSK-M ($Z = -1,89$, $p < 0,06$, $r = 0,77$). Não foram relatadas mudanças significativas de humor e nas sensações físicas experimentadas, ao comparar sessões do grupo experimental e controle ($p = 0,38$). Pode-se identificar como uma limitação deste estudo o tamanho da amostra.</p>

4 | DISCUSSÃO

O objetivo principal desse trabalho foi identificar o nível de eficácia da ETCC na melhora do quadro clínico, a nível cognitivo e motor, de indivíduos com TEA, sintetizando as evidências encontradas. Todos os oito artigos que fizeram parte dessa revisão descreveram resultados que evidenciaram efeitos positivos da ETCC principalmente no aspecto cognitivo, bem como na funcionalidade desses pacientes.

A importância das intervenções no TEA tem sido reiterada como maneira de aperfeiçoar o atendimento dessa população, de forma a influenciar positivamente o desenvolvimento subsequente (SCHMIDT et al, 2015). Diante da ausência de abordagens autenticamente eficazes, a atribuição de outros recursos, como a estimulação transcraniana, que promovem ativação de circuitos neurais disfuncionais, tem sido cada vez mais considerado para o tratamento desse transtorno (AMEIS et al, 2017).

Os estudos sobre a ETCC na literatura demonstram que os parâmetros de corrente mais utilizados variam entre 1-2 mA, durante 15-40min, sendo 20min o tempo mais utilizado para intervenção diária, este tempo foi utilizado em 5 dos estudos analisados (Amatachaya et al., 2015; J. Kang et al., 2018; E. Mahmoodifar e M. Saber Sotoodeh, 2019; H. Hadoush et al., 2020; G. d'Urso et al., 2015; e Rothärmel et al., 2019;). Além disso, o sistema internacional de posicionamento 10-20 do eletroencefalograma (EEG) é o mais utilizado para a aplicação da técnica porém o sistema de EEG 10-10 também apareceu nos estudos analisados.

Ao todo são dois eletrodos utilizados na aplicação da estimulação, o ânodo e o cátodo, e eles são dispostos em diferentes montagens para criar um fluxo de corrente elétrica contínua de baixa intensidade, na qual atinge uma específica região do córtex cerebral (dependendo de onde são dispostos) e é modulado de acordo com a polaridade pois a estimulação anódica induz a despolarização da membrana neuronal, facilitando, o disparo neuronal, enquanto que a estimulação catódica tem efeito oposto em função de hiperpolarização da membrana neuronal (FRITSCH et al, 2010).

Por existirem ainda poucos trabalhos na literatura sobre uso da ETCC no tratamento de pacientes com TEA, não está claro os valores para parâmetros de tempo, disposição dos eletrodos e quantidade de atendimentos definidos para as necessidades dessa população. Nos trabalhos estudados o que mais difere entre eles é a disposição dos eletrodos, o estudo do Wilson et al (2018) foi o único que utilizou a aplicação do ânodo na área tempoparietal direita (rTPJ) e o cátodo no deltoide ipsilateral, que foi responsável por uma melhora significativa na fluência verbal dos pacientes tratados, porém notou-se que não ocorreu melhora na parte motora.

Todos os estudos analisados obtiveram resultados significativos imediatos com a ETCC nas variáveis da memória de trabalho, atenção, equilíbrio, sociabilidade e fluência verbal dos participantes dessas pesquisas independentemente da utilização ou não de atividade associada. Entretanto, não se pode comparar se há ou não benefícios nesse quesito, pois nenhum dos estudos observaram os efeitos da estimulação a longo prazo.

Alguns autores defendem que a utilização de atividades associadas à estimulação podem prejudicar a neuroplasticidade, já outros afirmam que a combinação das técnicas pode aumentar a plasticidade e o aprendizado motor. Esta propriedade, também conhecida como plasticidade neural permite a adaptação à diferentes estímulos e por isso está diretamente ligada aos processos de aprendizagem e desenvolvimento de tarefas (MONTENEGRO *et al*, 2013).

Nenhum efeito adverso grave foi relatado nos estudos, no entanto, alguns leves e transitórios foram encontrados como: parestesia com sensações de zumbido, formigamento, calor e/ou prurido nos locais em que os eletrodos foram posicionados.

As limitações mais relatadas nos estudos foram a respeito das amostras com número diminuído e falta de análise pós período de aplicação. O número total de participantes dos

estudos é ainda pequeno para se estabelecer conclusões definitivas sobre a utilização da ETCC nessa população e o curto tempo de observação desses participantes também se mostra como uma importante limitação para os estudos, pois não permite avaliar os efeitos perduraram a longo prazo.

Assim, mais estudos são necessários, com diferentes protocolos, para que se possa avaliar e comparar os efeitos da ETCC diante de diferentes intensidades de corrente, duração e número de sessões, bem como é necessário estudos com tempos de segmentos mais prolongados para avaliar os efeitos em longo prazo.

5 | CONCLUSÃO

Apesar do número limitado de estudos e de participantes os dados apontam para eficácia da técnica nessa população em curto prazo, correlacionando-se com melhora no equilíbrio, funcionalidade e sociabilidade.

Porém, são necessários mais estudos sobre o tema e com maior detalhamento das características dos indivíduos que se proponham a estimular áreas diferentes, empregando medidas mais objetivas com novos parâmetros e maior tempo de acompanhamento para se avaliar de forma mais eficaz os efeitos da estimulação na população autista. Os efeitos adversos apresentados foram leves e similares aos efeitos apresentados pela população adulta, demonstrando que a ETCC é bem tolerada também na população pediátrica. Comprovada a eficácia, a ETCC pode representar uma importante opção terapêutica para os pacientes com paralisia cerebral devido ao curto tempo de tratamento e os mínimos efeitos adversos.

REFERÊNCIAS

AMATACHAYA, A. et al. **The Short-Term Effects of Transcranial Direct Current Stimulation on Electroencephalography in Children with Autism: A Randomized Crossover Controlled Trial.** Hindawi Publishing Corporation: Behavioural Neurology, Thailand, v. 2015, p. 1-11, fev./2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/928631>. Acesso em: abr. 2019.

AUVICHAYAPAT N. et al. **Transcranial direct current stimulation for treatment of refractory childhood focal epilepsy: subtítulo do artigo.** Brain Stimulation, v. 6, n. 4, p. 696-700, fev./2013. Disponível em: [https://www.brainstimjrn.com/article/S1935-861X\(13\)00031-4/fulltext](https://www.brainstimjrn.com/article/S1935-861X(13)00031-4/fulltext). Acesso em: mai. 2019.

MAGNATIVA, Guilherme Moreira. **tolerabilidade da estimulação transcraniana por corrente continua em crianças de 5 a 12 anos.** monografia: Universidade Federal da Bahia, Salvador (Bahia), p. 5-16, fev./2014. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/15386>. Acesso em: mai. 2019.

OLIVEIRA, Karina Griesi; SERTIÉ, Andréa Laurato. **Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para aconselhamento genético.** Rev. Revivendo Ciências Básicas, Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil, mai./2017. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/eins/v15n2/pt_1679-4508-eins-15-02-0233.pdf. Acesso em: mai. 2019.

ONZI, Franciele Zanella; GOMES, R. D. F. **Transtorno do espectro autista: a importância do diagnóstico e reabilitação**. Caderno pedagógico, Porto Alegre/RS- Brasil, v. 12, n. 3, p. 188-199, mai./2015. Acesso em: abr/2019.

RIBEIRO, A. M. I. Contribuições ao estudo dos efeitos da neuromodulação não-invasiva sobre parâmetros neuropsicológicos normais e em distúrbios neuropsiquiátricos. **Departamento de processos psicológicos básicos**, p. 27-31, 2017. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/24827>. Acesso em: mai. 2019.

RUFFINI, G. *et al.* **Transcranial current brain stimulation (tCS): models and technologies**. IEEE, v. 21, n. 3, p. 333-345, mai./2013. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6290404>. Acesso em: abr. 2019.

ZAMPIROLI, Wheber Christiano; SOUZA, Valdilene Magno Pinto de., **Autismo infantil: uma breve discussão sobre a clínica e o tratamento**. Rev Pediatría Moderna, v. 45, n. 4, p. 126-130, abr./2012. Disponível em: http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=4975&fase=imprime. Acesso em: mai. 2019.

INFLUÊNCIA DO MÉTODO BOBATH EM UM PACIENTE PORTADOR DE SÍNDROME DE DOWN: ESTUDO DE CASO

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Ana Paula Rodrigues Camargo

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/6482389360449806>

Alana Suzy de Matos Silva

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/3251894376799315>

Daiane Alves da Silva

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/9698580675730225>

Jéssica Venâncio Messias de Araújo

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/9059753884347158>

Raiane Cardoso Barreto

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/4432894567897844>

RESUMO: Introdução: A Síndrome de Down (SD) é uma alteração congênita causada pela trissomia do cromossomo 21, que desencadeia déficits na coordenação motora, hipotonia muscular e hiperflexibilidade. Uma técnica utilizada para tratamento dos déficits motores ocasionado por essa síndrome é o Conceito Bobath, o qual utiliza ferramentas específicas para modificar o tônus muscular e assim tratar esses déficits. **Objetivo:** Verificar a eficácia do Conceito Neuroevolutivo Bobath em um paciente portador de SD. **Metodologia:** Trata-se de um estudo quantitativo de caráter longitudinal do tipo estudo de caso, realizado com um paciente com SD do sexo masculino, frequentador de uma clínica escola de fisioterapia localizada no Oeste da Bahia. A coleta de dados foi iniciada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da FASB, sendo essa realizada por meio da escala GMFM-88, que mensura de forma quantitativa as funções motoras grossas em crianças. A escala foi aplicada pré e pós intervenção. **Resultados:** O somatório das pontuações dos itens contidos nas dimensões A e B da escala pré aplicação resultou em escore de 11,8% na dimensão A e 6,7% na B, sendo possível observar que a pontuação geral obtida apresentou-se baixa com 0,74%, indicando atraso motor exacerbado.

Já pós intervenção, 90,2% foi obtido na dimensão A e 71,7% na B, resultando em pontuação geral de 6,5%, certificando assim grande eficácia do Bobath na evolução das habilidades motoras deste paciente. **Conclusão:** Dessa forma, constatou-se a eficácia da aplicação do Conceito Neuroevolutivo Bobath em um portador com SD, no qual foi evidenciado influência na modulação do tônus muscular e conseqüentemente a obtenção do controle postural com melhora nas aquisições e evolução das habilidades motoras, reações de equilíbrio e coordenação dos movimentos, visando principalmente a funcionalidade, independência e qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome de Down, Avaliação, Estimulação Precoce.

INFLUENCE OF THE BOBATH METHOD ON A PATIENT WITH DOWN SYNDROME: A CASE STUDY

ABSTRACT: Introduction: Down syndrome (DS) is a congenital disorder caused by trisomy of chromosome 21, which triggers deficits in motor coordination, muscle hypotonia and hyperflexibility. A technique used to treat motor deficits caused by this syndrome is the Bobath Concept, which uses specific tools to modify muscle tone and so treat these deficits. **Objective:** To verify the effectiveness of the Bobath Neuroevolutionary Concept in a patient with DS. **Methodology:** This is a longitudinal quantitative study of one case study type, accomplished with a male patient with DS, who attends a physiotherapy school clinic located in west of Bahia. Data collection was initiated after the project approval by the FASB Research Ethics Committee, which was carried out using the GMFM-88 scale, which quantitatively measures gross motor functions in children. The scale was applied before and after intervention. **Results:** The sum of the scores of the items contained in dimensions A and B of the pre-application scale resulted in a score of 11.8% in dimension A and 6.7% in B, showing that the overall score obtained was low with 0.74%, indicating exacerbated motor delay. After the intervention, was obtained 90.2% in dimension A and 71.7% in dimension B, resulting in an overall score of 6.5%, certifying Bobath's great efficiency in the evolution of this patient's motor skills. **Conclusion:** In this way, the effectiveness of applying the Bobath Neuroevolutionary Concept was verified in a patient with DS, in which influence on the modulation of muscle tone was evidenced and, consequently, the obtaining of postural control with improvement in the acquirement and evolution of motor skills, equilibrium reactions and coordination of movements, aiming mainly at functionality, independence and quality of life. **KEYWORDS:** Down Syndrome, evaluation, early stimulation.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é uma patologia de caráter genético sucedida de três normalidades cromossômicas: trissomia 21 sendo a mais comum; translocação e/ou mosaicismos (LEITE et al., 2018). De acordo com Costa et al. (2017), a todo minuto cerca

de 18 bebês nascem com alguma deficiência, totalizando 9,8 milhões de bebês com deficiência por ano, sendo que 91% dos casos correspondem a SD.

Os portadores de Síndrome de Down possuem características fenotípicas que surgem desde seu nascimento, sendo elas, a hipotonia muscular a primeira característica evidenciada ao nascimento, olhos amendoados, face arredondada, pescoço curto, nariz pequenos com achatamento na asa, orelhas pequenas, boca aberta, língua grande, mão curta e larga podendo apresentar linha palmar única, dedos dos pés e mãos pequenos e grossos, clinodactilia do quinto dedo, baixa estatura, alterações na densidade óssea (FIGUEREDO et al., 2012).

Segundo Mata e Pignata (2014), características como fraqueza muscular, hiper mobilidade articular, déficits na capacidade sensório-motora, déficits de equilíbrio, hipotonia muscular e alterações na coordenação motora são predisponentes para o atraso do desenvolvimento neuropsicomotor.

A estimulação precoce busca desenvolver o aprendizado das habilidades cognitivas e sensório-motoras no lactente prematuro, sendo fundamental para o equilíbrio das capacidades, promovendo melhor competência da maturidade mental, social e física (SILVA, 2017). Essa abordagem preventiva facilita a realização das aquisições motoras, para que se adequem aos padrões normais, diminuindo ou evitando padrões atípicos, gerando uma independência tanto social quanto individual, respeitando as limitações do indivíduo (DOBROCHINSKI e PARRA, 2016).

O conceito Bobath visa avaliar e tratar as alterações dos indivíduos com desordem do movimento, função motora e controle postural, decorrente a uma lesão no sistema nervoso central ou outra enfermidade. (LOBATO e MEJIA, 2014).

O principal objetivo do conceito é executar o manuseio através das técnicas de inibição, facilitação e estimulação de padrões de movimentos normais, possibilitando melhora da habilidade funcional dos pacientes. Para isso, inibe-se os padrões de tônus postural atípico e facilita os padrões de movimentos normais, promovendo o surgimento de movimentos ativos e perto do normal. As técnicas propostas pelo método baseiam-se em facilitação, inibição e estimulação, sendo que a facilitação e a inibição são executadas por meio de pontos-chaves (WEINERT e BELLANI, 2011).

Nesse conceito é empregado técnicas que influenciam o tônus do indivíduo com distúrbios patológicos, e através dos pontos-chaves são aplicados métodos que modulam o tônus, melhorando o controle postural e as aquisições de atividades de vida diária, dando a estes indivíduos maior independência e funcionalidade, dentro de seus limites patológicos (BARRETO, 2012). Diante o exposto o presente estudo buscou verificar a eficácia do Conceito Neuroevolutivo Bobath em um paciente portador de SD.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa científica quantitativa de caráter longitudinal do tipo estudo de caso, realizado na Clínica Escola de uma instituição privada de ensino superior de grande porte situada na cidade de Barreiras, na Região Oeste da Bahia.

A população constituiu-se por 146 pacientes de ambos sexos, que frequentavam o atendimento de fisioterapia da Clínica Escola, no período de 2017. A amostra, por sua vez, foi selecionada por conveniência, constituindo-se por um indivíduo do sexo masculino, portador de Síndrome de Down, com idade cronológica de 1 ano e 5 meses.

Foi incluído no estudo um paciente portador de Síndrome de Down, com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Foram excluídos aqueles indivíduos com idade maior que dois anos, que não frequentavam a ala pediátrica, portadores de outras patologias ou alteração cognitiva, que faltassem quatro sessões ou falhe em sua frequência.

Para a realização da coleta de dados utilizou-se uma escala denominada medida da função motora grossa (GMFM-88), a qual constata alterações no predomínio motor da criança, com objetivo de realizar essa análise através de atividades funcionais. Essa escala possui oitenta e oito perguntas, que são divididas em cinco dimensões, sendo A: deitar e rolar (dezessete itens), B: sentar (vinte itens), C: engatinhar e ajoelhar (quatorze itens), D: ficar de pé (treze itens), E: andar, correr e pular (vinte e quatro itens), a pontuação é feita a partir de uma escala de 0 a 3 pontos, classificando 0: não inicia o movimento, 1: inicia o movimento, 2: completa parcialmente o movimento, 3: completa o movimento e NT: não testado (CASTILHO e FORTI, 2011). Também foi utilizado uma câmera fotográfica digital da marca Samsung para fotografar o participante e verificar sua evolução.

Com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário São Francisco de Barreiras, sob CAAE 68437017. 1. 0000. 5026, deu-se início a coleta de dados. Para a aplicação da escala (GMFM-88) foi proporcionado ao paciente um tatame, onde foi observado a realização das dimensões que são propostas nessa escala. Os pesquisadores não interviram ou auxiliaram no movimento do paciente, fornecendo apenas estímulos lúdicos e verbais para incentivar a execução da tarefa proposta.

A aplicação do método proposto foi realizada em um período de cinco meses, com a utilização do tapping de deslizamento para ativar a musculatura inativa como também fortalece-la, e tapping de pressão para promover o fortalecimento muscular e habilidade para manter-se em determinadas posturas. A escala foi aplicada em dois tempos distintos da pesquisa, no início e no final do tratamento.

Posteriormente a coleta de dados, esses foram analisados minuciosamente pelos pesquisadores através dos escores das dimensões e o escore total da GMFM e após essa análise foram descritos através de tabelas e gráficos, utilizando o programa Excel 2013 e Word 2013, obtidos através de frequência simples.

RESULTADOS

Os resultados foram apresentados em forma de gráficos e tabelas, sendo que cada item da avaliação foi mensurado através da observação do pesquisado e classificado de acordo com a proposta da escala Medida da Função Motora Grossa (GMFM-88).

A Tabela 1 exibe as pontuações obtidas antes da aplicação do Método Bobath nas dimensões A-B, sendo que na dimensão A há 17 itens relacionados às aquisições motoras, dentro desses, o portador de Síndrome de Down apresentou pontuação 0 em 12 itens, pontuação de 1 em 4 itens e apenas 1 item apresentou a pontuação de 2. Já na dimensão B que possui 20 itens, obteve-se a pontuação 0 em 17 itens, pontuação de 1 em 2 itens e pontuação 2 em 1 item. As dimensões C-D-E não foram expostas na tabela, pois o pesquisado não conseguiu iniciar o movimento obtendo pontuação 0 em todos os itens.

	PONTUAÇÃO		
	0: Não inicia	1: Inicia	2: Completa parcial
DIMENSÃO A: Deitar e Rolar	12	4	1
DIMENSÃO B: Sentar	17	2	1

Tabela 1: Aquisições motoras nas dimensões A e B pré-aplicação do Método Bobath.

Fonte: Autor.

A Tabela 2 expõe as pontuações obtidas após a aplicação do Método Bobath, na dimensão A, dos 17 itens, o portador de Síndrome de Down apresentou pontuação 1 em somente 1 item, pontuação 2 em 3 itens e 13 itens apresentaram a pontuação de 3. Já na dimensão B dos 20 itens, apresentou pontuação 0 em 3 itens, pontuação 1 em 3 itens, pontuação 2 em 2 itens e pontuação 3 em 12 itens.

Deste modo verificou-se que após a aplicação da intervenção, houve significativo aumento da pontuação, sendo que 13 dos 17 itens compostos na dimensão A obtiveram a pontuação 3, o que significa que o pesquisado conseguia realizar de forma completa as aquisições motoras proposta pela escala GMFM-88, verificou-se assim melhora significativa em todos os itens com ganho das habilidades motoras.

PONTUAÇÃO				
	0: Não Inicia	1: Inicia	2: Completa parcial	3: Completa
DIMENSÃO A: Deitar e rolar	—	1	3	13
DIMENSÃO B: Sentar	3	3	2	12

Tabela 2: Aquisições motoras nas dimensões A e B pós-aplicação do Método Bobath.

Fonte: Autor.

No Gráfico 1, verifica-se uma diferença estatisticamente significativa ao comparar o desempenho das habilidades motoras pré e pós aplicação do Método Bobath no portador da Síndrome de Down. Evidencia-se na dimensão A antes da aplicação do tratamento pontuação 6 (11,8%), já na dimensão B pontuação 4 (6,7%). Posteriormente a aplicação do Método o somatório da dimensão A foi de 46 pontos (90,2%) e a dimensão B obteve 43 pontos (71,7%).

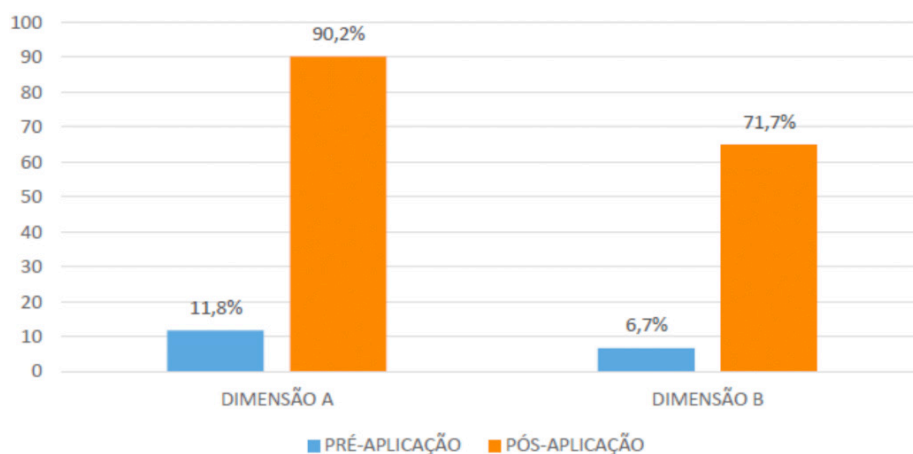


Gráfico 1: Resultados das dimensões A-B no pré e pós aplicação do Método Bobath.

Fonte: Autor.

O Gráfico 2 expõe a porcentagem total das dimensões Motoras dos itens realizados pelo portador da SD. Este percentual foi calculado estatisticamente por cada uma das dimensões efetuadas e a pontuação total se deu pela média atingida pelo percentual total das duas dimensões utilizadas (Dimensão A e B). Notando grande evolução durante seu período de tratamento, pois anteriormente à aplicação do método, ele apresentou somente 0,74% da pontuação total da escala, e na pós-aplicação apresentou 6,5%, certificando assim, a eficácia da evolução e aprendizagem das habilidades motoras utilizando o

método Bobath no tratamento destes indivíduos como a Síndrome de Down.

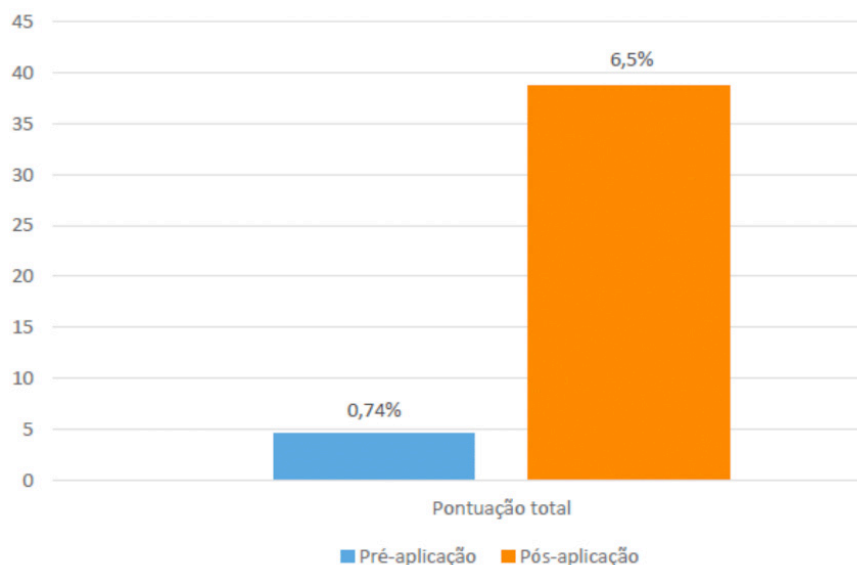


Gráfico 2: Percentual total da escala GMFM-88 na pré e pós-aplicação do Método Bobath.

Fonte: Autor.

DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que houve grande progresso por parte do pesquisado, pois antes da aplicação do Método Bobath obteve uma porcentagem muito baixa nas dimensões, o que demonstra que o participante não possuía habilidades motoras eficazes, entretanto após a aplicação do método houve melhora significativa das aquisições motoras.

A Síndrome de Down é uma alteração cromossômica, que faz com que os indivíduos portadores possuam características específicas e déficits motores, sendo uma característica principal a hipotonia muscular. A hipotonia conjuntamente com outras variações geram atrasos das aquisições motoras. O participante inicialmente possuía um grau de hipotonia significativa que o impossibilitava de realizar o seu desenvolvimento motor de forma similar a outros indivíduos. Matos e Ballani (2013) afirmam que 100% dos recém-nascidos portadores de Síndrome de Down, a hipotonia está presente, o que colabora para que o desenvolvimento motor seja afetado. Isso acontece porque os impulsos descendentes que regem um grupo de neurônios motores na medula espinhal estão deficientes.

O portador de Síndrome de Down submetido à pesquisa, inicialmente apresentava atraso nas aquisições motoras, como controle cervical e tronco, transferência, sedestação, ortostase e deambulação, corroborando com o estudo de Rangel e Dornelas (2013) que afirma que devido a hipotonia muscular os indivíduos portadores de SD realizam atividades motoras de forma mais lenta que as crianças típicas, afetando diretamente o desenvolvimento motor. Desta maneira as atividades como controlar a cabeça, sentar,

rolar engatinhar e andar estarão prejudicadas e demorariam mais para serem adquiridas.

Uma técnica utilizada para tratar indivíduos portadores de Síndrome de Down com déficit motor é o Método Bobath, o qual utiliza de ferramentas específicas para modificar o tônus muscular e conseqüentemente tratar os atrasos motores adquiridos por influência desse. Sotoriva e Segura (2013) explanam que o Método Bobath é utilizado como intervenção precoce para o tratamento da SD, pois age inibindo os reflexos patológicos e facilitando o movimento. O método possui eficácia e atua desenvolvendo a plasticidade neural, estimulando a restauração do estado normal posteriormente a lesão no SNC e até modificando a própria estrutura e sua função.

De acordo com o estudo de Silva (2017), o Bobath possui grande importância na melhora das aquisições motoras e qualidade de vida em portadores de deficiências motoras, promovendo melhor coordenação e independência do mesmo, descrevendo que esse método é aplicado através de diversos tappings que inibem e facilitam modulando o tônus destes indivíduos, sendo esse: tapping de inibição que ativa a função dos músculos fracos e inibindo a espasticidade, tapping de pressão que promove o aumento do tônus e manutenção da postura gravitacional, tapping deslizamento gerando fortalecimento da musculatura e tapping alternado promovendo equilíbrio.

No presente estudo de caso realizado é possível analisar que houve grande melhora das aquisições motoras do portador de Síndrome de Down, corroborando com a pesquisa de Queiroz (2013) que também realizou um estudo de caso com um paciente portador de Síndrome de Down para verificar a eficácia do Método Bobath, constatando grande melhora das aquisições motoras após a aplicação do método.

Gomes e Golin (2013) ao realizarem uma pesquisa com 3 crianças portadoras de paralisia cerebral do tipo tetraparesia espástica, utilizou-se do método Bobath para promover a melhora do controle cervical e tronco, dissociação de cinturas e estímulos para transferências de decúbitos, foi através da aplicação dos tappings e pontos chaves que houve a melhora das aquisições motoras desses indivíduos. Dessa forma, o método pode influenciar na melhoria da qualidade de vida dos pacientes portadores de diferentes patologias, não só a SD.

Torquato et al., (2013) fez um estudo com 33 crianças portadoras de Síndrome de Down, em que foram divididos 2 grupos: grupo 1 realizava equoterapia; e o grupo 2 fisioterapia. Verificou-se que o grupo 2 (fisioterapia) apresentou ganho maior no equilíbrio estático e dinâmico, já o grupo 1 (equoterapia) teve melhor resposta no rolamento. Destacando que a intervenção e promoção de estímulos para esses indivíduos geram melhora em suas aquisições motoras.

No estudo de 3 crianças com Síndrome de Down que apresentava ausência das reações de endireitamento, equilíbrio e proteção, sedestação sem apoio e presença do reflexo palmar, realizado por Godzicki, Silva e Blume (2010), foi evidenciado que após o tratamento fisioterápico estimulando a reações de balance, os participantes da pesquisa,

adquiriram melhor controle da sedestação sem apoio, equilíbrio, melhor controle postural e retificação da coluna, conseguiram realizar manipulação de objetos durante a sedestação, como também houve a abolição do reflexo palmar.

CONCLUSÃO

A Síndrome de Down por ser uma alteração cromossômica, as crianças portadoras possuem características específicas que resulta em um atraso no seu desenvolvimento neuropsicomotor. Assim, a partir do pressuposto foi identificado uma resposta significativa por parte do portador de Síndrome de Down após aplicação do Método Bobath, o qual auxiliou na modulação do tônus e conseqüentemente na obtenção do controle postural com melhora nas aquisições motoras, nas reações de balance (equilíbrio, proteção, retificação) e coordenação dos movimentos visando principalmente a funcionalidade, independência e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

BARRETO, M. A; **A Utilização do Conceito Neuroevolutivo Bobath em uma Criança com Paralisia Cerebral: Relato de Caso**; Trabalho de Conclusão da Pós-Graduação; 2012.

COSTA, Valéria Sovat de Freitas et al . **Effect of hippotherapy in the global motor coordination in individuals with Down Syndrome**. Fisioter. mov., Curitiba , v. 30, supl. 1, p. 229-240, 2017 .

DOBROCHINSKI, S. C. A; PARRA, C. R; **A essencialidade da intervenção precoce em crianças com deficiência intelectual**; 2016.

FIGUEIREDO, A. E. C . et al.**Síndrome De Down: Aspectos Citogenéticos, Clínicos e Epidemiológicos**; 2012.

GAVIM, A. E. O; OLIVEIRA, I. P. L; COSTA, T. V et al; **A influência da avaliação fisioterapêutica na reabilitação neurológica**.

GODZICKI, B; SILVA, P. A; BLUME, L. B. **Aquisição do Sentar Independente na Síndrome de Down Utilizando o Balance**; Revista Fisioterapia e Movimento; 2010.

GOMES, C. O; GOLIN, M. O; **Tratamento fisioterapêutico na Paralisia Cerebral Tetraparesia Espástica, Segundo Conceito Bobath**; Revista Neurociências; 2013.

LEITE, J. C. et al. **Controle postural em crianças com síndrome de down: avaliação do equilíbrio e da mobilidade funcional**. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 24, n. 2, p.173-182, abr./jun. 2018.

LOBATO, L. L. A; MEJIA, D. P. M; **O Benefício do Método Bobath no tratamento das disfunções da Encefalopatia não Progressiva da Infância**; 2014.

MATTOS; B. M; BELLANI; C. D. F; **A Importância da Estimulação Precoce em Bebês Portadores de Síndrome De Down: Revisão de Literatura**; Revista Brasileira de Terapia e Saúde; 2010.

PIGNATA, M. I. B; MATA, C. S; **Síndrome de Down: Aspectos Históricos, Biológicos e Sociais**; 2014; Disponível em: <https://www.cepae.ufg.br/up/80/o/TCEM2014-Biologia-CeciliaSilvaMAta.pdf?1454678032m>; Visualizado no dia 19/07/17 as 14:15hr.

PIGNATA, M. I. B; MATA, C. S; **Síndrome de Down: Aspectos Históricos, Biológicos e Sociais**; 2014.

QUEIROZ, I. V; **Intervenção fisioterapêutica por meio da estimulação precoce em uma criança portadora de síndrome de down: estudo de caso**; Trabalho de conclusão de curso; 2013.

RANGEL, R. C. B. F; DORNELAS, S. S. J. O; **Descarga de peso em crianças com síndrome de down com faixa etária entre 2 e 5 anos**.

SILVA, C. C. V; **Atuação da Fisioterapia Através da Estimulação Precoce em Bebês Prematuros**; Revista Eletrônica Atualiza Saúde; 2017.

SILVA, T. F; **A Importância do Método Bobath na Reabilitação de Criança com Paralisia Cerebral**.

SOTORIVA, P. SEGURA, D. C. A; **Aplicação do Método Bobath no desenvolvimento motor de crianças portadoras de síndrome de Down**; Revista saúde e pesquisa; vol 6; nº 2; 2013.

WEINERT, L. V. C; BELLANI, C. D. F; **Abordagem Fisioterapêutica pelo Conceito Neuroevolutivo Bobath**; 2011; Disponível em: <http://omnipax.com.br/livros/2011/FNP/FNP-cap3.pdf>; Visualizado no dia 09/09/2017 as 20:58hr.

PILATES SOBRE RODAS: REPERCUSSÕES DA PRÁTICA NA SAÚDE FUNCIONAL DE CADEIRANTES APÓS LESÃO MEDULAR TRAUMÁTICA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Luciana Maria de Moraes Martins Soares

Centro Universitário de João Pessoa
João Pessoa - PB

<http://lattes.cnpq.br/7874598615868277>

Emerson Belarmino de Freitas

Centro Universitário de João Pessoa
João Pessoa - PB

<http://lattes.cnpq.br/8412748617964014>

Emille Rodrigues dos Santos

Centro Universitário de João Pessoa
João Pessoa – PB

<http://lattes.cnpq.br/5345210961692335>

George Marques Fernandes da Silva

Centro Universitário de João Pessoa
João Pessoa-PB

<http://lattes.cnpq.br/1211994394558265>

Glenda Yohana Maria do Nascimento Pereira de Araújo

Centro Universitário de João Pessoa
João Pessoa-PB

<http://lattes.cnpq.br/3299415839118322>

Hugo Batista Ferreira

Centro Universitário de Patos
Patos-PB

<http://lattes.cnpq.br/9327779178535344>

Jéssica Andressa de Oliveira Assunção

Centro Universitário de João Pessoa
João Pessoa-PB

<https://orcid.org/0000-0002-9135-5768>

Marianna Costa Xavier

Centro Universitário de João Pessoa
João Pessoa - PB

<http://lattes.cnpq.br/8861305499529230>

Maria Samyla Henrique da Silva

Centro Universitário de João Pessoa
João Pessoas-PB

<https://orcid.org/0000-0001-9108-119X>

Maysa Pereira Alves

Centro Universitário de João Pessoa
João Pessoa-PB

<http://lattes.cnpq.br/0824822596464460>

Mikeulangelon Estefano Mamede de Souza

Centro Universitário de João Pessoa
João Pessoa-PB

<https://orcid.org/0000-0003-0816-5654>

Paula Thalita Arcanjo de Andrade

Centro Universitário de João Pessoa
João Pessoa - PB

<http://lattes.cnpq.br/0482017019879886>

RESUMO: Evidencia-se um contingente de pessoas com incapacidade física adquirida, dependentes de um suporte social, econômico e terapêutico-funcional. No intuito de colaborar

com pesquisas nesse âmbito, o presente estudo teve como objetivo relatar a experiência dentro do projeto de pesquisa “Pilates sobre Rodas: repercussões da prática na saúde funcional de cadeirantes após lesão medular traumática”, com amostra constituída por cadeirantes de ambos os sexos, idade entre 18 e 40 anos, com paraplegia ou tetraplegia. Os discentes ingressantes no projeto são treinados quanto à aplicação dos instrumentos de coleta de dados, tais como: mapa de dermatômos e miótômos da *American Spinal Injury Association*, Bateria de Testes para Avaliação da Autonomia Funcional de Adultos com Lesão na Medula Espinal, Bateria de avaliação do CORE e a Medida de Independência de Medula Espinal, e a aplicação do programa de intervenção com base no método Pilates. O programa é estruturado para ser aplicado 2x/semana, duração de 60 minutos e dividido em: alongamentos gerais, ativação e fortalecimento do core, mobilização da coluna vertebral, fortalecimento de membros superiores e tronco, mobilização de MMII e liberação miofascial. Os exercícios adaptados são realizados junto aos aparelhos próprios do método (Barrel, Cadillac, Reformer, Wall Unit e Wunda Chair). Os resultados parciais mostram melhora da resistência e força muscular, amplitude de movimento e equilíbrio de tronco que possibilitam maior funcionalidade e autonomia na realização de transferências e demais atividades de vida diária. As pesquisas relacionando os benefícios do Pilates na neurologia são animadores, porém mais aprofundamentos são necessários.

PALAVRAS- CHAVE: Fisioterapia. Reabilitação. Paraplegia. Tetraplegia. Técnicas de exercício e movimento.

PILATES ON WHEELS: REPERCUSSIONS OF THE PRACTICE ON FUNCTIONAL HEALTH OF WHEELCHAIR USERS AFTER TRAUMATIC SPINAL CORD INJURY

ABSTRACT: There is evidence of a contingent of people with acquired physical disability, dependent on social, economic and therapeutic-functional support. In order to collaborate with research in this field, this study aimed to report the experience within the research project “Pilates on Wheels: repercussions of the practice on functional health of wheelchair users after traumatic spinal cord injury”, with a sample consisting of wheelchair users of both sexes, ages between 18 and 40, with paraplegia or tetraplegia. The students entering the project are trained in the application of data collection instruments, such as: map of dermatomes and myotomes from the American Spinal Injury Association, Test Battery for Assessment of Functional Autonomy of Adults with Spinal Cord Injury, CORE Assessment Battery and the Spinal Cord Independence Measure, and the application of the intervention program based on the Pilates method. The program is structured to be applied 2x/week, duration of 60 minutes and divided into: general stretching, activation and strengthening of the core, mobilization of the spine, strengthening of upper limbs and trunk, mobilization of MMII and myofascial release. The adapted exercises are carried out with the method’s own apparatus (Barrel, Cadillac, Reformer, Wall Unit and Wunda Chair). The partial results show improved resistance and muscle strength, range of motion, and trunk balance that enable greater functionality and

autonomy in performing transfers and other activities of daily life. The researches relating the benefits of Pilates in neurology are encouraging, but more deepening is necessary.

KEYWORDS: Physical Therapy Specialty. Rehabilitation. Paraplegia. Quadriplegia. Exercise Therapy.

INTRODUÇÃO

O método Pilates objetiva trabalhar o controle dos movimentos do corpo, através da indissociável relação entre corpo e mente. Como requisitos básicos, para a sua aplicação, identifica-se: o controle da respiração, a execução dos movimentos com fluidez, precisão, controle e concentração, a partir da ativação do centro de força (*o power house*). Todos os exercícios devem e vão ser adaptados a situação do praticante bem como a evolução dos exercícios vai respeitar toda a situação em que a pessoa se encontra (LANGE *et al.*, 2000).

O Pilates vem sendo utilizado e aplicado como uma forma de reabilitação e tem sido um recurso mais que útil em uma intervenção satisfatória de pacientes de diversas idades que possuem diagnóstico de distúrbios neurológicos, reumáticos visando sempre uma melhora no próprio desempenho diante das atividades do dia a dia (DAVIS, 2006).

Assim, a prática do pilates é recomendada para um ganho acentuado de flexibilidade, uma definição corporal no geral e de certa forma ocorre um aumento na qualidade da saúde do indivíduo que pratica. A fisioterapia utiliza-se desse método para intervir no processo de reabilitação de diversos tipos de pacientes, como por exemplo pode-se notar um bom trabalho em pacientes que possuam dores crônicas, casos de problemas ortopédicos, lombalgias e em casos ainda de desordens neurológicas (SHAND, 2004). Sua prática torna-se viável, para diferentes tipos de pessoas, acometidas ou não por patologias.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo apresentar a experiência de um grupo de pesquisa, nomeado Pilates sobre Rodas, acerca da adaptação do método para a prática por pessoas cadeirantes devido à lesão medular, sendo estas, tetra ou paraplégicas. Contempla-se ainda, os fundamentos teóricos que nortearam a hipótese de estudo, tanto para sua aplicação junto às pessoas com deficiência quanto pessoas com seqüela de lesão medular, assim como, os resultados parciais obtidos e o impacto sobre a vida acadêmica discente.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

O Pilates Sobre Rodas é fruto de um projeto de pesquisa junto à uma instituição de ensino superior em Fisioterapia da cidade de João Pessoa (Paraíba/ Brasil), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE nº 67227617.5.0000.5181), e amostragem

constituída por cadeirantes acometidos por lesão medular traumática, caracterizando uma paraplegia ou uma tetraplegia, de ambos os sexos e com idade entre 18 e 40 anos. A equipe de assistência é composta por 12 discentes e coordenado pela Prof. Dra. Luciana Soares.

Os discentes ingressantes no projeto são treinados quanto à aplicação dos instrumentos de avaliação e coleta de dados, tais como: mapa de dermatomos e miótomos da *American Spinal Injury Association* - ASIA, Bateria de Testes para Avaliação da Autonomia Funcional de Adultos com Lesão na Medula Espinal, Bateria de avaliação do CORE e a Medida de Independência de Medula Espinal, juntamente com a aplicação do programa de intervenção baseado no método Pilates. O projeto funciona com a aplicação do método 2x/semana durante 60 minutos, o mesmo funcionando em dois horários, cada um com uma equipe de 6 discentes aplicando o protocolo em 3 pacientes por equipe.

O protocolo é dividido em: alongamentos gerais, principalmente cadeia posterior e membros inferiores para prevenir contraturas, mobilização da coluna vertebral, ativação e fortalecimento do core, fortalecimento de membros superiores e tronco, visando um melhor equilíbrio e estabilização de tronco juntamente com a melhora da funcionalidade e nas realizações das atividades de vida diária, mobilização de MMII e liberação miofascial.

Os exercícios adaptados são realizados junto aos aparelhos do método, tais como: o Ladder Barrel, Cadillac, Reformer, Wall Unit e Wunda Chair, utilizando não só o peso e a resistência das molas, mas também dos acessórios comumente utilizados, como por exemplo o magic círculo, toning ball, bola suíça, entre outros.



Figura 1. Ambiente de prática do projeto “Pilates sobre Rodas”.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

IMPACTOS

Os impactos do projeto de pesquisa, vão ser apresentados, de acordo com as seguintes perspectivas: aplicação do método em pessoas com deficiência, as bases para elaboração do programa de intervenção, os resultados parciais e impacto na vida acadêmica discente.

A aplicação do método em pessoas com deficiência

Partindo do pressuposto de que o egresso dos cursos de Fisioterapia deva ser capaz de aprender continuamente, tanto durante a sua formação, quanto a posteriori na sua prática (CNE, 2002), e, dessa maneira, é o maior responsável pela aquisição de conhecimentos que possam agregar qualidade à sua prática ampliando as perspectivas de sua formação, minimamente, para uma boa elaboração de programação terapêutica, exige-se do profissional conhecimentos e habilidades que possam subsidiá-la.

Nesse contexto, além da formação em Fisioterapia, faz-se eminente a capacitação no método Pilates, com habilitação de sua prática com pessoas com distúrbios neurofuncionais. No Brasil, o Método Pilates encontra-se bastante difundido, com praticantes distribuídos ao longo de todo o nosso país. Em particular quanto à sua utilização pela fisioterapia, estudos mostram que o Pilates tem sido utilizado principalmente com fins reabilitadores, como: na estabilização do segmento lombo-pélvico, na restauração de funções de diferentes articulações e no tratamento da dor lombar (COSTA; ROTH; NORONHA, 2012).

Todavia, algumas pesquisas já têm apontado para sua utilização também no âmbito da Fisioterapia Neurofuncional. Em uma revisão integrativa, analítica e descritiva realizada por Figueiredo e Soares (2017) cujo objetivo foi identificar as publicações acerca da utilização do método Pilates em pessoas com comprometimentos neurológicos, verificou-se que a literatura acerca da temática ainda é escassa, uma vez que no total foram encontrados 7 artigos e 1 monografia.

Segundo as autoras, na maioria dos estudos levantados, verificou-se a utilização do Pilates solo em detrimento ao Pilates com os aparelhos, com tempo de intervenção variando entre mínimo de 3 semanas, máximo de 9 meses e com média de 3 meses, na frequência de 2 vezes por semana. Quanto aos comprometimentos neurofuncionais mais estudados encontram-se Esclerose Múltipla (n=4), AVE (n=2) e Parkinson (n=1).

Identificou-se também um estudo caso publicado por Santos, Serikawa e Rocha (2014) realizado junto a uma criança com paralisia cerebral, de 9 anos de idade, com hemiplegia espástica, classificada quanto ao GMFCS como nível 1 e deambulante comunitária.

Apesar da utilização do Mat Pilates ou Pilates solo nesses estudos seja mais marcante do que o Pilates com equipamentos, cujos exercícios são realizados junto ao *reformer*, *barrel*, *cadillac*, *wall unit* e a *chair* (FIGUEIREDO; SOARES, 2017; SANTOS; SERIKAWA;

ROCHA, 2014), todos eles apontam o método Pilates como um potencial clínico a ser utilizado junto a pessoas com distúrbios neurológicos.

Vários cursos de Formação no Método Pilates são ofertados, porém somente alguns permitem correlação concreta entre função/disfunção e aplicação do método como estratégia de cuidado, assim, como muitas vezes os cursos apresentam o método e não fornecem a visão clínica necessária, especialmente para o âmbito da fisioterapia neurofuncional. Talvez, por se tratar de uma prática inovadora, identifica-se uma resistência destes na eleição do método diante da prática rotineira de técnicas convencionais já consagradas como o Método Kabat, o Conceito Neuroevolutivo Bobath, Exercícios de Frenkel, Método Rood entre outros.

Nessa perspectiva, por se tratar de um método utilizado pelos fisioterapeutas brasileiros para a prevenção, recuperação e manutenção do bom funcionamento global do corpo, é necessário que o mesmo seja posto em prática por profissionais habilitados e entendedores das complicações oriundas de cada mecanismo específico de lesão (COSTA; ROTH; NORONHA, 2012).

Quanto à utilização em pessoas com lesão medular, as referências são ainda mais restritas, tendo sido encontrada a aplicação em paraplégicos, onde se objetivou elaborar, validar e aplicar um programa de Pilates adaptado em indivíduos com paraplegia com fins de melhorar o equilíbrio de tronco (TORRES, 2011).

Bases para elaboração do programa de intervenção

Para a aplicação do método Pilates se exige a capacitação no método. No Brasil, o Pilates encontra-se bastante difundido, com praticantes distribuídos ao longo de todo o nosso país. Em particular quanto à sua utilização pela fisioterapia, estudos mostram que o Pilates tem sido utilizado principalmente com fins reabilitadores, como: na estabilização do segmento lombo-pélvico, na restauração de funções de diferentes articulações e no tratamento da dor lombar (COSTA; ROTH; NORONHA, 2012).

De acordo com os autores supracitados, por se tratar de um método utilizado para a prevenção, recuperação e manutenção do bom funcionamento global do corpo, é necessário que o mesmo seja posto em prática por profissionais habilitados e entendedores das complicações oriundas de cada mecanismo específico de lesão (LOUREIRO et al., 2013).

Vários cursos de Formação no Método Pilates são ofertados, porém somente alguns permitem correlação concreta entre função/disfunção e aplicação do método como estratégia de cuidado, assim, como muitas vezes os cursos apresentam o método e não fornecem a visão clínica necessária, especialmente para o âmbito da fisioterapia neurofuncional. Além disso, na perspectiva da neurofuncional, talvez, por se tratar de uma prática inovadora, identifica-se uma resistência quanto a eleição de métodos diferentes aos já consagrados como o Método Kabat, o Conceito Neuroevolutivo Bobath, Exercícios

de Frenkel, Método Rood entre outros, o que possivelmente limita sua aplicação em traumatologia, ortopedia, reumatologia entre outros.

Com a experiência do grupo de pesquisa, identificam-se inúmeras possibilidades de adaptações e são visíveis os impactos positivos na saúde funcional dos praticantes. Em razão a isso, apresenta-se o protocolo utilizado, para que possa ser replicado, otimizado e aplicado na prática clínica.

O Método Pilates aparece no contexto do cuidado neurofuncional por consistir em um método de exercícios globais, utilizando corpo, mente e espírito que utiliza como base filosófica a estabilização do centro de força, controle muscular, da flexibilidade, postura e respiração (BIANCHI et al., 2016).

A inserção do método Pilates como coadjuvante na reabilitação neurológica é recente, porém já apresenta um bom resultado em pessoas com histórico de Acidente Vascular Encefálico (LIN; KIM; LEE, 2016), na esclerose múltipla (KARA et al., 2017), na doença de Parkinson (CARMO et al., 2017) e na paralisia cerebral (SANTOS; SERIKAWA; ROCHA, 2016). Entretanto, ainda é marcante a escassez de estudos na área, especificamente em pessoas acometidas por lesões medulares (FIGUEIREDO; SOARES, 2017).

Na literatura, pode-se identificar o estudo de Torres (2011), cuja pesquisa de caráter experimental foi realizada com indivíduos paraplégicos, de ambos os sexos, na faixa etária de 18 a 35 anos, distribuídos em dois grupos, sendo um de intervenção com o método Pilates e um grupo controle. O protocolo de Pilates solo foi aplicado durante dois meses, duas vezes por semana e duração de uma hora, totalizando 16 sessões, onde foram utilizados exercícios com caráter de rolamento.

E como resultado foi identificado uma melhora da sua capacidade física, aumento da força nos MMSS, melhora de controle de tronco segundo o alcance frontal adaptado e melhora na autonomia funcional. O autor sugere novos estudos com foco em novas variáveis e diferentes correlações que contribuam com o embasamento científico do *método Pilates* para indivíduos pós-trauma e em outras neuropatias, a partir da prevenção e do aumento da sua capacidade física.

Achados parciais do Projeto Pilates sobre Rodas

No estudo de Manguiera (2019), cujo objetivo foi avaliar as funções do core em pacientes com lesão medular junto ao método pilates adaptado, fruto da participação no projeto Pilates sobre Rodas, verificou-se que aqueles que apresentavam tetraplegia apresentaram maiores evoluções ($p=0,02$), principalmente nas variáveis de estabilização do tronco com e sem apoio, movimento de tronco, força funcional e mobilidade. Já os paraplégicos apresentaram aumento da pontuação nas variáveis de força funcional e mobilidade, porém sem significância estatística ($p=0,10$). Diante do exposto, identifica-se o Método Pilates adaptado como uma potencial opção de intervenção para as pessoas com lesão medular, especialmente para tetraplégicos, ressaltando seus resultados quanto

a melhora de atividades que necessitam da atuação do core.

O autor destaca ainda, a necessidade de novos estudos utilizando novas variáveis e diferentes correlações que contribuam com o embasamento científico do método Pilates adaptado para indivíduos com alguma condição neurológica, em especial a lesão medular. Dentre as limitações do estudo, se destaca a busca dos pacientes, por não existir uma base de dados dedicada a essa população e a adaptação dos participantes aos termos da pesquisa, por terem que largarem a fisioterapia convencional no período do estudo.

Para uma pesquisa futura, o autor ainda sugere a necessidade, inicialmente de uma atenção especial a individualidade biológica, associado com os aspectos limitantes da lesão medular, visto que a maioria dos participantes não apresentam equilíbrio de tronco eficaz, sendo sugestivo uma equiparidade entre os exercícios propostos, focando mais na atividade de core stabilization e abrandando os exercícios dinâmicos.

Na pesquisa realizada por Neta (2019), cujo objetivo da pesquisa foi confirmar que o método Pilates emerge como uma ferramenta física para melhora da autonomia funcional nos pacientes com lesão medular, também fruto do projeto em questão, verificou-se incremento desta variável, cujos resultados da pré intervenção da bateria de testes demonstraram que 57% dos avaliados apresentaram independência moderada (IM) para realização das atividades do dia a dia, com predomínio em pacientes tetraplégicos com média de $16,8\% \pm 3,35$. Já na avaliação pós intervenção, 71% dos indivíduos validaram resultado de independência total (IT) com hegemonia em tetraplégicos com média de $20\% \pm 2,55$, dessa forma, observou-se 16% de melhora na autonomia funcional em pacientes tetraplégicos após a intervenção.

Constatou-se ainda que os indivíduos tetraplégicos melhoram sua autonomia funcional após a prática do método Pilates adaptado ($p=0,03$), e que, os paraplégicos não apresentaram perda de autonomia funcional, dessa forma, a prática do método Pilates é capaz de manter a autonomia desses indivíduos. A autora ressalta que além de adaptável às pessoas cadeirantes devido a lesão medular, o método Pilates também se torna uma alternativa de intervenção para melhorar a autonomia funcional desses indivíduos, com maior relevância em tetraplégicos com resultados estatisticamente positivos. No entanto, o estudo aponta para a necessidade de novos estudos, com foco em outras variáveis e correlações com base científica que possam avaliar os resultados do método Pilates.

A percepção dos discentes participantes do projeto

Os resultados objetivos parciais tem mostrado a melhora da resistência muscular, amplitude de movimento e força, ganho de equilíbrio de tronco que possibilitam maior funcionalidade e autonomia na realização de transferências e demais atividades de vida diária. Além dos aspectos motores, evidenciam-se os aspectos psicológicos, que não foram avaliados, porém percebidos, quanto à uma melhora subjetiva da autoestima, da percepção corporal e aumento da qualidade de vida.

O Pilates sobre Rodas aplica um método de intervenção inovador totalmente adaptável para as pessoas com deficiência. Por esta razão tem sido reconhecido em Encontros Científicos, sendo premiado com 1º, 2º e 3º lugares no Encontro Nordestino de Pilates em 2017, realizado em Rio Grande no Norte; 3º lugar de melhor trabalho apresentado na IX Jornada de Fisioterapia do Unipê, VI Encontro de Egressos, II Encontro de Funcionalidade e VI Mostra de Órteses Sustentáveis do Centro Universitário Unipê em 2017.2.

Ademais, o projeto participou do programa de atualização profissional do Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena, onde tratou do tema central do projeto de pesquisa, assim como a V Fórum de Debates das Faculdades Asper: Terapias Manuais em foco.

O grupo pretende ainda publicar os protocolos de intervenção em formato de e-book, além da oferta de curso de curta duração para capacitar mais profissionais dentro dessa metodologia inovadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto Pilates sobre Rodas vem a inserir dentro do entendimento de que apesar da assistência às pessoas com deficiência em programas de reabilitação física seja garantida, evidencia-se que após atingir certo patamar de funcionalidade, essas pessoas se sentem desmotivadas a continuar em programas convencionais de reabilitação. Com isso, o Método Pilates Adaptado se torna um incentivo, não só como uma técnica que utiliza o movimento como princípio fundamental, mas por prover um espaço para a reeducação corporal e ganho de aptidões físicas gerais de modo globalizante.

Para os estudantes de fisioterapia e profissionais neurofuncionais configura um espaço para crescente solidificação do saber, do compreender e do inovar.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Centro Universitário de João Pessoa, por disponibilizar o espaço em que os autores puderam aplicar e desenvolver seus conhecimentos, gerando o conteúdo apresentado no capítulo. Nossos agradecimentos especiais à coordenadora Prof. Dra. Luciana Soares, pela orientação, apoio e confiança.

Somos gratos aos indivíduos que participaram do estudo e a todos os discentes pelo esforço para com a pesquisa e coleta de dados.

REFERÊNCIAS

BIANCHI, A. B.; ANTUNES, M. D.; PAES, B. J. S. *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, 2016.

CARMO, V. S.; BOAS, L. A. V.; VALE, A. L. A. *et al.* Aptidão física de idosos com doença de Parkinson submetidos à intervenção pelo método Pilates. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 14, n. 2, 2017.

CNE. Resolução CNE/CES 4/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002.

COSTA, L. M. R.; ROTH, A.; NORONHA, M. O método pilates no Brasil: uma revisão de literatura. **Arq. Catarin. Med.** v.41, n. 3, p. 87-92, 2012.

DAVIS, C. M. **Fisioterapia e reabilitação terapias complementares**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.

FIGUEIREDO, M. C. C.; SOARES, L. M. de M. M. O método Pilates na promoção de saúde funcional de pessoas acometidas por disfunções neurológicas: uma revisão integrativa. **Revista InterScientia**, v. 5, n. 2, p. 199-210, 2017.

KARA, B.; KÜÇÜK, F.; POYRAZ, E. C. *et al.* Different types of exercise in multiple sclerosis: Aerobic exercise or Pilates, a single-blind clinical study. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 30, n. 3, p. 1-9, 2016.

LANGE, C; UNNITHAN, V. B.; LARKAM, E. *et al.* Maximizing the benefits of Pilates-inspired exercise for learning functional motor skills. **Journal of bodywork and Movement Therapies**. v.4, n.2, p.99-108, 2000.

LIM, H. S.; KIM, Y. L.; LEE, S. M. The effects of Pilates exercise training on static and dynamic balance in chronic stroke patients: a randomized controlled trial. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 28, n. 6, p. 1819-1824, 2016.

LOUREIRO, A.P.C.; LUCKSCH, D.D.; SILVA, G.C. *et al.* **Fisioterapia após lesão medular**. In: VALL, J. Lesão medular – reabilitação e qualidade de vida. São Paulo: Atheneu, p. 37-50, 2013.

MANGUEIRA, J. V. S. **Método pilates adaptado nas funções do core em indivíduos com lesão medular**. 2019. 26p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) – Centro Universitário de João Pessoa, João Pessoa-PB, 2019.

NETA, S. B. P. **Autonomia funcional em cadeirantes com lesão medular após método pilates**. 2019. 26p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) – Centro Universitário de João Pessoa, João Pessoa-PB, 2019.

SANTOS, A. N.; SERIKAWA, S. S.; ROCHA, N. A. C. F. O Pilates melhora a força dos membros inferiores e o controle postural durante a postura em pé em uma criança com paralisia cerebral hemiparética: um estudo de caso. **Neurorehabilitational Developmental**, v. 19, n. 4, p. 226-230, 2016.

SANTOS, A. N.; SERIKAWA, S. S.; ROCHA, N. A. C. F. Pilates improves lower limbs strength and postural control during quiet standing in a child with hemiparetic cerebral palsy: A case report study. **Dev Neurorehabil**, Early Online, p. 1–5, 2014.

SHAND, D. Pilates to pit. **Lancet**. v. 363, n. 9418, p.1340, 2004.

TORRES, R.R. **Estudo dos efeitos de um programa de pilates no controle postural de sujeitos com paraplegia**. Trabalho de conclusão de curso de Educação Física e Esporte da Universidade do Sul de Santa Catarina. Palhoça, 62p, 2011.

DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR NA CRISE DE AUSÊNCIA DA INFÂNCIA ASSOCIADA AO TDAH – RELATO DE CASO

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 05/05/2020

Mylca Lucyara Alves

Universidade Potiguar

Natal – Rio Grande do Norte

<http://lattes.cnpq.br/7683428761754271>

Mariana de Sousa Silva Oliveira

Universidade Potiguar

Natal – Rio Grande do Norte

<http://lattes.cnpq.br/1751423993089427>

Mayra Juliane Firmino de Melo

Universidade Potiguar

Natal – Rio Grande do Norte

<http://lattes.cnpq.br/08742209556408>

**Lorena Fernandes das Chagas Carvalho
Simões**

Universidade Potiguar

Natal – Rio Grande do Norte

<http://lattes.cnpq.br/3529377031717148>

Karina Kely da Silva Nascimento

Universidade Potiguar

Natal – Rio Grande do Norte

<http://lattes.cnpq.br/5748424612020719>

Mariana da Silva Andrade

Universidade Potiguar

Natal – Rio Grande do Norte

<http://lattes.cnpq.br/4572764099410767>

Marcella Cabral de Oliveira

Universidade Potiguar

Natal – Rio Grande do Norte

<http://lattes.cnpq.br/9980035687038572>

RESUMO: A epilepsia é um distúrbio crônico caracterizado pela presença de crises recorrentes de ondas cerebrais alteradas, resultantes de uma descarga excessiva de neurônios, sendo muito comum na infância e tem consequências neurobiológicas, cognitivas, psicológicas e sociais que prejudicam diretamente a qualidade de vida do indivíduo e dos familiares. A crise epilética registrada nesse relato de caso é a crise de ausência típica ou clássica, de início por volta dos três aos onze anos, com pico por volta dos cinco aos sete anos, e predomínio do sexo feminino. A epilepsia de ausência da infância (EAI) é generalizada e idiopática, responsável por 10 a 12% das epilepsias em crianças com idades inferiores a 16 anos, sendo observado a breve perda de consciência com duração de 3 a 10 segundos. A associação de crises epiléticas com outras comorbidades neuropsiquiátricas e de aprendizagem, principalmente se houver alterações estruturais cerebrais, não é um fator novo. O objetivo deste estudo é apresentar

a abordagem no tratamento Interdisciplinar e Multidisciplinar de uma criança com a EAI associada ao transtorno de déficit de atenção e Hiperatividade (TDAH), identificando se há o atraso no desenvolvimento neuropsicomotor através da avaliação neuropsicológica e neuropsicomotora. Trata-se de um relato de caso, com amostra composta por uma criança do sexo feminino com 10 anos de idade, o diagnóstico realizado aos 9 anos, tendo sido previamente avaliada pelo período de um ano. Profissionais envolvidos como neuropediatra, neuropsicóloga, psicoterapeuta, fisioterapeuta psicomotricista e psicopedagoga realizaram avaliações em nível ambulatorial, com exames de Eletroencefalograma (EEG), o Teste Manual de Avaliação Motora e a Avaliação Neuropsicológica. Concluindo com a reavaliação da resposta motora, cognitiva e comportamental após o uso do medicamento farmacológico. Observando no último exame (EEG) que se obteve o controle das crises epiléticas e a melhora em seu comportamento escolar e pessoal.

PALAVRAS-CHAVE: Epilepsia. Ausência Infantil. TDAH. Desenvolvimento Neuropsicomotor.

NEUROPSYCHOMOTOR DEVELOPMENT IN THE CRISIS OF ABSENCE OF CHILDHOOD ASSOCIATED WITH ADHD - CASE REPORT

ABSTRACT: Epilepsy is a chronic disorder characterized by the presence of recurrent seizures of altered brain waves, resulting from an excessive discharge of neurons, being very common in childhood and has neurobiological, cognitive, psychological and social consequences that directly affect the individual's quality of life and family members. The epileptic crisis recorded in this case report is the typical or classic absence crisis, beginning at around three to eleven years old, with a peak at around five to seven years old, with a predominance of females. Childhood absence epilepsy (CAE) is widespread and idiopathic, responsible for 10 to 12% of epilepsies in children under the age of 16, with a brief loss of consciousness lasting 3 to 10 seconds. The association of epileptic seizures with other neuropsychiatric and learning comorbidities, especially if there are structural brain changes, is not a new factor. The aim of this study is to present the approach to Interdisciplinary and Multidisciplinary treatment of a child with CAE associated with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), identifying whether there is a delay in neuropsychomotor development through neuropsychological and neuropsychomotor assessment. This is a case report, with a sample composed of a 10 year old female child, the diagnosis made at 9 years old, having been previously evaluated for a period of one year. Professionals such as neuropediatrician, neuropsychologist, psychotherapist, psychomotor physiotherapist and psychopedagogue performed evaluations on an outpatient basis, with Electroencephalogram (EEG) exams, the Motor Assessment Manual and the Neuropsychological Assessment. Concluding with the reassessment of the motor, cognitive and behavioral response after the use of the pharmacological medication. Observing in the last exam (EEG) that the control of epileptic seizures and the improvement in their school and personal behavior were obtained.

KEYWORDS: Epilepsy. Childhood Absence. ADHD. Neuropsychomotor development.

1 | INTRODUÇÃO

A epilepsia é um distúrbio crônico caracterizado pela presença de crises recorrentes de ondas cerebrais alteradas, resultantes de uma descarga excessiva de neurônios, sendo muito comum na infância. Geralmente afeta todos os parâmetros de vida do indivíduo, desde a sua rotina e a rotina de seus familiares, assim como também pode alterar o seu potencial acadêmico e psicossocial em um contexto de aprendizado escolar e individual. Quando não tratada devidamente esta condição tem consequências neurobiológicas, cognitivas, psicológicas e sociais que prejudicam diretamente a qualidade de vida. (PROTOCOLO CLÍNICO E DIRETRIZES, EPILEPSIA, 2013, p. 1-2).

A inclusão e a integração dos aspectos essenciais para a promoção do desenvolvimento destas crianças e adolescentes portadores de algum tipo de crise epiléptica é de suma importância. Observa-se que as crianças e adolescentes com epilepsia denotam uma certa predisposição para problemas associados às tarefas de aprendizagem e insucesso escolar (BAPTISTA, 2013). Revelam uma autonomia e os ajustes satisfatórios em suas rotinas diárias, embora tendem a ter algumas limitações nas relações sociais. Segundo o autor Zuberi (2015), “talvez seja mais útil conceituar a epilepsia não como uma única doença, mas como um grupo de doenças”, que devido às suas múltiplas características, tipos, sintomas e repercussões, em termo estrutural e fisiológico, advindas de descargas elétricas anormais, trazem uma série de reações físicas, psíquicas e comportamentais. (ZUBERI; SYMONDS, 2015, p. 1-2).

Os autores Zuberi e Symonds (2015), identificaram que “as estimativas brutas de incidência de epilepsia variam de 15 a 113 em cada 100 mil pessoas por ano, dependendo da população estudada. A incidência de epilepsia na infância é mais do que o dobro da incidência na população adulta”, tendo uma prevalência das crises epilépticas na infância bastante variável. Outros estudos ainda mostram taxas mais elevadas, entre 20 e 375 casos para 100 mil habitantes, alguns picos nos períodos críticos da vida, como no primeiro ano de vida e também em idosos.

A crise epiléptica registrada nesse relato de caso é a crise de ausência típica ou clássica, que tem seu início por volta dos três aos onze anos de idade e o pico por volta dos cinco a sete anos de idade, com o predomínio no sexo feminino. A epilepsia de ausência da infância (EAI) é uma epilepsia generalizada idiopática, responsável por 10 a 12% das epilepsias em crianças com idades inferiores a 16 anos. A ausência, caracteriza-se por uma breve perda de consciência que tem duração de 3 a 10 segundos, podendo ter uma ocorrência de até 200 crises diárias (GOMES et al., 2013).

A Liga Internacional Contra a Epilepsia (ILAE) reconhece atualmente quatro formas distintas de Epilepsia do tipo crise de Ausência na Infância: a forma clássica com crises do tipo ausência típica (desligamento temporário, período de 10 a 25 segundos); as crises do

tipo ausência mioclônica, crises de ausência típica fantasmas e ausências com mioclonias palpebrais.

Embora sejam de evolução e prognóstico bastante favorável, da infância até a adolescência, as epilepsias benignas da infância (EBIs), também chamadas de epilepsias autolimitadas e a de ausência na infância (EAI), podem trazer prejuízos cognitivos, sociais e conseqüentemente no futuro (como profissionais ao longo da vida e outros relacionamentos) devido à aprendizagem e o seu comportamento atípico. Na fase da infância, a taxa de déficits escolares chega a ser de 20%, o aprendizado escolar pode ser prejudicado pela frequência elevada e diária das crises bem como os efeitos adversos medicamentosos, principalmente em indivíduos que não respondem bem a monoterapia ou que tenham outros distúrbios associados, como o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), transtornos psiquiátricos como depressão e ansiedade, que tendem a limitar o progresso de aprendizagem (INGRID & SCHEFFER et al., 2017).

Exames e diagnóstico na crise de ausência infantil

No geral, as epilepsias são estudadas por exames como o eletroencefalograma (EEG), vídeo eletroencefalograma, tomografia computadorizada, ressonância magnética, ou ainda com a punção na medula espinhal (em casos mais raros) e apenas em epilepsias de difíceis diagnóstico, controle ou com suspeita de infecção no sistema nervoso central.

No caso clínico exposto a seguir, mostra a epilepsia do tipo crise de ausência na infância que tem sua incidência maior no sexo feminino, além da associação do déficit de atenção, que pode ser identificada em um exame de eletroencefalograma, teste rápido (2 minutos) - teste do papel, através da bateria de exames e da avaliação neuropsicológica, bem como a avaliação neuropsicomotora.

Ao EEG que tende a ter em seu resultado a evidência de descargas do tipo complexos ponta-onda 3 Hz, generalizadas e síncronas, ou seja, as ondas alteradas iniciam subitamente em ambos os hemisférios cerebrais e simultaneamente, o teste do papel também foi realizado, através da estimulação da Hiperventilação por até 2 minutos. Foi possível identificar no consultório se a criança apresentava esse tipo de crise com a ausência, solicitando que ela segurasse e assoprasse o papel, promovendo a Hiperventilação e, assim, desencadeando ondas cerebrais alteradas.

Sinais e sintomas da crise de ausência

Alguns sinais clínicos citados pelos pais e reforçados na literatura são bem comuns e sutis, como os movimentos involuntários das extremidades do corpo, movimentos da face como piscar repetidas vezes ou ainda mastigar e deglutir, são relatados tanto no período de vigília, como durante o sono em forma de mioclonias. Sobre as auras

epiléticas, referidas como sintomas que antecedem uma crise, são sintomas ou sinais de desconforto abdominal, vertigem, flash de luzes ou sons diferentes, e muitas vezes são sentidas por anos até o diagnóstico ser fechado, podem passar despercebidos, mas felizmente tendem a cessar no decorrer do tratamento farmacológico.

Vale ressaltar ainda que, devido ao tratamento farmacológico com os anticonvulsivantes, é possível que se tenha alguns efeitos adversos tais como o ganho de peso, alterações nas funções hepáticas, alteração do humor e do sono, sendo um fator importante e que chama atenção para outros profissionais como endocrinologista e nutricionista, pois podem ter repercussões sistêmicas e é comum no portador de qualquer doença crônica que necessita fazer o uso prolongado de um determinado medicamento, principalmente no paciente pediátrico (Comissão de Genéricos de Drogas Antiepiléticas da Liga Brasileira de Epilepsia, 2008).

2 | OBJETIVO

O objetivo deste estudo é apresentar a abordagem no tratamento interdisciplinar e multidisciplinar de uma criança com diagnóstico de epilepsia do tipo crise de ausência na infância, associada ao TDAH com predominância do tipo déficit de atenção. Além disso, enfatizar e identificar se há atraso no DNPM, através da avaliação neuropsicológica e neuropsicomotora.

3 | METODOLOGIA

Trata-se de um relato de caso, com amostra composta por uma criança do sexo feminino, avaliada aos nove anos de idade e reavaliada aos dez anos. O diagnóstico foi fechado em maio de 2018, tendo a criança sido previamente avaliada por um período de cinco meses e reavaliada no prazo de mais 6 meses. O tratamento se deu com monoterapia farmacológica associada à abordagem interdisciplinar dos profissionais da neuropediatria, neuropsicologia, psicologia, fisioterapia/psicomotricista e psicopedagogia. As avaliações se deram em nível ambulatorial com exames como Eletroencefalograma, Teste Manual de Avaliação Motora – EDM e Avaliação Neuropsicológica.

Relato de caso

Criança, MJSC, sexo feminino, atualmente com 10 anos em idade cronológica, diagnóstico clínico aos 9 anos, encaminhada a pedido do profissional pediatra por observar os sinais típicos de uma criança com TDAH e pela escola após os relatos com episódios de déficits de atenção durante as aulas. Sendo comprovado a necessidade aos pais após o início das provas do primeiro bimestre escolar, onde apresentou baixo

rendimento em suas avaliações e testes. Mostrou-se por anos ser uma criança mais lenta, apresentando dificuldade extrema em manter o foco e a concentração durante as aulas, e com pouca memória. Foi encaminhada pela própria escola a pedido dos professores onde identificaram a necessidade de uma avaliação com o profissional da neuropediatra.

Na anamnese detalhada, os pais relataram o que mais chamavam a atenção no comportamento da criança, relatando desde o nascimento e do seu desenvolvimento. Segundo eles, suas aquisições motoras eram dentro do esperado para a idade, mas foram descritos episódios de refluxos gástricos constantes e, assim, a falta de interesse nas refeições, lentidão para execução de tarefas diárias simples como o autocuidado, dificuldade extrema de concentração na hora de realizar tarefas escolares enviadas para casa, e também tarefas que exigissem esforço físico e mental prolongado. Tendo recebido então, aos cinco anos, o diagnóstico de atraso de DNPM através de uma psicóloga da família.

Após responderem ao questionário de TDAH, os pais foram orientados aos procedimentos com a avaliação e exames com condutas de outros profissionais, sendo que o EEG e a avaliação neuropsicológica foram indicados após os 3 meses de uso do medicamento Depakene – Ácido Valpróico 50mg.

O exame de EEG comprovou atividade epiléptica e a criança foi diagnosticada com crise de ausência na infância que evidenciou no relatório a atividade elétrica cerebral constituída por um ritmo posterior à 05-06/s e 40-80 uV, entrecortado por elementos mais lentos, delta difusos com boa reatividade à abertura ocular e um ritmo rápido superposto. Tendo espontaneamente a presença de ondas agudas difusas de 5 segundos de duração, em sonolência houve alentecimento difuso do traçado, sendo a conclusão da EEG: **LENTIFICADA ASSOCIADA A ATIVIDADE EPILEPTIFORMES GENERALIZADA.** (Figuras de 1 a 4).

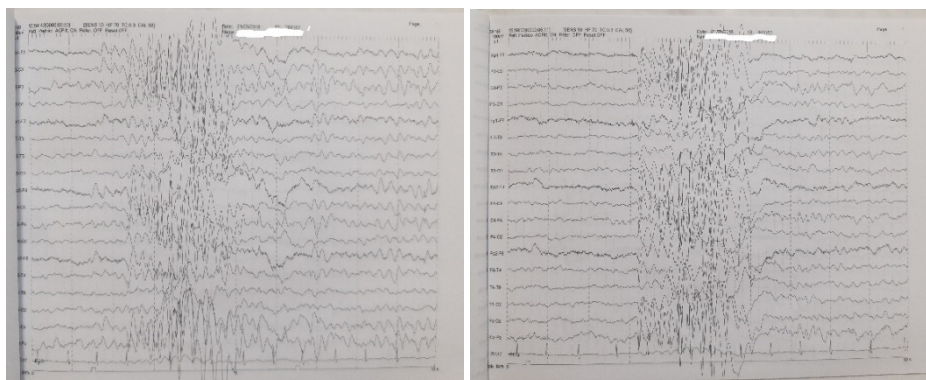


Figura 1: Fases durante o exame de epilepsia em crise generalizada, EAI – maio/2018

(Fig. 1 e 2)

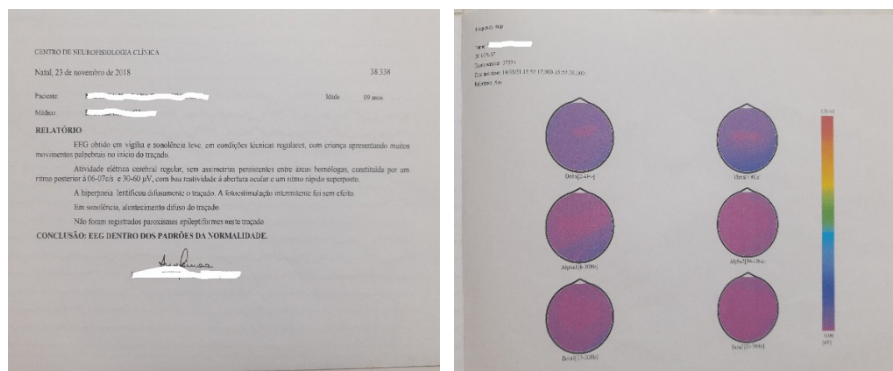


Figura 2. Relatório e laudo de exame Eletroencefalograma – maio/2018.

A criança obteve o diagnóstico de Epilepsia do tipo crise de ausência na infância e o tratamento inicial farmacológico se deu por monoterapia, com o uso do fármaco Valproato de Sódio 50mg/ml, que é um anticonvulsivante em posologia de comprimidos ou cápsulas de 250 mg, sendo comprimidos de 500 mg, solução e xarope de 50 mg/ml, dosagem inicial (período de adaptação): 250 mg/dia. Escalonamento: 250 mg/dia a cada 3 dias, sendo esse o mais prescrito nesses casos de epilepsia atualmente.

Após a adaptação houve o aumento da dosagem para 7,5ml em 12/12h, seguindo pelo período que foi reavaliada nesse estudo em Maio de 2019. Vale ressaltar que todas as informações e imagens que aqui foram divulgadas possuem autorização prévia dos responsáveis pela paciente.

4 | DISCUSSÃO

O desenvolvimento motor é o processo de crescimento do sistema motor ao longo do tempo, que compreende modificações contínuas de comportamento neuromotor, realizado pela influência mútua entre as necessidades da tarefa, a biologia do indivíduo e a interação com o meio ambiente, que combinados resultam em uma melhora do desempenho individual. Avaliar os parâmetros normais de desenvolvimento motor servem como padrões típicos do desenvolvimento infantil, estes representam a idade média em que a criança é capaz de realizar determinadas habilidades motoras básicas, as quais são requisitadas no seu cotidiano, sendo imprescindíveis para compreensão do desenvolvimento infantil. A avaliação utiliza ferramentas e testes motores, compostos por tarefas específicas, as quais buscam simular situações que propiciem a avaliação de determinadas habilidades, proporcionando informações qualitativas e quantitativas do estado do indivíduo. (MEDEIROS, et. al. 2016).

TDAH associado a epilepsia

A relação entre a epilepsia e o TDAH é complexa e não existe um único mecanismo

fisiopatológico para explicar a associação entre ambas as condições. Na população pediátrica com TDAH em geral a apresentação combinada é a mais prevalente, porém, na epilepsia a apresentação desatenta/ dispersa (momentos de desatenção, alheia) com pouca atenção ou concentração usualmente é a mais prevalente. Isso explica a teoria dos autores Tanabe et al. (2014) que correlacionaram a apresentação desatenta ao sexo feminino e a apresentação combinada ao gênero masculino e também da predominância de um dos gêneros que pode explicar a prevalência da apresentação desatenta no estudo de Duran et al. (2014), em que 87,5% dos pacientes com TDAH eram do sexo feminino.

No estudo de Williams et al. (2016) foi comprovado que crianças com epilepsia apresentavam maiores chances, se comparadas aos seus pares sem epilepsia, de apresentarem, além do TDAH, depressão, transtorno de ansiedade, problemas de conduta, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor e transtorno do espectro autista (TEA) e, por consequência, maiores dificuldades sociais e acadêmicas, repercutindo por toda a sua vida infanto-juvenil e assim, na fase adulta. Por esses motivos, é que se faz necessário as avaliações neuropsicomotoras, para se obter um diagnóstico correto e utilizar de todos recursos disponíveis bem como as terapêuticas combinadas entre si.

Avaliação neuropsicológica

A avaliação neuropsicológica é uma série ou bateria de exames que visa identificar quais são as áreas cerebrais que estão sendo afetadas e estão dificultando o processo de aprendizagem, tem a finalidade de diagnosticar e/ou auxiliar no diagnóstico clínico neurológico, juntamente com as associações de outros distúrbios que possam estar presentes na doença de base já detectada. O procedimento se dá através de entrevista com os pais, visando a uma anamnese muito detalhada e em seguida, da avaliação neuropsicológica com a criança, que identifica a capacidade intelectual da medida total (QI), memória, atenção, visuoespacialidade e visuoconstrução, funções executivas, linguagem e habilidades matemáticas, habilidades socioafetivas, comportamentais e de aprendizagem.

5 | RESULTADOS

Teste manual de avaliação motora - EDM

Avaliado pelo fisioterapeuta psicomotricista visando identificar atrasos neuropsicomotores e facilitar o processo de motricidade, efetividade e a mente, fazendo assim, com que a criança tenha uma melhor percepção corporal, espacial, uma melhora na coordenação motora grossa e fina, favorecendo, desse modo e em conjunto com outros profissionais educacionais, psicopedagogos e psicólogos, o equilíbrio entre a

mente, a execução e a efetividade do corpo como um todo, melhorando a capacidade de aprendizagem e a disposição para as práticas de atividades diárias e de lazer, que muitas vezes, nas crises epiléticas e em transtornos do desenvolvimento podem estar comprometidas e estar abaixo do esperado.

O caso apresentado foi avaliado com o teste Manual de avaliação Motora – EDM, e os resultados apresentados se deram por até três tentativas para cada atividade solicitada e concluída. Esse teste é constituído por diversas tarefas que permitem selecionar cada fase do desenvolvimento da criança, avaliando a motricidade fina, motricidade grossa, equilíbrio, propriocepção, noção corporal e espacial, sendo necessária a total colaboração do indivíduo testado, somam-se ao final todos os pontos e assim obtém-se o resultado, encontrando o perfil neuropsicomotor de acordo com a faixa etária de idade cronológica.

1.	Motricidade Fina	2 Pontos (mão direita e mão esquerda)
2.	Motricidade Global	Não conseguiu executar
3.	Equilíbrio	4 Pontos (satisfatório)
4.	Lateralidade	3 Pontos Mão – DDD, Olhos – DD, Pés – E (Lateralidade Cruzada);
5.	Organização Espacial	1 Ponto, executou de forma espelhada e não corretamente. (Maior Dificuldade reprodução de movimentos – figura humana)
6.	Organização Temporal	4 Pontos (31 acertos)
7.	Esquema Corporal	2 Pontos (74 acertos= 7 anos de idade)

TABELA RESULTADOS - TESTE AVALIATIVO EDM

Observação: Total de pontos: 17 pontos.

Resultado de Perfil Neuropsicomotor: Normal para a idade cronológica, porém foi detectado um leve atraso em alguns itens das tarefas que estimularam o raciocínio lógico e que demandassem mais tempo de concentração, com dificuldades na velocidade das respostas que exigissem mais rapidez, memória, concentração e o foco.

Resultados da avaliação neuropsicológica

Com a avaliação neuropsicológica foi observado que a criança apresentou capacidade intelectual esperada para a faixa etária. Nas atividades de cunho verbal mostrou bom desempenho, com facilidade para memorizar essas mesmas atividades, após o processo de repetição (por isso a necessidade de uma rotina de estudos). Quanto às atividades relacionadas aos aspectos atencionais, com funções executivas e domínios pedagógicos específicos, a criança mostrou dificuldades extremas em disciplinas e conteúdo como produção e interpretação textual, com a matemática, sendo disciplinas que utilizam uma maior demanda cognitiva, evidenciando dificuldades extremas para se manter focada por um tempo prolongado, ou ainda, em finalizar as atividades, mesmo sendo apresentadas diversas vezes as orientações de como deveriam ser realizadas mesmo com intervalos, e retomadas as atividades.

Essa desatenção frequente mostrou interferir diretamente no armazenamento de

informações verbais ou visuais, na reflexão e análise de suas respostas, também na revisão de sua produção. Quanto à organização, mostrou dificuldade em planejar as ações, agindo de modo desorganizado, sem se autorregular, persistência em erros e execuções inadequadas, mesmo diante de auxílio externo, chamando a atenção para esse comportamento, relatado tanto pelos pais quanto pela equipe pedagógica. Além das atividades atencionais, a criança apresentou dificuldades, ora em controle inibitório ora em inibir estímulos ambientais e distrações internas para se manter focada, apresentando ser um ponto de fragilidade bem extremo. Com isso, apresentou dificuldade em realizar tarefas de múltiplas informações, ainda que simples, como: pegue esse lápis preto, a borracha, o livro ao seu lado, abra na página e “copie” esse desenho.

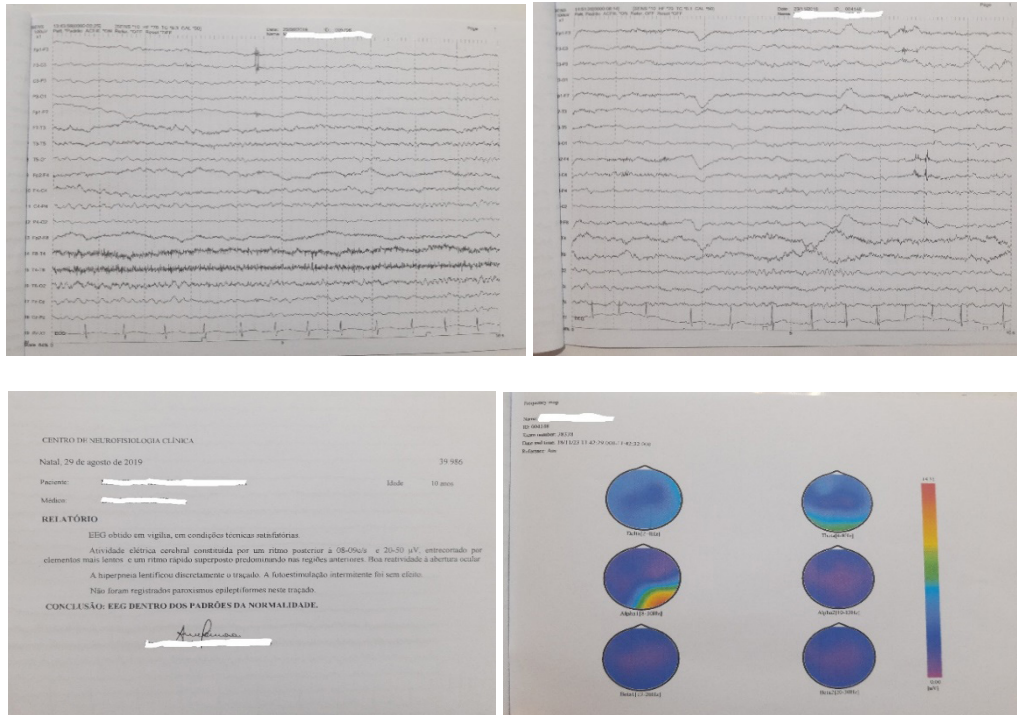
Mostrou que tanto as atividades diárias e pedagógicas que necessitavam do controle inibitório e da memória operacional, foram os pontos de fragilidade da avaliada, pois, são habilidades que participam diretamente da aprendizagem e influenciam em tarefas simultâneas, como lembrar o que fazer após receber orientações longas e dadas por etapas. Adicionalmente a todas essas tarefas que são de suma importância para as áreas matemáticas e organização textual, foi avaliado em seu perfil neuropsicológico a sugestão e hipótese de Transtorno e déficit de Atenção/ Hiperatividade.

Na escola, as crianças epiléticas podem apresentar dificuldades no aprendizado, pois a existência de múltiplas crises diárias e até mesmo o uso de medicamentos podem causar efeitos colaterais, como sonolência, levando a criança a apresentar baixo desempenho escolar. Apesar disso, a epilepsia não deve ser entendida como sinônimo de comprometimento cognitivo, pois muitos epiléticos podem apresentar funcionamento cognitivo normal ou mesmo acima da média (MATTOS; DUCHESNE, 1994; YACUBIAN, 1999 apud PINHEIRO, 2005).

TDAH, caracterizado por *déficit* de atenção, desorganização e/ou hiperatividade e impulsividade, que acomete de 5% a 7% dos escolares, e são reconhecidas três apresentações: Predominantemente Desatenta, Predominantemente Hiperativa e Impulsiva e a apresentação Combinada, segundo a (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION [APA], 2014).

Reavaliação EEG imagens

A criança foi acompanhada e reavaliada após um ano como mostra os exames das figuras de 3 a 6 a seguir, onde obteve um quadro de estabilidades das crises epiléticas, bem como melhora em seu comportamento escolar e individual. Interessante enfatizar que a paciente entrou em puberdade precoce (aos 9 anos surgiu a menarca) no mesmo período de tratamento, e através de um exame de Ressonância Magnética do crânio (RM) não foi encontrado anomalias em suas estruturas cerebrais.



Exame EEG/ Normal - agosto de 2019. Figura (3, 4, 5 e 6)

6 | CONCLUSÃO

No campo da aprendizagem e da saúde mental infantil, é de suma importância a observação do desenvolvimento neuropsicomotor, onde se faz necessário uma abordagem do ponto de vista no modelo biopsicossocial, associando a interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade, ofertando um tratamento de qualidade e precoce, tendo uma visão com ênfase sempre na melhora da qualidade de vida a curto, médio e longo prazo, respeitando os limites e oferecendo um cuidado em todos os aspectos da vida humana.

Na reavaliação do último exame de EEG a paciente obteve o controle das crises epiléticas, através do tratamento farmacológico com o uso contínuo do anticonvulsivante Valproato de Sódio 50mg/ml, nome comercial (Depakene 50mg), a dosagem de 7,5ml de 12/12h (dosagem máxima durante o tratamento). Também, a criança se mostrou mais ativa no dia a dia, com respostas positivas em todas as questões abordadas a respeito de seu comportamento inicial, e assim, houve uma melhora significativa no desempenho escolar, com a rotina de estudos em casa, o acompanhamento psicopedagógico e da fisioterapeuta psicomotricista com atividades lúdicas e exercícios físicos, junto ao esporte extra (ginástica e natação), além de reiterar o comprometimento integrado da família, da escola e dos profissionais que participaram em todo esse processo com sucesso de tratamento.

REFERÊNCIAS

- ALVES, G. M. A. N.; NEME, C. M. B; CARDIA, M. F. **Avaliação neuropsicológica de crianças com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) Revisão da literatura.** Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 9, p. 760-769, 2014.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais.** Tradução: Maria Inês Correia Nascimento *et al.* 5. ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.
- Anabe, T., Kashiwagi, M., Shimakawa, S., Tamai, H. & Wakamiya, E. (2014). **Outpatient screening of Japanese children with epilepsy for attention-deficit/hyperactivity disorder (AD/HD).** *Brain and Development*, 36(4),301-305. DOI: 10.1016/j.braindev.2013.05.005
- BARROS, Priscila Magalhães; HAZIN, Izabel. **Avaliação das Funções Executivas na Infância: Revisão dos Conceitos e Instrumentos.** *Psicologia em Pesquisa (UFJF)*, v. 7, p. 13-22, 2013.
- CAPELATTO, Iuri Victor. **Funções Cognitivas e Aspectos Emocionais em Crianças Com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade.** 2013. Dissertação de mestrado (Mestrado em Ciências Médicas). Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Carlos A. M. Guerreiro, Carlos E. Silvado, Elza M. Yacubian, Fernando Cendes, Jaderson C. da Costa, Wagner Teixeira. **Considerações e Recomendações para o Uso de Formulações de Drogas Antiepilepticas,** *J Epilepsy Clin Neurophysiol* 2008; 14(3):129-133.
- CARREIRO, L. R. R.et al. **Protocolo interdisciplinar de avaliação neuropsicológica, comportamental e clínica para crianças e adolescentes com queixas de desatenção e hiperatividade.** *Revista de Psicologia: Teoria e Prática*, v. 16, p. 155-171, 2014.
- CUNHA, Vera Lúcia Orlandiet al. **Desempenho de escolares com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade em tarefas metalinguísticas e de leitura.** *Revista CEFAC*, v. 15, p. 40-50, 2013.
- Duran, M. H., Guimarães, C. A., Montenegro, M. A., Neri, M. L., & Guerreiro, M. M. (2014). **ADHD in idiopathic epilepsy.** *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, 72(1),12-16. DOI: 10.1590/0004-282X20130193.
- DURAN, Marcos Henrique Coelho. **COMORBIDADE EPILEPSIA E TDAH Aspectos clínicos, eletroencefalográficos, comportamentais e psicossociais.** 2011.179f. Tese de doutorado. (Doutorado em Ciências Médicas). Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- DURAN, Marcos Henrique Coelho et al. **ADHD in idiopathic epilepsy.** *Arq. Neuro-Psiquiatr.*, São Paulo, v. 72, n. 1, p. 12-16, Jan. 2014.
- EFFGEM, V. et al. **A visão de profissionais de saúde acerca do TDAH? Processo diagnóstico e práticas de tratamento.** *CONSTRUÇÃO PSICOPEDAGÓGICA*, v. 25, p. 34-45, 2017.
- FERNANDES, Cleonice Terezinha; DANTAS, Paulo Moreira Silva; MOURAO-CARVALHAL, Maria Isabel. **Desempenho psicomotor de escolares com dificuldades de aprendizagem em cálculos.** *Rev. Bras. Estud. Pedagog.* Brasília, v. 95, n. 239, p. 112-138, Apr. 2014.
- FONSECA, Line Corrêa et al. **Desempenho escolar em crianças com epilepsia benigna da infância com pontas centrotemporais.** *Arq. Neuro-Psiquiatr.*, São Paulo, v. 62, n. 2b, p. 459-462, June 2004.
- Gencpinar, P., Kalay, Z., Turgut, S., Bozkurt, Ö., Duman, Ö., Ozel, D., & Haspolat, S. (2016). **Evaluation of Executive Functions in Patients With Childhood Absence Epilepsy.** *Journal of Child Neurology*, 31(7),824-30. DOI: 10.1177/0883073815623632
- GOMES, Roberta F. et al. **Epilepsia de Ausência na Infância e seu Impacto na Aprendizagem.** *RevNeurocienc.* Porto Alegre, v. 21, n. 4, p.628-632, 2013. doi: 10.4181/RNC.2013.21.787.5p

KAUFMANN R; GOLDBERG-STERN H; SHUPER A. **Attention-deficit disorders and epilepsy in childhood: incidence, causative relations and treatment possibilities.** J Child Neurol. v. 24. n. 6, p.727-33, Jun/2009. Doi: 10.1177/0883073808330165.

KIM, E. H. et al. **Attention deficit/hyperactivity disorder and attention impairment in children with benign childhood epilepsy with centro temporal spikes.** Epilepsy & Behavior, v. 37, pp. 54-58, 2014. DOI: 10.1016/j.yebeh.2014.05.030

KISHIMOTO, Simone Thiemi. **Relações entre atividade física e aspectos psicológicos em pacientes com epilepsia.** 2015. 158f. Dissertação de mestrado. (Mestrado em Educação Física). Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

LARROCA, Lilian Martins; DOMINGOS, Neide Micelli. **TDAH - Investigação dos critérios para diagnóstico do subtipo predominantemente desatento.** Psicol. Esc. Educ., Maringá, v. 16, n. 1, p. 113-123, June 2012.

LEON, Camila Barbosa Riccardi et al. **Funções executivas e desempenho escolar em crianças de 6 a 9 anos de idade.** Rev. psicopedag., São Paulo, v. 30, n. 92, p. 113-120, 2013.

LOUTFI, Karina Soares; CARVALHO, Alysson Massote. **Possíveis interfaces entre TDAH e epilepsia.** J. bras. psiquiatr, Rio de Janeiro, v. 59, n. 2, p. 146-155, 2010.

MAIA FILHO, Heber de Souza; COSTA, Célia Regina Machado da; GOMES, Marleide da Mota. **Epilepsia e saúde mental na infância.** J. epilepsy clin. neurophysiol., Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 79-88, June 2006.

Mariana Coelho Carvalho; Sylvia Maria Ciascall; Sônia das Dores Rodrigues. **Há relação entre desenvolvimento psicomotor e dificuldade de aprendizagem? Estudo comparativo de crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, dificuldade escolar e transtorno de aprendizagem.** Rev. psicopedag. vol.32 no.99 São Paulo, 2015.

Marcus Zulian Teixeira. **Artigo de revisão: Efeito rebote dos fármacos modernos: evento adverso grave desconhecido pelos profissionais da saúde.** rev as soc med bras . 2013;59(6):629-638.

MARSON AG, et al. **Carbamazepine versus valproate monotherapy for epilepsy: a meta-analysis.** Epilepsia. v. 43, n. 5, pp. 505-513, 2002. DOI: 10.1046/j.1528-1157.2002.20801.x.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Epilepsia,** portaria SAS/MS no 1.319, 25 de novembro de 2013. pp. 233-63.

National Clinical Guideline C. National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance. **The Epilepsies: The Diagnosis and Management of the Epilepsies in Adults and Children in Primary and Secondary Care: Pharmacological Update of Clinical Guideline 20.** London: Royal College of Physicians (UK). National Clinical Guideline Centre; 2012.

PIMENTEL. Luciana C.; CYSNEIROS, Roberta M. **TDAH nas epilepsias: prevalência e fatores de riscos.** Revista Psicologia: Teoria e Prática. São Paulo. v. 19, n. 2, pp.200-2014.

PINHEIRO, Marta et al. **Sobre as epilepsias e a aprendizagem do aluno epilético.** Revista Educação em Questão, Natal, v. 24, n. 10, p. 191-210, set./dez. 2005.

PROTOCOLO CLÍNICO E DIRETRIZES TERAPÊUTICAS. Epilepsia. Portaria SAS/MS nº 1319, de 25 de novembro de 2013. Retificada em 27 de novembro de 2015 Revoga a Portaria nº 492/SAS/MS, de 23 de setembro de 2010.

TANABE, T. et al. **Outpatient screening of Japanese children with epilepsy for attention-deficit/hyperactivity disorder (AD/HD).** Brain and Development. v.36, n. 4, pp. 301-305. DOI: 10.1016/j.braindev.2013.05.005.

Tânia Alexandra Ferreira Carneiro Castelo et al; (2013) **A Importância do Envolvimento Parental no Desenvolvimento de Crianças e Adolescentes com Epilepsia**. Braga, 2013.

TDAH nas epilepsias: prevalência e fatores de risco. Psicol. Teor. prat. vol.19 no.2 São Paulo ago. 2017. <http://dx.doi.org/10.5935/1980-6906/psicologia.v19n2p195-209>.

Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade em crianças portadoras de Epilepsia. 2010. 151f. Dissertação de mestrado. (Mestrado em Ciências da Saúde). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

ZUBERI, Sameer M.; SYMONDS, Joseph D. **Atualização sobre o diagnóstico e tratamento de epilepsias da infância**. J. Pediatr. (Rio J.), Porto Alegre, v. 91, n. 6, supl. 1, p. S67-S77, Dec. 2015.

A EFICÁCIA DA UTILIZAÇÃO DA GAMETERAPIA NA MELHORA DA FUNCIONALIDADE EM DIFERENTES DESORDENS NEUROLÓGICAS E BIOLÓGICAS

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Mariana dos Anjos Furtado de Sá

Universidade do Estado do Pará – Santarém

<http://lattes.cnpq.br/1034441423766427>

Paulo César Sales Pedroso

Universidade do Estado do Pará – Santarém

<http://lattes.cnpq.br/9544865825931869>

Lenise Ascensão Silva Nunes

Universidade do Estado do Pará – UEPA

Santarém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/7341237702093853>

Elis Maria Sardinha Rodrigues

Universidade do Estado do Pará – UEPA

Santarém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/9156320278550733>

RESUMO: O desenvolvimento motor consiste em mudanças qualitativas e quantitativas das ações motoras do ser humano ao longo do tempo. Entretanto, desordens neurológicas e biológicas, como a Paralisia Cerebral (PC), a Síndrome de Down (SD) e o Envelhecimento, podem impactar negativamente no desenvolvimento motor e, no desempenho funcional. Este trabalho teve como objetivo evidenciar a eficácia do tratamento com Gameterapia em indivíduos portadores

de decréscimos funcionais decorrentes de desordens neurológicas e biológicas, assim como promover um levantamento de dados permitindo uma análise dos efeitos do tratamento em portadores desse tipo de desordens. Trata-se de um estudo retrospectivo baseado na literatura através de consulta nas bases de dados PEDRO e BVS. Após aplicação da metodologia foram selecionados 3 artigos, em quais foram utilizados como equipamento o NintendoWii, onde seu uso provocou melhora significativa no equilíbrio e na funcionalidade como um todo dos pacientes participantes.

PALAVRAS-CHAVE: Vídeo games, fisioterapia, reabilitação.

THE EFFECTIVENESS OF USING
GAMETHERAPY TO IMPROVE
FUNCTIONALITY IN DIFFERENT
NEUROLOGICAL AND BIOLOGICAL
DISORDERS

ABSTRACT: Motor development consists of qualitative and quantitative changes in human motor actions over time. However, neurological and biological disorders, such as Cerebral Palsy (CP), Down Syndrome (DS) and Aging, can negatively impact motor development and functional performance. This study aimed to

show the effectiveness of Gametherapy treatment in individuals with functional impairments resulting from neurological and biological disorders, as well as promoting a data survey allowing an analysis of the effects of treatment on patients with this type of disorders. This is a retrospective study based on the literature through consultation in the PEDRO and VHL databases. After applying the methodology, 3 articles were selected, in which the NintendoWii was used as equipment, where its use caused a significant improvement in balance and functionality as a whole of the participating patients.

KEYWORDS: Video games, physiotherapy, rehabilitation.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor consiste em mudanças qualitativas e quantitativas das ações motoras do ser humano ao longo do tempo, em decorrência da interação entre as exigências da tarefa, os aspectos maturacionais do sujeito e as condições ambientais. Essas mudanças possibilitam a realização de atividades diárias em padrões de movimento que se caracterizam pela progressão da diversificação e da complexidade (DIAS et al., 2017).

Entretanto, desordens neurológicas, como a Paralisia Cerebral (PC) e a Síndrome de Down (SD), podem impactar negativamente no desenvolvimento motor e, conseqüentemente, o desempenho funcional, o qual se refere ao desempenho dos sujeitos quanto a funções motoras, cognitivas, sociais, entre outras (SERRA et al., 2017).

Desordens biológicas como o processo de envelhecimento, que é um processo dinâmico e progressivo, causam alterações que estão relacionadas aos aspectos funcionais e psíquicos do corpo humano. Uma das características marcantes do envelhecimento é a perda da capacidade funcional, que altera algumas capacidades motoras como a força, flexibilidade, equilíbrio, agilidade e coordenação motora (PEREIRA et al., 2018).

A diversidade de desordens motoras requer uma grande variedade de tratamentos e com o avanço da tecnologia, a Realidade Virtual (RV) foi inserida no meio terapêutico como uma forma de trabalhar, de forma lúdica e motivadora, as funções físicas, cognitivas e psicológicas do paciente em um ambiente multissensorial e tridimensional (DIAS et al., 2017).

A RV permite que o paciente tenha uma percepção da sua própria evolução terapêutica, além de ser de fácil aplicabilidade, o que influencia na motivação e qualidade de vida do paciente (DIAS et al., 2017). O equipamento mais utilizado é o Nitendo Wii, este possui diversos assessórios que permitem o fortalecimento da musculatura, aumento da concentração, estímulo da atividade cerebral, treinamento da coordenação motora grossa e fina, assim como o equilíbrio estático e dinâmico (CARVALHO et al., 2014).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo baseado na literatura através de consulta nas bases de dados SCIELO, PEDRO – Physiotherapy Evidence Database e Biblioteca Virtual em Saúde – BVS. Realizou-se um recorte temporal de 2015 a 2019. As palavras-chave utilizadas foram Vídeo-Games e Fisioterapia.

Os critérios de inclusão referem-se a trabalhos que constem nas plataformas escolhidas, que estejam dentro do recorte temporal, que foram escritos na língua portuguesa, espanhola ou inglesa e que sejam ensaios clínicos randomizados. Como critérios de exclusão estão os trabalhos que associem outras terapias concomitantemente a Gameterapia e que não abordem sobre a repercussão na capacidade funcional e qualidade de vida do paciente.

Utilizando os critérios de inclusão e exclusão foram encontrados 14 artigos; ao final da análise, sobraram somente 3 artigos, sendo dois da plataforma BVS e um da PEDro.

RESULTADOS

Após a utilização das palavras-chave nas plataformas, foram encontrados 14 artigos, dos quais após leitura foram selecionados 3 que atendiam aos critérios estabelecidos.

Os estudos inclusos neste trabalho apresentavam amostras distintas e de ambos os sexos, contudo utilizaram como medida de intervenção terapêutica o Nintendo Wii, que tem se mostrado e diversos estudos como a principal escolha quando se trata de equipamentos para gameterapia.

O estudo nº1 se concentrou em 04 pacientes de 17 a 36 anos, portadores de SD, os quais foram avaliados por dois instrumentos: a bateria de testes de Coordenação Corporal para Crianças (Körperkoordinationstest Für Kinder – KTK) e o teste de Integração Viso-Motora (*Beery VMI*), além da avaliação dos dados antropométricos, através dos cálculos do índice de massa corporal (IMC) e a relação cintura/quadril (RCQ). No qual, 03 pacientes apresentaram melhorias no Quociente Motor Total (QMT) e 02 participantes demonstraram aumento na pontuação padrão tornando-se classificáveis pelo teste *Beery VMI*.

O estudo nº2 se concentrou em apenas em único paciente, referido pelo pseudônimo de Yoshi, que possuía 12 anos, sendo portador de PC do tipo atetoide, o qual foi avaliado por dois instrumentos avaliativos, o *Gross Motor Function Measure-88* (GMFM-88) e *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS), no qual houve aumento percentual de 10,06% no escore total na GMFM entre avaliação (77,64%) e reavaliação (87,70%).

O estudo nº3 se concentrou em 10 pacientes, com idade superior a 60 anos, os quais foram avaliados por três instrumentos avaliativos Escala de Equilíbrio de Berg, Teste *Timed Up and Go* (TUG) e Teste do Alcance Funcional, verificando-se diferença significativa ($p < 0,05$) em todos os testes de equilíbrio.

REFERÊNCIAS

SERRA, Maysa Venturoso Gongora Buckeridge et al. **GAMETERAPIA NA COORDENAÇÃO MOTORA E INTEGRAÇÃO VISO-MOTORA EM PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN**. Saúde e Pesquisa, v. 10, n. 2, p. 309-316, 2017.

PEREIRA, Bruno Meira et al. **Efeito de um programa de gameterapia no equilíbrio de idosos**. ConScientiae Saúde, v. 17, n. 2, p. 113-119, 2018.

DIAS, Thiago Da SILVA et al. **As contribuições da gameterapia no desempenho motor de indivíduo com paralisia cerebral**/The contributions of game therapy concerning motor performance of individual with cerebral palsy. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, v. 25, n. 3, 2017.

CARVALHO, Tiago Pinheiro Vaz et al. **Efeitos da gameterapia na mielorradiculopatia esquistossomótica: Relato de caso**. Rev. Motricidade. 2014, vol. 10, n. 2, pp. 36-44

CAPÍTULO 11

PLANEJAMENTO MOTOR EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Celina Araújo Veras

Centro Universitário Uninovafapi
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/1737633943085809>

Adriana Cavalcanti de Macêdo Matos

ULBRA
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/3555172295065579>

Josimeire dos Santos Vieira

Faculdade Estácio CEUT
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/5597514264927677>

Kátia Patrícia Soares Andrade

Faculdade Evangélica do Meio Norte
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/2978977652605074>

Lilene Camila de Sousa Eusébio

Centro Universitário Uninovafapi
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/2600948164953993>

José Wennas Alves Bezerra

Centro Universitário Uninovafapi
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/6625423328284290>

Huda Pereira Araújo

Centro Universitário Santo Agostinho
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/9324311301603853>

Débora Thalia Rodrigues Carvalho

Aprimore
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/2978232083065584>

Paulo Roberto Pereira Borges

Universidade Estadual do Piauí
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/8610010198496094>

Lilian Kelly Alves Limeira

Centro Universitário Uninovafapi
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/4117426156291845>

RESUMO: O transtorno do espectro autista (TEA) se refere a uma série de condições caracterizadas por algum grau de comprometimento no comportamento social, na comunicação e na linguagem, e por uma gama estreita de interesses e atividades que são únicas para o indivíduo e realizadas de forma repetitiva. Crianças com TEA apresentam habilidades motoras reduzidas, sendo a avaliação no autismo ainda um desafio na avaliação fisioterapêutica, especialmente no

que se refere à avaliação e acompanhamento do desenvolvimento neuropsicomotor. Além disso, esses comprometimentos motores poderão estar presentes em todo desenvolvimento neuropsicomotor da criança, que são passíveis de tratamento fisioterapêutico. Assim a abordagem fisioterapêutica insere a intervenção precoce, consagrando a plasticidade cerebral e na qual vai atuar também na ativação sensorial e motora para favorecer um acompanhamento do planejamento motor. **OBJETIVO:** Relatar a importância de proporcionar atividades psicomotoras em atendimento fisioterapêutico em crianças com TEA. **METODOLOGIA:** Relato de experiência baseado nos atendimentos da Associação de Amigos dos Autistas do Piauí (AMA-PI), em que consistiam com dois dias na semana, no período da tarde com 40 minutos de atendimento, sendo cada criança atendida de forma separada, e com duas fisioterapeutas supervisionando, utilizando a escala DSM-5 para saber qual nível do autismo, e como instrumento de avaliação e reavaliação utiliza-se a própria ficha de fisioterapia da AMA. **RESULTADO:** Ao final de cada semestre era realizado uma reavaliação em forma de relatório contendo os resultados dos atendimentos realizados com os seguintes itens: identificação do paciente, diagnóstico, HDA, objetivos propostos, conduta fisioterapêutica e conclusão. **CONCLUSÃO:** Foi observado com a intervenção fisioterapêutica em abordagem no planejamento motor ganhos significativos em habilidades motoras na criança com TEA como motricidade fina e grossa, a coordenação motora, equilíbrio como também habilidades visuais e auditivas.

PALAVRAS-CHAVE: Transtorno do Espectro Autista, Fisioterapia, Transtornos do Desenvolvimento Infantil.

MOTOR PLANNING IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER: AN EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT: Autism spectrum disorder (ASD) refers to a series of conditions characterized by some degree of impairment in social behavior, communication and language, and by a narrow range of interests and activities that are unique to the individual and performed repetitively. Children with ASD have reduced motor skills, and autism assessment is still a challenge in physical therapy evaluation, especially regarding the evaluation and monitoring of neuropsychomotor development. In addition, these motor impairments may be present in all neuropsychomotor development of the child, which are susceptible to physiotherapeutic treatment. Thus, the physiotherapeutic approach inserts early intervention, consecrating brain plasticity and in which it will also act on sensory and motor activation to favor a follow-up of motor planning. **OBJECTIVE:** To report the importance of providing psychomotor activities in physical therapy care in children with ASD. **METHODOLOGY:** Experience report based on the visits of the Association of Friends of Autistic People of Piauí (AMA-PI), which consisted of two days a week, in the afternoon with 40 minutes of care, each child being attended separately, and with two physiotherapists supervising, using the DSM-5 scale to know what level of autism, and as an instrument for evaluation and reassessment, the AMA physiotherapy

form itself is used. RESULTS: At the end of each semester, a reassessment was carried out in the form of a report containing the results of the visits performed with the following items: patient identification, diagnosis, HDA, proposed objectives, physiotherapeutic conduct and conclusion. CONCLUSION: It was observed with the physiotherapeutic intervention in an approach in motor planning significant gains in motor skills in children with ASD such as fine and coarse motor coordination, balance as well as visual and auditory skills.

KEYWORDS: Autism Spectrum Disorder, Physical Therapy, Child Development Disorders.

1 | INTRODUÇÃO

Sabe-se que o desenvolvimento infantil é complexo e multifatorial, permeado pela influência de fatores biológicos e contextuais e que na existência de situações atípicas, abordagens de avaliação e intervenção devem ser realizadas. Dentro das alterações do desenvolvimento típico, mais especificamente em relação a questões comportamentais e/ou de interação social, como também de linguagem, existe o Autismo ou Transtorno do Espectro Autista (TEA), apesar do TEA ter início precoce, a identificação ocorre inicialmente pela alteração e/ou atraso da fala, o que leva a família a procurar um profissional geralmente de forma tardia, aos 6-7 anos, já com perda de alguns períodos críticos de neuroplasticidade (SANTOS, MÉLO, 2018).

Configura-se o TEA como um transtorno do desenvolvimento neurológico, na qual os sintomas configuram o núcleo do transtorno, mas a gravidade de sua apresentação é variável. Trata-se de um transtorno pervasivo e permanente, não havendo cura, ainda que a intervenção precoce possa alterar o prognóstico e amenizar os sintomas. Além disso, é importante enfatizar que o impacto econômico na família e no país, também será alterado pela intervenção precoce intensiva e baseada em evidência (Manual de Orientação do Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento sobre o Transtorno do Espectro do Autismo, 2019).

Embora uma etiologia específica não seja identificada, estudos sugerem a presença de alguns fatores genéticos e neurobiológicos que podem estar associados ao autismo. Nas diferentes expressões do quadro clínico, diversos sinais e sintomas podem estar ou não presentes, mas as características de isolamento e imutabilidade de condutas estão sempre presentes. Inicialmente, foi classificado no grupo das psicoses infantis (Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo, 2013).

Na tentativa de diferenciação da esquizofrenia de início precoce, prevaleceu o conceito de que os sinais e sintomas devem surgir antes dos 03 anos de idade, com as seguintes características: problemas com a linguagem; problemas na interação social; e problemas no repertório dos movimentos como também motor (Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo, 2013).

As crianças com TEA apresentam problemas não apenas em uma área específica,

mas sim em termos gerais, afetando assim as capacidades motoras gerais e finas. Uma das questões fundamentais para o fisioterapeuta que lida com crianças que apresentam atrasos de desenvolvimento é conhecimento do planejamento motor. Dessa forma, para traçar o planejamento motor de uma pessoa são realizados testes ou escalas que avaliam, analisam e observam o domínio desse quadro clínico (AMICUCCI, AZEVEDO, MARCHESINI, 2018).

A questão da compreensão do comportamento diante das atividades proposta é relevante, porque quando se trata do comportamento motor de crianças com TEA, poderão ocorrer prejuízos no que diz respeito ao planejamento e sequenciamento motor, com dificuldades no processamento viso espacial, tendo prejuízos nas habilidades de entender e dar significado ao que é visualizado (AMICUCCI, AZEVEDO, MARCHESINI, 2018).

2 | METODOLOGIA

Relato de experiência baseado nos atendimentos da Associação de Amigos dos Autistas do Piauí (AMA-PI) residindo no endereço: R. José Clemente Pereira, 2384 – Bairro: Primavera, Teresina, que é uma organização sem fins lucrativos que busca oferecer assistência social, educacional e reabilitação a pessoas com TEA, contando com uma equipe multiprofissional e com o trabalho voluntário.

- Tipo de estudo: Trata-se de um relato de experiência baseado nos atendimentos da fisioterapia em crianças com Transtorno do Espectro Autista
- Amostra: crianças entre 5 a 14 anos, total de atendidos na AMA é cerca de 46 crianças.
- Instrumentos de avaliação: os instrumentos utilizados para a avaliação do nível do TEA era a escala DSM-5 na qual é um manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais e o questionário semiestruturado (ficha de fisioterapia da AMA) para avaliação do paciente que tinha como componentes os itens: Anamnese, história clínica, desenvolvimento neuropsicomotor, atitudes que levaram a fechar o diagnóstico, histórico familiar, avaliação cognitiva, estado mental, contato visual, capacidade de iniciar contato social, prática atividade física, doenças respiratórias, visuais ou disfunções intestinais, auditivos, avaliação das AVD's, da força muscular, avaliação postural, avaliação da marcha e plano de intervenção. Para o acompanhamento do paciente se utilizava também uma ficha que consistia com objetivos propostos, intervenção, objetivos alcançados e a frequência da criança.
- Intervenção: Os atendimentos eram realizados de forma individual na sala da fisioterapia, com a supervisão de duas fisioterapeutas em dias distintos, pois o atendimento era exercido duas vezes por semana no período da tarde com cada criança em seu determinado horário, com a duração de 40 minutos, os atendimentos se baseavam através de estímulos sensório-motores, com utilização de bolas, jogos interativos e brinquedos pedagógicos, envolvendo habilidade de rolar e sentar, estimulação nas mãos e nos braços com diferentes texturas e objetos de diferentes tamanhos e cheiros, trabalhando a integração sensorial, por meio de circuitos com

diferentes objetos, exercícios para o fortalecimento da musculatura de membros superiores e inferiores, atividades para a percepção corporal utilizando o espelho.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao final de cada semestre era realizado uma reavaliação em forma de relatório contendo os resultados dos atendimentos realizados com os seguintes itens: identificação do paciente, diagnóstico, HDA, objetivos propostos, conduta fisioterapêutica e conclusão (objetivos alcançados, encaminhamentos).

Cada paciente era atendido de acordo com sua individualidade e visão holística, os itens a seguir se baseiam como exemplo de objetivos proposto e intervenção a ser utilizada.

OBJETIVOS	INTERVENÇÃO
SIMETRIA CORPORAL	Circuitos com diferentes objetivos, bicicleta ergométrica.
AUMENTAR ADM E MELHORA A POSTURAS	Alongamento global da musculatura MMSS e MMII utilização de bola terapêutica.
PERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL	A utilização do espelho
EQUILÍBRIO E PROPRIOCEPÇÃO	Disco proprioceptivo, barras com rampas, cama elástica.
INDEPENDÊNCIAS NAS AVD'S	Uso de tabuleiro de encaixe de lápis de cor, painel psicomotor para estimulação da motricidade fina e grossa em conjunto com a coordenação motora.

Segundo Azevedo e Gusmão, (2016) a maioria dos estudos encontrados na literatura relacionados ao tratamento de crianças diagnosticadas com o espectro autista cita somente o acompanhamento de psicólogos, terapeutas ocupacionais e profissionais de musicalidade, negligenciando a repercussão no planejamento motor que a doença pode trazer, com quadros hipotônicos e eixos desorganizados, o que ocasiona, na primeira fase da vida, um atraso em seu desenvolvimento neuropsicomotor. Poucos artigos falam sobre essas intervenções, achando-os, de forma secundária, em artigos da língua inglesa e espanhola.

Para Weinert, Santos e Bueno, (2011) as crianças que possuem atraso no seu desenvolvimento psicomotor necessitam de estimulação das suas habilidades psicomotoras o mais precocemente possível, pois pacientes com distúrbios neurológicos ou atrasos motores beneficiam-se de programas de tratamento fisioterapêutico principalmente quando iniciado precocemente. Diante do diagnóstico do autismo, é

importante avaliar seu desenvolvimento neuropsicomotor, com objetivo de traçar uma estimulação precoce para iniciar uma avaliação educacional e conduzi-la a uma boa evolução.

A avaliação psicomotora pelo profissional de fisioterapia torna-se um desafio ao considerar que o autismo apresenta alterações comportamentais que influenciam e exigem dos profissionais habilidades e maneiras alternativas de avaliação. No entanto, avaliar os fatores psicomotores de uma criança com TEA pode proporcionar ideias de avaliação e de acompanhamento de evolução importantes ao seu pleno desenvolvimento (SANTOS, MÉLO, 2018).

Vale ressaltar a participação dos pais na equipe para a abordagem da criança com autismo, porque eles relatam níveis elevados de estresse, depressão e ansiedade em comparação com pais de crianças com outros transtornos do desenvolvimento, que afetam diretamente a qualidade de vida da família. Visto que é preferível uma equipe multiprofissional considerando que após receber o diagnóstico do TEA se faz necessário investigar por parte do profissional as áreas que o autista necessitar de acompanhamento (FERREIRA *et al.*, 2016).

4 | CONCLUSÃO

Relato de experiência em uma instituição referenciada nacionalmente na área do Transtorno do Espectro Autista, analisou com a intervenção fisioterapêutica, ganhos nas habilidades motora fina e grossa, como também na linguagem visual, auditiva, melhorando suas capacidades cognitivas, interação social, dependência em suas atividades diárias. Considera-se que faz necessário novos estudos para mais adequada abordagem fisioterapêutica diante do contexto, visto que o autismo influencia diretamente no desenvolvimento neuropsicomotor.

REFERÊNCIAS

AMICUCCI, A.A.R.; AZEVEDO, B.J.R.; MARCHESINI, D.R. **Atuação da fisioterapia na coordenação motora no transtorno do espectro autista**. Monografia apresentada ao Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UniSALESIANO, para graduação em Fisioterapia, Lins-SP, 2018.

AZEVEDO, A.; GUSMÃO, M. **A importância da fisioterapia motora no acompanhamento de crianças autistas**. Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde, Salvador, v. 2, n. 2, p. 76-83, jan. /Jun. 2016.

DEPARTAMENTO CIENTIFICO DE PEDIATRIA DO DESENVOLVIMENTO E COMPORTAMENTO. **Manual de orientação sobre o transtorno do espectro do autismo**, abril de 2019.

FERREIRA, J. T. C. *et al.* **Efeitos da fisioterapia em crianças autistas: estudo de séries de casos**. Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvol. vol.16 no.2 São Paulo dez de 2016. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-03072016000200005. Acesso em: 05/05/2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com transtornos do espectro do autismo**, Brasília-DF,2013.

SANTOS, É. C. F.; MELO. T. R. **Caracterização psicomotora de criança autista pela escala de desenvolvimento motor**. Revista Eletrônica Interdisciplinar, Matinhos, v. 11, n. 1, p. 50-58, jan./jul. 2018.

WEINERT, L. V. C.; SANTOS, E. L.; BUENO, M. R. **Intervenção fisioterapêutica psicomotora em crianças com atraso no desenvolvimento**. Rev Bras Terap e Saúde, 2011.

AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS MOTORES E FUNCIONAIS APÓS COMPROMETIMENTO POR GUILLAIN-BARRÉ: RELATO DE CASO

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Renata Borges Silva de Oliveira

Universidade de Franca (UNIFRAN)

Franca – São Paulo

<http://lattes.cnpq.br/1092950040517953>

Lara Oliveira Carrijo

Universidade de Franca (UNIFRAN)

Franca- São Paulo

<http://lattes.cnpq.br/9833150137745428>

Fabiana da Silva Barbosa

Universidad Privada del Valle

Campus Tiquipaya Cochabamba- Bolívia

<http://lattes.cnpq.br/1551111673517941>

Lilia Marques Vilela

Universidade de Franca (UNIFRAN)

São João Batista do Glória – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/7368984555984957>

Ana Paula Oliveira Borges

Universidade de Franca/SP (UNIFRAN)

Franca- São Paulo

<http://lattes.cnpq.br/7159619592506995>

RESUMO: **Introdução:** A Síndrome de Guillain- Barré (SGB), também conhecida por Polirradiculoneurite Aguda, tem origem autoimune e pode gerar alterações sensoriais,

motoras e autonômicas decorrentes de lesão no sistema nervoso periférico que comprometem suas atividades de vida diária e geram impacto na sua qualidade de vida. A fisioterapia apresenta um importante papel na reabilitação desses comprometimentos. **Objetivo:** Relatar o caso de um voluntário com sequelas por SGB a fim de evidenciar os achados neurológicos relevantes para a reabilitação neurofuncional. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, transversal do tipo relato de caso que foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade de Franca (UNIFRAN), com aprovação do CEP, de um indivíduo do sexo masculino, 54 anos, mecânico aposentado, com SGB há 14 meses, encaminhado à fisioterapia. Foi realizada a avaliação neurológica no setor de fisioterapia com as seguintes avaliações (sensibilidade, movimento, tônus, reflexos, coordenação motora, equilíbrio, marcha e função) para posterior acompanhamento terapêutico. Os resultados foram expressos em forma de análise descritiva. **Resultados:** Indivíduo com queixa de não conseguir andar sozinho, com relato de perda de força muscular em membros superiores e inferiores ao acordar, foi encaminhado ao hospital e posterior diagnóstico de SGB. A avaliação fisioterapêutica apresentou

ausência de força muscular nos pés, hipotonia em membros superiores e inferiores ausência de reflexo superficial, diminuição de reflexo profundo, alteração na coordenação motora, ausência de equilíbrio dinâmico, tetraparesia, déficit na marcha, alteração na habilidade motora fina em membros superiores, dificultando assim a execução de suas atividades diárias **Conclusão:** Os comprometimentos encontrados na avaliação prejudicam, de forma significativa, a capacidade do voluntário para desempenhar várias atividades cotidianas. Este estudo enfatiza a valorização da semiologia fisioterapêutica neurofuncional para uma proposta de tratamento terapêutico efetivo que promova maior independência e qualidade de vida possível ao indivíduo com SGB.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome de Guillain-Barré, avaliação da deficiência, fisioterapia.

EVALUATION OF MOTOR AND FUNCTIONAL ASPECTS AFTER COMPLIANCE BY GUILLAIN-BARRÉ: CASE REPORT

ABSTRACT: Purpose: Guillain-Barré Syndrome (GBS), also known as Acute Polyradiculoneuritis, has an autoimmune origin and can generate sensory, motor and autonomic changes resulting from injury to the peripheral nervous system that compromise your daily life activities and impact your quality of life. The aim to report the case of a volunteer with sequelae due to GBS in order to highlight the neurological findings relevant to neurofunctional rehabilitation. **Methodology:** This is an observational, cross-sectional case report that was carried out at the Clinical School of Physiotherapy, with approval on the Ethics Committee, of a male, 54 years old, retired mechanic, GBS patient for 14 months, referred to physiotherapy. Neurological assessment was performed in the physiotherapy sector with the following assessments (sensitivity, movement, tone, reflexes, motor coordination, balance, gait and function) for subsequent therapeutic follow-up. The results were expressed as descriptive analysis. **Results:** Individual complaining of not being able to walk alone, with a report of loss of muscle strength in upper and lower limbs upon waking, was referred to the hospital and subsequently diagnosed with GBS. The physical therapy evaluation showed absence of muscle strength in the feet, hypotonia in the upper and lower limbs, absence of superficial reflex, decreased deep reflex, altered motor coordination, lack of dynamic balance, tetraparesis, deficit in gait, altered fine motor skills in limbs higher, thus making it difficult to perform their daily activities. **Conclusion:** The compromises found in the evaluation significantly impair the volunteer's ability to perform various daily activities. This study emphasizes the valorization of neurofunctional physiotherapeutic semiology for a proposal for effective therapeutic treatment that promotes greater independence and possible quality of life for the individual with GBS.

KEYWORDS: Guillain-Barré syndrome, disability assessment, physical therapy.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Guillain-Barré (SGB), conhecida por Polirradiculoneurite Aguda, com o CID G61.0, é uma doença autoimune de origem neurológica, cuja evolução se dá por uma sensação de parestesias nas extremidades distais dos membros inferiores e superiores, com dor neuropática se instituindo em metade dos casos (HUGHES, 2005).

Os sintomas da SGB começam a surgir entre uma e quatro semanas, após infecção viral ou bacteriana, vacinas com agentes atenuados ou mortos e intervenções cirúrgicas de linfoma ou lúpus eritematoso disseminado (HUGHES, 2005). Sintomas frequentes na fase aguda da doença são: fraqueza muscular, paralisia, falta de sensibilidade, parestesia, dor que inicia em pernas e atinge todo o corpo e hiporreflexia. Em aproximadamente 25% dos casos, a fraqueza em tronco e membros superiores pode atingir a musculatura relativa à respiração e levar a necessidade de ventilação mecânica. O comprometimento do sistema autonômico é natural e pode causar retenção de urina, arritmia cardíaca, hipotensão postural, hipertensão e taquicardia. Outras complicações relacionadas à fase aguda de SGB são dificuldade de comunicação, imobilismo, trombose venosa, formação de úlceras de pressão, insônia e deficiência nutricional (ATKINSON et al., 2006).

A doença apresenta uma evolução em 3 fases, definidas como: progressão, estabilização e regressão, que geralmente é completada em 3 a 6 meses. Cerca de 80% dos pacientes recuperam completamente ou apresentam pequenos déficits. No entanto e 20% dos indivíduos acometidos ficam com sequelas permanentes; e podem ir a óbito apesar dos cuidados intensivos. As causas de morte incluem: desconforto respiratório agudo, pneumonia nosocomial, broncoaspiração, parada cardíaca inexplicada e tromboembolismo pulmonar. Os fatores mais associados a um mau prognóstico são a idade acima de 60 anos, progressão rápida da doença (menos de 7 dias), extensão e gravidade dos danos axonais (amplitude média do motor distal menor que 20% do normal), doença cardiorrespiratória pré-existente e tratamento tardio (TSE, 2012).

Na SGB o tratamento de reabilitação física deve ser executado por uma equipe interdisciplinar, visando minimizar as sequelas da doença e promover a independência e autonomia do paciente (HALDEMAN, 2005).

A fisioterapia respiratória contribui na prevenção de atelectasias e pneumonias e a fisioterapia motora evita o aparecimento de contraturas e ajuda na restauração da força muscular, qualidade proprioceptiva, principalmente de membros inferiores (MMII), através de treino de transferências e equilíbrio em posturas cada vez mais altas, exercícios resistidos gradativos em cadeia cinética fechada e aberta e readequação à função de marcha prejudicada pelo longo período de paresia que impossibilitam a posição ortostática e a deambulação. A fisioterapia motora deve ser iniciada na fase aguda com o intuito de auxiliar na mobilização precoce. De acordo com Rowlando et al. (2002), a intervenção fisioterapêutica para esses indivíduos tem o objetivo de acelerar o processo

de recuperação, maximizar a funcionalidade, a fim de reduzir complicações de déficits neurológicos residuais e incentivar o retorno de suas atividades (KHON, 2004).

Dessa forma, a fisioterapia, através de técnicas cinesioterapêuticas, cardiovasculares, respiratórias e neurológicas, possui papel imprescindível no tratamento agudo e crônico do paciente, não havendo a literatura demonstrando quaisquer contraindicações em relação a atuação do fisioterapeuta no tratamento, ao contrário disto, é consenso em todos os estudos que o fisioterapeuta seja inserido em todas as fases do tratamento, promovendo um melhor prognóstico ao paciente (KHAN, 2011).

Assim, o objetivo deste estudo foi relatar o caso de um voluntário com sequelas por SGB a fim de evidenciar os achados neurológicos relevantes para a reabilitação neurofuncional.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, analítico, de caráter transversal, do tipo relato de caso que foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade de Franca (UNIFRAN), com aprovação do CEP (CAAE 24357519.8.0000.5495), de um indivíduo do sexo masculino, 54 anos, mecânico aposentado, portador da SGB há 14 meses, encaminhado à fisioterapia.

Foi realizada a avaliação neurológica no setor de fisioterapia com as seguintes avaliações (sensibilidade, movimento, tônus, reflexos, coordenação motora, equilíbrio, marcha e função) através de ficha padronizada seguida pelo setor de fisioterapia neurofuncional da instituição para posterior acompanhamento terapêutico. Os resultados foram expressos em forma de análise descritiva.

RESULTADOS

Indivíduo com queixa de não conseguir andar sozinho, com relato de perda de força muscular em membros superiores e inferiores ao acordar, foi encaminhado ao hospital e posterior diagnóstico de SGB.

Foram observados na avaliação sensorial sensibilidade preservada (grau 1). Nas propriedades biomecânicas dos músculos (ADM), encurtamento e deformidades musculares apresentou normalidade (grau 3). Na avaliação do movimento funcional (força muscular, grau 5), apresentou normalidade de flexores, extensores e abdutores de ombro, flexores e extensões de cotovelos, flexores e extensores de punho, extensores da coluna, abdominais, flexores e extensores de quadril, flexores e extensores de joelho e ausência (grau 0) em dorsiflexores do tornozelo e flexores plantares bilateralmente, ausência de tônus musculares (grau 5) de MMII e MMSS. A avaliação dos reflexos profundos evidenciou

hiporreflexia patelar (grau 1) bilateralmente e hiporreflexia do aquileu do lado esquerdo, ausência de cutâneo plantar e clonus bilateralmente. A coordenação motora que não exige equilíbrio, não apresentou comprometimento em teste de index-nariz, index- index, calcanhar- joelho/ calcanhar- hálux, desenhando círculo com a mão e com o pé (grau 5), com comprometimento grave em oposições dos dedos, dificultando assim de segurar objetos. Já nas atividades que exigem equilíbrio, no teste em pé de olhos fechados (Romberg positivo, grau 1), onde não consegue se manter estável na posição, oscilando, assim o movimento. Em pé com os pés unidos, também apresentou instabilidade (grau 1), no apoio unipodal, em pé sobre um pé não se equilibra, não consegue realizar movimentos de andar em linha reta, subir escadas e passar obstáculos, assim apresentando diminuição de equilíbrio instável e estável. As habilidades funcionais estáticas de transferência de decúbito dorsal para ventral (rolar), sentado, gato, ajoelhado, apresentou alterações, pois, realiza com auxílio, mantém com apoio e sem alinhamento, já o movimento de transferir-se para semi-ajoelhado e para ficar de pé, apresentou (grau 2), onde realiza com auxílio, mantém com apoio e com alinhamento. Em relação as habilidades funcionais dinâmica (marcha, grau 1), apresentando déficit de marcha (escarvante). Na habilidade motora fina (manuseio), apresenta alteração nos MMSS. No dia a dia, necessita de auxílio para subir escadas e deambular (grau 2).

A avaliação fisioterapêutica apresentou ausência de força muscular nos pés, hipotonia em membros superiores e inferiores ausência de reflexo superficial, diminuição de reflexo profundo, alteração na coordenação motora, ausência de equilíbrio dinâmico, tetraparesia, déficit na marcha, alteração na habilidade motora fina em membros superiores, dificultando assim a execução de suas atividades diárias.

DISCUSSÃO

A avaliação fisioterapêutica nos pacientes de Guillian Barre é de suma importância para reconhecimento de fatores de sinais clínicos e possibilidades de tratamentos nesses indivíduos. O paciente avaliado nesse estudo apresentou ausência de força muscular nos pés dificultando assim sua capacidade funcional, hipotonia em membros superiores e inferiores ausência de reflexo superficial, diminuição de reflexo profundo, alteração na coordenação motora estável, ausência de coordenação motora instável, tetraparesia, déficit na marcha, alteração na habilidade motora fina em membros superiores, dificultando assim a execução de suas atividades diárias.

Em outros estudos a literatura mostra que o diagnóstico da SGB é clínico, porém reforçado por análise do líquido e achados de estudos neurofisiológicos, que acomete os nervos periféricos e também nervos cranianos, provocando parestesia simétrica e ascendente de forma aguda com diagnóstico clínico tardio. Anormalidades na condução

nervosa são observadas em 81% a 100% dos pacientes (TUACEK et al, 2013).

A reação aguda que é característica da SGB torna o paciente propenso à internação nas primeiras 24 horas após o início dos sintomas com evolução para o uso da ventilação mecânica invasiva na maioria dos casos nas primeiras 48 horas devido à parestesia dos músculos respiratórios. A fase aguda dura em média de uma a três semanas após o diagnóstico da síndrome e intervenção com imunoglobulina ou plasmaferese, onde ocorre uma fase de estabilização ou platô, acompanhada de regeneração da bainha de mielina destruída durante a fase aguda. Durante esse período que é variável, o paciente fica com uma hipotonia que o deixa imobilizado no leito em decúbitos prolongados (TUACEK et al, 2013).

Seus sintomas na fase aguda são fraqueza muscular, paralisia, falta de sensibilidade, formigamento, dormência, dor e diminuição dos reflexos onde normalmente atingem os pés, pernas, tronco, braços, mãos, cabeça, pescoço, musculo respiratório, musculo da deglutição e mimica facial. Além de causar retenção de urina, taquicardia, hipertensão, hipotensão postural, arritmia cardíaca, insônia, formação de úlceras de pressão, dificuldade de comunicação, deficiência nutricional, imobilismo, trombose venosa, fluidos no pulmão, falência respiratória. Em 25% dos casos a fraqueza progressiva leva a uma paralisia da musculatura respiratória, tornando o paciente incapaz de respirar sem a ajuda de ventilação mecânica. Pode ocorrer o agravamento dos sintomas e o paciente ir a óbito em um curto período de tempo, o que ressalta a importância de um rápido diagnóstico (COSTA, 2016).

A intervenção fisioterapêutica foca sua atenção na manutenção do sistema respiratório com manobras respiratórias e limpeza das vias aéreas através da aspiração de secreções. O que deixa o posicionamento correto do paciente no leito, a manutenção de sua amplitude de movimento e a integridade muscular em segundo plano, fato que ocasionam várias sequelas no paciente dificultando e retardando o seu tratamento (TUACEK et al, 2013). A fisioterapia pode ajudar com o desígnio de reduzir ou eliminar a limitação funcional ou incapacidade, além de ajudar na produção do líquido sinovial, diminuição da sintomatologia algica, conservação da elasticidade muscular e proporcionar o aperfeiçoamento das coordenações motoras para realização da funcionalidade dos movimentos articulares (BEZERRA, 2017).

CONCLUSÃO

Este estudo mostrou as sequelas advindas da SGB no indivíduo avaliado, especialmente nos aspectos motores e funcionais. Mostrou, ainda, o impacto dessas perdas na qualidade de vida, e em todos os domínios avaliados, evidenciando que a qualidade de vida desses indivíduos deve ser observada juntamente com os aspectos neurológicos investigados.

REFERÊNCIAS

- ATKINSON, S.B.; CARR, R.L.; MAYBEE, P.; HAYNES, D. **The challenges of managing and treating Guillian-Barré syndrome during the acute phase.** Dimens Crit Care NURS. v. 25. n. 6, p. 256-63, 2006.
- BEZERRA, M.S. **Intervenção do Fisioterapeuta em pacientes com Síndrome de Guillian-Barré.** Pós-graduação em fisioterapia neurofuncional faculdade Faserra, 2017, p.9.
- COSTA, A.C.D. **Síndrome de Guillian-Barré: uma revisão interativa de literatura e de dados do Sistema Único de Saúde.** Trabalho de conclusão de curso de Saúde Coletiva, da faculdade de Ciências da Saúde- Universidade de Brasília, 2016 Jul, p.8.
- HALDEMAN, D.; ZULKOSKY, K. **Treatment and nursing care for a patient with Guillian-Barré syndrome.** Dimens Crit Care Nurs. v. 24, n. 6, p.267-72, 2005.
- HUGLES, R.A.C.; CORNBLATH, D.R. **Guillain- Barré syndrome.** Lancet. v . 366, n. 9497 . p. 1653-66, 2005.
- KHAN, F. **Rehabilitation in Guillian-Barré Syndrome.** Aust Fam Physician. v. 12, n. 33, p.1013-7, 2004.
- KHAN, F.; PALLANT, J.F.; AMATYA, B.; NG, L.;GORELIK,A.; BRAND, C. **Outcomes of high-and low-intensity rehabilitation programme for persons in chronic phase after Guillian-Barré syndrome: a randomized controlled trial.** J Rehabil Med .v. 43, n. 7, p.638-46, 2011.
- TUACEK TA, TSUKIMOTO GR, FIGLIOLIA CS, CARDOSO MCC, TSUKIMOTO DR, ROSA CDP, et al. **Neuropatias - Síndrome de Guillain-Barré: reabilitação.** Acta Fisiatr. v. 20, n. 2, p.89-95, 2013.
- TSE, A.C.; CHEUNG, R.T.; HO, S.L.; CHAN, K.H. **Guillain-Barré syndrome associated with acute hepatitis E infection.** J Clin Neurosci. v.19, n. 4, p.607-8, 2012.

EXERCÍCIO DE VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO COMO INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO SISTEMÁTICA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 07/07/2020

Adriana Biral de Jesus da Silva

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Rio de Janeiro - RJ

<http://lattes.cnpq.br/6278936682485075>

Suzana Sgarbi Braga

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Rio de Janeiro - RJ

<http://lattes.cnpq.br/0692819481821852>

Penha Valéria Lago da Gama

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Rio de Janeiro - RJ

<http://lattes.cnpq.br/0064983887932337>

Ana Carolina Coelho de Oliveira

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Rio de Janeiro - RJ

<http://lattes.cnpq.br/9159599805966263>

Juliana Pessanha de Freitas

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/2405937804558237>

Aline Reis Silva

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/0140116043622806>

Arlete Francisca dos Santos

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Rio de Janeiro - RJ

<http://lattes.cnpq.br/6153970957995120>

Bruno Bessa Monteiro de Oliveira

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/4491515299808849>

Mariel Patricio de Oliveira Junior

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

(UNIRIO)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/1232505713811713>

Francisco José Salustiano da Silva

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/8670820508427821>

Mario Bernardo-Filho

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/9941440001544010>

Danúbia da Cunha de Sá-Caputo

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/2124731935116117>

RESUMO: A Doença de Parkinson (DP) é uma alteração crônica, neurodegenerativa, com a degradação dos neurônios dopaminérgicos, de caráter progressivo do sistema nervoso central, que apresenta incapacidades leves, progredindo para quadros mais graves, no decorrer do seu desenvolvimento. Sua etiologia é considerada desconhecida, porém estudos indicam que esta pode estar alicerçada na interação genética-ambiental. A DP apresenta subtipos heterogêneos, relacionados com os sintomas motores e não motores (que geralmente antecedem os sintomas motores). Os sintomas motores favorecem a instalação de incapacidade funcional. O tratamento para a DP está relacionado com a assistência de uma equipe multidisciplinar e a fisioterapia atua realizando orientações e exercícios terapêuticos em diferentes estágios da doença, para desacelerar a sua progressão, prevenir danos indiretos, melhorar o déficit de equilíbrio, reduzir o risco de quedas e os déficits de mobilidade funcional no decorrer da doença. Dentre as técnicas fisioterapêuticas disponíveis para o manejo do paciente com DP, tem-se o exercício de vibração de corpo inteiro (EVCI). O EVCI é realizado por meio do contato do indivíduo com a base de uma plataforma vibratória (PV), esta gera vibrações mecânicas que são transmitidas ao corpo do indivíduo. Parâmetros biomecânicos e o posicionamento do indivíduo devem ser ajustados de acordo com a condição clínica do indivíduo e o objetivo do tratamento. O EVCI tem beneficiado pacientes com DP com relação ao tremor, a rigidez, a marcha, a bradicinesia, a estabilidade postural, sem aumentar a fadiga. Esta revisão sistemática objetivou evidenciar o uso do EVCI em pacientes com DP e importantes achados são descritos .

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Parkinson. Fisioterapia. exercício de vibração de corpo inteiro. plataforma vibratória.

WHOLE-BODY VIBRATION EXERCISE AS PHYSIOTHERAPY INTERVENTION IN PARKINSON DISEASE: SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT: Parkinson's disease (PD) is a chronic, neurodegenerative disorder, with the degradation of dopaminergic neurons, of a progressive character in the central nervous system, which presents mild disabilities, progressing to more severe conditions during its development. Its etiology is unknown, but new research reports that it may be based on genetic-environmental interaction. PD has heterogeneous subtypes, related to motor and non-motor symptoms (which usually precede motor symptoms). Motor symptoms favor the onset of functional disability. Treatment for PD is related to the assistance of a multidisciplinary team and physical therapy works by providing guidance and therapeutic exercises at different stages of the disease, to slow down its progression, prevent indirect damage, improve the balance deficit, reduce the risk of falls and deficits in functional mobility during the course of the disease. Among the physiotherapeutic techniques available for the management of patients with PD, it is suggested the whole-body vibration exercise (WBVE). WBVE is performed through the individual's contact with the base of a vibrating platform (VP), when it generates mechanical vibrations that are transmitted to the individual's body. Biomechanical parameters

and the individual's position must be adjusted according to the individual's clinical condition and the purpose of the treatment. WBVE has benefited PD patients regarding tremor, stiffness, gait, bradykinesia, postural stability, without increasing fatigue. This systematic review aimed to highlight the use of WBVE in patients with PD; and relevant findings are presented.

KEYWORDS: Parkinson disease. Physiotherapy. whole-body vibration exercise. vibrating platform.

INTRODUÇÃO

A transição demográfica ocorre em diferentes fases no mundo, adjunto a transição epidemiológica, e desencadeia o fenômeno conhecido como envelhecimento populacional. Este fenômeno mundial leva os países a buscarem estratégias eficazes e de baixo custo para a promoção e manutenção da qualidade de vida da população (FIORITO, 2019). Devido a isso, o sistema de saúde necessita de uma reorganização, pois a sociedade exige cuidados que são considerados como um desafio em razão das doenças crônicas que apresentam (NASRI, 2008).

Os avanços tecnológicos na área da saúde têm permitido o aumento da expectativa e qualidade de vida (VANLEERBERGHE et al., 2017). Com o envelhecimento, os índices de doenças crônicas e progressivas tem aumentado proporcionalmente (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

Em virtude desta nova realidade é esperado que doenças características da terceira idade tenham maior prevalência. Dentre as doenças crônicas, a doença de Parkinson (DP) se destaca sendo a segunda doença neurodegenerativa, com longa sobrevida, mais comum em idosos, geralmente a partir dos 40 a 50 anos. No Brasil, a notificação da DP não é obrigatória, levando a números estimados da sua prevalência (BOVOLENTA; FELÍCIO, 2016).

A DP apresenta alteração crônica e neurodegenerativa, com a degradação dos neurônios dopaminérgicos. Possui caráter progressivo do sistema nervoso central, com presença de incapacidades leves, podendo progredir para quadros mais graves no decorrer do seu desenvolvimento (GALHARDO; AMARAL; VIEIRA, 2009).

Estudos apontam a DP como sendo de etiologia desconhecida (HEMMATI-DINARVAND et al., 2019; TYSNES; STORSTEIN, 2017), porém novas pesquisas relatam que sua etiopatogenia está alicerçada na interação genética-ambiental (CABREIRA; MASSANO, 2019). Investigações demonstram que os neurônios dopaminérgicos e os neurônios de melanina sofrem despigmentação. A diminuição dos neurônios dopaminérgicos, que se localizam na substância negra, e levam informação para o estriado, reduzem as atividades das áreas motoras do córtex cerebral, levando a diminuição dos movimentos voluntários (SANTOS et al., 2018).

Nos últimos anos foram identificados fatores de risco genéticos (2 a 3 vezes mais)

para indivíduos com parentesco de primeiro grau de pacientes com DP (TYSNES; STORSTEIN, 2017). Outro estudo evidencia que o traumatismo craniano, a exposição a pesticidas agrícolas e outras toxinas como o magnésio, podem ser correlacionadas com o aumento do risco para desenvolver essa doença (CABREIRA; MASSANO, 2019).

A DP pode apresentar subtipos heterogêneos, que estão relacionados com os sintomas motores e não motores (ARMSTRONG; OKUN, 2020), e geralmente, os sintomas não motores antecedem os sintomas motores. Estes sintomas podem ser classificados em motor leve predominante, intermediário e maligno difuso, conforme quadro 1.

SUBTIPOS	CARACTERIZAÇÃO	PERCENTUAL POR ACOMETIMENTO
Motor leve predominante	Menor idade de início, sintomas motores leves e não motores, progressão lenta e boa resposta à medicação.	Mais comum (49% - 53%)
Intermediário	Idade intermediária de início, resposta a medicação varia de moderada a boa.	(35%- 39%)
Maligno difuso	Sintomas motores basais, comprometimento cognitivo leve, hipotensão ortostática, pior resposta a Levodopa, maior disfunção dopaminérgica, progressão rápida.	Menos comum (9% - 16%)

QUADRO 1: Abordagem para subtipos da Doença de Parkinson.

O quadro clínico é caracterizado por manifestações motoras e não motoras, sendo as motoras, achados clássicos da DP (ARMSTRONG; OKUN, 2020). Dentre esses achados, destacamos a tríade parkinsoniana que é composta por tremor em repouso, bradicinesia e rigidez. Além dessa tríade, podemos observar como sinais e sintomas a “face em cera”, devido a diminuição dos movimentos dos músculos faciais, deixando o semblante do indivíduo menos emotivo. Podem apresentar alteração na fala e também levar a disfagia. A fala se torna mais suave e a deglutição espontânea é lentificada, acarretando a sialorréia (HAYES, 2019).

Estes distúrbios associados às disfunções nos músculos respiratórios que também podem estar presentes na DP, levam a importantes complicações, como a pneumonia aspirativa. Estas disfunções contribuem para a ocorrência de morbidades como, restrição das vias aéreas superiores, diminuição da complacência da caixa torácica e discinesias musculares, que favorecem para dispneia, hipoventilação, atelectasias, diminuição do reflexo de tosse e retenção de secreções pulmonares, contribuindo para uma maior predisposição a essas infecções. Estes fatores levam ao aumento da mortalidade desta população (GASPARIM et al., 2011).

Assim como os distúrbios relatados acima, com a evolução da DP, a marcha também é comprometida, ocorre perda do balanço dos braços e redução do comprimento do

passo, além dos “giros” em bloco, necessitando de vários pequenos passos para virar. O tronco tende a ser projetado anteriormente, ficando à frente dos pés do indivíduo, onde na tentativa de recuperar o equilíbrio, executa passos festinados (rápidos). A amplitude de movimento diminui e movimentos alternados se tornam difíceis, podendo ocasionar o fenômeno conhecido como “freezing”. A alteração do equilíbrio, pode resultar em uma fase mais avançada da doença, em maior risco de queda, podendo limitar a independência funcional do indivíduo (HAYES, 2019).

Os sintomas motores favorecem a instalação de incapacidade funcional. A capacidade funcional destes indivíduos pode ser avaliada por meio da escala de Yohen e Yahr (quadro 2), desenvolvida no ano de 1967 (HOEHN; YAHR, 1967).

ESTÁGIOS	SINAIS DA DOENÇA
Estágio I	Apenas envolvimento unilateral, geralmente com comprometimento funcional mínimo ou nulo.
Estágio II	Envolvimento bilateral ou na linha média, sem prejuízo do equilíbrio
Estágio III	Incapacidade leve a moderada, com alteração de equilíbrio
Estágio IV	Ainda é capaz de andar, porém apresenta incapacidade grave
Estágio V	Confinado a cama e a cadeira de rodas, a menos que receba ajuda

Quadro 2: Escala de incapacidade de Yohen e Yahr.

Em relação aos sintomas não motores, estão presentes os distúrbios do sono REM, a perda olfativa, a perda de peso, a fadiga e a perda de interesse pelas atividades, ocasionando a depressão e influenciando na qualidade de vida desse indivíduo (HAYES, 2019).

Em detrimento dos sinais e sintomas, o tratamento para a DP está relacionado com a assistência de uma equipe multidisciplinar, incluindo fisioterapia, tratamento psicológico e medicamentoso, a fim de diminuir os agravos da doença (YAMAGUCHI; FERREIRA; ISRAEL, 2016). A fisioterapia atua em conjunto com a equipe multidisciplinar, realizando orientações e exercícios terapêuticos em diferentes estágios da doença, para desacelerar a sua progressão, prevenir danos indiretos, melhorar o déficit de equilíbrio, reduzir o risco de quedas e os déficits de mobilidade funcional no decorrer da doença (GONDIM; LINS; CORIOLANO, 2016).

Existem diversas técnicas que podem ser utilizadas no tratamento fisioterapêutico desses pacientes. Em uma revisão sistemática e meta-análise foi possível identificar que com o tratamento fisioterapêutico é possível a obtenção de desfechos como melhora na velocidade da marcha, da capacidade funcional, redução do *freezing*, ganho de funcionalidade e equilíbrio (TOMLINSON et al., 2012). Essas aquisições podem estar relacionadas com diversos tipos de abordagens de tratamento, como exercícios de dupla

tarefa, exercícios resistidos de membros superiores e inferiores, treinamento com pistas visuais, alongamentos, terapia de observação de ação, realidade virtual, *exergaming*, e exercício de vibração de corpo inteiro (EVCI) (ABBRUZZESE et al., 2016; CÂNDIDO et al., 2001; DIAS et al., 2017).

Neste contexto, os EVCI, podem ser considerados um tipo de exercício a ser utilizado na reabilitação desses pacientes, visto que é de fácil execução, baixo custo, seguro e de boa aderência (SÁ-CAPUTO et al., 2014).

Quando o indivíduo está em contato com a base de uma plataforma vibratória (PV) em funcionamento, a vibração mecânica (VM) é transmitida ao corpo do mesmo, promovendo a realização do EVCI (ALAM; KHAN; FAROOQ, 2018). Durante a execução do exercício o posicionamento do indivíduo, os parâmetros biomecânicos (frequência, amplitude e aceleração de pico), o tempo de exposição à VM, o tempo de repouso e o tempo total da sessão devem ser ajustados de acordo com a condição clínica do indivíduo e o objetivo do tratamento (RITTWEGGER, 2010).

O posicionamento mais utilizado é o de semi agachamento estático ou dinâmico com um ângulo de flexão de joelhos entre 20° a 30 ° graus, aferido por meio de um goniômetro. Segundo Nawayseh (NAWAYSEH, 2019) no posicionamento de semi agachamento a transmissibilidade do estímulo vibratório para a região da cabeça tende a diminuir quando comparado com o posicionamento com joelhos estendidos, ilustrado na Figura. 1, contribuindo para minimizar possíveis efeitos indesejáveis da vibração como cefaleia, vertigem e náusea durante o treinamento na PV (NAWAYSEH, 2019).

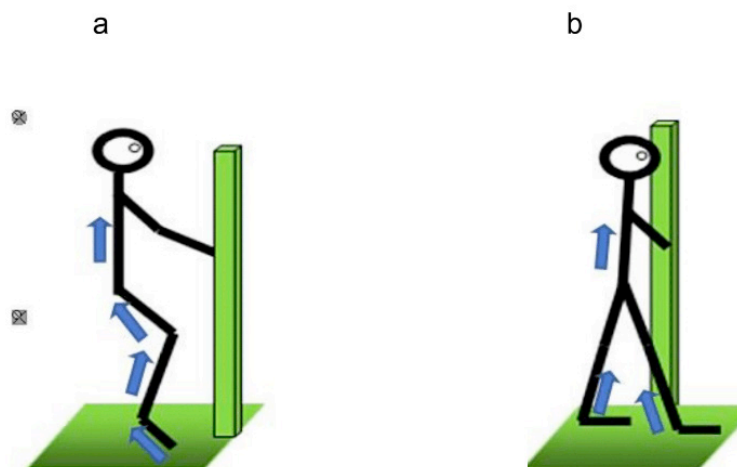


Fig.1- Posturas utilizadas no estudo para avaliar transmissibilidade para a cabeça durante o EVCI (a) postura com joelho flexionado (a) menor transmissibilidade para a região encefálica e (b) joelhos estendidos com maior transmissibilidade para região encefálica.

Fonte: Adaptado de Nawayseh, (NAWAYSEH, 2019).

Dois tipos de PV (vertical e alternada) são comumente utilizadas (Figuras 2 e 3) (ESMAEILZADEH et al., 2015) one-legged squat, and lunge positions on right leg; set numbers: 2-24. A intensidade do EVCI pode ser avaliada com o acelerômetro ou por meio da fórmula ($a_{Pico} = 2 \times \pi^2 \times f_2 \times D$) (RAUCH et al., 2010).

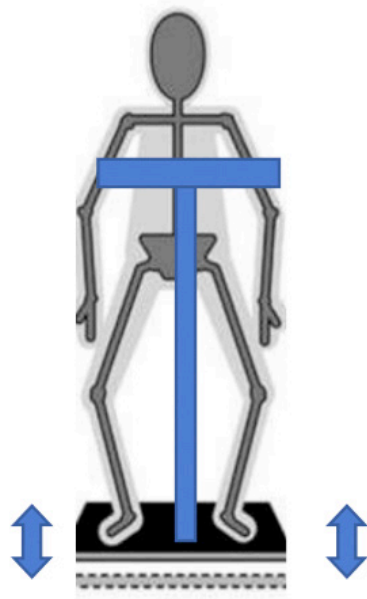


Fig.2- Sentido do movimento da base da plataforma vibratória vertical

Fonte: Adaptado de (RAUCH et al., 2010)

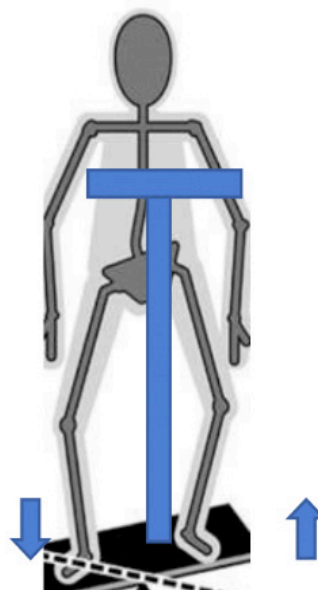


Fig.3- Sentido do movimento da base da plataforma vibratória alternada

Fonte: Adaptado de (RAUCH et al., 2010)

O mecanismo de ação do EVCI parece estar relacionado com adaptações neuromusculares por meio do reflexo tônico vibratório (RTV), favorecendo o aumento significativo no recrutamento de unidades motoras (POLLOCK et al., 2012). Além da deformação mecânica dos receptores primários de estiramento dos fusos musculares, outras estruturas proprioceptivas localizadas nas articulações e na pele estariam envolvidas com a ativação do sistema gama (modulador de tônus), provocando contração de fibras musculares intrafusais, que também estimulam receptores primários de estiramento (MACEFIELD; KNELLWOLF, 2018).

Estímulos proprioceptivos são percebidos por meio dos órgãos tendinosos de Golgi. Outros tipos de receptores, localizados em estruturas articulares, como corpúsculos de Pacini e Rufini, detectam o estímulo vibratório e retransmitem o sinal para o cérebro através da medula espinhal e fornecem informações sobre posições articulares, movimentos articulares e velocidade de movimento (BAJWA; AL KHALILI, 2019).

O EVCI é utilizado em indivíduos com DP e tem demonstrado benefícios em relação ao tremor, a rigidez, a marcha (HAAS et al., 2006a) a bradicinesia (HAYES et al., 2019; KAUT et al., 2011) e a estabilidade postural (KAUT et al., 2011, 2016); sem aumentar a fadiga (CORBIANCO et al., 2018). O objetivo do trabalho foi realizar uma revisão sistemática sobre os efeitos do EVCI em pacientes com DP.

METODOLOGIA

Esta revisão sistemática foi realizada de acordo com as recomendações do PRISMA (LIBERATI et al., 2009) e objetivou responder a pergunta “O EVCI pode promover benefícios para indivíduos com Doença de Parkinson?”, onde de acordo com a estratégia PICO temos: P= indivíduos com Doença de Parkinson; I= EVCI; C= EVCI em comparação com outras intervenções ou a ausência de intervenção; O= benefícios; S= estudo clínico randomizado e pseudo randomizado.

Estratégia de busca: três autores independentes (JPF, ACCO e DCSC) acessaram a base de dados do Pubmed em 02 de julho de 2020. A estratégia de busca foi “whole body vibration” and parkinson; “whole body vibration” and “parkinson disease”.

Critérios de elegibilidade: foram considerados para inclusão os artigos publicados na língua inglesa, que abordassem o efeito do EVCI em indivíduos com DP e ensaios clínicos randomizados e pseudo randomizados. Foram considerados excluídos, artigos de revisão, resumos de congresso, estudos piloto, que abordassem EVCI associados com outras modalidades de intervenção, capítulos de livro e artigos que abordavam outros indivíduos que não os com DP.

Seleção dos estudos e extração dos dados: Três revisores (ABJS), (PVLG) e (SSB) aplicaram independentemente os critérios de elegibilidade e selecionaram os estudos de acordo com os critérios de inclusão desta revisão. As divergências foram discutidas com um quarto revisor (ARS).

Os dados foram extraídos de cada artigo e importados para uma tabela no excel contendo: informações de autor e ano; tipo de estudo; características da população; protocolo da intervenção; tipo de plataforma; protocolo de EVCI; resultados; e nível de evidência, de acordo com a *National Health and Medical Research Council* - NHMRC. De acordo com a NHMRC, temos os seguintes níveis de evidência: I) Revisões sistemáticas; II) Ensaio Clínico Randomizado; III-1) Estudos Pseudo-randomizados; III-2) Estudos comparativos com controle; III-3) Estudos comparativos sem controle; IV) Série de casos, Estudos pré e pós teste.

RESULTADOS

Foram identificados no PubMed 42 artigos “whole body vibration” and parkinson (23 artigos) e “whole body vibration” and “parkinson disease” (19 artigos). Destes, 19 foram excluídos por estarem duplicados, 9 por serem artigos de revisão, 2 por serem caso controle, 2 por serem estudos não-randomizados, 1 por ser *Short communication*, 1 por ser *cross-over* e 1 por se estudo abordando outra população, conforme apresentado na Fig. 4.

Os estudos avaliados mostraram que os protocolos de EVCI foram realizados de

uma única sessão até 4 semanas; de 3 a 5 dias; frequências de 1 a 26 Hz e amplitudes de 3 a 14 mm; tempo de exposição à VM de 60 s e tempo de repouso de 20 a 60 s. A postura de semi-agachamento (com flexão) foi utilizada em todos os artigos avaliados. Com relação a utilização de sapatos durante a realização do EVCI, apenas Hass et al., (HAAS et al., 2006b) relatou que os pacientes estavam calçados, e os demais não relataram a respeito. Os trabalhos utilizaram a PV vertical ou alternada (apesar de nem todos os estudos citarem o tipo de oscilação da base da PV).

Foram avaliados 229 indivíduos (homens e mulheres) com DP, classificados de I até IV de acordo com a escala de Hoehn e Yahr, com idade mínima de 55 anos. Os dados sobre os protocolos de EVCI e os efeitos reportados encontram-se na Tabela 1.

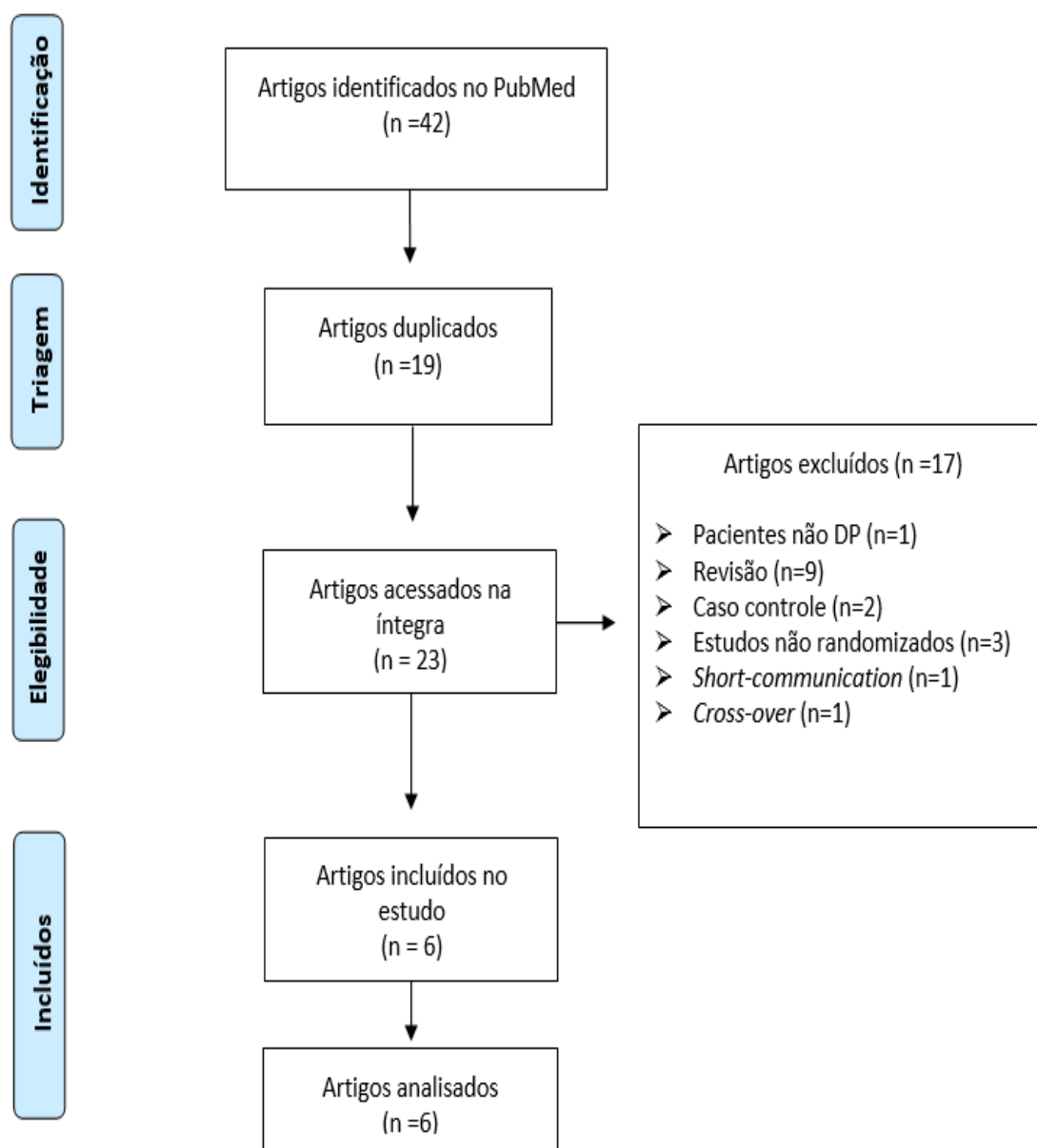


Fig 4- Flowchart com as etapas do estudo.

Autor e ano	Tipo de estudo	Características da população	Protocolo da intervenção	Tipo de plataforma	Protocolo de vibração de corpo inteiro	Resultados	Nível de evidência
Hass et al., 2006a	Estudo paralelo <i>cross-over</i> randomizado	n= 68 (Hoehn e Yahr II a IV) (h= 53/m= 15) Idade 65.0±7.8 anos Duração da doença = 5,9 ± 4,6 anos EVCI (n=34) GC (n=34)	Sessão única	Alternada (Zeptor med system, Scisens, Germany)	EVCI: 5 Séries. Frequência 6Hz (±1Hz) Amplitude 3mm, Duração 60s, Descanso 60s Posição: em pé com sapatos e Flexão de joelhos. GC: Descanso 15 min.	O EVCI apresentou benefícios no tremor, rigidez, marcha, bradicinesia dos pacientes com DP. Não houve diferenças significativas no grupo GC.	II
Hass et al. 2006b	Ensaio clínico pseudo-randomizado	n= 28 (Hoehn e Yahr II a IV) Idade 63.1±7.3 anos EVCI (n=19) GC (n=9)	Sessão única	(Srt-medical® System, Human Mobility, Germany)	EVCI: 5 Séries. Frequência 6Hz (±1Hz) Amplitude não informada, Duração 60s, Descanso 60s Posição: não foi informado. GC: Descanso 15 minutos.	Após estímulos de treinamento mecânico de curto prazo, não houve alterações no desempenho proprioceptivo que reduziram os sintomas da DP, e, principalmente, nos distúrbios do controle postural.	III-1
Ebersbach et al., 2008	Ensaio clínico randomizado e controlado	n= 21 (Hoehn e Yahr não mencionado) EVCI (n=10) Idade= 72,5 ± 6,0 Duração da doença: 7,0 ± 3,3 GC= (n=11) Idade= 75,0 ± 6,8 Duração da doença: 7,5 ± 2,7	3 semanas 5 dias/semana 2 sessões por dia (15 min cada sessão) 30 sessões	Alternada (Galileo System)	Frequência 25Hz, Amplitude 7 a 14mm, Duração 30min por dia. Posição: flexão de joelho, sem segurar na PV.	EVCI não foi mais eficaz para melhorar o equilíbrio e a marcha na DP do que a fisioterapia convencional quando aplicado como parte de um programa de reabilitação hospitalar.	II
Kaut et al., 2011	Ensaio clínico pseudo-randomizado	n= 36 (Hoehn e Yahr I a III) EVCI (n= 19) (h=15/m=4) Idade 70,1 ± 4,27 anos Sham= (n= 17) (h=14/m=3) Idade 68,6 ± 4,04 anos	5 séries durante 3 dias	Plataforma vibratória estocástica (Human Mobility, Berlin, Germany)	EVCI: 5 séries Frequência 6,5 Hz Duração: 60 s Descanso: 60 s Sham: tratamento simulado com Frequência 1 Hz. Posição: semi agachamento.	EVCI estocástica mostrou eficiência em relação a bradicinesia e estabilidade postural em pacientes com DP.	III-1

Kaut et al., 2016	Ensaio clínico randomizado duplo-cego	n= 56 (Hoehn e Yahr I a IV) Sham (n= 26) (h=17/m=9) Idade 67,92 ± 8,78 anos Duração da doença 6,96 ± 5,15 anos EVCI (n= 30) (h=19/m=11) Idade = 66,10 ± 8,28 anos Duração da doença 7,03 ± 6,48 anos	4 séries de EVCI em quatro dias diferentes.	Plataforma vibratória (estocástica) (Human Mobility, Berlin, Germany)	EVCI: nível 7 (correspondente a um espectro de frequências em que a maioria das frequências aplicadas são de 7 Hz); Amplitude: de 3 mm. 6 estímulos Duração: 60 s Descanso: 60 s Sham: frequência menor possível, Amplitude 3 mm. Posição: semi agachamento.	A terapia de ressonância estocástica melhorou significativamente a estabilidade postural, mesmo em indivíduos com risco aumentado de queda. Sugerindo uma suplementação potencial aos tratamentos DP.	II
Corbianco et al., 2018	Ensaio clínico randomizado	n= 20 homens (Hoehn e Yahr II) EVCI (n= 10) Idade = (58,8 ± 3,9) Duração da doença = 3 ± 1 anos TAE (n= 10) Idade = 56,9 ± 4,7 Duração da doença = 3 ± 1 anos	4 vezes na semana por 4 semanas	Alternada (Galileo Med L2000. Novotec Medical GmbH, Alemanha)	Tempo total de trabalho = 20 minutos Frequência: 26 HZ Amplitude: 4mm com aceleração de 106,64 m/ s ² Duração 8 Séries de 1 minuto e 20 s Descanso: 1 minuto Posição: semi agachamento isométrico Início do treinamento: carga de trabalho de 20% da massa corporal. Incremento de 5% da massa corporal a cada semana. Final do treinamento: 100% da massa corporal na PV.	Não foram observadas diferenças estatísticas entre os grupos EVCI e TAE em relação ao consumo de O ₂ No grupo TAE as medidas de consumo excessivo de O ₂ e de ácidos graxos livres aumentaram significativamente (p< 0,01). A EVCI não exige muito tempo de recuperação e leva a menor sensação de fadiga.	II

Tabela 1 - Protocolos de EVCI em indivíduos com Doença de Parkinson.

Legenda: EVCI= exercício de vibração de corpo inteiro; GC= Grupo controle; DP= Doença de Parkinson; n= amostra; TAE= treinamento aeróbico em esteira; PV= plataforma vibratória; h=homens; m= mulheres; Hz= hertz; s= segundos; mm= milímetros; min= minutos; m/s²= metro por segundo ao quadrado; O₂= oxigênio; W= watt

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática foi elaborada para evidenciar o uso do EVCI em indivíduos com DP de forma consciente e eficaz. As evidências encontradas na literatura para esta prática mostram benefícios para indivíduos com DP com relação ao tremor, rigidez, marcha, bradicinesia e estabilidade postural, sem aumentar a fadiga. Esta modalidade de exercício tem sido promissora devido ao fato de ser considerada segura, de fácil execução, baixo custo e boa aderência.

Hass et al., (HAAS et al., 2006b) observaram benefícios no tremor, na rigidez, na marcha e na bradicinesia. Hass et al., (HAAS et al., 2006b) reportaram que o EVCI não apresentou alterações no desempenho proprioceptivo dos pacientes com DP. Ebersbach et al., (EBERSBACH et al., 2008) relataram que o EVCI não foi mais eficaz que a fisioterapia convencional para o equilíbrio e a marcha dos pacientes. Kaut et al., (KAUT et al., 2011) mostraram que o EVCI foi eficiente com relação à bradicinesia e estabilidade postural. Kaut et al., (KAUT et al., 2016) mostraram melhoras com relação a estabilidade postural. Corbianco et al., (CORBIANCO et al., 2018) descreveram que não foram observadas diferenças com relação ao consumo de O_2 nos pacientes com DP que realizaram EVCI, entretanto, mostraram que o EVCI não exige muito tempo de recuperação e leva a menor sensação de fadiga. Estes resultados estão de acordo com Arias et al., (ARIAS et al., 2009), Chouza et al., 2011, King et al., (KING; ALMEIDA; AHONEN, 2009).

Autores têm descrito melhora dos parâmetros citados nos indivíduos com DP que realizaram EVCI, entretanto, o tipo de PV utilizada, os parâmetros biomecânicos (frequência e amplitude), o tempo de exposição à VM, o tempo de repouso e tempo total das sessões, assim como a duração do tempo total do protocolo variou entre os estudos, bem como a intensidade das respostas obtidas.

Os pontos fortes deste estudo estão relacionados a apresentação e discussão da utilização dos EVCI como um recurso potencializador no manejo do paciente com DP, descrevendo seus benefícios e protocolos.

A limitação deste estudo está relacionada à utilização de apenas uma base de dados para a busca, ao fato da inclusão de estudos ter sido realizada somente na língua inglesa e a heterogeneidade da amostra apresentada.

Os estudos incluídos nesta revisão foram considerados com nível de evidência moderado e bom. Porém, até a presente data, não há um consenso na literatura sobre o melhor protocolo de EVCI para indivíduos com DP. Desta forma, a realização de mais estudos para uma maior compreensão sobre os efeitos obtidos e a otimização da utilização deste recurso se faz necessária.

REFERÊNCIAS

- ABBRUZZESE, G. et al. Rehabilitation for Parkinson's disease: Current outlook and future challenges. **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 22, p. S60–S64, jan. 2016.
- ALAM, M. M.; KHAN, A. A.; FAROOQ, M. Effect of whole-body vibration on neuromuscular performance: A literature review. **Work**, v. 59, n. 4, p. 571–583, abr. 2018.
- ARIAS, P. et al. Effect of whole body vibration in Parkinson's disease: A controlled study. **Movement Disorders**, v. 24, n. 6, p. 891–898, abr. 2009.
- ARMSTRONG, M. J.; OKUN, M. S. Diagnosis and Treatment of Parkinson Disease. **JAMA**, v. 323, n. 6, p. 548, fev. 2020.
- BAJWA, H.; AL KHALILI, Y. **Physiology, Vibratory Sense**. [s.l.] StatPearls Publishing, 2019.
- BOVOLENTA, T. M.; FELÍCIO, A. C. Parkinson's patients in the Brazilian Public Health Policy context. **Einstein (São Paulo)**, v. 14, n. 3, p. 7–9, set. 2016.
- CABREIRA, V.; MASSANO, J. Doença de Parkinson: Revisão Clínica e Atualização. **Acta Médica Portuguesa**, v. 32, n. 10, p. 661, out. 2019.
- CÂNDIDO, D. P. et al. Análise dos Efeitos da Dupla Tarefa na Marcha de Pacientes com Doença de Parkinson: **Revista Neurociências**, v. 20, n. 2, p. 240–245, mar. 2001.
- CORBIANCO, S. et al. Whole body vibration and treadmill training in Parkinson's disease rehabilitation: effects on energy cost and recovery phases. **Neurological Sciences**, v. 39, n. 12, p. 2159–2168, dez. 2018.
- DIAS, N. et al. TREINO DE MARCHA COM PISTAS VISUAIS NO PACIENTE COM DOENÇA DE PARKINSON. **Fisioterapia em Movimento**, v. 18, n. 4, ago. 2017.
- EBERSBACH, G. et al. Whole Body Vibration Versus Conventional Physiotherapy to Improve Balance and Gait in Parkinson's Disease. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 89, n. 3, p. 399–403, mar. 2008.
- ESMAEILZADEH, S. et al. The effects of two different frequencies of whole-body vibration on knee extensors strength in healthy young volunteers: a randomized trial. **Journal of musculoskeletal & neuronal interactions**, v. 15, n. 4, p. 333–40, dez. 2015.
- FIORITO, G. Ayoung Jeong 14,15,40 , Pashupati P Mishra 16. **Nicole Probst-Hensch**, v. 11, n. 7, p. 1, 2019.
- GALHARDO, M. M. DE A. M. C.; AMARAL, A. K. DE F. J. DO; VIEIRA, A. C. DE C. Caracterização dos distúrbios cognitivos na Doença de Parkinson. **Revista CEFAC**, v. 11, n. suppl 2, p. 251–257, 2009.
- GASPARIM, A. et al. Deglutition and tussis in different degrees of Parkinson disease. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v. 15, n. 2, p. 181–188, 2011.
- GONDIM, I. T. G. DE O.; LINS, C. C. DOS S. A.; CORIOLANO, M. DAS G. W. DE S. Exercícios terapêuticos domiciliares na doença de Parkinson: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 2, p. 349–364, abr. 2016.
- HAAS, C. T. et al. The effects of random whole-body-vibration on motor symptoms in Parkinson's disease. **NeuroRehabilitation**, v. 21, n. 1, p. 29–36, maio 2006a.
- HAAS, C. T. et al. Proprioceptive and Sensorimotor Performance in Parkinson's Disease. **Research in Sports Medicine**, v. 14, n. 4, p. 273–287, dez. 2006b.

- HAYES, M. T. Parkinson's Disease and Parkinsonism. **The American Journal of Medicine**, v. 132, n. 7, p. 802–807, jul. 2019.
- HAYES, M. W. et al. **Updates and advances in the treatment of Parkinson disease** **Medical Journal of Australia** John Wiley and Sons Inc., , set. 2019.
- HEMMATI-DINARVAND, M. et al. Oxidative stress and Parkinson's disease: conflict of oxidant-antioxidant systems. **Neuroscience Letters**, v. 709, p. 134296, set. 2019.
- HOEHN, M. M.; YAHR, M. D. Parkinsonism : onset, progression, and mortality. v. 17, 1967.
- KAUT, O. et al. Stochastic resonance therapy in Parkinson's disease. **NeuroRehabilitation**, v. 28, n. 4, p. 353–358, jun. 2011.
- KAUT, O. et al. Postural Stability in Parkinson's Disease Patients Is Improved after Stochastic Resonance Therapy. **Parkinson's Disease**, v. 2016, p. 1–7, 2016.
- KING, L. K.; ALMEIDA, Q. J.; AHONEN, H. Short-term effects of vibration therapy on motor impairments in Parkinson's disease. **NeuroRehabilitation**, v. 25, n. 4, p. 297–306, 2009.
- LIBERATI, A. et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. **BMJ**, v. 339, n. jul21 1, p. b2700–b2700, dez. 2009.
- MACEFIELD, V. G.; KNELLWOLF, T. P. Functional properties of human muscle spindles. **Journal of Neurophysiology**, v. 120, n. 2, p. 452–467, ago. 2018.
- MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. DA C. G.; SILVA, A. L. A. DA. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507–519, jun. 2016.
- NASRI, F. O envelhecimento populacional no Brasil. **Einstein (São Paulo)**, v. 6, p. S4–S6, 2008.
- NAWAYSEH, N. Transmission of vibration from a vibrating plate to the head of standing people. **Sports Biomechanics**, v. 18, n. 5, p. 482–500, set. 2019.
- POLLOCK, R. D. et al. Effects of whole body vibration on motor unit recruitment and threshold. **Journal of Applied Physiology**, v. 112, n. 3, p. 388–395, fev. 2012.
- RAUCH, F. et al. Reporting whole-body vibration intervention studies: Recommendations of the International Society of Musculoskeletal and Neuronal Interactions. **Journal of Musculoskeletal Neuronal Interactions**, v. 10, n. 3, p. 193–198, 2010.
- RITTWEGER, J. Vibration as an exercise modality: How it may work, and what its potential might be. **European Journal of Applied Physiology**, v. 108, n. 5, p. 877–904, 2010.
- SÁ-CAPUTO, D. DA C. et al. Whole Body Vibration Exercises and the Improvement of the Flexibility in Patient with Metabolic Syndrome. **Rehabilitation Research and Practice**, v. 2014, p. 1–10, 2014.
- SANTOS, D. et al. Tratamentos farmacológicos e fisioterapêuticos na melhora da qualidade de vida dos pacientes com doença de Parkinson. **FAIPE**, v. 8, p. 60–71, 2018.
- TOMLINSON, C. L. et al. Physiotherapy intervention in Parkinson's disease: systematic review and meta-analysis. **BMJ**, v. 345, n. aug06 1, p. e5004–e5004, ago. 2012.

TYSNES, O.-B.; STORSTEIN, A. Epidemiology of Parkinson's disease. **Journal of Neural Transmission**, v. 124, n. 8, p. 901–905, ago. 2017.

VANLEERBERGHE, P. et al. The quality of life of older people aging in place: a literature review. **Quality of Life Research**, v. 26, n. 11, p. 2899–2907, nov. 2017.

YAMAGUCHI, B.; FERREIRA, M. DE P.; ISRAEL, V. L. Multidisciplinary care and the reduction of levodopa intake of patients with advanced Parkinson's disease. **Acta Fisiátrica**, v. 23, n. 4, 2016.

CAPÍTULO 14

FRAGILIDADE EM IDOSOS SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 04/06/2020

Luana Beatriz Almeida Souza

Universidade Federal de Jataí – CISAU
Jataí-GO

<http://lattes.cnpq.br/0104244414911766>

Isadora Prado de Araújo Vilela

Faculdade Unidas do Norte de Minas - FUNORTE
Montes Claros-MG

<http://lattes.cnpq.br/5366490293571833>

Juliana Ventura Mesquita

Universidade Federal de Jataí – CISAU
Jataí-GO

<http://lattes.cnpq.br/1472652519610913>

Claudia Heloísa Santos Santana

Faculdade Unidas do Norte de Minas - FUNORTE
Montes Claros-MG

<http://lattes.cnpq.br/0677822345890131>

Júlia Mansur Braga

Faculdade Unidas do Norte de Minas - FUNORTE
Montes Claros-MG

Luciana Xavier Prado

Faculdade Unidas do Norte de Minas - FUNORTE
Montes Claros-MG

<http://lattes.cnpq.br/3678177381132036>

Keila Marcia Ferreira de Macêdo

UFG
Universidade Federal de Jataí – CISAU
Jataí-GO

<http://lattes.cnpq.br/2383281487018557>

Juliana Alves Ferreira

Universidade Federal de Jataí – CISAU
Jataí-GO

<http://lattes.cnpq.br/3365844635006724>

Mariana de Assis Campos

Universidade Federal de Jataí – CISAU
Jataí-GO

<http://lattes.cnpq.br/2659554492472233>

Ana Lúcia Rezende Souza

UFG
Universidade Federal de Jataí – CISAU
Jataí-GO

<http://lattes.cnpq.br/9986949526330090>

Dionis de Castro Dutra Machado

UFRJ
Universidade Federal de Jataí
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/8949300311218344>

Daisy de Araújo Vilela

UFG
Universidade Federal de Jataí – CISAU
Jataí-GO

<http://lattes.cnpq.br/1573924259279315>

RESUMO: Investigar a fragilidade em idosos do programa de promoção à saúde. Coletamos dados das cadernetas de saúde utilizando a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Cumprindo os princípios

éticos da pesquisa e privacidade dos dados. A fragilidade considerando a sarcopenia e a vulnerabilidade, não apresentou comprometimento. Registramos os benefícios do empoderamento dos idosos em relação à aquisição da caderneta, tendo-a como seu registro de saúde. Em relação a qualificação da CIF não houve comprometimento de nenhum domínio. A utilização da CIF tem sido considerada na avaliação após transtornos agudos, condições traumáticas, crônicas e na geriatria. O desafio no campo das políticas públicas e dos programas voltados à população idosa é contemplar seus direitos, associados à suas preferências e necessidades mantendo a melhor capacidade funcional e contribuindo para a atenção integral à saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Idoso. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Fragilidade. Fragilidade.

FRAGILITY IN ELDERLY ACCORDING TO INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONALITY, DISABILITY AND HEALTH

ABSTRACT: To investigate the frailty in the elderly of the health promotion. We collect data from health handbooks using the International Classification of Functionality, Disability and Health. In compliance with the ethical principles of research and data privacy. The frailty considering sarcopenia and vulnerability, did not present any compromise. We record the benefits of empowering the elderly in relation to the acquisition of the booklet, taking it as their health record. Regarding the qualification of the ICF, there was no commitment from any domain. The use of ICF has been considered in the evaluation after acute disorders, traumatic, chronic conditions and in geriatrics. The challenge in the field of public policies and programs aimed at the elderly population is to contemplate their rights, associated with their preferences and needs, maintaining the best functional capacity and contributing to comprehensive health care.

KEYWORDS: Aged. International Classification of Functioning, Disability and Health. Health of the Elderly. Fragility.

1 | INTRODUÇÃO

1.1 Fragilidade em Idosos

O envelhecimento leva a uma maior vulnerabilidade a fatores internos e externos, com predisposição ao risco de morbimortalidade (LANAN; SCHNEIDER, 2014). A síndrome da fragilidade faz parte desta inquietação.

Durante o processo de envelhecimento, ocorre uma diminuição gradual da reserva fisiológica e conseqüente declínio acumulado em vários sistemas fisiológicos, propiciando a condição de fragilidade (CLEGG et al., 2013).

No processo do envelhecimento o termo fragilidade tem seu destaque, apesar de ser muito utilizado, os pesquisadores não possuem um consenso sobre seu conceito. Caracterizado como uma definição em evolução, associado a uma pluralidade de definições operacionais e conceitos, com fundamentos em modelos teóricos, esta situação traz uma variedade de compreensão no processo de fragilização (FRIED et al., 2001).

A fragilidade é definida como uma síndrome médica de múltiplas causas, tem como característica a diminuição na força e resistência muscular, acompanhado pela redução na qualidade das funções fisiológicas, tendo como resultado o aumento na vulnerabilidade do indivíduo e no desenvolvimento de dependência ou morte (MORLEY et al., 2015).

Representa um estado inespecífico de risco elevado de óbito e de eventos adversos de saúde, como o comprometimento da independência, da capacidade funcional, propensão às quedas e lesões, as doenças agudas, a lenta recuperação de doenças (**Gravura 1**), a hospitalização e evoluindo para a institucionalização de longa permanência (BILOTTA et al., 2012; WINOGRAD et al., 1991).



Fonte: <https://www.ecodebate.com.br/2016/09/02/fragilidade-fisica-psicologica-e-social-aumenta-risco-de-morte-em-idosos/>.

Na condição clínica – de fragilidade- observa-se um aumento no estado de vulnerabilidade de um indivíduo, que pode causar várias consequências tais como maior dependência e até mortalidade quando o idoso é exposto a um evento estressor (CLEGG et al., 2013; MORLEY et al., 2015).

Os idosos frágeis são os que mais necessitam de cuidados de saúde, a fragilidade pode ser utilizada como um preditor de gerenciamento da saúde do idoso (TELLO - RODRÍGUEZ; VARELA - PINEDO, 2016).

Fragilidade não deve ser confundida com incapacidade, vulnerabilidade não fisiológica e multimorbidades (LOURENÇO et al., 2018); embora sua presença seja um complicador para estas situações. A idade avança, aumentam as prevalências de comorbidades e incapacidade funcional dos idosos, essas condições acompanham a fragilidade fisiológica,

sendo distintas da capacidade funcional (WALSTON, et al. 2006).

1.2 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) foi publicada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como instrumento para gerar informações desde a atenção primária à atenção especializada (OMS, 2003).

O conhecimento da funcionalidade e da incapacidade da pessoa idosa deve ser a base para a organização de ações adequadas direcionadas à saúde desse segmento populacional. Para que esse conhecimento seja consistente, é essencial uma avaliação abrangente, multidimensional e sistematizada, conforme preconizada pela OMS e operacionalizada pela CIF (FONTES; BOTELHO; FERNANDES, 2013).

Os componentes da CIF se interagem, como determinantes para quantificar o comprometimento ou não dos seus domínios (**Figura 1**).

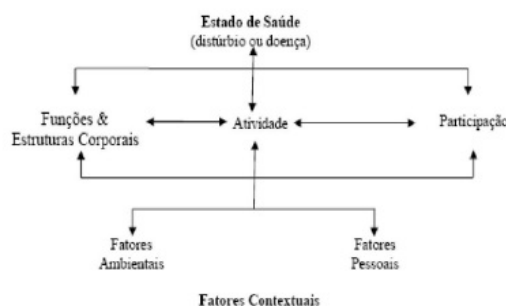


FIGURA 1 – Interações entre os componentes da CIF
Fonte: OMS, CIF, 2004.

Idosos frágeis apresentam comprometimento nas atividades de vida diária e da capacidade funcional (BERLEZI et al., 2016). A síndrome da fragilidade tem o potencial de afetar todos os aspectos da vida do idoso, sendo um evento cujos efeitos se estendem para além do idoso em si, podendo ocasionar sobrecarga familiar e dos cuidadores, e altos custos aos serviços de saúde (ARANTES et al., 2009; Brasil, 2006).

O fenótipo de fragilidade envolve cinco fatores: perda de peso, fadiga, fraqueza muscular, inatividade física e lentidão da marcha. Neste sentido, o idoso frágil é aquele que apresenta três ou mais desses componentes, e indivíduos com um ou dois componentes são classificados como pré - frágeis, que apresentam risco duas vezes maior de se tornarem frágeis (FRIED; TANGEN; WALSTON, 2001).

Ao conhecer o estado de funcionalidade dos idosos que participam das atividades, favorece a adequação do serviço e contribui para o aperfeiçoamento das atividades ofertadas, visando a saúde e o bem-estar do sujeito que transcende o corpo formado por um imenso conjunto de células e pensa, sente, age e se relaciona (MONSER et al, 2019).

Para determinação da fragilidade consideramos os parâmetros da funcionalidade, humor e cognição presentes nos indivíduos da pesquisa, registrados na caderneta de saúde dos idosos (CSPI).

1.3 Caderneta de Saúde dos Idosos

A caderneta de saúde dos idosos (CSPI), faz parte de uma das estratégias utilizadas para a implantação de políticas, programas, planos elaborados para os idosos. Foi concebida como um instrumento de cidadania, atualizada e ampliada em 2014, e em 2015 foi iniciada a distribuição de sua 3ª edição (BRASIL, 2014).

Na última versão traz espaço para registro de informações referentes a histórico clínico, medicamentos, alimentação, vacinas, hábitos de vida, identificação de dores crônicas, saúde bucal, agenda de consultas e exames, além de orientações sobre os direitos dos idosos e atividades do dia a dia que colaboram para a saúde dos idosos (RAMOS; OSÓRIO; NETO, 2019).

A responsabilidade da distribuição da CSPI na atenção primária à saúde é realizada pela Estratégia de Saúde da Família (ESF), para que os profissionais tenham um melhor acompanhamento do estado de saúde e familiares e cuidadores possam também zelar pela saúde dessa população (BRASIL, 2006).

Considerada como uma espécie de prontuário (BORGES et al., 2013), com o propósito de gerar novas informações em saúde, proporcionando ao Ministério da Saúde (MS) o diagnóstico da situação de saúde da população idosa e o planejamento de ações que qualifiquem melhores situações e condições de vida para esta população (RAMOS; OSÓRIO; NETO, 2019).

Desse modo, o objetivo deste estudo foi investigar a fragilidade em idosos do programa de promoção à saúde.

2 | METODOLOGIA

Estudo transversal, descritivo e analítico. O instrumento utilizado foi a caderneta de saúde dos idosos e codificação pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. A fragilidade foi considerada através da circunferência da panturrilha, como medida para sarcopenia, e o histórico de quedas, ambos limitantes da independência dos idosos.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Jataí, e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme Resolução MS nº 466/2012.

Local da pesquisa programas de atividades para idosos em Jataí (GO). O município, se destaca entre as principais economias do estado, detém o 7º maior PIB entre os municípios goianos (2,2% de todo PIB estadual) e tem uma forte atuação na atividade agropecuária (IMB, 2016).

A taxa de crescimento é pouco menor que a do estado (1,83% a.a) mas acima da referenciada no país (1,3% a.a), apresenta valor de crescimento na taxa de 1,65% a.a.

Com expectativa de vida é de 76,35 anos de idade sendo maior que a de Goiás (74,6) e a nacional (75,2), maior número da população consta até 44 anos de idade tanto para os homens quanto para as mulheres, e 10% da população são idosos distribuídos igualmente entre homens (5%) e mulheres (5%) (IMB, 2016).

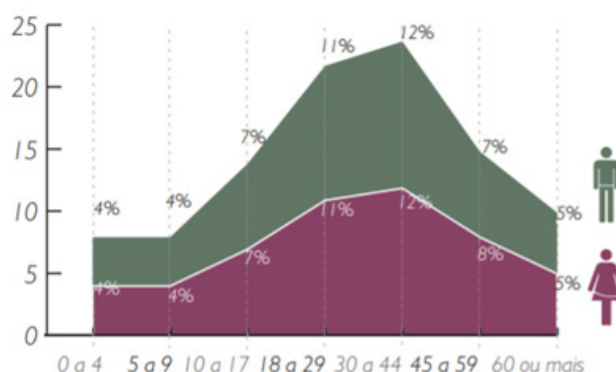


Fig 1: Distribuição da população no município de Jataí (GO), por sexo, 2010.

Fonte: Censo IBGE, 2010.

Para categorizar os dados da CSPI em relação a CIF e investigar a fragilidade, foi considerada as categorias funções do corpo e Atividade e Participação. As variáveis independentes do estudo estão embasados no protocolo de identificação do idoso vulnerável (VES-13); circunferência da panturrilha e histórico de quedas.

Para a análise estatística, utilizaram-se o teste exato de Fisher e o qui-quadrado, adotando nível de significância de 0,05.

3 | RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Tivemos 37 cadernetas preenchidas, onde 60 % eram do sexo feminino, e 56% estavam na faixa etária de 71 a 81 anos. São brasileiros e 60 % naturais de Jataí (GO) descritos no Gráfico 1.

É comum encontrarmos trabalhos sobre a fragilidade onde encontramos que as mulheres têm maior suscetibilidade ao desenvolvimento de comorbidades e da própria fragilidade (FRIED; TANGEN; WALSTON, 2001; FHON et al., 2012). Mas não observamos isso nos idosos do estudo, apesar da maioria ser do sexo feminino, não houve diferença estatisticamente significativa entre os três grupos em relação ao sexo, sendo esses achados semelhantes aos de Montero-Odasso et al. e Freitas et al., 2016.

Quanto ao estado conjugal 50 % viúvos, e 46 % auto declararam brancos. Escolaridade 60% alfabetizados, e 40 % tinham de 4 a 7 anos de estudo. Todos possuem religião, sendo 52% católicos; sobre deficiências 60 % não tem. Os que declararam positivo (15%), descrevem como visual 34% (**Gráfico 1**).

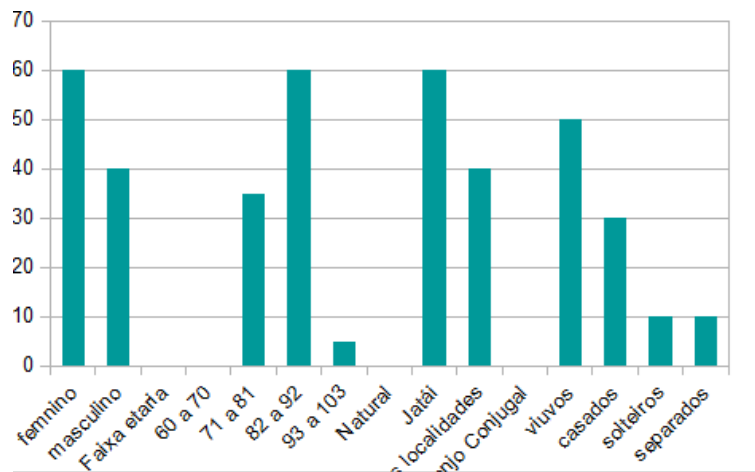


Gráfico 1: Perfil sociodemográfico dos idosos em percentual, N= 37, Jataí (GO), 2020.

Na avaliação antropométrica apresentaram peso adequado. Considerando a sarcopenia, apenas 4 % dos idosos pontuaram abaixo de 31 cm. E o histórico de quedas não registrou nenhum comprometimento para atividades de vida diária ou independência dos sujeitos.

A fragilidade tende a aumentar com a idade (REMOR, et al.,2011), porém em estudo de Freitas et al. (2016), não houve diferença significativa na idade entre os grupos analisados. Entretanto, no estudo supracitado (REMOR, et al., 2011) a média de idade foi maior e foram considerados relatos de cuidadores, o que pode ter influenciado nos resultados de forma a diferenciá-los dos presentes achados.

A literatura determina a relação entre histórico de quedas e fragilidade (SHIM, et al., 2011), não foi registrado essa relação na amostra, ausente também no trabalho de Freitas, et al (2016).

Em relação a comorbidades, todos apresentam algum tipo de diagnóstico das doenças crônicas. Sendo que 54 % não apresentaram diagnóstico de doenças crônicas, 32% quatro ou mais comorbidades (**Gráfico 2**).

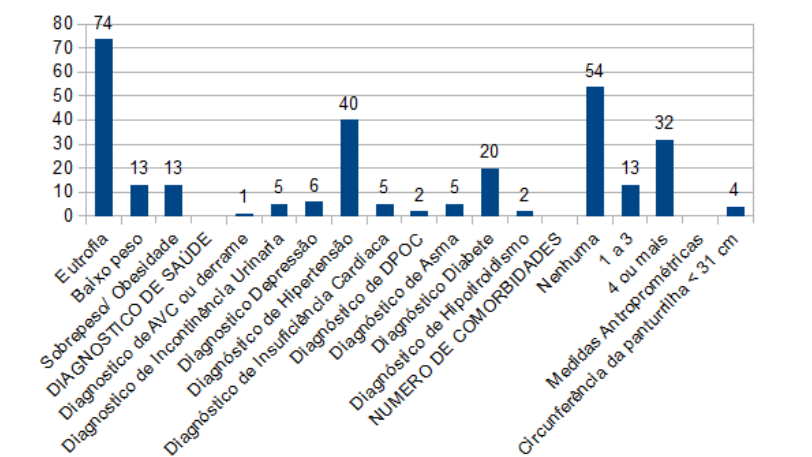


Gráfico 2: Diagnóstico em saúde e Circunferência da Panturrilha em percentual dos idosos N= 37, Jataí (GO), 2020.

Apesar de a ocorrência de comorbidades não significar fragilidade, pode ser indicativa de mais chances para a instalação da síndrome, devido ao fato de alterar o estado de saúde do idoso (REMOR; BÓS; WERLANG, 2011).

Para a quantificação da fragilidade através da CIF os dados da caderneta foram insuficientes.

Os registros do instrumento permitem que as informações referentes a dados sócio demográficos, com descrição e identificação às vulnerabilidades sejam compartilhadas e atualizadas em até cinco anos, sendo um vetor na qualificação a atenção à pessoa idosa no sistema único de saúde.

4 | CONSIDERAÇÕES

O estudo é muito abrangente e deve envolver futuras pesquisas, de forma a investigar métodos mais simples para a identificação da síndrome de fragilidade que facilitem seu uso tanto em ambiente assistencial especializado, como, por exemplo, ambulatórios de geriatria, quanto na atenção primária de saúde.

REFERÊNCIAS

ARANTES, P.M.M. et al. Atuação da fisioterapia na síndrome de fragilidade: revisão sistemática. **Rev Bras Fisioter** ;13(5):365-75. 2009.

BERLEZI, E. M. B. et al. Como está a capacidade funcional de idosos residentes em comunidades com taxa de envelhecimento populacional acelerado? **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 19(4):643-652.2016.

BILOTTA, C; et al. *Frailty syndrome diagnosed according to the Study of Osteoporotic Fractures (SOF) criteria and adverse health outcomes among community-dwelling older outpatients in Italy. A one-year prospective cohort study.* **Arch Gerontol Geriatr.** 54(2):e23-8. 2012.

BORGES, L.D.L. et al. Caderneta de saúde da pessoa idosa como ferramenta de monitoramento, avaliação e controle na ESF: Sobradinho DF. Relato de Experiência [Internet] . Secretaria de Saúde de Estado do Distrito Federal; 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa. 3rd ed. Brasília: MS; 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei no 2.528, de 19 outubro de 2006. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa [Internet]. Diário Oficial da União 20 out 2006 [cited 2017 jun 10]; Seção 1. Available <from: http://www.bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt2528_19_10_2006.html>.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2006. (Série Normas e Manuais Técnicos); (Cadernos de Atenção Básica, n. 19).

CLEGG, A. et al. *Frailty in elderly people.* **Lancet.** 2(381): 752-62.2013.

FHON, J.R.S. et al . Síndrome de fragilidade relacionada à incapacidade funcional no idoso. **Acta Paul Enferm** [Internet] 2012.

- FONTES, A.P; BOTELHO, M.A; FERNANDES, A.A. A funcionalidade dos mais idosos (>75 anos): conceitos, perfis e oportunidades de um grupo heterogêneo. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** [Internet]. 2013 jan./mar.
- FREITAS, C. V. et al . Avaliação de fragilidade, capacidade funcional e qualidade de vida dos idosos atendidos no ambulatório de geriatria de um hospital universitário. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v.19, n.1, p.119-128, Feb. 2016.
- FRIED, L.P.; TANGEN, C.M.; WALSTON, J. Frailty in older adults: evidence of a phenotype. **J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci** ; 56(1):146-56. 2001.
- IMB. Painéis IMB: Jataí. Instituto Mauro Borges de estatísticas e estudos sócio econômicos. SEGPLAN. 2016. Disponível: <https://www.imb.gov.br/files/docs/publicacoes/paineis-municipais/jatai-201612.pdf>
- LANA, L. Dall.; SCHNEIDER, R. H. Síndrome de fragilidade no idoso: uma revisão narrativa. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro , v. 17, n. 3, p. 673-680, set. 2014 .
- LOURENÇO, R.A. et al. Consenso brasileiro de fragilidade em idosos: conceitos, epidemiologia e instrumentos de avaliação. **Geriatr Gerontol Aging**. 12(2):121-135.2018.
- MORLEY, J.E.; et al. Brain health: the importance of recognizing cognitive impairment: an IAGG consensus conference. **J Am Med Dir Assoc**. 16(9): 731-9. 2015.
- MOSER, A. D. de L. et al. Classificação da Funcionalidade de idosos de um núcleo de maturação: a relevância dos aspectos psicossociais. **Psicologia Argumento**, [S.l.], v. 35, n. 90, set. 2019.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. CIF: classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. São Paulo: Edusp; 2003.
- RAMOS, L. V.; OSÓRIO, N.B.; NETO, L.S. Caderneta de saúde da pessoa idosa na atenção primária: uma revisão integrativa. **Revista Humanidades e Inovação** v.6, n. 2 – 2019.
- REMOR, C.B.; BÓS, A.J.G.; WERLANG, M.C. Características relacionadas ao perfil de fragilidade no idoso. **Sci Med** ;21(3):107-12.2011.
- SHIM, E.Y. et al. *Correlation between frailty level and adverse health-related outcomes of community-dwelling elderly: one year retrospective study*. **Korean J Fam Med** ;32(4):249-56. 2011.
- TELLO-RODRÍGUEZ, T.; VARELA-PINEDO, L. [Frailty in older adults: detection, community-based intervention, and decision-making in the management of chronic illnesses]. **Rev Peru Med Exp Salud Publica**. 33(2):328-34.2016.
- WALSTON, J. et al. *Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults*. **J Am Geriatr Soc**. 54(6):991-1001. 2006.
- WINOGRAD, C.H.; et al. *Screening for frailty: criteria and predictors of outcomes*. **J Am Geriatr Soc**. 39(8):778-84.1991.

INTERNAÇÕES POR QUEDAS, FRATURAS DE FEMUR E FRATURAS DE MEMBROS EM IDOSOS NO NORDESTE DO BRASIL

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 26/05/2020

João Henrique Nunes de Miranda

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- UNILEÃO
Juazeiro do Norte-CE
<http://lattes.cnpq.br/151041562432446>

Yolanda Rakel Alves Leandro Furtado

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- UNILEÃO
Juazeiro do Norte-CE
<http://lattes.cnpq.br/2759091143447466>

Angela Maria Ferreira de Moura

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- UNILEÃO
Juazeiro do Norte-CE
<http://lattes.cnpq.br/0366776718585094>

Juliana Alves de Medeiros

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- UNILEÃO
Juazeiro do Norte-CE
<http://lattes.cnpq.br/0020028500252617>

Andreia de Souza Melo Oliveira

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- UNILEÃO
Juazeiro do Norte-CE
<http://lattes.cnpq.br/6338963844471004>

Jéssica Gonçalves de Sousa

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- UNILEÃO
Juazeiro do Norte-CE
<http://lattes.cnpq.br/0559361515185196>

Alaíde Alves dos Santos

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- UNILEÃO
Juazeiro do Norte-CE
<http://lattes.cnpq.br/3704672775120971>

Washington Maciel da Silva Lucena

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- UNILEÃO
Juazeiro do Norte-CE
<http://lattes.cnpq.br/7192153796134035>

Hara Tallita Sales Dantas

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- UNILEÃO
Juazeiro do Norte-CE
<http://lattes.cnpq.br/080910736386967>

Daniel dos Santos da Silva

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- UNILEÃO
Juazeiro do Norte-CE

Tainá Alves de Souza

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- UNILEÃO
Juazeiro do Norte-CE
<http://lattes.cnpq.br/8721603022713884>

Anna Thays Leal de Sousa

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- UNILEÃO
Juazeiro do Norte-CE
<http://lattes.cnpq.br/6852856268319067>

RESUMO: **Introdução:** O processo de envelhecimento populacional é um fenômeno que vem acontecendo de maneira acelerada tanto nos países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento, como o Brasil. Os fatores

biológicos, econômicos, sociais, causas externas e doenças, podem ter influência direta no envelhecimento. Dentre as causas externas se destacam as quedas que estão ligadas ao notável declínio da capacidade funcional do idoso. Como principal consequência deste evento destacam-se as fraturas principalmente as de fêmur, o medo de cair novamente, crescimento da institucionalização, restrição de atividades e o aumento do risco de óbito. **Objetivo:** Investigar o número de internações por quedas, fraturas de fêmur e fraturas de outros membros em idosos no Nordeste do Brasil no período de 2014 a 2018. **Método:** Trata-se de um estudo ecológico de séries temporais com abordagem quantitativa, realizado através de dados secundários do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2018. **Resultados:** Os resultados demonstraram que Pernambuco foi o estado de maior ocorrência de internações. Em 2018 foi notificado o maior número de hospitalizações em relação aos últimos 05 anos. A faixa etária mais acometida foi os idosos com idade de 80 anos acima. Somente Pernambuco, Bahia, Maranhão e Rio Grande do Norte notificaram internações por quedas nos últimos 05 anos sendo que os casos só foram registrados no ano 2015, os demais estados notificam apenas situações urgentes e emergentes como fraturas, não foram registradas internações por quedas. O sexo feminino foi o mais acometido em todas as variáveis analisadas. **Conclusão:** É possível observar um número crescente de internações por fraturas em idosos relacionadas a quedas na região Nordeste, infelizmente, o sistema de saúde não notifica a queda como motivo de hospitalização, diante disso, sugerem-se pesquisas no âmbito hospitalar com a finalidade de verificar a notificação e diagnóstico correto da causa da internação. **PALAVRAS-CHAVE:** Hospitalizações. Fraturas. Quedas. Idosos.

HOSPITALIZATIONS FOR FALLS, FEMUR FRACTURES AND FRACTURES OF MEMBERS IN ELDERLY PEOPLE IN NORTHEAST BRAZIL

ABSTRACT: Introduction: The process of population aging is a phenomenon that has been occurring in an accelerated way in both developed and developing countries, such as Brazil. Biological, economic, social, external causes and diseases can have a direct influence on aging. Among the external causes, there are falls that are related to the remarkable decline of the functional capacity of the elderly. The main consequence of this event are the fractures, especially the femur fractures, the fear of falling again, institutionalization growth, restriction of activities and increased risk of death. **Objective:** To investigate the number of hospitalizations due to falls, femoral fractures and fractures of other limbs in the elderly in the Northeast of Brazil from 2014 to 2018. **Method:** This is an ecological time-series study with a quantitative approach, performed through Secondary data from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS) from January 2014 to December 2018. **Results:** The results showed that Pernambuco was the state with the highest occurrence of hospitalizations. In 2018, the highest number of hospitalizations was reported in relation to the last 5 years. The most affected age group was the elderly aged 80 years and above. Only

Pernambuco, Bahia, Maranhão and Rio Grande do Norte reported hospitalizations due to falls in the last 5 years and only cases registered in the year 2015, the other states only report urgent and emergent situations such as fractures, hospitalizations were not recorded for falls. The female gender was the most affected in all analyzed variables. **Conclusion:** It is possible to observe an increasing number of hospitalizations due to fractures in elderly people related to falls in the Northeast region, unfortunately, the health system does not notify the fall as a reason for hospitalization, we suggest researches in the hospital scope with the purpose of verifying the correct diagnosis and diagnosis of the cause of the hospitalization.

KEYWORDS: Hospitalizations. Fractures. Falls. Seniors.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento populacional é um fenômeno que vem acontecendo de maneira acelerada tanto nos países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento, como o Brasil. Em 2011 a população idosa com idade igual ou superior aos 80 anos correspondeu a mais de 3 milhões de pessoas, a expectativa é que esta faixa etária ainda esteja em ascensão nos próximos anos e em 2025 o Brasil possua a sexta maior população idosa do mundo. Este fenômeno pode ser atribuído as constantes transformações dos indicadores demográficos, de especial modo a diminuição na taxa de fecundidade e mortalidade, aliado ao aumento da expectativa de vida, variando de acordo com as condições socioeconômicas e geográficas (COSTA et al., 2016).

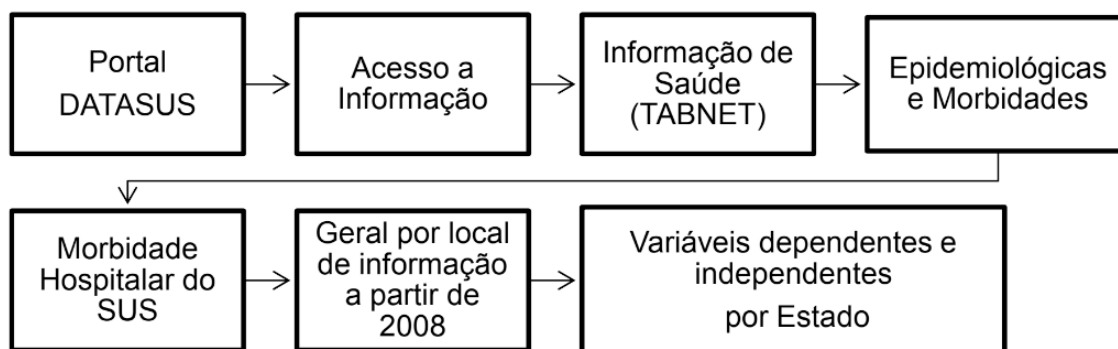
Fatores biológicos, econômicos e sociais, bem como, doenças crônicas, podem ter influência direta no envelhecimento. Dentre as causas externas se destacam as quedas que estão ligadas ao notável declínio da capacidade funcional do idoso. Como principal consequência das quedas, observa-se, fraturas, principalmente de fêmur, medo, crescimento de institucionalização, restrição de atividades funcionais e aumento do risco de óbito, além, de causar prejuízos psicológicos e físicos. As quedas potencializam o aumento dos custos com os cuidados de saúde já que o idoso acometido precisará fazer uso dos diversos serviços especializados, principalmente hospitalizações (SOARES et al., 2015).

Neste contexto, a presente pesquisa objetivou investigar o número de internações por quedas, fraturas de fêmur e fraturas de outros membros em idosos no Nordeste do Brasil no período de 2014 a 2018, fortalecendo a elaboração de políticas públicas que tracem metas preventivas eficazes para minimizar a problemática em questão. Diante do exposto, este estudo justifica-se pela percepção da estreita relação entre o envelhecimento e o aumento na ocorrência de quedas. Este agravante que pode interferir diretamente no estado de saúde do idoso podendo submeter o acometido a longo período de internação, provocando superlotação das unidades hospitalares, aumento dos gastos e aumentando os riscos de óbitos.

MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico de séries temporais com abordagem quantitativa, realizado através de dados secundários do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no período de março e abril de 2019.

Para abordagem quantitativa foram pesquisadas as variáveis dependentes: idade, sexo, estados do Nordeste e período, e independentes: número de casos de internações por fraturas de fêmur, fraturas de outros membros e quedas. A coleta de dados ocorreu pelos seguintes passos:



Fluxograma 01 - Esquematização das etapas para coleta de dados da pesquisa.

Fonte - Dados da Pesquisa, 2019.

Foram acessadas as informações de cada estado de maneira individual: Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, respectivamente, obedecendo ao critério temporal de janeiro de 2014 a dezembro de 2018.

Os dados foram organizados e tabelados pelo programa Microsoft Excel 2010 e descritos a partir de seu percentual e frequência absoluta.

RESULTADOS

No gráfico 01 podemos perceber que houve 108.742 casos registrados por quedas, fraturas de fêmur e fraturas de outros membros no Nordeste no período de 2014 a 2018. O estado de Pernambuco liderou as internações com um total de 23.931 (22%) casos registrados, sendo, o sexo feminino o de maior notificação correspondendo a 16.056 (67%) casos. Sergipe foi o estado de menor número de registros, com 4.097 (3,8%). Isto pode ser explicado pelo fato desse estado possuir a menor extensão territorial da região Nordeste. Dos 4.097 casos de internações por fraturas de fêmur, fraturas de outros membros e quedas registrados pelo estado de Sergipe, 2.631 (64%) eram do sexo feminino.

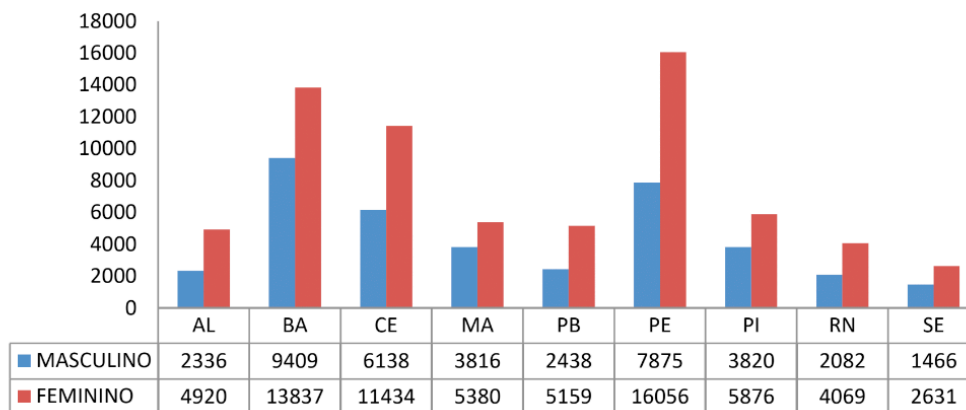


GRÁFICO 01 - Frequência absoluta de notificações de casos por fraturas de fêmur, fraturas de outros membros e quedas por estado e sexo no período de 2014 a 2018.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

O gráfico 02 mostra os registros de casos notificados por quedas, fraturas de fêmur e fraturas em outros membros por ano em todos os estados do Nordeste. Neste é possível observar que 2018 foi o ano de maior número de registros, onde, nota-se um aumento crescente de novos casos desde 2014, sendo, esta crescente, prevalente no sexo feminino.

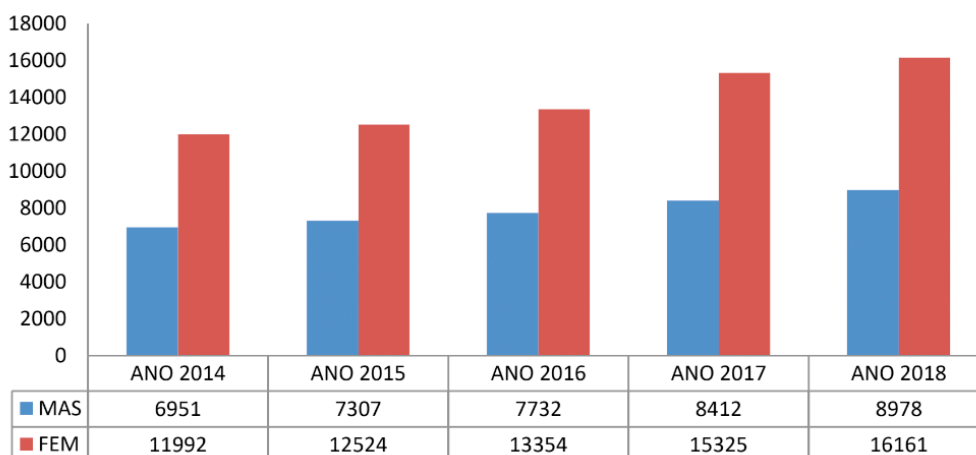


GRÁFICO 02: Frequência absoluta de notificação de casos por quedas, fratura de fêmur e fratura de outros membros por ano e sexo no Nordeste do Brasil.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

Os resultados apresentados no gráfico 03 mostram que entre os anos 2014 e 2018 o maior número de notificações de internações por quedas, fraturas de fêmur e fraturas de outros membros ocorreram em idosos com idade de 80 anos acima somando um total geral de 30.860 (28.3%) registros. Este dado sugere que o aumento gradativo da idade pode ser um fator predisponente para a ocorrência de hospitalizações. Percebe-se ainda, que os idosos com faixa etária entre 75 a 79 anos são os menos acometidos (15,12%). É possível notar que o sexo feminino lidera o número de notificações em quase todas as faixas etárias, com exceção dos indivíduos de 60 e 64 anos, idade em que o sexo masculino apresenta o maior número de casos notificados.

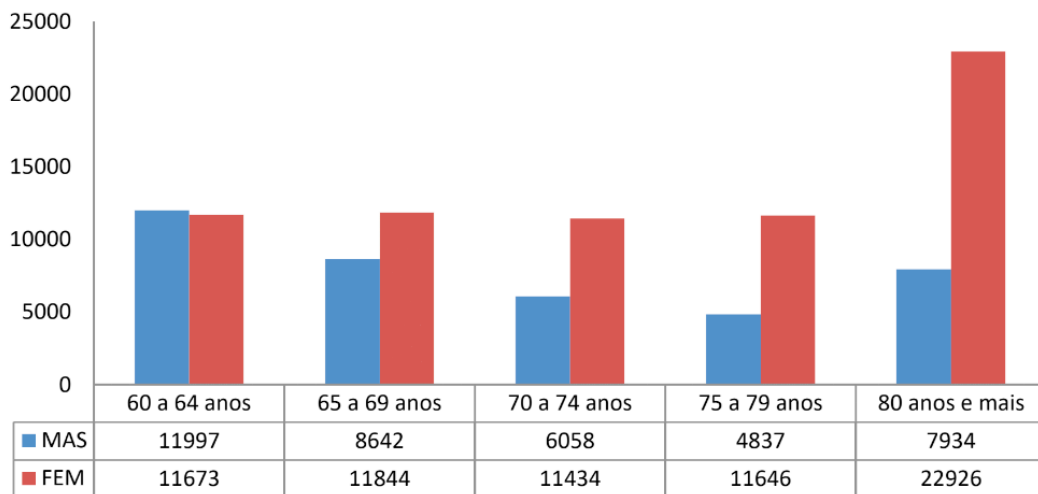


GRÁFICO 03: Frequência absoluta de notificação de casos por quedas, fratura de fêmur e fratura de outros membros por faixa etária e sexo no Nordeste do Brasil.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

No gráfico 04 observa-se as notificações de internações no sistema de saúde apenas pela causa queda. Os estados de Pernambuco, Bahia, Maranhão e Rio Grande do Norte notificaram internações por quedas no período de 2015, sendo o estado do Maranhão o de maior ocorrência com 89% dos registros. O estado da Bahia foi o único a notificar no período de 2014 sendo equivalente a 70% dos acometimentos por queda.

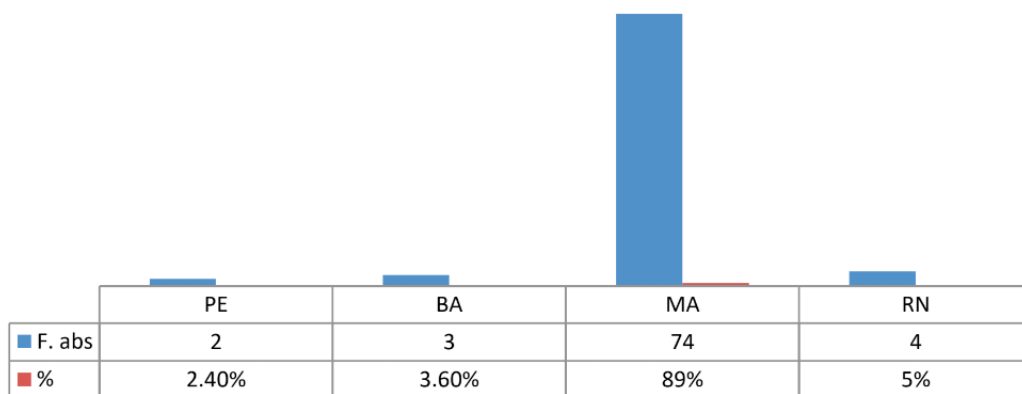


GRÁFICO 04: Frequência absoluta (F. abs.) e Percentual (%) de número de casos de internação por quedas em idoso no SUS no ano de 2015.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

DISCUSSÃO

Mediante os dados fornecidos pelo último senso realizado no ano de 2010, o Nordeste corresponde a terceira maior região do Brasil com extensão territorial de 1.554.257,0 quilometro quadrados. O estado de Pernambuco possui a segunda maior população comparada aos demais estados nordestinos com 8.796.448 habitantes (IBGE, 2010), o que pode justificar o fato deste estado liderar o número de internações por fraturas de

fêmur, fraturas de outros membros e quedas.

Caberlon; Bós (2015) constataram que as quedas ocorrem com maior frequência nas mulheres e associou este fator a diminuição da massa e força muscular, a viuvez e ao uso de medicamentos psicotrópicos. Os mesmos relatam que os idosos mais susceptíveis as quedas são os mais frequentemente expostos a fatores externos. Isto pode explicar porque o sexo feminino é mais acometido, como foi visto no presente estudo.

Segundo Soares et al. (2014), a osteoporose é a principal condição que predispõe os idosos a fraturas de fêmur e demais ossos longos, sejam elas de causas traumáticas ou de ocorrência espontânea. A evidente suscetibilidade do sexo feminino favorece atenção ao problema da osteoporose, doença caracterizada por diminuição da massa óssea, deixando os ossos mais frágeis o que favorece a ocorrência de fraturas.

O número superior de quedas em idosas pode ser atribuído a maior proporção de mulheres com idade superior aos 60 anos em relação aos homens. No entanto, em todas as regiões maior parte da população corresponde a mulheres com idade avançada, neste cenário, estima-se que as mulheres vivam em média, entre cinco a sete anos mais que os homens. A população referente ao sexo feminino com idade superior aos 60 anos passou de 2,2% na década de 1940, para 4,7% em 2000, no ano 2010 esses números subiram para 6%. As mulheres tendem a ter maior atenção em relação os cuidados com a saúde, por este motivo conseguem atingir idades mais avançadas (ANDRADE et al., 2017).

Nos Estados Unidos a taxa de mortalidade tendo como causa fratura de fêmur repercute em 20% nas mulheres em pós-menopausa. A Organização mundial de saúde (OMS) estima que 40% das mulheres acima dos 50 anos serão acometidas por algum tipo de fratura, por este motivo em busca de medidas redutivas de 25% do esperado para essas fraturas, que se apresentaram de maneira dobrada em número na década anterior, em 1999, considerado “Ano internacional do idoso”, a OMS lançou a Bone and Joint Decade, 2000-2010. A Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT), neste mesmo ano criou no Brasil, os projetos denominados “Movimento é vida”, “Casa segura” e “Vivendo a melhor idade” (CONCEIÇÃO; GARCIA FILHO; DIAS, 2016).

De acordo com Gasparoto; Santos (2012), pesquisas na área demográfica, geriátrica e gerontologia alertam sobre o crescimento do número de idosos no país. Tal perspectiva mostra que, em um intervalo inferior a 20 anos, o Brasil estará entre as nações com maior número de idosos. Não obstante, políticas públicas e pesquisas analisam medidas para garantir a esta população (que cresce um ritmo comparativamente acelerado) melhores condições de vida. Logo, uma das esperanças é que sejam destacados, cada vez mais, tratamentos que visem á manutenção da capacidade funcional dos indivíduos.

Segundo Vey et al. (2016), os indicadores apontam que nas próximas duas décadas a população idosa poderá ultrapassar os 30 milhões de pessoas, chegando a representar cerca de 13% da população total do Brasil. Tomando como base essa avaliação, os estudos a respeito do envelhecimento tornaram-se não apenas uma curiosidade, mas

também uma necessidade devido o crescimento da população idosa, suas peculiaridades, doenças e necessidades.

Observando os resultados apresentados nesta pesquisa foi possível constatar que a ocorrência de internações no serviço de saúde por quedas, fratura de fêmur e fratura de outros membros aumenta de forma crescente a cada ano. Este fator pode ter relações diretas com o aumento da expectativa de vida da população idosa. Segundo Prata et al. (2011), nos próximos 40 anos, a população brasileira possuirá mais pessoas acima de 60 anos do que indivíduos com idade inferior a 20 anos; no ano de 2050 teremos mais ou menos 32 milhões de pessoas na faixa etária caracterizada “idosa” para a lei 8.842.

O crescente aumento da população idosa tornou-se um fenômeno de nível mundial. Nos dias atuais o número de idosos cresceu no Brasil, conforme dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2010, o percentual de pessoas com idade superior a 60 anos aumentou de 8,6% em 2000, para 10,8%. Este envelhecimento populacional se deve a junção de três fatores: aumento da expectativa de vida, redução da taxa de natalidade e redução da taxa de mortalidade (SANTOS; BORGES; MENEZES, 2013).

Desta forma os brasileiros estão envelhecendo de maneira rápida e intensa. Segundo o IBGE, no Brasil os idosos correspondem a 29.374 milhões, representando 14,3% da população total do país. No ano 2016 a expectativa de vida aumentou para 75, 72 anos para homens e mulheres, sendo 79,31 para o sexo feminino e 72,18 para o sexo masculino. Este crescimento mostra uma formidável conquista social e é resultado de significativas melhoras das condições de vida, com expansão do acesso aos serviços médicos, curativos e preventivos, notáveis avanços na tecnologia médica, melhorias no acesso a saneamento básico, aumento da renda familiar e escolaridade, entre outros fatores (BRASIL s.d.).

Os dados desta pesquisa destacam que as notificações de internações por quedas, fratura de fêmur e fratura de outros membros possui características relativas em relação a faixa etária. Segundo Gullich; Cordova, (2017), o número quedas em idosos por ano corresponde a 30%, este percentual aumenta com a idade, atingindo 40% nos idosos acima de 80 anos em decorrência de diversos fatores como o uso de medicamentos.

As hospitalizações por quedas nos idosos foram maior nos indivíduos do sexo feminino. Porém as mortes ocasionadas por este agravo no serviço de saúde apresentou maior percentual no sexo masculino. A análise das variáveis sexo e idade mostrou que a ocorrência de quedas entre os idosos do sexo masculino afetou de forma predominante os indivíduos com faixa etária entre 60 e 69 anos, sendo este grupo o responsável pela maior parte dos gastos com internações. As mulheres com faixa etária de 80 foram as mais acometidas, neste contexto os gastos totais mais elevados foram mais evidentes neste grupo de idade (ANDRADE et al., 2017).

As fraturas de fêmur proximal apresentam maior gravidade nos idosos, mostrando elevada incidência a partir dos 60 anos de idade e prevalência maior em mulheres com

idade superior aos 70 anos. São importantes causas de perda funcional e mortalidade além de perda de qualidade de vida, funcionalidade e mortalidade, sendo a osteoporose um fator predisponente que pode estar associado a estas fraturas (CONCEIÇÃO; GARCIA; DIAS, 2016).

As quedas ocupam o 6º lugar nas causas de óbito em pessoas com mais de 65 anos. Estima-se que 30% dos idosos acima dessa faixa etária sofram algum episódio de queda pelo menos uma vez ao ano e que 70% das mortes acidentais em indivíduos com idade superior a 75 anos tenha as quedas como causa principal (GANANÇA et al., 2010).

A queda é uma das maiores causa de fraturas em idosos, porém apenas a queda não justifica casos de internação sendo essa restrita a fraturas, pois são urgentes e emergentes. Desta forma, destaca-se que no período estudo há poucas notificações de internações por quedas.

No ano 1996, a taxa de óbitos tendo por causa quedas em idosos passou de 1,25 para 3,75 em 2012, o que mostra um aumento de 200% no período, e 15% ao ano. O número de internações saltou de 2,58 para 41,37. Os óbitos classificados como causas mal definidas diminuíram no conjunto das causas externas no intervalo de tempo analisado. A notável melhora na qualidade de informação com o passar dos anos, explica-se em parte, o aumento das taxas (ABREU et al., 2018).

Caberlon; Bós, (2015) afirmam que a descrição de quedas e fraturas em uma população é muito variada e depende de vários aspectos e características individuais, como sexo, idade, estilo de vida e hábitos, além de características particulares do ambiente de ocorrência da queda. Os indicadores apontam que por ano um em cada três idosos cai, este evento pode ocasionar lesões, que podem gerar internações, perda da independência funcional e conseqüentemente o óbito.

A implementação da política nacional de atenção móvel as urgências em 2003, potencializou a melhoria na qualidade dos serviços móveis de atenção pré-hospitalar, o que pode ter contribuído no aumento das internações de idosos por quedas no Brasil. Este fator aumentou a sobrevida, bem como o perfil do local de ocorrência dos óbitos (ABREU et al., 2018), ou seja a partir desta política a notificação das internações por quedas foi facilitada para o serviço de saúde a população idosa, uma vez que os óbitos que antes ocorriam nos domicílios e quase sempre não eram notificados, passaram a ocorrer nos hospitais, o que potencializou o número de registros formais por outro lado, aqueles que não vinham a óbito, passaram a ser socorridos com maior efetividade o que pode ter contribuído para o aumento da sobrevida.

O baixo índice de internações por queda no sistema de saúde se dá por este acontecimento não ser o motivo direto da internação, já que os indivíduos são internados tendo como causa os fatores secundários advindos da do fator primário. O serviço de saúde notifica as fraturas diversas e outras afecções causadas pela queda, pois estes são urgentes e emergentes que fazem com que o acometido necessite de cuidados

hospitalares. Este pode ter sido o motivo pelo qual a presente pesquisa só conseguiu dados de internações causadas por queda no ano de 2015, em apenas quatro dos nove estados que compõem a região nordeste.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o estado de Pernambuco liderou o número de internações por fraturas de fêmur, fraturas de outros membros e quedas sendo que entre 2014 e 2018, o ano de 2018 apresentou maior número de registro. Os indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos foram os mais acometidos. Em todas as variáveis pesquisadas foi possível notar que o sexo feminino predomina no número de casos, o que nos leva a inferir que as mulheres são mais susceptíveis a internações por estes agravantes.

Neste contexto, os resultados deste estudo mostram que, é possível, que o sistema de saúde não notifica a queda como fator primário, ou seja, como a causa da internação. Desta forma, as consequências causadas por este evento, são os fatores levados em consideração e notificados.

Diante disso, sugerem-se pesquisas diretas no âmbito hospitalar com a finalidade de verificar a notificação e diagnóstico correto da causa da internação. Isso pode favorecer a elaboração de políticas públicas que busquem medidas mais eficazes na prevenção das quedas e conseqüentemente, a diminuição das internações ocorridas por esta causa e pelos fatores secundários advindos deste episódio.

REFERÊNCIAS

ABREU, Débora Regina de Oliveira Moura et al. Internação e mortalidade por quedas em idosos no Brasil: análise de tendência. **Ciênc. saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, 2018.

ANDRADE, Iracy Ribeiro de et al. Características e gastos com hospitalizações por quedas em idosos na Bahia. **J Health Sci Inst**. v. 35, n. 1, p. 29 - 30, 2017.

BRASIL. Ministério da saúde. **Saúde da pessoa idosa: prevenção e promoção à saúde integral**. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/saude-da-pessoa-idosa>>. Acesso em Abr. 2019.

CABERLON, Iride Cristofoli; BÓS, Ângelo José Gonçalves. Diferenças sazonais de quedas e fraturas em idosos gaúchos. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro - RJ, v. 20, n. 12, p. 3747 - 3748, 2015.

CONCEIÇÃO, Anthony Medina; GARCIA FILHO, Fernando Cal; DIAS, Juarez Pereira. Internações por fraturas de fêmur em Salvador, Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**. v. 40, n. 2, p. 301, 2016.

COSTA, Nadia Pinheiro et al. Contação de história: tecnologia cuidativa na educação permanente para o envelhecimento ativo. **Rev. Bras. Enferm**. Brasília. v. 69, n. 06, p. 1132, 2016.

GANANÇA, Fernando Freitas et al. Quedas em idosos com Vertigem Posicional Paroxística Benigna. **Braz. j. otorhinolaryngol**. São Paulo – SP, v. 76, n. 01, p. 114, 2010.

GASPAROTTO, Livia Pimenta Renó; SANTOS, José Francisco Fernandes Quirino. A importância da análise dos gêneros para fisioterapeutas: enfoque nas quedas entre idosos. **Fisioter. mov.** v. 25, n. 04, p. 702, 2012.

GULLICH, Inês; CORDOVA, Davi Dorval Pereira. Queda em idosos: estudo de base populacional. **Sociedade Brasileira de Clínica Médica.** Pelotas – RS, v. 15, n. 4, p. 230, 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades.** Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em Abr. 2019.

PRATA, Hugo Leonardo et al. Envelhecimento, depressão e quedas: um estudo com os participantes do Projeto Prev-Quedas. **Fisioter. mov.** Curitiba – PR, v. 24, n. 03, p. 438, 2011.

SANTOS, Fernanda Pains Vieira dos; BORGES, Larissa de Lima; MENEZES, Ruth Losada de. Correlação entre três instrumentos de avaliação para risco de quedas em idosos. **Fisioterapia em Movimento.** Curitiba – PR, v. 26, n. 04, p. 884, 2013.

SOARES, Danilo Simoni et al. Análise dos fatores associados a quedas com fratura de fêmur em idosos: um estudo caso-controle. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** Rio de Janeiro . v. 18, n. 02, p. 240, 2015.

SOARES, Danilo Simoni et al. Fraturas de fêmur em idosos no Brasil: análise espaço-temporal de 2008 a 2012. **Cad. Saúde Pública.** Rio de Janeiro – RJ, v. 30 n. 12, p. 2675, 2014.

VEY, Ana Paula Ziegler et al. Quedas e frequência de internação e mortalidade em idosos no Brasil e Rio Grande do Sul. **Fisioterapia Brasil,** v. 17, n. 06, p. 560, 2016.

INTERVENÇÃO DOMICILIAR PARA CUIDADORES DE IDOSOS: RELATO DE CASO

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 20/05/2019

Rute dos Santos Sampaio

Universidade Federal da Bahia
Salvador-Bahia

<https://orcid.org/0000-0002-3395-9029>

Larissa Chaves Pedreira

Universidade Federal da Bahia
Salvador-Bahia

<http://orcid.org/0000-0001-8939-324X>

Nildete Pereira Gomes

Universidade Federal da Bahia
Lauro de Freitas-Bahia

<http://orcid.org/0000-0002-1690-4122>

Catarina Santos Araújo

Universidade Federal da Bahia
Salvador-Bahia

<https://orcid.org/0000-0001-9111-8917>

Ana Keila Carvalho Vieira da Silva

Universidade Federal da Bahia
Salvador-Bahia

<https://orcid.org/0000-0002-2757-2776>

Larissa de Melo Marques

Universidade Federal da Bahia
Salvador-Bahia

<https://orcid.org/0000-0002-7281-034X>

Andrea Oliveira de Souza

Universidade Federal da Bahia
Salvador-Bahia

<https://orcid.org/0000-0001-8675-7087>

Lélia Mendes Sobrinho de Oliveira

Universidade Federal da Bahia
Salvador-Bahia

<https://orcid.org/0000-0001-8375-8826>

RESUMO : Introdução: O cuidador de idoso presta os cuidados a pessoa acima de 60 anos, que precisa de auxílio, sendo um familiar ou não. **Objetivo:** Relatar o caso de uma cuidadora após intervenção realizada em visita domiciliar. **Relato:** Trata-se de um relato de caso ocorrido em janeiro de 2019 durante atividade acadêmica. O relato foi vivenciado por uma graduanda de fisioterapia, com uma cuidadora, de 30 anos, que prestava assistência ao pai de 63 anos, vítima de recorrentes AVCs, com dependência total para as AVD's. Durante visita domiciliar, a estudante aplicou a escala de *Zarit*, a escala analógica de dor e um questionário estruturado. Foi entregue uma cartilha contendo informações importantes para a saúde física do cuidador, a exemplo: exercícios e relaxamento físicos, alongamentos, posturas adequadas durante o cuidado, sendo todos orientados

pela estudante de fisioterapia. Após duas semanas, a graduanda retornou ao domicílio da cuidadora para avaliar se as intervenções da cartilha foram resolutivas para a redução dos agravos e sobrecarga impostas. **Discussão:** Com a aplicação dos diferentes instrumentos para avaliação da sobrecarga física, foi constatado que a cuidadora sentia dor no corpo, particularmente ombralgia e cervicalgia. Foi evidenciado que a cuidadora apresentava sobrecarga severa na escala de Zarit e relatava cansaço, insônia e exaustão. Essa sobrecarga está relacionada ao cuidado integral ao idoso, de forma que o cuidador não prioriza a sua saúde, o que interfere na qualidade dos cuidados prestados. A cuidadora relatou ainda que as intervenções foram eficazes, melhorando sua postura e reduzindo a dor. **Conclusão:** Deste modo, o cuidador de idosos dependentes precisa do olhar da equipe de saúde, em especial, a fisioterapia para orientá-los a realização do autocuidado e do cuidado ao idoso, reduzindo assim a sobrecarga física da prestação do cuidado.

PALAVRAS-CHAVE: Cuidadores; Idoso; Fisioterapia.

HOME INTERVENTION FOR CARERS OF ELDERLY: CASE REPORT

ABSTRACT: Introduction: Elderly caregivers provide care to people over 60 years of age, who need help, being they are family members or not. **Objective:** To present the case of a caregiver after the intervention performed in a home visit. **Report:** This is a case report that occurred in January 2019 during academic activity. The report was experienced by a physiotherapy student, with a 30 year old caregiver, who assisted the 63 year old father, a victim of recurrent CVAs, with total dependence on ADL's. During home visits, the student applied the *Zarit* scale, the analogue pain scale and a structured questionnaire. A booklet containing important information for the caregiver's physical health was delivered, for example: physical exercises and relaxation, stretching, appropriate postures during care, all being guided by the student of physiotherapy. After two weeks, the student returned to the caregiver's home to assess whether the interventions in the booklet were resolvable to reduce the problems and burden imposed. **Discussion:** With the application of different instruments to assess physical overload, it was found that the caregiver felt pain in the body, particularly shoulder pain and neck pain. It was evidenced that the caregiver had severe overload on the *Zarit* scale and reported tiredness, insomnia and exhaustion. This burden is related to comprehensive care for the elderly, so that the caregiver does not prioritize their health, which interferes with the quality of care provided. The caregiver also reported that the interventions were effective, improving her posture and reducing pain. **Conclusion:** In this way, the caregiver of dependent elderly people needs the view of the health team, in particular, physiotherapy to guide them in the realization of self-care and care for the elderly, thus reducing the physical burden of providing care.

KEYWORDS: Caregivers; elderly; Physiotherapy.

1 | INTRODUÇÃO

O intenso processo de envelhecimento populacional tem conduzido reflexões acerca das condições de saúde, bem como da alta incidência de patologias com potencialidade para comprometimentos funcional, emocional e cognitivo dos idosos. Assim, conforme as limitações aumentam, os idosos necessitam da assistência de um cuidador, pessoa responsável por cuidar, auxiliar e prestar assistência de forma a atender singularmente as necessidades deste público (LOPES et al., 2020; JESUS; ORLANDI; ZAZZETTA, 2018).

O cuidador é um indivíduo que presta cuidados de forma contínua e direta, podendo ser alguém da família ou não (BRASIL, 2012). Estes cuidadores, em sua maioria são mulheres, cônjuges ou filhas, com faixa etária entre os 30 - 60 anos e baixa renda socioeconômica (TAVERO et al, 2018; PAEK et al, 2018). O cuidador familiar ou informal, será responsável por auxiliar e/ou executar necessidades básicas e instrumentais da vida diária da pessoa dependente, assim sofrendo mudanças em seu cotidiano (NAVARRO-SANDOVAL et al, 2017).

Neste contexto, para o cuidador informal/familiar surge uma situação desconhecida. Este é geralmente eleito pelo meio familiar, e não conta com orientações adequadas para realizar o cuidado ao ente. Estudo observou, que cuidadores sofrem com sentimento de impotência e instabilidade emocional, caracterizadas por momentos de estresse, tristeza, cansaço e ansiedade (FIGUEIREDO et al, 2017). Fatores que colaboram para o aumento da sobrecarga física e emocional, afetando assim a sua qualidade de vida.

O papel de cuidar é desafiador e o cuidador, em muitos casos, não tem conhecimento para o manejo adequado, embora necessite realizar ao familiar em domicílio. Logo, reforça-se importância do apoio profissional para habilitar esse indivíduo, bem como permitir a troca de informações acerca das suas dúvidas e necessidades (DINIZ et al, 2018).

Considerando as dificuldades geradas ao cuidador, pelo cuidado de pessoas dependentes, este estudo teve como objetivo relatar o caso de uma cuidadora após intervenção fisioterapêutica realizada em visita domiciliar.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um relato de caso ocorrido em fevereiro de 2019 durante atividade acadêmica.

3 | RELATO DE CASO

O caso foi vivenciado por uma graduanda de fisioterapia, bolsista de iniciação científica, durante atividade prática do plano de trabalho “Estratégias de suporte oferecidas ao cuidador de pessoas com dependência em domicílio”, vinculado ao projeto de pesquisa

intitulado: “Idosos cuidadores no cuidado ao outro em domicílio: intervindo na sobrecarga do cuidado”, sob parecer nº 1.762.501.

A estudante foi até o domicílio da cuidadora (A. A. M.) de 30 anos, que prestava assistência ao pai, um idoso de 63 anos, vítima de recorrentes Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC), com dependência total para as atividades da vida diária básicas e instrumentais. Ocorreram no total duas visitas domiciliares.

Ainda nesta primeira visita domiciliar, a estudante aplicou instrumentos os seguintes instrumentos na cuidadora: Zarit Burden Interview (escala de sobrecarga do cuidador), escala analógica de dor e um questionário estruturado contendo informações sociodemográficas e de saúde desta.

Logo após a entrevista entregou uma cartilha contendo informações para a saúde física da cuidadora, a exemplo: exercícios físicos, alongamentos, posturas adequadas durante a realização do cuidado ao idoso, sendo todos orientados pela estudante de fisioterapia. Ainda solicitou a cuidadora que realizasse as condutas contidas na cartilha durante 15 dias. A cartilha foi confeccionada durante uma dissertação de mestrado intitulada: “Implicações osteomusculares vivenciadas por idosos cuidadores no domicílio”, sendo entregue a todos cuidadores que participaram do estudo.

Após duas semanas, a graduanda retornou ao domicílio da cuidadora para reaplicar as escalas e avaliar se as intervenções da cartilha foram resolutivas para a redução dos agravos e sobrecarga anteriormente levantados.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trata-se de uma cuidadora do sexo feminino, 30 anos, tendo como grau de parentesco ser filha do idoso com diagnóstico de AVC. Ambos moram na mesma residência e a filha/cuidadora presta os cuidados de 5 a 7 dias na semana, em torno de 20h de cuidado por dia, e conta com o apoio da irmã mais nova para assumir as demandas. A cuidadora possui ensino superior completo, porém no momento da coleta estava desempregada, devido ao cuidado integral ao pai. Autores corroboram com isso, apontando que o gênero feminino está associado ao cuidado culturalmente, bem como a transferência da responsabilidade para os filhos, além, do cuidado se revelar como uma atividade de longa duração (SOUZA et al, 2015; ARAÚJO et al, 2016).

Com a aplicação da escala analógica de dor, foi constatado que a cuidadora sentia dor no corpo, particularmente no ombro e na cervical. Pesquisa transversal realizada com 20 cuidadores com idade entre 25 e 60 anos, relatou que a maioria referiu problemas de ordem física por conta do cuidado ao idoso, sendo mais frequente dor lombar, nos membros inferiores, nos ombros, na cervical, nos braços e na dorsal (ARRUDA; PERES; BRUMATI, 2015). Dados apontam que o aparecimento ou aumento da sobrecarga física,

pode estar relacionada com a falta de orientação que gera um manejo incorreto e, para além, até mesmo o nível de dependência física da pessoa cuidada, do qual implicaria em maior dificuldade para movimentar (MOREIRA et al, 2018; ARAÚJO et al, 2016).

Após aplicação da escala de Zarit, constatou-se que a cuidadora apresentava sobrecarga severa, além de queixar-se de insônia, cansaço e exaustão. Pesquisa realizada com 53 cuidadores de idosos revelou que 45,3% apresentaram sobrecarga moderada, 13,2% sobrecarga moderada à severa (BOM; SÁ; CARDOSO, 2017). Essa sobrecarga está relacionada ao cuidado integral ao idoso, principalmente com dependência grave, muitas vezes sem auxílio, de forma que o cuidador não prioriza a sua saúde, o que interfere na sua qualidade de vida e na qualidade dos cuidados prestados.

A cartilha entregue após orientações para a cuidadora, é uma tecnologia educativa de baixo custo, que vem crescendo na área da educação em saúde, pois permite o acesso a informação de forma clara, simples e objetiva, além de fortalecer as orientações passadas pelos profissionais de saúde (VALE et al, 2019; VARELA et al, 2017).

Estudo sinaliza que o acesso a uma tecnologia educativa impressa e digital, permitiu maior conscientização por parte dos cuidadores à situação real em que vivenciam e efetivação da prática do cuidar bem como o empoderamento dos participantes (CARDOSO et al, 2018). Em contrapartida, autores ressaltam que a habilidade de leitura e nível de escolaridade podem ser barreiras para o entendimento dos indivíduos (ALBUQUERQUE et al, 2016). Neste contexto, o profissional de saúde deve ter o olhar cuidadoso e humano para identificar as dificuldades e limitações do cuidador, para que assim possam esclarecer as dúvidas.

Durante as duas semanas foram feitos contatos por meio do telefone, para saber se a cuidadora possuía alguma dúvida e se estava seguindo as orientações da cartilha, por fim, foi reavaliada com as mesmas escalas aplicadas anteriormente, sendo possível verificar uma melhora no quadro clínico da cuidadora. A mesma relatou que as intervenções foram eficazes, melhorando a sua postura e reduzindo as dores.

Pesquisa demonstrou que a intervenção voltada a adaptações ergonômicas em domicílio, bem como orientações posturais nos cuidados de vida diária associada a exercícios de alongamento e flexibilidade, reduziu a dor no pescoço e ombro de cuidadores de paciente pós AVC (MOREIRA et al, 2018). Além disso, a abordagem educacional foi ressaltada como fator importante para justificar a melhora nos resultados.

Nesse sentido, as orientações ergonômicas, alongamentos e exercícios são algumas das atribuições do profissional de fisioterapia, que pode auxiliar o cuidador em suas atividades, melhorando o seu bem estar. A fisioterapia no contexto domiciliar é essencial, pois contribui para a prevenção de agravos e promoção da saúde. Além disso capacita familiares para os cuidados em casa, evitando complicações (SOUZA et al, 2015; SOUSA; RIBEIRO; RIBEIRO, 2018).

Desta forma, é recomendado que cuidadores recebam orientações da fisioterapia

com relação ao manejo do pessoa cuidada, tais como as transferências nos momentos de sentar e levantar, a partir daí, dediquem um tempo para o autocuidado, a exemplo da realização de exercício físico, bem como exerça o cuidado ao idoso com uma postura adequada, a fim de não comprometer a sua saúde física.

5 | CONCLUSÃO

O estudo mostrou que existe a necessidade de cuidadores serem orientados quanto a realização dos cuidados de vida diária do familiar dependente, bem como uma olhar mais atencioso da equipe de saúde para o cuidador.

Espera-se que este trabalho possa incentivar a construção de outras produções científicas que abordem o cuidador como sujeito para ser visto e cuidado, bem como a elaboração de estratégias que visem a redução da sobrecarga e educação continuada.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. L. L. *et al.* **Tecnologia para o autocuidado da saúde sexual e reprodutiva de mulheres estomizadas.** Rev Bras Enferm [Internet]. V.69, n.6, p.1164-71, nov-dez, 2016.

ARAÚJO, J. B. *et al.* **Sobrecarga de cuidadores familiares e independência funcional de pacientes pós-acidente vascular encefálico.** Rev. Ciênc. Méd., Campinas, v.25, n.3, p.107-113, set./dez., 2016.

ARRUDA, M.F.; PERES, M.R.; BRUMATI JUNIOR, C. Índice de Lesões Osteomusculares e sua Correlação com Distúrbios Posturais em Cuidadores de Idosos. Revista Saúde e Pesquisa, v. 8, n. 1, p. 105-112, 2015.

BOM, F. S.; SÁ, S.P.C.; CARDOSO, R. S. S. **Sobrecarga em cuidadores de idosos.** Rev enferm UFPE on line, Recife,v.11, n.1, p:160-4, jan., 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de atenção domiciliar.** v. 1. Brasília, Ministério da Saúde, 2012. (2 volumes).

CARDOSO, R.S.S. *et al.* **Tecnologia educacional: um instrumento dinamizador do cuidado com idosos.** Rev Bras Enferm.V.71(supl 2),p.786-92, 2018

DINIZ, M.A.A. *et al.* **Estudo comparativo entre cuidadores formais e informais de idosos.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, p. 3789-3798, 2018.

FIGUEIREDO, T. *et al.* **Como posso ajudar? Sentimentos e experiências do familiar cuidador de pacientes oncológicos.** ABCS Health Sci.V.42, n.1,p. 34-39, 2017.

JESUS, I. T. M.; ORLANDI, A.A.S.; ZAZZETTA, M. S. **Sobrecarga, perfil e cuidado: cuidadores de idosos em vulnerabilidade social.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 21, n. 2, p. 194-204, 2018.

LOPES, C.C. *et al.* **Associação entre a ocorrência de dor e sobrecarga em cuidadores principais e o nível de independência de idosos nas atividades de vida diária: estudo transversal.** Cadernos Saúde Coletiva, v. 28, n. 1, p. 98-106, 2020.

MOREIRA, K. L. A.F. *et al.* **Effectiveness of two home ergonomic programs in reducing pain and enhancing quality of life in informal caregivers of post-stroke patients: A pilot randomized controlled clinical trial.** Disability and Health Journal. 2018.

NAVARRO-SANDOVAL, C. *et al.* **Depresión y sobrecarga en cuidadores primarios de pacientes geriátricos con dependencia física de la UMF 171.** Rev Med Inst Mex Seguro Soc.V.55, n.1, p 25-31,2018.

PAEK, M. *et al.* **Contextual and stress process factors associated with head and neck cancer caregivers' physical and psychological well-being.** Eur J Cancer Care, v.27, e.12833, 2018.

SOUSA, M. S.; RIBEIRO, M. D. A.; RIBEIRO, M.D.A. **Atuação do fisioterapeuta no programa Melhor em casa.** Rev Pesq Saúde. V.9, n.1,p: 24-28, jan-abr, 2018.

SOUZA, L. R. *et al.* **Sobrecarga no cuidado, estresse e impacto na qualidade de vida de cuidadores domiciliares assistidos na atenção básica.** Cad. Saúde Colet. Rio de Janeiro,v. 23, n.2,p.140-149,2015.

TAVERO, I. L. *et al.* **The gender perspective in the opinions and discourse of women about caregiving.** Rev Esc Enferm USP. 2018;52:e03370.

VALE, J. M. M. *et al.* **Validação de tecnologia para autocuidado do familiar cuidador de pacientes oncológicos paliativos domiciliares.** Rev Rene. 2019;20:e40957.

VARELA, A. I. S.*et al.* **Cartilha educativa para pacientes em cuidados paliativos e seus familiares: Estratégias de construção.** Rev enferm UFPE on line., Recife, 11(Supl. 7):2955-62, jul., 2017.

CAPÍTULO 17

A EFETIVIDADE DA FISIOTERAPIA NAS DISFUNÇÕES CINÉTICO FUNCIONAIS CAUSADAS PELO PARKINSON

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 04/06/2020

Ana Paula de Carvalho Souza

Universidade Estadual do Piauí -UESPI
Teresina-PI

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3384559308139009>

Amanda Virginia Teles Rocha

Universidade Estadual do Piauí -UESPI
Teresina-PI

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4072097637489013>

Bárbara Leite da Silva

Universidade Estadual do Piauí -UESPI
Teresina-PI

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1343518357239558>

Danyele Holanda da Silva

Faculdade Maurício de Nassau REDENÇÃO
Teresina-PI

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2638460155655240>

Denise Miranda Silva

Centro Universitário Uninovafapi
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/7572022000947728>

Ellen de Souza Marciel

Centro Universitário Uninovafapi
Teresina-PI

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5313469488832323>

Ingred Rayana Martins Costa e Silva

Universidade Estadual do Piauí -UESPI
Teresina-PI

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7444784149309895>

Janaína de Moraes Silva

Universidade Estadual do Piauí -UESPI
Teresina-PI

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5868860642668768>

Maria Clara Pereira Paiva

Universidade Estadual do Piauí -UESPI
Teresina-PI

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7810591566819000>

Maria Marta Oliveira Ferreira de Sousa

Universidade Estadual do Piauí -UESPI
Teresina-PI

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4181534386166477>

Maria Yasmin da Conceição Chagas

Universidade Estadual do Piauí -UESPI
Teresina-PI

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9413047190784887>

Wilka da Conceição Sousa de Queiroz

Centro Universitário Uninovafapi
Teresina-PI

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2286064818002726>

RESUMO: A fisioterapia vem se mostrando cada vez mais eficaz no tratamento das disfunções da Doença de Parkinson (DP), é imprescindível a sua realização já na fase

inicial da doença, pois a mesma age minimizando e retardando a sua evolução, melhorando a qualidade de vida e a funcionalidade dos pacientes. Possui efeitos benéficos uma vez que, se utiliza da prática de exercícios, com o objetivo de manter ou recuperar funções afetadas ou perdidas com a progressão das manifestações clínicas. Analisar a efetividade de intervenções fisioterapêuticas para as disfunções decorrentes da Doença de Parkinson. Trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada a partir das bases de dados: Scielo, BVS e Lilacs, usando como descritores: “Fisioterapia e Parkinson”, e os respectivos em inglês. Os critérios de inclusão foram artigos em português e inglês, entre 2013 e 2019 completos e disponíveis nas bases de dados, sendo excluídos revisões, com pacientes com outras doenças e artigos em que foram usadas outras intervenções além da fisioterapia. Foram encontrados um total de 288 artigos, e após uma análise selecionou-se 10. As intervenções foram fisioterapia convencional, fisioterapia associada a jogos, a pistas auditivas, a realidade virtual e a terapia aquática. Dentre os efeitos atingidos, estão a melhora nas atividades da vida diária, equilíbrio, controle postural, atividade mental, cognição, comportamento, humor, tremor, rigidez muscular, marcha e influência no menor risco de quedas em pacientes com a DP. Conclui-se que todas as intervenções se mostraram eficazes para as disfunções da DP, mostrando efeitos positivos principalmente na marcha, equilíbrio e qualidade de vida. No entanto, é necessário que os estudos acompanhem um maior número de indivíduos, com intervenções e um acompanhamento mais duradouro.

PALAVRAS-CHAVE: Efetividade; Fisioterapia; Parkinson.

THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL THERAPY IN FUNCTIONAL KINETIC DYSFUNCTIONS CAUSED BY PARKINSON

ABSTRACT: Physical therapy has been shown to be increasingly effective in the treatment of Parkinson’s Disease (PD) dysfunctions, it is essential to perform it in the initial phase of the disease, as it acts by decreasing and delaying its evolution, improving the quality of patients’ life and functionality. It has beneficial effects since it uses exercise to maintain or recover functions that are affected or lost with the progression of clinical manifestations. To analyze the effectiveness of physical therapy interventions for dysfunctions resulting from Parkinson’s Disease. This is a bibliographic review, carried out from the databases: Scielo, BVS and Lilacs, using as descriptors: “Physical Therapy Specialty and Parkinson”, and the respective ones in Portuguese. The inclusion criteria were articles in Portuguese and English, between 2013 and 2019, complete and available in the databases, revisions were excluded, as well as articles with patients with other diseases and the ones in which interventions other than physical therapy were used. We found a total of 288 articles, and after an analysis, 10 were selected. The interventions were conventional physical therapy, physical therapy associated with games, hearing aids, virtual reality and aquatic therapy. Among the effects achieved, are the improvement in activities of daily living, balance, postural control, mental activity, cognition, behavior, mood, tremors, muscle stiffness, march and decreasing risk of falls in patients with

PD. Concludes all interventions were shown to be effective for PD disorders, showing positive effects mainly on the march, balance and quality of life. However, it is necessary that studies follow a larger number of individuals, with interventions and longer-term monitoring.

KEYWORDS: Effectiveness; Physical Therapy; Parkinson.

1 | INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma das doenças crônico-degenerativas que mais vem crescendo na população, estando presente principalmente a partir da quinta década de vida, afetando diretamente os movimentos voluntários e automáticos do corpo, efeito decorrente de alterações na função dos gânglios da base ⁴. A mesma está em segundo lugar nas doenças degenerativas mais comuns, com incidência maior em homens do que em mulheres ^{2,5,17}, com um aumento significativamente grande na faixa etária de idosos entre 65 e 90 anos ¹.

A DP se caracteriza por uma alteração na função nos gânglios da base e uma redução nas quantidades de dopamina a nível de receptores dopaminérgicos, decorrente da morte de células produtoras de dopamina na região compacta da substância negra e das células produtoras de acetilcolina ^{4,19}. As principais disfunções advindas da Doença de Parkinson são declínio intelectual e cognitivo, isolamento social, desentusiasmo e dependência para realizar atividades da vida diária, sintomas estes decorrentes de alterações motoras como redução da amplitude de movimento, alterações no equilíbrio e na marcha, bradicinesia, rigidez e tremor em repouso, reduzindo significativamente a qualidade de vida principalmente dos idosos, que são os mais acometidos pela doença ⁸.

A fisioterapia vem se mostrando cada vez mais eficaz no tratamento da DP, é imprescindível a sua realização já na fase inicial da doença, pois a mesma age minimizando e retardando a evolução da doença, melhorando a qualidade de vida e a funcionalidade dos pacientes ^{1,0,3}. Possui efeitos benéficos uma vez que, se utiliza da prática de exercícios, com o objetivo de manter ou recuperar funções afetadas ou perdidas com a progressão das manifestações clínicas, como exercícios para relaxamento, fortalecimento muscular, equilíbrio, alongamento, mobilidade, marcha e exercícios respiratórios ^{6,11,20}.

Diante do fato do uso cada vez mais comum dos tratamentos fisioterapêuticos, e das discussões constantes sobre os seus benefícios para o tratamento da Doença de Parkinson, o objetivo do estudo é analisar os efeitos de tratamentos fisioterapêuticos para as disfunções de pacientes acometidos pelo Parkinson.

2 | MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica que busca analisar os efeitos que a fisioterapia proporciona na Doença de Parkinson. A busca de artigos foi realizada nas bases de dados:

SciELO, BVS e Lilacs, no período de junho a agosto de 2019, utilizando os seguintes descritores: “Fisioterapia e Parkinson”, “Physical Therapy Specialty and Parkinson”.

Os critérios de inclusão foram artigos escritos nos idiomas português e inglês, dentre os quais séries de casos, relato de caso, estudo prospectivo, estudo pragmático, estudo exploratório e transversais, estudo clínico, estudos randomizados, ensaios clínicos, relato de caso, publicados entre 2013 a 2019, e se os mesmos estavam em sua versão completa disponível nas bases de dados. Para os critérios de exclusão foram considerados os fatos de serem revisões bibliográficas, artigos publicados em anos anteriores aos estabelecidos, pacientes com outras doenças além da DP, e se não estavam relacionados com o objetivo principal do estudo.

3 | RESULTADOS

Foram encontrados um total de 166 artigos na base de dados BVS, um total de 56 na base SciELO e 66 na base de dados Lilacs, totalizando quase 288 artigos. Em seguida, foi realizada uma análise detalhada para que fosse possível obter artigos relevantes para a revisão. Foi possível a partir da análise, por meio da leitura dos títulos e dos resumos, selecionar um total final de 10 artigos, dos quais 8 são em português e 2 em inglês, foram selecionados atendendo aos critérios de inclusão e exclusão pré estabelecidos.

Foram encontrados artigos sobre a Doença de Parkinson relacionados a tratamentos fisioterapêuticos como: fisioterapia convencional, por meio de jogos, associada a pistas auditivas, intervenção com realidade virtual e terapia aquática.

Autor/ Ano	Tipo de estudo	Métodos	Resultados	Conclusão
PAZ et al (2019)	Estudo prospectivo	24 pacientes. No grupo fisioterapia convencional (FC) foram aplicados exercícios visando melhorar a amplitude de movimento, bradicineisa, ajustes posturais e marcha. No grupo treinamento em esteira e cinesioterapia (TEC) exercícios visando melhorar a aptidão física, mobilidade e independência funcional durante 28 sessões.	Mostrou resultado significativo para o grupo TEC, e para o grupo FC apenas UPDRS* total.	A FC melhorou o estado clínico geral dos pacientes, enquanto a esteira ergométrica e cinesioterapia melhoraram aspectos físicos-funcionais e clínicos.

SOUZA, W.C et al (2018)	Estudo piloto exploratório e transversal	9 pacientes, 20 sessões de Fisioterapia convencional e caminharam ouvindo uma música com ritmos alternados, foram usados como avaliação os testes (TEB) ^{***} , (FESI) ^{****} e (PDQ-39) ^{*****} .	Melhora significativa ($p \leq 0,05$) da velocidade da marcha, do medo de quedas (FES-I) e da auto avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde (PDQ-39) nos domínios da atividades da vida diária e cognição. Não se observou melhora no TEB.	As pistas auditivas contribuíram para melhora dos parâmetros avaliados, exceto quanto ao equilíbrio.
COSTA et al (2018)	Séries de casos	5 indivíduos, avaliados pela TEB, Timed Up and Go, (UPDRS) e pela Escala Hoehn e Yahr, antes e após 25 minutos de intervenção com realidade virtual, durante 4 encontros.	Observou-se significância estatística na condição com olhos fechados e pés juntos na variável amplitude médio-lateral ($p=0,043$).	Ocorreu uma discreta melhora no equilíbrio em indivíduos com Doença de Parkinson após a realização da realidade virtual.
SOUZA et al (2018)	Séries de casos	11 indivíduos, classificados nos estádios 1 a 3 da Escala Hoehn e Yahr, participaram de 14 sessões onde praticaram 4 jogos no Kinect Adventures e foram avaliados pela (MoCA) ^{**} .	Só as atividades do PDQ-39 do domínio da vida diária demonstraram melhora estatisticamente, os escores da MoCA, em geral, permaneceram os mesmos.	O treinamento da realidade virtual promoveu melhoria nas atividades do PDQ-39 no domínio de vida diária, mas não foi efetivo nos outros domínios avaliados.
FONTOURA et al (2017)	Estudo prospectivo	20 indivíduos, 10 sessões, divididos em dois grupos, o controle (GC) tratado com fisioterapia convencional e o experimental (GE) metade do tempo com fisioterapia convencional e a outra metade realizou a realidade virtual(RV).	Redução nos escores de todos os domínios da UPDRS e do PDQ-39 de ambos os grupos, sendo significativo apenas no grupo da GE.	A RV aliada à fisioterapia é um método eficiente, influenciando no aspecto clínico e melhora da QV de indivíduos com DP.
NOGUEIRA et al (2017)	Estudo clínico	9 pacientes, submetidos a 20 sessões de terapia com uso dos jogos do Nintendo Wii Fit plus®, a Escala de Equilíbrio de Berg foi utilizada para avaliar o equilíbrio dos pacientes em condições de pré e pós-intervenção.	Foram observadas melhoras significativas em relação às dimensões de provas estacionárias e transferência da Escala de Equilíbrio de Berg.	A terapia por RV foi efetiva na melhora do equilíbrio dos pacientes envolvidos no estudo.
RAMOS et al (2016)	Estudo clínico	11 voluntários, até o estágio 3 da escala de Hoehn e Yahr, participaram de 12 sessões de cinesioterapia e depois de realidade virtual, avaliados por Timed Get Up and Go, TEB, teste de caminhada de 10 metros, Escala de Eficácia de Quedas e o Perfil de Saúde de Nottingham. Após as intervenções por um questionário qualitativo.	Não houve diferença estatística nas variáveis analisadas, porém no questionário qualitativo a maioria dos pacientes demonstrou preferência pela realidade virtual.	Apesar de os resultados não apresentarem diferenças estatísticas, a realidade virtual pode ser uma nova ferramenta associada à fisioterapia tradicional.

LEMES et al (2015)	Série de casos	16 indivíduos, entre os estágios 1,5 a 3 na escala de Hoehn e Yahr modificada(HY), UPDRS, Escala de Estadiamento HY modificada, Escala de Depressão Geriátrica (GDS), Mini-exame do estado mental (MEEM), Índice de Katz e duas ilustrações visomotoras. Receberam 20 sessões de intervenção fisioterapêutica.	Foram encontradas diferenças significantes entre os valores pré e pós (P=0,03) e entre o pós e o follow up (P=0,03) para a execução das duas ilustrações visomotoras. Quanto aos demais desfechos não foram encontradas diferenças significantes.	A intervenção realizada foi efetiva para o sistema perceptual em indivíduos com DP. Entretanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes para a avaliação nas escalas MEEM, GDS e Índice de Katz.
PIRES et al (2014)	Estudo prospectivo	11 pacientes, 24 sessões, um grupo realizou fisioterapia regular (FR) e o segundo realizou-a associada a pistas auditivas musicais (PM), avaliados pelas escalas: (UPDRS), Berg Balance Scale (BBS), teste Timed Up and Go (TUG), tempo necessário e número de passos para percorrer 10 metros.	Não foram obtidos resultados estatisticamente significativos, no entanto verificou-se uma tendência de melhoria clínica no grupo PM, contrariamente ao grupo FR, entre as avaliações 1 e 2 na UPDRS total.	Reforçam a importância do desenvolvimento de estudos utilizando pistas auditivas musicais como complemento à fisioterapia.
SILVA et al (2013)	Estudo clínico	13 pacientes, entre os estágios 1 a 3 da doença (Hoehn-Yahr), submetidos a 16 sessões de fisioterapia aquática (FA) avaliados pela PDQ-39.	Depois da FA, ocorreu uma redução estatisticamente significativa ($p < 0,0001$) tanto no escore total do PDQ-39 quanto em todos os seus domínios ($p=0,032$)	A FA proporcionou uma melhora na qualidade de vida dos pacientes com doença de Parkinson neste estudo.

Tabela 1- Resultado da síntese dos estudos selecionados.

*Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson; **Escala Cognitiva de Montreal; ***Teste de Equilíbrio de Berg; ****Escala Internacional de Eficácia de Quedas; *****Parkinson's Disease Questionnaire.

Fonte: Autoria Própria

4 | DISCUSSÃO

O principal objetivo do estudo foi verificar na literatura os efeitos e benefícios que alguns tratamentos fisioterapêuticos podem trazer aos pacientes com Doença de Parkinson, e como podem melhorar a qualidade de vida assim como análise dos exercícios, métodos de intervenção, avaliação e o quanto se mostraram eficazes na DP.

Os estudos selecionados tiveram em comum a realização de exercícios, formas de tratamento e intervenções buscando a melhora da qualidade de vida, da marcha e do equilíbrio de pacientes de Parkinson. Justifica-se pelo fato dos pacientes da DP encontrarem maiores obstáculos em manter o seu centro de massa corpórea em sua base de apoio, o que explica a instabilidade e falta de equilíbrio, que sua por sua vez interfere diretamente na qualidade de vida^{2,4,4,7}, e entre os sintomas relacionados à mobilidade os

distúrbios da marcha são os mais limitantes da doença ¹⁷.

A quantidade de pacientes acompanhados na maioria dos estudos, correspondem a uma amostra relativamente pequena Costa et al. (2018), por exemplo acompanhou apenas cinco indivíduos, e só tiveram quatro encontros onde a realização de gameterapia não chegou a uma hora ². Sobre a quantidade de sessões alguns estudos não chegaram ao total de 20 sessões ^{2,22,21,18}. No estudo de Fontoura et al. (2017) foram realizadas duas sessões semanais por cinco semanas, totalizando apenas 10 sessões, sendo que no grupo de terapia convencional associada a realidade virtual, as 10 sessões são distribuídas, ficando apenas cinco sessões para cada uma das intervenções.

Na maioria dos estudos os pacientes escolhidos estavam classificados nos estágios 1 a 3 da Escala Hoehn e Yahr, parte dos artigos usaram para a avaliação escalas como o Teste de Equilíbrio de Berg (TEB) e a Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS), no estudo de Nogueira et al.(2018), foi obtido valores significativos no teste de equilíbrio de Berg, os dados demonstraram melhora significativa para as dimensões 2 e 3 (provas estacionárias) e dimensão 4 (transferências) da Escala de Equilíbrio de Berg após intervenção com Realidade Virtual, no entanto resultados não tão desejáveis para o teste foram encontrados nos estudos de Costa et al. (2018) e principalmente no de Souza, W. C et al.(2018) no qual não se observou nenhuma melhora no TEB.

Na utilização da UPDRS, foram verificados valores significativos nos estudos de Pires et al, os pacientes que fizeram fisioterapia associada a pistas auditivas visuais obtiveram valores melhores do que os que apenas realizaram fisioterapia. Fontoura et al.(2017), em seu estudo analisou através da UPDRS um exame contemplando itens como tremor, rigidez muscular, postura e marcha, e todos estes itens mostraram-se significativamente melhores nos indivíduos que foram submetidos à terapia com Realidade Virtual do que no grupo controle. Resultados não tão bons foram encontrados para essa escala no estudo de Costa et al. (2018), onde não obteve resultados melhores após a intervenção.

As intervenções utilizadas nos estudos analisados foram, fisioterapia convencional, fisioterapia associada a jogos, a pistas auditivas, a realidade virtual e a terapia aquática. Dentre os efeitos atingidos, estão a melhora nas atividades da vida diária, equilíbrio, controle postural, atividade mental, cognição, comportamento, humor, tremor, rigidez muscular, marcha e influência no menor risco de quedas em pacientes com a DP.

Apesar dos muitos efeitos benéficos alguns estudos se destacaram por deixarem a desejar em algum aspecto, como por exemplo o estudo de SOUZA, W. C et al. (2018), em que não foram encontrados resultados positivos no equilíbrio ao analisar a escala de TEB. No estudo de PIRES et al. (2014), LEMES et al. (2015) e de RAMOS et al. (2016) não houveram diferenças estatísticas nas variáveis analisadas, apesar dos pacientes do estudo demonstrarem preferência pelas intervenções usadas em comparação a outras terapias mais convencionais.

5 | CONCLUSÃO

Conclui-se que todas as intervenções se mostraram eficazes para as disfunções da DP, mostrando efeitos positivos principalmente na marcha, equilíbrio e qualidade de vida. No entanto, aos indivíduos que possuem a Doença de Parkinson é necessário um maior desenvolvimento de programas específicos, pois nota-se uma limitação. Dessa forma, por mais que se observe uma melhora em níveis cognitivos e motivacionais, essas respostas positivas aos tratamentos terapêuticos não são significativas, sendo portanto, necessário estudos mais detalhados e realizados de forma mais individualizada dentro dos grupos, é essencial que os estudos acompanhem um maior número de indivíduos, com intervenções e acompanhamentos mais duradouros.

REFERÊNCIAS

1. CALNE, D. **A definition of Parkinson's disease.** *Parkinsonism Relat Disord.* 2005;11(Suppl 1):S39-40.
2. COSTA, R. C. S. et al. **Balance training in individuals with Parkinson disease with virtual reality use.** *Fisioter. Bras.* 19(3): f:368-l:376, 2018.
3. CUERDA, R. C. L. **Transtornos de la postura y de la marcha e incidência de caídas en pacientes com enfermedad de Parkinson.** *Rev Neurol.* 2004;38(12):1128-32.
4. DELONG, M. R.; WICHMANN, M. D. **Circuits and circuit disorders of the basal ganglia.** *Arch Neurol.* 2007;64(1):20-4.
5. DINIZ, C.; LIMA, L. O.; CARDOSO, F.; SALMELA, L. T.; PAULA, F. R. **Redução do limite de estabilidade direção-específica em indivíduos leve a moderadamente afetados pela doença de Parkinson.** *Fisioter Pesqui* 2011;18(4):306-10.
6. DOMINGOS, J.; COELHO, M.; FERREIRA, J. J. **Referral to rehabilitation in Parkinson's disease: who, when and to what end?** *Arq Neuropsiquiatr* 2013;71(12):967-2.
7. DUARTE, M.; FREITAS, S. M. **Revision of posturography based on force plate for balance evaluation.** *Rev Bra Fisioter* 2010;14(3):183-92.
8. FILIPPIN, N. T. et al. **Qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson e seus cuidadores.** *Fisioterapia em Movimento, Curitiba*, v. 27, n. 1, p. 57-66, 2014.
9. FONTOURA, B. C. V. et al. **Papel da reabilitação com realidade virtual na capacidade funcional e qualidade de vida de indivíduos com doença de Parkinson.** *Acta Fisiatr.* 2017;24(2):86-91
10. HAASE, D. C. B. V.; MACHADO, D. C.; OLIVEIRA, J. G. D. **Atuação da fisioterapia no paciente com doença de Parkinson.** *Rev Fisioter Mov.* 2008;21(1):79-85.
11. KEUS, S. H.; BLOEM, B. R.; HENDRIKS, E. J. M.; BREDERO-COHEN, A. B.; MUNNEKE, M. **Evidence-based analysis of physical therapy in parkinson's disease with recommendations for practice and research.** *Mov Disord* 2007;22(4):451-60.
12. LEMES, L. B; BATISTETTI, C. L; ALMEIDA, I. A; BARBOZA, N. M; TERRA, M. B; BUENO, M. E. B; SANTOS, S. M. S. **Desempenho cognitivo-perceptual de indivíduos com doença de Parkinson submetidos à fisioterapia.** *ConScientiae Saúde*, 2016;15(1):44-52.

13. MCINTOSH, G. C.; BROWN, S. H.; RICE, R. R.; THAUT, M. H. **Rhythmic auditory-motor facilitation of gait patterns in patients with Parkinson's disease.** J Neurol Neurosurg Psychiatry 1997;62:22-6.
14. NOGUEIRA, P. C.; SILVA, A. M.; KOSOUR, C.; REIS, L. M. **Effect of virtual reality therapy on balance of patients with Parkinson disease.** Fisioterapia Brasil 2017;18(5):547 -552.
15. PAZ, T. S. R.; GUIMARÃES, F.; BRITTO, V. L. S.; CORREA, C. L. **Treadmill training and kinesiotherapy versus conventional physiotherapy in Parkinson's disease: a pragmatic study.** Fisioter Mov. 2019;32:e003201.
16. PIRES, S.; FESTAS, M. J.; SOARES, T.; AMORIM, H.; SANTOALHA, J.; HENRIQUES, A.; PARADA, F. **Pistas auditivas musicais na fisioterapia em grupo de doentes com parkinson.** Arquivos de medicina. 2014;28[6]:162-166.
17. PRINGSHEIM, T.; JETTE, N.; FROLKIS, A.; STEEVES, T. D. **The prevalence of Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis.** Mov Disord. 2014;29(13):1583-90. doi:10.1002/mds.25945.
18. RAMOS, R. **Realidade virtual na reabilitação de portadores da doença de Parkinson Virtual.** Fisioter. Bra s. 17(3): f: 179-i: 187, maio-jun. 2016.
19. RIVLIN-ETZION, M.; MARMOR, O.; HEIMER, G.; RAZ, A.; NINI, A.; BERGMAN, H. **Basal ganglia oscillations and pathophysiology of movement disorders.** Curr Opin Neurobiol. 2006;16(6):629-37.
20. SANTOS, V. V.; LEITE, M. A. A.; SILVEIRA, R.; ANTONIOLLI, R.; NASCIMENTO, O. J. M.; FREITAS, M. R. G. **Fisioterapia na Doença de Parkinson: uma Breve Revisão.** Rev Bras Neurol 2010;46(2):17-25.
21. SILVA, M. D. et al. **Efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson.** Fisioter. Pesqui. vol.20 no.1 São Paulo Mar. 2013.
22. SOUZA, M. F. S. **Efeitos da reabilitação virtual na cognição e qualidade de vida de pacientes com doença de Parkinson.** Fisioter. mov. vol.31 Curitiba 2018 Epub Aug 27, 2018.
23. SOUZA, W. C.; PAIM, G. O. L.; FERNANDES, A. B. S.; BOUZADA, M. F.; ORSINI, M. **Efeito de pistas auditivas rítmicas na marcha de pacientes com Doença de Parkinson.** Fisioterapia Brasil 2018;19(1):58-64.
24. TERRA, M. B.; ROSA, P. C.; TORRECILHA, L. A.; COSTA, B. T.; FERRAZ, H. B.; SANTOS, S. M. S. **Impacto da doença de Parkinson na performance do equilíbrio em diferentes demandas atencionais.** Fisioter Pesqui 2016;23(4):410-5.
25. WIRDEFELDT, K.; ADAMI, H. O.; COLE, P.; TRICHOPOULOS, D.; MANDEL, J. **Epidemiology and etiology of Parkinson's disease: a review of the evidence.** Eur J Epidemiol. 2011;26(Suppl 1):S1-58. doi: 10.1007/s10654-011-9581-6.

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES DEPENDENTES E SEU IMPACTO NAS AÇÕES DOMICILIARES DE CUIDADORAS IDOSAS

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 19/05/2020

Elaine de Oliveira Souza Fonseca

Universidade do Estado da Bahia

Guanambi - Bahia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3083-3209>

Nildete Pereira Gomes

Universidade Federal da Bahia

Lauro de Freitas-Bahia

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1690-4122>

Larissa Chaves Pedreira

Universidade Federal da Bahia

Salvador-Bahia

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8939-324X>

Rute dos Santos Sampaio

Universidade Federal da Bahia

Salvador-Bahia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3395-9029>

Catarina Santos Araújo

Universidade Federal da Bahia

Salvador-Bahia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9111-8917>

Lélia Mendes Sobrinho de Oliveira

Universidade Federal da Bahia.

Salvador-Bahia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8375-8826>

Andrea Oliveira de Souza

Universidade Federal da Bahia

Salvador-Bahia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8675-7087>

RESUMO: **Introdução:** As implicações do cuidado à pessoa dependente reflete diretamente no dia a dia de quem cuida, levando, por vezes, ao desgaste físico. Geralmente, os cuidadores familiares não são orientados para exercer o cuidado, precisando de um suporte. Neste sentido, é necessário saber a maneira mais adequada de manusear o familiar, a fim de não adquirir riscos ergonômicos e biológicos, deixando-o vulnerável ao adoecimento de ordem física. **Objetivo:** Conhecer o impacto do suporte domiciliar fisioterapêutico a pessoa dependente e os seus reflexos no cuidado diário realizado pelo familiar idoso. **Método:** Pesquisa qualitativa, realizada entre março e junho de 2017, com seis idosas cuidadoras de familiares dependentes de cuidados, cadastrados em um programa público de atenção domiciliar em Salvador, Bahia, Brasil. A coleta de dados foi realizada no domicílio, por meio de uma entrevista semiestruturada e analisada pelo método da Análise de Conteúdo. **Resultados:**

Após as condutas fisioterapêuticas a pessoa dependente houve melhora do seu quadro funcional e também no da sua cuidadora idosa, pois ao aumentar a mobilidade, flexibilidade corporal e reduzir a dor e rigidez articular por meio de exercícios terapêuticos, possibilitou superior desempenho no cuidado do familiar, nas atividades diárias, como banho no leito, trocas de fraldas, mudanças de decúbitos e transferências. **Conclusão:** O impacto do suporte do profissional de fisioterapia para pessoas dependentes foi positivo na melhora de sua funcionalidade, permitindo ainda relevante impacto no cuidador idoso nas ações do cuidado rotineiro, por meio de um melhor bem-estar, principalmente no aspecto físico, ao se permitir melhor manuseio ao familiar dependente.

PALAVRAS-CHAVE: Cuidadores, Assistência domiciliar, Saúde do idoso, Fisioterapia.

PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION IN DEPENDENT PATIENTS AND ITS IMPACT ON HOME ACTIONS OF ELDERLY CAREGIVERS

ABSTRACT : Introduction: The implications of caring for the dependent person directly reflect on the day-to-day of those who care, sometimes leading to physical exhaustion. Generally, family caregivers are not oriented to exercise care, needing support. In this sense, it is necessary to know the most appropriate way to handle the family member, in order not to acquire ergonomic and biological risks, leaving them vulnerable to physical illness. **Objective:** To know the impact of home physicaltherapy support for dependent people and their impact on daily care provided by elderly family members. **Method:** Qualitative research, carried out between March and June 2017, with six elderly caregivers of relatives dependent on care, registered in a public home care program in Salvador, Bahia, Brazil. Data collection was performed at home, through a semi-structured interview and analyzed using the Content Analysis method. **Results:** After the physicaltherapy procedures, the dependent person had an improvement in his her functional status and also in that of his her elderly caregiver, because by increasing mobility, body flexibility and reducing joint pain and stiffness through therapeutic exercises, it enabled superior performance in the care of the patient. in daily activities, such as bed bathing, diaper changes, changes in decubitus and transfers. **Conclusion:** The impact of the support of the physiotherapy professional for dependent people was positive in improving their functionality, still allowing a relevant impact on the elderly caregiver in the actions of routine care, through better well-being, especially in the physical aspect, when allow better handling for the dependent family member.

KEYWORDS: Caregivers, Home care, Elderly health, Physiotherapy.

1 | INTRODUÇÃO

As repercussões do cuidado à pessoa dependente refletem diretamente no dia a dia de quem cuida. Desta forma, promove alterações na sua qualidade de vida, levando ao desgaste físico e emocional. Estudo acerca das funções exercidas pelos cuidadores, têm

demonstrado impactos negativos na área da saúde, levando a sobrecarga psicológica e física (YAVO; CAMPOS, 2016). A dinâmica do cuidado, exige muitas vezes, uma dedicação integral e exclusiva, acarretando em afastamento do meio social, a exemplo do próprio lazer (ALMEIDA et al, 2018).

Define-se como cuidador, o indivíduo que presta cuidados de forma direta, contínua e regular a quem precisa, podendo ser familiar, informal ou formal (BRASIL, 2012). Os cuidadores familiares são, na maioria das vezes, mulheres (cônjuges ou filhas), com idade que varia entre 50 a 70 anos, com baixa condição socioeconômica (JESUS; ORLANDI; ZAZZETTA, 2018). Por se tratar de pessoas de meia idade a idosas, exercendo o cuidado, a atenção deve ser redobrada, pois apresentam ou estão em processo de alterações provocadas pelo envelhecimento que, somadas a sobrecarga do cuidado, podem desencadear em adoecimentos de ordem física (RAMÍREZ-PEREIRA et al, 2018; FLESCHE et al, 2020).

Muitas vezes, o cuidador se encontra desprovido de suporte adequado para enfrentar uma nova situação, principalmente no âmbito domiciliar, deixando-o vulnerável ao adoecimento físico. Além disso, são expostos a exercerem uma função sem qualquer preparo prévio e adequado, levando-o a manipular a pessoa dependente incorretamente, favorecendo a riscos ergonômicos e físicos, e limitando o seu cuidado (SILVA; BOERY, 2017).

Estudo nacional revela que cuidadores gostariam de expor suas dúvidas e angústias, dessa forma seria possível a elaboração de ações mais eficazes e com menos sofrimento físico. Nesse sentido, o profissional de fisioterapia no âmbito domiciliar, pode atuar diretamente na diminuição de riscos de ordem biológica e ergonômica, diminuindo assim a sobrecarga do cuidado (SOUZA et al, 2015). Isso também poderia ser feito em cenário hospitalar, já treinando o cuidador para um cuidado seguro em domicílio.

Tendo em vista a falta de preparo e os riscos que o cuidador está exposto, bem como a necessidade de ajuda do profissional de saúde para que este possa se proteger de agravos, o objetivo deste estudo é conhecer o impacto do suporte domiciliar fisioterapêutico a pessoa dependente e os seus reflexos no cuidado diário realizado pelo familiar idoso.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada entre março e junho de 2017, com idosas cuidadoras de familiares dependentes cadastradas em uma das bases de um programa de atenção domiciliar em Salvador, Bahia, Brasil. Este programa é indicado para indivíduos com dificuldades temporárias ou definitivas que apresentam limitações para chegar a uma unidade de saúde (BRASIL, 2012). Cada base conta com o suporte de uma equipe multiprofissional, constituída por médicos, enfermeira, fisioterapeuta, dentre

outros profissionais (BRASIL, 2016).

Por se tratar de participantes mulheres, seguindo o perfil de cuidadores relatado na literatura (BRIGOLA, 2017; ALMEIDA, 2018; GOMES, 2019), essas pessoas serão abordadas, a partir de agora, no sexo feminino. Para o estudo, foram incluídos cuidadores com idade a partir de 60 anos, e que prestasse cuidados ao seu familiar dependente no domicílio.

Inicialmente, foram consultados os prontuários das pessoas cadastradas na base lócus, incluindo-se aqueles cujos cuidadores tivessem 60 anos ou mais. Contudo, em apenas um dos 53 prontuários consultados, tinha o registro do cuidador com idade igual ou maior a 60 anos. Assim, foi realizada nova consulta, nos prontuários, com o intuito de localizar idosos como membro da família. Foram encontradas dez situações. A partir daí, foi realizado um contato telefônico com estas pessoas, com o objetivo de identificar se elas exerciam o cuidado ao familiar dependente, e se tinham interesse de conhecer e participar da pesquisa. Destas, apenas seis aceitaram participar e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

A coleta dos dados ocorreu no domicílio das cuidadoras por meio de uma entrevista semiestruturada, que acomodava questões quanto a caracterização sociodemográfica e do processo de cuidado dos cuidadores e a questão norteadora: conte para mim como são ofertados os cuidados de fisioterapia ao seu familiar dependente; me fale como você percebe a sua saúde após as condutas fisioterapêuticas ao seu familiar.

De maneira a garantir o anonimato, as entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra sendo os participantes identificados por nomes de flores. Os dados foram analisados pelo método da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016). Neste momento selecionou-se o material a ser analisado, realizou-se a leitura exaustiva dos resultados, já identificando os dados que apresentavam similaridades e agrupando-os, iniciando a categorização conforme as ideias centrais.

Por fim, ocorreu a interpretação dos achados, dando nomes as categorias: Impacto positivo da fisioterapia para funcionalidade da pessoa dependente de cuidados; Impacto positivo da fisioterapia para as ações do cuidado domiciliar realizado por familiar idoso. As categorias foram discutidas e corroboradas com pesquisas atuais, nacionais e internacionais.

A pesquisa encontra-se vinculada ao projeto matriz: “Idosos cuidadores no cuidado ao outro em domicílio: intervindo na sobrecarga do cuidado”, devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia, sob o número de CAAE: 60174216.3.1001.5531.

3 | RESULTADOS

Participaram do estudo seis idosas cuidadoras, com idade entre 60 a 79 anos, que realizavam os cuidados sete dias da semana aos familiares, dependentes. Quatro delas contavam com o apoio de outros familiares, três de cuidadoras formais e três de empregadas domésticas que ajudavam nas tarefas do lar. Apenas cinco das cuidadoras relataram possuir o suporte do profissional de fisioterapia, realizando atendimento domiciliar à pessoa dependente de cuidados, como demonstra o Quadro 1.

CODINOME	GIRASSOL	JASMIM	MARGARIDA	ORQUÍDEA	ROSA	TULIPA
IDADE	73 anos	72 anos	79 anos	63 anos	63 anos	60 anos
SEXO	Feminino	Feminino	Feminino	Feminino	Feminino	Feminino
TEMPO DE CUIDADO	7 dia/semana	7 dia/semana	7 dia/semana	7 dia/semana	7 dia/semana	7 dia/semana
SUORTE FAMILIAR	Não	Não	Filha	Irmã, sobrinho	Irmã	Esposo
SUORTE DE CUIDADORA	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
SUORTE DE EMPREGADA	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Não
SUORTE DO FISIOTERAPEUTA	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim

Quadro 1: Caracterização sociodemográfica e do processo de cuidado de idosas cuidadoras de familiares dependentes. Salvador, Bahia, 2017.

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Para dar visibilidade a natureza do cuidado prestado pelas idosas cuidadoras, elaborou-se um quadro apresentando as condições de saúde e o quadro clínico do familiar dependente (Quadro 2).

CUIDADORA	SÍNTESE
Margarida (79 anos)	Cuidadora do neto de 19 anos. O neto, lúcido e colaborativo, diagnóstico de trauma raquimedular (TRM) em região tóraco-lombar a nível das vértebras T12-L1 por projétil de arma de fogo (PAF); cadeirante, com dependência parcial; realiza diversas AVDs.
Girassol (73 anos)	Cuidadora do filho de 49 anos. O filho, alerta e comunicativo, diagnóstico de TRM em cervical por PAF; cursa com tetraplegia e espasticidade; restrito ao leito com dependência total.
Jasmim (72 anos)	Cuidadora da mãe de 98 anos. A mãe, não contactante, diagnóstico de Parkinson; cursa com gonartrose bilateral e deformidades, lesão por pressão em região sacra, trocanteres e calcâneos; restrita ao leito, com dependência total.
Orquídea (63 anos)	Cuidadora da mãe de 91 anos. A mãe, não contactante, diagnóstico de doença de Alzheimer; restrita ao leito, com dependência total.
Rosa (63 anos)	Cuidadora do filho de 31 anos. O filho, não contactante, diagnóstico de traumatismo crânio encefálico grave; traqueostomizado; restrito ao leito, com dependência total.
Tulipa (60 anos)	Cuidadora da mãe de 86 anos. A mãe, não contactante, diagnóstico de acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico, HAS e lesão úlcera por pressão em região sacra; cursa com seqüela de hemiplegia à direita; restrita ao leito, com dependência total.

Quadro 02: Síntese da história do familiar dependente. Salvador, Bahia, 2017.

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Impacto positivo da fisioterapia para saúde e qualidade de vida do familiar dependente de cuidados

Por meio dos depoimentos das cuidadoras foi possível evidenciar que a atuação do fisioterapeuta na manutenção e reabilitação do familiar dependente no domicílio, revelou-se positiva para a saúde do familiar dependente de cuidados.

[...] ele é acompanhado também por uma fisioterapeuta. [...] ela tira ele da cama e põe no tatame para trabalhar melhor, faz exercícios na bola suíça, coloca a tala na mão, levanta ele para ficar em pé e depois o deixa sentado na cadeira por um período. (Rosa, 63 anos, cuidadora de filho de 31 anos)

Ele fazia fisioterapia duas vezes por semana e, quando a fisioterapeuta não vinha, ele fazia os exercícios que ela o ensinou. A fisioterapia é muito importante nesses casos, porque ele recuperou alguns movimentos que havia perdido. Hoje, mesmo paraplégico, ele já faz tudo sozinho: até a cama dele é ele quem forra, estica o lençol de um lado, puxa do outro lado; ele sozinho já passa da cama para a cadeira de rodas ou de banho. Ele já está bem melhor! (Margarida, 79 anos, cuidadora de neto de 19 anos)

[...] tem um fisioterapeuta, muito bom, que vem uma vez por semana, mexe e puxa pescoço, braços e pernas, mexe nele todo, coloca sentado na cama. A fisioterapia é muito importante, ajuda muito! [...] sem falar que a dor dele diminuiu. (Girassol, 73 anos, cuidadora de filho de 49 anos)

A fisioterapia é feita por duas profissionais. [...] como ela não tem movimento, a fisioterapeuta mexe no braço, na perna, no pescoço, observa se a deglutição e a salivação estão funcionando. (Jasmim, 72 anos, cuidadora de mãe de 98 anos)

Ela fazia fisioterapia porque ela não engolia direito. [...] A fisioterapeuta movimentava os braços, as pernas. Fazia exercícios respiratórios com manobras no peito e nas costas, depois da fisioterapia, ela conseguia soltar bastante secreção e respirava melhor. (Tulipa, 60 anos, cuidadora de mãe de 86 anos)

Impacto positivo da fisioterapia para saúde e qualidade de vida da idosa cuidadora

Nas falas, foi possível evidenciar que a atuação do fisioterapeuta no cuidado ao familiar dependente no domicílio contribuiu para a saúde física e emocional da cuidadora.

[...] eu ajudo a fisioterapeuta em tudo, por ele ser grande e pesado, não têm condições dela fazer sozinha. Eu gosto de participar de tudo para ver a evolução dele, até das sessões de fisioterapeuta. (Rosa, 63 anos, cuidadora de filho de 31 anos)

Depois das sessões de fisioterapia ele foi se desenvolvendo e já está bem melhor. A fisioterapia ajudou ele a ser independente, agora só cozinheiro para ele. (Margarida, 79 anos, cuidadora de neto de 19 anos)

Ele era travado e agora está mais mole. [...] melhorou até para eu dar o banho, posso manusear ele melhor (Girassol, 73 anos, cuidadora de filho de 49 anos)

Eu assisto todo atendimento até o fim e percebo que ela está melhor. (Jasmim, 72 anos, cuidadora de mãe de 98 anos)

[...] ela sempre melhorava depois da fisioterapia, até eu me sentia melhor. (Tulipa, 60 anos, cuidadora de mãe de 86 anos)

4 | DISCUSSÃO

O estudo observou que após as intervenções fisioterapêuticas ocorreu uma melhora do quadro funcional do familiar com dependência, a exemplo do aumento da mobilidade, flexibilidade corporal e redução da dor e da rigidez articular.

Desta forma, a cinesioterapia se revela enquanto uma das principais ferramentas utilizada pelo fisioterapeuta, que visa a funcionalidade, tendo como resultados a melhora do condicionamento físico, alinhamento postural, redução de incapacidades, relaxamento, alívio de dor e melhora da qualidade de vida (BERTOLINI; ZIROLDO, 2015). Estudo randomizado realizado em São Paulo evidenciou a importância dessa terapêutica para a redução da dor de indivíduos com osteoartrite de joelho, promovendo assim, maior autonomia nas atividades e disponibilidade de se exercitarem (OLIVEIRA; VATRI; ALFIERI, 2016).

A melhora do quadro funcional da pessoa cuidada permite que o cuidador desempenhe melhor suas atividades de cuidados diários, a exemplo do banho no leito, trocas de fraldas, mudanças de decúbitos e transferências. No referido estudo, as cuidadoras, tiveram menos sobrecarga física, uma vez que o familiar se encontrava com melhora da mobilidade por conta dos atendimentos de fisioterapia no próprio domicílio.

Pesquisa realizada com 50 cuidadores, sendo a maioria mulheres, concluiu que quanto maior a dependência física e cognitiva dos familiares dependentes, maior será a sobrecarga de cuidado do cuidador (CARVALHO; NERI, 2019).

Em contrapartida, um estudo com cuidadores de pacientes pós acidente vascular encefálico (AVE), revelou, que não houve correlação significativa entre a sobrecarga física do cuidador e o nível de dependência funcional da pessoa cuidada. Entretanto, pontuou que o acúmulo de atividades de cuidados diários devido às alterações funcionais das pessoas dependentes, levaria ao aumento da tensão geral do cuidador e, conseqüentemente, sobrecarga física (ARAÚJO et al, 2016).

Neste contexto, o aumento da sobrecarga física pode ser influenciada também pelo cuidado a longo prazo e a própria falta de informações. Estudo revelou resultados significativos nos domínios da saúde física e qualidade de vida, de cuidadores, e melhorias foram apontadas pela combinação da abordagem educacional e intervenção ergonômica. O processo educacional, inclusive, foi pontuado como fator essencial para a motivação dos cuidadores, desenvolvimento de suas habilidades, aumento da responsabilidade e melhora da qualidade de vida (MOREIRA et al, 2018).

Ressalta-se que o fisioterapeuta encontra-se apto a atuar em ergonomia, podendo realizar avaliação física e cinésio-funcional, bem como organizar rodízios de tarefas, com fins na qualidade de vida (COFFITO, 2011), além do próprio conhecimento anatômico, fisiológico e biomecânico do corpo humano, desta forma pode contribuir ativamente para saúde do cuidador.

Além da atuação da fisioterapia motora, em alguns casos, é fundamental que ocorra a intervenção respiratória que visa a prevenção e tratamento das doenças no aparelho respiratório. Deste modo, observou-se em falas das idosas cuidadoras que após as manobras realizadas pelo fisioterapeuta houve melhora no conforto respiratório do familiar dependente, pois além de eliminar secreção, respirava melhor, ajudando não somente o paciente, mas a família, no sentido de tranquilizá-la. Estudo realizado com fisioterapeutas que atuam em um programa público de assistência domiciliar, relatou que estes utilizavam como técnicas os exercícios respiratórios, manobras de higiene brônquica e reexpansão pulmonar, melhorando o quadro e a qualidade de vida dos pacientes (SOUSA; RIBEIRO; RIBEIRO, 2018).

Nessa perspectiva, o fato do familiar respirar melhor, ocasiona uma sensação de alívio para o cuidador, uma vez que tendem a somatizar os sentimentos vivenciados e estes, por vezes, refletem em dor física (GOMES et al, 2019). Essa somatização estar diretamente relacionada ao maior nível de sobrecarga do cuidador, bem como a falta de apoio social (DELALIBERA; BARBOSA; LEAL, 2018).

Importante salientar, que as cuidadoras referiram sentir-se melhor tanto no aspecto físico como emocional, após cada sessão realizada pelo fisioterapeuta à pessoa dependente, pois percebiam a melhora e o bem-estar do seu familiar. Pesquisa

permitiu observar que o profissional de fisioterapia vai além das aplicações de técnicas, perpassando por ensinamentos e orientações tanto para o familiar dependente como para o cuidador, de maneira a deixá-lo mais preparado a realizar as práticas de cuidados no domicílio. Estudo transversal realizado no Ceará revelou que o vínculo entre cuidador e fisioterapeuta facilitou a adesão e condutas que envolvem o cuidado domiciliar, a exemplo das mudanças de decúbito e posicionamentos, impactando diretamente na saúde do cuidador e recuperação do familiar (GOMES; BEZERRA, 2016).

Na fala da cuidadora (Rosa), por exemplo, observa-se que a mesma referiu estar presente em tudo relacionado ao filho, e cita as sessões de fisioterapia. Essa atitude protetiva da cuidadora pode estar relacionada a sensação de responsabilidade e dever com seu familiar, fazendo com que considere o cuidado com uma obrigação moral (LÓPEZ-MARTÍNEZ; FRÍAS-OSUNA; DEL-PINO-CASADO, 2019), dedicando-se integralmente ao cuidado. Pesquisas sinalizam que os cuidadores gastam mais tempo realizando atividades obrigatórias de cuidado, priorizando o cuidado ao familiar e esquecendo de si (CARVALHO; NERI, 2019; GOMES et al, 2019). Assim, a fisioterapia revela-se enquanto importante para a saúde e qualidade de vida da pessoa dependente, assim como para o seu cuidador.

Diante ao exposto, surge a necessidade de pensar e efetivar ações que permitam orientar e qualificar o trabalho do cuidador, de maneira a reduzir a sobrecarga das tarefas de cuidar. O despreparo do cuidador pode influenciar em sobrecarga física e psicológica, somado-se ainda sentimentos como medo e insegurança. Nesse sentido, é necessário pensar em estratégias de apoio formal ou informal aos cuidadores (ARAÚJO et al, 2016). Estudo sinaliza para a oferta de apoios formais favorecendo a redução de sobrecarga, seja ela pela prática de habilidades, organização do tempo para o cuidado, inclusão de atividades de lazer, entre outras, sendo todas focadas no bem-estar do cuidador (CARVALHO; NERI, 2019).

5 | CONCLUSÃO

O estudo permitiu observar que as idosas cuidadoras que contam com o suporte do profissional de fisioterapia, aos seus familiares dependentes, apresentam um melhor cuidado domiciliar permitindo mais bem-estar, principalmente no aspecto físico, pelas manobras mais facilitadas realizadas a pessoa dependente, a qual apresentaram melhor funcionalidade, por meio do suporte fisioterapêutico, uma vez que reduziu a dor e melhorou a mobilidade, facilitando a assistência prestada.

O estudo apresentou como limitação ser realizado em apenas uma única base do programa público de atenção domiciliar, o que não diminui a qualidade do mesmo. Desta forma, acredita-se que seja necessário a atuação do profissional de fisioterapia em todos

os espaços da saúde. Este, fortalecerá o trabalho em equipe, a redução da sobrecarga do cuidador e uma melhor qualidade de vida ao familiar dependente, gerando assim, menos custos para o sistema público de saúde.

Espera-se que os achados possam contribuir para o direcionamento de ações com a equipe de saúde, além da construção de novas pesquisas científicas que dissemine a informação de cuidado adequado às pessoas com dependência e seus familiares cuidadores.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.P.B. *et al.* **Características sociais e demográficas de idosos cuidadores e motivos para cuidar da pessoa idosa em domicílio.** Rev. Min. Enferm. Salvador, v.22 e-1074, Feb 2018.

ARAÚJO, J.B. *et al.* **Sobrecarga de cuidadores familiares e independência funcional de pacientes pós-acidente vascular encefálico.** Rev. Ciênc. Méd. Campinas, v. 25, n.3, p. 107-113, set./dez., 2016.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo.* Tradução: Luís Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BERTOLINI S.M.M.G.; ZIROLDO M.L. **Comparison between kinesiotherapy and back school in the treatment of low back pain in older adults.** Rev Rene. V.16, n.5, p.699-704, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de atenção domiciliar.** v. 1. Brasília, Ministério da Saúde, 2012. (2 volumes).

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria N° 825 de 25 de abril de 2016: **Redefine a Atenção Domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e atualiza as equipes habilitadas.** Brasília: Ministério da Saúde; 2016.

BRIGOLA, A. G. *et al.* **Perfil de saúde de cuidadores familiares de idosos e sua relação com variáveis do cuidado: um estudo no contexto rural.** Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro , v. 20, n. 3, p. 409-420, May 2017.

CARVALHO, E. B.; NERI, A. L. **Padrões de uso do tempo em cuidadores familiares de idosos com demências.** Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro , v. 22, n. 1, e180143, 2019.

COFFITO - CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL. **Resolução nº 403 de 18/08/2011:** Disciplina a Especialidade Profissional de Fisioterapia do Trabalho. Disponível em: <<http://www.coffito.gov.br/nsite/?s=resolu%C3%A7%C3%A3o+403>> Acesso em: 23 nov. 2017.

DELALIBERA, M.; BARBOSA, A.; LEAL, I. **Circunstâncias e consequências do tratamento: caracterização do tratamento familiar em cuidados paliativos.** Ciênc. saúde coletiva , Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 1105-1117, abril de 2018.

FLESCH, L. D. *et al.* **Idosos que cuidam de idosos: dupla vulnerabilidade e qualidade de vida.** Paidéia (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, v. 30, e3003, 2020.

GOMES H.C; Bezerra M.I.C. **A percepção do cuidador sobre a atuação do fisioterapeuta no atendimento domiciliar de pacientes acamados.** Rev Fisioter S Fun. Fortaleza, v. 5, n. 2, p. 23-32. Ago-Dez 2016.

GOMES, N. P. *et al.* **Consequências do cuidado para a saúde de idosas cuidadoras de familiares dependentes.** Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, v. 53, e03446, 2019.

JESUS, I. Thaís M.; ORLANDI, A. A. S.; ZAZZETTA, M. S. **Sobrecarga, perfil e cuidado: cuidadores de idosos em vulnerabilidade social.** Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro , v. 21, n. 2, p. 194-204, Apr. 2018.

LÓPEZ-MARTÍNEZ, C.; FRÍAS-OSUNA, A.; DEL-PINO-CASADO, R. **Sentido de coherencia y sobrecarga subjetiva, ansiedad y depresión en personas cuidadoras de familiares mayores.** Gac Sanit. v.33, n. 2 p.185–190, 2019.

MOREIRA, K.L.A.F *et al.* **Effectiveness of two home ergonomic programs in reducing pain and enhancing quality of life in informal caregivers of post-stroke patients: A pilot randomized controlled clinical trial.** Disability and Health Journal. V. 11, n. 3, jul 2018.

OLIVEIRA, N.C.; VATRI S.; AIFIERI, F.M. **Comparação dos efeitos de exercícios resistidos versus cinesioterapia na osteoartrite de joelho.** Acta Fisiatr. São Paulo, v.23, n. 1, 2016.

RAMIREZ-PEREIRA, Mirliana *et al.* **Mayores cuidando mayores: sus percepciones desde una mirada integral.** Enfermería (Montevideo), Montevideo, v. 7, n. 2, p. 83-108, dic. 2018.

SILVA, J. K.; BOERY, R. N. S. O. **O significado de tratar uma pessoa idosa dependente após acidente vascular cerebral.** Av. enferm., Bogotá, v. 35, n. 2, p. 208-218, agosto de 2017.

SOUSA, M.S.S; RIBEIRO, M.D.A; RIBEIRO, M.D.A. **Atuação do fisioterapeuta no programa melhor em casa.** Rev Pesq Saúde, v.19, n.1, p: 24-28, jan-abr, 2018.

SOUZA, L. R. de *et al.* **Sobrecarga no cuidado, estresse e impacto na qualidade de vida de cuidadores domiciliares assistidos na atenção básica.** Cad. saúde colet., Rio de Janeiro , v. 23, n. 2, p. 140-149, June 2015.

YAVO, I. S.; CAMPOS, E. M. P. **Cuidador e cuidado: o sujeito e suas relações no contexto da assistência domiciliar.** Psicol. teor. prat., São Paulo , v. 18, n. 1, p. 20-32, abr. 2016.

A UTILIZAÇÃO DO MINI EXAME DO ESTADO MENTAL COMO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DO ESTADO MENTAL E COGNITIVO EM PACIENTES IDOSOS COM DEMÊNCIA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Taiza de Maria Santos de Almeida

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina – Piauí

<http://lattes.cnpq.br/7588860584388473>

Gabriele Miranda da Silva

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina – Piauí

<http://lattes.cnpq.br/2525385872536559>

Eric da Silva

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina – Piauí

<http://lattes.cnpq.br/1481632804421408>

Antonia Mariane de Sousa Pereira

Centro Universitário Uninovafapi

Teresina – Piauí

<http://lattes.cnpq.br/8448226108421017>

Leticia de Deus da Silva Sales

Centro Universitário Uninovafapi

TERESINA - PI

<http://latts.cnpq.br/13013100087945730>

Luana de Moraes Silva

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina - PI

<http://lattes.cnpq.br/0983182450912127>

Danyele Holanda da Silva

Centro universitário Uninassau (Maurício de Nassau)

Teresina - Piauí;

Orcid: 0000- 0001- 7517- 5890

Edna Maria Chaves Silva

Centro Universitário Maurício De Nassau

Teresina - Piauí

<http://http://lattes.cnpq.br/9264253105198731>

Jessica Maria Santos Dias

Faculdade Maurício de Nassau- UNINASSAU

Teresina – PI

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K2742259U9>

Maria Helenilda Brito Lima

Centro Universitário UNINOVAFAPI

Teresina- Piauí

<http://lattes.cnpq.br/6499869227061025>

Daniele Silva Ferreira

Centro Universitário Mauricio de Nassau (FAP)

Teresina - PI

ORCID: 0000-0002-3852-5780

Vitória Silva Almeida

Centro Universitário Maurício De Nassau

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/8253224288381071>

RESUMO: Introdução: A demência é um distúrbio de disfunção cognitiva progressiva

caracterizada por deterioração nas atividades da vida diária e sintomas psiquiátricos. O método mais utilizado para a avaliação do declínio cognitivo é o Mini exame do estado mental (MEEM) que é uma medida dicotômica de 30 itens, com aplicação rápida e breve, que rastreia o comprometimento das funções cognitivas. Avalia orientação temporal e espacial, memória imediata e de evocação de palavras, cálculo, nomeação, repetição, execução de um comando, leitura, escrita e habilidade viso motora. Objetivos: O objetivo desse estudo é avaliar com base na revisão de literatura a efetividade da escala de mini exame do estado mental (MEEM), em pacientes idosos. Metodologia: Realizou-se um estudo analítico descritivo, por meio de revisão sistemática da literatura com consulta nas bases de dado, Scielo, Pubmed, Google acadêmico, Capes periódico e LILACS. Resultados: Com a crescente taxa de envelhecimento da população, as demências se tornam cada vez mais presentes e os profissionais de saúde devem estar aptos para avaliar o comprometimento cognitivo. Diante desse contexto, é de suma importância que a MEEM seja aplicada na população idosa, pois poderá ser utilizada como parâmetro de avaliação continuada das doenças que levam ao retardo mental e estado de demência, além de auxiliar a elaboração de estratégias que possam desacelerar ou minimizar estas alterações. Conclusão: Sendo assim, observa-se a grande importância de se identificar as alterações cognitivas nos idosos o mais precocemente possível, ou até mesmo se fazer uma avaliação frequente da cognição nessa população, como uma forma de prevenção e para auxiliar na implementação de intervenções com o objetivo de evitar que entrem em um quadro demencial no futuro, melhorando assim a qualidade de vida dos idosos.

PALAVRAS-CHAVE: Idosos, mini exame do estado mental, demência, cognição.

THE USE OF MINI MENTAL STATE EXAMINATION AS A METHOD OF EVALUATING MENTAL AND COGNITIVE STATE IN ELDERLY PATIENTS WITH DEMENTIA

ABSTRACT: Introduction: Dementia is a disorder of progressive cognitive dysfunction characterized by deterioration in activities of daily living and psychiatric symptoms (Lin,2015). The most widely used method to assess cognitive decline is the mini mental state evaluation (mmse) which is a dichotomous measure of 30 items, with quick and brief application, which tracks the impairment of cognitive functions. Evaluates temporal and spatial orientation, immediate memory and evocation of words, calculation, naming, repetition, execution of a command, reading, writing and visual motor vision (mitolo et al., 2014). Objectives: the aim of this study is to evaluate based on the literature review the effectiveness of the mini mental state examination scale (mmse) in elderly patients Methodology: we conducted a descriptive analytical study through systematic literature review with consultation in the databases, scielo, pubmed, capes periodico and lilacs. Methodology: With the growing rate of population aging, dementias becomes increasingly present and health professionals should be able to assess cognitive impairment. In this context, it is of Paramount importance that the mmse be applied to the elderly population, as may be used as a parameter for continuous assessment of

diseases that lead to mental retardation and dementia, in addition to helping the elaboration of strategies that can slow or minimize these changes. Conclusion: thus, It is observed the great importance of if identifying cognitive changes in the elderly as early as possible, or even make a frequente assessment of cognition in this population, as a form of prevention and to assist in the implementation of interventions in order to prevent them from entering into a dementia in the future, thus improving the quality of life of the elderly.

KEYWORDS: Elderly, mini mental state examination, dementia, cognition.

1 | INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas houve um aumento significativo da expectativa de vida. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) é considerado idoso a população com faixa etária acima de 65 anos em países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento aqueles que possuem mais de 60 anos. Estima-se que haverá um crescimento na população acima de 60 anos, de aproximadamente 1,2 bilhão de pessoas no mundo no ano de 2025 (BARTHOLO ET AL., 2012).

Tendo em vista as enfermidades neuropsiquiátricas nota-se que as doenças que ocasionam demência e os transtornos depressivos são as que mais acometem a terceira idade.

A demência é definida como uma síndrome que se manifesta pela diminuição global das funções cognitivas, sem que haja uma associação uniforme a um estado preservado de consciência (CANEDO et al ,2013). Os déficits provocados pelo declínio mental interferem na saúde, onde a função normal estará alterada podendo ser grave e interferir em suas AVD's.

As síndromes demenciais, são divididas em duas categorias: degenerativas e não degenerativas. As demências não degenerativas ocorrem devido a traumatismos, acidentes vasculares, processos infecciosos, tumores, deficiências nutricionais, dentre outras patologias.

Entretanto as demências degenerativas possuem sua origem predominantemente no córtex cerebral no qual tem se como exemplo a Doença de Alzheimer (DA) sendo esta a causa mais comum de demência responsável por cerca de 60% a 80% dos casos. Também pode ter origem subcortical como é o caso da doença Huntington. (LARSON, 2019). A diagnose das síndromes demências e definida com base em exames laboratoriais, de neuroimagem e do perfil neuropsicológico característico.

Sendo estes aspectos de suma importância para a elaboração do diagnóstico diferencial das demências (ARAÚJO; NICOLI, 2010). Todavia para que haja um diagnóstico definitivo é necessário tanto um exame neuropatológico como também uma avaliação clínica cuidadosa.

A avaliação cognitiva é uma ferramenta de suma importância para a conclusão do

diagnóstico, tendo em vista a dificuldade que se tem em identificar os quadros demenciais precocemente apenas por meio de avaliação clínica e exames médicos de rotina.

Uma das formas de avaliar o estado cognitivo e monitorar a evolução da demência é o Mini Exame do Estado Mental (MEEM). O MEEM é uma medida dicotômica composta por 30 itens, descrita como um instrumento de avaliação com aplicação rápida e breve, que rastreia o comprometimento das funções cognitivas. Ele é composto por duas seções que avaliam as funções cognitivas através da pontuação de cinco domínios (Orientação, Memória Imediata, Atenção e Cálculo, Evocação e Linguagem). O teste dispõe de uma pontuação máxima de 30 pontos, podendo haver variação nesta pontuação de 0 a 30. Quanto maior for o comprometimento cognitivo menor será o escore total.

Os pontos de corte 23/24 são usados, por recomendação, como sugestivos de déficit cognitivo. Não há pontos de cortes baseados na idade, escolaridade e nem no diagnóstico (MELO; BARBOSA, 2015).

Diante do contexto exposto este estudo teve por objetivo avaliar com base na revisão de literatura a efetividade da escala de mini exame do estado mental (MEEM), em pacientes idosos.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho de estudo

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica acerca da efetividade da escala de mini exame do estado mental (MEEM) como método de avaliação cognitiva aplicada em idosos. Realizada entre o período de março e abril de 2020.

Elegibilidade dos estudos a serem incluídos na revisão sistemática

Os critérios de inclusão adotados foram: publicações partir do ano de 2015, casos clínicos, ensaios clínicos, estudos que se apresentam no idioma português, inglês ou espanhol e estudos com intervenções relacionadas à utilização do MEEM como forma de avaliação do estado mental e cognitivo dos idosos. Não houve restrições quanto ao tamanho mínimo da amostra.

Os critérios de exclusão adotados foram: população que não possui autonomia para realizar o teste, artigos de revisão, pesquisas que incluíram outros métodos de avaliação, trabalhos publicados antes do ano de 2015 e artigos repetidos nas bases de dados selecionadas.

Fontes de informação usadas para a pesquisa

Foram nas bases eletrônicas de dados: Scielo, LILACS, Pubmed e Capes Periódicos.

Estratégias usadas para a pesquisa

Para a busca dos artigos, se utilizou como descritores: Idosos, mini exame do estado mental, demência, cognição.

Processo de seleção dos estudos para a revisão sistemática

Foram utilizadas duas etapas para a seleção. Durante a primeira etapa, dois revisores (TS ou GM), depois de procurarem nas bancas de dados propostas, avaliaram os títulos e resumos de cada publicação e excluíram os estudos que claramente não estavam relacionados com o tema referido. Na segunda e última, para cada possível estudo foi examinada por meio da leitura completa e avaliada sua elegibilidade, a partir dos critérios de inclusão e exclusão.

Caso houvesse discordância, um terceiro avaliador seria contatado (ES). Ao final, foram feitos fichamentos destes artigos, para a coleta, tabulação e análise dos dados e posterior interpretação e descrição dos mesmos.

Dados coletados para análise

Foram extraídos os seguintes dados para observação: o tipo de estudo, o objetivo da pesquisa, a metodologia utilizada e os resultados.

3 | RESULTADOS

No presente trabalho foram encontrados um total de 185 estudos nas bases de dados consultadas (Scielo, Pubmed, LILACS e Capes Periódicos). Destes somente 30 estudos foram identificados para possível inclusão, foram excluídos 20 após leitura dos resumos ou por estarem enquadrados como artigos de revisão. Assim, 10 artigos foram selecionados. Destes, após a leitura do texto completo, apenas 7 artigos respeitaram os critérios de elegibilidade e foram incluídos nessa revisão. Os dados utilizados para montar o quadro de resultados foram: Objetivo do estudo, metodologia utilizada e resultados.

AUTOR/ANO	OBJETIVOS
ILHE, A, et al (2018)	Investigar a relação de marcadores chave da reserva cognitiva para o estado mini mental na velhice.
MUSCARI, A, et al (2018)	Investigar o déficit de atividade física e aptidão aeróbico sobre o risco cardiovascular, saúde psicofísica e mortalidade em idosos não institucionalizados.
LIM, MYL; LOO, JHY (2018)	Avaliar o estado cognitivo dos participantes.
MATIA-GUIU, JA, et al (2017)	Elaborar uma tabela de conversão entre a pontuação ACE-III e MEEM, evitando a necessidade de administrar ambos os teste.

YANG, L, et al (2016)	Estimar e comparar o desempenho do rastreio de quatro existente tools including rastreio demência MMSE, Mini Cog, CDT e AD8 baseado no conjunto de dados da secção transversal.
CHOI, SH; PARK, LK (2016)	Investigar o rastreio para a disfunção cognitiva e de diferenciação para as suas fases por três métodos diferentes com MMSE e KDSQ, utilizando pontos de corte convencionais.
VOTRUBA, KL; PERSAD, C; GIORDANI, B (2016)	Identificar se o MEEM é adequado para descartar comprometimento cognitivo em uma amostra de idosos saudáveis.

AUTOR/ANO	METODOLOGIA
ILHE, A, et al (2018)	701 idosos Voluntários recrutados através de anúncios. Os critérios de inclusões foram: viver em uma das três áreas geográficas do Brasil, tendo pelo menos 60 anos de idade, e ser capaz de caminhar de forma independente para visitar o laboratório.
MUSCARI, A, et al (2018)	Análise transversal 405 Primeiramente foi realizado um questionário com perguntas sobre saúde, depois questionário, de atividade física realizada durante a última semana, quantificada pela escala de atividade física para idosos (PASE), finalizando com o teste passo a passo e o MMSE.
LIM, MYL; LOO, JHY (2018)	Incluídos 1116 indivíduos com 65 anos - 93 anos. 476 indivíduos foram submetidos a visita de seguimento de 7 anos. Apenas 405 foram incluídos na análise.
MATIA-GUIU, JA, et al (2017)	Estudo transversal. Pacientes com DA em diferentes fases.
YANG, L, et al (2016)	Estudo/transversal. Os critérios de inclusão: indivíduos com 65 anos ou mais podem completar/ CDT. Os indivíduos foram excluídos devido à história de doença grave aguda. Um total de 2.015 indivíduos foram incluídos na análise final.
CHOI, SH; PARK, LK (2016)	Estudo multicêntrico, prospectivo. Pacientes diagnosticados com cognição normal, MCI, DA ou outras formas de demência.
VOTRUBA, KL; PERSAD, C; GIORDANI, B (2016)	Estudo retrospectivo. 204 adultos saudáveis. Preencheram os critérios.

AUTOR/ANO	RESULTADOS
ILHE, A, et al (2018)	A educação mais longa e maior engajamento em atividade cognitiva foram significativamente relacionados a um maior pontuação total MMSE. Além disso, o estado de melhor aptidão funcional foi significativamente relacionado com a maior pontuação MMSE.
MUSCARI, A, et al (2018)	Ambos os modelos foram ajustados para MMSE linha de atividades, mostrou o poder preditivo de física fitness, avaliada pela duração do teste passo, tanto de cognitivo transversal déficit e declínio cognitivo longitudinal. Outros preditores independentes foram idade e acidente vascular cerebral anterior para de cognitiva déficit e hipertensão para o declínio cognitivo. Esses preditores tinha um déficit ao impacto específico do domínios MMSE.

LIM, MYL; LOO, JHY (2018)	Além de confirmar as associações conhecidas de déficit cognitivo com baixo nível educacional e alguns ocupacional correlação foi encontrada entre as variações de MMSE, de modo que a hipótese foi proposto que o treinamento aeróbio pode preservar o estado cognitivo com outros mecanismos.
MATIA-GUIU, JA, et al (2017)	Os participantes com várias desordens neurológicas foram incluídos na amostra para calcular a pontuação equivalentes. No entanto, não há tabelas de conversão publicadas entre ACE-III e MEEM.
YANG, L, et al (2016)	MMSE tinha maior sensibilidade, e Mini-Cog tinha uma especificidade mais elevada, em comparação com outras ferramentas de rastreio.
CHOI et al., (2016)	A pontuação média foi 23,01 MMSE. Quando comparadas entre os três grupos, não foram significativa diferenças globais em todas as características clínicas.
VOTRUBA, et al. (2016)	Significativos, com $P < 0,001$.

4 | CONCLUSÃO

Com o envelhecimento da população, as demências se tornam cada vez mais presentes e os profissionais de saúde devem estar aptos para avaliar o comprometimento cognitivo. Diante desse contexto, é de suma importância que a MEEM seja aplicada na população idosa, pois poderá ser utilizada como parâmetro de avaliação continuada das doenças que levam ao retardo mental e estado de demência.

Sendo assim, observa-se a grande importância de se identificar as alterações cognitivas nos idosos o mais precocemente possível, ou até mesmo se fazer uma avaliação frequente da cognição nessa população, como uma forma de prevenção e para auxiliar na implementação de intervenções com o objetivo de evitar que entrem em um quadro demencial no futuro, melhorando assim a qualidade de vida dos idosos.

REFERÊNCIAS

DÉFICIT COGNITIVO EM IDOSOS HOSPITALIZADOS SEGUNDO MINI EXAME DO ESTADO MENTAL(MEEM): REVISÃO NARRATIVA, Cuiabá-MT, Brasil: Instituto Cuiabá de Ensino e Cultura, v. 20, n. 2, mar. 2018.

DÉFICIT COGNITIVO EM IDOSOS SAUDÁVEIS COM “NORMAL” PONTUAÇÕES NO MINI EXAME DO ESTADO MENTAL, Michigan - ESTADOS UNIDOS: Universidade de Michigan - ESTADOS UNIDOS, v. 29, set. 2016.

ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL NA PERSPECTIVA DE IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA, São Paulo - SP, Brasil: Universidade de São Paulo, v. 20, jun. 2015.

MARIA, SILVA, Lidiane. **Qualidade de Vida dos Idosos que Participam de Grupos de Convivência**. In: XII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS APLICADAS DA FALT, 2015, Itapeva - SP, Brasil. Qualidade de Vida dos Idosos que Participam de Grupos de Convivência. Itapeva - SP, Brasil: Faculdade de Ciências Agrárias de Itapeva, 2015, p. 1-9.

MÁRIO, REIS, Edson. **Vantagens e Limitações de Alguns Instrumentos de Rastreio Cognitivo Usados no Brasil na Avaliação da Demência**. 2018. Disponível em: <www.nucleodoconhecimento.com.br>. Acesso em: 6 maio 2020.

MARTINS, Núbia Isabela Macêdo. **Instrumentos de Avaliação Cognitiva Utilizados nos Últimos Cinco Anos em Idosos Brasileiros**. 2017. 18 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gerontologia) - Universidade Federal de Pernambuco(UFPE), Recife - PE, Brasil,2017.

MINIEXAME DO ESTADO MENTAL: EVIDÊNCIAS DE VALIDADE BASEADAS NA ESTRUTURA INTERNA, Juiz de Fora - MG, Brasil: Universidade Federal de Juiz de Fora, v. 16, jan. 2017.

O IMPACTO DA REALIDADE VIRTUAL APLICADA A REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM PARKINSON

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Ana Carine de Oliveira Melo Martinez

Universidade Católica de Salvador

<http://lattes.cnpq.br/49135737336186568>

Karine Mayara Scienza

Liga Acadêmica de Tecnologias em Saúde –
LATECS

<http://lattes.cnpq.br/0759653251904314>

Ítala Maiara da Silva dos Anjos Chian

Liga Acadêmica de Tecnologias em Saúde –
LATECS

<http://lattes.cnpq.br/4108274715877090>

Alysson Rodrigues Pereira

Liga Acadêmica de Tecnologias em Saúde –
LATECS

<http://lattes.cnpq.br/9255511949612595>

Victor Almeida Cardoso de Oliveira Arnaut

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

<http://lattes.cnpq.br/6997999976302319>

RESUMO: Afetando o controle postural e a mobilidade, a Doença de Parkinson (DP) é definida como uma desordem degenerativa, e sua progressividade ocorre de forma vagarosa, caracterizada por sintomas associados ao movimento, como rigidez muscular, tremores

e lentidão dos movimentos. Podem causar um impacto intenso na qualidade de vida dos pacientes, especialmente em seus estágios mais avançados. O seu tratamento é feito através do uso de fármacos e fisioterapia. Na fisioterapia, a execução de tarefas motoras isoladas em todas as fases da doença é priorizada, especialmente, aos pacientes que estão nos estágios moderados e avançados. Uma das técnicas utilizadas pela fisioterapia no tratamento da DP é chamada de realidade virtual. Por exigir uma interação simultânea, ela é feita através do uso de vídeo games, pois o mesmo desenvolve a capacidade física, visual, auditiva, cognitiva, psicológica e agrega estratégias sociais na execução das atividades para um melhor desempenho funcional, focando principalmente na marcha do paciente. Objetivo: O objetivo desta revisão de literatura é verificar a eficácia da realidade virtual na vida dos pacientes com a doença de Parkinson e também aprofundar o conhecimento sobre sua implementação clínica do método e sua aceitação entre os pacientes afetados com DP. Foram utilizados para o presente estudo os bancos de dados MEDLINE, SciELO, LILACS e PEDro, os estudos foram lidos na íntegra e selecionados os dados a partir de 2015 até a presente data, porém apenas 5 artigos

preencheram os critérios de inclusão.

PALAVRAS-CHAVE: Realidade virtual, parkinson, vídeo game, reabilitação.

THE IMPACT OF VIRTUAL REALITY APPLIED TO PHYSIOTHERAPEUTIC REHABILITATION IN PARKINSON'S PATIENTS

ABSTRACT: Affecting postural control and mobility, Parkinson's disease (PD) is defined as a degenerative disorder, and its progression occurs slowly, characterized by symptoms associated with movement such as muscle stiffness, tremors and slowness of movement. They can have an intense impact on patients' quality of life, especially in their later stages. Its treatment is done through the use of drugs and physical therapy. In physiotherapy, performing isolated motor tasks at all stages of the disease is prioritized, especially for patients in the moderate and advanced stages. One of the techniques used by physiotherapy in the treatment of PD is called virtual reality. Because it requires a simultaneous interaction, it is done through the use of video games, because it develops physical, visual, auditory, cognitive, psychological capacity and adds social strategies in the execution of activities for a better functional performance, focusing mainly on the gait of the patient. Objective: The aim of this literature review is to verify the effectiveness of virtual reality in the life of patients with Parkinson's disease and also to deepen the knowledge about its clinical implementation of the method and its acceptance among patients affected with PD. For this study we used the databases MEDLINE, SciELO, LILACS and PEDro read in full and were selected studies dated from 2015 to the present date, but only 5 articles met the inclusion criteria.

KEYWORDS: Virtual reality, parkinson, video game, rehabilitation.

1 | INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) faz parte da classificação internacional de doenças (CID -10), elaborado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) com o objetivo de padronizar e catalogar as doenças e problemas relacionados à saúde. Sendo assim tal acometimento está catalogado como doenças extrapiramidais e transtornos dos movimentos (G20-G26). Hodiernamente, segundo os dados epidemiológicos da OMS, a patologia atinge 1% da população mundial com idade acima de 65 anos, sendo mais comum em homens do que em mulheres, tendo distribuição universal no qual atinge todos os grupos étnicos e classes socioeconômicas. É comum que ocorra um aumento gradual da incidência e prevalência de acordo com o processo de envelhecimento do indivíduo, entretanto a maioria da suas causas ainda são desconhecidas. A partir de cada área cerebral acometida pela doença surgem os distúrbios motores como: tremor em repouso, rigidez, bradicinesia e instabilidade postural, que aparece quando há diminuição de dopamina na substância negra (SNC). Devido a evolução da doença, o paciente tende a reduzir a quantidade,

a variedade de suas atividades e, conseqüentemente, redução de sua aptidão física. Resultando na diminuição da independência funcional e de sua qualidade de vida. Com isso, é comum a introdução de fármacos auxiliares na terapêutica do paciente portador de DP. Também é indicado exercícios físicos para esses pacientes, com o objetivo de estimular a neuroplasticidade acarretando melhora das capacidades funcionais. Segundo [Silva e de Macêdo2014], embora os exercícios terapêuticos convencionais utilizados para o treinamento do equilíbrio, sejam variados e simulem atividades da vida diária, muitos dos idosos se queixam da monotonia do tratamento, já que não conseguem perceber um resultado imediato da proposta terapêutica tradicional, não tendo parâmetros para compreender sua evolução mediante os exercícios realizados. Dessa maneira, a realidade virtual surge como uma tecnologia inovadora que está sendo utilizada para o tratamento de diferentes tipos de pacientes. Sendo assim, o presente artigo se mostrou necessário uma vez que, tal tecnologia vem sendo cada vez mais presente nas clínicas modernas de reabilitação fisioterapêutica com o objetivo principal de proporcionar uma melhora na qualidade de vida do paciente e uma maior independência funcional, priorizando o conforto e também imersão total do protocolo fisioterapêutico. Visando sempre a capacidade de adaptação do paciente a nova modalidade terapêutica. [Silva e de Macêdo2014] também propõe que, a correção do equilíbrio é um dos benefícios associado a esse contexto terapêutico, já que através de jogos virtuais o paciente pode interagir com o ambiente virtual proposto, recebendo um feedback visual em relação às mudanças de seu movimento, e deste modo criar estratégias para recuperar ou manter o equilíbrio.

2 | METODOLOGIA

Na primeira etapa foram realizadas buscas nas bases de dados eletrônicas MEDLINE, SciELO, LILACS e PEDro, utilizando as palavras chaves: realidade virtual, parkinson, vídeo game e reabilitação, no qual, os operadores booleanos “e” e “and” foram usados para melhor alcance na filtragem de artigos utilizados para a presente pesquisa. Na segunda etapa foram incluídos todos os estudos científicos publicados de 2015 até 2019, sem restrição de idioma, onde apresentavam os seguintes critérios de inclusão: estudos experimentais que utilizaram videogames como o Nintendo Wii e X Box no processo de reabilitação de indivíduos com DP. Na terceira etapa os títulos de todos os estudos encontrados nas bases de dados eletrônicas foram avaliados e os que não atendiam aos critérios de inclusão foram excluídos. O mesmo procedimento foi utilizado na terceira etapa com a análise detalhada dos estudos incluídos na segunda etapa. Na quarta etapa foi realizada a leitura de todos os textos incluídos na fase anterior, e aqueles que utilizaram o videogame na reabilitação de indivíduo com DP foram incluídos sendo selecionados apenas 5 artigos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos nessa amostra.

3 | PARKINSON

Sua etiologia é tida como idiopática, segundo o banco de dados do IBGE mais de 200 mil brasileiros são acometidos por esta patologia atualmente. [Bovolenta and Felicio 2016], defende que os números são preocupantes, pois os encargos assistenciais que a doença acarreta são enormes. Estes pacientes são os que mais consomem os serviços de saúde, necessitam de medicamentos para o resto da vida, têm maior probabilidade de hospitalizações decorrentes de sua doença ou outro fator correlacionado, e necessitam de cuidados domésticos e alterações em seus lares para sua maior conveniência e segurança. Associado a um conjunto de possíveis causas, tais como: fatores genéticos, toxinas ambientais, estresse oxidativo, anormalidades mitocondriais ou alterações por envelhecimento, a DP é uma doença degenerativa cuja as alterações motoras decorrem principalmente pela morte de neurônios dopaminérgicos da substância negra, que apresentam inclusões intracitoplasmáticas conhecidas com corpúsculos de Lewy, e também pelo comprometimento de outras regiões, como o núcleo dorsal do sistema vagal, sistema olfatório e morte dos neurônios motores. Os mesmos são responsáveis pela precisão, uniformidade dos movimentos e coordenação das mudanças posturais. [Souza et al. 2011] disserta que ainda ocorre a perda das células do núcleo pedúnculo-pontino, combinada com a inibição aumentada do próprio núcleo pedúnculo-pontino, desinibe as vias retículo-espinhal e vestibulo-espinhal, produzindo uma contração excessiva dos músculos posturais, estando estes relacionados aos déficits colinérgicos. Por se tratar de um intensa perda neural na substância cinzenta e conseqüentemente há queda nos níveis de dopamina e concomitantemente a isso há alterações dos reflexos posturais expressivas como por exemplo: inclinação do tronco com anteriorização do mesmo em relação ao centro gravidade, marcha oscilante e passos curtos. Outrossim o mesmo afirma que: Para haver repercussão clínica, a perda desses neurônios tem que ser superior a 60% e o conteúdo de dopamina no estriado é cerca de 80% inferior ao normal, além da dopamina, as catecolaminas e serotonina também são diminuídas, o que contribui para o aparecimento de sintomas não motores, como disfunções autonômicas (hipotensão, constipação), anosmia, parestesia, ansiedade, depressão, distúrbios do sono (acometimento de substância reticular) e, com a evolução da doença, o conseqüente acometimento do neocórtex leva a distúrbios cognitivos e demência. Sabendo que a população com DP em sua maioria é de idosos e também compreendendo as suas limitações físicas em relação a sua coordenação postural, cognitiva, equilíbrio, é habitual esses indivíduos apresentarem quedas, fraturas e problemas na deambulação ou marcha. Para melhor compreender a complexidade da neuroplasticidade como mecanismo de readaptação motora, precisamos primeiramente assimilar como o processo de aprendizagem motora funciona. Num contexto onde leva-se em consideração o processamento de informações e memória

oculoespacial e também áreas de associação do Sistema Nervoso Central, como a pré-frontal (atenção e comportamento orientado ao objetivo), a parietotemporal (integração sensorial, a resolução de problemas, compreensão da linguagem e relação de espaços), a límbica (emoções, motivação e processos de memória) e o núcleo estriado (núcleo dos gânglios da base mais envolvido durante um processo de aprendizagem), estão envolvidas em capacidades complexas de aquisição de conhecimentos, moldando a personalidade, permitindo a interpretação e integração sensorial. [Florindo and Pedro 2014] reforça que a constante comunicação entre estas áreas permite a aprendizagem de tarefas complexas, implicando a utilização de vários processos perceptuais e envolvendo áreas cerebrais de maior volume. Este fato reforça a importância dos mecanismos de feedback bidirecionais entre as regiões pré-frontais, somatosensoriais, feixes descendentes, e região límbica. Estas associações são fundamentais para o controle postural, para o controle seletivo e padrão de execução do movimento. Funções das quais são de suma importância para que possam estar atreladas a funções cruciais na percepção do corpo do indivíduo acometido por DP no ambiente, logo apresentará alterações nas aquisições de novas competências físicas, cognitivas, psicológicas e apoio de qualquer tarefa que requer a capacidade de associação entre um estímulo e a ação voluntária. Sabendo que o sistema nervoso apresenta duas funções básicas: a manutenção da homeostase do organismo e a emissão de comportamentos. A aprendizagem motora seguida de desenvolvimento motor, é caracterizada por respostas frente a estímulos para com o ambiente, assim como fatores genéticos que causam modificações na execução de uma tarefa. Essas modificações são resultados dos processos neurobiológicos que definem a aprendizagem. Os estágios de aprendizagem pode ser categorizado da seguinte maneira:

- **Cognitivo:** É o desenvolvimento motor inicial onde ocorre uma grande sobrecarga cognitiva causando uma sobrecarga nos mecanismos de atenção e tendo como resultados muita variabilidade de desempenho e grande número de erros;
- **Associativo:** Após o período de prática da atividade proposta pelo fisioterapeuta o paciente já se sente mais familiarizado com a tarefa, diminuindo assim os erros e variabilidade de tentativas, neste estágio o aprendiz muda a sua ênfase dos problemas cognitivos para uma fase de organização mais efetiva e padronizada de movimentos para a execução da tarefa, procurando associar os movimentos a com interação ao ambiente;
- **Autônomo:** Este estágio é atingido quando o indivíduo já consegue realizar uma tarefa simultânea e auto detectar e corrigir seus próprios erros, executando os seus movimentos “sem pensar” realizando assim o movimento mais focado e concentrando-se nas partes mais difíceis dessa execução. O nível da aprendizagem motora aumenta com a prática e é importante analisar os seguintes fatores de performance motora durante a terapia: Aperfeiçoamento (melhora da qualidade do movimento), estabilidade (se o paciente mantém o estado de equilíbrio), persistência (o paciente continua a sua execução apesar das dificuldades) e adaptabilidade (se o indivíduo consegue compreender novos estímulos). [Florindo and Pedro 2014], relata a seguinte perspectiva: Relativamente à aprendizagem moto-

ra, conhece-se hoje a importância do envolvimento do cerebelo no processo de adaptação de movimentos voluntários, melhorando o desempenho de certos comportamentos previamente aprendidos, numa relação constante com os sistemas vestibulo-visual, somatosensorial e sensoriomotor.

[Borella and Sacchelli 2008], define a neuroplasticidade como qualquer modificação do sistema nervoso que não seja periódica e que tenha duração maior que poucos segundos. Ou ainda a capacidade de adaptação do sistema nervoso, especialmente a dos neurônios, às mudanças nas condições do ambiente que ocorrem no dia a dia da vida dos indivíduos, um conceito amplo que se estende desde a resposta a lesões traumáticas destrutivas até as sutis alterações resultantes dos processos de aprendizagem e memória. E a mesma afirma que: Os trabalhos atuais relatam que a reorganização neural guiada de uma maneira que facilite a recuperação da função é um objetivo preliminar da recuperação neural. Os estudos com humanos confirmam que essa reorganização pode ser facilitada incorporando treinamento repetitivo, prática de tarefas específicas, treinamento sensorial e prática mental, todas integradas as estratégias de reabilitação. Em todas as doenças neurológicas um programa de tratamento que incorpore principalmente o treino de atividades funcionais, é sempre essencial para uma maior independência dos pacientes, acredita-se que um dos elementos que permitem a evolução clínica desses pacientes é que o treino dessas atividades interfira de forma benéfica na neuroplasticidade estimulando-a.

4 | REALIDADE VIRTUAL APLICADA A FISIOTERAPIA

A doença de Parkinson traz como sua principal característica limitadora disfunções atreladas ao sistema vestibular e as principais formas de tratamento são: cirúrgica, farmacológica e fisioterapêutica com foco em reabilitação vestibular. [Schiavinato et al. 2011] afirma que cerca de 10% das alterações de equilíbrio provêm de lesões cerebelares vestibulares, proprioceptivas e de diversas vias de integração com o restante do Sistema Nervoso Central. O surgimento das novas tecnologias proporcionam uma experiência virtual imersiva, interativa e tridimensional, que ocorre em tempo real. [Dockx et al. 2016] revela que a tecnologia de realidade virtual (RV), é uma nova e promissora ferramenta de reabilitação, estimula o movimento por meio de jogos baseados em computador em um ambiente próprio para RV. Tanto os sistemas comerciais de RV, como o Nintendo Wii ou o Xbox Kinect, quanto as ferramentas de RV personalizadas especificamente projetadas para lidar com os sintomas da DP, são frequentemente usados. Muitos autores defendem a eficácia da realidade virtual na reabilitação de pacientes neurológicos pois esse recurso oferece a oportunidade de vivência em diversas situações e de maneira individualizada. A utilização desse recurso proporciona um ambiente motivador para a aprendizagem, encorajamento, participação ativa além da possibilidade de um feedback imediato por parte do paciente. Tais características são fundamentais para facilitar o

estudo das habilidades e capacidades perceptuais e motoras. O paciente obtém respostas imediatas da eficiência de suas ações, o que possibilita que o mesmo exija o máximo de si, estimulando o cérebro/cerebelo e sistema vestibular para que façam as correções necessárias para um bom desempenho. Outro aspecto de grande urgência se dá na criação de um ambiente motivador, no qual o paciente é encorajado a ter participação ativa, mesmo que apresente condições físicas e cognitivas limitantes.[Vieira et al. 2014] faz observações para a seguinte perspectiva: estudos sobre aprendizagem motora em ambiente virtual sugerem que os pacientes com DP apresentam limitações na transferência de aprendizagem do ambiente virtual para o real. Um estudo [[Griffin HJ 2011] que treinou a marcha de pacientes com DP por meio de pistas externas reais e virtuais demonstrou que os pacientes apresentaram melhora na velocidade da marcha após o treinamento, porém estes efeitos foram superiores quando o paciente foi avaliado desempenhando a marcha com pistas externas. Os ganhos foram inferiores quando o paciente foi avaliado sem pistas externas, o que sugere a dificuldade do paciente com DP em transferir o aprendizado para o ambiente real na ausência de pistas externas para auxiliar a função da marcha. Sobretudo a reabilitação do paciente com DP será ainda mais efetiva se os jogos ou tarefas sejam realizadas com o recurso de RV, se o sistema apresentar uma dinâmica associada a reabilitação vestibular do indivíduo [Martins-Bassetto et al. 2007] defende que a reabilitação vestibular tem sido evidenciada por agir fisiologicamente sobre o sistema vestibular, sendo um recurso terapêutico que envolve estimulações visuais proprioceptivas e vestibulares, com o intuito de manter o equilíbrio corporal dos pacientes com sintomas vertiginosos. A reabilitação vestibular tem uma proposta de atuação baseada em mecanismos centrais de neuroplasticidade conhecidos como adaptação, habituação e substituição para obtenção da compensação vestibular. Os exercícios de reabilitação vestibular visam melhorar a interação vestibulovisual durante a movimentação cefálica, ampliar a estabilidade postural estática e dinâmica nas condições que geram informações sensoriais conflitantes e diminuir a sensibilidade individual à movimentação cefálica. A reabilitação vestibular pode promover diferentes graus de melhora em 85% dos indivíduos. Existem três pilares importantíssimos a serem seguidos para uma melhor reabilitação e respostas adaptativas do paciente, e são eles: Intervenção precoce, tarefas orientadas para a formação do movimento e intensidade de repetições. Em conjunto a isso deve existir estimulação do sistema sensorial, motor e cognitivo para uma melhora funcional mais ativa.

[Vieira et al. 2014] afirma que, a realidade virtual (RV) é uma abordagem terapêutica utilizada para a atenuação do déficit de equilíbrio e dos membros. Como por exemplo: Idosos com déficit de equilíbrio, pacientes com sequela de AVE, Esclerose Múltipla e DP. A RV é uma técnica de interação entre o usuário e um sistema computacional que recria o ambiente de maneira artificial em uma interface virtual. O objetivo dessa técnica é recriar e maximizar a sensação de realidade para o usuário. Outrossim, permite a análise

de aspectos motores, cognitivos em doenças ou situações de agravo à saúde nas quais existe, por exemplo, o acometimento do sistema motor. O mesmo declara que, a RV de imersão é caracterizada quando o usuário é transportado predominantemente para o domínio da aplicação, por meio de dispositivos multissensoriais, que capturam seus movimentos e comportamento e reagem a eles (por exemplo, por meio de um capacete), provocando uma sensação de presença dentro do mundo virtual como se fosse o mundo real. A RV não-imersiva é quando o usuário é transportado parcialmente ao mundo virtual, mas continua a sentir-se predominantemente no mundo real utilizando, por exemplo, monitor comum ou um console, mouse, joystick, teclado que permite a manipulação do ambiente virtual. Já a interação é a capacidade do indivíduo interagir com os objetos virtuais, através de dispositivos que provocam essa sensação (luvas e óculos digitais, dentre outras).

5 | DISCUSSÃO

A Tabela 1 expõe os artigos selecionados para a atual pesquisa e os resultados encontrados deste estudo sugerem a reabilitação de pacientes com DP através do uso de consoles de vídeo game. O estudo feito por [Pedreira 2017] usou o Nintendo Wii como instrumento de reabilitação e sugere o seu uso baseado na melhoria da qualidade de vida do usuário através de aspectos como: habilidades de comunicação, apoio social, estigma e atividades da vida diária. Foi observado que através da simulação, o console promove uma realidade virtual com feedback visual, auditivo e perceptivo que sensibiliza positivamente a qualidade dos movimentos dos pacientes com DP. Já no estudo de [Özgönenel et al. 2016], foi utilizado o console de videogame Microsoft Xbox360 como complemento de um programa de exercícios realizados por 3 dias pré-definidos, durante 5 semanas. Os pacientes do estudo participaram de jogos com bola e obstáculos no Xbox, além do programa padrão de exercícios produzido pela própria produtora. Os pacientes foram avaliados com base nos escores do Timed Up-and-Go Test, da Escala de Equilíbrio de Berg (BBS) e da Escala Unificada de Avaliação de Doença de Parkinson II (UPDRS-II). Os escores pós-tratamento foram comparados entre os grupos e notou-se que os pacientes obtiveram melhoras significativas em todas as avaliações. Também se observa que no estudo feito por [Severiano et al. 2018] foi realizada uma anamnese e os sintomas mais detectados foram: maior ocorrência de tremores, rigidez muscular e desequilíbrio. Visto que o tremor se apresenta, em sua maioria nas mãos, unilateralmente e com possível assimetria em cerca de 70% dos pacientes, com a postura e movimento dos exercícios, o tremor tende a reduzir ou desaparecer. Entretanto em alguns casos o stress da atividade pode aumentar a incidência. Alguns pacientes relataram sensações dolorosas diagnosticadas pelo efeito da rigidez muscular, onde estão presente principalmente nos braços e ombros. Já o desequilíbrio é proveniente da perda dos reflexos posturais, uma

vez que o sistema vestibular e visão são algumas das fontes de entrada do sistema extrapiramidal para o controle do tônus postural. [Liao et al. 2015] alerta que a passagem dos obstáculos é uma tarefa desafiadora para equilíbrio e pode causar quedas em pessoas com doença de Parkinson (DP). Afim de avaliar os efeitos do exercício baseado na realidade virtual sobre o desempenho da passagem de obstáculos e equilíbrio dinâmico em participantes com DP. Para isso foram estabelecidos 2 grupos: O grupo VRWii e o grupo utilizando intervenção tradicional. No grupo VRWii apresentou maior melhora no obstáculo velocidade de cruzamento, comprimento de passada cruzada, equilíbrio dinâmico em relação ao grupo controle. O treinamento também resultou em maior melhoria na velocidade de movimento do teste de limites de estabilidade, o seguinte protocolo foi aplicado no Wii Fit: Exercícios de yoga, exercícios de fortalecimento com o auxílio de tornozeleiras com pesos, jogos de equilíbrio como: Futebol, esqui. Também foi incluso o protocolo de treino de esteira visando aprimoramento de marcha e controle postural após as sessões de VRWii. Com esses jogos os pacientes eram desafiados a completar seus objetivos dentro do mundo imersivo tornando o aprimoramento do equilíbrio (dinâmico e estático) mais efetivo, assim como também o controle da capacidade de integração sensorial. No estudo é citado que tais melhorias foram constatadas continuamente por pelo menos todo o mês da terapêutica, em comparativo, com o grupo VRWii mostrou-se mais eficaz e predominante do que a intervenção tradicional. Com os desafios realizados pelos games foi constatado o aumento da velocidade e comprimento da passada no entanto, no grupo tradicional o mesmo objetivo não foi alcançado. [Liao et al. 2015] também sugere que, estudos anteriores indicaram que os participantes com DP podem ajustar a folga vertical do obstáculo em resposta a diferentes alturas de obstáculos, embora o comprimento da passada curta permanece. Logo, os participantes de DP têm maior dificuldade em alongar seu passo sobre o obstáculo do que aumentar a altura do pé durante a travessia do obstáculo. E também sugere que o treinamento com VRWii é especialmente eficaz aumentando o comprimento do cruzamento.

- horizontal e velocidade como se opõe a melhorar a folga vertical dos dedos nos participantes com DP. Estudos prévios sobre intervenção em exercício constataram que os participantes melhoraram seu equilíbrio dinâmico após 20 sessões em 10 semanas de treinamento. O autor ainda relata algumas possíveis causas do porquê a RV é mais efetiva do que a intervenção tradicional em pacientes com DP:
- Os participantes foram capazes de fazer correções de acordo com o feedback para melhorar o desempenho do motor. O autor relata que os participantes com DP dependem mais de sugestões ou feedback para executar o movimento como resultado de um déficit de gatilho interno
- Os jogos VRWii programas requerem atenção ou capacidade de resolução de problemas, a participação ativa em programas que exigem cognição pode ativar redes de vias cognitivas e consolidar assim efeito de aprendizagem. A observação do desempenho virtual na tela também pode facilitar a participação de Neurônios espelho. Ativação de

Autor	Título do Artigo	Objetivo	Resultados
Glicia Pedreira, Antonio Prazeres, Danilo Cruz, Irênio Gomes, Larissa Monteiro, Ailton Melo	Jogos virtuais e qualidade de vida na doença de Parkinson: um estudo randomizado controlado	Avaliar a eficácia do treinamento do Nintendo Wii na qualidade de vida em pacientes com doença de Parkinson (DP) quando comparado à fisioterapia tradicional (PT). Métodos: Um estudo randomizado, cego simples com dois braços paralelos foi realizado em um centro de referência para distúrbios de movimento no nordeste do Brasil.	Neste estudo utilizou-se 44 pacientes ambulatoriais, a duração do protocolo wii, durante sessões de 40 minutos, 3 dias por semana durante 4 semanas. Foram separados em 2 grupos: Terapia tradicional e grupo wii e Os resultados obtidos neste estudo sugerem que a reabilitação usando o Nintendo Wii pode ter efeitos benéficos na qualidade de vida dos indivíduos com DP, quando comparado ao grupo terapia
Levent Özgönene, Sultan Çağrıncı, Murat Çabalar, Gülis Dümüşođ	Uso do console de jogos para reabilitação da doença de Parkinson	Explorar a eficiência de um console de videogame como um complemento a um programa de exercícios no tratamento da incoordenação em pacientes com DP. Desenho do estudo: estudo de casocontrole. Métodos: Neste ensaio clínico prospectivo, simples-cego, a reabilitação com o console de videogame Xbox (Microsoft; Washington, EUA) foi usada como complemento de um programa	O presente estudo utilizou a escala de Hoehn e Yahr, que avalia a instabilidade postural e o comprometimento motor, e os estágios avançados correlacionam-se com a perda dopaminérgica, o declínio motor e a deterioração da qualidade de vida. Os participantes do nosso estudo verbalizaram que gostaram de treinar com a consola de jogos. Esse efeito positivo pode melhorar a adesão a um programa de reabilitação de outra forma monótono e deve ser examinado.
Ying-Yi Laio, Yea-Ru Yang, Shih-Jung Cheng, Yih-Ru Wu, JongLing Fuh, and Ray-Yau Wang,	Treinamento Baseado em Realidade Virtual para Melhorar o desempenho da passagem de obstáculos e equilíbrio dinâmico em pacientes com Mal de Parkinson	Examinar os efeitos do exercício baseado na realidade virtual sobre o desempenho da passagem de obstáculos e equilíbrio dinâmico em participantes com DP. Métodos. Trinta e seis participantes com diagnóstico de DP (pontuação de Hoehn e Yahr variando de 1 a 3) foram aleatoriamente designados para um dos três grupos.	O grupo VRWii apresentou maior melhora no obstáculo velocidade de cruzamento, comprimento de passada cruzada, equilíbrio dinâmico, SOT, TUG, FES-1 e PDQ39 em relação ao grupo controle. VRWii o treinamento também resultou em maior melhoria na velocidade de movimento do teste de limites de estabilidade do que no treinamento em TE. Conclusões VRWii melhorou significativamente o desempenho de cruzamento de obstáculos e o equilíbrio dinâmico, apoiando a implementação de Treinamento de VRWii em participantes com DP.
Maria Izabel Rodrigues Severiano; Bianca Simone Zeigelboim; Hélio Afonso Ghizoni Teive; Geslaine Jamaina Barbosa Santos; Vinícius Ribas Fonseca.	Efeito da realidade virtual na doença de Parkinson: estudo observacional prospectivo.	Verificar a eficácia dos exercícios de equilíbrio com realidade virtual (RV) na doença de Parkinson. Métodos: Dezesesseis pacientes foram submetidos a uma anamnese, exames otorrinolaringológico e vestibular, ao Dizziness Handicap Inventory (DHI), Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), questionário SF-36 e o Teste de Sentar e Levantar (TSL) que foram aplicados antes e após a reabilitação com RV.	Os resultados dos escores finais do DHI e EEB foram melhores após a reabilitação. O TSL apresentou resultado significativo após a reabilitação. O SF-36 demonstrou alteração significativa da capacidade funcional para os jogos Tightrope Walk e Ski Slalom (p < 0,05) e da saúde mental para o jogo Ski Slalom (p < 0,05). O DHI e EEB apresentaram alterações significativas no jogo Ski Slalom (p < 0,05). Houve melhora clínica evidente dos pacientes após reabilitação virtual.
Nam-YoNg Lee, MSc, DoNg-KYu Lee, MSc, HYuNSeuNg SoNg, MSc	Efeito do exercício de dança de realidade virtual sobre o equilíbrio, atividades da vida diária e estado de transtorno depressivo do paciente com doença de Parkinson: Avaliar os efeitos da dança de realidade virtual sobre o equilíbrio, atividades da vida diária e estado de transtorno depressivo de pacientes com doença de Parkinson.	Avaliar os efeitos da dança de realidade virtual sobre o equilíbrio, atividades da vida diária e estado de transtorno depressivo de pacientes com doença de Parkinson.	Os valores de equilíbrio, atividades de vida diária e estado de transtorno depressivo diferiram significativamente entre antes e depois do tratamento no grupo experimental e diferiram significativamente entre o grupo experimental e o grupo controle. Exercício de dança de realidade virtual tem um efeito positivo.
AMOSTRA TOTAL:	169		
	PACIENTES COM DP		

Tabela 1. Artigos selecionados

neurônios espelho localizados em nos córtices cerebrais podem ajudar a fazer conexões na rede neural que melhoram o aprendizado e o desempenho motor. Em conjunto, essas possibilidades podem ajudar os participantes com o DP melhorarem o controle de mobilidade e equilíbrio.

No estudo elaborado por [Lee et al. 2015] aborda a seguinte perspectiva: Por causa da deficiência de dopamina agregada aos efeitos negativos da função basal da glia, teremos como consequência uma degeneração cerebral e perda da habilidade motora. Esses crônicos e negativos efeitos, na função motora são acompanhados por dificuldades na memória e capacidade de compreensão. Somados a capacidade emocional, eles se deteriorizam rapidamente e isso causa uma dificuldade nas atividades diárias e consequentemente um baixa qualidade de vida do paciente. Além disso, um transtorno depressivo pode ser causado pela própria doença ou pode ser efeito colateral da própria medicação do tratamento. Tal patologia retarda a recuperação da função física e dificulta a realização do movimento. No mesmo estudo com pacientes de nacionalidade asiática [Lee et al. 2015] afirma que o gênero musical K-Pop (Korean Pop) utiliza letras repetitivas e melodias que consistem em ritmos rápidos, batidas marcantes e coreografias simples. Esses recursos podem ser usados como tratamento adjunto ao exercício da realidade virtual podendo provocar a participação voluntária por parte do paciente. Sendo assim, o exercício de dança utilizando a realidade virtual pode ajudar a melhorar o estado de transtorno depressivo da DP. É possível afirmar que a DP vai muito além de distúrbios motores e cognitivos e esse artigo traz a problemática da imersão do portador de DP na realidade virtual, onde podemos implementar elementos do seu cotidiano para melhor adaptabilidade do indivíduo e, também uma resposta mais rápida e eficaz ao tratamento fisioterapêutico. No mesmo, podemos acompanhar em tempo real o seu score nas atividades propostas e também podemos destacar o baixo custo e fácil portabilidade dos materiais a serem utilizados pelo profissional em questão, sendo aplicável em clínicas de grande e pequeno porte, assim como também no serviço de home care.

6 | CONCLUSÃO

Por se tratar de uma tecnologia recente em conjunto com a escassez de estudos elaborados voltados a fisioterapia, no presente artigo foi possível constatar uma carência de implementação da intervenção terapêutica no Brasil, com isso, concluímos que a intervenção da terapêutica aliada a RV é não somente eficaz como traz inúmeros progressos a pacientes portadores de DP tais como: melhora cognitiva, melhora do equilíbrio estático e dinâmico, melhora da qualidade de vida, e ainda melhora da saúde mental do paciente. Trazendo para a terapêutica muito mais inclusão e imersividade, beneficiando ao portador de DP. Sugerimos uma maior adesão por parte dos profissionais em fisioterapia a prática da RV, e também das clínicas ou home cares, contudo enfatizar a elaboração de mais pesquisas.

REFERÊNCIAS

- Borella, M. d. P. and Sacchelli, T. (2008). **Os efeitos da prática de atividades motoras sobre a neuroplasticidade.**
- Bovolenta, T. M. and Felício, A. C. (2016). **Parkinson's patients in the Brazilian Public Health Policy context.** *Einstein* (São Paulo), 14(3):7–9.
- Dockx, K., Bekkers, E. M., Van den Bergh, V., Ginis, P., Rochester, L., Hausdorff, J. M., Mirelman, A., and Nieuwboer, A. (2016). **Virtual reality for rehabilitation in Parkinson's disease.** *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(12).
- Florindo, M. and Pedro, R. (2014). **O processo de aprendizagem motora e a neuroplasticidade.**
- Griffin HJ, Greenlaw R, L. P. B. K. Q. N. J. M. (2011). **The effect of real and virtual visual cues on walking in Parkinson's disease.** - PubMed - NCBI.
- Lee, N.-Y., Lee, D.-K., and Song, H.-S. (2015). **Effect of virtual reality dance exercise on the balance, activities of daily living, and depressive disorder status of Parkinson's disease patients.** *Journal of Physical Therapy Science*, 27(1):145–147.
- Liao, Y.-Y., Yang, Y.-R., Cheng, S.-J., Wu, Y.-R., Fuh, J.-L., and Wang, R.-Y. (2015). **Virtual Reality-Based Training to Improve Obstacle-Crossing Performance and Dynamic Balance in Patients With Parkinson's Disease.** *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 29(7):658–667.
- Martins-Bassetto, J., Zeigelboim, B. S., Jurkiewicz, A. L., Ribas, A., and Rosa, M. R. D. d. (2007). **Reabilitação vestibular em idosos com Parkinson.** *Revista CEFAC*, 9(2):269–281.
- Pedreira, G. B. (2017). **Reabilitação por meio de realidade virtual na Doença de Parkinson.**
- Schiavinato, A. M., Machado, B. d. C., Pires, M. d. A., and Baldan, C. (2011). **Influência da Realidade Virtual no Equilíbrio de Paciente Portador de Disfunção Cerebelar.** *Revista Neurociências*, 19(1):119–127.
- Severiano, M. I. R., Zeigelboim, B. S., Teive, H. A. G., Santos, G. J. B., and Fonseca, V. R. (2018). **Effect of virtual reality in Parkinson's disease: a prospective observational study.** *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 76(2):78–84.
- Silva, E. K. R. and de Macêdo, L. C. (2014). **Realidade Virtual no Treinamento do Equilíbrio em Idosos.** *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, page 7.
- Souza, C. F. M., Almeida, H. C. P., Batista, J., Costa, P. H., Silveira, Y. S. S., and Bezerra, J. C. L. (2011). **A Doença de Parkinson e o Processo de Envelhecimento Motor: Uma Revisão de Literatura.** page 6.
- Vieira, G. D. P., Araujo, D. F. G. H. d., Leite, M. A. A., Orsini, M., and Correa, C. L. (2014). **Realidade virtual na reabilitação física de pacientes com doença de Parkinson.** *Journal of Human Growth and Development*, 24(1):31–41.
- O'zgo'nenel, L., Cag'irici, S., Cabalar, M., and Durmusog'lu, G. (2016). **Use of Game Console for Rehabilitation of Parkinson's Disease.** *Balkan Medical Journal*, 33(4):396–400.

ESTUDO COMPARATIVO DO EQUILÍBRIO, DOR E FUNCIONALIDADE NA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Diogo Pereira Cardoso de Sá

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/4964823462294834>

Alana Suzy de Matos Silva

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/3251894376799315>

Denis Marques Dantas de Góes

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/0588996538570036>

Lara Fabiane Nink Cardoso

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/0654760442291835>

Valeria de Jesus Amorim

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/2216145090746018>

RESUMO: INTRODUÇÃO: O envelhecimento é um processo que provoca alterações e desgastes em vários sistemas funcionais, que ocorrem de forma progressiva e irreversível. O momento em que estas transformações ocorrem, quando passam a ser percebidas e como evoluem, diferencia-se de um indivíduo para o outro. **OBJETIVO:** Comparar o equilíbrio, a dor e a funcionalidade na qualidade de vida de idosos participantes de um grupo de pilates e de dança em Barreiras-BA. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo quantitativo descritivo transversal, realizado em dois projetos para idosos de Barreiras-BA e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FASB. A amostra foi constituída por dois grupos totalizando 48 indivíduos praticantes de dança e pilates. Foi utilizada a Escala de Berg que avalia diversos aspectos do equilíbrio, o Índice de Barthel para analisar as incapacidades nas realizações das AVD's, EVA para mensurar a dor e SF-36 que avalia a qualidade de vida. **RESULTADOS:** O Índice de Barthel demonstra que 70% dos idosos do Grupo Pilates (GP) e 84% do Grupo Dança (GD) são completamente independentes. Na Escala de Berg notou-se que 60% do GP e 89% do GD dispõem de pouco ou nenhum risco de queda. Na EVA houve prevalência de dor moderada nos dois grupos, sendo 70% no GP

e 39% no GD. A escala de avaliação da qualidade de vida, evidencia maior índice no domínio de Saúde Mental nos dois grupos com média de 77%. **CONCLUSÃO:** Foram encontrados idosos com pequenas alterações de equilíbrio e funcionalidade, um discreto número de queixas álgicas, nos quais as diferenças dos grupos são relativamente mínimas. Portanto, a prática de atividade física é de extrema importância para melhora da qualidade de vida dos idosos, na tentativa de retardar alterações pertinentes ao avanço da idade.

PALAVRAS-CHAVE: Equilíbrio, dor, funcionalidade, idoso.

COMPARATIVE STUDY OF EQUILIBRIUM, PAIN AND FUNCTIONALITY IN THE QUALITY OF LIFE OF ELDERLY

ABSTRACT: INTRODUCTION: The aging is a process that causes changes and wear in several functional systems, which occur in a progressive and irreversible way. The moment when these transformations occur, when they start to be noticed and how they evolve, differs from one individual to another. **OBJECTIVE:** To compare equilibrium, pain and functionality in the quality of life of elderly participants in a group of pilates and dance in Barreiras-BA. **METHODOLOGY:** This is a cross-sectional quantitative study, carried out in two projects for elderly people in Barreiras-BA and approved by the Research Ethics Committee of FASB. The sample consisted of two groups, totaling 48 individuals practicing dance and pilates. The Berg Scale was used to assess several aspects of equilibrium, the Barthel Index to analyze the disabilities in the performance of the AVDs, EVA to measure pain and SF-36 that evaluates quality of life. **RESULTS:** The Barthel Index shows that 70% of the elderly in the Pilates Group (PG) and 84% in the Dance Group (DG) are completely independent. In the Berg Scale, it was noted that 60% of the PG and 89% of the DG have small or no risk of falling. In EVA, there was a prevalence of moderate pain in both groups, 70% in the PG and 39% in the DG. The quality of life assessment scale shows a higher rate in the Mental Health domain in both groups, with an average of 77%. **CONCLUSION:** Were found elderly people with minor alterations in equilibrium and functionality and a discreet number of pain complaints, in which the differences between the groups are relatively minimal. Therefore, the practice of physical activity is extremely important to improve the quality of life of the elderly, in an attempt to delay changes relevant to advancing age.

KEYWORDS: Equilibrium, pain, functionality, elderly.

1 | INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima um aumento da população idosa nas próximas décadas, e que no ano de 2025 o número de pessoas com mais de 65 anos de idade totalize entre 800 milhões e 1100 bilhões, e em 2050 a população idosa ultrapasse a jovem em todo mundo (FECHINE e TROMPIERI, 2012).

Do ponto de vista biológico, o envelhecimento é um processo de maturação

que se inicia desde o momento da formação intrauterina, em que há transformações morfológicas, funcionais, bioquímicas, e psicológicas do amadurecimento até a morte, o envelhecimento biológico relacionam-se com a deterioração das funções orgânicas. (ROSA, 2012; SIMÕES e SAPETA, 2017).

Nos últimos anos a preocupação com a qualidade de vida vem ganhando notoriedade e a percepção do indivíduo como um ser biopsicossocial tem sido cada vez maior. Diante da realidade das mudanças demográficas iniciadas no último século a qual influencia no crescimento de uma população cada vez mais envelhecida, confirma-se a importância de garantir aos idosos não só uma sobrevida maior, mas também uma boa qualidade de vida (PEDROSO, 2010).

A qualidade de vida da pessoa idosa, é proporcional à duração de sua vida, em geral está assegurada com o ambiente em que vive. Por isso todos os esforços devem ser realizados para procurar manter a pessoa idosa em um ambiente onde o mesmo se sente útil, único e que pode desempenhar o seu papel. Então, a qualidade de vida pode ser indicada pela capacidade que o idoso tem de desempenhar as atividades básicas da vida diária de forma independente (LIMA, LIMA e RIBEIRO, 2010).

A funcionalidade é definida como a aptidão do indivíduo a se adaptar aos problemas sociais, apesar de incapacidade física, mental ou social. A capacidade funcional é classificada como eficiência do idoso em retribuir às demandas físicas de atividades básicas até as mais complexas (APÓSTOLO, 2012; FECHINE e TROMPIERI, 2012).

A avaliação da funcionalidade dos idosos é de responsabilidade dos profissionais de saúde, os quais utilizam estratégias para suprir as necessidades da população idosa, além de ferramentas que auxiliam na detecção de alterações que afetam a qualidade de vida do idoso (MACIEL, 2014).

Lopes e Santos (2015), afirmam que durante o processo de envelhecimento, ocorrem alterações físico-funcionais que variam, de acordo com as características de cada indivíduo. Tais alterações podem ser retardadas ou modificadas quando há inclusão social do idoso e realização de atividade física (LIMA; LIMA e RIBEIRO, 2010).

A dor crônica é fator limitante de funções a qual aumenta a agitação, o risco de estresse emocional e os riscos de comorbidades e de mortalidade, além de limitar as condições e o comportamento daquele que a vivência. A dor está interligada à incapacidade funcional e ao comprometimento da qualidade de vida dos indivíduos gerando impacto nas atividades diárias e a influência dos altos níveis de inabilidade funcional (SILVEIRA, 2012).

Um dos principais fatores que restringem a vida do idoso é o desequilíbrio, após os 65 anos de idade, mais de 84% dos idosos apresentam queixas de alterações do equilíbrio e postura, com agravo progressivo com o decorrer dos anos. Normalmente o déficit de equilíbrio está ligada ao comprometimento do sistema de equilíbrio como um todo, podendo se manifestar com desequilíbrio, desvio de marcha, instabilidade, náuseas, tonturas, vertigens e quedas frequentes (STETER, 2014; WOELLNER; ARAUJO, 2014).

As alterações e incapacidades em idosos, podem ser retardadas ou prevenidas, com hábitos de vida saudáveis, prática de atividade física, com apoio familiar, e instruções de profissionais de qualidade, a fim de garantir longevidade com independência, autonomia e melhora qualidade de vida (TAVARES; DIAS, 2012). Diante o exposto o presente estudo buscou comparar o equilíbrio, a dor e a funcionalidade na qualidade de vida de idosos participantes de um grupo de pilates e de dança em Barreiras-BA.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa científica quantitativa descritiva de caráter transversal, realizado em um projeto para idosos e um clube para melhor idade situados na cidade de Barreiras, na Região Oeste da Bahia.

A população foi constituída por 82 idosos do projeto Esperancidade e 20 do clube ABCD. A amostra foi escolhida por conveniência, sendo composta por 48 idosos divididos em dois grupos: grupo Ativo 1 com 10 idosos do projeto ABCD, e o outro grupo Ativo 2 com 38 idosos do projeto Esperancidade.

Foram inclusos idosos participantes de ambos os projetos e que aceitaram participar e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos os idosos com déficit cognitivo, utilizasse dispositivo auxiliar, portadores de doenças neurológicas, vestibulopatias, distúrbios ortopédicos que impossibilitasse o idoso a se manter em ortostase e aqueles que estiveram ausentes no momento da coleta de dados.

Para a realização da coleta de dados foram utilizados a Escala de Equilíbrio Funcional de Berg, o Índice de Barthel, a Escala Visual Analógica e o SF-36. A Escala de Equilíbrio Funcional de Berg é um instrumento capaz de avaliar diversos aspectos diferentes do equilíbrio necessitando de pouco equipamento para sua aplicação, possui uma maior abordagem do controle motor, avaliando o equilíbrio estático e dinâmico, transferências e atividades de vida diárias (AVD's), tendo como foco principal a avaliação do equilíbrio funcional através do desempenho do indivíduo em 14 itens que possuem uma escala ordinal de cinco alternativas (0 a 4 pontos) com pontuação máxima de 56 pontos (CASTRO et al, 2015).

O Índice de Barthel avalia a incapacidade na realização das AVD's, a independência funcional e mobilidade para a realização de dez atividades básicas: alimentação, banho, vestuário, higiene pessoal, eliminações intestinais, eliminações vesicais, uso do vaso sanitário, passagem cadeira-cama, deambulação e escadas. Sua pontuação varia de 0-100, sendo que 0 corresponde à máxima dependência e 100 equivale à independência total para as AVD avaliadas (MINOSSO et al, 2010; PINHEIRO et al, 2013).

A Escala visual analógica (EVA) foi desenvolvida para avaliar a dor, é composta por uma linha de 10 cm que tem, em geral, como extremos as frases “ausência de dor e dor insuportável”. Embora tenha as vantagens já apontadas, idosos e crianças, às vezes,

tem dificuldades em utilizá-la devido à abstração necessária para sua compreensão (MARTINES; GRASSI; MARQUES, 2011;).

O SF-36 é um instrumento de fácil compreensão e administração, que considera a percepção dos indivíduos quanto ao seu estado de saúde. É composto por 36 itens, subdivididos em 8 domínios, sendo eles: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Essas oito sub-dimensões são agrupadas em duas dimensões gerais de saúde, a física e mental. A análise dos dados é a transformação das respostas dos domínios em escores que variam de 0 e 100 pontos, sendo o pior e o melhor estado geral de saúde, respectivamente (CABRAL, 2011).

Após a coleta de dados os resultados foram analisados através da estatística frequência simples e posteriormente foram transcritos e apresentados em forma de tabelas e gráficos.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário São Francisco de Barreiras, Bahia, Brasil, e aprovada sob o registro CAAE 90150818.1.0000.5026. Todos os idosos participantes assinaram o termo de Consentimento livre e esclarecido.

3 | RESULTADOS

De acordo com a classificação dos idosos de acordo com a medida de dependência funcional no grupo ativo 1, houve um maior número de idosos com independência completa totalizando 70% dos entrevistados, esse resultado também prevaleceu no grupo Ativo 2 totalizando 84,21% de idosos independentes.

No Grupo Ativo 1 30% necessitam de auxílio leve nos domínios de transferências, subir escadas e continência urinária. Ainda que a pontuação seja baixa nestes domínios, não houve entrevistados totalmente dependentes, porém necessitam de ajuda mínima para realização dessas atividades obtendo pontuação entre 90 e 95.

No Grupo Ativo 2 10,52% apresentaram dependência moderada, e os outros 5,26% exibiram dependência severa ou ligeira independência, como expõe a tabela abaixo.

Classificação	G. Ativo 1		G. Ativo 2	
	N	%	n	%
Independência total	7	70%	32	84,21%
Dependência leve	3	30%	1	2,63%
Dependência moderada	0	0%	4	10,52%
Dependência severa	0	0%	1	2,63%
Dependência total	0	0%	0	0%
Total	10	100%	38	100%

Tabela 1: Classificação de acordo com o Índice de Barthel.

Fonte: Do autor.

De acordo com a escala de Berg 10% dos idosos do grupo ativo 1 apresentam risco de 100% de quedas, como média 35 pontos, porém a maioria dos idosos entrevistados, dispõem de pouco ou nenhum risco de quedas, caracterizando um total de 60% com média de 56 pontos. Somente 30% dos idosos, apresentam risco médio de queda, definindo menos da metade da amostra. Na amostra estudada do grupo ativo 2 o índice de pouco ou nenhum risco de quedas predomina com 89,47% dos idosos, apenas 2 idosos necessitam de assistência e somente 2 idosos apresentam 100% de risco de quedas.

Classificação	G. Ativo 1		G. Ativo 2	
	n	%	n	%
Risco de quedas	1	10%	2	5,26%
Necessita de assistência	3	30%	2	5,26%
Pouco ou nenhum risco	6	60%	34	89,47%
Total	10	100%	38	100%

Tabela 2: Classificação de risco de queda nos idosos entrevistados de acordo com o escore de Berg.

Fonte: Do autor.

A amostra do grupo ativo 1 foi composta por dez participantes do sexo feminino, em relação a intensidade da dor, de acordo com a EVA, foi observado uma média de 6,4. Assim, a amostra apresenta prevalência de dor moderada, indicando 70% dos entrevistados e 30% dos entrevistados relataram dor intensa e nenhum participante apresentou dor leve, entretanto, no grupo ativo 2 o índice de dor leve predominou com 39,47% da amostra estudada, De acordo com os achados da pesquisa houve prevalência de dor moderada nos dois grupos, 14 relataram ausência de dor, apenas 8 idosos apresentaram dor intensa, equivalente a 21,05% da amostra, desses, 3 relataram intensidade da dor igual a dez, valores observados na tabela 3.

Classificação	G. Ativo 1		G. Ativo 2	
	n	%	n	%
Dor leve	0	0%	15	39,47%
Dor moderada	7	70%	15	39,47%
Dor intensa	3	30%	8	21,05%
Total	10	100%	38	100%

Tabela 3: Avaliação de intensidade da dor de acordo com a Escala Visual Analógica - EVA.

Fonte: Do autor.

De acordo com a escala de avaliação da qualidade de vida, o domínio com maior índice positivo encontrado no GA1 e GA2, está relacionado a Saúde Mental (SM) com média geral de 76,6 e 77,25 respectivamente, obtendo um resultado satisfatório para qualidade de vida. Os domínios referentes ao Estado Geral de Saúde (EGS) e Dor

(D), apresentaram as menores médias estando entre 57,50 e 59,92 de média. Esses resultados em ambos os grupos, influenciaram diretamente no domínio Limitação por Aspecto Físico (LAF), que apresentou média reduzida sendo que no GA1 a média foi de 59,70 e no GA2 64,74, a Dor e o Estado Geral de Saúde afetados geram limitação física nos idosos. Ainda que os entrevistados apresentem limitação física, as médias de 74,50 e 87,82 encontradas no domínio Limitação por Aspectos Sociais (LAS), demonstram que não há restrição para prática de atividades sociais dos idosos entrevistados, sendo que a Capacidade Funcional (CF) obteve-se médias satisfatórias de acordo com a escala SF-36, favorecendo a prática de atividades de interação social, contribuindo para uma boa qualidade de vida.

No GA1 apenas um indivíduo alcançou o escore máximo no domínio Vitalidade (VIT), ao mesmo tempo que apenas um apresentou escore <50, a média neste grupo foi de 72,0 sendo considerado um bom resultado nesse domínio. Somente cinco indivíduos do GA2, obtiveram pontuação máxima nesse domínio e dois tiveram escore <50, desse modo, esses idosos alcançaram média de 76,15, apresentando também o escore satisfatório no domínio Vitalidade.

4 | DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que em relação ao equilíbrio os idosos avaliados dispõem de pouco ou nenhum risco de quedas. Em relação a dor dos participantes, a maioria dos idosos nos dois grupos, obtiveram índice de dor moderada, contudo somente no GA2 foram encontrados indicativos de dor leve. E em relação aos resultados da escala de Barthel em ambos os grupos houve predomínio de idosos independentes.

Lobo, et al (2014) utilizaram o índice de Barthel para avaliar a qualidade de vida de 93 idosos de acordo com o nível de independência, onde os resultados indicam que 40% dos idosos eram independentes, 18% dependentes mínimos e 12% dependentes, coincidindo com presente estudo demonstrando que a maioria dos idosos eram independentes e que os mesmos não necessitavam de ajuda para concretizar as atividades básicas de vida diária, favorecendo um índice satisfatório de independência.

Um estudo realizado por Santos e colaboradores (2012), com 34 idosos participantes de um programa de saúde da família, mostrou que de acordo com o índice de Barthel, 54,5% dos idosos apresentaram-se como independentes, resultados que corroboram com esse estudo onde a maioria dos entrevistados eram independentes, sendo 70% no GA1 e 84,21% no GA2 afirmando que idosos que participam de grupos de convivência apresentam melhor índice de independência.

No estudo de Santos et al (2011) sobre dor crônica em idosos foi observado melhorias na independência funcional do idoso, quando há prática de atividade física, e, uma predisposição em melhorar a intensidade de quadros algícos e qualidade da dor,

compreendendo a dor em várias dimensões.

De acordo com Messias e Neves (2009), um local adequado, seguro e agradável para prática de atividade física e manutenção da funcionalidade do idoso é fundamental para melhora da qualidade de vida, possibilitando interação social, controle pessoal e prevenção do risco de quedas. Neste estudo pode-se perceber que o ambiente é propício para realização das atividades e através da escala de Berg, foram obtidos escores positivos, que predispõe o não risco de quedas, com um total de 60% no GA1 e 89,47% no GA2.

O estudo comparativo de Pimentel e Scheicher (2009), expõe dados sobre o risco de quedas, avaliados através da escala de Berg, entre idosos ativos e idosos sedentários, onde dos 35 participantes desse grupo, 34 apresentaram escore acima de 45 pontos, com resultado satisfatório dos idosos ativos. Os resultados deste estudo foram semelhantes, demonstrando que 6 dos 10 participantes do GA1 e 34 dos 38 idosos do GA2, conseguiram pontuação igual ou maior que 45 pontos, tratando-se da maioria na pesquisa.

Martins, Dascal e Marques (2013), comparam o equilíbrio de idosos ativos praticantes de atividades como karatê e hidroginástica, e idosos inativos. Através da escala de Berg os idosos ativos apresentaram uma pontuação de 52,0 (GK) e 50,5 pontos (GH) estando abaixo do ideal, apresentando segundo o escore um risco de 6% a 8% de quedas e o grupo de inativos (GI), exibiu escore de 44 pontos, com significativa predisposição a quedas. Neste estudo os grupos GA1 e GA2, também não apresentaram uma diferença expressiva, porém obtiveram resultados adequados quando ao esperado, expondo escore de 56 pontos, o que salienta a importância de idosos praticarem algum tipo de exercício, independente da modalidade.

Helrigle et al (2013) ao fazer um estudo sobre os efeitos de diferentes modalidades (hidroginástica, musculação e caminhada) do treinamento físico no equilíbrio do idoso, chegou à conclusão de que essas práticas aumentam o equilíbrio funcional e diminuem o risco de quedas em idosos. Segundo ele, não foi identificada uma modalidade de treinamento que divirja com as demais, quanto à eficácia para essa melhora do equilíbrio funcional. Da mesma forma, os escores apresentados neste estudo, comprovam que os dois tipos de atividade, reforçam o equilíbrio funcional e não mostram valores tão distintos nas pontuações do escore de Berg.

Reforçando os resultados obtidos no presente estudo, Mendonça, Toscano e Oliveira (2009) demonstraram comprovações da melhora na qualidade de vida em todos os domínios, em idosos praticantes de atividade física, mudança do estilo de vida, otimizando o desempenho cognitivo e neuropsicológico, reduzindo quadros de dor e fraqueza muscular, além de proporcionar melhora das relações sociais.

Valero et al, (2015) nos seus estudos sobre a avaliação e o tratamento de dor crônica em idosos, utilizando a Escala Visual Analógica (Eva), em sua análise de dados obtiveram 46% dos pacientes com dor intensa, 43% com dor moderada e 11% com dor

leve, mostrando grande impacto negativo na vida diária dos idosos com dor crônica e concluindo que índice está totalmente ligado ao fato dos idosos entrevistados serem sedentários. Diferente do resultado da pesquisa atual, onde dor intensa apresentou-se como menor índice no GA1 e GA2, uma vez que, os idosos são ativos, tal circunstância pode explicar este resultado.

Gouveia et al (2013), realizou um estudo com 275 idosos onde avaliaram a dor de idosos por meio da escala visual analógica, foi evidenciado que os idosos entrevistados apresentaram nível leve e moderado de dor, com média de 3,42%. Estes mesmos índices de dor prevaleceram no GA2 (3,81) e no GA1 não houve índice de dor leve predominando a dor moderada em 70% dos entrevistados.

Cunha e Mayrink (2011) realizou uma pesquisa sobre a influência da dor crônica na qualidade de vida de 50 idosos, onde predominou-se o índice de dor moderada, influenciando negativamente na qualidade de vida dos entrevistados. No presente estudo prevaleceu o índice de dor moderada no GA1 e GA2, sendo que tais resultados não interferem significativamente na qualidade de vida dos idosos participantes.

No estudo de Campolina, Dini e Ciconelli (2011), que avaliou a qualidade de vida de idosos inativos, as médias obtidas em cada domínio do questionário SF-36 estiveram entre 55 e 65 e os domínios de limitações por aspectos físicos e emocionais apresentaram as menores médias. No presente estudo, o domínio limitação por aspecto físico no GA1, também apresentou pontuação relativamente baixa, com 59,70 pontos, e as menores médias em ambos os grupos foram nos domínios de Dor e Estado Geral de Saúde com 57,50 e 59,92 pontos respectivamente.

De acordo com idosos participantes do estudo de Almeida et al (2014) os projetos sociais favorecem a melhora do desempenho durante a realização de atividades de vida diária, aumento do vínculo afetivo sendo um meio de socialização. Além disso, esses projetos possibilitam autonomia e evidenciam a contribuição das ações para a promoção da saúde e a qualidade de vida dos idosos.

De acordo com as pesquisas citadas, dor, equilíbrio e funcionalidade influenciam diretamente na qualidade de vida dos idosos, e a prática de atividades físicas em projetos de convivência colaboram para os índices satisfatórios encontrados nos idosos participantes.

5 | CONCLUSÃO

O estudo buscou comparar o equilíbrio, a dor e a funcionalidade na qualidade de vida de idosos praticantes de atividades físicas distintas, os resultados encontrados apontam as possíveis relações entre a prática regular de exercícios físicos e independência nas suas AVDs e AIVDs, desacelerando os efeitos deletérios do envelhecimento. Sendo assim, as diferenças dos grupos expostos neste estudo, são relativamente mínimas,

constatando que a prática de atividade física, independente da modalidade, é de extrema importância para melhora da qualidade de vida dos idosos, na tentativa de retardar alterações pertinentes ao avanço da idade, ressaltando a relevância de projetos sociais que viabilizem a saúde do idoso através da prática de atividade física e convívio social. Recomenda-se a realização de novos estudos que explorem os fatores relacionados a qualidade de vida do idoso ativo em diversas modalidades de exercícios.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. F. et al. **Promoção da saúde, qualidade de vida e envelhecimento - a experiência do projeto em comum-idade: uma proposta de ações integradas para a promoção da saúde de idosos das comunidades de viçosa-(MG)**. Rev. Diálogos em Extensão. v.3, n.2, 2014.
- Apóstolo, J. L. A. **Instrumentos para Avaliação em Geriatria (Geriatric Instruments)**. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. 2012
- CABRAL, D. L. **Comparação dos instrumentos SF-36 e perfil de saúde no Nottingham para avaliação da qualidade de vida de indivíduos pós Acidente Vascular Encefálico**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2011.
- CAMPOLINA, A. G; DINI, P. S; CICONELLI, R. M. **Impacto da doença crônica na qualidade de vida de idosos da comunidade em São Paulo (SP Brasil)**. Rev Ciência & Saúde Coletiva, São Paulo, vol. 16, núm. 6, 2011, pp. 2919-2925.
- CASTRO, P. M. M. A. **Testes de equilíbrio e mobilidade funcional na predição e prevenção de riscos de quedas em idosos**. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 2015; 18(1):129-140.
- CUNHA, L. L; MAYRINK, W. C. **Influência da dor crônica na qualidade de vida em idosos**. Rev Dor. São Paulo, 2011 abr-jun; 12(2): 120-4.
- FECHINE, B. R. A; TROMPIERI, N. **O processo de envelhecimento: As principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos**. Rev. Científica internacional. n. 7, p.106-194. Jan/mar. 2012.
- FEITOR, C. S. et al. **Qualidade de vida e capacidade funcional de idosos residentes em uma instituição de longa permanência**. Rev.Uniabeu. 2017. v.10, n. 26, pp. 260, 263.
- GOUVEIA, G. P. M. et al. **Correlação das alterações osteomioarticulares e dor em idosos de Morrinhos (CE)**. RBCEH, Passo Fundo, v. 10, n. 2, p. 139-149, 2013.
- HELRIGLE, C. et al. **Efeitos de diferentes modalidades de treinamento físico e do hábito de caminhar sobre o equilíbrio funcional de idosos**. Rev Fisioter Mov, Curitiba, vol. 26, núm. 2, 2013 abri/jun, pp. 321-327.
- LEITE, M. T. et al. **Qualidade de vida e nível cognitivo de pessoas idosas participantes de grupos de convivência**. Rev Bras de Geriatr e Gerontol, Rio de Janeiro, vol. 15, núm. 3, 2012, pp. 481-492.
- LIMA, D. L; LIMA, M. A. V. D; RIBEIRO, C. G. **Envelhecimento e qualidade de vida de idosos institucionalizados**. RBCEH, Passo Fundo, v. 7, n. 3, p. 346-356, set./dez. 2010.
- LOBO, A. J.S. et al. **Nível de dependência e qualidade de vida da população idosa**. 2014; Rev. Bras. Enfermag. v.67, n.6, pp. 913-918.

LOPES, G. L.; SANTOS, M. I. P. O. **Funcionalidade de idosos cadastrados em uma unidade de Estratégia de Saúde da Família segundo categorias da Classificação Internacional de Funcionalidade.** Rev. Geriatria & Gerontologia. v.18, n.1, p.71-83, 2015.

MACIEL, M. G. **Atividade física e funcionalidade do idoso.** Motriz, Rio Claro, v.16, n.4, p.1024-1032, out./dez. 2010.

MARTINES, J. E; GRASSI, D. C; MARQUES, L. G; **Análise da Aplicabilidade de Três Instrumentos de Avaliação de Dor em Distintas Unidades de Atendimento: Ambulatório, Enfermaria e Urgência.** Rev Bras Reumatol 2011; 51(4): 299-308.

MARTINS, R. M; DASCAL, J. B; MARQUES, I. **Equilíbrio postural em idosos praticantes de hidroginástica e karatê.** Rev Bras de Geriatr e Gerontol, Rio de Janeiro, vol. 16, núm. 1, 2013, pp. 61-69.

MENDONÇA, B. C. A; TOSCANO, J. J. O; OLIVEIRA, A. C. C. **Do diagnóstico à ação: Experiências em promoção da atividade física programa academia da cidade Aracaju: Promovendo saúde por meio de atividade física.** Rev Bras de Atividade Física & Saúde, Aracajú, vol. 14, núm. 3, 2009.

MESSIAS, M. G; NEVES, R. F. **A influência de fatores comportamentais e ambientais domésticos nas quedas em idosos.** Rev. Bras. Geriatr. Gerontol, Rio de Janeiro, vol.12, núm. 2, 2009, pp. 275-282.

MINOSSO, J. S. M. et al. **Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios.** Acta Paul Enferm 2010; 23(2): 218-23.

PEDROSO, B; PILATTI, L. A. **Avaliação de indicadores da área da saúde: a qualidade de vida e suas variantes,** 2010.

PIMENTEL, R. M; SCHEICHER, M. E. **Comparação do risco de quedas em idosos sedentários e ativos por meio da escala de equilíbrio de Berg.** Rev Fisioter Pesq, São Paulo, vol. 16, núm. 1, 2009, pp. 6-10.

PINHEIRO, I. M. et al. **Correlação do Índice de Barthel Modificado com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.** Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v.13, n.1, p. 39-46, 2013.

ROSA, Maria João Valente. **O envelhecimento da sociedade portuguesa: Ensaio da fundação.** 1 ed. Lisboa: Guidesign, 2016.

SANTOS, F. C. et al. **Programa de autogerenciamento da dor crônica no idoso: estudo piloto.** Rev. Dor, São Paulo, vol.12, núm. 3, 2011, pp. 209-14.

SANTOS, P. O; SILVA I. S; SILVA M. A. **Capacidade funcional do idoso frequentador do Programa Saúde da Família do bairro Viveiros do município de Feira de Santana, Bahia.** Acta Fisiatr. 2012; 19(4): 233-6.

SOUZA, L. K. et al. **Comparação dos níveis de força e equilíbrio entre idosos praticantes de musculação e hidroginástica.** Rev Bras Ativ Fis Saúde, Pelotas, vol. 19, núm. 5, 2014, pp. 647-655.

STETER, A. M. et al. **Importância da avaliação do equilíbrio e marcha do idoso.** J Health Sci Inst. 2014; 32(1): 43-7.

TAVARES, D, M. S; DIAS, F. A. **Capacidade funcional, morbidades e qualidade de vida de idosos.** Rev. Texto & Contexto. Enfermagem. v.21, n1. p.112-120. Mar. 2012.

VALERO, M. C; FARIA M.Q. G; LUCCA, P.S. R. **Avaliação e tratamento de dor crônica no paciente idoso.** 2015. Revista Thêma Scientia. v. 5, n. 02, p.129,138.

ZAITUNE, M. P. A. et al. **Fatores associados à prática de atividade física global e de lazer em idosos: Inquérito de Saúde no Estado de São Paulo**, Brasil. Cad. Saúde Pública.v.26, n.8, 2010.

SIMÕES, A. L; SAPETA, P. **Construção social do envelhecimento individual**. Rev. Kairós Gerontologia. v. 20, n.2, p.09-26. abr/jun.2017.

WOELLNER, S. S; ARAUJO, A. G. S; MARTINS, J. S. **Protocolos de equilíbrio e quedas em idosos**. Neurociências; Vol. 10, Nº 2, abr/jun, 2014.

SILVEIRA, M. M; PASQUALOTTI, A; COLUSSI, E. L. **Prevalência de dor crônica em adultos e idosos**. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, ano 10, nº 31, jan/mar 2012.

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DO USO DO FNP NO TRABALHO DE EQUILÍBRIO E FORÇA EM IDOSOS

Data de aceite: 03/08/2020

Data da submissão: 05/05/2020

Patrícia Cardoso Magalhães Medeiros

Cristo Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
<http://lattes.cnpq.br/3062592775445557>

Ana Clara Soares Leite

Cristo Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
<http://lattes.cnpq.br/9038329896886175>

Graciele Gomes Damasceno

Cristo Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
<http://lattes.cnpq.br/5344025579846442>

Shirley Pontes da Silva

Cristo Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Esperantina – PI
<http://lattes.cnpq.br/8764142794017912>

Taiane Oliveira Pereira

Cristo Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Brasileira –PI
<http://lattes.cnpq.br/0335533975973640>

Ana Paula da Silva Carvalho

Cristo Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
<http://lattes.cnpq.br/4077808143897453>

RESUMO: **Introdução:** A facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) é uma técnica utilizada para estimulação dos receptores neuromusculares que proporcionam uma resposta por meio do sistema nervoso, procurando entender a postura ou reaprendizagem desta. Dependendo da excitação dos motoneurônios principalmente dos fusos musculares e órgãos tendinosos de Golgi (OTG), pois suas ativações promoverão respostas na musculatura através dos padrões de movimentos tridimensionais. **Objetivo:** Identificar na literatura as evidências existentes sobre a influência do FNP no equilíbrio e força em idosos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa que se baseou nos achados encontrados nas bases de dados SciELO e LILACS, utilizando os descritores: idosos, FNP, equilíbrio e reabilitação. Após o estudo e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados cinco artigos. Tais critérios de base foram: estudos originais que relacionasse o tema, datados de 2010 a 2017 em língua portuguesa e estrangeira. **Resultados e Discussão:** Foram selecionados cinco artigos para a discussão, sendo utilizadas as seguintes técnicas de FNP: diagonais para o MMII, flexão e extensão; flexão, abdução e rotação externa de quadril, com flexão de

joelhos e dorsoflexão de tornozelos; e a extensão, adução e rotação interna de quadril, com extensão de joelhos e flexão plantar. Alguns estudos utilizaram os princípios específicos da FNP (iniciação rítmica, sustentar-relaxar, reversão dos antagonistas) padrão bilateral simétrico, com os MMSS, MMII, cintura escapular e pélvica; irradiação por intermédio das técnicas isotônicas e reversão de estabilizadores. Todas as técnicas utilizadas melhoraram o equilíbrio postural estático e dinâmico, e promoveram ganho de força muscular. **Conclusão:** O estudo mostra que o FNP é uma técnica eficaz nas disfunções que ocorrem no período de senescência, melhorando o controle postural, coordenação, equilíbrio estático e dinâmico a partir da estimulação de receptores sensoriais. Podendo associar com a prática de atividades físicas para melhorar as respostas fisiológicas do corpo neste período.

PALAVRAS-CHAVE: Idosos. FNP. Equilíbrio. Reabilitação.

SCIENTIFIC EVIDENCE OF THE USE OF PNF IN THE WORK OF BALANCE AND STRENGTH IN ELDERLY PEOPLE

ABSTRACT: Introduction: Proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) is a technique used to stimulate neuromuscular receptors that provide a response through the nervous system, seeking to understand its posture or relearning. Depending on the excitation of the motoneurons, mainly of the muscle spindles and Golgi tendon organs (OTG), as their activations will promote responses in the musculature through three-dimensional movement patterns. **Objective:** To identify in the literature the existing evidence on the influence of PNF on balance and strength in the elderly. **Methodology:** It is an integrative review that was based on the findings found in the SciELO and LILACS databases, using the descriptors: elderly, PNF, balance and rehabilitation. After the study and application of the inclusion and exclusion criteria, five articles were selected. Such basic criteria were: original studies that related the theme, dated from 2010 to 2017 in Portuguese and foreign languages. **Results and Discussion:** Five articles were selected for discussion, using the following PNF techniques: diagonal for the lower limbs, flexion and extension; flexion, abduction and external hip rotation, with knee flexion and ankle dorsoflexion; and hip extension, adduction and internal rotation, with knee extension and plantar flexion. Some studies used the specific principles of PNF (rhythmic initiation, sustain-relax, reversal of antagonists) bilateral symmetrical pattern, with upper limbs, lower limbs, scapular and pelvic girdle; irradiation using isotonic techniques and stabilizer reversal. All the techniques used improved the static and dynamic postural balance, and promoted muscle strength gain. **Conclusion:** The study shows that PNF is an effective technique in the dysfunctions that occur in the senescence period, improving postural control, coordination, static and dynamic balance through the stimulation of sensory receptors. Being able to associate with the practice of physical activities to improve the physiological responses of the body in this period.

KEYWORDS: Elderly. PNF. Balance. Rehabilitation.

1 | INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional iniciou-se no final do século XIX e estende-se até os dias atuais, estando associado com o aumento da expectativa de vida da população, decorrente da melhoria das condições de saúde e do decréscimo da taxa de fecundidade, tornando cada vez mais evidente o envelhecimento mundial. Estima-se para 2020, mais de 1,2 bilhões de indivíduos com idade superior à de 60 anos, sendo no Brasil 15% do número total de habitantes (Cruz *et al.*, 2015; REBELATTO *et al.*, 2008).

O envelhecimento biológico constitui um processo dinâmico e progressivo a mudanças morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas que refletem na qualidade de vida dos idosos, que ficam mais susceptíveis a quedas e ao desenvolvimento de patologias. Observam-se diversas modificações, dentre as quais se destaca o declínio de algumas capacidades físicas: diminuição da flexibilidade, agilidade, coordenação, mobilidade articular e equilíbrio (FERREIRA *et al.*, 2012).

Segundo Ribeiro. (2009) , o equilíbrio corporal pode ser compreendido como a capacidade do corpo em manter sua posição sobre a sua base de sustentação, quer seja em repouso ou movimento, e quando alterado favorece a ocorrência de quedas que são um dos fatores de risco mais limitantes em idosos, pois podem acarretar diversas complicações, tais como hospitalização, lesões de partes moles, hipoatividade, isolamento social, depressão, institucionalização, restrição prolongada no leito, redução da qualidade de vida, perda de confiança, fraturas, dependência nas atividades básicas funcionais e até mesmo a morte (KARUKA; SILVA; NAVEGA, 2011) .

Sendo um processo complexo, o controle de equilíbrio é realizado por um conjunto de sistemas, que envolve a detecção e integração de informações sensoriais e a execução de respostas musculoesqueléticas, agregando informações do sistema vestibular, receptores visuais e do sistema somatossensorial. Pode ser subdividido em estático, quando a base de suporte se mantém fixa enquanto o centro de massa corporal se movimenta, e em dinâmico, quando tanto o centro de massa quanto a base de suporte se movimentam (KLEINER; SCHLITTLER; HEZ-ARIAS, 2011; REBELATTO *et al.*, 2008).

Quando ocorrem falhas no controle do equilíbrio, há grande possibilidade da ocorrência de quedas, podendo tornar a ser um fator limitante em idosos. Define-se queda como “um evento não intencional tendo como resultado a mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo relacionado à sua posição inicial”. Refere um relevante problema de saúde pública no Brasil, pois cerca de 30% dos indivíduos com idade maior ou igual a 65 anos apresentam relato de queda anualmente, havendo aumento desse percentual para 51% nos indivíduos com mais de 85 anos (FERRETI; LUNRDI; BRUSCHI *et al.*, 2013).

Segundo Souza, Alexson (2017) existem diversos recursos disponíveis para o controle dos riscos de queda, dentre os quais podemos citar orientações para redução do

risco de quedas em domicílio, cinesioterapia com exercícios de propriocepção, equilíbrio e coordenação motora, hidroterapia, fortalecimento muscular, reeducação funcional e o uso da facilitação neuromuscular propioceptiva.

A facilitação neuromuscular propioceptiva (FNP) trabalha a coordenação com a utilização de músculos sinérgicos conseguindo executar esforço para ganho de força muscular e controle neuromuscular (GRANACHER., 2013). Na técnica de FNP, são realizados vários movimentos em diagonais de dentro para fora e vice-versa, onde há um contato manual direto do fisioterapeuta para direcionar e auxiliar na realização da manobra. Essas técnicas realizadas de forma agrupadas irão proporcionar essa facilitação do movimento e acelerar as respostas neuromusculares através do estímulo de receptores. No método FNP, segue-se padrões de procedimentos básicos para obter uma eficácia das manobras como: padrão de facilitação, contato manual e comando verbal. São algumas técnicas imprescindíveis para um bom resultado e melhorar a facilitação motora para o paciente (ADLER; BECKER; BUK, 2014).

Na utilização dessas técnicas é necessário que o paciente veja, escute e depois realize o movimento para se obter a sequência desejada. Sendo que o objetivo é promover o movimento funcional, ou seja, busca-se um mínimo de coordenação, fortalecimento e relaxamento de grupos musculares (WITT; TALBOTT; KATOKI, 2011).

Como os idosos têm uma maior probabilidade de risco de quedas por causa de instabilidade postural e com frequentes quedas que muitas vezes ocasionam fraturas, o FNP pode melhorar a biomecânica desses pacientes através de suas técnicas para a percepção de posição no espaço, assim como para a força muscular, visto que o indivíduo passa por esse processo de senescência. Através do FNP é possível melhorar essa instabilidade por meio de estímulos táteis, visuais como também melhorar os atributos físicos de flexibilidade e equilíbrio (MANN *et al.*, 2009; SHERRINGTON *et al.*, 2011).

Em decorrência do processo de envelhecimento e seus acometimentos, e da ocorrência frequente de quedas, que gera diversas consequências, observa-se a necessidade de assistência da pessoa idosa, com o objetivo de prevenção deste fator de risco e conseqüentemente melhora da qualidade de vida dos mesmos. Assim, este artigo tem por objetivo avaliar as contribuições da técnica de facilitação neuromuscular propioceptiva (FNP), bem como o seu uso na melhoria do equilíbrio e força em idosos.

2 | METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa, na qual é uma metodologia que simplifica o conhecimento aplicando estudos relevantes na prática, envolvendo diversos métodos de aplicabilidade da literatura possibilitando maiores evidências com diferentes estudos (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

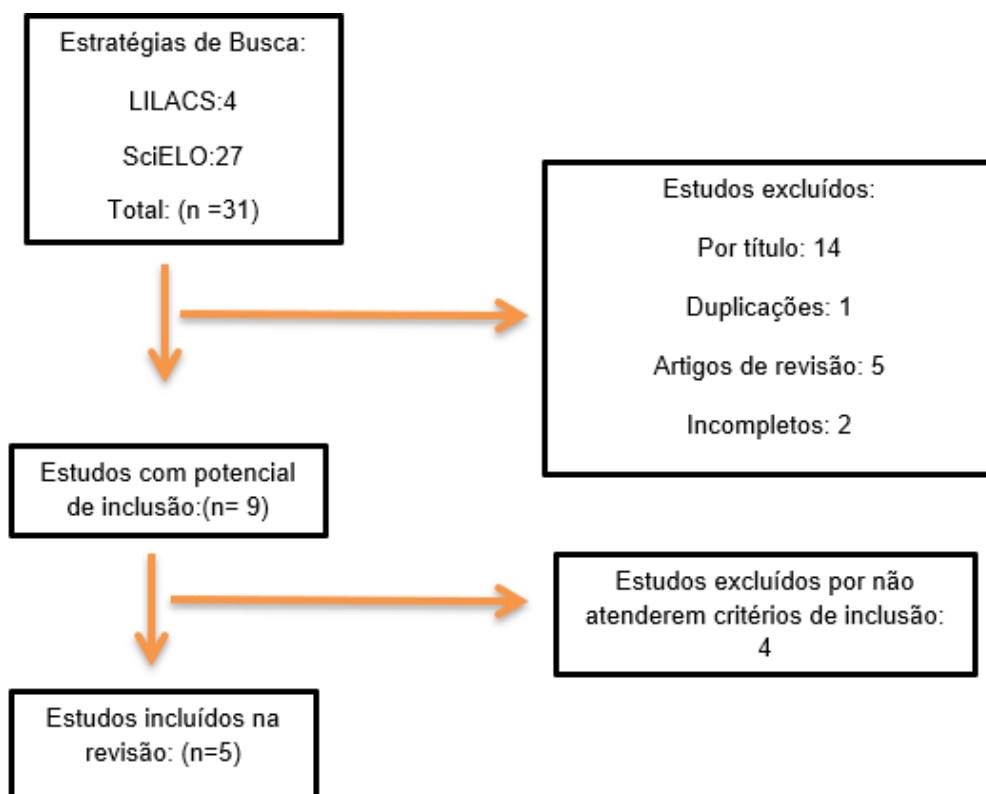
Foi realizado uma busca online na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e bancos de

dados, SciELO (Scientific Eletronic Library Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Para a verificação dos artigos, foram utilizados os seguintes descritores: idosos, FNP, equilíbrio e reabilitação. A pesquisa aconteceu no mês de Março de dois mil e dezenove (2019). Foram encontrados no total 31 trabalhos após a aplicação do DESC, no qual foram selecionados 9, pois estavam relacionados ao tema da revisão integrativa. No entanto, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 5 artigos para a análise.

Como critérios de inclusão artigos originais, completos e gratuitos, publicados entre os anos de 2010 a 2017 e escritos em língua portuguesa e inglesa adequando-se ao tema estudado. E os critérios de exclusão foi-se verificado a originalidade dos textos, artigos pagos, incompletos e que não estavam enquadrados ao tema proposto.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final desta revisão foi constituída por cinco artigos científicos, selecionados por meio da aplicação dos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Conforme pode ser observado no fluxograma 1.



Fluxograma 1: Seleção dos estudos para a revisão de literatura.

Fonte: Próprios autores, 2019.

Na tabela 1 tem se a análise da pesquisa integrativa, com informações sobre os artigos selecionados (autor(s), ano, idioma de publicação, objetivos e principais achados). E logo em seguida, a discussão sobre o tema abordado.

AUTOR/ANO/ IDIOMA DE PUBLICAÇÃO	OBJETIVO(S)	PRINCIPAIS ACHADOS
SILVA <i>et.al</i> 2015 Inglês	Verificar a eficácia da FNP como ferramenta de condicionamento.	Os resultados confirmam que a FNP por meio de trabalho inicial de readequação proprioceptiva e de ativação neuromuscular e, após isso, condicionamento das fibras musculares (em especial resistentes), é capaz de ampliar a força desenvolvida pelo músculo.
RODRIGUES <i>et.al</i> 2010 Português	Analisar o equilíbrio dinâmico de idosas sedentárias submetidas à aplicação da FNP em membros inferiores, tendo como parâmetro de avaliação a utilização do teste Timed Up and Go (TUG) antes e após o experimento.	Observa-se que a utilização da técnica de FNP em MMII, juntamente com a diminuição do sedentarismo imposta pelos exercícios aplicados, influenciou positivamente no ganho de equilíbrio dinâmico.
SILVA <i>et.al</i> 2017 Português	Avaliar os efeitos da FNP no equilíbrio de idosos.	Houve melhora significativa no tempo de marcha e no alcance funcional nas idosas, o que está associado a um menor risco de quedas após os exercícios.
ECHER, Ricardo; OLTRAMARI, Gisele 2016 Português	Verificar os efeitos do método FNP na oscilação postural de idosos; avaliar o equilíbrio estático e mobilidade funcional antes e depois de um protocolo de FNP.	Houve uma melhora estatisticamente para os testes de alcance funcional, TUG e uma redução dos graus na Fotogrametria entre o pré e pós intervenção. Portanto, os autores consideraram que o FNP através do princípio da irradiação de força, mostrou-se benéfico como intervenção no equilíbrio estático de idosos, influenciando de maneira significativa nas variáveis do estudo.
CESÁRIO <i>et.al</i> 2014 Inglês	Analisar e comparar as técnicas de FNP e musculação para ganho de força muscular nos músculos bíceps braquial e quadríceps femoral e preensão palmar.	Obteve-se uma melhora relevante com o uso da técnica de FNP com melhora de força muscular em com a musculação não observou-se diferenças significantes. Em comparação as duas técnicas não ocorreu diferenças estatísticas.

TABELA 1 - Análise da pesquisa integrativa dos artigos.

Fonte: Próprios autores, 2019.

A diminuição de força muscular associa-se a redução na velocidade da marcha e causa desequilíbrios, promovendo aumento no risco de quedas e prejudicando a qualidade de vida. Demonstrou em seu estudo que a técnica de FNP proporciona ganhos significativos na força muscular. Utilizaram em sua amostra 10 mulheres entre 60 e 70 anos, fisicamente ativas e clinicamente saudáveis. Dividindo-as em dois grupos iguais (controle e experimental), no qual após quinze atendimentos realizando o padrão com as diagonais D1 e D2 (flexão e extensão) obteve-se aumento de força muscular em MMII em todos os componentes do grupo, em relação ao grupo controle. A técnica implica na prevenção de déficit funcional e promove aumento da ativação neural (SILVA; PIN; SILVA

FILHO, 2015).

No estudo de Rodrigues *et al.* (2010) composto por 15 idosas com idades entre 60 e 90 anos que deambulavam independentemente e eram sedentárias. Foi realizado o teste *Timed Up and Go* (TUG) que tem relação com o equilíbrio, velocidade da marcha e capacidade funcional e pode ser usado para a avaliação do equilíbrio dinâmico. Aplicou-se a técnica de FNP nos MMII utilizando as diagonais de flexão, abdução e rotação externa de quadril, com flexão de joelhos e dorsoflexão de tornozelos; e a extensão, adução e rotação interna de quadril, com extensão de joelhos e flexão plantar, sendo realizado durante 2 meses, 2 vezes na semana. Após os atendimentos foi realizada uma reavaliação e executado novamente o teste TUG, no qual pode-se concluir que houve uma diminuição estatisticamente significativa na média de tempo de realização do mesmo. Concluíram que a utilização da técnica de FNP, bem como a diminuição do sedentarismo imposta pelos exercícios contribuiu para o ganho de equilíbrio dinâmico, oferecendo maior mobilidade e menor risco de quedas, contudo, o autor ressalta que os resultados obtidos não estão associados somente ao FNP, podendo ter relação com a diminuição do sedentarismo.

SILVA *et al.* (2017) realizou um estudo semelhante ao de Rodrigues *et al.* (2010), composto por 20 idosas com idades entre 65 e 85 anos, sedentárias. Porém avaliaram mais variáveis como antropometria e baropodometria, área de apoio plantar, antepé e retropé; Teste *Timed Up and Go* (TUG) e Teste de alcance funcional, com o objetivo de analisar o apoio plantar e o equilíbrio funcional. Os exercícios tiveram duração de quatro semanas, utilizando os princípios específicos da FNP (iniciação rítmica, sustentar-relaxar, reversão dos antagonistas) padrão bilateral simétrico, com o MMSS, MMII, cintura escapular e pélvica. Os exercícios de FNP são acompanhados de grande estimulação sensorial e proprioceptiva. Com o estudo pode-se concluir que as idosas apresentaram tendência de redução das áreas de apoio plantar e melhora significativa no equilíbrio estático e dinâmico.

O estudo de Echer e Oltramari (2016) realizado com 20 indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos confirma os resultados do estudo de SILVA *et al.* (2017). Em que se realizou o teste do alcance funcional, teste *Time Up and Go* (TUG) e fotogrametria computadorizada. O tratamento seguiu o método de FNP por irradiação por intermédio das técnicas isotônicas e reversão de estabilizadores, com o objetivo de promover a irradiação de força principalmente para membros inferiores e recrutar as musculaturas responsáveis pela manutenção da postura ortostática, facilitando assim o equilíbrio do indivíduo idoso, além de grupos musculares estabilizadores como os do tornozelo. Nota-se que os participantes da pesquisa demonstraram um ganho no equilíbrio estático, dinâmico e uma diminuição nos graus de oscilação na pré e pós intervenção. E ressalta-se que houve um aumento do equilíbrio estático e dinâmico, demonstrando que este método de FNP por irradiação promove ativação dos principais músculos associados ao controle postural.

Cesário *et al.* (2014), realizou um estudo prospectivo com 17 idosas submetidas a um treinamento de força e avaliação com dinamômetro. Após a realização do protocolo houve uma divisão de dois grupos: grupo 1 teve tratamento com FNP e grupo 2 com musculação. O grupo que se beneficiou da técnica de FNP obteve uma melhora significativa nos músculos bíceps braquial e quadríceps femoral, sem diferenças significativas na preensão palmar. E o grupo 2 não obteve diferença que alterasse ganho de força muscular de forma significativa. O estudo mostra que a realização durante 12 semanas do tratamento em pacientes idosas com FNP promoveu ganho de força muscular. E em comparação com a musculação, não se obteve diferenças significativas.

4 | CONCLUSÃO

Com isso, o presente estudo visou analisar a prática da Fisioterapia com uso da facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP), em pacientes idosos que tem déficit de equilíbrio, diminuição de força muscular alterando sua postura e aumentando o risco de quedas. Este método possui uma irradiação através de padrões diagonais que propagam uma resposta ao estímulo realizado por meio de uma contração ou relaxamento nos padrões de movimento. Logo, a ativação neural através da técnica de FNP promove uma eficaz adaptação da musculatura estimulada proporcionando maior ganho de força muscular e consequente equilíbrio postural, reduzindo essa perda gradativa que ocorre com o processo de envelhecimento associando com a prática de atividades físicas que melhoram o condicionamento desse paciente idoso.

REFERÊNCIAS

- ADLER, S. S; BECKER, D; BUCK, M. **PNF in practice: an illustrated guide**. Verlag Berlin Heidelberg: Springer, Chicago, p. 293-300, 2014. Disponível em: <amazonaws.com/academia.edu.documents/52174803/pnfinpractice-anillustratedguide-140201132122-phpapp02.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2019.
- CÉSARIO, D. F; MENDES, G. B. S; UCHÔA, É. P. B. L; VEIGA, P. H. **A Facilitação neuromuscular proprioceptiva e musculação para ganho de força muscular em idosos**. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia[online], Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 67-77, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232014000100008>>. Acesso em: 29 mai. 2019.
- CRUZ, D. T; CRUZ, F. M; RIBEIRO, A. L; VEIGA, C. L; LEITE, I. C.G. **Associação entre capacidade cognitiva e ocorrência de quedas em idosos**. Cadernos Saúde Coletiva, v. 23, n. 4, 2015. Disponível em:< DOI: 10.1590/1414-462X201500040139>. Acesso em: 29 mai.2019.
- ECHER, R; OLTRAMARI, G. **Efeitos do método FNP no equilíbrio estático e dinâmico de idosos**. 2016. Disponível em: <<http://ojs.fsg.br/index.php/pesquisaextensao/article/view/2182>>. Acesso em: 29 mai. 2019.
- FERREIRA, O. G. L; MACIEL, S. C; COSTA, S. M. G; SILVA, A. O; MOREIRA, M. A. S. P. **Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional**. Texto Contexto Enferm. Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 513-518, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072012000300004>. Acesso em: 21 out. 2018.

FERRETTI, F; LUNARDI, D; BRUSCHI, L. **Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio.** Fisioterapia em movimento, v. 26, n. 4, p. 753-762, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n4/a05v26n4.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2018.

GRANACHER, U; GOLLHOFER, A; HORTOBAGYI, T; KRESSIG, R. W. MUEHLBAUER. **The importance of trunk muscle strength for balance, functional performance, and fall prevention in seniors: a systematic review.** Sports Medicine. v. 43, n. 7, p. 627-641, 2013. Disponível em:< DOI: 10.1007/s40279-013-0041-1>. Acesso em: 21 out. 2018.

KARUKA, A. H.; SILVA, J. A. M; NAVEGA, M. T. **Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos.** Brazilian Journal of Physical Therapy, v. 15, n. 6, p. 460-466, 2011. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v15n6/v15n6a06.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2018.

KLEINER, A. F. R; SCHLITTLER, D. X.C; SÁNCHEZ-ARIAS, M. D. **O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural.** Rev Neurocienc, v. 19, n. 2, p. 349-35, 2011. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/108611/1/2-s2.0-79960805288.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2018.

MANN, L; KLEINPAUL, J. F; MOTA, C. B; SANTOS, S. G. **Equilíbrio corporal e exercícios físicos: uma revisão sistemática.** Revista Motriz, v. 15, n. 3, p. 713–22, 2009. Disponível em: <<file:///C:/Users/Cliente/Downloads/2333-Article%20Text-13283-1-10-20090925.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2018.

REBELATTO, J. R; CASTRO, A. P; SAKO, F. K; AURICHIO, T. R. **Equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos senescentes e o índice de massa corporal.** Fisioter Mov, v. 21, n. 3, p. 69-75, 2008. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/public/7/archive/0007-00002067-ARTIGO_08.PDF>. Acesso em: 21 out. 2018.

RIBEIRO, T. V. **Estudo do Equilíbrio Estático e Dinâmico em Indivíduos Idosos.** Dissertação de Mestrado em Atividade Física para a terceira idade, apresentada à faculdade de Desporto da Universidade Porto, 2009. Disponível em: <https://sigarra.up.pt/ffup/en/pub_geral.show_file?pi_gdoc_id=439>. Acesso em: 21 out. 2018.

RODRIGUES, J. E. *et al.* **O uso da Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva em membros inferiores para ganho de equilíbrio dinâmico em idosas sedentárias.** Fisioterapia Ser, v. 5, n. 4, p. 230-4, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Almir_Dibai_Filho/publication/270573187.pdf>. Acesso em: 21 out. 2018.

SILVA, E. B; PIN, A. S; SILVA FILHO, M. **Changes in muscle strength in elderly women after proprioceptive neuromuscular facilitation based training.** Fisioterapia em Movimento, v. 28, n. 2, p. 357-363, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0103-5150.028.002.AO16>>. Acesso em: 21 out. 2018.

SILVA, I. A; AMORIM, J. R; CARVALHO, F. T; MESQUITA, L. S. A. **Efeito de um protocolo de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) no equilíbrio postural de idosas.** Fisioterapia e Pesquisa, v. 24, n. 1, p. 62-67, 2017. Disponível em: <DOI: 10.1590/1809-2950/16636724012017>. Acesso em: 28 mai. 2019.

SHERRINGTON, C; TIEDEMANN, A; FAIRHALL, N; CLOSE, J. C.T; LORD, S. R. **Exercise to prevent falls in older adults: an updated meta-analysis and best practice recommendations.** New South Wales public health bulletin, v. 22, n. 4, p. 78-83, 2011. Disponível em:< DOI: <https://doi.org/10.1071/NB10056>>. Acesso em: 29 mai. 2019.

SOUZA, M. T; SILVA, M. D; CARVALHO, R. **Revisão integrativa: o que é e como fazer.** Einstein, v. 8, n.1, p. 102-6, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>>. Acesso em: 28 mai. 2019.

SOUZA, A. L. **Treino De Propriocepção Na Prevenção De Quedas Em Idosos Frente A Realidade Do Envelhecimento Populacional,** 2017. Disponível em:< <http://repositorio.faema.edu.br:8000/handle/123456789/1275>>. Acesso em: 29 mai. 2019.

WITT, D; TALBOTT, N; KOTOWSKI, S. **Electromyographic activity of scapular muscles during diagonal patterns using elastic resistance and free weights.** International journal of sports physical therapy, v. 6, n. 4, p. 322, 2011. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3230160/> >. Acesso em: 29 mai. 2019.

IMPORTÂNCIA DOS ESTÍMULOS COGNITIVOS EM IDOSOS

Data de aceite: 03/08/2020

Crislaine Pereira da Silva

Faculdade do pantanal - FAPAN

Cáceres - MT

<http://lattes.cnpq.br/0564711173853760>

Fernanda Ferreira Maria

Faculdade do Pantanal - FAPAN

Cáceres - MT

<http://lattes.cnpq.br/6249941694651026>

Raul Xisto Nogueira

Faculdade do Pantanal- FAPAN

CÁCERES- MT

<http://lattes.cnpq.br/8176004492765186>

Emerson de Oliveira Figueiredo

Faculdade do Pantanal - Fapan

Cáceres - MT

<http://lattes.cnpq.br/8784198004501751>

Jucinara Oliveira Guilhermina Paniago

Faculdade do Pantanal- FAPAN

Cáceres- MT

<http://lattes.cnpq.br/0403136152168589>

RESUMO: O envelhecimento está associado a uma junção de fatores, que além do avanço de idade, têm-se alterações nas funções fisiológicas, psicológicas e sociais, que obriga os pacientes a reformularem seus comportamentos e rotina. Segundo Guimarães 2017, o termo cognição diz

respeito à habilidade do indivíduo em adquirir e utilizar informações a fim de adaptar-se ao meio, como também está relacionado a todo o campo do funcionamento mental, tais como pensar, lembrar, raciocinar, etc. Com o intuito de desenvolver novas aprendizagens e melhorar o desempenho cognitivo, foi desenvolvido no projeto de extensão "Vida em Movimento" vinculado a coordenação do curso de Fisioterapia da Faculdade do Pantanal -FAPAN em Cáceres-MT, que junto com os acadêmicos desenvolveram um processo de anamnese, com diagnóstico fisioterapêutico com ênfase na relação cognitiva, onde os processos eram aplicados em atividades realizadas três vezes na semana durante um período de 3 meses. No início do projeto foi observado dificuldades por parte de alguns pacientes em conjugar palavras específicas, lembrar alguns nomes e principalmente dificuldade em reconhecer objetos e cores. Com o decorrer do projeto foi possível observar benefícios funcionais e emocionais nos pacientes evidenciando a importância que a manutenção da saúde cognitiva são de suma importância na vida dos idosos para que os mesmos continuem realizando suas atividades diárias e assim diminuir o risco de aparecimento de demência. **PALAVRAS - CHAVE:** Idosos, Estímulos cognitivos, fisioterapia.

ABSTRACT: Aging is associated with a combination of factors, which in addition to advancing age, have changes in physiological, psychological and social functions, which forces patients to reformulate their behavior and routine. According to Guimarães 2017, the term cognition refers to the individual's ability to acquire and use information in order to adapt to the environment, as well as it is related to the entire field of mental functioning, such as thinking, remembering, reasoning, etc. In order to develop new learning and improve cognitive performance, it was developed in the extension project "Vida em Movimento" linked to the coordination of the Physiotherapy course at Faculdade do Pantanal -FAPAN in Cáceres-MT, which together with academics developed a process anamnesis, with physiotherapeutic diagnosis with emphasis on the cognitive relationship, where the processes were applied in activities performed three times a week during a period of 3 months. At the beginning of the project, difficulties were observed on the part of some patients in conjuring specific words, remembering some names and especially difficulty in recognizing objects and colors. Over the course of the project, it was possible to observe functional and emotional benefits in patients, highlighting the importance that maintaining cognitive health is of paramount importance in the lives of the elderly so that they continue to perform their daily activities and thus reduce the risk of the appearance of dementia.

KEYWORDS: Elderly, Cognitive stimuli, physical therap.

INTRODUÇÃO

Envelhecer não está associado exclusivamente a idade, e sim uma junção de fatores como alterações nas funções fisiológicas, psicológicas e sociais, reformulando seu comportamento e rotina.

Segundo Guimarães (2017, p.36-45 apud TAMAI, 2006. p. 1363-70.) O termo cognição diz respeito à habilidade do indivíduo em adquirir e utilizar informações a fim de adaptar-se ao meio, como também está relacionado a todo o campo do funcionamento mental, tais como pensar, lembrar, raciocinar etc.

OBJETIVO

O presente trabalho tem com intuito relatar a experiência dos autores do projeto de extensão "Vida em Movimento", que ocorre no lar das servas de Maria, buscando desenvolver novas aprendizagens e melhorar o desempenho cognitivo por intermédio da estimulação cognitiva, social e emocional. O projeto foi vinculado à coordenação do curso de Fisioterapia de uma instituição de ensino superior FAPAN DO PANTANAL da cidade de Cáceres-MT.

METODOLOGIA

Inicialmente foi realizado anamnese, com diagnóstico fisioterapêutico com ênfase na relação cognitiva. Foi traçado protocolo de atendimento com exercícios de aprendizagens para melhorar o desempenho cognitivo por intermédio da estimulação cognitiva, social e emocional. As atividades foram realizadas três vezes na semana, as segundas, quintas e sábados, durante um período de 3 meses.

RESULTADOS

Como observamos no começo do projeto a dificuldade de alguns idosos em conjugar palavras específicas, lembrar alguns nomes, e principalmente a dificuldade em reconhecer objetos e cores.

Foi possível observar no decorrer do projeto alguns benefícios funcionais e emocionais, tais como: A manutenção de uma boa memória, melhora na autoestima e a interação com os mesmo que ali residem.

CONCLUSÃO

Conclua-se que as manutenções da saúde cognitiva são de suma importância na vida dos idosos, para que o mesmo continue realizando suas atividades diárias, e diminui os riscos de aparecimento de demência, tendo em vista que alterações de memória estão frequentes em cerca de grande parte da população idosa.

REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, B. A.; BARBOSA, L. M. M. C.; GOMES, M. M.; *Promoção da Saúde Mental e Estimulação Cognitiva em Idosos Institucionalizados: Relato e Experiência*. **Revista Ciência Saúde Nova Esperança**, março 2017 ;15(1). p. 36-45.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S.; *As instituições de longa permanência para idosos no Brasil*. **Revista Brasileira de Estudos de População**. 2010; 27(1):233-235.

BRASIL, **Ministério da Saúde**. Envelhecimento ativo: uma política de saúde, 2005.

ATIVIDADE FÍSICA COMO TERAPIA PARA ANTI PRIVAÇÃO DO SONO EM IDOSOS

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 05/05/2020

Diogo Pereira Cardoso de Sá

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/4964823462294834>

Daiane Alves da Silva

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/9698580675730225>

Ana Beatriz Rodrigues Saldanha

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/3015403950836850>

Ana Caroline da Silva de Jesus

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/4989843272913205>

Jéssika de Souza Gobbi

Centro Universitário São Francisco de Barreiras
(UNIFASB)

Barreiras – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/9622244245437842>

RESUMO: **Introdução:** O Envelhecimento ocasiona alterações sucessivas e irreparáveis, resultando em progressiva perda da função e da homeostase. Entre essas alterações encontra-se a do sono, que, no idoso, torna-se mais superficial e fragmentado, com menor eficiência e pior qualidade. Há evidências que a atividade física pode melhorar a percepção subjetiva e objetiva da qualidade do sono e qualidade de vida. **Objetivo:** Relacionar a atividade física com a qualidade do sono e a qualidade de vida em idosos ativos e sedentários. **Metodologia:** Trata-se de um estudo quantitativo descritivo transversal, realizado em um projeto para idosos. Para coleta de dados foi utilizado o SF-36, que avalia a qualidade de vida, a escala de Epworth para analisar a sonolência diurna e a escala de Pittsburgh para avaliação da qualidade do sono. A amostra foi composta por 20 idosos divididos igualmente em grupo atividade e grupo sedentário. **Resultados:** Os resultados foram mais satisfatórios para o grupo que praticava atividade física. Conforme o Pittsburgh, 60% dos idosos sedentários foram considerados com qualidade de sono ruim, já no grupo ativo constituiu-se de 50% dos idosos. A Epworth, revelou que a probabilidade de cochilar foi a mesma em ambos os grupos. E em relação à qualidade de vida, os idosos ativos

relataram estarem satisfeitos com sua saúde e 30% dos sedentários relataram insatisfação.

Conclusão: Constatou-se que a prática de atividade física apresenta relevância no padrão de qualidade do sono, assim como uma maior eficiência habitual, evitando também a presença de distúrbios que posteriormente venham a acarretar privação do sono e conseqüentemente doenças crônicas afetando assim, a qualidade de vida, o bem-estar dos idosos e sua eficácia na realização de atividades físicas.

PALAVRAS-CHAVE: Atividade Física, Idoso, Qualidade de Vida, Sono.

PHYSICAL ACTIVITY AS THERAPY FOR ANTI-SLEEP PRIVATION IN ELDERLY

ABSTRACT: Introduction: The aging process causes successive and irreparable changes, resulting in progressive loss of function and homeostasis. Among these changes are the sleep changes habits, which in the elderly becomes more superficial and fragmented, with less efficiency and worse quality. There is evidence that physical activity can improve the subjective and objective perception of both sleep and life quality. **Objective:** To relate physical activity with the quality of sleep and quality of life in active and sedentary elderly people. **Methodology:** This is a cross-sectional quantitative study, carried out in a project for the elderly people. For data collection, the SF-36 was used, which evaluates quality of life, the Epworth scale to analyze daytime sleepiness and the Pittsburgh scale to assess sleep quality. The sample consisted of 20 elderly people equally divided into an active group and a sedentary group. **Results:** The results were more satisfactory for the group that practiced physical activity. According to the Pittsburgh scale, 60% of sedentary elderly people were considered having poor sleep quality, while in the active group it was 50% of the elderly. The Epworth scale revealed that the probability of napping was the same in both groups. Regarding quality of life, active elderly people reported being satisfied with their health and 30% of sedentary people reported dissatisfaction. **Conclusion:** It was found that the practice of physical activity has relevance in the standard of sleep quality, as well as greater habitual efficiency, also avoiding the presence of disorders that will later lead to sleep deprivation and consequently chronic diseases thus affecting the quality of life, the well-being of the elderly and their effectiveness in carrying out physical activities.

KEYWORDS: Physical Activity, Elderly, Life Quality, Sleep.

1 | INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento é apontado como um processo biopsicossocial, complexo e multifatorial, que abrange os aspectos físicos, psicológicos, sociais, biológicos, demográficos, jurídicos, políticos, éticos e filosóficos que refletem a vida humana (GIACOMIN, 2012). Esse processo não se mostra de forma igual, cada indivíduo é único, ocorrendo sempre de acordo com suas peculiaridades e características (NASCIMENTO; RABÊLO, 2008).

Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, as pessoas idosas são aquelas que possuem idade superior a sessenta anos. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), até o ano 2025 a população idosa brasileira crescerá cerca de 16 vezes, contra cinco da população total, classificando o país como a sexta população do mundo em idosos (LIMA; LIMA; RIBEIRO, 2010).

O envelhecimento ocasiona modificações no sono, o qual torna-se mais superficial e fragmentado, com menor eficiência e pior qualidade, causando assim um impacto negativo na qualidade de vida (GEIB et al., 2003). Segundo Corrêa e Ceolim (2008), a maioria dos idosos apresentam queixas relacionadas ao sono decorrentes de mudanças fisiológicas do próprio envelhecimento ou de doenças que podem causar distúrbios secundários. Um sono insatisfatório ou insuficiente é bastante desagradável e tem reflexo no desempenho, no comportamento e no bem-estar, durante as atividades de vida diária (ARAÚJO; BACHION, 2005).

O sono é de suma importância para a recuperação de uma doença e para prevenir o aparecimento de outras, pois é durante esse período que há regulação do sistema imunológico e humoral, entretanto em mais da metade dos idosos esse encontra-se frequentemente prejudicado (ALVES-JUNIOR, 2010).

Considerando o papel do sono na vida do indivíduo e os efeitos prejudiciais da sua falta, um nível de sono não adequado influi diretamente na qualidade de vida (VERRI et al., 2008), a qual é referida como a percepção que o indivíduo tem de sua posição na vida dentro de sua cultura, do sistema de valores de onde habita e em relação de como lida com seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. É um conceito amplo que incorpora de maneira complexa a saúde física, estado psicológico, nível de dependência, relações sociais e crenças (TERRA et al., 2015).

A prática de atividades físicas vem se tornando cada vez mais comum pelos seus inúmeros benefícios, tendo em vista também que as pessoas idosas buscam cada vez mais por uma melhor qualidade de vida e envelhecimento saudável. A melhora na saúde física e mental em relação à prática de atividade física é muito vista, além de estar relacionada a outros inúmeros benefícios como o controle da pressão arterial, além da redução do estresse e dos sintomas da depressão (EKELUND et al., 2012; NAKAMURA et al., 2013).

Dessa forma, há evidências que a atividade física pode melhorar a percepção subjetiva e objetiva da qualidade do sono e qualidade de vida, podendo ser utilizada como medida terapêutica nos tratamentos dos distúrbios do sono (ROPKE et al., 2017). Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo relacionar a prática de atividade física com a qualidade do sono e a qualidade de vida em idosos ativos e sedentários.

2 | CASUÍSTICA E MÉTODO

Trata-se de um estudo do tipo quantitativo descritivo de caráter transversal, realizado em um projeto voltado para idosos, Clube da Melhor Idade, localizado na cidade de Barreiras-BA, no período de junho a outubro de 2018.

A amostra foi constituída por 20 idosos, escolhidos por conveniência, divididos igualmente em dois grupos, sendo o primeiro composto por idosos praticantes de atividade física e participantes do projeto em questão, o qual foi nomeado Grupo Atividade (GA) e o segundo grupo constituído por idosos sedentários, convidados para participação, nomeado Grupo Sedentário (GS). Os idosos ativos realizavam suas atividades com frequência de duas vezes por semana e duração de uma hora.

Foram inclusos idosos de ambos os sexos, com idade superior a 60 anos, que participavam do projeto descrito anteriormente, aceitassem participar e assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e idosos aleatórios sedentários que foram convidados para a pesquisa. E excluídos os indivíduos que não possuíam o cognitivo preservado, apresentassem doenças neurológicas de base e/ou alteração auditiva ou na fala e aqueles que estivessem ausentes no momento da coleta.

Para coleta dos dados foram utilizados três questionários. O primeiro, SF-36, consiste em um instrumento que considera a percepção dos indivíduos acerca do seu estado de saúde. É composto por 36 itens, subdivididos em 8 domínios, sendo estes: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. A análise dos dados é realizada a partir da transformação das respostas dos domínios em escores que variam de 0 e 100 pontos, sendo o pior e o melhor estado geral de saúde, respectivamente (PIMENTA et al., 2008; AQUINO et al., 2009).

O segundo, Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), é constituído por dez itens, que avaliam como procedeu o sono durante o último mês. Apresenta domínios relacionados à qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual, uso de medicamentos para dormir e sonolência diurna. Ao final, obtêm-se valores em sete níveis e a soma deles determina se há uma boa (0 a 4) ou uma ruim (5 a 10) qualidade de sono ou distúrbio de sono (> 10) (AMORIM; SILVA; SHUMIZU, 2016).

O terceiro, escala de sonolência de Epworth (ESE) constitui-se de um questionário relacionado à possibilidade de cochilar em oito situações cotidianas. Para graduar a probabilidade de cochilar, o indivíduo utiliza uma escala de 0 (zero) a 3 (três), em que 0 corresponde a nenhuma e 3 a grande probabilidade de cochilar. Sendo uma pontuação de 0-10 considerada SED normal, 10-12 limítrofe e 12-24 anormal (JOHNS, 2000).

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Centro Universitário São Francisco de Barreiras sob CAAE 90147318.9.0000.5026. Após a coleta dos dados, os resultados foram analisados através da estatística frequência simples, transcritos e

apresentados em forma de tabelas e gráficos.

3 | RESULTADOS

De forma geral, a maioria dos idosos inclusos pertencia ao sexo feminino (80%), e apresentavam idade média equivalente a 69 anos, variando entre 60 e 92 anos.

A Tabela 01 exibe o escore final do PSQI dos idosos ativos e sedentários, sendo possível observar que 60% dos idosos do GS foram considerados com uma qualidade de sono ruim e 10% com presença de distúrbios do sono, enquanto que no grupo GA, apenas 50% dos idosos apresentaram qualidade do sono ruim.

Qualidade do Sono	Sedentário	Porcentagem	Atividade	Porcentagem
Boa	3	30%	5	50%
Ruim	6	60%	5	50%
Presença de Distúrbios	1	10%	0	0%

Tabela 1: Escores do Questionário de Pittsburgh.

Fonte: Do autor/2018.

Analisado todos os componentes do PSQI em ambos grupos, notou-se que os componentes Duração do Sono, Uso de Medicação para dormir e Disfunção durante o dia apresentavam pontuação que mais se aproximavam do escore zero, sendo esse o valor mais próximo de uma qualidade de sono boa. Em contrapartida, os componentes Qualidade Subjetiva do sono e Distúrbios Do Sono foram os que não apresentaram valores maiores que zero, indicando uma pior qualidade.

Verificou-se também, que os idosos do GA demoravam, em média, 14 minutos para iniciar o sono e dormiam de cerca de 7h. Enquanto os idosos do GS demoravam em média 22 minutos para o início do sono, com duração de 7h40min. Constatando assim, que os idosos ativos demoravam menos para iniciar o sono, porém apresentavam uma duração de sono menor quando comparado aos idosos sedentários.

Referente ao uso de medicamentos para dormir, verificou-se que 40% dos idosos sedentários utilizavam medicamentos para o sono, enquanto que apenas 10% dos idosos ativos faziam uso desses. Além disso, observou-se também que 100% dos participantes do GA classificaram a qualidade do seu sono no último mês como boa, e apenas 70% do GS a classificaram da mesma forma.

A avaliação da sonolência excessiva diurna (SED) pela escala de Epworth (Tabela 02), revelou que a probabilidade de cochilar no GS e no GA foram as mesmas. Embora tenha sido encontrado uma média de 4,8 e 6,4 pontos no GA e GS respectivamente,

evidenciando assim que os idosos praticantes de atividade física têm uma menor possibilidade de desenvolver a SED.

Analisando as situações existentes no questionário, 40% de todos os entrevistados relataram grande probabilidade de cochilar na situação Assistindo V, e 20% na situação Sentado e Lendo. Em relação à situação Em um carro parado no trânsito por alguns minutos, 95% dos entrevistados relataram nenhuma probabilidade de cochilar.

Probabilidade de cochilar	Sedentário	Porcentagem	Atividade	Porcentagem
Normal	9	90%	9	90%
Limítrofe	1	10%	1	10%
Anormal	0	0%	0	0%

Tabela 02: Escores da Escala de Epwort.

Fonte: Do autor/2018.

As Tabelas 3 e 4 expõem os valores obtidos nos oito domínios do SF-36 pelo GS e GA, respectivamente. No que tange ao domínio Capacidade Funcional (CF), constata-se que 100% dos idosos ativos apresentaram valores entre 50 e 100, demonstrando uma agilidade e funcionalidade maior na realização de suas atividades quando comparadas ao idosos sedentários.

No domínio Limitação Funcional (LF) evidenciou-se que os valores mínimo e máximo foram iguais nos dois grupos analisados, variando de 0 a 100, e o único que obteve valor 0 (pior estado de saúde), sugerindo que todos apresentavam algum tipo de limitação em alguma atividade.

O domínio Dor (D) foi o que mais apresentou valores abaixo de 50 pontos no GS, variando de 31 a 72, com a pior média (47,3) em relação aos outros domínios dos dois grupos. O domínio de Estado Geral de Saúde (EGS) obteve a pior média (70,8) dentre os demais domínios do GA com escore mínimo de 52 e máximo de 95. Em uma análise geral esse domínio está entre os quais nenhum idoso entrevistado alcançou o escore máximo.

Analisando o domínio Vitalidade (VIT), encontraram-se resultados favoráveis com o número de 19 idosos apresentando escore de 50 a 100, o qual responderam que se sentem uma boa parte do tempo cheio de vigor e energia ainda que não pratiquem atividade física. Observa-se ainda, que os domínios Aspectos Sociais (AS) e Limitação por Aspectos Emocionais (LAE) foram os que obtiveram melhores escores, com valores de 20 e 19 respectivamente, alcançando o valor máximo de 100 (melhor estado de saúde).

O melhor resultado foi encontrado também no domínio de Aspecto Social (AS) no GS com média de 96,2 e valores que variaram 62 a 100. No GS a melhor média (86,6) foi em Limitação por Aspectos Emocionais (LAE), com valores mínimo e máximo de 66 a 100,

nenhum entrevistado apresentou valores <50.

Ainda na classificação quanto a saúde, 90% dos idosos em geral responderam que consideravam como “Boa”, e 10% como “Excelente”, no entanto 30% dos idosos sedentários relataram que sua saúde apresentou um pouco pior comparada a um ano atrás. Já os idosos praticantes de atividade física, 50% relataram estarem com a saúde melhor.

Domínios	Sedentário <50 (n)	Sedentário 50-100 (n)	Valores Min-Max	Média
CF	2	8	25-95	67,0
LF	3	7	0-100	57,5
D	5	5	31-72	47,3
EGS	0	10	67-82	73,5
VIT	1	9	45-65	64,5
AS	0	10	50-100	85,0
LAE	0	10	66-100	86,6
SM	1	9	44-96	69,6

CF: Capacidade Funcional; LF: Limitação Funcional; D: Dor; EGS: Estado Geral de Saúde; VIT: Vitalidade; AS: Aspectos sociais; LAE: Limitação por Aspectos Emocionais; SM: Saúde Mental.

Fonte: Do autor/2018

Tabela 03: Escores dos domínios do SF - 36.

Domínios	Atividade <50 (n)	Atividade 50-100 (n)	Valores Min-Max	Média
CF	0	10	75-95	85,5
LF	1	9	0-100	82,5
D	1	9	35-100	81,3
EGS	0	10	52-95	70,8
VIT	0	10	70-100	80,0
AS	0	10	62-100	96,2
LAE	1	9	33-100	93,3
SM	0	10	76-100	90,4

CF: Capacidade Funcional; LF: Limitação Funcional; D: Dor; EGS: Estado Geral de Saúde; VIT: Vitalidade; AS: Aspectos sociais; LAE: Limitação por Aspectos Emocionais; SM: Saúde Mental.

Fonte: Do autor/2018.

Tabela 04: Escores dos domínios do SF 36.

4 | DISCUSSÃO

Diante dos resultados obtidos, observa-se que a qualidade de sono, sonolência excessiva diurna e qualidade de vida foram mais satisfatórias para o grupo de idosos que praticavam atividade física.

Nota-se que a maioria dos indivíduos do GS apresentavam qualidade de sono ruim, enquanto que no GA houve igualdade entre o número de idosos com qualidade de sono boa e ruim. Guimarães, Lima, e Souza (2007) evidenciaram melhora na qualidade do sono e no tempo total de sono (TTS) após um programa de atividade física para idosos em grupo. Essa melhora em ambas variáveis pode estar relacionada a dois fatores: a atividade física em si e o convívio social promovido pela atividade em grupo.

Além disso, os idosos que praticavam atividade física demoravam em média 14 minutos para iniciar o sono, já os que foram considerados sedentários exibiam período de latência médio de 22 minutos para o início do sono. Semelhança foi evidenciada no estudo de Medeiros, Mugunba e Dutra (2015), no qual incluíam um grupo com idosos praticantes de atividade física regular e outro com idosos sedentários, constatando que os idosos ativos demoravam menos tempo (42,34 minutos) para entrar no estado de sono do que os idosos sedentários (72 minutos).

Quanto ao uso de medicamentos para dormir, verificou-se que 10% dos idosos ativos e 40% dos sedentários fizeram uso de algum tipo de medicamento para o auxílio no sono. No entanto, 30% dos idosos sedentários relataram ainda qualidade de sono ruim, o que corrobora com o estudo de Rocha e Martino (2009), pois foi constatado que os participantes que utilizavam medicamentos para dormir exibiam, em sua totalidade, uma qualidade de sono ruim, comparados aos participantes que não utilizavam esses.

Os resultados encontrados mostraram ainda que os idosos ativos apresentavam uma duração de sono por noite de 7h e os idosos sedentários duração de 7h40min, o que contradiz o estudo citado anteriormente, já que em relação ao tempo de duração do sono, os enfermeiros, participantes da pesquisa, que utilizavam medicamentos para dormir, dormiam de 6 a 7 horas por noite, enquanto os que não usavam apresentavam duração média de 7 horas de sono.

Em uma análise global, os componentes duração do sono, uso de medicamentos e disfunção diurna do questionário PSQI foram componentes que demonstraram resultados significantes se aproximando do escore de uma qualidade de sono boa, o que contradiz com o estudo de Silva et al. (2012), em que os mesmos componentes obtidos pela avaliação de idosos, apresentavam menor correlação com o valor total do instrumento.

No que concerne às disfunções durante o dia, 60% dos idosos relataram alguma indisposição. Segundo Medeiros, Mugunba e Dutra (2015), tal característica de indisposição pode estar diretamente relacionada a uma qualidade de sono ruim, no qual o sono não possui o papel reparador necessário, e assim, pode interferir nas atividades de vida diária.

Martini et al. (2012) relatam que a má qualidade de sono pode ter um importante impacto em diversas funções do indivíduo, como por exemplo, causando maior sonolência diurna. Diferente dos resultados encontrados no presente estudo, uma vez que nenhum dos idosos apresentaram SED, porém essa tese poder ser confirmada por Pascotto e Santos (2013) que revelaram não haver associação estatisticamente significativa entre a sonolência diurna excessiva e a qualidade do sono.

Em relação à qualidade de vida, evidenciou-se que metade dos idosos ativos revelaram melhora dessa após a realização de atividades físicas, já 30% dos idosos sedentários relataram que sua qualidade de vida continua igual ou pior a um ano atrás, assim como no estudo de Silva et al. (2012), o qual constatou que indivíduos considerados ativos e que praticam atividade física têm uma qualidade de vida melhor, se comparados aos indivíduos que não praticam atividade física.

Referente ao domínio Capacidade Funcional (CF), demonstrou que 100% dos idosos do GA apresentaram valores entre 50 e 100, acarretando em uma agilidade e funcionalidade maior na realização de suas atividades quando comparadas ao GS. Assim demonstrado no estudo de Mota et al. (2006), em que o grupo que não estava envolvido em nenhum programa regular de atividade física apresentaram uma pontuação significativamente inferior em todos os domínios do SF-36, comparativamente aos sujeitos do grupo que estava envolvido num programa de atividade física.

Foi obtido uma média baixa nos domínios dor e estado geral de saúde, o que pode ser um fator de limitações para a prática de atividade física e na qualidade de vida. Pimenta et al. (2008) observaram piores escores de qualidade de vida em idosos, nos domínios aspectos físicos, dor e estado geral de saúde, revelando ainda que a prática de atividade física de forma regular esteve associada com melhor qualidade de vida nos domínios capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais e saúde mental.

Costa e Duarte (2002) evidenciaram sua aplicação antes e depois da realização do programa de atividade física, no qual os resultados do pós-teste em todos os domínios apresentaram-se mais elevados quando comparados aos resultados do pré-teste. Isso indica, que os sujeitos apresentaram uma melhoria significativa em todos os domínios pesquisados pelo SF-36. Esses achados podem ser comparados aos do presente estudo, uma vez que houve um melhor resultado para os idosos praticantes de atividade física em relação aos idosos sedentários.

5 | CONCLUSÃO

Diante dos resultados encontrados, constata-se que a prática de atividade física teve relevância no padrão de qualidade do sono, estando assim inter-relacionados, revelando uma maior eficiência habitual do sono, evitando a presença de distúrbios que

posteriormente venham a acarretar privação do sono e conseqüentemente doenças crônicas afetando a qualidade de vida, o bem-estar dos idosos e seu vigor na realização de atividades físicas. Estudos voltados para a qualidade de sono em idosos são precários, sendo necessários mais pesquisas que correlacionem a qualidade do sono a outros parâmetros e da qualidade de vida com outros aspectos, dada a multidimensionalidade do termo.

REFERÊNCIAS

- ALVES-JÚNIOR, D. R. **Repercussão do sono sobre o trabalho**. Diagn Tratamento. v. 15, n. 3, p. 150-152, 2010.
- AMORIM, J. R.; SILVA, I. A.; SHUMIZU, I. S. **Avaliação da qualidade de sono em pacientes com câncer de mama em quimioterapia**. Rev. bras. mastologia, v. 27, n. 1, jan- mar, 2017.
- AQUINO, C. F. et al. **Avaliação da Qualidade de Vida de Indivíduos que Utilizam o Serviço de Fisioterapia em Unidades Básicas de Saúde**. Fisioter Mov. v. 22, n. 2, p. 271- 279, abr/jun. 2009.
- ARAÚJO, L. A.; BACHION, M. M. **Nursing diagnoses of the pattern of mobility in the elderly attended by the family health program**. Rev Esc Enferm USP. v. 39, n. 1, p. 53-61, 2005.
- CORRÊA K.; CEOLIM M. F. **Qualidade do sono em pacientes idosos com patologias vasculares periféricas**. Rev Escola Enfermagem da USP. v. 42, p. 128, 2008.
- COSTA, A. M.; DUARTE, E. **Atividade física e a relação com a qualidade de vida, de pessoas com seqüelas de acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI)**. Rev. Bras. Ciên. e Mov, Brasília, v. 10, n. 1, p. 47-54, jan. 2002.
- EKELUND, U. et al. **Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents**. JAMA, v. 307, n. 7, p. 704-712, 2012.
- GEIB, L. T. et al. **Sleep and Aging**. Rev Psiquiátric. v. 25, n. 3, p. 453-465, 2003.
- GIACOMIN, K. C. **Envelhecimento populacional e os desafios para as políticas públicas**. Martinari, São Paulo, 2012.
- GUIMARÃES, L. H. C. T.; LIMA, M. D.; SOUZA, J. A. **Atividade física em grupo melhora o sono de idosas sedentárias. Trombólise no AVCI agudo em um Hospital da Rede Pública: a experiência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**, Revista Neurociências, v. 15, n. 3, p. 203-206, jul. 2007.
- JOHNS M. W. **Sensitivity and specificity of the multiple sleep latency test (MSLT), the maintenance of wakefulness test and the Epworth sleepiness scale: failure of the MSLT as a gold standard**. J Sleep Res. v. 9, p. 5-11, 2000.
- LIMA, D. L.; LIMA, M. A. V. D.; RIBEIRO, C. G. **Envelhecimento e qualidade de vida de idosos institucionalizados**. RBCEH, v. 7, n. 3, p. 346-356, set./dez., 2010.
- MARTINI, M. et al. **Fatores Associados à qualidade do sono em estudantes de Fisioterapia**. Fisioterapia Pesquisa, v. 19, n.3, p. 261-267, 2012.

MEDEIROS, R. F. M.; MUNGUBA, E. J. L. A; DUTRA, R. K. D. **Relação da Qualidade de sono do idoso e a Prática de Atividade física.** In: Congresso internacional de Envelhecimento Humano, 1., Campina Grande. atividade física, Anais CIEH: Realize, v.2, p. 2318-0854, 2015.

MOTA, J. et al. **Atividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em programas regulares de atividade física.** Rev. bras. Educ. Fís. São Paulo, v. 20, n. 3, p. 219-225, set., 2006.

NASCIMENTO, A. J. R.; RABÊLO, F. C. E. **Memórias e envelhecimento: narrativas sobre questões de gênero e do mundo do trabalho.** Sociedade e Cultura, v. 11, n. 2, p. 333-342, 2008.

NAKAMURA, P. M. et al. **Physical education in schools, sport activity and total physical activity in adolescents.** Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum, v. 15, n. 5, p. 517-526, 2013.

PASCOTTO, A.C; SANTOS, B.R.M. **Avaliação da qualidade do sono em estudantes de ciências da saúde.** J Health Sci Inst, Universidade Municipal de São Caetano do Sul (SP), v. 31, n. 3, p. 306-310, 2013.

PIMENTA, F. A. P. et al. **Avaliação da Qualidade de Vida em Aposentado com a utilização do Questionário SF- 36.** Rev Assoc Med Bras. v.54, n.1, p.55-60, 2008.

ROCHA, M.C.P.; MARTINO, M.M.F. **Estresse e qualidade do sono entre enfermeiros que utilizam medicamentos para dormir.** Acta Paul Enferm. Campinas (SP), v. 22, n. 5, p. 658-665, 2009.

ROPKE, L. M. et al. **Efeito da atividade física na qualidade do sono e qualidade de vida: revisão sistematizada.** Arch Health Invest, v.6, n.12, p. 561-566, 2017.

SILVA, J.M.N. et al. **Avaliação da qualidade de sono em idosos não institucionalizados.** Con Scientiae Saúde, v. 11, n. 1, p. 29-36, 2012.

SILVA, M. F. et al. **Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e fisicamente ativos.** Rev. Bras. Geriatr. Geronto, v. 15,n. 4, p. 635-642, jan, 2012.

TERRA, N. L. et al. **Cuidando do seu idoso.** 1. ed. Porto Alegre – RS: Editora PUCRS, 2015.

VERRI, F. et al. Avaliação da Qualidade do Sono em Grupos com Diferentes Níveis de Desordem Temporomandibular. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, 2008.

A EFICÁCIA DO MÉTODO PILATES NA MELHORA DO EQUILÍBRIO E FLEXIBILIDADE DE IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Data de aceite: 03/08/2020

Yasmim Caroline Borcem da Silva

Unama- Belém do Pará

Antonio Cardoso Neto

Unama- Belém do Pará

Emyly Monteiro Correa

Unama- Belém do Pará

Gabriel Coelho Fernandes

Unama- Belém do Pará

Geovanna Romana Matos Amaral Ferreira

Unama- Belém do Pará

João Pereira da Silva Neto

Unama- Belém do Pará

Ingrid Fernandes Silva e Silva

Unama - Belém do Pará

Jeysa da Conceição Batista dos Anjos

Unama- Belém do Pará

Lissa Oliveira Abreu

Unama- Belém do Pará

Maria Caroline Gama Ferraz

Unama- Belém do Pará

RESUMO: Introdução: Segundo Joseph Pilates, os benefícios do método só dependem da execução dos exercícios com fidelidade aos seus princípios. Consistindo em exercícios físicos cuja característica principal é o trabalho resistido e o alongamento dinâmico,

realizados em conjunto com a respiração respeitando os seguintes princípios: controle, precisão, centralização, fluidez de movimento, concentração e respiração. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo é analisar através de busca de artigos científicos a eficácia do método Pilates como recurso terapêutico para melhorar o equilíbrio e flexibilidade de pessoas idosas. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática realizada nas bases de dados LILACS, MEDLINE, PubMed, PEDRo, Cochrane e Scielo por dois revisores independentes. Para tal, foram contemplados artigos completos cujos temas abordassem o método Pilates para melhora e/ou manutenção do equilíbrio e flexibilidade de idosos, nos idiomas português e inglês, indexados entre 2009 e 2018. Os critérios de inclusão aplicados foram artigos com publicação de 2009 a 2018, que abordassem o método Pilates e que participassem do estudo idosos com idade igual ou maior que 60 anos. **Resultados:** Foram selecionados 60 artigos relacionados ao tema. Após a análise dos títulos e resumos, e a aplicação dos critérios de inclusão estabelecidos, foram selecionados 6 artigos. Os estudos pesquisados mostram que com o processo de envelhecimento o equilíbrio e a flexibilidade são capacidades físicas que ficam prejudicadas, podendo comprometer a

saúde física, uma vez que aumentam o risco de quedas em idosos, mostraram ainda que, o método Pilates é mais um recurso eficaz para melhora e/ou manutenção destas variáveis.

Conclusão: Diante dos resultados obtidos, conclui-se que os exercícios de Pilates são mais um recurso capaz de melhorar o equilíbrio e flexibilidade de idosos, podendo assim também diminuir a ocorrência de quedas em idosos e prevenir diversas patologias ortopédicas.

PALAVRAS – CHAVE: Pilates, Idosos; Exercícios; Flexibilidade; Equilíbrio.

THE EFFECTIVENESS OF THE PILATES METHOD IN IMPROVING THE BALANCE AND FLEXIBILITY OF THE ELDERLY: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT: Introduction: According to Joseph Pilates, the benefits of the method only depend on the execution of the exercises with fidelity to its principles. Consisting of physical exercises whose main characteristic is resistance work and dynamic stretching, performed in conjunction with breathing, respecting the following principles: control, precision, centralization, fluidity of movement, concentration and breathing. **Objective:** The objective of the present study is to analyze through the search for scientific articles the effectiveness of the Pilates method as a therapeutic resource to improve the balance and flexibility of elderly people.

Methodology: This is a systematic review carried out in the LILACS, MEDLINE, PubMed, PEDRo, Cochrane and Scielo databases by two independent reviewers. To this end, complete articles were considered whose themes addressed the Pilates method to improve and / or maintain balance and flexibility of the elderly, in Portuguese and English, indexed between 2009 and 2018. The inclusion criteria applied were articles published from 2009 to 2018, who approached the Pilates method and who participated in the study elderly people aged 60 years or older. **Results:** 60 articles related to the theme were selected. After analyzing the titles and abstracts, and applying the established inclusion criteria, 6 articles were selected. The researched studies show that with the aging process, balance and flexibility are physical capacities that are impaired, which can compromise physical health, since they increase the risk of falls in the elderly, they also showed that the Pilates method is another resource effective for improving and / or maintaining these variables. **Conclusion:** In view of the results obtained, it is concluded that Pilates exercises are another resource capable of improving the balance and flexibility of the elderly, thus being able to also reduce the occurrence of falls in the elderly and prevent various orthopedic pathologies.

KEYWORDS: Pilates, Elderly; Exercises; Flexibility; Balance.

1 | INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a expectativa de vida tem aumentado consideravelmente e, conseqüentemente, observa-se um crescimento mundial da população idosa. Estudos indicam que em 2050 existirão 2 bilhões de pessoas no mundo com mais de 60 anos e, portanto, a sociedade enfrentará novos desafios, tais como o gerenciamento de cuidados

e de custos na área da saúde. Neste sentido, cabe aos profissionais da referida área desenvolver e implementar estratégias capazes de melhorar a capacidade física, cognitiva e psicológica dos idosos, impactando positivamente na qualidade de vida (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

O envelhecimento é caracterizado pela redução na eficácia das habilidades motoras, dentre elas, perda de flexibilidade, diminuição da mobilidade articular e da força muscular. É necessário que haja programas de exercícios físicos direcionados à população idosa e tais programas devem objetivar a melhora tanto dos aspectos físicos quanto dos cognitivos e sociais, uma vez que para o idoso é fundamental o desenvolvimento de atividades que trabalhem o corpo de forma global. (TOZIM *et al.*, 2014).

Idosos sedentários apresentavam menor flexibilidade e mobilidade da coluna lombar em relação aos idosos ativos fisicamente. Esta diminuição da flexibilidade pode levar a dificuldade em realizar atividades de vida diária, o que acarreta dependência desses indivíduos e comprometimento da qualidade de vida (TOZIM *et al.*, 2014).

O equilíbrio consiste na habilidade de manter estáveis as atividades motoras que controlam o corpo, mediante perturbações estáticas ou dinâmicas. A preservação do equilíbrio é um processo complexo, que exige a integração dos sistemas nervoso, locomotor, sensorial e vestibular, para que seja possível a manutenção do centro de gravidade dentro da base de sustentação (RODRIGUES *et al.*, 2009).

O método Pilates consiste em uma atividade física, composta por uma série de exercícios, desenvolvidos por Joseph Pilates, cuja principal característica é um trabalho de condicionamento físico baseado na respiração e consciência corporal, através de princípios que pregam o menor gasto de energia e a globalidade dos movimentos. A prática do método envolve o uso de molas como recurso de resistência e/ou o próprio corpo, produzindo movimentos harmônicos, precisos, frutos da concentração e controle das estruturas corporais. Com os exercícios do método, é possível conquistar benefícios em relação ao fortalecimento muscular, a flexibilidade, a resistência e a estabilização postural, fatores normalmente comprometidos em idosos, os quais interferem na capacidade de manutenção do equilíbrio (RODRIGUES *et al.*, 2009).

Esta pesquisa se justifica por perceber que durante o processo de envelhecimento o equilíbrio e a flexibilidade são capacidades físicas que ficam comprometidas, podendo contribuir para o aumento do risco de quedas e conseqüentemente de patologias, principalmente em idosos sedentários. Isto faz com que o indivíduo idoso perca independência e capacidade funcional refletindo de forma direta e negativa em sua qualidade de vida. Neste sentido questiona-se até que ponto o método Pilates interfere na melhora da qualidade vida de idosos?

2 | OBJETIVO

O objetivo do presente estudo é analisar através de busca de artigos científicos a eficácia do método Pilates como recurso terapêutico para melhorar o equilíbrio e flexibilidade de pessoas idosas.

3 | METODO

Trata-se de um estudo de revisão sistemática, tendo sua coleta realizada no período de fevereiro a junho de 2019. A análise literária foi realizada através das seguintes bases de dados: LILACS, MEDLINE, PubMed, PEDRo, Cochrane e Scielo com os seguintes descritores utilizados no processo de revisão, feita através da consulta ao Decs (Descritores em Ciência da Saúde). Estes foram utilizados de formas distintas, adaptando-se a cada base de dados, como: Pilates, Idosos; Exercícios; Flexibilidade; Equilíbrio. As obras idênticas, repetidas em bases virtuais diferentes foram eliminadas, considerou-se seu primeiro registro. Foram selecionados para este estudo somente artigos que na leitura demonstrasse semelhanças, como método Pilates utilizando como fonte de dados, periódicos da área da saúde. Primeiramente as obras foram armazenadas em computador, para que em seguida fosse realizada uma pré-seleção com a leitura dos resumos. Nesta fase buscou-se a relação entre conteúdo, título, resumo e se atendiam ao objeto do presente estudo. Na fase de seleção as obras foram lidas na íntegra. Realizado a triagem das obras foi obtido 18 artigos. Na fase da interpretação as obras foram lidas e analisadas. A seleção dos artigos se deu através dos seguintes critérios de inclusão: Estudos que continham os descritores supracitados. Com período de publicação: 2009 a 2018. Foram excluídos artigos em que suas amostras não tinham idosos como público alvo.

4 | RESULTADOS

O fluxograma que demonstra o processo de identificação e seleção dos estudos encontra-se na **Figura 1**. Com a busca nas bases de dados supramencionadas, foram coletados 60 artigos. Contudo, a partir da leitura e análise dos títulos e resumos, e baseado nos critérios de inclusão previamente estabelecidos 6 estudos foram incluídos como amostra para este estudo.

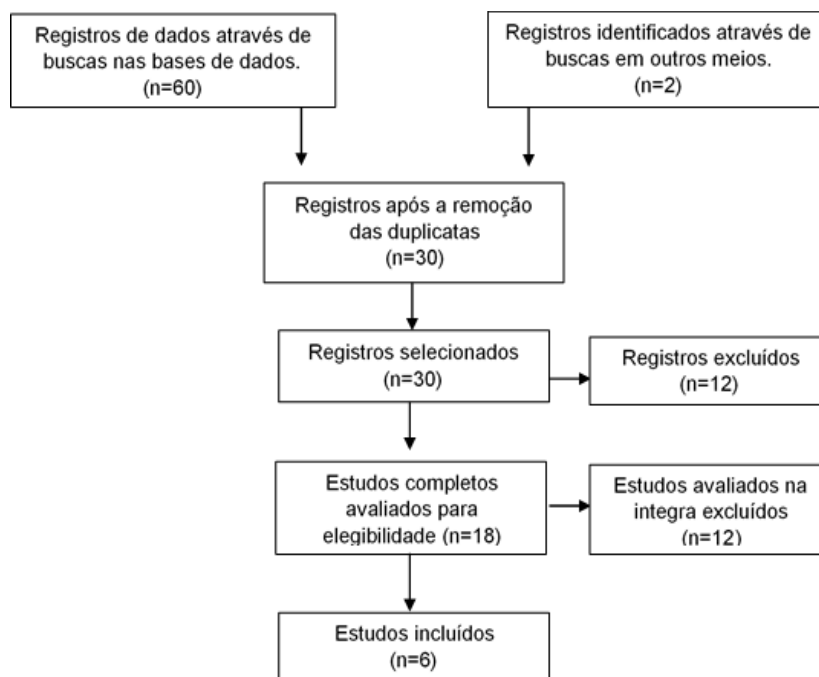


Figura 1. Algoritmo da seleção de estudos. Pará, 2019.

AUTOR	ANO	LOCAL DA PUBLICAÇÃO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Rodrigues; et al.	2009	Brasil	O grupo Pilates realizou um programa de exercícios do método pelo período de oito semanas, com frequência de duas vezes semanais e duração de 60 minutos em cada sessão. O grupo controle não sofreu nenhum tipo de intervenção.	Observou-se que houve melhora significativa no equilíbrio estático de idosas saudáveis que foram submetidas à prática do método Pilates.
Tozim; et al.	2014	Brasil	O Grupo Pilates realizou treinamento com o método Pilates, enquanto o controle recebeu palestras. A avaliação foi composta por testes específicos de dor (Escala Visual Analógica), flexibilidade (Sentar e Alcançar, Ângulo Poplíteo) e qualidade de vida (SF-36)	O Grupo Pilates apresentou melhora da flexibilidade no teste Sentar e Alcançar ($p=0,033$), Ângulo Poplíteo direito ($p=0,015$) e esquerdo ($p=0,0027$), diminuição do nível de dor ($p=0,0187$) e manutenção da qualidade de vida. O grupo controle não apresentou diferença significativa.
Macedo; et al.	2016	Brasil	foi submetido a 2 sessões de MPS por semana, durante 12 semanas e grupo controle não realizou nenhum exercício físico regular nesse período.	GP apresentou melhora nos movimentos de flexão de quadril ($p<0,001$), flexão de ombro ($p=0,014$), adução de ombro ($p=0,003$) e abdução de ombro ($p<0,001$). Ao comparar os grupos, observou-se melhores resultados para o GP nos movimentos de flexão de quadril ($p=0,026$) e extensão de ombro ($p=0,039$).

Guimarães; et al.	2014	Brasil	Pilates com 12 semanas de treinamento. Um formulário foi usado para caracterizar a amostra e aferição da flexibilidade de quadril e de cintura escapular.	Na flexibilidade do quadril os 30 idosos do grupo controle permaneceram na classificação normal e inferior, não apresentando diferenças entre as variáveis ($p = 0,180$) do pré-teste para o reteste.
Rodrigues; et al.	2010	Brasil	Uma série de dez exercícios de Pilates, por oito semanas, duas vezes por semana	A prática do método Pilates gerou melhora significativa do desempenho funcional dos idosos estudadas.

Quadro 1. Sinopse dos estudos selecionados para amostra.

5 | DISCUSSÃO

O envelhecimento consiste na degeneração progressiva dos sistemas corporais, o que afeta a capacidade de funcionamento do corpo. Além dos fatores biológicos, a redução do desempenho funcional pode estar associada ao sedentarismo, ao tabagismo e à alimentação inadequada. Esses fatores contribuem significativamente para a perda de força, flexibilidade, resistência e capacidade cardiorrespiratória, que por sua vez causam prejuízo no desempenho motor, repercutindo negativamente na autonomia funcional de idosos (RODRIGUES *et al.*, 2010).

O comprometimento de funções motoras provenientes do processo de envelhecimento afetam diretamente a qualidade de vida de pessoas mais velhas, diminuindo suas habilidades em tarefas simples, como caminhar, e tornando difícil a realização de atividades cotidianas (MACEDO *et al.*, 2016).

Dentre as diversas alterações que ocorrem com o envelhecimento, cabe ressaltar as relacionadas ao equilíbrio corporal, que é controlado pela integração entre os sistemas vestibular, neuromuscular, somestésico e visual. À medida que ocorre o envelhecimento desses sistemas, o equilíbrio pode ficar prejudicado, levando a uma diminuição do tempo de reação às instabilidades corporais estáticas e dinâmicas. Sabe-se que o equilíbrio prejudicado tem como principal fator de risco o aumento de quedas em idosos, pois é fundamental para a manutenção da postura e para a estabilização dinâmica, durante atividades de deslocamento do centro de massa. (RODRIGUES *et al.*, 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2018).

A flexibilidade é considerada um dos mais importantes componentes da aptidão física, principalmente para o público idoso. Um grau satisfatório de flexibilidade é fundamental para realização das atividades da vida diária, autonomia funcional e saúde geral do indivíduo idoso (MACEDO *et al.*, 2016).

O método Pilates é uma combinação de exercícios focados na estabilização e no fortalecimento da musculatura lombo pélvica, bem como na ativação da musculatura pro-

funda do tronco. Classicamente, o método divide-se em Pilates de Solo (Mat Pilates) ou Pilates com aparelhos, empregando-se o uso de molas e polias. Os princípios do método são: centralização, concentração, controle, precisão, respiração e fluidez. Dentre os benefícios que o método é capaz de promover, destacam-se o aumento da força e resistência muscular, da flexibilidade, do equilíbrio e propriocepção, da coordenação e da consciência corporal (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Os benefícios dos exercícios resistidos, como os que caracterizam o Pilates, foram defendidos por Rodrigues et al. Observou que o trabalho de força oferece melhora da mobilidade física do sujeito idoso, interferindo positivamente em sua forma de executar ações motoras e diminuindo, conseqüentemente, o número de quedas.

6 | CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, conclui-se que os exercícios de Pilates são mais um recurso capaz de melhorar o equilíbrio e flexibilidade de idosos, podendo assim também diminuir a ocorrência de quedas em idosos e prevenir diversas patologias ortopédicas.

REFERÊNCIAS

GUIMARÃES. A. C. A.; et al. **The effect of Pilates method on elderly flexibility**. *Fisioter. Mov.* 27(2):181-8, 2014.

MACEDO. T. L.; et al. **O efeito do Método Pilates de Solo na flexibilidade de idosas**. *ConScientiae Saúde*,15(3):448-456, 2016.

RODRIGUES. B. G. S.; et al. **Avaliação do equilíbrio estático de idosas pós-treinamento com método pilates**. *Rev. Bras. Ci. e Mov.*17(4):25-33, 2009.

TOZIM, B. M.; et al. **Efeito do método Pilates na flexibilidade, qualidade de vida e nível de dor em idosos**. *ConScientiae Saúde*, 13(4):563-570, 2014.

RODRIGUES. B. G. C.; et al. **Autonomia funcional de idosas praticantes de Pilates**. *Fisioterapia e pesquisa*, 17(4): 300-5, 2010.

OLIVEIRA. M. S.; MESTRINER. R. G. **Efeitos do método pilates sobre o equilíbrio, força muscular e ocorrência de quedas em idosos: Uma revisão de literatura**. *PERSPECTIVA Erechim*, 99-108, 2018.

O EFEITO DO MÉTODO PILATES NA QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Data de aceite: 03/08/2020

Gabriel Coelho Fernandes

Unama- Belém do Pará

Antonio Cardoso Neto

Unama- Belém do Pará

Emyly Monteiro Correa

Unama- Belém do Pará

Geovanna Romana Matos Amaral Ferreira

Unama- Belém do Pará

João Pereira da Silva Neto

Unama- Belém do Pará

Ingrid Fernandes Silva e Silva

Unama-Belém do Pará

Jeysa da Conceição Batista dos Anjos

Unama- Belém do Pará

Lissa Oliveira Abreu

Unama- Belém do Pará

Maria Caroline Gama Ferraz

Unama- Belém do Pará

Yasmim Caroline Borcem da Silva

Unama- Belém do Pará

RESUMO: **Introdução:** Segundo Joseph Pilates, os benefícios do método só dependem da execução dos exercícios com fidelidade aos seus princípios. Consistindo em exercícios físicos cuja característica principal é o trabalho resistido e o alongamento dinâmico,

realizados em conjunto com a respiração respeitando os seguintes princípios: controle, precisão, centralização, fluidez de movimento, concentração e respiração **Objetivo:** O objetivo do presente estudo é avaliar a influência da prática do Método Pilates na qualidade de vida dos idosos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática realizada nas bases de dados LILACS, MEDLINE, PubMed, PEDRo, Cochrane e Scielo por dois revisores independentes. Foi realizado uma busca em fontes públicas online sobre o tema abordado, tendo como forma de leitura crítica, reflexiva e analítica, utilizando os descritores: Pilates, Elderly, Old Adults, Aging. Foram selecionados artigos nos idiomas português e inglês, na íntegra, publicados entre 2010 e 2018 que abordavam o método Pilates como no impacto da qualidade de vida de idosos. **Resultados:** Foram selecionados 60 artigos relacionados ao tema. Após a análise dos títulos e resumos, e a aplicação dos critérios de inclusão estabelecidos, foram selecionados 4 artigos, que analisaram de forma comparativa as variáveis: qualidade de vida, equilíbrio, dor, postura, flexibilidade e cognição, em idosos praticantes de pilates e sedentários com idade igual ou acima de 60 anos. Observado um potencial de ferramenta clínica para melhorar o

equilíbrio postural, a força muscular e reduzir a ocorrência de quedas, patologias ortopédicas em idosos. **Conclusão:** Os estudos evidenciaram que o Método Pilates apresenta eficácia para a qualidade de vida dos idosos relacionado a postura, a flexibilidade, cognição, equilíbrio e força muscular. Os idosos que não utilizaram o Método Pilates, não obtiveram resultados significativos. Assim, os estudos abordados para a metodologia do trabalho disponíveis na literatura.

PALAVRAS - CHAVE: Pilates; Elderly; Old Adults; Aging.

THE EFFECT OF THE PILATES METHOD ON THE QUALITY OF LIFE OF THE ELDERLY: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT: Introduction: According to Joseph Pilates, the benefits of the method only depend on the execution of the exercises with fidelity to its principles. Consisting of physical exercises whose main characteristic is resistance work and dynamic stretching, performed in conjunction with breathing, respecting the following principles: control, precision, centralization, fluidity of movement, concentration and breathing **Objective:** The objective of the present study is to evaluate the influence of the Pilates Method practice on the quality of life of the elderly. **Methodology:** This is a systematic review carried out in the LILACS, MEDLINE, PubMed, PEDRo, Cochrane and Scielo databases by two independent reviewers. A search was conducted in public online sources on the topic addressed, using critical, reflective and analytical reading, using the descriptors: Pilates, Elderly, Old Adults, Aging. Articles were selected in Portuguese and English, in their entirety, published in the years 2010 to 2018 that addressed the Pilates method as having an impact on the quality of life of the elderly. **Results:** 60 articles related to the theme were selected. After analyzing the titles and abstracts, and applying the established inclusion criteria, 4 articles were selected, comparatively analyzing the variables: quality of life, balance, pain, posture, flexibility and cognition, in elderly pilates practitioners and sedentary people aged 60 years or over. Observed a potential clinical tool to improve postural balance, muscle strength and reduce the occurrence of falls, orthopedic pathologies in the elderly. **Conclusion:** Studies have shown that the Pilates Method is effective for the quality of life of the elderly related to posture, flexibility, cognition, balance and muscle strength. The elderly who did not use the Pilates Method, did not obtain significant results. Thus, the studies approached for the method of work available in the literature.

KEYWORDS: Pilates; Elderly; Old Adults; Aging.

1 | INTRODUÇÃO

O cenário populacional mundial, destaca um acelerado aumento do número de idosos. Em 1950 a participação de pessoas acima de 60 anos ou mais era de 8% da população mundial, chegando a 11% em 2010, com perspectiva de alcançar 17% em 2030 e 22% em 2050. Com o processo de envelhecimento, o indivíduo sofre alterações

fisiológicas, como perda de massa óssea, diminuição da flexibilidade, força muscular e entre outras (COSTA *et al.*, 2018; NERY *et al.*, 2016).

O envelhecimento consiste na degeneração progressiva dos sistemas corporais, o que afeta a capacidade de funcionamento do corpo. Além dos fatores biológicos, a redução do desempenho funcional pode estar associada ao sedentarismo, ao tabagismo e à alimentação inadequada. Esses fatores contribuem significativamente para capacidade cardiorrespiratória, que por sua vez causam prejuízo no desempenho motor, repercutindo negativamente na autonomia funcional de idosos (RODRIGUES *et al.*, 2010).

A redução da função física e dependência na realização das atividades da vida diária, pode levar o indivíduo a uma diminuição da percepção da qualidade de vida. A maior concentração de idosos na população está associada ao aumento na incidência de doenças crônico-degenerativas, que podem ser acompanhadas por sequelas, limitando o desempenho funcional em relação à incapacidade precoce (COSTA *et al.*, 2018; NERY *et al.*, 2016).

A qualidade de vida refere-se à percepção que o indivíduo tem de sua posição na vida, dentro do contexto de sua cultura, do sistema de valores de onde vive e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Decorrente das alterações ocasionadas pelo processo de envelhecimento, a percepção da qualidade de vida pode estar diminuída na população idosa. Com isso, destaca-se a importância da atividade física, já que está associada a um baixo nível de morbidade e mortalidade de doenças cardiovasculares, musculoesqueléticas e alguns tipos de câncer, demonstrando ser um favorecedor da saúde das pessoas em qualquer idade e com possíveis impactos positivos na percepção da qualidade de vida na população idosa (COSTA *et al.*, 2018).

O método de Pilates consiste em exercícios físicos cuja característica principal é o trabalho resistido e o alongamento dinâmico, realizados em conjunto com a respiração e respeitando os seguintes princípios: controle, precisão, centralização, fluidez de movimento, concentração e respiração. O método, visa o reforço dos músculos localizados no powerhouse (centro do corpo) nos quais os músculos são: Abdominais, paravertebrais, glúteos e músculos do assoalho pélvico, denominados pelo criador Joseph (RODRIGUES *et al.*, 2010).

Esta pesquisa se justifica por perceber que durante o processo de envelhecimento patologias ortopédicas e cardiorrespiratórias aumentam de forma considerável, principalmente em idosos sedentários. Isto faz com que o indivíduo idoso perca independência e capacidade funcional refletindo de forma direta e negativa em sua qualidade de vida. Neste sentido questiona-se até que ponto o método Pilates interfere na melhora da qualidade vida de idosos?

2 | OBJETIVO

O objetivo do presente estudo é avaliar a influência da prática do Método Pilates na qualidade de vida dos idosos.

3 | MÉTODO

Trata-se de um estudo de revisão sistemática, tendo sua coleta realizada no período de fevereiro a junho de 2019. A análise literária foi realizada através das seguintes bases de dados: LILACS, MEDLINE, PubMed, PEDRo, Cochrane e Scielo com os seguintes descritores utilizados no processo de revisão, feita através da consulta ao Decs (Descritores em Ciência da Saúde). Estes foram utilizados de formas distintas, adaptando-se a cada base de dados, como: Pilates, Elderly, Old Adults, Aging. As obras idênticas, repetidas em bases virtuais diferentes foram eliminadas, considerou-se seu primeiro registro. Foram selecionados para este estudo somente artigos que na leitura demonstrasse semelhanças, como método Pilates utilizando como fonte de dados, periódicos da área da saúde. Primeiramente as obras foram armazenadas em computador, para que em seguida fosse realizada uma pré-seleção com a leitura dos resumos. Nesta fase buscou-se a relação entre conteúdo, título, resumo e se atendiam ao objeto do presente estudo. Na fase de seleção as obras foram lidas na íntegra. Realizado a triagem das obras foi obtido 18 artigos. Na fase da interpretação as obras foram lidas e analisadas. A seleção dos artigos se deu através dos seguintes critérios de inclusão: Estudos que continham os descritores supracitados. Com período de publicação: 2010 a 2018. Foram excluídos artigos em que suas amostras não tinham idosos como público alvo.

4 | RESULTADOS

O fluxograma que demonstra o processo de identificação e seleção dos estudos encontra-se na **Figura 1**. Com a busca nas bases de dados supramencionadas, foram coletados 60 artigos. Contudo, a partir da leitura e análise dos títulos e resumos, e baseado nos critérios de inclusão previamente estabelecidos 4 estudos foram incluídos como amostra para este estudo.

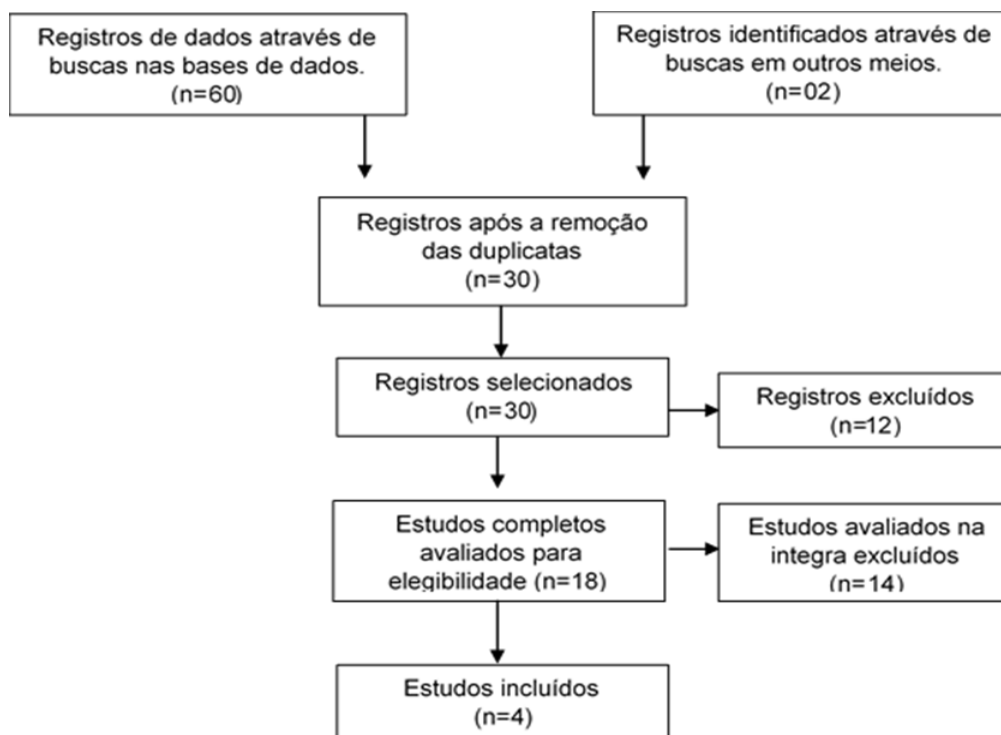


Figura 1. Algoritmo da seleção de estudos. Pará, 2019.

Autor	Participantes	Características e tempo de treinamento	Protocolo de avaliação
Mendes; et al. 2017	N= 54 (60 anos) GC= 17 idosas 65,14± 4,03 anos GP= 14 idosas; 67,71±3,24 anos GI= 31 idosas	GP= 16 sessões, oito semanas, com frequência de duas sessões semanais e duração de 1 hora GC= 4 palestras, durante oito semanas, sobre exercício físico; envelhecimento e suas influências nas AVD'S	- Teste de sentar e alcançar - Teste do ângulo poplíteo - Questionário SF-36 - Escala Visual Analógica (EVA)
Nery; et al. 2017	N= 48 idosos (masc e femin) - Acima de 60 anos GC= 24 Idosos GI = 24 Idosos	O grupo I (GC) = Palestras educativas, por 2 meses O grupo II (GI) = Exercícios de pilates, 2 vezes por semana, com cada sessão durando 1 hora	Questionário - WHOQOL-old - WHOQOL-bref
Costa; et al. 2018	N= 185 Idosas F= 60 a 75 anos a média GMP= 60 Idosas GG= 63 Idosas GAR= 62 Idosas	15 Questões abertas e fechadas. >150 minutos cada uma, por sem. de atividades física.	- Mini Mental State Examination - Questionário IPAQ - WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD
Rodrigues; et al. 2010	N= 52 F= +/- 66 anos GC=25 idosas GP= 27 idosas	8 sem. consecutivas, com freq. mínima de 2 vezes semanais. Sessão durou 1 hora para cada idosa. Dividindo 4 estágios de treinamento Alongamento global; Condicionamento; Relaxamento	protocolo do GDLAM – Grupo Latino-americano de Desenvolvimento para Maturidade

Quadro 1. Sinopse dos estudos selecionados para amostra.

GC= Grupo Controle; N= Número de Participantes; GP= Grupo de Pilates; GI= Grupo Intervenção; GMP= Grupo método Pilates; GG= Grupo ginastica; GAR= Grupo Atividade Regular; F= Faixa etária; AVD'S = Atividades de vida diárias

5 | DISCUSSÃO

Com o rápido aumento global da população idosa, torna-se necessária a avaliação da percepção de qualidade de vida dessa população. Aumentar os anos de vida não significa exatamente aumentar a qualidade de vida nestes anos adicionais, e esforços são necessários para que a longevidade ocorra de forma saudável. Os estudos relacionados tiveram os grupos de pilates e grupos controles e os autores utilizaram método avaliativo pré e pós prescrição das atividades. Todos os estudos foram prescritos com exercícios abordados pelo Joseph, um deles verificou a eficácia do método com avaliações comendo com fichas dados pessoais e informações gerais sobre o cuidado com a saúde, além de testes específicos de dor, flexibilidade e qualidade de vida (COSTA *et al.*, 2018).

Idosos sedentários apresentavam menor flexibilidade e mobilidade da coluna lombar em relação aos idosos ativos fisicamente. Esta diminuição da flexibilidade pode levar a dificuldade em realizar atividades de vida diária, o que acarreta dependência desses indivíduos e comprometimento da qualidade de vida (QV). A QV pode ser descrita como a percepção do estado de saúde físico, psicológico e social nas atividades diárias, não sendo apenas relacionada com a ausência ou presença de morbidades. O principal fator que pode atingir negativamente a QV nos idosos é a presença de dor, uma vez que ela é um fator limitante nas atividades diárias e na funcionalidade (TOZIM *et al.*, 2014).

Nessa perspectiva, a prática de atividade física regular, com exercícios tradicionais, durante a senescência tem sido amplamente descrita como um importante fator analgésico, além de atuar no aumento ou na manutenção da flexibilidade e na melhora da qualidade de vida. Para o idoso é fundamental o desenvolvimento de atividades que trabalhem o corpo de forma global, sendo o método Pilates uma modalidade de exercício físico que incorpora esse aspecto (TOZIM *et al.*, 2014).

O Pilates tem como objetivo melhorar a força muscular, flexibilidade, equilíbrio, correção postural, diminuição da dor e aprimoramento da coordenação motora e poderia ser um meio eficaz para melhorar a percepção da qualidade de vida na população idosa. Além disso, o Pilates fornece um trabalho muscular com baixo impacto articular, favorecendo assim sua prática entre os idosos, nos quais a doença articular degenerativa demonstra maior prevalência (COSTA *et al.*, 2018).

Em um estudo idealizado por Nery *et al.* (2017), houve a melhora significativa na autonomia pessoal, no equilíbrio estático e na qualidade de vida de mulheres idosas com a prática do método Pilates. Esse achado foi reproduzido em nosso estudo, porém envolvemos pacientes de ambos os gêneros nos grupos tanto de intervenção como no de controle, o que permitiu que generalizássemos o resultado para homens e mulheres, obtendo melhora dos domínios relativos à qualidade de vida em todos os pacientes do grupo de intervenção independentemente de gênero. Essa melhora avaliada pelo WHOQOL-old e pelo WHOQOL-bref mostraram a evolução da aptidão física e da capacidade funcional

após programa de exercício, fortalecendo a hipótese de que a prática regular de atividade física é instrumento para a prevenção e promoção da saúde em idosos, grupo contemplado em nossa amostra.

No estudo de Costa et al. (2018) concluiu que, o grupo das praticantes do Método Pilates apresentou maior percepção de qualidade de vida no domínio ambiental na avaliação realizada pelo questionário WHOQOL-BREF22 do que o grupo das praticantes de ginástica em grupo. Houve diferença maior no grupo de ginástica em grupo do que no grupo sem atividade física regular. Isso pode ser explicado devido aos fatores bem-estar físico, psicológico, social e espiritual também estarem inseridos na definição ampla de qualidade de vida, englobando a saúde física, o nível de independência, a saúde psicológica, as crenças pessoais, as relações sociais e a relação com o meio ambiente.

6 | CONCLUSÃO

Os estudos evidenciaram que o Método Pilates apresenta eficácia para a melhorar a qualidade de vida dos idosos. Indivíduos idosos que não utilizaram o Pilates, não obtiveram resultados tão importantes quanto a prática de atividade física e os exercícios protocolados do método. Considerando os princípios básicos de Joseph, como concentração, coordenação nos movimentos, centralização da produção de força e respiração, o principal objetivo é atuação global do corpo, proporcionando e favorecendo melhora da qualidade de vida de idosos.

REFERÊNCIAS

RODRIGUES. B. G. C.; et al. **Autonomia funcional de idosas praticantes de Pilates**. *Fisioterapia e pesquisa*, 17(4): 300-5, 2010.

TOZIM, B. M.; et al. **Efeito do método Pilates na flexibilidade, qualidade de vida e nível de dor em idosos**. *ConScientiae Saúde*, 13(4):563-570, 2014.

COSTA, T. R. A.; et al. **Comparação da percepção da qualidade de vida em idosas praticantes e não praticantes do Método Pilates**. *Cad. Saúde Coletiva*, 26 (3): 261-269, 2018.

NERY, ET AL. **A influência da prática do pilates na qualidade de vida dos idosos: estudo clínico e randomizado**. *Estud. interdisciplinar. Envelhecimento*, 21(2): 75-88, 2017.

EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS COMO RECURSOS DE INCREMENTO E MANUTENÇÃO DA MOBILIDADE DO IDOSO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 30/04/2020

Mikaelly Santos Miranda

Centro Universitário CESMAC

Maceió-AL

<http://lattes.cnpq.br/6117708428053226>

Isabele Monise Ramalho Brandão

Centro Universitário CESMAC

Maceió-AL

<http://lattes.cnpq.br/0286559427507404>

Aline Carla Araújo Carvalho

Centro Universitário CESMAC

Maceió-AL

<http://lattes.cnpq.br/9457256994209883>

RESUMO: Introdução: A mobilidade no idoso se mostra reduzida como característica inerente ao processo de envelhecimento, promovendo assim importantes limitações motoras, bem como riscos à saúde do idoso, aumento do risco de quedas, promoção de imobilismo, aumento da percepção de instabilidade postural e dinâmica levando o idoso, progressivamente, reduzir sua participação nas atividades do cotidiano. **Objetivo:** Verificar as evidências científicas acerca de exercícios terapêuticos que contribuem para a melhora e/ou manutenção

da mobilidade do idoso. **Metodologia:** Estudo de revisão integrativa de literatura, onde foram pesquisados artigos que descreveram modalidades de exercícios terapêuticos com objetivo de incrementar a mobilidade em idosos comunitários. Foram incluídos artigos de ensaios clínicos randomizados controlados, com período de busca entre 2013 e 2018, com restrição para o inglês, sendo submetidos a revisão em pares. Foram excluídos artigos que descrevem patologias específicas, relatos de caso e as revisões de literatura. **Resultados:** Foram selecionados quatro artigos de ensaios clínicos randomizados que se encaixaram nos critérios de inclusão do trabalho. Como resultado unânime entre os autores foi observado que um programa de atividade física tem repercussão no aumento da força, flexibilidade e equilíbrio a curto, médio e longo prazo e após a fase de destreinamento, auxiliando na manutenção da mobilidade e na prevenção de quedas nesses idosos. Fazendo necessário a promoção de hábitos de exercícios desde o início da velhice. **Conclusão:** O treinamento de força se mostra como aquele de melhor repercussão clínica, gerando benefícios a curto, médio e longo prazo, devendo ser prescrito de forma abrangente para esta população. Outro achado é que independente da intensidade do treinamento

resistido, esta modalidade suporta a promoção de flexibilidade, força, potência, equilíbrio postural e aumento das capacidades de locomoção dos idosos, porém sendo a intensidade baixa a mais indicada devido as alterações inerentes ao envelhecimento.

PALAVRAS CHAVE: Exercício Terapêutico; Limitação da Mobilidade; Idoso; Exercício.

THERAPEUTIC EXERCISES AS RESOURCES OF INCREASE AND MAINTENANCE OF MOBILITY OF THE ELDERLY: AN INTEGRATING LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Introduction: Mobility in the elderly is reduced as characteristic of the aging process, thus promoting important motor limitations, as well as risks to the health of the elderly, increased risk of falls, promotion of immobility, increased perception of postural and dynamic instability leading to the elderly progressively reduce their participation in everyday activities.

Objective: To verify the scientific evidence about therapeutic exercises that contribute to the improvement and / or maintenance of mobility of the elderly. **Methodology:** Study of integrative literature review, where articles were researched that described modalities of therapeutic exercises with the objective of increasing mobility in community elderly. Articles from controlled randomized controlled trials were included, with a search period between 2013 and 2018, with restriction to English, being submitted to peer review. Articles describing specific pathologies, case reports and literature reviews were excluded. **Results:** Four articles were selected from randomized clinical trials that fit the inclusion criteria of the study. As a unanimous result among the authors, it was observed that a physical activity program has repercussions for increasing strength, flexibility and balance in the short, medium and long term and after the detraining phase, helping to maintain mobility and prevent falls in these elderly people. Making it necessary to promote exercise habits from the beginning of old age.

Conclusion: Strength training is shown to have the best clinical repercussion, generating benefits in the short, medium and long term, and should be prescribed comprehensively for this population. Another finding is that regardless of the intensity of resistance training, this modality supports the promotion of flexibility, strength, power, postural balance and increased mobility capabilities of the elderly, but the low intensity is the most indicated due to the changes inherent to aging.

KEYWORDS: Exercise Therapy; Mobility Limitation; Aged; Exercise.

1 | INTRODUÇÃO

A atual população brasileira passa por mudanças demográficas importantes devido ao aumento do número de idosos vivos, ocorrido em decorrência da diminuição da fecundidade, natalidade e dos coeficientes de mortalidade, que gerou como consequência o aumento da expectativa de vida (Fabrício & Rodrigues, 2008). Desde 2012 o brasileiro se manteve na tendência do envelhecimento global e ganhou 4,8 milhões de idosos, um crescimento de 18%, chegando aos 30,2 milhões em 2017, sendo as mulheres a

maioria no grupo dessa faixa etária, com 16,9 milhões ou 56%, espalhados por todo território nacional, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios, divulgada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2016). Porém, esse processo de envelhecimento não se restringe ao território brasileiro, sendo uma realidade da população mundial. Assim, a Organização Mundial de Saúde (OMS) espera que entre 1970 e 2025 haja um crescimento de 223% (694 milhões) no número de pessoas mais velhas em todo o mundo (Martin et al., 2012).

Alguns autores (Lama & Schneider, 2014) definem o envelhecimento como um processo dinâmico e progressivo, ou seja, que ocorre ao longo da vida, havendo modificações morfológicas, bioquímicas, psicológicas e funcionais, refletindo na perda gradual de adaptação ao meio em que vive, assim como a vulnerabilidade para a instalação de processos patológicos, ocasionando perdas como o papel social, renda, posição social, independência e alterações na estrutura anatômica e fisiológica dos sistemas. Ainda nesse contexto, algumas modificações corporais podem ser observadas como a diminuição da massa magra e dos líquidos corporais, aumento do tecido adiposo e declínio do tamanho e peso de vários órgãos, comprometendo assim a força muscular, capacidade funcional e autonomia dos idosos, podendo ser acelerado por fatores extrínsecos pela inatividade, má nutrição e presença de doenças crônicas (Alfieri, Silva, Kutz, & Salgueiro, 2016).

A mobilidade no idoso se mostra reduzida como característica inerente ao processo de envelhecimento pela associação com a redução de massa muscular e óssea e a perda de equilíbrio, promovendo assim, importantes limitações motoras, bem como riscos a saúde do idoso, como: aumento do risco de quedas, promoção de imobilismo, aumento da percepção de instabilidade postural e dinâmica levando o idoso, progressivamente, reduzir sua participação nas atividades do cotidiano (Souza, Brandão, Fernandes, & Cardoso, 2017).

Com tudo, dentro da atenção multidisciplinar ao idoso, seja de prevenção ou reabilitação, o papel da fisioterapia é de extrema importância pois auxilia tanto no alívio de dos sintomas, quanto na promoção de independência e qualidade de vida, trazendo a autonomia funcional desses idosos para inclui-los, ativamente, na sociedade novamente. Dentro do contexto do estudo, os exercícios terapêuticos resistidos para membros inferiores são considerados como eficazes na preservação da mobilidade perdida, refletindo na prevenção do declínio funcional dos idosos, além de inúmeros exercícios que complementam protocolos pré-estabelecidos, para otimização no processo de reabilitação e prevenção dessa população (Macedo, Gazzola, & Najas, 2008) que pode ser identificada por perda de peso involuntária, exaustão, fraqueza, diminuição da velocidade da marcha e do equilíbrio e diminuição da atividade física. Cada uma dessas manifestações clínicas é preditora de uma série de reações adversas (quedas, hospitalização, institucionalização, declínio funcional e morte. Sendo assim, o objetivo desta revisão integrativa de literatura

é o de verificar as evidências científicas acerca de exercícios terapêuticos que contribuem para a melhora e/ou manutenção da mobilidade do idoso.

2 | MATERIAL E MÉTODO

Foi realizada uma revisão integrativa de literatura, onde foram pesquisados artigos que descreveram as modalidades de exercícios terapêuticos que têm como objetivo incrementar a mobilidade em idosos comunitários. Para tanto foram incluídos os artigos de ensaios clínicos randomizados controlados utilizando como fonte de pesquisa a base de dados PubMed, com período de busca entre os anos de 2013 e 2018, com restrição de idioma para inglês e português. Foram excluídos todos aqueles que não atendiam aos critérios de inclusão deste estudo, assim como os artigos que abordavam as síndromes geriátricas, intervenção fisioterapêutica durante fase hospitalar, manejo pós fraturas ósseas, bem como disfunções de natureza cardiorrespiratória ou neurológicas. Também foram excluídos os artigos de relato de caso e as revisões de literatura.

Para a buscas na base de dados foi realizado cruzamento dos descritores em inglês: exercise therapy, mobility limitation, aged e exercise e recorreu-se ao operador lógico “AND” para combinação dos termos utilizados no rastreamento das publicações. Desta forma a estratégia se apresentou da seguinte maneira: “exercise therapy” AND “mobility limitation” AND aged AND exercise.

Os artigos levantados na busca à base de dados eletrônicos foram submetidos à revisão por pares, a fim de selecionar aqueles que se enquadraram nos critérios de inclusão deste estudo. Sempre que houve divergência de opinião entre os avaliadores solicitou-se a opinião de um terceiro como critério de desempate.

3 | REVISÃO DE LITERATURA

Um estudo controlado randomizado (Hvid et al., 2016), realizado na Dinamarca e composto por 37 idosos que apresentavam redução da mobilidade, aplicaram uma intervenção terapêutica por 12 semanas, realizada em duas sessões semanais por meio de exercícios resistidos (com ênfase nem exercícios multiarticulares como o agachamento no leg press e de impulsão corporal por meio da flexão plantar a partir da posição ortostática) aplicados aos sistemicamente para fortalecimento e melhora do equilíbrio corporal.. Os participantes realizaram 3 séries de 10 repetições durante as semanas um e seis e 3 séries de 8 repetições durante a semana 7-12, respectivamente, com cargas de treinamento correspondendo a 70-80% do máximo ajustado progressivamente. Os exercícios aplicados aos membros inferiores foram realizados com ênfase a contração explosiva durante a fase concêntrica do movimento a fim de favorecer o ganho de

aceleração motora; e controlado na fase excêntrica, a fim de favorecer o controle motor. Como resultados os autores mostraram que esta modalidade de exercitação proveu aumento da ativação neuromuscular, bem como da força muscular voluntária e velocidade da marcha no grupo intervenção, porém sem aumento da secção transversa dos músculos avaliados. Foi demonstrado pelos autores que o aumento da ativação muscular voluntária está fortemente associado com melhorias na velocidade da marcha, enfatizando a eficácia de um treinamento de força combinado com alta carga e contrações explosivas na prevenção e/ou reabilitação em idosos.

Outro estudo sobre treinamento de força em idosos (Laussen & Chale, 2015), realizado numa coorte com 45 idosos, com idade entre 70 e 85 anos que apresentavam limitação de mobilidade corporal. O grupo de idosos era submetido a um programa terapêutico composto por exercícios resistidos progressivos, ao longo de 6 meses, numa frequência de três vezes por semana, o qual exercitava os principais grupos musculares e promovia a progressão de intensidade de 10 repetições a 80% de 1RM, para três séries de 12 repetições após a reavaliação mensal de 1RM. Os autores observaram que o grupo de idosos apresentou significativa em todas as medidas da função física e ponderaram que o treinamento resistido promove melhora na função motora, mas que para que esta modalidade de treinamento permita ganhos nos níveis de atividade física se faz necessária a inclusão de apoio psicológico com fins a melhor adesão ao programa proposto.

Em um outro estudo sobre os efeitos do treinamento de força em idosos (Reid et al., 2015), os autores desenvolveram um estudo randomizado cego, dividindo sua amostra em grupos de Baixa Intensidade (LO) e Alta Intensidade (HI). Este grupo foi desenvolvido nos EUA e composto por 52 idosos com idade entre 70 e 85 anos habitantes da região. O treinamento consistiu de um programa desenvolvido em 16 semanas, realizado em duas sessões semanais, sendo composto por um período de aquecimento na bicicleta estacionária para ambos os grupos. Os participantes do grupo LO realizaram os exercícios de extensão de joelho unilateral a partir da posição sentada e multiarticulares de agachamento em 3 séries de 10 repetições a 40% de sua 1RM. Já os participantes do grupo HI realizaram exercícios multiarticulares de agachamento no leg press e agachamento guiado em 3 séries de 10 repetições a 70% de sua 1RM. Ambos os grupos foram instruídos a completar a fase concêntrica o mais rápido possível, mantendo a extensão por um segundo e completar a fase excêntrica em dois segundos. Ao final da intervenção os autores puderam concluir que ambos os grupos apresentaram melhorias na potência muscular de membros inferiores e no desenvolvimento de tarefas motoras, principalmente no grupo LO, concluindo que o treinamento de força em baixa intensidade de mostra mais efetivo para estes ganhos funcionais em idosos quando comparado ao treinamento de força em baixa intensidade.

Há outros autores (Seco et al., 2013) que em estudo sobre treinamento de força para incremento de mobilidade em idosos, realizado com uma amostra por conveniência

composta por 227 idosos independentes, com idade entre 65 e 84 anos, de ambos os sexos e desenvolvido na Espanha foi realizado por meio de sessões de terapia em grupo, em duas sessões semanais ao longo de 36 semanas. Cada sessão teve início com o período de alongamento por 5 a 7 minutos, seguido por exercícios de mobilidade e força com duração de 15 minutos. Após estes exercícios de aquecimento os idosos foram orientados a executarem uma corrida lenta intervalada, seguido por uma fase de resfriamento pós esforço, com duração de 3 minutos. Após esta sequência de exercícios os idosos eram orientados a uma segunda sequência de exercícios de coordenação e equilíbrio, com duração de 15 a 20 minutos e finalizando as sessões terapêuticas com exercícios respiratórios e de relaxamento. Como resultados os autores apresentaram o incremento de força em ambos os sexos, mantido, inclusive, ao longo de um período de destreinamento. Outro achado de relevância descrito pelos autores foi aquele relativo ao aumento de flexibilidade entre as idosas do sexo feminino com idade entre 65 e 74 anos, não havendo alteração na flexibilidade dos homens, assim como que este mesmo grupo de idosas manteve os ganhos relativos ao equilíbrio postural mesmo após a fase de destreinamento. Sendo assim, os autores concluíram que um programa de atividade física de longo prazo aumenta a força e a flexibilidade e melhora o equilíbrio em idosos e ainda se perdura após o período de destreinamento, sendo importante a promoção dos hábitos de exercícios desde o início da velhice para o treinamento ser mantido a longo prazo.

4 | CONCLUSÃO

Dessa forma se entende que dentre as modalidades terapêuticas com objetivo ao incremento de mobilidade entre idosos, o treinamento de força se mostra como aquele de melhor repercussão clínica, gerando benefícios a curto, médio e longo prazo, devendo ser prescrito de forma abrangente para esta população.

Outra achado importante desta revisão é que independentemente da intensidade do treinamento resistido, esta modalidade terapêutica suporta a promoção de flexibilidade, força, potência, equilíbrio postural e aumento das capacidades de locomoção entre idosos, sendo portanto, mais seguro, em termos de custo-benefício a prescrição de exercícios em intensidade baixa, em decorrência das alterações inerentes ao processo de envelhecimento e geração de menor carga de estresse musculoesquelético ao idoso.

REFERÊNCIAS

Alfieri, F. M., Silva, N. O. V. e, Kutz, N. A., & Salgueiro, M. M. H. de A. de O. (2016). **Relações entre equilíbrio , força muscular , mobilidade funcional , medo de cair e estado nutricional de idosos da comunidade.** *Revista Kairós Gerontologia*, 19(2), 147–165.

Fabrício, S. C. C., & Rodrigues, R. A. P. (2008). **Revisão Da Literatura Sobre Fragilidade E Sua Relação Com O Envelhecimento.** *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, 9(2), 8. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/3240/324027962014/index.html>

Hvid, L. G., Strotmeyer, E. S., Skjødt, M., Magnussen, L. V., Andersen, M., & Caserotti, P. (2016). **Voluntary muscle activation improves with power training and is associated with changes in gait speed in mobility-limited older adults - A randomized controlled trial.** *Experimental Gerontology*, 80, 51–56. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2016.03.018>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2016). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Síntese de indicadores 2015.** *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - Síntese de Indicadores 2015*. <https://doi.org/ISSN 0101-4234>

Lama, L. D., & Schneider, R. H. (2014). **Síndrome de fragilidade no idoso : uma revisão narrativa.** *Rev Bras.Geriatr. Geroto, Rio de Janeiro*, 673–680. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2014.12162>

Laussen, J. C., & Chale, A. (2015). **Does physical activity change after progressive resistance exercise in functionally limited older adults?** *Jags*, 63(2), 392–393.

Macedo, C., Gazzola, J. M., & Najas, M. (2008). **Síndrome da fragilidade no idoso: importância da fisioterapia.** *Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde, Santo André*, 33(3), 177–184. <https://doi.org/10.7322/abcs.v33i3.154>

Martin, B. W., Marques, M., Gouveia, M., Leal, I., Lee, I. M., Shiroma, E. J., ... Luiz, C. (2012). **Atividade física, saúde e qualidade de vida.** *The Lancet*, 380(9838), 247–257. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)

Reid, K. F., Martin, K. I., Doros, G., Clark, D. J., Hau, C., Patten, C., ... Fielding, R. A. (2015). **Comparative effects of light or heavy resistance power training for improving lower extremity power and physical performance in mobility-limited older adults.** *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 70(3), 374–380. <https://doi.org/10.1093/gerona/glu156>

Seco, J., Abecia, L. C., Echevarría, E., Barbero, I., Torres-Unda, J., Rodriguez, V., & Calvo, J. I. (2013). **A long-term physical activity training program increases strength and flexibility, and improves balance in older adults.** *Rehabilitation Nursing*, 38(1), 37–47. <https://doi.org/10.1002/rnj.64>

Souza, L. H. R., Brandão, J. C. da S., Fernandes, A. K. C., & Cardoso, B. L. C. (2017). **Queda Em Idosos E Fatores De Risco Associados.** *Revista Brasileira Ciências da Saúde - USCS*, 15(54), 55–60. <https://doi.org/10.13037/ras.vol15n54.4804>

SOBRE A ORGANIZADORA

FABIANA COELHO COUTO ROCHA CORRÊA FERRARI - Educadora Física graduada pela Universidade Federal de São João Del-Rei (2011). Fisioterapeuta graduada pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (2015). Especialista em Atividade Física em Saúde e Reabilitação Cardíaca pela Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora. Especialista em Penumofuncional pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora. Especialista/Residência Multiprofissional/Fisioterapia em Urgência e Emergência pelo Hospital e Maternidade Therezinha de Jesus. Mestre em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico Funcional, área de concentração Desempenho Cardiorrespiratório e Reabilitação em Diferentes Condições de Saúde pela Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora (2019). Docente do Centro Universitário Estácio Juiz de Fora nos cursos de Educação Física e Fisioterapia. Fisioterapeuta hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora. Tem experiência na área de Educação Física e Fisioterapia, com ênfase na área de reabilitação cardiovascular, fisiologia do exercício, avaliação da capacidade cardiopulmonar, avaliação da capacidade funcional, qualidade de vida, reabilitação ambulatorial, reabilitação hospitalar (enfermaria e unidade de terapia intensiva).

ÍNDICE REMISSIVO

A

Assistência domiciliar 164, 170, 173

Atenção primária à saúde 23, 25, 34, 131

Atividade física 23, 26, 27, 28, 30, 32, 35, 36, 37, 92, 101, 178, 179, 195, 196, 197, 200, 201, 203, 204, 205, 214, 219, 220, 221, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 232, 239, 242, 243, 244, 246, 248, 249, 250, 251

Autismo 2, 4, 5, 6, 8, 47, 48, 53, 55, 59, 98, 99, 100, 102, 103, 104

Autismo infantil 2, 59

Avaliação 3, 5, 6, 33, 35, 37, 47, 51, 53, 61, 64, 68, 71, 73, 77, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 105, 106, 108, 109, 128, 130, 133, 134, 135, 142, 146, 148, 158, 159, 160, 170, 174, 175, 176, 177, 180, 181, 189, 195, 196, 197, 199, 201, 203, 204, 212, 213, 214, 219, 223, 226, 228, 229, 234, 236, 241, 242, 243, 251

AVC 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 44, 150, 151

C

Classificação internacional de funcionalidade 127, 128, 130, 131, 135, 204

Cognição 19, 130, 155, 158, 160, 162, 175, 178, 179, 180, 190, 216, 217, 237, 238

Coordenação motora 2, 3, 4, 5, 6, 19, 60, 62, 87, 95, 97, 99, 102, 103, 105, 106, 108, 109, 209, 242

Crianças 2, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 20, 21, 22, 47, 48, 52, 53, 54, 55, 58, 60, 66, 67, 68, 69, 80, 82, 87, 89, 91, 92, 93, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 197

Cuidador 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 164, 165, 166, 169, 170, 171, 172, 173

D

Demência 36, 37, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 185, 216, 218

Desempenho sensório-motor 2

Desenvolvimento neuropsicomotor 18, 21, 62, 63, 68, 80, 81, 87, 90, 99, 101, 102, 103

Doença de Parkinson 112, 113, 115, 119, 122, 124, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 182, 183, 189, 193

Dor 11, 74, 75, 79, 107, 110, 147, 148, 150, 151, 152, 164, 168, 169, 170, 171, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 222, 224, 227, 234, 236, 237, 242, 243

E

Epidemiologia 14, 20, 22, 33, 35, 135

Epilepsia 8, 18, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 91, 92, 93

Equilíbrio 2, 3, 4, 5, 8, 19, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 61, 62, 67, 68, 71, 73, 75, 77, 87, 88, 94, 95, 96,

97, 99, 102, 105, 107, 108, 109, 113, 116, 121, 123, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 213, 214, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 242, 244, 245, 246, 247, 249

Estimulação precoce 15, 18, 21, 22, 61, 62, 68, 69, 103

Estimulação transcraniana 46, 47, 48, 50, 56, 58

Estresse 12, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 103, 149, 153, 173, 185, 196, 221, 229, 249

Exercício 36, 71, 112, 113, 117, 122, 123, 152, 190, 192, 201, 234, 241, 242, 243, 245, 251

Exercício de vibração de corpo inteiro 112, 113, 117, 122

Exercício terapêutico 245

F

Fatores de risco 24, 25, 26, 30, 33, 34, 35, 36, 44, 93, 114, 208, 250

Fisioterapia 2, 2, 3, 4, 5, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 60, 63, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 77, 78, 79, 84, 94, 96, 99, 101, 103, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 113, 116, 121, 123, 124, 134, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 182, 187, 192, 193, 213, 214, 216, 217, 228, 236, 243, 246, 250, 251

Flexibilidade 72, 76, 95, 151, 164, 169, 208, 209, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 242, 243, 244, 245, 249

Fragilidade 89, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 250

Fraturas 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 185, 208, 209, 247

Funcionalidade 15, 19, 56, 58, 61, 62, 68, 71, 73, 77, 78, 94, 108, 110, 116, 127, 128, 130, 131, 135, 144, 155, 156, 164, 166, 169, 171, 194, 195, 196, 197, 201, 202, 204, 224, 227, 242

H

Hospitalização 8, 129, 137, 208, 246

I

Idoso 128, 129, 130, 132, 134, 135, 137, 138, 141, 142, 147, 148, 150, 151, 152, 163, 164, 165, 166, 176, 195, 196, 197, 200, 201, 203, 204, 212, 213, 219, 220, 224, 229, 232, 235, 236, 239, 242, 244, 245, 246, 247, 249, 250

Incapacidade 8, 24, 34, 70, 110, 113, 116, 127, 128, 129, 130, 131, 134, 135, 196, 197, 204, 239

Infantil 2, 18, 19, 59, 81, 83, 86, 90, 99, 100

L

Limitação 30, 56, 58, 110, 123, 161, 171, 200, 202, 224, 245, 248

M

Microcefalia 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

Mini exame do estado mental 174, 175, 177, 178, 180

Mobilidade 68, 76, 113, 116, 156, 157, 159, 164, 169, 171, 182, 191, 197, 203, 208, 212, 232, 236, 242, 244, 245, 246, 247, 248, 249

Morbidade 8, 9, 24, 239

Movimento 8, 19, 53, 62, 63, 64, 67, 68, 71, 76, 77, 78, 95, 105, 108, 109, 110, 116, 118, 124, 142, 146, 156, 157, 161, 168, 182, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 208, 209, 213, 214, 216, 217, 230, 237, 239, 247

N

Neuromodulação 47, 59

P

Paraplegia 71, 72, 73, 75, 79

Parkinson 74, 76, 79, 112, 113, 114, 115, 119, 122, 124, 125, 126, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 182, 183, 184, 185, 187, 189, 190, 193

Pilates 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 194, 195, 197, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243

Plataforma vibratória 113, 117, 118, 121, 122

Prevenção 13, 14, 15, 18, 19, 20, 23, 25, 30, 33, 34, 44, 75, 76, 107, 145, 151, 170, 175, 180, 201, 203, 209, 211, 214, 243, 244, 246, 248

Q

Qualidade de vida 3, 14, 15, 20, 30, 44, 61, 67, 68, 77, 79, 80, 82, 90, 95, 96, 103, 105, 106, 110, 114, 116, 125, 135, 144, 149, 151, 153, 155, 156, 158, 159, 161, 162, 164, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 180, 182, 184, 189, 192, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 208, 209, 211, 219, 220, 221, 226, 227, 228, 229, 232, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 242, 243, 246, 250, 251

Quedas 113, 116, 129, 131, 132, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 155, 158, 159, 160, 185, 190, 196, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 231, 232, 235, 236, 238, 244, 246

R

Reabilitação 13, 14, 15, 18, 24, 59, 68, 69, 71, 72, 76, 78, 79, 94, 100, 101, 104, 105, 107, 108, 111, 117, 121, 161, 162, 168, 182, 183, 184, 187, 188, 189, 193, 206, 207, 210, 246, 248, 251

Realidade virtual 95, 117, 155, 157, 158, 160, 161, 162, 182, 183, 184, 187, 188, 189, 190, 192,

Regressão logística 33, 35, 36, 39

S

Saúde 2, 4, 2, 5, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 44, 45, 50, 55, 68, 69, 70, 71, 72, 76, 79, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 103, 104, 111, 114, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 158, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 178, 179, 180, 182, 183, 185, 189, 192, 195, 196, 198, 199, 200, 202, 203, 204, 205, 208, 209, 210, 213, 216, 218, 220, 221, 222, 224, 225, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 235, 236, 239, 240, 242, 243, 244, 246, 250, 251

Saúde do idoso 129, 134, 138, 164, 203, 244, 246

Síndrome de Down 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 94, 95, 97

Síndrome de Guillain-Barré 106, 107, 111

Sono 36, 37, 38, 40, 41, 42, 47, 83, 84, 116, 185, 219, 220, 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229

T

TDAH 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 91, 92, 93

Tetraplegia 71, 73, 76

Transtorno autístico 2

Transtorno do espectro autista 1, 2, 3, 4, 5, 46, 48, 59, 87, 98, 99, 101, 103

Transtornos do desenvolvimento infantil 99

V

Vídeo game 183, 184, 189

Z

Zika vírus 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22

Fisioterapia na Atenção à Saúde 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Fisioterapia na Atenção à Saúde 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 