



Ana Grasielle Dionísio Corrêa
(Organizadora)

Fisioterapia e Terapia Ocupacional: Promoção & Prevenção e Reabilitação 3

Atena
Editora
Ano 2021



Ana Grasielle Dionísio Corrêa
(Organizadora)

Fisioterapia e Terapia Ocupacional: Promoção & Prevenção e Reabilitação 3

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 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-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

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
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
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
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele 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
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do 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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
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. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
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^ª Dr^ª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
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
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Prof^ª Dr^ª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^ª Dr^ª 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. 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. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof^ª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^ª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof^ª Dr^ª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^ª Dr^ª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof^ª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Prof^ª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Prof^ª 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. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
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. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
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. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
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
Prof^ª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Ma. Lilians Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^ª Dr^ª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof^ª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Prof^ª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
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
Prof^ª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof^ª Dr^ª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Prof^ª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Prof^ª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Prof^ª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof^ª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof^ª 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

Fisioterapia e terapia ocupacional: promoção & prevenção e reabilitação 3

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Ana Grasielle Dionísio Corrêa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F537 Fisioterapia e terapia ocupacional: promoção & prevenção e reabilitação 3 / Organizadora Ana Grasielle Dionísio Corrêa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-975-2

DOI 10.22533/at.ed.752210804

1. Fisioterapia. 2. Terapia ocupacional. I. Corrêa, Ana Grasielle Dionísio (Organizadora). II. Título.

CDD 615.82

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

O terceiro e quarto volumes da coleção “Fisioterapia e Terapia Ocupacional: Promoção & Prevenção e Reabilitação” tem como objetivo disseminar pesquisas e experiências inovadoras relacionadas com a saúde, campo que historicamente pode ser considerado um dos construtivos da Fisioterapia e da Terapia Ocupacional, bem como a construção teórico-prática de atuações fortemente conectada com modernas visões sobre o trabalho dos profissionais que se preocupam com aspectos preventivos e com aqueles pressupostos fortalecedores da busca pela qualidade de vida das pessoas.

A obra apresenta diferentes enfoques teórico-metodológico correlacionadas à prática profissional com diversas clientelas em diferentes fases da vida como infância, adolescência, idade adulta e senilidade. O terceiro volume abrange, em sua maioria, pesquisas relacionadas com a promoção e prevenção de saúde através de ações educativas e intervenções que busquem aumentar a saúde e o bem-estar geral da população, seja através da redução de incidência e prevalência de doenças específicas, quanto de estratégias que enfatizem a transformação dos hábitos e condições de vida e de trabalho. Já o quarto volume se concentra em pesquisas que abrangem a recuperação e reabilitação da saúde das pessoas com deficiências ou prestes a adquirir deficiências, com vista a manter uma funcionalidade ideal (seja ela física, sensorial, intelectual, psicológica ou social) na interação com seu ambiente, fornecendo as ferramentas que necessitam para atingir a independência e autonomia.

A forma pelo qual o livro foi organizado é apenas uma das diferentes formas possíveis. Há de se considerar o fato de que em muitos trabalhos a promoção, prevenção e reabilitação são igualmente protagonistas no processo de fortalecimento da busca pela qualidade de vida das pessoas. Portanto, as pesquisas de ambos os volumes incluem um espectro de serviços que vão desde a promoção da saúde e prevenção até o controle de doenças crônicas, cuidados paliativos e reabilitação. Em ambos os volumes, a leitura se inicia com as revisões bibliográficas ou sistemáticas que recuperam o conhecimento científico sobre um tema ou problema, seguindo dos estudos observacionais ou experimentais delineados através dos relatos de experiência, estudos de caso ou ensaios clínicos.

Esperamos que todos os leitores possam se sentir enriquecidos com a leitura dos capítulos assim como eu me senti ao organizá-los.

Ana Grasielle Dionísio Corrêa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A IMPORTÂNCIA DA FOTOPROTEÇÃO NA PREVENÇÃO DO MELASMA EM GESTANTES

Graziela Nogueira Eduardo
Amanda Duarte Pereira Soares
Andreyne Medeiros Nunes
Denys Ferreira Leandro
Gilmara Pamella de Aquino Nascimento
Luana Dantas de Lima
Maria de Fátima Guedes Moreira
Maria Luiza Pereira Paulino
Mirlândia Lopes da Silva
Gabriela Nogueira Eduardo

DOI 10.22533/at.ed.7522108041

CAPÍTULO 2..... 9

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA

Tatiana Gonçalves Madruga
Abelardo Oliveira Soares Junior
Roberta Coitinho Gabriel
Max dos Santos Afonso

DOI 10.22533/at.ed.7522108042

CAPÍTULO 3..... 18

ÍNDICES DE LESÕES POR PRESSÃO EM PACIENTES INTERNADOS NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DE HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS BRASILEIROS ENTRE 2015-2020

Luana Rodrigues Maurício
Marina Guarnieri
Luz Marina Gonçalves de Araújo Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.7522108043

CAPÍTULO 4..... 28

DOENÇAS OCUPACIONAIS E O RISCO A SAÚDE DE MOTORISTAS PROFISSIONAIS

Juliana Maria de Freitas
Jacyara Lopes Cavalcanti
Thaelly Linhares Aragão Coelho
Eunália de Freitas Rodrigues
Francimara Magalhães de Oliveira
Ana Karolina Araújo Silva
Maria Amélia Andreza Rodrigues de Souza
Maria Mariny Albuquerque Araújo
Rayla Mara Araújo
Gisele Loiola Saraiva de Freitas
Lyrlanda Maria Cavalcante de Almeida

Laryssa Theodora Galeno de Castro

DOI 10.22533/at.ed.7522108044

CAPÍTULO 5..... 36

LESÕES NO FUTEBOL PROFISSIONAL E NÃO-PROFISSIONAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Victória Silva Midlej Ribeiro

Rodrigo César Amâncio Neves dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.7522108045

CAPÍTULO 6..... 50

EFICÁCIA DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO-INVASIVA EM PACIENTES COM PNEUMOCISTOSE REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Cinthia Rode Dutra Santana de Magalhães

Gisele de Almeidas Portes

Claudio Marcos Bedran de Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.7522108046

CAPÍTULO 7..... 60

COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS E DISTÚRBIOS POSTURAS DECORRENTES DA PARALISIA CEREBRAL – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Thauany Borissi Bueno dos Santos

Isabella Chaves Moreira Lima

Mariele de Souza Baso

Guilherme Tamanini

DOI 10.22533/at.ed.7522108047

CAPÍTULO 8..... 72

EFEITOS DO USO DE HORMÔNIOS CONTRACEPTIVOS NA ÁREA DE LESÃO DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE) EM MODELOS DE ISQUEMIA EXPERIMENTAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Wallaci Pimentel Valentino

Natália Albim Linhares

Rosemar Silva Luz Ramos

Carlomagno Pacheco Bahia

DOI 10.22533/at.ed.7522108048

CAPÍTULO 9..... 76

SISTEMAS SENSORIAIS NA MANUTENÇÃO DO EQUILÍBRIO NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

Luciane Correia da Silva Vieira

Joice Fortini Ribeiro

Mariana Sena Brandão

Karina Durce

Janete Maria da Silva

Renata Cleia Claudino Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.7522108049

CAPÍTULO 10.....82

CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO EM SAÚDE

Samarah Fagundes de Almeida Gomes

Anne Gabrielle da Silva Pinheiro

Janaíne de Siqueira Ribeiro

Pedro Vitor Goulart Martins

Marília Lima Costa

Juliana Alves Ferreira

Andréia Coelho de Vasconcelos

Dionis de Castro Dutra Machado

Gisella Maria Lustosa Serafim

Nilton Maciel Mangueira

Glauco Lima Rodrigues

Daisy de Araújo Vilela

DOI 10.22533/at.ed.75221080410

CAPÍTULO 11.....91

ANÁLISE DA PRÁTICA PROFISSIONAL DE EXTENSÃO EM TERAPIA OCUPACIONAL – INTERVENÇÃO NO CAMPO DO TRABALHO

Nathalia Faria Ribeiro de Souza

Lilian de Fatima Zanoni Nogueira

DOI 10.22533/at.ed.75221080411

CAPÍTULO 12.....100

AVALIAÇÃO DO PERFIL DOS PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO EM ACADEMIAS DE GINÁSTICA NA CIDADE DE SOCORRO

Amanda Carvalho de Toledo

Stephanie Fernanda Lima Attilio

Daisy Machado

DOI 10.22533/at.ed.75221080412

CAPÍTULO 13.....111

DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES GERAIS EM PRÁTICAS COM CRIANÇAS NA FORMAÇÃO EM FISIOTERAPIA: PERCEPÇÃO DISCENTE

Juliana Rodrigues da Silva

Clarissa Cotrim dos Anjos

Andressa Padilha Barbosa

Lara Freire de Menezes Costa

DOI 10.22533/at.ed.75221080413

CAPÍTULO 14.....123

POTENCIAIS E LIMITES DA AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA REABILITATORA PARA PESSOAS PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

Elisângela Ferretti Manffra

Gisele Francini Devetak

Marcia Regina Cubas

Tatiane Caroline Boumer

DOI 10.22533/at.ed.75221080414

CAPÍTULO 15..... 140

PERFIL CLÍNICO DOS PACIENTES COM Distrofia Muscular de Duchenne
Atendidos no Setor de Fisioterapia Aquática da Policlínica Guairacá –
Estudo Transversal

Isis Maria Pontarollo
Érica Francine Ienke
Tamiris Ott Bernardi
Claudia Bernardes Maganhini
Simone Mader Dall' Agnol
Franciele Aparecida Amaral

DOI 10.22533/at.ed.75221080415

CAPÍTULO 16..... 148

CLINICAL CHARACTERIZATIONS OF SPINAL MUSCLE ATROPHY: CASE REPORT

Pamela Tainá Licoviski
Clara Victoria Bini
Alisson Grégori Turski
Greicy Kelly de Oliveira Bruno
Luana Cristina Borchardt
Ana Carolina Dorigoni Bini

DOI 10.22533/at.ed.75221080416

CAPÍTULO 17..... 159

ANÁLISE COMPARATIVA DE ACESSIBILIDADE DO CENTRO DE EVENTOS DO
CEARÁ: DO PROJETO AO “AS BUILT”

Zilsa Maria Pinto Santiago
Raquel Pessoa Morano

DOI 10.22533/at.ed.75221080417

CAPÍTULO 18..... 178

AVALIAÇÃO DO PERFIL DA CONDUTA FISIOTERAPÊUTICA FRENTE A PACIENTES
DIAGNOSTICADOS COM CÂNCER DE MAMA

Bianca Aparecida Siqueira
Daisy Machado

DOI 10.22533/at.ed.75221080418

CAPÍTULO 19..... 189

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL NAS ATIVIDADES BÁSICAS DE VIDA
DIÁRIA EM IDOSOS ATIVOS E SEDENTÁRIOS

Isabele Alves de Sousa
Julianne Silva de Carvalho Albuquerque
Maryanne Martins Gomes de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.75221080419

CAPÍTULO 20..... 199

AVALIAÇÃO DO GRAU DE INCAPACIDADE EM MOTORISTAS DE ÔNIBUS A PARTIR
DO MÉTODO VERONESI E SUA CORRELAÇÃO COM O TEMPO DE PROFISSÃO

Jackson Celso Pereira Pires

John Henry de Oliveira Vale
Marcela Godinho Miranda do Vale
Bruna Raquel Macena de Avelar
Ramon Henrique da Silva Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.75221080420

CAPÍTULO 21.....216

ESTUDO COMPARATIVO NO TRATAMENTO DE ESTRIAS ATRÓFICAS COM O USO DA MICROGALVÂNOPUNTURA E O PEELING QUÍMICO

Érica Rezende Pereira
Geovana Valadão Borges Fusco
Geyce Lorrana Parreira Neves Teixeira
Beatriz Regina Fernandes Rodrigues
Jucemara Alexandra da Silva
Leana Ferreira Crispim

DOI 10.22533/at.ed.75221080421

SOBRE A ORGANIZADORA.....227

ÍNDICE REMISSIVO.....228

CAPÍTULO 1

A IMPORTÂNCIA DA FOTOPROTEÇÃO NA PREVENÇÃO DO MELASMA EM GESTANTES

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 05/01/2021

Maria Luiza Pereira Paulino

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/8643824026070206>

Graziela Nogueira Eduardo

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/0583542556440247>

Mirlândia Lopes da Silva

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/7486709231546329>

Amanda Duarte Pereira Soares

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/8754700684145317>

Gabriela Nogueira Eduardo

Mestre em Serviço Social - UFPB
João Pessoa - Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/0233190552435811>

Andreyana Medeiros Nunes

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/4318809839464410>

Denys Ferreira Leandro

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/8571058633810441>

Gilmara Pamella de Aquino Nascimento

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/1866893151368694>

Luana Dantas de Lima

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/1043475047526219>

Maria de Fátima Guedes Moreira

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/1201997618130936>

RESUMO: Objetivos: Apresentar a importância da fotoproteção na prevenção contra o desenvolvimento do melasma em gestantes conforme abordagem das pesquisas acadêmicas publicadas nos indexadores Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico.

Método: Trata-se de uma revisão bibliográfica com artigos publicados no período entre 2008 e 2019. Eles estão cadastrados no DeCS (Descritores de Ciências da Saúde). Para isso, utilizamos os descritores: melasma, prevenção e gestantes. Todos cruzados em várias combinações por meio do operador booleano AND. Foram encontrados vinte artigos no SCIELO, e quatro no Google Acadêmico, após leitura dos títulos foram selecionados 12 artigos, restando após a leitura dos resumos, 10 artigos. Posteriormente, esses foram lidos na íntegra e verificou-se que apenas 05 se enquadravam nos propósitos dessa revisão. **Resultados:** Durante o período gestacional, verifica-se que

as alterações pigmentares da pele da mulher torna-se mais propensa a mudanças, pois os níveis de hormônio estimulante dos melanócitos estão altos (MSH), associados ao uso de medicações, cosméticos e excessiva exposição solar expõem a mulher ao risco. Entre alterações pigmentares que, geralmente, acometem a maioria das gestantes destaca-se o melasma, que também pode ser chamado de cloasma, máscara ou pano gravídico. O melasma é uma hiperpigmentação comum adquirida que apresenta contornos irregulares, pode ser prevenido com a diminuição da exposição solar e pelo uso de filtros solar, que podem ser físicos ou químicos. O protetor solar deve ser aplicado meia hora antes da exposição solar e, se necessário, usar roupas com mangas longas, chapéu, óculos de sol e guarda-sol. **Conclusão:** Assim, identificou-se que o melasma tem impacto desfavorável na qualidade de vida. Com isso, os meios de fotoproteção e medidas auxiliares são essenciais na sua prevenção em gestantes e na população em geral, como para as doenças cutâneas, mantendo a saúde mental e física.

PALAVRAS-CHAVE: Gestantes. Melasma. Prevenção.

THE IMPORTANCE OF PHOTOPROTECTION IN PREVENTING MELASMA IN PREGNANT WOMEN

ABSTRACT: Objectives: To present the importance of photoprotection in preventing the development of melasma in pregnant women according to the approach of academic research published in the Scientific Electronic Library Online (Scielo) and Google Scholar indexes. **Method:** This is a bibliographic review with articles published between 2008 and 2019. They are registered in the DeCS (Health Sciences Descriptors) and six articles were used. For this, we used the descriptors: melasma, prevention and pregnant women. All crossed in various combinations using the Boolean operator AND. Twenty articles were found in SCIELO, and four in Google Scholar, after reading the title, 12 articles were selected, leaving after reading the abstracts, 10 articles. Subsequently, these were read in full and it was found that only 05 fit the purposes of this review. **Results:** During the gestational period, she verified that the pigmentary changes in the woman's skin become more prone to changes, since the levels of melanocyte stimulating hormone are high (MSH), in addition, other risk factors such as medications, cosmetics excessive sun exposure. Pigmentary changes usually affect most pregnant women, the main one being melasma, which can also be called chloasma, mask or pregnancy cloth. Melasma is a common acquired hyperpigmentation that presents irregular contours, it can be prevented by reducing sun exposure and by using sunscreens, which can be physical or chemical. The sunscreen should be applied half an hour before sun exposure and, if necessary, wear clothes and accessories with long sleeves, a hat, sunglasses and a parasol. **Conclusion:** Thus, it was identified that melasma has an unfavorable impact on quality of life. Thus, the means of photoprotection and auxiliary measures are essential in the prevention of melasma in pregnant women and in the general population, as well as for skin diseases, maintaining mental and physical health.

KEYWORDS: Pregnant women. Melasma. Prevention.

1 | INTRODUÇÃO

Durante o período gestacional, ocorrem mudanças no organismo materno de natureza endócrina, gastrointestinal, respiratória, metabólica, cardiovascular, músculo-esquelético e dermatológica. Devido a essas alterações a pele fica mais predisposta a mudanças, como a hiperpigmentação (KRAUS; LEMOS, 2019).

A hiperpigmentação é uma hipermelanose comum adquirida que apresenta como características a simetria, manchas acastanhadas, contornos irregulares, limites nítidos e podem ser encontradas principalmente em áreas expostas por um tempo prolongado ao sol, como a face, as têmporas e a fronte, e, mais raramente, nas pálpebras, nariz, mento e membros superiores. (KRAUS; LEMOS, 2019).

A sua etiologia não é esclarecida, mas existem vários fatores que podem desencadear o seu desenvolvimento, como fator genético e as alterações hormonais, pelo fato dos níveis de hormônio estimulante dos melanócitos (MSH) e da progesterona estarem sendo estimulados, além de outras causas de risco como as medicações, cosméticos e excessiva exposição solar. (BARACHO, 2018). Além dessas condições, a falta do uso do filtro solar também atua como predisposição para o aumento do índice de melasma em gestantes, pois um dos principais fatores de risco é a exposição à luz ultravioleta. As manchas que se manifestam desaparecem após o parto, mas algumas podem evoluir nas pacientes (KEDE E SABATOVICH, 2009).

O melasma pode ser prevenido com a diminuição da exposição solar e pelo uso de filtro solar, que pode ser de dois tipos, físicos ou químicos. A fotoproteção é importante na prevenção, porque sobre a pele poderá formar-se uma barreira para que a radiação UVA e UVB não penetre na derme, a camada interna, e na epiderme, a camada externa.

O filtro solar físico age como bloqueadores solares, pois reflete e dispersa a radiação ultravioleta, impedindo sua absorção. Os químicos agem reduzindo a quantidade de radiação e absorvendo apenas os raios solares. O protetor solar deve ser aplicado meia hora antes da exposição solar e, se necessário, usar roupas e acessórios com mangas longas, chapéu, óculos de sol e guarda-sol. (PURIM; AVELAR, 2012)

Assim, identificou-se que o melasma tem impacto desfavorável na qualidade de vida, principalmente, por estar presente, na maioria das vezes, na face, afetando a imagem corporal e autoestima, o que pode causar comprometimentos na vida profissional e pessoal da mulher. Com isso, os meios de fotoproteção e medidas auxiliares são essenciais na prevenção ao melasma em gestantes e na população em geral, como para as doenças cutâneas, mantendo a saúde mental e física. Portanto, o estudo em questão tem como principal objetivo apresentar a importância da fotoproteção na prevenção contra o melasma em gestantes, conforme as pesquisas acadêmicas apresentadas nos indexadores Scielo e Google acadêmico.

2 | METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão bibliográfica que busca apresentar a importância da fotoproteção na prevenção contra o melasma em gestantes de acordo com os artigos pesquisados.

A pesquisa foi realizada nos meses de Setembro e Outubro de 2019 com artigos publicados no período entre 2008 e 2019, nas seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (Scielo) e Google Acadêmico. Com os descritores: melasma, prevenção e gestantes devidamente cadastrados no DeCS (Descritores de Ciências da Saúde). Todos cruzados em várias combinações por meio do operador booleano AND. Sendo utilizados 6 artigos acadêmicos.

Os critérios de seleção definidos para busca dos artigos foram: artigos publicados em português e inglês na íntegra que retratassem a temática referente a revisão e artigos publicados e indexados nos referidos bancos de dados, nos últimos 11 anos, ou seja, artigos publicados entre 2008 e de 2019. Os critérios de exclusão foram: artigos sem resumos disponíveis relacionados a pesquisa metodológica, monografias, dissertações e teses.

A seguir apresenta-se uma tabela que explana sobre a caracterização dos artigos encontrados nas bases de dados com os descritores: melasma, prevenção e gestantes. Tendo como resultados a busca o número de 20 artigos na base de dados SCIELO e quatro artigos no google acadêmico.

BASE DE DADOS	DESCRITORES	Nº DE ARTIGOS
SCIELO	Melasma AND prevenção AND gestantes	20 artigos
Google acadêmico	Melasma AND prevenção AND gestantes	4 artigos
TOTAL DE ESTUDOS		24 artigos

Tabela 1- Caracterização dos artigos encontrados nas bases de dados conforme os descritores.

Fonte: Autoria própria (2020).

Após a utilização dos filtros, foram encontrados por meio da estratégia de busca 24 artigos, como descrito na tabela 1. Sendo 20 artigos no SCIELO, e 4 no Google Acadêmico, após leitura de título foram selecionados 12 artigos, restando após a leitura dos resumos 10 artigos. Posteriormente, esses foram lidos na íntegra e verificou-se que apenas 05 se enquadravam nos propósitos dessa revisão.

3 I RESULTADOS

Para a elaboração do estudo realizado de revisão bibliográfica, após a aplicação de filtros, foram selecionados seis artigos para serem utilizados como base. Todos estavam em concordância com os critérios de inclusão e pertinentes a temática da pesquisa.

Os principais marcadores metodológicos estão descritos no Quadro 1, sendo eles: ano de publicação, autores e título do artigo.

Nº	ANO	AUTORES	TÍTULO
A1	2018	GOES; PEREIRA	Melasma: diagnóstico e tratamento
A2	2018	Urasaki MBM <i>et al.</i>	Conhecimento, atitude e prática da equipe de saúde sobre melasma na gravidez
A3	2019	KRAUS; LEMOS	Abordagem terapêutica do melasma no período gestacional: Revisão de literatura
A4	2012	PURIM, AVELAR	Fotoproteção, melasma e qualidade de vida em gestantes
A5	2019	NASCIMENTO <i>et al.</i>	Etiologia e tratamento medicamentoso de melasmas durante a gestação.

Quadro 1- Artigos selecionados para a revisão: ano, autores e título.

Fonte: Autoria própria (2020).

O estudo transversal descritivo de Purim e Avelar (2012), apesar de ter dado considerável importância ao assunto, a pesquisa sobre o tema exposto tem limitações que devem ser destacadas, como a falta de diversidade quanto aos fenótipos, segundo a classificação de Fitzpatrick¹. Outro ponto observado foi o pequeno tamanho amostral (n=109 puérperas) e a concentração das mulheres na região sul, deixando de observar em outras variações climáticas. Entretanto, não reduz a relevância da pesquisa.

O método de pesquisa de Goes e Pereira (2018) usado foi uma revisão bibliográfica com pesquisas na base de dados Scielo e google acadêmico, com a finalidade de mostrar maneiras de diagnóstico e métodos de tratamento do melasma. A pesquisa conclui que a qualidade de vida das pacientes aumentaram após as tentativas de tratamento com hidroquinona, extratos naturais e ácidos.

Urasaki MBM *et al* (2018) realizou um estudo transversal descritivo, a pesquisa é composta por membros da equipe de saúde que atuavam no pré-natal e pós-parto. Por

1 A classificação de Fitzpatrick divide-se em seis tipos de fototipos. O fototipo I é altamente sensíveis ao sol e que não pigmentam; o fototipo II é sensível ao sol e que quase não pigmentam; o fototipo III é sensível ao sol e pigmenta pouco; o fototipo IV é pouco sensível ao sol e que sempre pigmenta; o fototipo V não pigmenta com facilidade e é pouco sensível; o fototipo VI sempre pigmenta. (PURIM; AVELAR, 2012)

meio de questionários pôde concluir que os profissionais de saúde sobre o melasma e seus impactos psicossociais tem escassez de conhecimento na área, sendo a principal causa do assunto não ser disseminado entre as gestantes.

Nascimento et al. (2019) realizou uma revisão de literatura com 11 artigos, a busca foi feita nas bases de dados: Medline, lilacs e Scielo. Seu principal objetivo foi realizar uma revisão de literatura sobre o tratamento de melasma na gestação. O principal resultado achado em todas as publicações foi o uso de protetor solar durante a gravidez, tanto para a prevenção como para o tratamento.

Kraus e Lemos (2019) realizou uma revisão narrativa de literatura, com o objetivo de citar os tratamentos que podem ser feitos para o melasma de forma segura no período gravídico. O levantamento bibliográfico foi feito na base de dados: PubMed, Lilacs e SCOPUS, além de revistas científicas. O estudo teve como conclusão que o ácido azelaico e aloe vera encapsulados são seguros e eficazes para o melasma neste período. Além de ter a necessidade de mais estudos voltados para o tratamento.

4 | DISCUSSÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano, sendo responsável por 16 % do peso corporal. Entre as suas principais funções é a proteção contra fatores externos e a regulação da temperatura. Ela é constituída por três camadas: epiderme, derme e hipoderme. A epiderme é uma membrana avascular e está presente externamente ao corpo; a derme é formada por tecido conjuntivo e fornece sustentação a pele, mais internamente, encontra-se a hipoderme que é constituída por adipócitos, armazenando energia, além de proteger contra choques (BERNADO; SANTOS; SILVA 2019).

Durante a gravidez, a mulher passa por diversas alterações que causam mudanças fisiológicas e patológicas na pele. Cerca de 90% das gestantes sofrem com modificações pigmentares, dependendo da gravidade clínica pode ser considerada como fisiológica. A hiperpigmentação localizada é representada pelo melasma, também chamada de cloasma, máscara ou pano gravídico, ela pode acometer em média 70 % das gestantes (PURIM; AVELAR, 2012).

O melasma é uma dermatose adquirida e ocorre quando há uma hiperpigmentação da pele, apresentando manchas amarronzadas irregulares em áreas que são expostas ao sol como a face, as têmporas e a frente, mais raramente, nas pálpebras, nariz, mento e membros superiores (KRAUS; LEMOS, 2019).

A sua fisiopatologia não é esclarecida, mas existem fatores extrínsecos e intrínsecos que pode desencadear o seu desenvolvimento. São eles: o fator genético aliado a alterações hormonais, bem como as alterações nos níveis de hormônio estimulante dos melanócitos (MSH) e da progesterona e o uso de medicações, cosméticos e a excessiva exposição solar. (BARACHO, 2018). Além dessas condições, a negligência com a prevenção pelo uso

do filtro solar também atua como predisposição para o aumento do índice de melasma em gestantes, pois um dos principais fatores de risco é a exposição à luz ultravioleta. (KEDE E SABATOVICH, 2009).

Além disso, a melanina pode influenciar a manifestação do melasma, pois se for produzida em grande quantidade, fica acumulada na pele e desenvolve a hiperpigmentação, como sardas, manchas e melasma. O aumento da pigmentação tornou-se pontos essenciais para o seu diagnóstico (SHETH, PANDYA 2010; KIM et al., 2016).

O melasma pode ser classificado em três tipos: epidérmico, dérmico e misto. O epidérmico causa o aumento de melanina na epiderme, o dérmico, caracterizado pelo aumento na camada perivasculare e misto com a presença de macrófagos com pigmentação epidérmica moderada.

A exposição solar sem pausas é um dos principais fatores de risco. Dessa maneira, é importante que adote métodos para prevenção do melasma, a mudança de hábitos e a utilização de protetores solares. O uso tópico de filtros solares físicos ou químicos, os físicos agem como bloqueadores solares, pois refletem a radiação ultravioleta e dispersam-a, impedindo sua absorção. Os químicos reduzem a quantidade de radiação, absorvendo apenas os raios solares. É recomendado que o protetor solar deve ser aplicado meia hora antes da exposição solar e, se necessário, usar roupas e acessórios com mangas longas, chapéu, óculos de sol e guarda sol. Além de, evitar a exposição no horário de pico, entre 10h às 16h, e procurar sombra e lugares frescos (PURIM; AVELAR, 2012)

Segundo Kraus e Lemos (2019), o melasma apesar de ter caráter benigno, causa impacto negativo esteticamente, compromete o psicoemocional, social e a qualidade de vida, principalmente por estar presente na maioria das vezes, na face, afetando a imagem corporal e autoestima, o que causa comprometimentos na vida profissional e pessoal da mulher. O questionário MELASQoI (Escala de qualidade de vida em melasma) demonstra que as manifestações pigmentares que ocorrem na gravidez, como o melasma, pode ter relação com a vida pós-parto. Em uma amostra, cerca de 22,9 % de puérperas, o melasma tem participação na insatisfação com a aparência da pele, constrangimento e frustração, bem como raiva e necessidade de esconder a mancha (PURIM; AVELAR, 2012).

De acordo com Purim e Avelar (2012), é importante a presença de informação e orientação aos riscos da exposição solar, sobre os horários prejudicial à saúde na gestação, estimular o uso de proteção física e o protetor solar, durante o pré-natal. Em virtude da insatisfação com a aparência e para prevenir complicações futuras.

5 | CONCLUSÃO

O melasma é um achado comum no período gestacional, o que causa impacto negativo na qualidade de vida, principalmente por acometer a face e a imagem corporal. Em virtude da insatisfação com a aparência, as pacientes apresentam um comprometimento

da autoestima com repercussões na vida pessoal e profissional. Além de muitas vezes se sentirem inseguras para procurar tratamento, preferindo esconder em vez de buscar um tratamento adequado.

O presente estudo permitiu a compreensão do impacto do melasma na qualidade de vida das gestantes e/ou puérperas, além de ressaltar a importância dos meios de fotoproteção e medidas auxiliares na prevenção do melasma em gestantes e na população geral, como para as doenças cutâneas, mantendo a saúde mental e física.

Conclui-se que faz necessário mais estudos voltados para o melasma no período gestacional, assim como os meios de prevenção. Além de abordar mais pesquisas envolvendo seres humanos, com maior grupo amostral e em outras regiões com diferentes temperaturas.

REFERÊNCIAS

BARACHO, Elza. Fisioterapia aplicada à Saúde da mulher. Sexta edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

BELLETTI MUTT URASAKI, Maristela. Conhecimento, atitude e prática da equipe de saúde sobre melasma na gravidez. **Avances en Enfermería**, v. 36, n. 1, p. 40-49, 2018.

BERNADO, A.F.C.; SANTOS, K.; SILVA, D.P. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. **Revista Saúde em Foco**, v. 11, sn, pág. 1221-1234, 2019.

GOES, Elisângela Aparecida Fresca; PEREIRA, Luís Lenin Vicente. MELASMA: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2018.

KEDE, Maria Paulina Villarejo; SABATOVICH, Oleg. Dermatologia estética. In Dermatologia estética. 2009. P.1024-1024.

KRAUS, Adrielli Effting; LEMOS, Franciely. Abordagem terapêutica do melasma no período gestacional: Revisão de literatura. **Tecnologia em Cosmetologia e Estética-Pedra Branca**, 2019.

NASCIMENTO, Débora Barbosa et al. Etiologia e tratamento medicamentoso de melasmas durante a gestação. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 2, n. 3, p. 176-180, 2019.

PANCOTE, Camila Garcel et al. Fotoproteção na gestação: um cuidado muitas vezes negligenciado. **Enfermagem Brasil**, v.16, n. 3, p. 129 – 130, 2017.

PURIM, Kátia Sheylla Malta; AVELAR, Maria Fernanda de Santana. Fotoproteção, melasma e qualidade de vida em gestantes. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 34, n. 5, p. 228-34, 2012.

SHETH, V.M.; PANDYA, A.G. Melasma: uma atualização abrangente: parte I. **Jornal da Academia Americana e Dermatologia**, v. 65, n. 4, pág. 689-697, 2011.

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 05/01/2021

Tatiana Gonçalves Madruga

Faculdade Anhanguera Pelotas
Pelotas – RS
<https://orcid.org/0000-0003-4819-0133>

Abelardo Oliveira Soares Junior

Faculdade anhanguera Rio Grande
Rio Grande – RS
<https://orcid.org/0000-0003-4682-688X>

Roberta Coitinho Gabriel

Faculdade Anhanguera Pelotas
Pelotas – RS
<https://orcid.org/0000-0002-4838-1194>

Max dos Santos Afonso

Faculdade Anhanguera Rio Grande
Rio Grande – RS
<https://orcid.org/0000-0001-9989-9535>

RESUMO: Introdução: O câncer de mama é a neoplasia com maior incidência na população feminina, considerando as sequelas anatômicas e funcionais decorrentes da cirurgia que é realizada para tratamento, acaba debilitando a paciente. Objetivo: Demonstrar a atuação da fisioterapia em mulheres com câncer de mama e seus benefícios através de recursos fisioterapêuticos. Métodos: revisão bibliográfica disponível na base de dados Lilacs, Scielo, entre os anos 2014 a 2019, em língua portuguesa e inglesa. De acordo com os estudos a fisioterapia não é somente importante

para reabilitação e curativa, ela também atua como preventiva para deformidades causadas pela mastectomia. Dentre as complicações de mastectomia está o prejuízo da força muscular do glenoumeral uma das causas é devido ao medo de sentir dor no movimento do membro acometido e acaba prejudicando na amplitude de movimento (ADM) e criando uma aderência nos tecidos moles e a aderência cicatricial formando uma cicatriz rígida. Por causa da dor pode ocorrer deformidade musculoesquelético, e falta de sensibilidade se houver lesão nos nervos que resulta num déficit de funcionalidade do membro. Conclusão: Os estudos demonstram que o tratamento fisioterapêutico apresenta bons resultados no tratamento da algia, no ganho ADM do ombro e na prevenção de linfedema. Entretanto, os estudos são escassos, precisando de mais pesquisa na área da oncologia.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia; Câncer de mama; Cinesioterapia; Terapia manual; Linfedema.

THE IMPORTANCE OF PHYSIOTHERAPY IN WOMEN WITH BREAST CANCER

ABSTRACT: Introduction: Breast cancer is the neoplasm with the highest incidence in the female population, considering the anatomical and functional sequels resulting from the surgery that is performed for treatment, it ends up weakening the patient. Objective: To demonstrate the role of physical therapy in women with breast cancer and its benefits through physical therapy resources. Methods: bibliographic review available in the Lilacs, Scielo database, between the years 2014 to 2019, in Portuguese and English. According

to the studies, physical therapy is not only important for rehabilitation and healing, it also acts as a preventive for deformities caused by mastectomy. Among the complications of mastectomy is the loss of glenohumeral muscle strength. One of the causes is due to the fear of feeling pain in the movement of the affected limb and ends up impairing the range of motion (ROM) and creating an adhesion in the soft tissues and the scar adhesion forming. a rigid scar. Because of the pain, musculoskeletal deformity can occur, and lack of sensitivity if there is nerve damage that results in a deficit in limb functionality. Conclusion: Studies show that physical therapy treatment has good results in the treatment of pain, in the gain of the shoulder and in the prevention of lymphedema. However, studies are scarce, requiring more research in the area of oncology.

KEYWORDS: Physiotherapy; Breast cancer; Kinesiotherapy; Manual therapy; Lymphedema.

INTRODUÇÃO

De acordo Guyton e Hall (2017) o corpo humano é formado por trilhões de células, células com diferentes funções, por exemplo, células epiteliais (tecido epitelial), células neurológicas (neurônios, células que não se multiplicam), hemácias (sangue, transporta oxigênio para o os tecidos), etc. Segundo Berne e Levy (2009) as células por serem diferentes, elas compartilham elementos e funções comuns, porém, as células para funcionarem corretamente elas necessitam de aminoácidos, glicose, íons, lipídios entre outros. As células são altamente organizadas, o ciclo de vida delas possuem o período de nascimento, crescimento, reprodução e morte. Quando o ciclo de vida não funciona de forma organizada e passa ao processo de multiplicação sem ocorrer apoptose celular, as células se proliferam incontrolavelmente gerando novas células anormais e assim essas células recebem o nome de neoplasia, são denominados tumores benignos ou malignos (COELHO et al, 2018).

O câncer é uma doença crônica e degenerativa, é um crescimento descontrolado de células, onde elas não seguem o ciclo de vida, assim consideradas células anormais que se proliferam e atacam tecidos e órgãos (BERNE; LEVY, 2009). O câncer de mama é o mais comum na população feminina, é onde existe a maior incidência, pois cresce progressivamente especialmente após os 50 anos, casos ocorridos abaixo dessa idade são considerados raros. Também é considerado raro quando a população masculina é atingida, por sua baixa incidência que não chega a 1% (INCA, 2018).

As complicações são divididas em agudas e crônicas, destacam-se em agudas as complicações do pós-operatório como seroma, processo infeccioso, necrose, entre outros. As complicações crônicas destacam-se as disfunções musculoesqueléticas e linfedemas (MARX; FIGUEIRA, 2017).

O objetivo geral desse estudo foi realizar um levantamento bibliográfico sobre a importância do fisioterapeuta no pós-operatório e na reabilitação do câncer de mama e os benefícios dos recursos fisioterapêuticos utilizados para a reabilitação e prevenção durante o tratamento.

A justificativa do estudo foi esclarecer dúvidas da sociedade referente as complicações que essas mulheres acometidas enfrentam após uma mastectomia, e assim, demonstrar o quanto é importante o acompanhamento precoce da fisioterapia para que essas mulheres possam ter uma melhor qualidade de vida.

METODOLOGIA

Foi realizado estudo bibliográfico onde foram utilizados artigos científicos encontrados nas bases de dados Scielo e Medline, através dos descritores fisioterapia; câncer de mama; cinesioterapia; terapia manual; linfedema no período de 2014 a 2018 em língua portuguesa e inglesa. Foram excluídos os trabalhos que não incluíam publicações antes do ano de 2014 e que discorressem sobre câncer de mama masculino.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados um total de 92 artigos. Após uma leitura dos títulos e pós resumo, 23 artigos foram considerados aptos para inclusão desse trabalho.

De acordo com Berne e Levy (2009) o crescimento da mama após o nascimento é de responsabilidade dos hormônios estrogênio e progesterona, que dão capacidade de crescimento regular. A mama terá seu desenvolvimento total aos 20 anos.

Segundo Graaff (2013) o peso da mama varia de 150g a 250g, já no período gestacional a mama aumenta o tamanho podendo chegar a 900g. É preciso levar em consideração a idade, o peso corporal, nutrição e densidade da mama (MARX; FIGUEIRA, 2017).

O câncer é o crescimento desordenado formando novas células anormais e que atacam órgãos e tecidos. O câncer que mais ataca a população feminina é o câncer de mama onde estima-se 59.700 casos novos no Brasil (INCA, 2018). Esse tipo de câncer tem um alto índice de mortalidade ficando em segundo lugar depois do câncer de pele não melanoma. Segundo Corrêa, Silva e Paulo (2014) existem vários tipos de câncer de mama, cada uma com suas características, alguns com progressão mais lento e outros mais rápidos e tem os raros.

TNM
T – TUMOR PRIMÁRIO
TX – O tumor primário não pode ser avaliado
T0 – Não há evidência de tumor primário
Tis – Carcinoma in situ
T1 – Tumor ≤ 2 cm: T1mic – carcinoma microinvasor T1a – tumor $>0,1$ cm e $\leq 0,5$ cm T1b – tumor $> 0,5$ cm e ≤ 1 cm T1c – tumor > 1 cm e ≤ 2 cm
T2 – tumor > 2 cm e ≤ 5 cm
T3 – tumor > 5 cm
T4 – tumor de qualquer tamanho com extensão para: T4a – parede torácica (inclui arcos costais, músculos intercostais e músculo serrátil anterior, mas não o músculo peitoral) T4b – edema ou ulceração da pele T4c – 4 a + 4 b T4d – carcinoma inflamatório
Linfonodos Regionais – N
Nx – linfonodos regionais não podem ser avaliados
N0 – ausência de metástase para linfonodos regionais
N1 – metástase para linfonodos axilares ipsilaterais moveis
N2 N2a – metástase para linfonodos axilares coalescentes ou aderidos a estruturas Adjacentes N2b – metástase clinicamente aparente na mama interna na ausência de metástase axilar
N3 N3a – metástase para linfonodo infraclavicular N3b – metástase para linfonodo da mama interna e axilar N3c – metástase para linfonodo supraclavicular
Metástase à Distância – M
Mx – metástase à distância não pode ser avaliada
M0 – ausência de metástase
M1 – presença de metástase à distância

Tabela 1 – CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA DO CÂNCER DE MAMA

Fonte - AJCC 2009

De acordo com Coelho et al. (2018) ocorre uma mutação nos genes BRCA 1 e BRCA 2, que são genes considerados como supressores tumorais e que são responsáveis em reparar os danos causado no DNA e controle do ciclo celular. O BRCA 1 localiza-se no cromossomo 17 na posição 21, quando ocorre a mutação nesse gene a portadora terá 87% de chance de desenvolver o câncer de mama e 50% de câncer de ovário.

O BRCA 2 localiza-se no cromossomo 13 na posição 12.3, tem a função de reparar quebras na dupla fita de DNA, quando ocorre a mutação nesse gene tem alta suscetibilidade de até 85% de desenvolver o câncer de mama em mulheres jovens. O

câncer de mama é a incapacidade da regulação normal celular decorrente de alterações genéticas, culminando em transformação maligna. Essas alterações genéticas podem ser hereditárias ou adquiridas (MARX; FIGUEIRA,2017).

Um dos fatores de risco a câncer de mama é primeira gestação depois dos 30 anos, a menarca precoce, o uso de anticoncepcional oral, reposição hormonal, mulheres que não tiveram filhos e menopausa tardia (INCA, 2018). A alimentação inadequada, em particular a gordura ingerida pode ser considerado um dos fatores de risco, por promover o crescimento de bactérias no intestino grosso (CORRÊA; SILVA; PAULO, 2014). A vida sedentária, o consumo de álcool e o tabagismo aumentam o risco de câncer de mama e o diabetes tipo II também é um fator de risco (INCA, 2018).

Os tratamentos usados são a quimioterapia, radioterapia, tratamento cirúrgico: cirurgias conservadoras a tumorectomia, quadrantectomia ou segmentectomia, mastectomias radicais modificadas. Nas mastectomias radicais modificadas ou cirurgias mioconservadoras (mastectomia total e mastectomia subcutânea) e mastectomia radical Halsted (CORRÊA; SILVA; PAULO,2014). De acordo com Ferreira, Oliveira, Teixeira (2014) demonstra que o tratamento pode trazer complicações: em amplitude de movimento (ADM), perda da funcionalidade do ombro, queixa de muita algia no membro homolateral após a cirurgia, alteração postural e linfedema. As disfunções do pós-operatório podem gerar prejuízos também nas atividades laborais, nas atividades domésticas, nas relações familiares e sociais o que pode interferir na qualidade de vida da mulher de acordo com (OLIVEIRA et al,2017).

A fisioterapia é muito importante para reabilitação das mulheres mastectomizadas, onde a cinesioterapia e terapia manual contribuem para prevenção e tratamento dos efeitos adversos. A atuação da fisioterapia com exercícios para ganho de amplitude de movimento e fortalecimento muscular do membro acometido, será de grande auxílio na prevenção de linfedema (MARX; FIGUEIRA, 2017).

De acordo com Oliveira et al. (2017) os exercícios com carga, aumenta a força e resistência muscular no membro afetado, também a autoconfiança das mulheres submetidas a mastectomia. Quando a cinesioterapia é introduzida nos primeiros dias após a cirurgia pode trazer inúmeras vantagens para a paciente, como a prevenção do linfedema, retrações miotendíneas, alívio da dor e melhora funcional do ombro.

Segundo Pinheiro et al. (2016) o início precoce pode desencadear seroma e deiscência, retardando a recuperação da mobilidade do ombro, a fim de prevenir tais complicações, os exercícios devem ser realizados com amplitude do membro restrita a 90° até a retirada dos pontos e dreno.

A cinesioterapia executada por meio de exercícios ativos é efetiva nas complicações no pós-operatório. O benefício no retorno da circulação sanguínea e conseqüentemente na circulação linfática principalmente em mulheres que realizaram a cirurgia de mastectomia e de remoção dos gânglios axilares (XAVIER, 2018). A cinesioterapia vai facilitar a adaptação

do membro acometido ao resto do corpo e auxiliando na prevenção de outras complicações, e assim, sua recuperação será mais rápida e facilitando o retorno para suas atividades diárias (MARX; FIGUEIRA, 2017).

Para Ferreira, Oliveira e Teixeira (2014) os estudos demonstram que a cinesioterapia é eficaz no pós-operatório, mas não só para amplitude de movimento (ADM) do ombro, mas na prevenção de complicações no pós-operatório e na reabilitação precoce, e assim a paciente retornando para suas atividades da vida diárias.

Segundo Gugelmin (2018) a drenagem linfática manual (DLM) é uma das técnicas usada no tratamento do linfedema, promovendo a reabsorção e condução de líquido da área operada para as áreas normais, a fim de controlar a expansão ou prevenindo futuras complicações. O autor Oliveira et al. (2017) relata que a DLM associados com outras técnicas promove a redução da permeabilidade, microcirculação, reduzindo o tamanho dos poros capilares e restringindo o movimento de proteínas para o espaço intersticial.

De acordo com Cendron et al. (2015) a associação das técnicas de DLM, fisioterapia complexa descongestiva (FCD), enfaixamento compressivo funcional (ECF), kinesiotaping (K-TAPE) contenção elástica, compressão pneumática intermitente (CPI), exercícios terapêutico, automassagens e cuidados com a pele, mostra-se eficaz no tratamento da linfedema reduzindo o edema.

Segundo Marx e Figueira (2017) as técnicas devem ser usadas em duas fases, na primeira fase a combinação de DLM, cuidados com a pele, ECF, cinesioterapia e na segunda fase cuidados com a pele, terapia compressiva (aqui as faixas são substituídas pelas luvas e braçadeiras), cinesioterapia e fisioterapia de manutenção que será utilizado CPI.

A dor é um dos principais fatores da incapacidade e deformidade musculoesquelética, um dos recursos terapêuticos para o tratamento é o TENS (estimulação elétrica transcutânea) que vai promover analgesia, podendo ser usado em pacientes jovens, adultos e idosos. O TENS possui 4 modalidades: convencional, acupuntura, burst e breve-intensa. A convencional tem alta frequência e baixa intensidade (10 a 200 Hz), é comum ser usada em dores agudas. A acupuntura tem baixa e alta intensidade (AGNE, 2018).

Tipos de TENS	Tempo	Efeito	Indicação
TENS Convencional (Teoria das comportas)	20 a 60 minutos- intervalos de 30 minutos.	Estimulação seletiva das fibras(A-beta), gera parestesia (efeito curto) ou pontadas, sem dor nem contração muscular.	Dor crônica e aguda (superficial).
TENS Acupuntura (Teoria farmacológica)	20 a 30 minutos utilizando 1 vez a dia.	Estimulação das fibras nociceptivas (A- delta e C), e das pequenas fibras motoras, gera parestesia e contração visível (efeito longo), levando á liberação de opiácios endógenos.	Dor crônica
TENS Breve intenso (Teoria farmacológica)	+ ou – 15 minutos.	Ativação de fibra (A-delta e C) ocasiona á diminuição dos espasmos e contraturas (efeito temporário)	Junta os efeitos do TENS convencional e acupuntura conduzindo á um efeito analgésico longo (beta endorfinas + inibição pré-sináptica)
TENS Burst (Teoria farmacológica)	Mínimo 30 minutos.	Junta o efeito do TENS convencional e acupuntura, conduzindo ao efeito analgésico longo (beta endorfinas = inibição	Mobilização articular, estiramento mantido ou massagem transversa (usado nas condições dolorosas

Tabela 2 - Modalidades do TENS

Fonte – Livro Eletrotermofototerapia, 2018.

O presente estudo mostrou resultados positivos referindo-se a redução da dor oncológica com aplicação da TENS. Diante dos dados obtidos nota-se que a TENS pode auxiliar para a melhora na redução dos níveis de dor em pacientes oncológicos que são frequentemente acometidos por quadros álgicos, contribuindo sucessivamente na melhora de sua qualidade de vida.

CONCLUSÃO

Sabe-se que o processo cirúrgico da mastectomia é um procedimento invasivo, que pode ser utilizado para remover uma ou ambas as mamas e que é indicação para os casos de câncer, essa remoção pode ser parcial onde apenas uma parte do tecido é removido, total quando a mama é completamente retirada ou radical quando além da mama são também retirados os músculos e os tecidos próximos que forem afetados pela metástase. Tendo essas informações como base poderemos deduzir que a recuperação pode vir a trazer grandes complicações no pós-operatório como a dor devido ao processo cirúrgico, a diminuição da amplitude de movimento devido a retirada da aponeurose do músculo peitoral e o linfedema que ocorrerá devido a retirada das glândulas mamárias e linfonodos. Todos

esses sintomas geram um grande desconforto, sofrimento e incapacidade funcional para essas pacientes. Analisando esse contexto houve a necessidade de buscar mais informações em livros e artigos que falassem sobre as técnicas que são utilizadas na prevenção e no tratamento dessas complicações com a pretensão de que logo essas mulheres possam estar novamente inseridas à sociedade, sem grandes limitações, desempenhando suas atividades de vida diária e retornando as suas atividades laborais. Sendo assim a prevenção dessas complicações parece ser o procedimento mais lógico a ser adotado para evitar as possíveis deformidades posturais e atrofia muscular referentes a imobilidade do pós-operatório. Pode-se concluir que a fisioterapia é eficaz para a recuperação do paciente pós mastectomia e que quanto mais precocemente for iniciado o tratamento fisioterapêutico maior será as chances dessas pacientes de readquirirem suas capacidades funcionais e melhores serão os resultados de recuperação. O tema merece um interesse maior pelos profissionais de fisioterapia, desta maneira influenciará na ampliação de estudos e da investigação sobre aplicabilidade na prevenção das complicações. Portanto pode-se afirmar que este estudo alcançou seus objetivos e superou as expectativas trazendo esclarecimento para os profissionais da área da saúde sobre a atuação do fisioterapeuta oncológico e sobre as condutas utilizadas para cada objetivo específico. Porém, mais pesquisas devem ser realizadas para uma melhor investigação sobre o tema abordado.

REFERÊNCIAS

AGNE, Jones Eduardo. **Eletrotermofototerapia**. Santa Maria: Pallotti, 2018.

American Joint Committee on cancer (AJCC). Clarifications to the AJCC Cancer Staging Manual. 7ª ed. 2009.

BERNE, Robert M., LEVY, Matthew N. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CEDRON, Suiane Weimer; PAIVA, Luciana Laureano; DARSKI, Caroline; COLLA, Cássia. **Fisioterapia complexa descongestiva associada a terapias de compressão no tratamento do linfedema secundário ao câncer de mama: uma revisão sistemática**. Revista Brasileira de Cancerologia. Rio de Janeiro, v. 61, n.1, p. 49-59, 2015.

COELHO, Aline Silva; SANTOS, Marielle Anália da Silva; CAETANO, Rosecleide Inácio; PIOVESAN, Camila Fátima; FIUZA, Larissa Aparecida; MACHADO, Ricardo Luiz Dantas; FURINI, Adriana Antônia da Cruz. **Predisposição hereditária ao câncer de mama e sua relação com os genes BRCA 1 BRCA 2: revisão da literatura**. Revista Brasileira de análise clínica. Rio de Janeiro, v. 50, n. 1, p. 17-21, 2018.

CORRÊA, Gabriela Prudente; SILVA, Luciana Basso; PAULO, Thais Maria Souza. **Tratamento fisioterapêutico no pós-operatório do câncer de mama: revisão bibliográfica**. 2014. 65f. Monografia (Bacharel Fisioterapia) – Fundação Vida Cristã, Faculdade Pindamonhangaba, São Paulo, 2014.

FERREIRA, Tereza Cristina dos Reis; OLIVEIRA, Ediane da Silva Palmerim de; TEIXEIRA, Evellin do Santos. **Atuação da fisioterapia no pós-operatório de mastectomia: revisão sistemática.** Revista da universidade Vale do Rio Verde. Três Corações, v. 12, n. 2, p. 765-776, 2014.

GRAAFF, Kent M. Van de. **Anatomia humana.** São Paulo: Manole, 2013.

GUYTON, Artur C.; HALL, John E. **Tratado de fisiologia médica.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

GUGELIMIN, Márcia Regina G. **Recursos e tratamento fisioterapêuticos utilizados em linfedema pós-mastectomia radical e linfadenectomia: revisão de literatura.** Revista arquivos catarinense de medicina. Santa Catarina, v. 47, n. 3, p. 174-182. 2018.

Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Câncer de mama,** 2018.

MARX, Angela Gonçalves; FIGUEIRA, Patrícia Guedes. **Fisioterapia no câncer mama.** Rio de Janeiro: Manole, 2017.

OLIVEIRA, Amanda Raphaely Duarte de; MORAES, Dayse Galvão; CONSOLAÇÃO, Jean Patrick da; MÉLO, Flavia Maria Lessa, Ft., M.Sc. **Recurso fisioterapêuticos utilizados no pós-operatório de mulheres mastectomizadas.** Revista fisioterapia Brasil. São Paulo, v. 18, n. 4, p. 514-520. 2017.

PINHEIRO, Bianca Dantas Martins; ROMA, Marcela Augusta de mouro; FONSECA, Erika Pedreira da; SOUZA, Daniele Costa Borges; NETO, Mansueto Gomes; REIS, Helena França Correia dos. **Fisioterapia na flexibilidade do ombro pós cirurgia de câncer de mama: revisão sistemática.** Revista pesquisa em fisioterapia. Bahia, v. 6, n. 2, p. 189-199. 2016.

XAVIER, Larissa Borges. **Aplicação da cinesioterapia no membro superior em uma paciente submetida a quadrantectomia: estudo de caso.** 2018. 61 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Fisioterapia) – Faculdade TCSOMA, Paracatu, 2018.

ÍNDICES DE LESÕES POR PRESSÃO EM PACIENTES INTERNADOS NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DE HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS BRASILEIROS ENTRE 2015-2020

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 04/01/2021

Luana Rodrigues Maurício

Universidade Nove de Julho – UNINOVE
São Paulo – SP
<http://lattes.cnpq.br/0080215067133158>

Marina Guarnieri

Universidade Nove de Julho – UNINOVE
São Paulo – SP
<http://lattes.cnpq.br/1667439726861064>

Luz Marina Gonçalves de Araújo Oliveira

Universidade Nove de Julho – UNINOVE
São Paulo – SP
<http://lattes.cnpq.br/0260112724131295>

RESUMO: Introdução: A lesão por pressão (LPP) é uma lesão localizada na pele, geralmente sobre uma proeminência óssea, resultante de pressão isolada ou combinada com fricção. A etiologia é multifatorial, incluindo fatores como comorbidades, estado nutricional e imobilidade. Essas lesões têm alta incidência e prevalência nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) e constituem numa causa significativa de morbimortalidade. Isso destaca a importância da prevenção da LPP, que pode ser feita por meio da Escala de Braden, da variação de decúbito no leito e dos cuidados com a pele do paciente. **Objetivo:** Avaliar os índices de LPP em pacientes internados nas UTIs de Hospitais Universitários brasileiros entre os anos 2015 a 2020. **Métodos:** Revisão bibliográfica de

20 estudos, coletados das bases SciELO, Lilacs, PubMed e BvSalud. **Resultados:** Os 20 estudos analisados apresentaram uma média de incidência de LPP de 35,5%. A região mais acometida foi a sacral. Em relação aos fatores de risco, destacaram-se a internação por mais de 10 dias, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, situação da pele, estado nutricional e baixos escores na Escala de Braden. Um estudo de Minas Gerais demonstrou redução da incidência entre os anos 2015 a 2017 como consequência de investimentos em prevenção. Índices significativos de óbitos decorrentes de complicações da LPP foram constatados em cinco estudos, sendo as taxas de 80%, 61,4%, 53,85%, 52,94% e 39%. **Conclusão:** Entre 2015 a 2020, os índices de LPP mostraram-se elevados nos pacientes hospitalizados em UTIs brasileiras. Essas lesões predominaram naqueles com baixos escores na Escala de Braden, internados por mais de 10 dias, portadores de comorbidades e com alterações do estado nutricional. Portanto, é imprescindível a classificação de risco, mobilização precoce no leito e capacitação da equipe, uma vez que a prevenção dessas lesões reduz o tempo de internação e o risco de morte.

PALAVRAS-CHAVE: Lesões por Pressão, Hospital Universitário, Unidade de Terapia Intensiva, Brasil.

PRESSURE INJURY'S INDEXES OF PATIENTS INTERNED IN INTENSIVE CARE UNITS AT BRAZILIAN UNIVERSITY HOSPITALS BETWEEN 2015-2020

ABSTRACT: Introduction: Pressure injury is a lesion located on the skin, usually on a

bony prominence, resulting from pressure alone or combined with friction. The etiology is multifactorial, including factors such as comorbidities, nutritional status and immobility. These injuries have a high incidence and prevalence in Intensive Care Units (ICUs) and constitute a significant cause of morbidity and mortality. This highlights the importance of preventing pressure injuries, which can be done through the Braden Scale, the variation in decubitus positions and the patient's skin care. **Objective:** To evaluate pressure injury indexes in patients admitted to the ICUs of Brazilian University Hospitals between the years 2015 and 2020. **Methods:** Bibliographic review of 20 studies, collected from the SciELO, Lilacs, PubMed and BvSalud databases. **Results:** The 20 studies analyzed showed an average incidence of pressure injury of 35.5%. The region most affected was the sacral area. Regarding risk factors, hospitalization for more than 10 days, systemic arterial hypertension, diabetes mellitus, skin condition, nutritional status and low scores on the Braden Scale stood out. A study from Minas Gerais showed a reduction in incidence between the years 2015 and 2017 as a result of investments in prevention. Significant death rates resulting from complications of pressure injuries were found in five studies with rates of 80%, 61.4%, 53.85%, 52.94% and 39%. **Conclusion:** Between the years 2015 and 2020, pressure injury's rates were high in patients hospitalized in Brazilian ICUs. These injuries predominated in those with low scores on the Braden Scale, hospitalized for more than 10 days, with comorbidities and with changes in nutritional status. Therefore, risk classification, early mobilization in bed and team training are essential, since the prevention of these injuries reduces the length of hospital stay and the risk of death.

KEYWORDS: Pressure injuries, University Hospital, Intensive Care Units (ICUs), Brazil.

1 | INTRODUÇÃO

A lesão por pressão (LPP) é uma úlcera cutânea decorrente de uma pressão prolongada exercida sobre a pele e/ou tecido subcutâneo, originada pelo peso do corpo sobre uma proeminência óssea (DICCINI, 2009). A ação dessa força por um longo período de imobilidade ou por atrito resulta em hipóxia tecidual por interrupção do fluxo sanguíneo local, o que leva à necrose das células da epiderme e derme e o surgimento da lesão ulcerada (MERVIS, 2019). Além da pressão por estagnação e/ou fricção, outros fatores podem colaborar para a manifestação da LPP, à exemplo da hipertensão arterial sistêmica e do diabetes mellitus, os quais aceleram o processo de destruição tecidual a partir da liberação de mediadores inflamatórios e dificultam o processo de cicatrização (DICCINI, 2009).

Essas lesões têm alta incidência e prevalência nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) e constituem uma causa significativa de morbimortalidade, visto que a descontinuidade da pele propicia a colonização de micro-organismos patogênicos e, conseqüentemente, a instalação de graves infecções, o que retarda a recuperação do paciente internado e pode levar a óbito (SALES, 2010). Esses desfechos destacam a importância da prevenção da LPP, que pode ser feita por meio da Escala norte-americana de Braden, a qual abrange domínios de atividade, umidade, mobilidade, percepção sensorial, nutrição, fricção e

cisalhamento. Os cinco primeiros domínios desta escala variam de 1 a 4 e, os últimos, de 1 a 3, sendo o escore total de 6 a 23 pontos. Assim, quanto menor a pontuação, maior o risco para o desenvolvimento da LPP. Essa classificação possibilita maior atenção e cuidado ao(s) fator(es) de risco específico(s) que o paciente apresenta, o que auxilia na prevenção do surgimento ou da piora dessas lesões (ROGENSKI, 2012).

Além do uso da Escala de Braden para a prevenção, o estadiamento da lesão cutânea profunda de I a IV, descrito pela National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) em 2007, colabora para um reconhecimento mais rápido da LPP e, portanto, retarda ou impossibilita a sua evolução. Nessa classificação, o estágio I indica lesão eritematosa persistente sobre uma proeminência óssea, o estágio II representa lesão com dano à derme, o estágio III atinge toda epiderme e derme e o estágio IV expõe osso, músculo e tendão (ROGENSKI, 2012).

A associação do estadiamento da LPP, aplicação da escala de Braden, controle da variação de decúbito no leito e cuidados adequados com pele do paciente assegura a redução quantitativa dessas lesões (SILVA, 2019). Em virtude dos pacientes internados em UTIs permanecerem imóveis por tempo prolongado, eles são constantemente afetados, o que aumenta o tempo de permanência desses doentes e o risco de morte (DANTAS, 2014).

2 | OBJETIVO

O objetivo desta revisão foi avaliar os índices de lesões de pressão em pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva de Hospitais Universitários brasileiros entre os anos 2015 a 2020.

3 | MÉTODOS

Foi realizada uma revisão da literatura, qualitativa e quantitativa, considerando artigos com perfil epidemiológico das lesões por pressão em pacientes internados nas UTIs de hospitais universitários brasileiros entre 2015 a 2020. As bibliografias foram coletadas das bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), PubMed e BvSalud, por meio dos descritores: lesões por pressão, úlceras de pressão, hospital universitário, unidade de terapia intensiva.

Os critérios de inclusão foram: prevalência e incidência, UTIs de hospitais universitários brasileiros, período de 2015 a 2020. Foram excluídos os artigos que tratavam de estudos realizados antes de 2015, pacientes internados em UTIs não pertencentes à hospitais universitários brasileiros, além de pacientes com LPP hospitalizados em leitos de enfermarias, hospital-dia, complementares e de observação.

4 | RESULTADOS

Os resultados dos 20 estudos analisados apresentaram uma média de incidência de LPP de 35,5%. Em relação à região do corpo mais acometida, a sacral teve maior prevalência. As doenças crônicas mais prevalentes nos pacientes acometidos por essas lesões foram Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus. Além das comorbidades, o tempo de internação maior que 10 dias foi observado como um importante fator predisponente. Nos estudos de Silva (2019) e Cerrutti (2017), a nutrição inadequada foi incluída entre os principais fatores de risco e Mendonça (2016) relatou que 48,72% dos pacientes com LPP apresentaram alterações no Índice de Massa Corporal (IMC).

Segundo Santos (2020), a incidência de LPP, embora ainda elevada, diminuiu entre os anos de 2015, 2016 e 2017 (3,61%, 1,71% e 1,28%, respectivamente), como consequência dos investimentos em colchões pneumáticos, mudança de decúbito no leito, hidratação diária da pele, uso de placa hidrocoloide e filme transparente e maior capacitação da equipe.

Apesar do estudo de Brito (2017) demonstrar maior predominância de óbito entre os pacientes sem LPP quando comparados aos pacientes acometidos (59% e 37,8%, respectivamente), Santos (2020), Pacha (2018), Candaten (2019), Farias (2019) e Tauffer (2019) constataram taxas significativas de óbitos por complicações dessas lesões, nesta ordem: 80%, 61,4%, 53,85%, 52,94% e 39%, o que ratifica a relação de maior morbimortalidade dos pacientes afetados. Exclusivamente, Pacha (2018) descreveu o choque séptico como a principal consequência da LPP que levou a óbito.

No que concerne a Escala de Braden, Gama (2020) e Mendonça (2016) demonstraram a prevalência da classificação de risco moderado, com as taxas de 55,2% e 38,55%, ao contrário dos estudos de Cerrutti (2017), Macena (2017) e Otto (2019), os quais evidenciaram que mais de 50% dos pacientes com LPP tinham risco elevado.

A Tabela 1 apresenta os principais resultados dos 20 estudos analisados, compreendendo as taxas de incidência e prevalência das lesões em um total de pacientes internados na UTI, principais fatores de risco presentes nos pacientes acometidos, região(ões) do corpo mais afetada(s), tempo médio de internação dos pacientes que desenvolveram LPP e óbitos decorrentes de complicações dessas lesões.

Autor	Local	Ano	Amostra	Principais Resultados
Brito <i>et al</i> (2017)	RR	2017	59	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 62,7% - Incidência ▪ 64,5% - Região sacral ▪ > 10 dias de internação ▪ 37,8% - Óbitos
Candaten <i>et al</i> (2019)	RS	2017	39	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6,19% - Incidência ▪ 48,7% - HAS ▪ 35,9% - DM ▪ 71,8% - Região sacral ▪ 43,87 dias de internação ▪ 53,85% - Óbitos
Cascão <i>et al</i> (2019)	RJ	2017	75	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 28% - Incidência ▪ 47,61% - Região sacral ▪ 71,42% – HAS ▪ 47,61% - DM2 10 ▪ 11 a 20 dias de internação
Cerrutti <i>et al</i> (2017)	SC	2016-2017	139	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30,2% - Incidência ▪ Nutrição inadequada* ▪ 53,8% - Risco elevado na Escala de Braden

Autor	Local	Ano	Amostra	Principais Resultados
Farias <i>et al</i> (2019)	PB	2015	17	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 58,82% - Incidência ▪ 47,06% - HAS ▪ 11,76% - DM ▪ 62,5% - Região sacral ▪ 52,94% - Óbitos ▪ 17,4 dias de internação
Ferrão <i>et al</i> (2018)	DF	2015	40 óbitos (outras causas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 27,5% - Prevalência ▪ 20% - Região sacral
Gama <i>et al</i> (2020)	PE	2015-2016	566	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 19% - Incidência ▪ 96,3% - Fricção e cisalhamento ▪ 81,9% - Imobilidade ▪ 55,2% - Risco moderado na Escala de Braden ▪ ≥ 10 dias de internação
Macena <i>et al</i> (2017)	Região Nordeste	2015	78 com LPP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 67% - Risco elevado na Escala de Braden ▪ 17,2 dias de internação
Martins <i>et al</i> (2020)	AM	2018	36	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 44,44% - Incidência
Medeiros <i>et al</i> (2017)	RN	2015	37	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 69% - Incidência ▪ 42,9% - Região calcânea ▪ 1 a 15 dias de internação

Autor	Local	Ano	Amostra	Principais Resultados
Mendonça <i>et al</i> (2018)	MS	2016	104	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 49% - Incidência ▪ 87,5% - Região glútea ▪ 48,72% - Alteração no IMC ▪ 38,55% - Risco moderado na Escala de Braden
Otto <i>et al</i> (2019)	SC	2015	59	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 49,2% - Incidência ▪ 30,9% - Região sacral ▪ 21,8% - Região occipital ▪ 75,9% - Risco elevado na Escala de Braden ▪ 2,7 dias de internação
Pacha <i>et al</i> (2018)	SP	2015	189 com LPP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ≥ 31 dias de internação ▪ 61,4% - Óbitos
Pereira <i>et al</i> (2018)	DF	2015	193	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 22,7% - Incidência ▪ 13,2% - Região sacral
Sanches <i>et al</i> (2018)	SP	2017	945	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5,29% - Incidência
Santos <i>et al</i> (2020)	PE	2018	90	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5,6% - Incidência ▪ 80% - Óbitos
Santos <i>et al</i> (2020)	MG	2015-2017	3113	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2,12% - Incidência ▪ 40,9% - Região sacral ▪ 34,84% - Região glútea

Autor	Local	Ano	Amostra	Principais Resultados
Silva <i>et al</i> (2018)	BA	2017	83	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 47% - Incidência ▪ 44% - Região calcânea ▪ 5,87 dias de internação ▪ 2,56% - Óbito
Silva <i>et al</i> (2019)	PR	2016	658	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13,8% - Incidência ▪ 79,2% - Pressão local ▪ 31,2% - Edema ▪ 30,4% - Nutrição inadequada ▪ 17,9 dias de internação
Tauffer <i>et al</i> (2019)	PR	2016-2018	227 com LPP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 47,14% - Região sacral ▪ 91% - Comorbidades não especificadas ▪ 18 dias de internação ▪ 39% - Óbitos

*Dados numéricos não referidos no estudo.

Tabela 1 - Principais resultados dos 20 estudos, de acordo com o respectivo autor, local, ano e amostra do estudo.

Fonte: Elaborada pelo autor (2020), com base nas referências: Brito (2017), Candaten (2019), Cascão (2019), Cerrutti (2017), Farias (2019), Ferrão (2018), Gama (2020), Macena (2017), Martins (2020), Medeiros (2017), Mendonça (2018), Otto (2019), Pacha (2018), Pereira (2018), Sanches (2018), Santos (2020), Santos (2020), Silva (2018), Silva (2019), Tauffer (2019).

5 | CONCLUSÃO

Nos últimos cinco anos, a prevalência e incidência de LPP mostraram-se elevadas nos pacientes hospitalizados em UTIs brasileiras, visto que são doentes, em sua maioria, com tempo de internação prolongada. Em relação aos fatores de risco, o desenvolvimento dessas lesões predominou nos pacientes com alterações nutricionais, portadores de

comorbidades prévias, baixos escores na Escala de Braden e internação maior que 10 dias. Além disso, também foi observado o impacto do maior investimento em colchões pneumáticos, capacitação dos profissionais de saúde, mudança de decúbito no leito, hidratação diária da pele, uso de placa hidrocoloide e filme transparente na redução das taxas de incidência dessas lesões.

Portanto, é indispensável a utilização da Escala de Braden nos pacientes hospitalizados para prevenir o desenvolvimento da LPP, por meio da aplicação de medidas de prevenção corretas conforme o risco do paciente. Além da inibição do surgimento dessas lesões, o uso dessa classificação contribui para a interrupção da progressão de LPP já instalada. Visto isso, a coexistência dos cuidados com a pele do paciente, como hidratação e verificação diária de lesões iniciais, o uso de colchões pneumáticos, a mudança precoce de decúbito no leito e a maior atenção da equipe de saúde aos pacientes hospitalizados por um longo período corrobora para a redução dos índices dessas lesões, melhor recuperação da doença de base, menor tempo de internação e redução do risco de morte proveniente das complicações.

REFERÊNCIAS

BRITO, T. B. **Fatores de risco e incidência de lesão por pressão em pacientes internados em unidade de terapia intensiva do estado de Roraima.** Ministério da Saúde (Universidade Federal de Roraima - Centro de Ciências da Saúde), Roraima, 2017.

CANDATEN, A. E. *et al.* **Incidência de lesões por pressão em pacientes internados em unidades de terapia intensiva.** Rev. UNINGÁ, Maringá, v. 56, n. S2, p. 30-40, jan./mar. 2019.

CASCÃO, T. R. *et al.* **Incidence and risk factors for pressure injury in intensive care unit.** Rio de Janeiro, 2019.

CERRUTTI, C. M. *et al.* **Incidência de lesão por pressão e fatores associados à classificação de risco em uma unidade de terapia intensiva geral.** Riuni - Unisul. 2017.

DANTAS, A. L. M. *et al.* **Prática do enfermeiro intensivista no tratamento de úlceras por pressão.** Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 716-724, abr./jun., 2014.

DICCINI, S. *et al.* **Incidência de úlcera por pressão em pacientes neurocirúrgicos de hospital universitário.** Acta Paul Enferm, v. 22, n. 2, p. 205-9, fevereiro, 2009.

FARIAS, A. D. A. *et al.* **Ocorrência de lesões por pressão em unidade de terapia intensiva de um hospital universitário.** Nursing (São Paulo); v. 22, n. 253, p. 2927-2931, jun., 2019.

FERRÃO, A. A. R. C. N. **Perfil de mortalidade dos pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) adulto em um hospital universitário do Distrito Federal.** 2018. 37 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

GAMA, B. G. *et al.* **Prevalência e fatores associados à ocorrência de lesão por pressão em pacientes internados em unidade de terapia intensiva.** HU Revista, v. 46, p. 1-8, 2020.

MACENA, M. S. A. *et al.* **Pressure Ulcer Risk Evaluation in Critical Patients: Clinical and Social Characteristics.** Rio Grande do Norte, 11, p. 91-97, novembro, 2017.

MARTINS, P. C. A.; VAZ, A. K. M. G. **Infecções prevalentes na unidade de terapia intensiva de um hospital universitário.** Enfermagem Brasil, v. 19, n. 3, maio, 2020.

MEDEIROS, L. N. B. *et al.* **Prevalência de úlceras por pressão em unidades de terapia intensiva.** Revista de enfermagem UFPE online, Recife, v. 11, n. 7, p. 2697-703, jul., 2017.

MENDONÇA, P. K. *et al.* **Prevenção de lesão por pressão: ações prescritas por enfermeiros de centros de terapia intensiva.** Texto Contexto Enferm, v. 27, n. 4, ed. 4610017, 2018.

MERVIS, J. S.; PHILLIPS, T. J. **Pressure Ulcers: Pathophysiology, Epidemiology, Risk Factors, and Presentation.** Boston, p. 881-890, outubro, 2019.

OTTO, C. *et al.* **Fatores de risco para o desenvolvimento de lesões por pressão em pacientes críticos.** Enferm. Foco, v. 10, n. 1, p. 07-11, 2019.

PACHA, H. H. P. *et al.* **Pressure Ulcer in Intensive Care Units: a case-control study.** Brasília, v. 71, n. 6, novembro/dezembro, 2018.

PEREIRA, J. M. **Perfil dos pacientes com diagnóstico de SEPSE na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) em um hospital universitário do Distrito Federal.** 2018. 33 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

ROGENSKI, N. M. B.; KURCGANT, P. **Avaliação da concordância na aplicação da Escala de Braden.** Acta paul. enferm, 25(1): 24-28, 2012.

SALES, M. C. M. *et al.* **Risco e prevalência de úlceras por pressão em uma unidade de internação de um hospital universitário de Belo Horizonte.** Revista Mineira de Enfermagem, v. 14.4, novembro, 2010.

SANCHES, B. O. *et al.* **Adesão da enfermagem ao protocolo de lesão por pressão em unidade de terapia intensiva.** Arch. Health. Sci., v. 25, n. 3, p. 27-31, jul-dez, 2018.

SANTOS, J. B. S. *et al.* **Incidência de lesão por pressão em pacientes na unidade de terapia intensiva de um hospital filantrópico.** Nursing (São Paulo), 23 (265), p. 4233-4238, maio, 2020.

SANTOS, A. J. *et al.* **Incidência de lesões por pressão em unidade de terapia intensiva.** Atenas Higeia, v. 2, n. 1, janeiro, 2020.

SILVA, S. A. M. *et al.* **Lesão por pressão: incidência em unidades críticas de um hospital regional.** ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther., São Paulo, v. 16, ed. 4318, 2018.

SILVA, S. V. *et al.* **Lesão por pressão: análise de prontuários e notificações do evento adverso.** Vigil. sanit. debate, v. 7, n. 1, p. 42-47, fevereiro 2019.

TAUFFER, J. *et al.* **Perfil epidemiológico das lesões por pressão em um hospital escola no Oeste do Paraná.** Revista de Administração em Saúde. v. 19, n. 77, 2019.

CAPÍTULO 4

DOENÇAS OCUPACIONAIS E O RISCO A SAÚDE DE MOTORISTAS PROFISSIONAIS

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 03/02/2021

Juliana Maria de Freitas

Centro Universitário INTA- UNINTA
Sobral-Ceará
<http://lattes.cnpq.br/3128068094893089>

Jacyara Lopes Cavalcanti

Centro Universitário INTA- UNINTA
Massapê- Ceará
<http://lattes.cnpq.br/5372984534005092>

Thaelly Linhares Aragão Coelho

Centro Universitário INTA- UNINTA
Rio de janeiro- Rio de janeiro
<http://lattes.cnpq.br/0446808936922759>

Eunália de Freitas Rodrigues

Centro Universitário INTA- UNINTA
Fortaleza-Ceará
<http://lattes.cnpq.br/8964920084793184>

Francimara Magalhães de Oliveira

Centro universitário INTA- UNINTA
Viçosa do Ceará-Ceará
<http://lattes.cnpq.br/5918495781928035>

Ana Karolina Araújo Silva

Centro Universitário INTA- UNINTA
Sobral-Ceará
<http://lattes.cnpq.br/4350615250573572>

Maria Amélia Andreza Rodrigues de Souza

Centro Universitário INTA- UNINTA
Irauçuba- Ceará
<http://lattes.cnpq.br/4107511795486646>

Maria Mariny Albuquerque Araújo

Centro Universitário INTA- UNINTA
Coreaú- Ceará
<http://lattes.cnpq.br/5151115258544614>

Rayla Mara Araújo

Centro Universitário INTA- UNINTA
Cruz- Ceará
<https://orcid.org/0000-0001-9082-5281>

Gisele Loiola Saraiva de Freitas

Centro Universitário INTA- UNINTA
Viçosa Do Ceará- Ceará
<http://lattes.cnpq.br/7939966245804693>

Lyrlanda Maria Cavalcante de Almeida

Centro Universitário INTA- UNINTA
Sobral-Ceará
<http://lattes.cnpq.br/6724175300867587>

Laryssa Theodora Galeno de Castro

Universidade Federal do Piauí-UFPI
Sobral-Ceará
<http://lattes.cnpq.br/1596211232716860>

RESUMO: Entende-se por movimento repetitivo um grupo de movimentos contínuos, mantidos durante o trabalho, que implicam um conjunto osteomuscular provocando neste mesmo conjunto fadiga muscular, sobrecarga, dor ou lesão. A presentes pesquisa trata-se de uma revisão sistemática de literatura, realizada no período de janeiro a maio de 2019, nas bases de dados virtuais: National Library of Medicine (MEDLINE – Pubmed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library

Online (SciELO) com os seguintes descritores: Doenças Profissionais, ergonomia e riscos ocupacionais. São vários os problemas encontrados nos motoristas: estresse, problemas circulatórios, digestivos, sonolência, problemas respiratórios, dores osteomusculares e fadiga, doenças coronarianas e cerebrovasculares, transtornos mentais (como esquizofrenia), além de depressão, alcoolismo e obesidade. Estes aspectos são os responsáveis pelos elevados índices de incapacidades físicas, mortalidade e pela aposentadoria precoce destes profissionais. As condições de bem-estar físico e mental de muitos desses profissionais é baixa devido suas condições precárias de trabalho e através da pesquisa observou-se que é necessário o enfoque com esses profissionais, pois é uma classe de extrema importância social e econômica, principalmente no ramo alimentício, visto que no Brasil, a principal forma de transporte de produtos perecíveis é através das rodovias.

PALAVRAS-CHAVE: Doenças Profissionais; ergonomia; riscos ocupacionais.

OCCUPATIONAL DISEASES AND THE RISK TO HEALTH OF PROFESSIONAL DRIVERS

ABSTRACT: Repetitive movement is a group of continuous movements, maintained during the work, which imply an osteomuscular set causing in this same set muscle fatigue, overload, pain or injury. The present research is a systematic review of literature, performed from January to May 2019, in virtual databases: National Library of Medicine (MEDLINE - Pubmed), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Scientific Electronic Library Online (SciELO) with the following descriptors: Professional Illnesses, ergonomics and occupational risks. There are several problems found in drivers: stress, circulatory and digestive problems, sleepiness, respiratory problems, osteomuscular pains and fatigue, coronary and cerebrovascular diseases, mental disorders (such as schizophrenia), besides depression, alcoholism and obesity. These aspects are responsible for the high rates of physical disabilities, mortality and early retirement of these professionals. The physical and mental well-being conditions of many of these professionals are low due to their precarious working conditions and through research it was observed that it is necessary to focus on these professionals because it is a class of extreme social and economic importance, especially in the food business, since in Brazil the main form of transportation of perishable products is through highways.

KEYWORDS: Occupational Diseases; ergonomics; occupational hazards.

INTRODUÇÃO

A saúde do trabalhador vem sendo tema de estudo devido às consequências de perda ou redução, sejam elas permanentes ou temporárias, das atividades de trabalho. Em todo tipo de trabalho existe riscos de acidentes, alguns mais ou menos expostos a doenças ou mortes, e o setor de transporte tem elevado risco à saúde física e mental do profissional (PALACIO, M.A.G, *et al*, 2015).

O transporte rodoviário é o meio mais importante para suprir as necessidades dos brasileiros, movimentando a economia em todo o território nacional. O mesmo é responsável pela movimentação de R\$ 42 bilhões anualmente, gerando 1,2 milhões de

empregos, sendo que mais da metade da população brasileira utiliza diariamente as vias de asfalto e terra para transporte de cargas e passageiro (ASSUNÇÃO, A. A, *et al*, 2015).

O setor dos transportes é aonde se tem as maiores jornadas de trabalho no Brasil. Assim que, em 2007, a jornada semanal média neste setor foi de 46,2 horas, não se olvidando que no grande setor dos serviços pelo menos 29,7%, em média, trabalham mais de 44 horas por semana. Não obstante, as jornadas no setor dos serviços são muito variáveis, com jornadas inclusive legais muito inferiores a 44 horas semanais. Por isso se pode presumir que, nos transportes, há muito mais que 30% dos trabalhadores se ativando em mais de 48 horas semanais (TROIANI, I. F, *et al*, 2015).

Estudos demonstram que a jornada média dos trabalhadores do setor de transportes era, em 2003, de 47,1 horas por semana no Brasil. Ademais, que a jornada média dos motoristas de caminhão era de 52,6 horas semanais, naquele mesmo ano. Evidente que isso pode contribuir para o surgimento de tantas e tantas doenças ocupacionais como de fato tem ocorrido neste setor (BOVENZI, M; 2011).

O setor dos transportes apresenta a maior taxa de mortalidade derivada de acidentes do trabalho no Brasil. Com esse quadro, não há como negar que os motoristas têm mesmo um direito fundamental à limitação de seu tempo de trabalho, com meios de controle idôneos (INOCENTE, C.O, *et al*, 2011).

Diariamente, centenas de estudantes expõem suas vidas em estradas para deslocar-se à universidade, cargas perecíveis e não perecíveis cruzam o país através do trabalho dos motoristas. Os motoristas são responsáveis por grande parte da movimentação do país, seja econômica ou social. Esse dado nos mostra a importância em tratarmos do assunto, onde os profissionais da área de Fisioterapia Preventiva e Laboral possuem a grande responsabilidade de orientar e cuidar dos mesmos (MASSON, V.A, *et al*, 2010).

O fisioterapeuta do trabalho atua dentro da empresa com o objetivo de melhorar a qualidade de vida do trabalhador, resolve questões de ergonomia, implanta programas de cinesioterapia laboral, resolve questões judiciais relacionadas ao LER/DORT, e com isso o profissional tem melhor rendimento dentro da empresa, e um melhor bem-estar físico e social fora dela (MORENO, C.R.C, *et al*, 2009).

O presente trabalho teve como objetivo identificar as doenças ocupacionais que acometem os motoristas profissionais, e propor uma reflexão sobre o trabalho destes profissionais tão importantes na sociedade.

METODOLOGIA

A presentes pesquisa trata-se de uma revisão sistemática de literatura, realizada no período de janeiro a maio de 2019, nas bases de dados virtuais: National Library of Medicine (MEDLINE – Pubmed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO) com os descritores:

Doenças Profissionais, ergonomia e riscos ocupacionais.

Foram incluídos estudos em inglês e português, artigos disponíveis na íntegra, artigos acessíveis em sites confiáveis, gratuitos e publicados entre 2010 e 2019. Como critérios de exclusão, foram descartados artigos incompletos e artigos pagos, teses e dissertações e artigos que não se enquadram no recorte temporal e no tema escolhido.

Para a análise dos dados obtidos foi usado o método descritivo, onde segundo Perovano (2014), o processo descritivo visa a identificação, registro e análise das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo. A pesquisa do presente estudo, portanto, é descritiva por tentar descrever a relação entre as condições de trabalho de motoristas profissionais, doenças ocupacionais e os riscos a que estes motoristas estão expostos nas estradas. Os resultados serão discutidos e sustentados com outras literaturas pertinentes sobre a temática.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os motoristas apresentam os maiores índices de incapacidades físicas morrem mais jovens e aposentam-se entre cinco e dez anos mais cedo quando em comparação aos operários de linhas de produção. As alterações musculoesqueléticas caracterizam as principais causas de afastamentos, diminuição da produtividade e dos gastos com tratamentos e aposentadorias precoces, têm como representantes a cervicalgia, a lombalgia (PASTRÉLIO, R. H, *et al*, 2011).

Dados tão alarmantes decorrem de uma série de doenças que acometem essa classe trabalhadora. Estudos apontam que algumas doenças atingem os motoristas até duas vezes mais do que o resto das pessoas, a partir entende-se o fato da incidência de casos de morte por câncer de pele, na bexiga e no esôfago se apresentar em número muito maior nos motoristas do que no restante da população, tal como problemas respiratórios crônicos, gastrintestinais e musculares (LEMOS, *et al*, 2009).

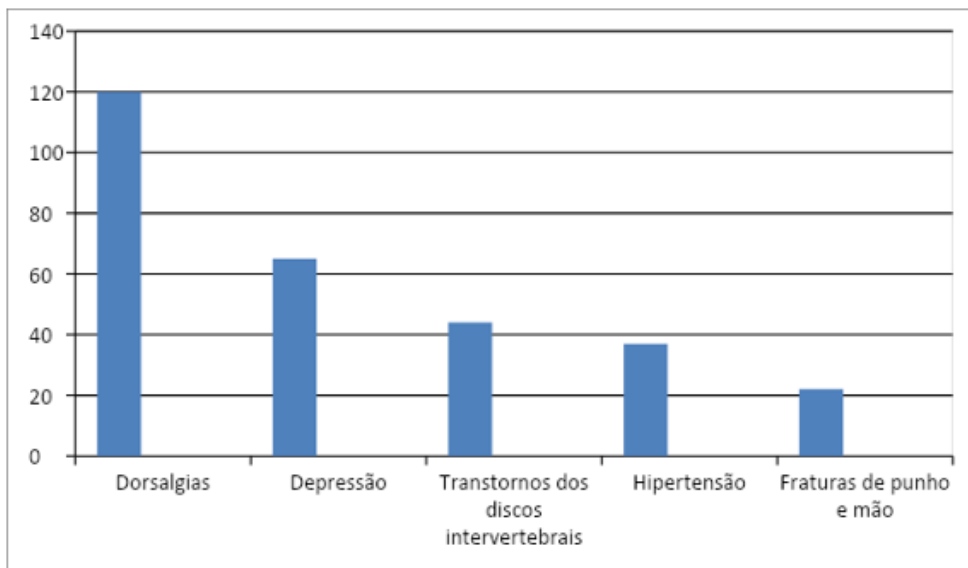


Gráfico 1: Principais doenças responsáveis pelo afastamento de motoristas do transporte rodoviário interurbano de passageiros (número de afastamentos por cada 10 mil trabalhadores).

Fonte: Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência (Dataprev), 2009.

Os motoristas estão muito susceptíveis a todas essas doenças e outras mais, devido suas longas jornadas de trabalho e acabam provocando um desarranjo em suas vidas e causando alterações em seu organismo. Os motoristas estão sempre expostos a altos níveis de estresse, seja pelos passageiros de ônibus ou de táxi, ou das empresas que cobram pontualidade (LOPES, A. C, *et al*, 2012).

O estresse é outro grande fator desencadeador de complicações a saúde desse trabalhador porque ele pode desenvolver uma obesidade, principalmente porque a profissão o obriga, por exemplo, é impossível manter uma boa dieta baseada nos cardápios dos restaurantes de postos de gasolina, onde geralmente só se encontra comida rica em gordura e muitas vezes de qualidade duvidosa. A combinação desses diversos fatores evidencia o adoecimento dos motoristas, que precisam ser afastados de seus postos por segurança do próprio e dos demais (TROIANI, I.F, *et al*, 2015).

Os distúrbios psicológicos também estão sempre muito presentes na vida dos motoristas, principalmente no caso dos caminhoneiros. Os profissionais relatam que muitos perdem o crescimento dos filhos e por causa das viagens não conseguem estarem presentes nos aniversários, e quando se esforçam para comparecer a esses eventos, colocam a vida em risco, pois para acelerar a viagem abdicam das paradas e fazem uso de drogas para se manterem acordados, além disso abusam da velocidade (ASSUNÇÃO, A.A, *et al*, 2015).

São vários os problemas encontrados nos motoristas: estresse, problemas circulatórios, digestivos, sonolência, problemas respiratórios, dores osteomusculares e fadiga, doenças coronarianas e cerebrovasculares, transtornos mentais (como esquizofrenia), além de depressão, alcoolismo e obesidade. Estes aspectos são os responsáveis pelos elevados índices de incapacidades físicas, mortalidade e pela aposentadoria precoce destes profissionais (MORAES, G. F, S, *et al*, 2016).

Há certa negligência com a classe dos motoristas. Mesmo sabendo-se que é um ramo imprescindível para tudo que diz respeito ao trânsito terrestre, é enorme o descaso com os profissionais. Cargas horárias abusivas, profissão estressante e de alta responsabilidade e periculosidade, decorrente das más condições das rodovias e pressão das empresas que exigem pontualidade, e ainda assim são mal remunerados. Para cumprir os horários, os motoristas praticamente não param para descansar durante as viagens. A sonolência causa prejuízo nas atividades laborais, sociais, neuropsicológicas e cognitivas, além de aumentar o risco de acidentes (LEMONS, L.C. *et al*, 2014).

Cerca de 47% dos motoristas que percorrem grandes distâncias relataram ter dormido ao volante. As más condições de trabalho também têm sido descritas como potenciais causadores de acidentes, como desajustes ergonômicos, excesso de trabalho, má organização nos turnos de trabalho, precárias condições do veículo, entre outros. Os motoristas são expostos diariamente a uma variedade de estressores ambientais, tais como: ruídos do motor, da porta e da buzina; iluminação inadequada; altas temperaturas; exposição a poluentes atmosféricos, principalmente provenientes de escapamentos de veículos (monóxido de carbono) e poeira (NARCISO, V. F, *et al*, 2017).

A pesquisa visa salientar as condições em que os motoristas se encontram na grande maioria dos casos, como também ressaltar sua importância na sociedade, que utiliza de seus serviços direta e indiretamente. Tem-se que o mais importante e maior objetivo é a contribuição para a detecção dos problemas e a facilitação para as medidas cabíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando por meio de artigos já disponibilizados, que as condições de bem-estar físico e mental de muitos desses profissionais é baixa devido suas condições precárias de trabalho. Procurou-se visar a importância desses trabalhadores para nossa sociedade, tendo em vista que usamos seus serviços direta ou indiretamente, porém é preciso que as empresas as quais esses motoristas prestam serviço tomem consciência de que o ambiente que os rodeia coloca-os em desvantagens em relação a outros tipos de trabalho e montem estratégias para auxiliar os trabalhadores em questão.

Para a melhoria dessas doenças ocupacionais e riscos, o Fisioterapeuta pode intervir dando orientações de prevenção de como sentar-se em frente a direção, explicando que é preciso dar pausas durante o horário de trabalho, delimitar carga horária de trabalho diária,

explicar importância de horas de sono bem dormidas para evitar acidentes de trânsito e etc. O Fisioterapeuta pode também atuar no tratamento das doenças ocupacionais, como LER/DORTS, doenças osteomusculares, fadiga e problemas respiratórios, montando intervenções terapêuticas e ensinando exercícios laborais.

A sistematização das informações aqui expressas favorece uma melhor visão a respeito das doenças e riscos que acometem os Motoristas Profissionais, entretanto não pode ser vista como resultado conclusivo, mas como uma organização de informações sobre o tema abordado.

Através da pesquisa observou-se que é necessário o enfoque no setor dos motoristas de transportes terrestres, pois é uma classe de extrema importância social e econômica, principalmente no ramo alimentício, visto que no Brasil, a principal forma de transporte de produtos perecíveis é através das rodovias.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, A. A, *et al.* **A exposição à vibrações e a hipertensão arterial em trabalhadores do transporte coletivo metropolitano.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. São Paulo, v. 40, n 123, p.196-205, 2015.

BOVENZI, M; RONCHESE, F; MAURO, M. **Um estudo longitudinal da função sensorial periférica em trabalhadores expostos à vibração.** Int Arch Occup Environ. V. 34, n. 84, 2011.

DATAPREV. **Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência.** Disponível em: <https://portal2.dataprev.gov.br/>. 2009.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

INOCENTE, C.O *et al.* **A privação crônica do sono, a direção de automóveis e a vulnerabilidade interindividual: o ronco e a síndrome da apneia obstrutiva do sono.** Revista Psicologia, Saúde e Doenças. Lisboa, v.12, n.1, p. 41-54, 2011.

LEMOS, *et al.* **Síndrome da apneia obstrutiva do sono em Motoristas de caminhão.** Jornal Brasileiro de Pneumonia. Brasília, v.35, n.6, p. 500-506, 2009.

LEMOS, L, C; *et al.* **Prevalência de dores musculoesqueléticas em motoristas de caminhão e fatores associados.** Rev. bras. saúde ocupacional. São Paulo , v. 39, n. 129, p. 26-34, 2014.

LOPES, A.C *et al.* **Prevalência de perda auditiva induzida por ruído em Motorista.** Int. Arch. Otorhinolaryngol. São Paulo, v. 16, n. 4, p. 509-514, 2012.

MASSON, V.A, *et al.* **Estilo de vida, aspectos de saúde e trabalho de motoristas de caminhão.** Revista Brasileira de Enfermagem. Brasília, v.63, n.4, p. 533-540, 2010.

MORAES, G. F, S, *et al.* **Vibração de corpo inteiro e doenças musculoesqueléticas em motoristas profissionais de caminhão.** Fisioter. mov. Curitiba, v. 29, n. 1, pág. 159-172, 2016.

MORENO, C.R.C; ROTENBERG, L. **Fatores determinantes da atividade dos Motoristas de caminhão e repercussões a saúde: um olhar a partir da análise coletiva do trabalho.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. São Paulo, v.34, n.120, p.128-138, 2009.

NARCISO, F, V; MELLO, M, T. **Segurança e saúde dos motoristas profissionais que trafegam nas rodovias do Brasil.** Revista de Saúde Pública. V. 51, n. 26, 2017.

OLIVEIRA, A.C.F, *et al.* **Indicadores Psicossociais relacionados a acidentes de trânsito envolvendo Motoristas de ônibus.** Revista Psicologia em Estudo. Maringá, v.12, n.1, p.171-178, 2007.

PASTRÉLIO, R.H. *et al.* **Prevalência de obesidade e hipertensão arterial em uma população de motoristas profissionais rodoviários interestaduais de ônibus.** Revista ConScientiae Saúde. São Paulo, v. 10, n.3, p.494-499, 2011.

PEROVANO, D.G. **Manual de Metodologia Científica para segurança pública e defesa social.** 1ª edição. Jurua. P. 230. 2014.

PALÁCIO, M. A. G. *et al.* **Acidentes e doenças do trabalho relacionadas a trabalhadores da área de transporte de carga no Brasil no período de 2010 e 2011.** Revista Saúde e Pesquisa. Maringá, v. 3, n.8, p. 451-460, 2015.

TROIANI, I.F. *et al.* **Fatores de risco e proteção para doenças cardiovasculares em Motoristas Profissionais de transporte de carga.** Revista UNIABEU. Belford Roxo, v.18, n.8, p.238-256, 2015.

CAPÍTULO 5

LESÕES NO FUTEBOL PROFISSIONAL E NÃO-PROFISSIONAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Data de aceite: 01/04/2021

Victória Silva Midlej Ribeiro

Centro Universitário de Tecnologias e Ciências
(UniFTC)

Vitória da Conquista, Bahia

<http://lattes.cnpq.br/1029331250827423>

Rodrigo César Amâncio Neves dos Santos

Centro Universitário Claretiano (CeUClar)

Vitória da Conquista, Bahia

<http://lattes.cnpq.br/2620541790072171>

RESUMO: Futebol é o esporte mais popular do mundo, porém, devido ao fato de ser um esporte de contato, a incidência de lesões na sua prática é alta. Estudos sobre epidemiologia das lesões vem sendo realizados para entender os mecanismos causais, as características, fatores de risco uma vez que este acometimento gera custos elevados ao clube e afeta a saúde física e psicológica do atleta impactando negativamente na sua qualidade de vida. **Objetivo:** Identificar a incidência de lesões, a região anatômica e posição de jogo mais acometidas, os possíveis fatores de risco e a efetividade de programas de prevenção. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura no período de fevereiro de 2020 a dezembro de 2020. Foram realizadas buscas nas bases de dados Scielo, PubMed, *Science Direct*, *Web of Science*. Foram incluídos artigos em inglês e português que abordassem a incidência de lesões em jogadores profissionais e não profissionais do sexo masculino publicados entre 2010 e 2020.

Resultados e Discussão: A taxa de lesões no futebol é alta. Atletas profissionais se lesionam mais no jogo enquanto não-profissionais se lesionam mais nos treinos. Nos atletas profissionais, as distensões musculares são as lesões mais comuns, já nos não-profissionais, não há consenso entre os autores. Em ambos, a região anatômica mais acometida são os membros inferiores. Existem vários mecanismos de lesões. No que diz respeito a prevenção, o FIFA 11+ não é consenso, estudos apontam para sua eficácia. A flexão nórdica tem se mostrado uma intervenção promissora com estudos recomendando sua inclusão em programas de prevenção. Exercícios de mobilidade, controle de movimento, equilíbrio, força e pliometria tem sido consenso na literatura. **Conclusão:** Diante da alta incidência de lesões em membros inferiores nos jogadores, programas de prevenção devem conter exercícios de mobilidade, controle de movimento, força, equilíbrio e pliometria.

PALAVRAS-CHAVE: Lesões. Futebol. Prevenção. Incidência de lesões.

INJURIES IN PROFESSIONAL AND NONPROFESSIONAL SOCCER: AN INTEGRATIVE REVIEW OF LITERATURE

ABSTRACT: Soccer is the most popular sport of the world, but, because of the contact, the injury incidence is high. Evidence about injury epidemiology have being realized to understand the causal mechanisms, characteristics, risk factors once injuries cause increased costs to the club and affect the psychological and physical health of the player negatively impacting in their quality of life. **Objective:** identify the injury

incidence, the anatomic area and athlete position more prevalent, possible risk factors and prevention programs efficacy. **Methodology:** It was realized an integrative review of literature during February to December of 2020. It was researched in the databases Scielo, PubMed, Science Direct and Web of Science. It was included Portuguese and English articles that mentioned injury incidence in professional and nonprofessional male athletes published between 2010 and 2020. **Results and Discussion:** The injury index is high. Professional athletes suffer more injuries in match while nonprofessionals in training. In professional players, muscle strain is the most common injury and in nonprofessionals, there are no consensus between the authors. In both, the anatomic area more committed was lower limbs. About prevention, the FIFA11+ is not a consensus but most studies pointed to your efficacy. The Nordic hamstring exercise has showed to be a promising intervention with articles indicating its inclusion in prevention programs. Mobility, movement control, balance, strength and plyometrics exercises are consensus in the literature. **Conclusion:** Because of the high incidence of injuries in athletes' lower limbs, prevention programs must contain mobility, movement control, strength, balance and plyometrics exercises.

KEYWORDS: Injury. Soccer. Prevention. Injury incidence.

INTRODUÇÃO

Futebol é o esporte mais popular no mundo sendo praticado em mais de 200 países por aproximadamente 400 milhões de pessoas o que lhe confere um importante papel do ponto de vista social e preventivo uma vez que sua prática recreativa é considerada um método válido, tão efeito quanto corrida, para manutenção da saúde populacional (KILIC; KEMLER; GOUTTEBARGE, 2018; MILANOVIC et al, 2015). No entanto, ainda que amplamente praticado e com benefícios constatados, é um esporte de contato complexo que envolve riscos relativamente altos de lesão tanto na modalidade profissional quanto amadora e juvenil e que podem ocorrer nos treinos e jogos (PFIRRMANN et al, 2016).

Comparado a outros esportes, tem sido demonstrado um número relativamente maior de lesões por jogo e uma maior proporção de jogadores lesionados durante os torneios (ZECH, WELLMAN, 2017). Diante da alta incidência de lesões, bem como, de seus eventos adversos associados, a epidemiologia das lesões e doenças no futebol tem sido amplamente pesquisada nos campeonatos internacionais, incluindo Copa do Mundo da FIFA, Copa das Confederações da FIFA e Jogos Olímpicos (BAYNE et al, 2017).

Os primeiros estudos sobre lesões esportivas datam de 1940 e sobre prevenção iniciaram-se em 1960 sendo o primeiro estudo sobre epidemiologia da lesão no futebol realizado em 1980 conduzido por Ekstrand e colaboradores na Suécia (EKSTRAND et al, 1983). Nessa época, as lesões no futebol foram, pela primeira vez, examinadas de acordo com fatores de risco extrínsecos (carga de treinamento e superfície do jogo) e intrínsecos (maturidade física) (EKSTRAND et al, 1989). Depois disso, diferentes coortes foram conduzidas visando investigar estes acometimentos em atletas jovens e do sexo feminino, bem como, pesquisas cada vez mais voltadas para o entendimento dos fatores

de risco. (EIRALE et al, 2017).

As lesões podem, também, afetar o estado psicológico e saúde mental do jogador impactando negativamente na sua qualidade de vida causando sofrimento, desistência da prática esportiva e altos custos médicos (ÂMAN; FORSSBLAD; LARSÉN, 2018). De acordo com Kiliç et al (2018), jogadores de futebol profissional que sofrem lesões musculoesqueléticas severas desenvolvem sintomas de transtorno mental comum devido aos eventos negativos que acarretam a vida do jogador.

Estes acometimentos impactam diretamente na performance do time pois afeta a saúde e desempenho do atleta causando prejuízos econômicos importantes no clube e na saúde do jogador lesionado fazendo com que as equipes técnicas dos times e os próprios atletas reconheçam a importância de se estudar a epidemiologia das lesões uma vez que esses trabalhos fornecerão dados para a elaboração de estratégias e intervenções para prevenção (BAHR, 2016).

Para direcionar melhor os esforços visando programas de prevenções específicos e aumentar o sucesso destes, é necessário que se entenda as especificidades das lesões nos times que são: os mecanismos causais, a frequência, características e severidades dos diferentes acometimentos (EIRALE et al, 2017). Desta forma, foi elaborada essa revisão integrativa com o objetivo de identificar as lesões mais frequentes, regiões anatômicas e posições mais acometidas, possíveis fatores de risco associados e estratégias preventivas mais utilizadas.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada no período de fevereiro de 2020 a dezembro de 2020. Foram realizadas buscas nas bases de dados Scielo, PubMed, *Science Direct*, *Web of Science* utilizando os descritores “futebol”, “soccer”, “lesões”, “injury”, “injuries”, “prevenção de lesões”, “injuries prevention”, “soccer risk factors”, “soccer ankle injury”, “soccer knee injury”, “soccer prevention program”, “soccer exercise prevention”, “fifa prevention program”, “fifa 11+”, “soccer injury mechanism”. Foram incluídos artigos em inglês e português que abordassem a incidência de lesões em jogadores profissionais e não profissionais do sexo masculino publicados entre 2010 e 2020. Foram excluídos artigos em categorias de base, jogadores escolares e juvenis de ambos os sexos.

Após a primeira busca, foi feita a análise dos resumos para eliminação dos artigos que não atendessem aos critérios de inclusão. Feito isso, foram lidos os artigos e feito o preenchimento do instrumento de coleta de dados validado por Ursi (2005) para conferência da qualidade metodológica dos estudos selecionados. Selecionados os artigos que atendiam aos itens do instrumento de coleta, foi realizada a escrita dos principais dados do trabalho para comparação: taxa de lesões, regiões anatômicas, posição, fatores de risco associados, utilização de estratégias preventivas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na presente revisão foram encontrados 116 artigos dos quais 59 atenderam aos critérios de inclusão sendo, portanto, analisados. Foram incluídos estudos transversais, longitudinais, revisões guarda-chuva (*umbrella review*), integrativas, sistemáticas e metanálises publicados em revistas da área de fisioterapia esportiva, ciências e medicina do esporte.

Buscou-se investigar a epidemiologia das lesões nos mais diversos países uma vez que estudos têm mostrado diferenças quanto às características das lesões em atletas de elite sugerindo diferenças geográficas. Na Liga de Campeões da *Union of European Football Associations* (UEFA), Walden *et al* (2013) encontraram uma maior incidência de lesões por contato, excesso de uso e severidade nos clubes ingleses e escoceses quando comparado aqueles do sudoeste da Europa.

Os resultados encontrados mostram taxas de lesões em jogadores profissionais com valores entre 7 a 25 lesões por 1.000 horas de jogo. Em seu estudo com os times da série A do Campeonato Paulista de Futebol, Arliane *et al* (2017) encontraram uma taxa de 21,32 lesões por 1.000 horas de jogo. Ainda no Brasil, Moraes *et al* (2018) observaram uma taxa de 24,2/1.000 horas de jogo. Eirale *et al* (2013) em seu estudo com clubes do Qatar obtiveram a taxa de 14,5/1.000 horas de jogo enquanto Lee *et al* (2014) relataram uma taxa de 7,4/1.000 horas jogadas em jogadores de 10 times de Hong Kong. Em sua coorte com jogadores profissionais da Austrália durante 6 temporadas, Lu *et al* (2020) encontraram taxas de 4,8 na temporada de 2012/2013 e 6,7 na temporada de 2017/2018.

Para os jogadores profissionais, o jogo tem taxas maiores de lesão quando comparado ao treino. Jones *et al* (2019) observaram uma taxa de lesões de 24,3/1.000 horas de jogo e 6,8/1.000 no treino. Já no estudo conduzido na Universidade de Pretoria (África do Sul) com a participação de dois times da Liga de Futebol Premier em um acompanhamento de 10 meses, Bayne *et al* (2017) encontraram uma incidência de 24,8/1.000 horas em jogos e 0,9/1.000 horas em treinos. A alta taxa de lesões em jogos comparado com treinos pode ser explicada pela competitividade acirrada que ocorre nos jogos, a intensidade elevada e o maior número de contatos entre os atletas (JASPERS *et al*, 2017).

Em seu estudo, van Beijsterveldt *et al* (2015) encontraram uma alta taxa total de incidência de lesões em jogadores não profissionais comparado aos profissionais. No Brasil, Zanuto, Harada e Gabriel Filho (2010) observaram uma taxa de 12/1.000 horas jogadas com predominância das lesões por contato. De acordo com os autores, a incidência de lesões no futebol não-profissional é significativamente maior nos treinos enquanto no futebol profissional, as taxas são maiores durante os jogos.

De acordo com estes autores, tanto para o futebol profissional quanto o não-profissional, as altas taxas de lesões podem ser explicadas pelos movimentos não-contínuos, rápidos e curtos como aceleração, desaceleração, alterações nas direções e

voltas e, também, pela existência do contato físico exacerbado. Associado a isto, no esporte não-profissional, o “jogo sujo” contribui para a alta incidência de lesões demonstrando a importância de se enfatizar um jogo menos desleal que respeite a saúde do oponente. Os autores concluem que os clubes de futebol amadores e jogadores recreativos deveriam adotar o papel de multiplicadores do “*fair play*” (jogo limpo), comportamentos competitivos saudáveis e programas de prevenção visto que um dos maiores motivos de lesões é a falta de respeito ao físico do oponente e jogadas desleais que acabam por machucar o jogador rival.

Em todos os artigos encontrados, nos jogadores profissionais, os membros inferiores foram as regiões anatômicas mais acometidas. Pernas, joelhos, tornozelo foram as mais relatadas. Também foi encontrado relatos de lesões em cabeça, braços, tronco, ombro, clavícula, esterno, costelas, coluna torácica e pé (ARLIANE et al, 2017; BAYNE et al, 2017; STUBBE et al, 2015). Quanto aos fatores de risco intrínsecos relatados para lesões dos membros inferiores são: lesões prévias, amplitude de movimento aumentada, corridas, mudanças bruscas de direções, frenagens, contato durante o choque entre os jogadores, controle postural limitado e fadiga (ZECH, WELLMAN, 2017; DE SOUZA et al, 2017; NERY; RADUAN; BAUMFELD, 2016).

Os achados são similares nos jogadores amadores. No seu estudo com 822 jogadores amadores de futebol, Gebert et al (2019) encontraram como região anatômica mais afetada o membro inferior, seguido pela cabeça. Também foi citado membros superiores. De acordo com Herrero et al (2013), as lesões mais comuns no futebol amador afetam o joelho e jogadores com mais de 30 anos tem um risco de lesão aumentado.

Nos jogadores profissionais, as lesões mais comuns foram as distensões musculares, seguidas por entorses e contusões (MORAES et al, 2018; DE SOUZA ET AL, 2017; PFIRRMANN et al, 2016). Os músculos mais acometidos pelas distensões foram os isquiossurais, adutores, quadríceps e panturrilha (ARLIANE et al, 2017; BAYNE et al, 2017; STUBBE et al, 2015). Nos atletas não-profissionais, houve divergência nos achados. Zanuto, Harada e Gabriel Filho (2010) relataram o trauma como a principal lesão, seguida por entorse discordando de Gonçalves et al (2015) que encontraram lesões musculares seguidas por articulares. Diferente de ambos, Gebert et al (2018) observaram que a lesão mais incidente foi entorse e ruptura ligamentar.

A alta incidência de distensões nos isquiossurais associada ao futebol pode ser reflexo da alta demanda exigida pelas corridas de alta-intensidade e os chutes os quais envolvem contração muscular excêntrica rápida deste grupo muscular (LEE et al, 2014). Malone et al (2018) encontraram uma correlação positiva entre distensões musculares e treinos intensos medidos pela frequência cardíaca média. Ehrmann et al (2016) demonstraram uma relação entre lesões do tecido mole sem contato e maiores distâncias percorridas por minutos na semana anterior à sua ocorrência.

Quanto a entorse, tanto no profissional quanto no não-profissional, a mais comum

é a aguda de tornozelo que são tratadas conservadoramente e cuja ênfase do tratamento deve ser na prevenção para reduzir reincidência uma vez que sua repetição pode causar instabilidade crônica do tornozelo (FERIA-ARIAS et al, 2018). De acordo com Nery, Raduan e Baumfeld (2016), os fatores de risco para ocorrência de lesões no tornozelo são: contato entre jogadores, excesso de uso, aterrissagem, saltos, tropeço na grama, dividida de bola, corridas rápidas e explosivas, chutar e correr-parar-chutar.

A ruptura ligamentar mais comum tanto no profissional como no não-profissional é a lesão de ligamento cruzado. Em atletas profissionais, esta lesão parece ocorrer nos primeiros minutos de jogo, dentro da área de pênalti ou nas proximidades das linhas laterais, no campo seco, geralmente, em situações de apreensão, chutes ou dividindo a bola com o adversário, porém, em sua maioria ocorre sem contato direto sob um estresse em valgo com o quadril abduzido e fletido, joelho levemente em flexão e na perna dominante (GRASSI et al, 2017; REKIK et al, 2018). Já em atletas não-profissionais, a maioria dos casos ocorrem por trauma indireto, geralmente entorse, sem contato físico direto (SANTOS et al, 2014).

Quanto a posição do jogador, não há consenso na literatura. No que diz respeito as posições dos jogadores profissionais, Eakstrand et al (2013) relataram que goleiros tendem a ter maior incidência de fraturas nos membros superiores e maior tendência a lesionar cabeça e pescoço com um menor risco de lesões de ligamento colateral medial o que pode ser explicado pela menor distância que o goleiro tem que cobrir durante o jogo e menos contato direto com os oponentes. Já Waldén et al (2015) encontraram que os zagueiros são os mais lesionados devido as tentativas de pressionar o oponente para roubar a bola caindo eventualmente em uma posição de risco o que associado a própria natureza do papel defensivo que o zagueiro deve realizar no jogo, reagindo às ações de ataque do outro time, acaba deixando-o mais suscetível, além do fato que estão a todo momento, com o mínimo tempo de planejamento motor e consciência, tentando manobras de alto risco para derrubar o oponente. Cloke et al (2012), em seu estudo, encontraram mais lesões nos jogadores de meio de campo e justificam que, geralmente, são os jogadores que cobrem a maior distância durante o jogo o que predispõem essa posição a maior volume de atividades de aceleração-desaceleração, potencialmente relacionadas à lesão, especialmente lesões musculares.

Visando identificar a correlação entre a posição de jogo e a incidência de lesões, Della Villa et al (2018) realizaram uma revisão sistemática da literatura com 11 estudos. Destes, 5 estudos relataram não haver efeito significativo da posição no risco geral de lesões, 3 estudos mostraram um risco aumentado nos atacantes, 1 estudo registrou um risco aumentado nos meios de campo, 1 estudo demonstrou um maior risco em atacantes e defensores centrais e 1 estudo encontrou um risco significativamente menor em goleiros. Adicionalmente, foram encontrados 2 estudos relatando que os goleiros são aqueles com menor risco de lesão, outro reportou que goleiros são os que perdem o menor número de

jogos por afastamento.

Quanto aos possíveis fatores de risco para lesões, não há consenso na literatura. Vários fatores são considerados potenciais riscos para ocorrência do acometimento. Num estudo com 139 jogadores de seis times alemães, Zech e Wellman (2017) buscaram identificar a percepção dos mecanismos de lesão e fatores de risco entre jogadores de futebol. Da amostra estudada, 84,2% relataram lesão prévia no membro inferior, 47,5% acreditavam que o contato físico com outro jogador é um fator de risco para lesão de extremidade inferior, seguido por fadiga física (38,1%), fatores ambientais (incluindo equipamentos) (25,9%), comprometimentos musculares (25,7%) e lesões prévias (21,7%).

O tempo de intervalo entre os jogos também tem sido considerado um fator de risco para lesões, principalmente, em jogadores profissionais. A fadiga pós-jogo pode aumentar devido a repetição elevada de partidas dentro de um curto período uma vez que jogadores profissionais participam de campeonatos nacionais, regionais e estaduais ao mesmo tempo e por várias semanas com curtos intervalos de tempos entre os jogos para sua recuperação (DUPONT et al, 2010). Silva et al (2017) afirmam que o jogador de futebol trabalha com altas demandas físicas pois o período de recuperação entre jogos é curto e as exigências neuromusculares são elevadas contribuindo para a ocorrência da fadiga residual pós jogo que implica na necessidade de períodos mais longos de recuperação para o reestabelecimento completo da condição física do atleta.

Bengtsson et al (2017) concluíram em seu estudo que apesar de não haver diferenças na taxa total de lesões com variações de dias de descanso entre os jogos, as taxas de lesões musculares foram menores em períodos de descanso iguais ou maiores que 6 dias quando comparado com menores ou iguais a 3 dias. Esses achados podem auxiliar na tomada de decisão sugerindo que uma alternância entre os jogadores pode ser importante para evitar lesões quando o intervalo entre os jogos é de 5 dias (SILVA et al, 2017). Os efeitos deletérios do jogo de futebol devem ser considerados e monitorados, e estratégias de recuperação podem ser importantes até 6 dias após o jogo (SILVA et al, 2013).

Apesar de muitos estudos buscarem investigar os fatores de risco associados às lesões, Fonseca et al (2020) afirmam em seu trabalho que fatores de risco isolados não causam lesões, quem o faz é um sistema complexo cujas interações entre seus elementos contribuem para a sua ocorrência. De acordo com os autores, os fatores de risco são variáveis que interagem em relações não-lineares as quais ainda são, em sua maioria, desconhecidas. Neste contexto, as lesões seriam multifatoriais. Alterações nas variáveis relacionadas ao estado dos sistemas musculoesquelético, neural, cardiovascular e endócrino, no ambiente, nas relações sociais e psicológico influenciariam na condição do atleta (condicionamento físico, saúde geral) provocando variações em seu padrão de movimento tornando-os instáveis. Estes padrões alterados, por sua vez, ocasionarão más adaptações no sistema aumentando a possibilidade de lesões. De acordo com os autores,

entender a natureza complexa das lesões esportivas permite que a seleção da ferramenta adequada para identificar o fenômeno que coloca o sistema em risco.

Corroborando com essa teoria, Slimani et al (2018) realizou uma revisão sistemática para identificar os fatores psicossociais que seriam fatores de risco para lesões no futebol. Os autores afirmavam que a alta demanda psicológica vivenciada pelos atletas como estresse devido a competitividade de jogos, excesso de treinos, fadiga, estressores físicos, ansiedade, perda de controle e ansiedade podem ser fatores de risco para lesões. Ivarsson et al (2017) em sua metanálise mostraram que incluir tratamento psicológico no programa de prevenção a lesões reduziu potencialmente o risco de lesões e teve resultados positivos para os atletas, clubes e comunidade.

No que diz respeito as estratégias preventivas, a confiança do atleta na medida preventiva parece ser um fator importante para a implementação bem sucedida de estratégias efetivas na prática esportiva. Um conduta amplamente utilizada é o alongamento, porém, não existe evidência de qualquer benefício de alongamento passivo ou ativo em relação à prevenção de lesões no esporte, pelo contrário, alongamento agudo antes da prática ou jogo parece não ter efeito e até prejudicar a performance de corrida rápida, pulo ou força subsequente à sua realização, porém, existem evidências satisfatórias dos benefícios profiláticos dos exercícios de aquecimento neuromusculares incluindo exercícios de força, pliométricos e de equilíbrio (ZECH, WELLMAN, 2017).

Pérez-Gómez et al (2020) sugerem em sua metanálise sobre exercícios físicos para prevenção de lesões que programas de aquecimento devem incluir exercícios preventivos realizados antes dos jogos ou sessões de treinamento contendo treino de mobilidade, equilíbrio e força pois diminuem a incidência de lesões. Owoeye, VanderWey e Pike (2020) em sua metanálise sobre fatores de risco e protetivos para lesões afirmam que evidências sugerem que melhorar a capacidade e controle neuromuscular de quadríceps e isquiossurais, trabalhar força de flexores do quadril e controle de movimento são estratégias protetoras contra lesões entre jogadores de futebol.

Para diminuir a incidência de lesões, programas de prevenção de lesões esportivas tem sido a principal área de interesse na medicina esportiva nos últimos anos com resultados divergentes sobre sua eficácia (SADIGURSKY et al, 2017). Em 2003, o Centro Médico e de Pesquisa da Federação Internacional de Associação de Futebol (FIFA) (F-MARC) desenvolveu o Programa de prevenção FIFA “11” que inclui 10 exercícios e necessita cerca de 15 minutos para ser realizado antes de cada sessão de treinamento. Em 2006, o programa foi aperfeiçoado e levou o nome de “11+” que combinava exercícios do programa anterior, mas com maior intensidade e acrescentou manobras avançadas com uma maior variedade de exercícios de corrida (GEE et al, 2017).

O programa FIFA 11+ é composto por 15 exercícios divididos em 3 partes e deve ser implementado como aquecimento padrão no início de cada sessão de treino, pelo menos, duas vezes na semana. O programa leva aproximadamente 20 minutos para ser

completado. A parte 1 são os exercícios de corrida, a parte 2 são os exercícios de força, pliometria e equilíbrio e a parte 3 são os exercícios de corrida pelo gramado e saltos. De acordo com o manual do programa, estes exercícios foram escolhidos mediante sua facilidade de aplicabilidade prática e visam o fortalecimento dos músculos do CORE e das pernas, melhora do controle neuromuscular estático, dinâmico e reativo, a coordenação, o equilíbrio, a agilidade e a técnica de salto (F-MARC, 2014).

No entanto, a eficácia do programa não é consenso. Steffen et al (2013) observaram que uma alta aderência ao “11+” leva à melhora significantes no equilíbrio funcional e diminuição dos riscos de lesões entre jovens jogadores canadenses, porém quando realizada a análise estatística, a diferença entre o grupo controle e o de intervenção não foi estatisticamente significativa. Hammes et al (2015) mostraram que o programa não reduziu a incidência de lesões em jogadores alemães veteranos. Já Attar et al (2015) realizou uma metanálise para verificar a eficácia do programa e concluiu que o FIFA “11+” pode reduzir taxas de lesão em mais de 50% naqueles que praticam o programa comparado com times que não o realizaram. Os resultados indicaram que este programa de prevenção de lesões pode ter um forte efeito na redução de lesões do membro inferior tanto em homens quanto mulheres. Owoeye et al (2014) avaliaram a eficácia do “11+” na taxa total de lesões e acharam uma redução de 41% no grupo de intervenção com 48% de diminuição das lesões em membros inferiores entre jogadores africanos. Em sua metanálise, Sadigursky et al (2017) concluíram que o programa FIFA 11+ reduz em 30% a incidência de lesões.

Um exercício que vem sendo amplamente utilizado no futebol profissional para fortalecimento dos isquiossurais através de contrações excêntricas visando diminuir as distensões nesta região é a flexão nórdica, porém, seus resultados ainda não são consenso. Em sua metanálise, Vatovec et al (2019) não encontraram diferenças entre intervenções com e sem a flexão nórdica com ambas apresentando efeitos similares. Já Almeida, Maher e Saragiotto (2018) em sua revisão observaram que programas de prevenção que incluem flexão nórdica são mais efetivos para jogadores de futebol do que sem o exercício, porém os efeitos isolados da flexão nórdica ainda não estão claros. Ainda assim, estes autores sugerem a utilização do exercício isolado ou em acréscimo a um programa de prevenção para diminuir as lesões nos isquiossurais. Esse posicionamento é corroborado por Attar et al (2016) e Van Dyk, Behan e Whiteley (2019) que realizaram metanálises e ambos concluíram que programas de prevenção que incluem o exercício flexão nórdica diminui os riscos de lesões nos isquiossurais entre jogadores de futebol. Já no futebol não-profissional, Van der Host et al (2015) observaram que a incorporação da flexão nórdica no programa de treinamento diminui a incidência de lesões, mas não reduz a severidade da lesão.

Enquanto o futebol profissional vem sendo cada vez mais estudado e investigado, Geber et al (2019) afirmam que há uma ausência de dados sobre epidemiologia das lesões de atletas não-profissionais. Desta forma, este estudo foi limitado pela ausência de dados acerca das lesões nesta população. A maioria dos dados encontrados foram em

trabalhos de conclusão de curso, teses e dissertações, porém, poucos artigos científicos. Zanuto, Harada, Gabriel Filho (2010) sugerem que sejam realizados mais estudos com essa população para a elaboração de estratégias preventivas, bem como, a compreensão da incidência, fatores de risco e mecanismos de forma a permitir uma melhor atuação dos médicos, fisioterapeutas e profissionais de educação física.

CONCLUSÃO

A taxa de lesões no futebol é alta, variando entre 7 a 25 lesões por 1.000 horas de jogo tanto em profissionais quanto não-profissionais. Atletas profissionais se lesionam mais no jogo enquanto não-profissionais se lesionam mais nos treinos. Nos atletas profissionais, as distensões musculares são as lesões mais comuns, já nos não-profissionais não há consenso entre os autores, podendo ser trauma, entorses e rupturas ligamentares ou lesões musculares. Em ambos, a região anatômica mais acometida são os membros inferiores. Existem vários mecanismos de lesões o que reforça o conceito que as lesões são multifatoriais e devem ser abordadas enquanto sistemas complexos.

No que diz respeito a prevenção, o FIFA 11+ não é consenso, mas a maioria dos estudos apontam para sua eficácia. A flexão nórdica tem se mostrado uma intervenção promissora com estudos recomendando sua inclusão em programas de prevenção. Exercícios de mobilidade, controle de movimento, equilíbrio, força e pliometria tem sido consenso na literatura. O tratamento varia de acordo com a lesão. Para jogadores profissionais, a lesão é um custo para o clube e acarreta prejuízos físicos, psicológicos e financeiros para o atleta, mas quando ocorre em jogadores não-profissionais, o custo se torna basicamente do atleta o que acaba afetando sua saúde física e mental impactando negativamente na sua qualidade de vida. Desta forma, estratégias e intervenções que visem a prevenção são as melhores opções para garantir a integridade física e psicológica do atleta.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.O.; MAHER, C.G; SARAGIOTTO, B.T. **Prevention programmes including nordic exercises to prevent hamstring injuries in football players (PEDro synthesis)**, Sports Med, 0(0), 2018

ÂMAN, M; FORSSBLAD, M; LARSÉN, K. National injury prevention measures in team sports should focus on knee, head and severe upper limb injuries, Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 2018

ARLIANE, G.G; LARA, P.H; PEDRINELLI, A; PAGURA, J.R; COHEN, M. **Prospective evaluation of injuries occurred during a professional championship in 2016**, Acta Ortopédica Brasileira, 25(5):212-5, 2017

ATTAR, W.S.A.A; SOOMRO, N; SINCLAIR, P. J; PAPPAS, E; SANDERS, R.H. **Effect of injury prevention programs that include the nordic hamstring exercise on hamstring injury raters in soccer players: a systematic review and meta-analysis**, Sports Med, 2016

ATTAR, W.S.A.A; SOOMRO, N; SINCLAIR, P. J; PAPPAS, E; SANDERS, R.H. **How effective are F-MARC injury prevention programs for soccer players? A systematic review and meta-analysis**, Sports Med, 2015

BAHR, R. **Training for Elite Sport Performance: Injury Risk Management Also Matters!** Chamari K, editor. Int J Sports Physiol Perform. 11(5):561–2, 2016

BAYNE, H; SCHWELLNUS, M; van RENSBURG, D. J; BOTHA, J; PILLAY, L. **Incidence of injury and illness in South African professional male soccer players: a prospective cohort study**, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 58(6):875-9, 2017

BENGTSSON, H; EKSTRAND, J; WALDÉN, M; HÄGGLUND, M. **Muscle injury rate in professional football is higher in matches played within 5 days since the previous match: 14-year prospective study with more than 130 000 match observations**, Br J Sports Med, 0:1-7, 2017

CLOKE, D; MOORE, O; SHAH, T; RUSHTON, S; SHIRLEY, M.D; DEEHAN, D. J. **Thigh muscle injuries in youth soccer: predictors of recovery**. *Am J Sports Med*; 40(2):433-439, 2012

DE SOUZA, R. F. R. et al. **Orthopedic injuries in soccer – an analysis of a professional championship tournament in Brazil**, Acta Ortop Bras, 25(5):216-9, 2017

DUPONT, G; NEDELEC, M; McCALL, A; McCORMACK, BERTHOIN, S; WISLOFF, U. **Effect of 2 soccer matches in a week on physical performance and injury rate**, The American Journal of Sports Medicine, 38(9):1752-58, 2010

EHRMANN, F.E; DUNCAN, C.S; SINDHUSAKE, D; FRANZSEN, W.N; GREENE, D. A. **GPS and injury prevention in professional soccer**. J Strength Cond Res. 2015

EIRALE, C. *et al.* **Epidemiology of football injuries in Asia: a prospective study in Qatar**. *J Sci Med Sports*.16: 113-117, 2013

EIRALE, C; GILLOGLY, S; SIGNH, G; CHAMARI, K. **Injury and illness epidemiology in soccer – effects of global geographical differences – a call for standardized and consistent research studies**, Biol. Sport, 34:249-254, 2017

EKSTRAND, J; GILLQUIST, J; MÖLLER, M; OBERG, B; LILJEDAHL, S.O. **Incidence of soccer injuries and their relation to training and team success**. Am J Sports Med.11(2):63–7, 1983

EKSTRAND, J; NIGG, B.M. **Surface-related injuries in soccer**. Sports Med Auckl NZ. 1989;8(1):56–62.

EKSTRAND J et al. **Upper extremity injuries in male elite football players**. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 21(7):1626-1632. 2013

FERIA-ARIAS, E; BOUKHEMIS, K; KREULEN, C; GIZA, E. **Foot and ankle injuries in soccer**, Sports Medicine, 2018

FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE FOOTBALL ASSOCIATION (FIFA). **FIFA 11+ - Um programa de aquecimento completo para prevenir lesões no futebol**, 2014

GEBERT, A; GERBER, M; PÜHSE, U; GASSMANN, P; STAMM H; LAMPRECHT, M. **Injuries in formal and informal non-professional soccer – an overview of injury context, causes and characteristics**, European Journal of Sport Science, 2018

GEBERT, A; GERBER, M; PÜHSE, U; GASSMAN, P; STAMM, H; LAMPRECHT, M. **A comparison of injuries in different non-professional soccer settings: incidence rates, causes and characteristics**, The Open Sports Sciences Journal, 12:28-34, 2019

GEE, A. O. CORR Insights: **Does the FIFA 11+ injury prevention program reduce the incidence of ACL injury in male soccer players?** Clin Orthop Relat Res, 475:2456-2458, 2017

GONÇALVES, M. V. P; ONAKA, G. M; DAS GRAÇAS, D; CARREGARO, R. L; MARTINEZ, P. F; OLIVEIRA-JÚNIOR, S. A. **Epidemiologia das lesões musculoesqueléticas em praticantes amadores de futebol**, Motricidade, 11(4):134-41, 2015

GRASSI, A. et al. **Mechanisms and situations of anterior cruciate ligament injuries in professional male soccer players: a Youtube-based vídeo analysis**, Eur J Orthop Surg Traumatol, 2017

HAMMES D. et al. **Injury prevention in male veteran football players—a randomised controlled trial using “FIFA 11 ? ”**. J Sports Sci. 33(9):873–81, 2015

HERRERO, H; SALINERO, J. J; DEL COSO, J. **Injuries among spanish male amateur soccer players, a retrospective population study**. American Journal of Sports Medicine, 42(1), 78–85, 2013

IVARSSON, A., JOHNSON, U., ANDERSEN, M. B., TRANAEUS, U., STENLING, A., & LINDWALL, M. **Psychosocial factors and sport injuries: meta-analyses for prediction and prevention**. Sports Medicine, 47(2), 353e365, 2017

JASPERS, A; KUYVENHOVEN, J. P; STAES, F; FRENCKEN, W. G. P; HELSEN, W. F; BRINK, M. S. **Examination of the external and internal load indicator’s association with overuse injuries in professional soccer players**, Journal of Science and Medicine in Sport, 21:579-85, 2018

JONES, A. et al. **Epidemiology of injury in english professional football players: a cohort study**, Physical Therapy in Sport, 2018

KILIÇ, O; KEMLER, E; GOUTTEBARGE, V. **The “sequence of prevention” for musculoskeletal injuries among adult recreational footballers: a systematic review of the scientific literature**, Physical Therapy, 1-15, 2018

KILIÇ, O. et al. **Severe musculoskeletal time-loss injuries and symptoms of common mental disorders in professional soccer: a longitudinal analysis of 12-month follow-up data**, Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 26:946-54, 2018

LU, D. et al. **Injury epidemiology in Australian male professional soccer**, Journal of Science Medicine in Sport, 2020

MALONE, S; OWEN, A; MENDES, B; HUGHES, B; COLLINS, K; GABBETT, T.J. **High-speed running and sprinting as an injury risk factor in soccer: can well-developed physical qualities reduce the risk?** J Sci Med Sport. 21(3):257-262, 2018

MILANOVIĆ, Z; PANTELIĆ, S; KOSTIĆ, R; TRAJKOVIĆ, N; SPORIŠ, G. **Soccer vs. running training effects in young adult men: which programme is more effective in improvement of body composition? Randomized controlled trial.** Biol Sport. 32(4):301–5, 2015

MORAES, E. R; ARLIANI, G. G; LARA, P. H. S; SILVA, E. H. R; PAGURA, J. R; COHEN, M. **Orthopedic injuries in men's professional soccer in Brazil: prospective comparison of two consecutive seasons 2017/2016,** Acta Ortop Bras, 26(5):338-41, 2018

NERY, C; RADUAN, F; BAUMFELD, D. **Foot and ankle injuries in professional soccer players: diagnosis, treatment and expectations,** Foot Ankle Clin N Am, 2016

OWOEYE, O. B. A; AKINBO, S. R. A; TELLA, B. A; OLAWALE, O. A. **Efficacy of the FIFA 11+ warm-up programme in male youth football: A cluster randomised controlled trial.** Journal of Sports Science & Medicine, 13, 321–328, 2014

OWOEYE, O. B. A; VANDERWEY, M. J; PIKE, I. **Reducing injuries in soccer (football): umbrella review of best evidence across the epidemiological framework for prevention,** Sports Medicine – Open, 6(46), 2020

PÉREZ-GÓMEZ, J; ADSUAR, J. C; ALCARAZ, P. E; CARLOS-VIVAS, J. **Physical exercises for preventing injuries among adult male football players: a systematic review,** Journal of Sport and Health Science, 00:1-8, 2020

PFIRRMANN, D; HERBST, M; INGELFINGER, P; SIMON, P; TUG, S. **Analysis of injury incidences in male professional adult and elite youth soccer players: a systematic review,** 51(4):410-424, 2016

REKIK, R. N. et al. **ACL injury incidence, severity and patterns in professional male soccer players in a Middle Eastern league,** BMJ Sport & Exercise Medicine, 4:e000461, 2018

RUSSELL, M; SPARKES, W; NORTHEAST, J; COOK, C.J; BRACKEN, R. M; KILDUFF, L. P. **Relationships between match activities and peak power output and Creatine Kinase responses to professional reserve team soccer match-play.** Hum Mov Sci. 45:96–101, 2016

SADIGURSKY, D; BRAID, J. A; De LIRA, D. N. L; MACHADO, B. A. B; CARNEIRO, R. J. F; COLAVOLPE, P. O. **The FIFA 11+ injury prevention program for soccer players: a systematic review.** BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 9:18, 2017

SANTOS, M. R; JUNIOR, J. S; NETO, J. P; PEREIRA, F; TAIA, B. K. **Resultados da reconstrução do ligamento cruzado anterior em atletas amadores de futebol,** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 20(1):65-69, 2014

SILVA, J.R; ASCENSAO, A; MARQUES, F; SEABRA, A; REBELO, A; MAGALHAES, J. **Neuromuscular function, hormonal and redox status and muscle damage of professional soccer players after a high-level competitive match.** Eur J Appl Physiol. 113(9):2193–201, 2013

SILVA, J.R. et al. **Acute and residual soccer match-related fatigue: a systematic review and meta-analysis**, Sports Med, 2017

SLIMANI, M; BRAGAZZI, N. L; ZNAZEN, H; PARAVLIC, A; AZAIEZ, F; TOD, D. **Psychosocial predictors and psychological prevention of soccer injuries: a systematic review and meta-analysis of the literature**, Physical Therapy in Sport, 32:293-300, 2018

STEFFEN K et al. **Evaluation of how different implementation strategies of an injury prevention programme (FIFA 11+) impact team adherence and injury risk in Canadian female youth football players: a cluster-randomised trial**. Br J Sports Med;47:480–487, 2013

STUBBE, J. H. et al. **Injuries in professional male soccer players in the Netherlands: a prospective cohort study**, Journal of Athletic Training, 50(2):211-216, 2015

URSI, E.S. **Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura** [dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo; 2005

VAN BEIJSTERVELDT, A. M. et al. **Effectiveness of an injury prevention programme for adult male amateur soccer players: A cluster-randomised controlled trial**. British Journal of Sports Medicine, 46(16), 1114–1118, 2012

VAN BEIJSTERVELDT, A.M.C; STUBBE, J. H; SCHMIKLI, S. L; VAN DE PORT, I. G. L; BACKX, F. J.G. **Differences in injury risk and characteristics between Dutch amateur and professional soccer players**, Journal of Science and Medicine in Sport, 2014

VAN DYK, N; BEHAN, F. P; WHITELEY, R. **Including the nordic hamstring exercise in injury prevention programmes halves the rate of hamstring injuries: a systematic review and meta-analyses of 8459 athletes**, Br J Sports Med, 0:1-10, 2019

VAN DE HOEF, P. A. et al. **Does a bounding exercise program prevent hamstring injuries in adult male soccer players? – a cluster RCT**, Scand J Med Sci Sports, 29:515-523, 2019

VAN DER HORST, N; SMITS, D; PERTERSEN, J; GOEDHART, E; BACKX, F. J. G. **The preventive effect of the nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players: a randomized controlled trial**, Am J Sports Med, 2015

VATOVEC, R; KOZINC, Z; SARABON, N. **Exercise interventions to prevent hamstring injuries athletes: a systematic review and meta-analysis**, European Journal of Sport Science, 2019

WALDÉN, M; KROSSHAUG, T; BJØRNEBOE, J; ANDERSEN, T. E; FAUL, O; HÄGGLUND, M. **Three distinct mechanisms predominate in non-contact anterior cruciate ligament injuries in male professional football players: a systematic video analysis of 39 cases**. Br J Sports Med. 2015

ZANUTO, E. A. C; HARADA, H; GABRIEL FILHO, L. R. A. **Análise epidemiológica de lesões e perfil físico de atletas do futebol amador na região do Oeste Paulista**, Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 16(2):116-20, 2010

ZECH, A; WELLMANN, K. **Perceptions of football players regarding injury risk factors and prevention strategies**, Plos One, 2017

EFICÁCIA DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO- INVASIVA EM PACIENTES COM PNEUMOCISTOSE REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 04/02/2020

Cinthia Rode Dutra Santana de Magalhães

Fundação Hospitalar do Estado de Minas
Gerais - Rede FHEMIG
Belo Horizonte – MG
<http://lattes.cnpq.br/4289300068158693>

Gisele de Almeidas Portes

Fundação Hospitalar do Estado de Minas
Gerais - Rede FHEMIG
Belo Horizonte – MG
<http://lattes.cnpq.br/7439728060460134>

Claudio Marcos Bedran de Magalhães

Faculdade Una
Sete Lagoas – MG
<http://lattes.cnpq.br/5339341853416483>

RESUMO: A Síndrome de Imunodeficiência Adquirida é um processo viral que ataca o sistema imunológico humano e destrói as células que defendem o organismo contra infecções. Nessa doença ocorre vulnerabilidade o que favorece a instalação de doenças infecciosas oportunistas, por exemplo, a pneumonia por pneumocistose. A pneumonia por pneumocistose é uma infecção severa que acarreta mudanças pulmonares com a possível evolução para a insuficiência respiratória aguda. Uma das possíveis formas de abordagem terapêutica inicial no paciente com pneumocistose é a utilização a ventilação mecânica não invasiva. Portanto, o presente estudo teve como objetivo

revisar a literatura científica sobre as vantagens clínicas da ventilação mecânica não-invasiva nos parâmetros da gasometria arterial, saturação de oxigênio, prevenção da intubação orotraqueal e taxa de mortalidade em pacientes portadores de pneumocistose decorrente a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. Para a realização deste estudo foi realizada a busca de artigos nas bases de dados Scielo, MEDLINE, PubMed e PEDro. O resultado da busca retratou a escassez de estudos do tema em questão. Porém, após a análise dos artigos, pode se concluir que a ventilação mecânica não invasiva melhora os parâmetros de saturação e pressão de oxigênio em curto prazo, reduz a taxa de mortalidade, além de evitar a intubação orotraqueal e suas complicações.

PALAVRAS-CHAVE: Ventilação mecânica não-invasiva; ventilação não invasiva, pneumocistose; síndrome da imunodeficiência adquirida.

EFFECT OF NON-INVASIVE MECHANICAL VENTILATION IN PATIENTS WITH PNEUMOCYSTOSIS NARRATIVE LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Acquired Immunodeficiency Syndrome is a viral process that attacks the human immune system and destroys the cells that defend the body against infections. In this disease there is vulnerability, which favors the installation of opportunistic infectious diseases, for example pneumocystis pneumonia. Pneumocystis pneumonia is a severe infection with a strong, commonly diagnosed potential in patients with acquired immunodeficiency syndrome. This disease causes lung changes that can trigger

acute respiratory failure. One of the possible forms of therapeutic approach in the patient with pneumocystosis is the use of non-invasive mechanical ventilation. Therefore, the present study had as objective to review the scientific literature on the clinical advantages of non-invasive mechanical ventilation in the parameters of arterial blood gas, oxygen saturation, the mortality rate and in the prevention of orotracheal intubation in patients with pneumocystis due to Acquired Immunodeficiency Syndrome. For this paper, the search for articles was carried out in the Scielo, MEDLINE, PubMed and PEDro databases. The search result demonstrated scarcity of studies on the topic in question. However, after analyzing the papers, it can be concluded that noninvasive mechanical ventilation improves oxygen saturation and pressure parameters in the short term, reduces the mortality rate, in addition to preventing orotracheal intubation and its complications.

KEYWORDS: Noninvasive mechanical ventilation; noninvasive ventilation; pneumocystis; acquired immunodeficiency syndrome.

1 | INTRODUÇÃO

A epidemia da infecção pelo vírus do HIV (vírus da imunodeficiência humana) representa um fenômeno global, dinâmico e instável. A taxa de incidência da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) no Brasil é de 20,2 casos por 100 mil habitantes. O maior número de casos está concentrado na região sudeste e com maior incidência em homens. A SIDA é mais prevalente, em indivíduos de ambos os gêneros, na faixa etária de 25 a 49 anos de idade e dados estatísticos demonstram uma queda na taxa de mortalidade (BRITO; CASTILHO, SZWARCOWALD, 2000).

Segundos dados do Ministério da Saúde, dos indivíduos portadores com HIV, 87% já foram diagnosticados e destes 64% estão em tratamento. Somado a isso, mais de 35 milhões de indivíduos morreram em todo mundo desde o início da epidemia. No relatório global da epidemia de SIDA consta que um milhão de indivíduos morreram no ano de 2016 decorrente a essa doença. Porém, mais da metade dos portadores da SIDA (53%) possuem acesso ao tratamento, o que desencadeou na queda da mortalidade (UNAIDS, 2017).

No Brasil, a estatística está na contramão de dados mundiais. Enquanto no mundo a incidência de SIDA reduz, no Brasil houve um aumento de novos casos. Dados apontam que no Brasil ocorre um aumento de 3% de novas infecções por ano no período de 2010 a 2016, mas, houve queda na taxa de mortalidade (42,3%) em 20 anos. Sendo que, em 1995 houve 9,7 óbitos por 100 mil habitantes, já em 2015 esse dado passou para 5,6. O diagnóstico e tratamento precoces justificam essa queda da taxa da mortalidade no Brasil (VERAS, 1998; UNAIDS, 2017).

A SIDA é um processo viral que ataca o sistema imunológico humano e destrói as células que defendem o organismo contra infecções. As queixas respiratórias são frequentes em indivíduos infectados pelo vírus HIV. A infecção pelo vírus aumenta a incidência de infecções oportunistas causadas por bactérias, fungos, protozoários e outros vírus

(ROBBINS; COTRAN; KUMA; SCHOEN, 2000; NOBRE et al. 2003; FONSECA; BASTOS, 2007). A imunidade celular fica comprometida, assim o portador de HIV fica vulnerável a infecções, já que o principal mecanismo de resistência de hospedeiro a diversos patógenos está comprometido. Nos pulmões são comumente encontrados agentes bacterianos e fungos, sendo que o fungo mais comumente encontrado é o *Pneumocystis jirovecii*. A infecção por esse fungo é caracterizada como uma pneumonia por pneumocistos, também conhecida com pneumonia por pneumocistose (SILVA, 2001; PEREIRA et al. 2002).

Os primeiros sintomas da pneumocistose são febre, dispneia, tosse seca, perda de peso, suores noturnos e fadiga. A agudização desses sintomas sugere pneumotórax. O diagnóstico de pneumocistose pode ser dificultado em virtude de que seus sintomas serem inespecíficos e pela sua associação com outras doenças. No exame de imagem (radiografia) observa-se infiltrado intersticial difuso e perihilar, lesões nodulares, pneumotórax e ou derrame pleural. No exame do escarro, em lavado brônquico ou em biópsia pulmonar, a presença do parasita pode ser confirmada. A gasometria arterial e a desidrogenase láctica auxiliam no diagnóstico. Essa doença acarreta no aumento da permeabilidade do alvéolo capilar, conseqüente edema intersticial e exsudato espumoso eosinofílico. Essas alterações pulmonares prejudicam a relação ventilação perfusão em diferentes graus e pode-se classificar como Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA) quando instalada de forma súbita (CARNEIRO; MANEIRA; ROCHA, 2008).

Dentre as alterações mais importantes, decorrentes a pneumocistose, destacam-se a diminuição da complacência pulmonar e fibrose (ANTONIAZZI *et al.* 1998). Somado a isso, outras importantes alterações clínicas como hipoxemia com incremento do gradiente alvéolo arterial de oxigênio, alcalose respiratória, diminuição da capacidade de difusão, alterações da complacência pulmonar, redução da capacidade vital e capacidade pulmonar total podem estar presentes e são muito semelhantes ao que ocorre na SARA (WAKEFIELD, 2002).

Essa doença acarreta em insuficiência respiratória aguda (IRA) que se não tratada de forma eficaz pode evoluir para a intubação orotraqueal. A intubação pode levar a alterações nosocomiais e evolução para traqueostomia. Sendo assim, intervenções fisioterapêuticas que evitam a intubação orotraqueal, com melhoras dos parâmetros da gasometria arterial e saturação de oxigênio, são fundamentais para a melhor qualidade de vida nestes pacientes, prevenção das complicações da intubação e reduzir a taxa de mortalidade.

A fisioterapia respiratória por meio de suas técnicas em terapia intensiva objetiva restabelecer um padrão respiratório funcional, minimizar e ou prevenir complicações. A ventilação mecânica não invasiva (VMNI) com pressão positiva consiste em um método de assistência ventilatória em que a pressão positiva é aplicada a via aérea do paciente por meio de máscaras e interfaces sem utilização da intubação orotraqueal (IOT). De forma sequencial pode reduzir a necessidade de ventilação mecânica invasiva, o que diminui a mortalidade em pacientes com pneumocistose (Consenso Brasileiro sobre

Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – DPOC – 2004), sendo indicada em pacientes com insuficiência respiratória aguda (IRA), hipercapnia, ou alto risco de desenvolver IRA hipoxêmica (ANTONIELLI et al. 1998).

A fisioterapia enfatiza o tratamento global e individualizado, o que diminui riscos de complicações e aumento da sobrevida. O objetivo de utilizar a VMNI como conduta inicial é reduzir a necessidade e indicação de IOT em pacientes com SIDA diagnosticados com pneumocistose. A hipótese é que a utilização da VMNI pode melhorar a ventilação alveolar, normalizar gases sanguíneos, diminuir o trabalho respiratório e consequentemente reduzir a taxa de mortalidade.

Estudos relacionados a utilização da VMNI em portadores de pneumocistose pode fornecer subsídios científicos e clínicos para prevenir complicações respiratórias em pacientes com SIDA. Dessa forma, o objetivo desse estudo é revisar a literatura científica sobre a eficácia da ventilação mecânica não-invasiva nos parâmetros da gasometria arterial, saturação de oxigênio, na prevenção da intubação orotraqueal e aumento da sobrevida em pacientes portadores de SIDA com pneumonia por pneumocistose.

2 | METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho foi realizada uma revisão da literatura não sistemática nas bases de dados Scielo, MEDLINE, PubMed e PEDro. Os descritores utilizados para a busca foram “HIV infection”, “Pneumocystis jirovecii”, pneumonia, pneumocystis, “noninvasive ventilation”, “Pneumocystis jirovecii AND noninvasive ventilation”, “acquired immunodeficiency syndrome AND Pneumocystis”, em inglês e “ventilação mecânica não-invasiva”, “ventilação não invasiva”, “pneumocistose e ventilação não invasiva”, “síndrome da imunodeficiência adquirida e pneumocistose”, em português.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos escritos em língua inglesa ou portuguesa com desenho experimental que apresentam resultados da eficácia da VMNI sobre os parâmetros da gasometria arterial, saturação de oxigênio, na prevenção da intubação orotraqueal e taxa de sobrevida em pacientes portadores de SIDA com diagnóstico de pneumonia por pneumocistose. Foram incluídos também estudos de revisão da literatura e observacionais que analisaram o efeito da VMNI nas condições clínicas do paciente com diagnóstico de pneumonia por pneumocistose e IRA.

Os títulos e resumos dos estudos foram analisados pelos autores desta revisão da literatura. Os estudos que preencheram os critérios de inclusão foram obtidos na íntegra. Os artigos foram avaliados pelos autores quanto a relevância para o presente estudo que deveriam conter informações clínicas importantes do tema explanado.

3 | RESULTADOS

A busca inicial foi realizada usando os descritores de forma isolada e depois os descritores em conjunto foram utilizados para filtrar melhor os resultados da busca. Dessa forma, na busca com os descritores em conjunto, um total de 30 artigos foram selecionados e após avaliação criteriosa dos títulos e resumos o texto completo de 18 artigos foram avaliados. Dessa forma, 14 estudos foram incluídos no final para a elaboração dessa revisão (FIG. 1). A principal causa de exclusão de alguns artigos foi a não apresentação de resultados da eficácia da aplicação da VMNI em pacientes com diagnóstico de SIDA com pneumonia por pneumocistose e IRA. Dos artigos incluídos para este estudo, quatro foram revisões, um estudo caso-controle, oito artigos com desenho experimental e um coorte retrospectivo.

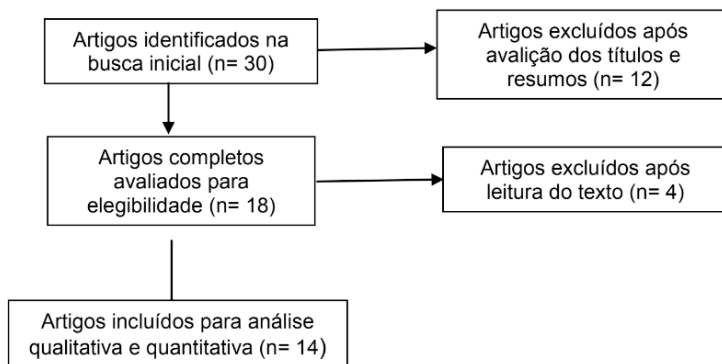


Figura 1-Fluxograma da estratégia de busca na literatura

4 | DISCUSSÃO

Infecções pulmonares são complicações comuns em pacientes portadores da SIDA. Essas infecções podem ser graves e ser a causa do encaminhamento de pacientes para a Unidade de tratamento Intensivo (UTI). Pneumonia causada pelo fungo *Pneumocystis jirovecii* ou *jirovecii* é a mais comum causa de internação por causa da IRA. Atualmente, a mortalidade desses pacientes reduziu de forma significativa. O diagnóstico e tratamento corretos e precoces podem justificar a queda da mortalidade (WANG et al. 2016).

Atualmente, o uso da VMNI tem se expandido muito por causa da comprovação científica das vantagens dessa técnica sobre a abordagem do tratamento convencional em pacientes com IRA. Pacientes que evoluem com IRA, a aplicação de valores com ventilação de pressão positiva é indicada para restaurar o volume pulmonar, aumentar a oxigenação, reduzir o trabalho cardíaco e pulmonar e reestabelecer a homeostasia. IOT é uma convencional e confiável técnica de ventilação com pressão positiva. A presença do

tubo endotraqueal representa um fator de risco para a evolução de pneumonia nosocomial e infecções. Somado a isso, o uso da ventilação mecânica invasiva aumenta em 1% de risco de pneumonia por dia de utilização dessa técnica em paciente portadores de SIDA (MEDURI et al. 1994). Sendo assim, aumenta o interesse por técnicas de ventilação não invasiva, que melhoram a troca gasosa associada a melhor tolerância do paciente e redução da probabilidade de infecções nosocomiais.

A IRA decorrente a infecção pulmonar representa uma complicação no tratamento de pacientes com SIDA. Apesar do fato que a VMNI em pacientes com SIDA diagnosticados com pneumocistose consiga evitar o uso de técnicas mais invasivas, o número evidências robustas publicadas especificamente sobre essa temática ainda é limitado. Meduri (1996) avaliaram a eficácia do tratamento com VMNI em doze pacientes com o diagnóstico de SIDA. Os resultados demonstraram que dez pacientes melhoraram a troca gasosa e evitaram a IOT, com aumento da PaO_2/FiO_2 de 132 ± 71 (*baseline*) para 222 ± 116 mmHg na primeira hora de tratamento e 285 ± 80 mmHg em 2 a 6 horas.

A VMNI apresenta como objetivos primordiais a manutenção da troca pulmonar, correção da hipoxemia, garantir a ventilação alveolar para eliminar dióxido de carbono, diminuir o trabalho respiratório, prevenir fadiga muscular e atenua a dispneia (CONFALONIERE et al. 2002). Os pacientes com pneumocistose podem melhorar a oxigenação com a elevação progressiva da pressão expiratória positiva final (PEEP) até 15 mmHg, contudo aumenta a pressão arterial de dióxido de carbono ($PaCO_2$) que limitam o uso de PEEP até 10 mmHg. Uma pressão de suporte (PSV) de 5 cmH_2O promove uma melhora da sensação subjetiva da dispneia independente do uso da PEEP (DELCLAUX et al. 2000).

Estudo de Carneiro et al. (2008) demonstrou que o uso da VMNI em uma paciente o diagnóstico de pneumonia por *Pneumocystis jirovecii* grave resultou na melhora da hipoxemia, reverteu o quadro de insuficiência respiratória aguda, encurtou o tempo de permanência hospitalar, além de evitar a intubação orotraqueal. Antes da intervenção, a SaO_2 estava 83% e a PaO_2 49 mmHg e, após a implementação da VMNI, os dados clínicos evoluíram para 96% e 73 mmHg, respectivamente. Somado a isso, Wang et al. (2016) reportaram desfechos clínicos importantes na utilização da VMNI como procedimento inicial no tratamento da IRA em pacientes imunocomprometidos. Os resultados desse estudo demonstraram que o uso da VMNI reduz significativamente o tempo de internação na (UTI), reduz a mortalidade intra-hospitalar e num período de 30 dias. E KEENAN et al. (1997) demonstraram o impacto da VMNI na redução de necessidade de IOT e mortalidade em pacientes com IRA. Esses dados reforçam e estimulam o uso da VMNI como escolha na abordagem inicial no tratamento da IRA.

Antonelli et al. (2000) conduziram um ensaio clínico aleatorizado comparando a aplicação da VMNI e o tratamento com ventilação mecânica convencional em pacientes com insuficiência respiratória hipoxêmica. Os resultados apontaram que ambos os métodos

foram eficazes na melhora da hipoxemia. Porém, os pacientes submetidos à VMNI tiveram menor tempo de suporte ventilatório e menor tempo de permanência na UTI. Observaram também menor necessidade de IOT no grupo VMNI (20% *versus* 70%) e menor taxa de mortalidade (20% *versus* 50%). Ferrer et al. (2003) reportaram resultados similares, reforçando a eficácia da VMNI no aumento da sobrevida e reversão da hipoxemia arterial em pacientes com quadro agudo de insuficiência respiratória hipoxêmica.

Já no estudo prospectivo caso-controle de Confalonieri et al. (2002) foram avaliados 24 pacientes com IRA decorrente a pneumocistose tratados com VMNI e 24 pacientes tratados com ventilação mecânica invasiva. Os resultados demonstraram que o uso da VMNI evitou a IOT em 67% dos pacientes, o que associou com maior sobrevida na UTI (100% vs 38%; $p=0,003$) e no hospital. Os autores concluíram que há melhores resultados em pacientes portadores de SIDA com pneumocistose tratados com VMNI comparado a ventilação invasiva.

Rabbat et al. (1995) avaliaram a eficácia da VMNI modo CPAP em 18 pacientes com HIV. Os autores reportaram melhora da troca gasosa e a não necessidade da IOT em 13 pacientes, enquanto houve necessidade da IOT em 5 pacientes e 4 desses chegaram a óbito. Portanto, os estudos destacam a importância da VMNI em pacientes com infecção pulmonar com IRA hipercápnica ou hipoxêmica, principalmente na melhora dos parâmetros de saturação de oxigênio e PaO_2 , além da prevenção da IOT. Esses achados são reforçados pelo estudo de Razlaf et al. (2012) que conduziram um estudo retrospectivo em 120 paciente imunossuprimidos com IRA tratados com VMNI. Os resultados desse estudo demonstraram melhora da razão PaO_2/FIO_2 e 45% dos pacientes imunocomprometidos tratados com VMNI evitaram a intubação endotraqueal independente da causa da IRA. Somado a isso, os autores reportaram que o insucesso da VMNI geralmente é decorrente devido a presença de comorbidades, necessidade de catecolaminas e menor proporção PaO_2/FIO_2 .

Boix et al. (1995) que reportaram melhora significativa da oxigenação (saturação de oxigênio, PaO_2 e PaO_2/FIO_2) em pacientes com pneumocistose com insuficiência respiratória hipoxêmica com o uso da VMNI modo CPAP durante 60 minutos ($p<0,001$). Sendo assim, o CPAP é um modo do uso de VMNI que demonstra resultados positivos em paciente portadores de SIDA com pneumocistose e IRA. O uso do modo CPAP reduz a mortalidade, reverte a hipoxemia nesse grupo de pacientes e evita a internação em unidades de terapia intensiva (PREVEDOROS; LEE; MARRIOT, 1991). Assim, a ventilação com suporte pressórico é benéfica em pacientes com secundária IRA hipercápnica com insuficiência muscular respiratória, alta carga de trabalho inspiratória ou reduzida ventilação alveolar.

Sobrino et al. (1998) avaliaram a eficácia da VMNI modo BiPAP em um paciente com o diagnóstico de pneumonia por pneumocistose. Na avaliação inicial o paciente estava com frequência respiratória de 44 irpm e contrações da musculatura acessória respiratória.

Após 12 horas de aplicação da ventilação pelo BiPAP houve melhora da dispneia, redução da frequência respiratória (25 irpm) e melhora do padrão respiratório com mínima ativação da musculatura acessória. Os autores sugeriram que esse método de ventilação é útil e deveria ser incorporado no tratamento de rotina nesses pacientes. Portanto, o uso da VMNI modos CPAP e BiPAP devem ser considerados em pacientes com IRA, antes de iniciar o tratamento com a ventilação mecânica invasiva.

A presença do tubo endotraqueal na ventilação mecânica invasiva pode causar ulcerações e edema na mucosa da via aérea, além de hemorragia submucosa e possível estenose da via aérea. E a via aérea artificial altera os mecanismos naturais de defesa, predispondo a infecções nosocomiais graves como pneumonia, sinusite e otite. Além disso, promove dor e desconforto, impede a alimentação por via oral e a fala. Essas alterações impõem a necessidade de sedação e são responsáveis por sérios transtornos psicológicos. Em contrapartida, a VMNI mediante aplicação de pressão suporte e pressão expiratória final positiva, assim como pressão positiva contínua, por meio de máscaras nasais ou faciais, diminui o trabalho muscular e melhora a troca gasosa por recrutamento de alvéolos hipoventilados (CONTI et al. 2004). Esse modo de ventilação mantém as barreiras de defesa natural, diminui a necessidade de sedação, reduz o período de ventilação mecânica, e ainda pode evitar a IOT e suas complicações. A sofisticação dos equipamentos e máscaras tornaram os benefícios da ventilação não-invasiva ainda mais significativos. Porém, o sucesso da VMNI está diretamente relacionado à tolerância e à colaboração do paciente (RAHAL et al. 2005).

No Brasil, a disponibilidade de vagas nas unidades de terapia intensiva e de ventiladores é reduzida na maioria dos hospitais, o que torna ainda mais importante a opção na abordagem inicial o tratamento por meio da VMNI em pacientes com IRA (CARNEIRO; MANEIRA; ROCHA, 2008). Entretanto, vale ressaltar a carência de evidências científicas de alta qualidade proveniente de ensaios clínicos randomizados e controlados para definir e ter a confiança na recomendação da VMNI em paciente com o diagnóstico de SIDA e pneumocistose.

5 | CONCLUSÃO

A fisioterapia respiratória em pacientes diagnosticados com pneumocistose promove melhora da ventilação alveolar e consequente diminuição do trabalho respiratório por meio do uso de VMNI com pressão positiva nas vias aéreas. A VMNI provê a assistência ventilatória sem necessidade de via aérea artificial e a literatura aponta como uma técnica eficaz na abordagem inicial na IRA. O uso da técnica promove o aumento da taxa de sobrevivência, menor tempo de internação, alívio da dispneia, diminuição da agitação psicomotora, melhora dos índices gasométricos, prevenção da IOT e melhora global da mecânica e trabalho respiratório. Contudo, para que se obtenha sucesso a implementação deve seguir

adequada indicação, seleção dos pacientes e modo de uso para real aproveitamento de suas vantagens.

REFERÊNCIAS

- AMATO, M.B. et al. Effect of a protective ventilation strategy on mortality in the acute respiratory distress syndrome. **N Engl J Med**, v. 338, n. 6, p. 347-354, 1998.
- ANTONIAZZI, P.; PERREIRA JUNIOR, G. A.; MARSON, F.; ABEID, M.; BALDISSEROTTO, S.; BASILE-FILHO, A. Síndrome da Angústia respiratória aguda (SARA). **Rev. Med**, v. 31, n. 4, p. 493-506, 1998.
- ANTONELLI, M.; CONTI, G.; ROCARO, M.; BUFFI, M.; BLASI, R. A.; VIVINO, G.; GASPARETTO, A.; MEDURI, G. U. Comparison of noninvasive positive-pressure ventilation mechanical ventilation in patients with acute respiratory failure. **N Engl J Med**, v. 339, p. 429-435, 1998.
- ANTONELLI, M. et al. Noninvasive ventilation for treatment of acute respiratory failure in patients undergoing solid organ transplantation: a randomized trial. **JAMA**, v. 283, p. 235-241, 2000.
- BOIX, J. H. et al. Airway continuous positive pressure in acute respiratory failure caused by *Pneumocystis carinii* pneumonia. **Rev Clin Esp.**, v. 195, n. 2, p. 69-73, 1995.
- BRITO, A. M.; CASTILHO, E. A.; SZWARCOWALD, C. L. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 2, p. 207-217, 2000.
- CARNEIRO, E. M.; MANEIRA, R.Z.; ROCHAS, E. Ventilação Mecânica Não-Invasiva em Paciente com Provável Pneumonia por *Pneumocystis Jirovecii*. Relato de Caso. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 20, n. 2, 2008.
- CONFALONIERI, M. et al. Noninvasive ventilation for treating acute respiratory failure in AIDS patients with *Pneumocystis carinii* pneumonia. **Intensive Care Med**, v. 28, n. 9, p. 1233-1238, 2002.
- CONTI, G. et al. 2004. Non-invasive ventilation in COPD patients. **Minerva Anestesiol**, v. 70, p. 145-150, 2004.
- DELCLAUX, C. et al. Treatment of acute hypoxemic non hypercapnic respiratory insufficiency with continuous positive airway pressure delivered by a face mask: A randomized controlled trial. **JAMA**, v. 284, n. 18, p. 2352-2360, 2000.
- FERRER, M. et al. Noninvasive Ventilation in Severe Hypoxemic Respiratory Failure. A Randomized Clinical Trial. **Am J Respir Crit Care Med**, v. 168, p. 1438-1444, 2003.
- FONSECA, M.G.P.; BASTOS, F.J. Twenty-five years of the aids epidemic in brazil: principal epidemiological findings, 1980-2005. **Cad Saúde Pública**, v. 23, p. 533-544, 2007. Supl. 3.
- HOLANDA, M.A. et al. Uso e eficiência da ventilação não invasiva em pacientes com insuficiência respiratória aguda de diversas patologias. **J Bras Pneumol**, v. 24, n. 63, 1998.
- KEENAN, S. P. et al. Effect of noninvasive positive pressure ventilation on mortality in patients admitted with acute respiratory failure: a meta analysis. **Crit Care Med**, v. 25, p. 1685-1692, 1997.
- MEDURI, G. U.; FOX, R. C.; ABOU-SHALA, N.; LEEPER, K. V.; WUNDERINK, R. G. Noninvasive mechanical ventilation via face mask in patients with acute respiratory failure who refused endotracheal intubation. **Crit Care Med**, v. 22, p. 1584-1590, 1994.

- MEDURI, G. U. Noninvasive positive-pressure ventilation in patients with acute respiratory failure. **Clin Chest Med**, p. 513-553, 1996.
- METHA, S.; HILL, N. Noninvasive ventilation. **American journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 163, n. 2, p. 540-577, 2001.
- NOBRE, V. et al. Opportunistic Infections in Patients with AIDS admitted to an university hospital of the southeast Brazil. **Rev Instituto de Medicina Tropical**, v.45, n. 2, p. 69-74, 2003.
- PEREIRA, S. A. L. et al. Identificação de agentes infecciosos pulmonares em autópsias de pacientes com a síndrome da imunodeficiência adquirida. **Rev Soc Bras Med Tropical**, v. 35, n. 6, p. 635-639, 2002.
- PREVEDOROS, H. P.; LEE, R. P.; MARRIOT, D. CPAP, effective respiratory support in patients with AIDS-related Pneumocystis carinii pneumonia. **Anaesth Intensive Care**, v. 19, n. 4, p. 561-566, 1991.
- RABBAT, A. et al. NIV in HIV patients with severe pneumocystis carinii pneumonia. **Am J Respir Crit Care Med**, v. 151, n. 427, 1995.
- RAZLAF, P. et al. Non-invasive ventilation in immunosuppressed patients with pneumonia and extrapulmonary sepsis. **Respiratory Medicine**, v. 106, p. 1509-1516, 2012.
- RAHAL, L.; GARRIDO, A. G.; CRUZ JUNIOR, R. J. Ventilação não-invasiva: quando utilizar? **Rev. Assoc. Med. Bras**, v. 51, n. 5, 2005.
- ROBBINS, S.L.; COTRAN, R. S.; KUMAR, V.; SCHOEN, F. J. **Patologia estrutural e funcional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 6ª ed. 2000. 1252 p.
- SILVA, L. C. C. **Condutas em Pneumologia**. Rio de Janeiro: Ravinter, 2001. 1132 p.
- SILVA, M. et al. The effect of protease inhibitors on weight and body composition in HIV-infected patients. **AIDS**.v. 12, n.13, p. 1645-1651, 1998.
- SOBRINO, E. M.; MONTIEL, G. C.; QUADRELLI, S. A.; FISHMAN, D.; RONCORONI, A. J. Non-invasive mechanical ventilation as treatment for severe pneumonia in an HIV positive patient. **Medicina (B Aires)**, v. 58, n. 3, p. 303-306, 1998.
- THOMAS JUNIOR, C. F.; LIMPER, A. H. Pneumocystis pneumonia. **N Engl J Med**, v. 350, n. 24, p. 2487-2498, 2004.
- UNAIDS. UNAIDS data 2017. 2017. 248 p.
- VERAS, R. P. et al. **Epidemiologia: contextos e pluralidade [online]**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998. 172 p.
- WAKEFIELD, A. E. Pneumocystis carinii. **Br Med Bull**, v. 61, p. 175-188, 2002.
- WANG, T. et al. Noninvasive versus invasive mechanical ventilation for immunocompromised patients with acute respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. **BMC Pulmonary Medicine**, v. 16, n. 129, p. 1-14, 2016.

CAPÍTULO 7

COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS E DISTÚRBIOS POSTURAIS DECORRENTES DA PARALISIA CEREBRAL – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 14/01/2021

Thauany Borissi Bueno dos Santos

Centro Universitário Claretiano de Batatais
Franca, SP – Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3453310825463492>

Isabella Chaves Moreira Lima

Centro Universitário Claretiano de Batatais
Franca, SP – Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7150990089482763>

Mariele de Souza Baso

Centro Universitário Claretiano de Batatais
Sales Oliveira, SP – Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6327054916263819>

Guilherme Tamanini

Universidade de Ribeirão Preto - UNAERP,
Mestre em Reabilitação e Desempenho
Funcional pela Faculdade de Medicina de
Ribeirão Preto – FMRP/USP
Hamilton – Canadá
<http://lattes.cnpq.br/0099303087379682>

RESUMO: A Paralisia Cerebral é consequência de uma condição neurológica que afeta o cérebro fetal ou infantil durante sua fase de maturação e estruturação, conhecida por uma desordem na evolução motora podendo apresentar complicações respiratórias e distúrbios posturais. O objetivo do estudo foi expor as evidências atuais sobre as principais complicações respiratórias e os distúrbios posturais em crianças com PC

através de revisão literária, sendo os artigos selecionados na base de dados Pubmed, Medline, Scielo e Lilacs. Os principais distúrbios encontrados foram: Escoliose Neuromuscular, Bronquiectasia, Atelectasia, Fusão vertebral, tipo de tórax cifoescoliótico, ausculta pulmonar atípica, disfagia, tosse ineficaz, histórico de pneumonia. É indispensável à fisioterapia na população estudada, pois se sabe a melhora da qualidade de vida desses pacientes através do processo de reabilitação direcionada para deficiências específicas associadas à Paralisia Cerebral.

PALAVRAS-CHAVE: Paralisia cerebral, doenças respiratórias, escoliose.

RESPIRATORY COMPLICATIONS AND POSTURAL DISORDERS RESULTING FROM CEREBRAL PALSY - LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Cerebral Palsy is a consequence of a neurological condition that affects the fetal or infant brain during its maturation and structuring phase, known as a disorder in motor evolution and may present respiratory complications and postural disorders. The aim of this study was to expose the current evidence on the main respiratory complications and postural disorders in children with CP through literary review, and the articles were selected in the Pubmed, Medline, Scielo and Lilacs databases. The main disorders found were: Neuromuscular scoliosis, Bronchiectasis, Atelectasis, Vertebral fusion, type of cifoscoliotic thorax, atypical pulmonary auscultation, dysphagia, ineffective cough, history of pneumonia. It is indispensable to

physiotherapy in the population studied, because it is known the improvement of the quality of life of these patients through the rehabilitation process directed to specific deficiencies associated with Cerebral Palsy.

KEYWORDS: Cerebral palsy, respiratory diseases, scoliosis.

1 | INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC), recém nomeado Encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI), é consequência de uma condição neurológica que afeta o cérebro fetal ou infantil durante sua fase de maturação e estruturação, ou seja, quando este ainda está em seu período de desenvolvimento e gera deficiências motoras e/ou cognitivas. (BRASIL, 2013)

Estudos realizados nos países desenvolvidos notaram que a taxa de PC equivale a 2,5 por 1.000 nascidos vivos, enquanto nos países subdesenvolvidos, é estimada em cerca de 7 por 1.000 nascidos, isso se deve a diferença atribuída às más condições de cuidados pré-natais e ao atendimento primário às gestantes. (ZANINI; CEMIN; PERALLES, 2009)

Os fatores de risco para a PC incluem: hipóxia, isquemia cerebral, doença pulmonar crônica requerendo oxigênio suplementar por 28 dias ou mais, baixo escore de Apgar (avaliação neonatal proposta por Virginia Apgar em 1953 e 1958 é aplicada no primeiro minuto de vida e de novo com 5 minutos, avalia cinco aspectos do neonato: tônus muscular, frequência cardíaca, esforço respiratório, irritabilidade reflexa e coloração da pele, onde para cada item é atribuída uma nota de 0, 1 ou 2 obtendo um escore mínimo de 0 e máximo de 10 pontos, valores abaixo de 7 são sinal de alerta para atenção especial (MUNIZ et al., 2017), anormalidades neurosonográficas, como hemorragia intracraniana grave, leucomalácia periventricular, ecogenicidade periventricular aumentada e cistos periventriculares; ventilação mecânica prolongada e prematuridade. (FERREIRA, 2012)

Classificada segundo Murahovischi (2006) em pré-natais, (infecções e alterações cromossômicas), peri-natais (anóxia e traumatismo no parto) e pós-natais (sequela de meningite e tumores cerebrais). (MAIOR; FURQUIM & KEMPINSKI, 2017).

Esta lesão irreversível pode atingir bebês desde o momento da concepção até os dois anos de idade, a causa é bastante variável e nem sempre fácil de ser estabelecida, pode gerar comorbidades associadas, que afetam a coluna vertebral. (SANTOS et al, 2017)

As curvaturas anormais da coluna vertebral interferem no sistema respiratório, deformidades como a cifose (angulação posterior da caixa torácica), a escoliose (curvatura lateral da coluna vertebral) e a cifo escoliose (a junção de ambos os desvios) e são comuns nas crianças portadoras de PC, que apresentam posturas assimétricas estereotipadas e naqueles que são incapazes de andar, provocam deficiência na expansibilidade torácica, interferindo negativamente na complacência tóraco pulmonar e na ventilação dos pulmões, isso diminui a capacidade vital podendo levar à hipoventilação e à hipercapnia, complicações

consequentes da hipertensão pulmonar como a obstrução dos brônquios, quando estes se tornam comprimidos pelos grandes vasos, que se deslocam em posições anormais em relação às vias aéreas (BEHRMAN; KLIEGMAN; JENSON, 2004; COSTA, 1999).

Indivíduos com alterações posturais avançadas da coluna podem apresentar um padrão respiratório com tendência à apical, com respirações rápidas e superficiais, mobilizando pequena quantidade de ar, que leva aos distúrbios respiratórios restritivos. (FERREIRA, 2012)

Crianças com PC tendem a ter o equilíbrio ativo diminuído entre os músculos flexores e extensores do tronco quando em posição ortostática, com dificuldades de manter a ativação muscular, apresentando baixos níveis de rigidez proximal, além disso, a musculatura abdominal apresenta-se tensa, porém enfraquecida e sem atuação para abaixar a caixa torácica prejudicando a geração de força muscular, então faz-se necessária a mensuração da mecânica respiratória desses pacientes. (PEREIRA et al., 2013; FERREIRA, 2012).

Estudos mostram que pacientes com PC que desenvolvem problemas respiratórios possuem alto risco de mortalidade, pois afeta indiretamente o parênquima pulmonar e por consequência leva a baixa capacidade funcional do sistema cardiorrespiratório. Alguns distúrbios da deglutição e do sistema respiratório comuns em pacientes com paralisia cerebral são: disfagia, pneumonia, derrame parapneumônico, bronquiectasia, displasia broncopulmonar (DPB), atelectasia, apneia do sono, insuficiência respiratória. (EL-REFAEY; BASANTHAMDY et al., 2017; BALBANI, WEBER, & MONTOVANI, 2005).

Conforme Rocha (1998) a disfagia é a dificuldade de coordenação dos movimentos de deglutição podendo ser congênita ou adquirida, capaz de causar complicações como a penetração de saliva ou comida nas vias aéreas inferiores, que leva ao crescimento de germes patológicos. Podendo gerar pneumonias aspirativas que pode trazer complicações clínicas, tais como pneumonias bacterianas de repetição, isso dependendo do volume e da constância da aspiração (CURADO; GARCIA; FRANCESCO, 2005). O derrame pleural parapneumônico é o derrame pleural associado à pneumonia que pode ser classificado como complicado (purulento) e não complicado (não purulento). (FRAGA; LIMA; SCHOPF, 1999).

A DBP é uma doença multifatorial, que ocorre devido ao barotrauma, prematuridade, toxicidade de oxigênio, infecção, edema pulmonar. (PROCIANOY, 1998) Segundo Azeredo (2002), a atelectasia é causada pela obstrução pulmonar através de secreções ou por objetos/corpos sólidos que impedem a passagem do ar, levando a diminuição dos números de alvéolos. Durante a apneia do sono ocorre a oclusão da via aérea superior ao nível da orofaringe que pode ser associada ao uso de anticonvulsivantes que determinam sonolência excessiva durante o dia e afetam os padrões de sono-vigília podendo levar a diminuição do nível de oxigênio durante o relaxamento do sono (SANDELLA et al., 2011; SILVA e GIACON, 2006).

A causa mais comum de insuficiência respiratória aguda ou crônica em crianças com PC é a infecção pulmonar. Uma broncopneumonia causa um distúrbio ventilatório misto (restritivo e obstrutivo), que se acentua com a retenção de secreção, aumentando a resistência ao fluxo de ar, diminuindo o nível de consciência e o impulso respiratório e, ainda, reduzindo a força dos músculos respiratórios predispondo-os à fadiga.

Tem-se na literatura que muitos pacientes com Paralisia Cerebral possuem complicações respiratórias e distúrbios posturais, este estudo busca identificar se a paralisia cerebral realmente é a causa etiológica destes distúrbios e comprovar quais as principais alterações observadas nestes pacientes.

O objetivo deste estudo é verificar as principais complicações respiratórias e os distúrbios posturais em crianças decorrentes da Paralisia Cerebral, por meio de uma revisão bibliográfica.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão de literatura, no qual serão utilizados artigos científicos encontrados nas bases eletrônicas Pubmed, Medline, Scielo e Lilacs, a busca ocorreu entre 16 de agosto de 2018 e 10 de setembro de 2018 e foram pesquisados artigos nas línguas inglês, português e espanhol publicados entre os anos de 2008 a 2018 tendo como critério de inclusão artigos a partir do ano de 2008, artigos que relatam o tratamento respiratório e tratamentos posturais, com os seguintes descritores: paralisia cerebral, doenças respiratórias, escoliose. E os critérios de exclusão serão artigos anteriores ao ano de 2008 e que não abordam o tema proposto. Ao todo foram encontrados 40 artigos, nos quais foram selecionados 13 artigos que respeitavam os critérios de inclusão.

3 | RESULTADOS

Na tabela encontra-se a relação de artigos utilizados no estudo, onde foram obtidos os seguintes achados patológicos: Escoliose Neuromuscular, Bronquiectasia, Atelectasia, Fusão vertebral, tipo de tórax cifoescoliotico, ausculta pulmonar atípica, disfagia, tosse ineficaz, histórico de pneumonia.

Título	Autor	Objetivo	Amostra	Resultados
Assento adaptável para portadores de PC e seqüela de escoliose: estudo de caso aplicando design ergonômico	DA SILVA GANANÇA, Adriana et al.	Avaliar e validar técnicas clínicas e fisioterapêuticas na utilização de assentos especiais para reabilitação	3 indivíduos com PC do tipo espástico e escoliose neuromuscular. 2 do sexo masc., com idade de 21 e 22 anos, e 1 do sexo fem., com 15 anos.	Foram encontrados resultados positivos, principalmente no que diz respeito ao paciente que fez uso do assento adaptado, evidenciando melhorias nos vários aspectos avaliados, onde a análise demonstrada pela Biofotogrametria Computadorizada foi significativa para as condições posturais da coluna vertebral.
Tratamento da escoliose em crianças com paralisia cerebral utilizando a prótese vertical expansível de titânio para costela (VEPTR)	TYBA, KIYOMORI DE QUENTAL, et. al.	Avaliar o uso da prótese vertical expansível de titânio (VEPTR) como opção de tratamento inicial da escoliose em crianças de baixa idade portadoras de PC.	10 pacientes com PC tratados com VEPTR pelo grupo de escoliose da AACD de São Paulo	A correção obtida com o uso do VEPTR no pós-operatório imediato foi em média de 41,4% nas radiografias iniciais sem tração ($p = 0,005$) e 9,1% ($p = 0,055$) nas radiografias com tração. Após 4 meses de pós-operatório mantiveram-se ganhos de 27,2% com relação ao início. Houve correção da obliquidade pélvica de $10,2^\circ$ no pré-operatório para $5,4^\circ$ em média ($p = 0,007$). As complicações ocorreram em 6 pacientes (60%) e em apenas 1 paciente foi necessária a retirada do VEPTR.
Função pulmonar, força muscular respiratória e capacidade funcional em crianças com paralisia cerebral - um estudo piloto	PEREIRA, Luciana Carnevalli et al.	Avaliar a função pulmonar a força muscular respiratória e a capacidade de exercício em crianças com PC.	Foram avaliadas 6 crianças, sendo 5 do sexo masculino com idade de 7 a 12 anos.	Todas as crianças percorreram menor distância no TC6 do que o valor predito ($256,63 \pm 100,25 \times 605,24 \pm 109,05$, $p = 0,006$), apresentaram menores pressões respiratórias do que os valores preditos ($P_{im\acute{a}x} - 36,66 \pm 24,18 \times -62,91 \pm 8,65$ $p = 0,028$ e $P_{em\acute{a}x} 40,66 \pm 27,87 \times 84,36 \pm 13,22$ $p = 0,020$), distúrbio restritivo com menor CVF e VEF1/CVF normal e correlação forte $P_{im\acute{a}x} \times GMFCS$ ($r = -0,90$ e $p = 0,01$)
Pulmonary Rehabilitation in a Patient with Bronchiectasis and Underlying Cerebral Palsy: A Case Report	YOON, Seo Yeon; KIM, Yong Wook; CHOI, Ja Young	Apresentar o caso de um paciente com bronquiectasia e PC que mostrou melhora acentuada na função pulmonar e sintomas clínicos após a reabilitação pulmonar intensiva.	Um homem com PC de 25 anos de idade	Melhora perceptível $P_{im\acute{a}x}$ foi de 62 cmH ₂ O (57% do valor preditivo), $P_{em\acute{a}x}$ de 32 cmH ₂ O (21%), foi CVF 3,380 L (86%), o volume expiratório forçado em um segundo (FEV1) foi 2,320 L (68%), FEV1 / FVC foi de 69%, e tosse fluxo de pico foi de 320 L / min. Ele já poderia auto-expectorar, e a produção de expectoração foi bastante reduzida

<p>The Role of Chest Physiotherapy in Prevention of Postextubation Atelectasis in Pediatric Patients with Neuromuscular Diseases</p>	<p>BILAN, Nemat; POORSHIRI, Bit.</p>	<p>Investigar a eficácia da fisioterapia respiratória na prevenção de atelectasia pós-extubação em pacientes pediátricos.</p>	<p>2 grupos de pacientes (35 pacientes em cada grupo) susceptíveis de colapso do pulmão, doenças neuromusculares tais como atrofia muscular espinal, síndrome de Guillian-Barré, polineuropatia doença crítica/ miopatia, e PC.</p>	<p>A frequência de atelectasia foi menor no grupo de casos que receberam fisioterapia profilática em comparação com o grupo de controlo (16,6% VS 40%).</p>
<p>The Long-term Outcome of Early Spine Fusion for Scoliosis in Children with Cerebral Palsy</p>	<p>SITOUOLA, Prakash et al.</p>	<p>Descrever os resultados a longo prazo de fusão vertebral para escoliose neuromuscular em crianças <10 anos de idade com PC</p>	<p>33 crianças submetidas à fusão da coluna com instrumentação haste unidade entre 1989 e 2006 para escoliose CP neuromuscular, com idades <10 anos na fusão da coluna, e com follow-up> 5 anos.</p>	<p>A média da correção de ângulo de Cobb foi de 64 ° (intervalo, 34 ° -98 °), P <0,0001. A correção obliquidade pélvica média foi de 15 ° ± 9 °, P <0,0001. Houve uma perda mínima de ângulo de Cobb e obliquidade pélvica no seguimento. O perfil sagital pós-operatória foi mantido a final do seguimento; no seguimento, cifose torácica média foi de 31 ° ± 9 ° e lordose lombar foi de 42 ° ± 8 °.</p>
<p>Surgical correction of scoliosis in patients with severe cerebral palsy</p>	<p>BECKMANN, Klaas et al.</p>	<p>Analisar os resultados radiológicos e clínicos após instrumentação posterior (grupo P) e ântero-posterior combinado (grupo AP) em escoliose grave em pacientes com GMFCS de graus IV e V.</p>	<p>Cinquenta e sete pacientes foram incluídos (35 no grupo P, 22 no grupo AP)</p>	<p>No pré-operatório os ângulos de Cobb foram 84L (34% flexibilidade) no grupo P e 109L (27% flexibilidade) no grupo AP. No grupo P, o ângulo de Cobb foi 39L (54% de correção) no momento da alta e 43L, no final do seguimento, enquanto que no grupo AP as figuras foram 54L (50% de correção) a descarga e 56L, no final do seguimento.</p>
<p>Prevalência de complicações respiratórias em crianças com paralisia cerebral atendidas pela associação Pestalozzi de Maceió e seus desfechos</p>	<p>SANTANA, Anne Galindo et al.</p>	<p>Verificar a prevalência de complicações respiratórias em crianças com PC atendidas pela Pestalozzi</p>	<p>15 crianças, entre 1 a 12 anos de idade 10 M e 5 F</p>	<p>As complicações encontradas foram: tipo de tórax cifoescoliótico (40%); ausculta pulmonar atípica (80%); disfagia (53,3%); tosse ineficaz (80%) e histórico de pneumonia (73,3%). Na avaliação socioeconômica foi prevalente a classe econômica D (46,7%); e grau de instrução colegial completo/Superior incompleto/ Médio completo (33,3%).</p>

<p>An Autopsy Case of Respiratory Failure Induced by Repetitive Cervical Spinal Cord Damage due to Abnormal Movement of the Neck in Athetoid Cerebral Palsy</p>	<p>TAKEI, Yo-ichi et al.</p>	<p>Descrever um caso de autópsia de um paciente com PC atetóide associada à falha respiratória e tetraplegia progressiva.</p>	<p>Um homem de 48 anos</p>	<p>Os achados patológicos sugerem que a neoformação de oligodendrócitos e remielinação central pode ocorrer e continuar por um longo período de tempo após a compressão da medula repetitiva crônica. Estes processos de regeneração e/ou reparação centrais dentro da espinha pressionada pode ter implicações importantes na recuperação funcional de tais pacientes.</p>
<p>Erector spinae and scoliosis in a population with cerebral palsy: a preliminary study</p>	<p>ALÍ-MORELL, OSAMA J. et al.</p>	<p>Avaliar a relação da resposta muscular à estimulação vestibular, para os músculos eretores da espinha, longuíssimo tórax e iliocostal lombar, com a origem da escoliose em indivíduos com PC do grupo V da GMFCS.</p>	<p>12 pacientes com PC, que varia de 4 a 14 anos de idade, que foram tratados regularmente na unidade de terapia física do Centro.</p>	<p>Em termos de desequilíbrios laterais, somente a resposta do músculo bilateral em escoliose toracolombares direito mostrou uma diferença estatisticamente significativa ($p = 0,028$). Constatou-se que, nos casos em que a escoliose não estava presente, as mais altas porcentagens referidas respostas simétricas: 37,5% ($n = 3$) tinha uma resposta insuficiente para a direita e para a esquerda e 50% ($n = 4$) tinham uma resposta correta para a direita e esquerda.</p>
<p>Mechanical Insufflation-Exsufflation Versus Conventional Chest Physiotherapy in Children With Cerebral Palsy</p>	<p>SIRIWAT, Rasintra et al.</p>	<p>Comparar a eficácia na redução da permanência hospitalar e melhoria da atelectasia entre insuflação-exsuflação mecânico (MI-E) e fisioterapia convencional em crianças com PC espástica tetraplégica com infecções inferiores respiratórias.</p>	<p>Crianças com PC tetraplégica espástica, idade de 6 meses a 18 anos, que foram admitidos com infecção do trato respiratório agudo ao Departamento de Pediatria.</p>	<p>Não houve diferença significativa em dados físico medição entre os dois grupos em termos de temperatura do corpo, a frequência respiratória, a frequência cardíaca, a pressão arterial, oximetria de pulso e respiração som. Nos dados gravados diariamente mostrou que todas as frequências, as taxas de coração para respirar, e SpO2 níveis foram melhoradas em ambos os grupos após 4 dias, sem uma diferença estatística entre os grupos. A frequência de respiração no grupo MI-E era ligeiramente maior do que o grupo fisioterapia convencional ao longo do estudo (sem significância estática)</p>

Predicting respiratory hospital admissions in young people with cerebral palsy	BLACKMORE, Amanda Marie et al.	Determinar o início dos preditores de internações respiratórias em pessoas jovens com PC	551 participantes que completaram o estudo, 482 deram consentimento por escrito para vincular os dados da pesquisa para o Hospital Morbidity Recolha de Dados do Oeste Departamento de Saúde australiano.	Fatores de risco estatisticamente significativos para as admissões hospitalares respiratórias subsequentes mais de 3 anos em análises univariadas foram nível GMFCS V, pelo menos, uma admissão hospitalar respiratória no ano anterior ao estudo, disfagia, convulsões, sintomas respiratórios frequentes, doença do refluxo gastro-esofágico, pelo menos dois cursos de antibióticos no ano anterior à pesquisa, sintomas respiratórios e ronco noturno.
Upper extremity resistance exercise with elastic bands for respiratory function in children with cerebral palsy	SHIN, Seung-Oh; KIM, Nan-Soo.	Examinar os efeitos de exercício de resistência da extremidade superior usando elásticos na função respiratória de crianças com PC.	15 crianças preencheram os critérios de inclusão e foram incluídos no estudo.	Em comparação com os valores basais, incrementos da pressão expiratória máxima foram significativamente maiores a intervenção no grupo experimental (GE), em comparação com o do grupo de controle. A força de aperto também foi significativamente maior no GE após a intervenção do que a mão antes.
Voluntary Cough and Clinical Swallow Function in Children with Spastic Cerebral Palsy and Healthy Controls	MISHRA, Avinash et al.	Quantificar alimentação específica, deglutição, e deficiências da tosse em crianças com PCE em comparação com os controles.	21 crianças completaram o protocolo, incluindo 11 crianças com PCE e 10 controles	No que se refere a uma coordenação-deglutição respiração, um número significativamente maior de crianças no grupo de SCP demonstrou uma inalação de pós-deglutição entre líquido ($v_2 = 8,015$, $p = 0,005$, $g_2 = 0,401$), purê ($v_2 = 6,086$, $p = 0,014$, $g_2 = 0,304$), e consistências sólida mastigável ($v_2 = 4,455$, $p = 0,035$, $g_2 = 0,223$) em comparação com as crianças no grupo TDC. Não foram observadas diferenças significativas pré-deglutição.

4 | DISCUSSÃO

Os problemas respiratórios resultantes da ventilação inadequada dos encefalopatas são conhecidos e poucos valorizados, por isso Pereira, et al (2012) realizou um estudo para avaliar a função pulmonar a força muscular respiratória e a capacidade de exercício em crianças com PC que concluiu que crianças e adolescentes portadores de PC diplégicas com GMFCS I a III apresentam redução da força muscular respiratória, baixa capacidade de exercício e distúrbio respiratório restritivo. Já Yoon; Kim; Choi, (2018) relataram o caso de um paciente com bronquiectasia e PC que mostrou melhora acentuada na função pulmonar e sintomas clínicos após a reabilitação pulmonar intensiva, o que mostra que um programa de reabilitação respiratória cuidadosamente adaptados pode melhorar a função

pulmonar e extra-pulmonar, mesmo num paciente com uma combinação de patologia do sistema nervoso central e doença pulmonar crônica.

Bilan; Poorshiri, (2013) investigaram a eficácia da fisioterapia respiratória na prevenção de atelectasia pós-extubação em pacientes pediátricos, e obtiveram como conclusão que a fisioterapia respiratória convencional parece ser eficaz na prevenção de atelectasia pós-extubação em pacientes pediátricos, porém ainda são necessários mais estudos.

Santana, et al. (2018) realizaram um estudo para verificar a prevalência de complicações respiratórias em crianças com PC atendidas pela Associação Pestalozzi de Maceió que encontrou alterações como cifoescoliose, bradipneia, expansibilidade torácica assimétrica, ausculta pulmonar atípica, tosse ineficaz, disfagia; favorecendo o desenvolvimento de distúrbios respiratórios, em especial, as pneumonias.

Takei, et al (2017) realizou um estudo para descrever um caso de autopsia de um paciente com PC atetóide associada à falha respiratória e tetraplegia progressiva, um dos exames pós-morte geral revelou enfisema pulmonar e fibrose, derrame pleural maciço.

Siriwat, et al (2017) decidiram comparar a eficácia na redução da permanência hospitalar e melhoria da atelectasia entre MI-E e fisioterapia convencional em crianças com PC espástica tetraplégica com infecções inferiores respiratórias, porém conseguiram uma pequena amostra, que considerou ambos os métodos de tratamento eficazes e seguros, não havendo diferença significativa no tempo de permanência hospitalar entre os métodos. Em relação à eficácia, MI-E parece ser uma boa alternativa de intervenção para desobstrução das vias aéreas, mostrando menos efeitos adversos e uma redução de horas de trabalho.

Shin; Kim, (2017) examinaram os efeitos de exercício de resistência da extremidade superior usando elásticos na função respiratória de crianças com PC, onde descobriram que o exercício de resistência da extremidade superior com elásticos tem um efeito positivo sobre a validade e melhora a força de preensão em crianças com paralisia cerebral.

O desvio da coluna vertebral do tipo escoliose é uma das principais sequelas da PC. Da Silva Ganança, et al (2008) utilizaram em seu estudo assento adaptável para portadores de PC que possui seqüela de escoliose e encontraram resultados significantes na biofotogrametria para as condições posturais da coluna vertebral para esses pacientes enquanto Tyba, et al (2011) utilizaram em seu tratamento para pacientes com escoliose a prótese vertical expansível de titânio para costela (VEPTR) e como resultado encontrou que após quatro meses de pós-operatório mantiveram-se ganhos de 27,2% com relação ao início. Houve correção da obliquidade pélvica de 10,2° no pré-operatório para 5,4° em média ($p = 0,007$).

Sitoula, et al (2016) investigaram os resultados a longo prazo de fusão vertebral para escoliose neuromuscular em crianças menores de 10 anos com paralisia cerebral, 33 crianças foram submetidas à fusão e encontram que a média da correção de ângulo de Cobb foi de 64 ° (intervalo, 34 ° -98 °), $P < 0,0001$, enquanto no estudo de Beckmann, et al

(2016) analisavam as radiografias nas posições anteroposterior e posterior de pacientes com escoliose grave e com classificação da função motora grossa de graus IV e V, tendo como resultados, o ângulo de Cobb no pré operatório foram 84L (34% flexibilidade) no grupo P e 109L (27% flexibilidade) no grupo AP. No grupo P, o ângulo de Cobb foi 39L (54% de correção) no momento da alta e 43L, no final do seguimento, enquanto que no grupo AP as figuras foram 54L (50% de correção) a descarga e 56L, no final do seguimento.

Alí-Morell, et al (2018) investigaram a relação muscular com a estimulação vestibular de alguns músculos específicos com a origem da escoliose em indivíduos com PC do grupo V. 12 pacientes foram regularmente tratados e pode-se observar que em termos de desequilíbrios laterais, somente a resposta do músculo bilateral em escoliose toracolombares direito mostrou uma diferença estatisticamente significativa ($p = 0,028$).

Blackmore, et al. (2018) pesquisaram sobre os preditores da internações respiratórias em indivíduos jovens com PC, obtiveram 551 pacientes no estudo que tiveram fatores de risco de alta relevância em entradas hospitalares por 3 anos consecutivos, referente à disfagia orofaríngea, convulsões, sintomas respiratórios frequentes, doença do refluxo gastro-esofágico, com uso de antibióticos com pelo menos um ano anterior do estudo.

Mishra, et al. (2018) tinha como objetivo avaliar e quantificar tosse voluntária e função de deglutição em crianças com PC sendo comparado com um grupo controle. 21 crianças participaram da pesquisa, sendo 11 com PC e 10 grupo controle. Os déficits observados fornecem informações sobre danos fisiológicos, a falta de limpar as vias aéreas a partir de material aspirado pode contribuir para complicações respiratórias, a gestão de disfagia pode se beneficiar da inclusão de avaliação objetiva das medidas clínicas e fisiológicas que incorporam tanto engolir e a tosse. Futuras pesquisas explorando a coordenação da atividade muscular e a eficácia da deglutição e tosse irão avançar ainda mais a compreensão da proteção das vias aéreas nesta população.

5 | CONCLUSÃO

Com base nos artigos citados, pode-se concluir que as crianças com paralisia cerebral tendem a ter grande acometimento neuromuscular e cardiorrespiratório, apresentando distúrbios associados à postura e ao sistema respiratório e como consequência a diminuição da qualidade de vida dessa população, sendo de extrema importância a atuação fisioterapêutica tanto precocemente quanto para corrigir as deformidades e melhorar a qualidade de vida no decorrer dos anos dessa população.

REFERÊNCIAS

ALÍ-MORELL, O. J., ZURITA-ORTEGA, FÉLIX, FERNÁNDEZ-ESTÉVEZ, BERENICE, PADILLA-OBISPO, BEATRIZ, & MARTÍNEZ-PORCEL, ROBERTO. *Erector spinae and scoliosis in a population with cerebral palsy: a preliminary study*. **Coluna/Columna**, 17(1), 14-18. 2018.

AZEREDO, C.A.C. *Fisioterapia Respiratória Moderna*. 4. ed. São Paulo: Manole, 2002b.

BALBANI, A. P., WEBER, S. A., & MONTOVANI, J. C. *Atualização em síndrome da apnéia obstrutiva do sono na infância*. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, 71(1), 74-80. 2005.

BECKMANN, K., LANGE, T., GOSHEGER, G., BÖVINGLOH, A. S., BOROWSKI, M., BULLMANN, V., & SCHULTE, T. L. *Surgical correction of scoliosis in patients with severe cerebral palsy*. **European Spine Journal**, 25(2), 506-516. 2016.

BILAN, N., & POORSHIRI, B. *The role of chest physiotherapy in prevention of postextubation atelectasis in pediatric patients with neuromuscular diseases*. **Iranian journal of child neurology**, 7(1), 21. 2013.

BLACKMORE, A. M., BEAR, N., BLAIR, E., LANGDON, K., MOSHOVIS, L., STEER, K., & WILSON, A. C. *Predicting respiratory hospital admissions in young people with cerebral palsy*. **Archives of disease in childhood, archdischild**-2017.

BRASIL. **Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral**. Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Ministério da Saúde, 2013.

CURADO, A.; GARCIA, R.; FRANCESCO, R. *Investigação da aspiração silenciosa em portadores de paralisia cerebral tetraparética espástica por meio de exame videofluoroscópico*. **Revista CEFAC**. v. 7, São Paulo, abr./jun. 2005.

DA SILVA GANANÇA, A., DA VINHA RICIERI, D., WEBB, L. C., PUBLIO, A. Z., COSTA, M. C. T., & PASCHOARELLI, L. C. *Assento adaptável para portadores de paralisia cerebral e seqüela de escoliose: estudo de caso aplicando design ergonômico*. **Fisioterapia em Movimento**, 21. 2008.

EL-REFAEY, BASANT HAMDY, GEHAN MOSAAD ABD-EL MAKSOUND, AND OLFAT IBRAHIM ALI. *"Efficacy of feedback respiratory training on respiratory muscle strength and quality of life in children with spastic cerebral palsy: Randomized controlled trial."* **Bulletin of Faculty of Physical Therapy** 22.1 2017: 46.

FERREIRA, H. C. *Características do Sistema Respiratório na Encefalopatia Crônica não Progressiva da Infância*. **RevNeurocienc**, 20(1), 101-108. 2012.

FRAGA, J; LIMA, A.; SCHOPF, L. *Pleuroscopia com mediastinoscópio em crianças com derrame parapneumônico complicado*. **Jornal de Pediatria**. v. 75 n. 6, Rio de Janeiro 1999.

MAIOR, T. C. P. S., FURQUIM, M., & KEMPINSKI, E. M. B. C. *Distúrbios associados à paralisia cerebral e a abordagem da equipe interdisciplinar*. **REVISTA UNINGÁ**, 15(1). 2017.

MISHRA, A., MALANDRAKI, G. A., SHEPPARD, J. J., GORDON, A. M., LEVY, E. S., & TROCHE, M. S. *Voluntary Cough and Clinical Swallow Function in Children with Spastic Cerebral Palsy and Healthy Controls*. **Dysphagia**, 1-10. 2018.

MUNIZ, E. B., VASCONCELOS, B. B., PEREIRA, N. A., FROTA, R. G., MORAES, C. E. B., & OLIVEIRA, M. A. S. *Análise do boletim de Apgar em dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos registrados em um hospital do interior do estado do Ceará, Brasil*. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, 5(2). 2016.

PEREIRA, L. C., GOMES, E. L. F. D., MALAGUTI, C., BALDINI, D. V., & VIVIANI, A. G. *Função pulmonar, força muscular respiratória e capacidade funcional em crianças com paralisia cerebral-um estudo piloto*. **Fisioterapia Brasil**, 14(3). 2013.

PROCIANOY, Renato S. *Displasia broncopulmonar*. **Jornal de Pediatria**, v. 74, n. 1, p. S95-S98, 1998.

ROCHA, E. M. S. S. Disfagia. In: MARCHESAN, I. Q. **Fundamento em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

SANTANA, A. G., SANTANA, W. C., COSTA, L., SILVA, A. F., & VANIN, P. H. *Prevalência de complicações respiratórias em crianças com paralisia cerebral atendidas pela associação Pestalozzi de Maceió e seus desfechos*. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS**, 4(2), 175. 2018.

SANTOS, R. M.; MASSI, G.; WILLIG, M. H.; CARNEVALE, L. B.; BERBERIAN, A. P.; FREIRE, M. H. S.; TONOCCHI, R.; CARVALHO, T. P. *Crianças e adolescentes com paralisia cerebral na perspectiva de cuidadores familiares*. **Rev. CEFAC**, v. 19, n. 6, p. 821-830, nov./dez., 2017.

SHIN, S. O., & KIM, N. S. *Upper extremity resistance exercise with elastic bands for respiratory function in children with cerebral palsy*. **Journal of physical therapy science**, 29(12), 2077-2080. 2017.

SILVA, G. A., & GIACON, L. A. *Síndrome das apnéias/hipopnéias obstrutivas do sono (SAHOS)*. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, 39(2), 185-194. 2006.

SIRIWAT, R., DEEROJANAWONG, J., SRITIPPAYAWAN, S., HANTRAGOOL, S., & CHEANPRAPAI, P. *Mechanical insufflation-exsufflation versus conventional chest physiotherapy in children with cerebral palsy*. **Respiratory care**, respcare-05663. 2017.

SITOUOLA, P., HOLMES JR, L., SEES, J., ROGERS, K., DABNEY, K., & MILLER, F. *The long-term outcome of early spine fusion for scoliosis in children with cerebral palsy*. **Clinical spine surgery**, 29(8), E406-E412. 2016.

TAKEI, Y. I., KOSHIHARA, H., OGUCHI, K., OYANAGI, K., & OHARA, S. *An Autopsy Case of Respiratory Failure Induced by Repetitive Cervical Spinal Cord Damage due to Abnormal Movement of the Neck in Athetoid Cerebral Palsy*. **Internal Medicine**, 56(11), 1425-1430. 2017.

YOON, S. Y., KIM, Y. W., & CHOI, J. Y. *Pulmonary Rehabilitation in a Patient With Bronchiectasis and Underlying Cerebral Palsy: A Case Presentation*. **PM&R**, 10(5), 548-551. 2018.

ZANINI, Graziela; CEMIN, Natália Fernanda; NIQUE PERALLES, Simone. *PARALISIA CEREBRAL: causas e prevalências*. **Fisioterapia em Movimento**, [S.l.], v. 22, n. 3, set. 2017. ISSN 1980-5918.

CAPÍTULO 8

EFEITOS DO USO DE HORMÔNIOS CONTRACEPTIVOS NA ÁREA DE LESÃO DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE) EM MODELOS DE ISQUEMIA EXPERIMENTAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 07/01/2021

Wallaci Pimentel Valentino

Universidade Federal do Pará (UFPA),
Faculdade de Fisioterapia e Terapia
Ocupacional (FFTO)
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/9458772660040394>

Natália Albim Linhares

Universidade Federal do Pará (UFPA),
Faculdade de Fisioterapia e Terapia
Ocupacional (FFTO)
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/5489767509895428>

Rosemar Silva Luz Ramos

Universidade Federal do Pará (UFPA), Instituto
de ciências da saúde (ICS), Docente da
faculdade de fisioterapia e terapia ocupacional
(FFTO)
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/9909212675280846>

Carlomagno Pacheco Bahia

Universidade Federal do Pará (UFPA), Instituto
de ciências da saúde (ICS), Coordenador do
Laboratório de Neuroplasticidade (LNP)
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/0910507988777644>

RESUMO: O Acidente vascular encefálico (AVE) é uma patologia que apresenta grande importância clínica, seja pela sua alta incidência ou devido as diversas consequências que pode levar ao

paciente acometido. Nesse sentido, torna-se imperativa a realização de pesquisas sobre os fatores de risco associados à ocorrência de AVE e a utilização de contraceptivos hormonais inclusa nesses fatores. As linhas de pesquisas que apresentam o uso de contraceptivos hormonais como problemática apresentam diversas variáveis de difícil controle, dificultando uma delimitação precisa em seus resultados, dessa forma, a relação do uso desses fármacos com a área de lesão pós-AVE isquêmico ainda é pouco elucidada na literatura. Nesse contexto, a presente revisão da literatura tem como objetivo rever estudos que realizaram a avaliação da relação direta do uso de contraceptivos hormonais com os eventos histopatológicos provocados após um AVE. Para isso, realizamos buscas nas bases de dados Cochrane, Lilacs e Pubmed usando palavras-chaves (*Estrogen OR Progesterone*) AND *Lesion AND Stroke*. Após a busca, identificamos 27 artigos que apresentavam modelos experimentais que se enquadravam nos critérios de inclusão e exclusão, dos quais 16 utilizavam estrógeno como fármaco principal em ratas ovariectomizadas. Por fim, concluímos que há grande variabilidade metodológica entre os estudos que apresentam essa linha de pesquisa, expondo a necessidade de realização de mais pesquisas que tenham como objeto de estudo ratas na idade reprodutiva.

PALAVRAS-CHAVE: Contraceptivos, AVE, Hormônios, Estrógeno, Progesterona.

EFFECTS OF THE USE OF CONTRACEPTIVE HORMONES IN THE CORE OF STROKE IN EXPERIMENTAL MODELS: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Stroke is one of the most important neurological disease, due its high incidence or the various neurological sequelae associated. In this way, it becomes necessary more researches about the risk factors associated with stroke and its use with hormonal contraceptives. The research lines that hormonal contraceptives use is the main study variable presents various problems that difficult the control, turn it inaccurate to delimit their results. Thus, the relationship between the use of these hormonal drugs and post-stroke injury area in the nervous tissue is still poorly elucidated in the scientific literature. Therefore, the present review aimed to identify studies that searched about the direct relation between the use of contraceptives hormones and stroke's histopathological outcome. To achieves this aim, we conducted a literature search of the Cochrane, Lilacs and Pubmed databases, using (Estrogen OR Progesterone) AND Lesion AND Stroke as key terms. After that, we identified 27 articles that presented experimental models that respected the inclusion criteria, which the majority used estrogen as principal compound in ovariectomized rats. Finally, we concluded that there are so much methodological variability between identified studies, exposing the need for more research that evaluate the relationship between hormonal contraceptives drugs and stroke risks.

KEYWORDS: Contraceptives, Stroke, Hormones, Estrogen, Progesterone.

1 | INTRODUÇÃO

O acidente vascular encefálico (AVE) é uma das doenças neurodegenerativas de maior desafio clínico, tanto por sua alta incidência na população mundial, pela sua fisiopatologia complexa, quanto por ser uma doença incapacitante ou fatal (FEIGIN; FOROUZANFAR; KRISHNAMURTHI; MENSAH *et al.*, 2014; KATAN; LUFT, 2018; WOODRUFF; THUNDYIL; TANG; SOBEY *et al.*, 2011). Estima-se que o AVE seria a principal causa de disfunções físicas e/ou cognitivas no mundo (BENJAMIN; BLAHA; CHIUVE; CUSHMAN *et al.*, 2017; FEIGIN; FOROUZANFAR; KRISHNAMURTHI; MENSAH *et al.*, 2014). Por esse motivo, a fisioterapia atua com uma equipe multidisciplinar para a melhora da qualidade de vida do paciente e na tentativa de reinseri-lo na sociedade, assim diminuir os prejuízos e sequelas causadas pelo AVE (BELAGAJE, 2017).

Entretanto, mesmo com toda a gravidade em torno de sua ação, ainda há grande quantidade de estudos que não delimitam com precisão alguns de seus fatores de risco, dificultando assim o controle de sua incidência.

Dessa forma, é imperativo a realização de pesquisas relacionadas aos fatores de risco do AVE, incluindo-se a ação dos hormônios utilizados em contraceptivos (BENJAMIN; BLAHA; CHIUVE; CUSHMAN *et al.*, 2017; LIMA; MARTINS; LOPES; ARAUJO *et al.*, 2017; ROACH; HELMERHORST; LIJFERING; STIJNEN *et al.*, 2015). Os estudos sobre a ação direta dos hormônios contraceptivos na área de lesão pós AVE são poucos e mal delimitados, sendo importante estabelecermos com maior precisão qual a relação do uso

desses fármacos com a fisiopatologia do AVE, principalmente levando em consideração a alta prevalência e taxa de mortalidade em indivíduos do sexo feminino acometidos por AVE em plena idade reprodutiva (KATAN; LUFT, 2018).

2 | OBJETIVO

Estudar a relação direta dos hormônios utilizados em contraceptivos no desfecho histopatológico do AVE por meio de uma revisão bibliográfica, para, dessa forma, melhor estabelecermos os resultados do conteúdo dessa temática na literatura.

3 | MÉTODOS

Estudos experimentais que buscaram identificar a relação do uso de estrógeno e/ou progesterona com o tamanho da área de lesão pós AVE foram identificados nas bases de dados Cochrane, Lilacs e Pubmed, entre os anos de 2009 até 2019. Foram utilizadas estrógeno OU progesterona E lesão E AVE como palavras-chave. Por fim, foram selecionados estudos que cumpriram os seguintes critérios de inclusão: Administração de estrógeno e/ou progesterona, área de lesão pós AVE como desfecho e estudos em inglês ou português.

4 | RESULTADOS

Foram identificados 41 artigos, dos quais 27 não se encaixavam nos critérios de inclusão. Entre os estudos incluídos 58% fazia relação com o uso de estrógeno. A maioria dos estudos traziam modelos experimentais de isquemia relacionados a ratas ovariectomizadas, simulando modelo de reposição hormonal, as quais apresentaram redução do volume da lesão isquêmica após aplicação hormonal. Portanto, demonstramos a falta de modelos experimentais que usem ratas em idade reprodutiva que recebam/usem hormônios contraceptivos e façam sua correlação com fatores de riscos cerebrovasculares.

5 | CONCLUSÃO

Concluimos que usando-se como critérios de inclusão “administração de estrógeno e/ou progesterona e área de lesão pós AVE” há quantidade considerável de estudos com animais experimentais ovariectomizados, os quais apresentaram resultados de efeito neuroprotetor, porém esses estudos apresentam alta variabilidade metodológica, incluindo nas formas de aplicação hormonal, os tipos hormonais e o tempo de aplicação. Portanto, há a necessária de realização de pesquisas experimentais que tenham como objeto estudar a correlação do uso de hormônios contraceptivos em ratas com idade reprodutiva e os fatores de riscos cerebrovasculares.

REFERÊNCIAS

BELAGAJE, S. R. **Stroke Rehabilitation**. Continuum (Minneap Minn), 23, n. 1, Cerebrovascular Disease, p. 238-253, Feb 2017.

BENJAMIN, E. J.; BLAHA, M. J.; CHIUVE, S. E.; CUSHMAN, M. *et al.* **Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: A Report From the American Heart Association**. Circulation, 135, n. 10, p. e146-e603, Mar 7 2017.

FEIGIN, V. L.; FOROUZANFAR, M. H.; KRISHNAMURTHI, R.; MENSAH, G. A. *et al.* **Global and regional burden of stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010**. Lancet, 383, n. 9913, p. 245-254, Jan 18 2014.

KATAN, M.; LUFT, A. **Global Burden of Stroke**. Semin Neurol, 38, n. 2, p. 208-211, Apr 2018.

LIMA, A. C. S.; MARTINS, L. C. G.; LOPES, M. V. O.; ARAUJO, T. L. *et al.* **Influence of hormonal contraceptives and the occurrence of stroke: integrative review**. Rev Bras Enferm, 70, n. 3, p. 647-655, May-Jun 2017.

ROACH, R. E.; HELMERHORST, F. M.; LIJFERING, W. M.; STIJNEN, T. *et al.* **Combined oral contraceptives: the risk of myocardial infarction and ischemic stroke**. Cochrane Database Syst Rev, n. 8, p. CD011054, Aug 27 2015.

WOODRUFF, T. M.; THUNDYIL, J.; TANG, S. C.; SOBEY, C. G. *et al.* **Pathophysiology, treatment, and animal and cellular models of human ischemic stroke**. Mol Neurodegener, 6, n. 1, p. 11, Jan 25 2011.

CAPÍTULO 9

SISTEMAS SENSORIAIS NA MANUTENÇÃO DO EQUILÍBRIO NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 11/01/2021

Luciane Correia da Silva Vieira

Centro Universitário São Camilo
São Paulo – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/6689239409361068>

Joice Fortini Ribeiro

Centro Universitário São Camilo
São Paulo – São Paulo
<https://orcid.org/0000-0002-2878-800X>

Mariana Sena Brandão

Centro Universitário São Camilo
São Paulo – São Paulo
<https://orcid.org/0000-0002-5892-3030>

Karina Durce

Centro Universitário São Camilo
São Paulo – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/7011363107545184>

Janete Maria da Silva

Centro Universitário São Camilo
São Paulo – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/5452002325750039>

Renata Cleia Claudino Barbosa

Centro Universitário São Camilo
São Paulo – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/7998909032934725>

RESUMO: Os sistemas sensoriais são responsáveis pela construção do equilíbrio corporal humano. Durante a senescência,

esses sistemas sofrem alterações que podem ocasionar alterações no seu funcionamento podendo predispor o idoso à instabilidade, e, conseqüentemente, às quedas. **OBJETIVO:** Descrever os sistemas sensoriais na manutenção do equilíbrio no processo de envelhecimento. **MÉTODOS:** Revisão bibliográfica nas bases de dados da Scielo, PubMed e Medline utilizando como critérios de inclusão publicações completas, datadas a partir de 2013, nos idiomas português e inglês. **RESULTADOS:** Encontrou-se 56 artigos científicos, dos quais 29 foram selecionados para este estudo. Verificou-se que os fatores mais relacionados ao déficit de equilíbrio e risco de quedas são a idade, ser praticante de atividade física regular e alterações na mobilidade. Os idosos com faixa etária acima de oitenta anos apresentam maior desequilíbrio em relação aos de idade entre 60 a 70 anos. **CONCLUSÃO:** Para manter-se em equilíbrio, os idosos necessitam mais dos estímulos sensorio-motores do que dos visuais, pois o sistema nervoso central (SNC) encontra dificuldade para processar essas informações, resultando no déficit postural, que ocasiona perturbações no equilíbrio. A prevenção é extremamente importante nessa idade.

PALAVRAS-CHAVE: Envelhecimento, Equilíbrio postural, Quedas.

SENSORIAL SYSTEMS IN THE MAINTENANCE OF BALANCE DURING AGING PROCESS

ABSTRACT: Sensory systems are responsible for building human body balance. During senescence, these systems undergo changes

that can cause changes in their functioning and may predispose the elderly to instability, and consequently, to falls. **OBJECTIVE:** Describe sensory systems in maintaining balance in the aging process. **METHODS:** Bibliographic review in the Scielo, PubMed and Medline databases using as inclusion criteria complete publications, dated from 2013, in Portuguese and English. **RESULTS:** 56 scientific articles were found, of which 29 were selected for this study. It was found that the factors most related to the deficit in balance and risk of falls are age, regular physical activity and changes in mobility. Elderly people over the age of eighty have a greater imbalance compared to those aged between 60 and 70 years. **CONCLUSION:** To remain in balance, the elderly need more sensory-motor stimuli than visual ones, since the central nervous system (SNC) finds it difficult to process this information, resulting in postural deficit, which causes disturbances in balance. Preventions is extremely importante at this age. **KEYWORDS:** Aging. Postural Balance. Accidental Falls.

1 | INTRODUÇÃO

No século XXI, o envelhecimento da população tem sido um dos acontecimentos mais relevantes, devido ao aumento anual de aproximadamente 3% (SOUSA *et al.*, 2018). Esse acelerado ritmo do crescimento da população idosa é observado mundialmente, inclusive no Brasil e em outros países latino-americanos (RAMOS *et al.*, 1993; PACHECO, SANTOS, 2004).

Com o envelhecimento ocorrem diversas alterações fisiológicas que podem impactar diretamente na funcionalidade do idoso, sendo necessária ajuda de outras pessoas na realização de atividades básicas da vida diária (SIQUEIRA *et al.*, 2007).

Dentre essas alterações fisiológicas destacam-se a redução da massa muscular e óssea e a perda de equilíbrio, relacionada com a incapacidade súbita dos mecanismos neurais e osteoarticulares que trabalham na conservação postural do corpo (SIQUEIRA *et al.*, 2007).

Por estar relacionado ao controle motor e ser definido uma “tarefa motora complexa, que envolve a integração sensitiva, o controle biomecânico e a coordenação motora” (REBELATTO, MORELLI, 2011), o equilíbrio é de grande importância para a independência na execução das atividades de vida diária (BIGONGIARI *et al.*, 2018; GUSMÃO, REIS, 2017).

Outra consequência decorrente do envelhecimento que impacta no déficit de equilíbrio, é o declínio do sistema sensorio motor, o qual conduz estímulos ao SNC em relação a propriocepção. Para que se tenha o controle da postura são necessárias informações sensoriais oferecidas pela integração entre os sistemas visual, proprioceptivo e vestibular, que são processadas em várias áreas cerebrais, incluindo o cerebelo, tronco encefálico, núcleos da base, córtex sensorial e motor (BIGONGIARI *et al.*, 2018; GUSMÃO, REIS, 2017).

É sabido que o envelhecimento acarreta inadequações no SNC ocasionando

inabilidade em processar os sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos que são essenciais na manutenção do equilíbrio corporal, desta forma modifica os reflexos adaptativos (BUSHATSKY, *et al.*, 2018).

Diante do exposto, este capítulo propõe revisar e compreender os mecanismos envolvidos nos diferentes sistemas sensoriais (vestibular, visual e proprioceptivo) responsáveis pelo equilíbrio no processo de envelhecimento.

2 | SISTEMA VESTIBULAR

O sistema vestibular é composto de duas diferentes classes de órgãos vestibulares, os órgãos otólitos e os canais semicirculares, servindo de sensores em diferentes tipos de aceleração. Dois sensores otólitos, o utrículo e o sáculo são sensores de aceleração linear. Três canais semicirculares, sendo denominados como anterior, posterior e horizontal, são responsáveis por sentir os movimentos rotacionais. Juntos, esses sistemas são combinados para garantir o equilíbrio (DAY *et al.*, 2005).

Durante o processo do envelhecimento, há alteração neste sistema que podem comprometer o controle postural, como lesão das células vestibulares ciliares e nervosas, aumento do atrito das fibras nervosas do nervo vestibular, perda seletiva da densidade das fibras de mielina e a redução da velocidade de condução do estímulo elétrico no nervo vestibular. Estas, levam a repercussões funcionais como lentidão da resposta aos ajustes posturais necessários (CAMPOS, POMPEU, 2019).

De fundamental importância, o sistema vestibular é responsável por coordenar a orientação espacial e o equilíbrio. Além disso, envia sinais ao cérebro, acerca do controle dos movimentos oculares e para os músculos a fim de permitir que o corpo seja mantido em posição vertical. Outra função significativa, é em relação à quantidade de fibras reflexas, visto que são responsáveis por ocasionar os movimentos compensatórios, bem como, promover ajustes no posicionamento do corpo (BROSEL, STRUPP, 2019). Ou seja, caso haja alteração ou ausência da informação vestibular, o controle postural pode ser afetado (KLEINER, SCHLITTER, SÁNCHEZ-ARIAS, 2011).

3 | SISTEMA VISUAL

No que tange o sistema visual e sua correlação com o equilíbrio, vale ressaltar a presença de alterações fisiológicas, que por vezes somam-se às patológicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

O sistema envolve diversas estruturas e mecanismos, para que seja capaz de obter informações do ambiente, que se dão pela refração da luz, a qual projeta-se na retina e é transformada pelos fotorreceptores, em sinais elétricos. Após isso, a informação visual é enviada pelo nervo óptico ao SNC, a fim de que seja processada (SOARES, 2010; KLEINER, SCHLITTER, SÁNCHEZ-ARIAS, 2011).

Fisiologicamente, ocorrem alterações como aumento de limiar de percepção da luminosidade, redução na velocidade de adaptação ao escuro, redução da acuidade e do campo visual (NISHIDA, 2012).

Esse sistema é essencial na evolução do controle postural em relação à estabilização do corpo, a qual sofre importante repercussão caso esteja afetado (SOARES, 2010; KLEINER, SCHLITTER, SÁNCHEZ-ARIAS, 2011).

Diante das alterações, funcionalmente o idoso sofre impacto na tomada de decisão para a ação de contração muscular ou desvio de trajetória frente a um obstáculo, alterações na altura do passo em decorrência de percepção de profundidade e tempo de ajustes posturais inadequados, podendo ocasionar desequilíbrios e quedas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

4 | SISTEMA PROPRIOCEPTIVO

A propriocepção é a aferência oferecida ao SNC pelos múltiplos tipos de receptores sensoriais presentes em diversas estruturas corporais. Trata-se de uma informação sensorial dos receptores dos fusos musculares, tendões e articulações para discriminar a posição e o movimento articular, inclusive a direção, a amplitude e a velocidade, bem como a tensão relativa sobre os tendões. Mantém relação direta com os movimentos articulares. Caso o indivíduo sofra alguma lesão, as sensações proprioceptivas são prejudicadas, podendo predispor a futuras instabilidades na articulação acometida (MARTIMBIANCO *et al.*, 2008).

Isto possibilita adequações automáticas acerca de alterações e correções no comprimento, mecânica e rigidez muscular dos membros. Atua antes, durante e após o movimento. Antes da realização do movimento no controle motor; durante o movimento controla a velocidade e deslocamento do membro; e após o movimento, na qualidade do movimento aplicado.

Ou seja, o sistema proprioceptivo é responsável pela percepção da posição corporal, pelo controle muscular e o pelo movimento, através dos componentes voluntários de controle do movimento, a fim de proporcionar a estabilidade dinâmica durante as atividades funcionais.

5 | CONCLUSÃO

Com o decorrer da idade, os sistemas vestibular, visual e proprioceptivo são comprometidos. A resposta de reação motora aumenta devido a condução lenta dos nervos periféricos; a coordenação motora diminui por conta dos mecanismos centrais, assim como os reflexos posturais, aumentando assim o risco de quedas, diminuindo sua independência nas AVD's e conseqüentemente o isolamento social.

Pode-se afirmar que os sistemas são primordiais para se ter um bom equilíbrio.

Quando essas informações estão afetadas, o SNC tem o sistema vestibular como principal fonte de informação sensorial.

REFERÊNCIAS

BIGONGIARI, Aline., *et al.* **O efeito da idade, da dupla tarefa e da visão no senso de posicionamento do tornozelo.** Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v. 25, n.4. p. 376-381, Dez. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502018000400376&lang=pt.

BROSEL, Sonja., STRUPP, Michael. **The Vestibular System and Ageing.** Sub-cellular Biochemistry, Alemanha, v.91. p.195-225. 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30888654/>> Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

BUSHATSKY, Angela., *et al.* **Fatores associados às alterações de equilíbrio em idosos residentes no município de São Paulo em 2006: evidências do Estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE).** Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v.21, n.2. Fev.2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2018000300413&script=sci_arttext> Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

CAMPOS, Camila Machado., POMPEU, José Eduardo. **Efeitos de um tratamento multimodal no controle postural de idosos da comunidade.** Teses USP, São Paulo. p.16-21. 2019. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5170/tde-25102019-161648/publico/CamilaMachadodeCamposVersaoCorrigida.pdf>> Acesso em: 08 de janeiro de 2021.

DAY, Brian L., FITZPATRICK, Richard C. **The vestibular system.** Current biology, v. 15, n. 15, p. R583-R586, 2005. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16085475/>> Acesso em: 08 de janeiro de 2021.

GUSMÃO, Mayra Ferraz Santos., REIS, Luciana Araújo. **Efeitos do treinamento sensório-motor no equilíbrio de idosos: revisão sistemática.** Revista de Saúde Coletiva da UEFS, Bahia, v. 7, n.1. p. 64-70. 2017. Disponível em: <http://periodicos.uefs.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1056/1284>.

KLEINER, A. F. R.; SCHLITTLER, D. X. D. C.; SÁNCHEZ ARIAS, M. D. R. **O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural.** Revista Neurociências, v. 19, n. 2, p. 349-357, 30 jun. 2011. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2011/RN1902/revisao%2019%2002/496%20revisao.pdf>> Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

MARTIMBIANCO, Ana Luiza Cabrera., *et al.* **Efeitos da propriocepção no processo de reabilitação das fraturas de quadril.** Acta ortop. bras., São Paulo, v. 16, n. 2, p. 112-116, 2008. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522008000200010&Ing=en&nrm=iso>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa.** Cadernos de Atenção Básica, Brasília, n.19. p.34. 2006. Disponível em: < https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/velhecimento_saude_pessoa_idosa.pdf> Acesso em: 08 de janeiro de 2021.

NISHIDA, Sílvia M. **Sentido da visão.** Departamento do Curso de Fisiologia, IB UNESP-Botucatu: Apostila do Curso de Fisiologia, São Paulo. 2012. Disponível em: <https://www.biologia.bio.br/curso/1%C2%BA%20per%C3%ADodo%20Faciplac/08.sentido_visao.pdf> Acesso em: 08 de janeiro de 2021.

PACHECO, R., SANTOS, S.S.C. **Avaliação global de idosos em unidades de PSF**. Textos Sobre Envelhecimento. v.7, n.2. p. 9-31p. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000101&pid=S0103-5150201200020001000002&lng=en> Acesso em: 04 de junho de 2019.

RAMOS, Luiz Roberto., *et al.* **Perfil do idoso em área metropolitana na região sudeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar**. Revista de Saúde Pública. São Paulo, v.27, n.2. p. 87-94p. 1993. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-891019930002000003&script=sci_abstract&tling=pt> Acesso em: 02 de junho de 2019.

REBELATTO, José Rubens., MORELLI, José Geraldo da Silvia. **Fisioterapia geriátrica: a prática da assistência ao idoso**. 2.ed. São Paulo: Manole, 2011. 504p.

SIQUEIRA, Fernando V., *et al.* **Prevalência de quedas em idosos e fatores associados**. Revista de Saúde Pública (Online), São Paulo, v.41, n.5. p. 749-756. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102007000500009&script=sci_abstract&tling=pt. Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

SOARES, Antonio Vinicius. **A contribuição visual para o controle postural**. Revista Neurociências, Santa Catarina, v.18, n.3. p.370-379. 2010. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2010/RN1803/415%20revisao.pdf>> Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

SOUSA, Neuciani Ferreira da Silva., *et al.* **Envelhecimento ativo: prevalência e diferenças de gênero e idade em estudo de base populacional**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 34, n.11. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018001105007&lang=pt> Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

CAPÍTULO 10

CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO EM SAÚDE

Data de aceite: 01/04/2021

Samarah Fagundes de Almeida Gomes

Universidade Federal de Jataí (UFJ)
<http://lattes.cnpq.br/0332667344689542>
Jataí-GO

Anne Gabrielle da Silva Pinheiro

Universidade Federal de Jataí (UFJ)
<http://lattes.cnpq.br/0283744844544726>
Jataí-GO

Janaíne de Siqueira Ribeiro

Universidade Federal de Jataí (UFJ)
<http://lattes.cnpq.br/0763886649357147>
Jataí-GO

Pedro Vitor Goulart Martins

Universidade de Cuiabá (UNIC)
<http://lattes.cnpq.br/4847199832135675>
Cuiabá -MT

Marília Lima Costa

Universidade Federal de Goiás
<http://lattes.cnpq.br/8086940135787765>
Jataí-GO

Juliana Alves Ferreira

Universidade Federal de Jataí
<http://lattes.cnpq.br/3365844635006724>
Jataí-GO

Andréia Coelho de Vasconcelos

Universidade Federal de Goiás
<http://lattes.cnpq.br/2827144755154083>
Goiânia – GO

Dionis de Castro Dutra Machado

Universidade Federal do Piauí- UFPI
<http://lattes.cnpq.br/8949300311218344>
Teresina- PI

Gisella Maria Lustosa Serafim

Diretora de Articulação de Ensino e Saúde
SESAPI
<http://lattes.cnpq.br/8305069804238222>
Teresina- PI

Nilton Maciel Manguiera

Universidade Federal do Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/9741130203141217>
São Luis- MA

Glauco Lima Rodrigues

Universidade Federal do Delta do Parnaíba
(UFDPar)
<http://lattes.cnpq.br/2344870309283856>
Parnaíba- PI

Daisy de Araújo Vilela

Universidade Federal de Jataí
Coordenadora do Projeto e orientadora do
trabalho
<http://lattes.cnpq.br/1573924259279315>
Jataí- GO

Produto vinculado a pesquisa (UFJ/PI04464-2020)
“Estruturação de um diagnóstico para idosos segundo
a classificação internacional da incapacidade e
funcionalidade” (CAAE: 21091519.3.0000.8155).

RESUMO: Trata-se de relato de experiência sobre atividades de pesquisas, produção de conhecimento e formação na interface universidade e serviços de saúde, a partir da utilização da caderneta de saúde da pessoa idosa. A preparação para atividade de pesquisa proporciona um conjunto de conhecimentos que

“torna os alunos mais preparados, mais independentes, enfim, dotados de uma formação mais abrangente”. Com as alterações no perfil epidemiológico populacional no Brasil e no mundo, as transformações no envelhecer exigem dos profissionais que atuam com a comunidade, ações na prevenção e atenção à saúde da população. **Objetivo:** Relatar a vivência dos acadêmicos do bacharelado em uma pesquisa com idosos em município de pequeno porte na região central do Brasil. **Metodologia:** Utilizamos o relato de experiência para descrever a vivência das acadêmicas do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Jataí (UFJ), como membros de equipe de uma pesquisa orientada e coordenada por uma professora do curso. As atividades foram realizadas em encontros semanais. Os dados foram obtidos por entrevistas semiestruturadas, dos questionários da Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa (CSPI) para um grupo de mulheres acima dos sessenta anos que participavam de atividades em um programa do idoso. **Resultados:** A atividade agregou de forma positiva ao desenvolvimento dos discentes, que participaram de forma voluntária na pesquisa. Possibilitou a interação dos graduandos com os idosos, fortaleceu a importância de ser ouvinte, elucidou que a coleta e interpretação dos dados deve ser criteriosa, metodológica e objetiva. Demonstrou através da prática como é delicado e essencial o atendimento em saúde voltado a comunidade, e que técnicas, treinamento e métodos são necessários e importantes para um produto rápido e eficaz. Identificamos que muitos idosos não sabiam do que se tratava ser a CSPI, portanto, não tinham acesso a elas, ressaltando assim a importância da atividade para com a comunidade. **Conclusão:** Entendemos a importância das pesquisas da área da saúde, principalmente voltada às necessidades da população idosa, elas auxiliam no desenvolvimento de intervenções na atenção em todos os níveis de saúde. A inserção precoce do aluno de graduação em projetos de pesquisa aprimora qualidades desejadas em um profissional de nível superior, e conseqüentemente desperta e inicia a formação para a pesquisa. A pesquisa na graduação é um dos caminhos para a autonomia intelectual do jovem, possibilita exercer sua criatividade e construir um raciocínio crítico.

PALAVRAS-CHAVE: Educação superior. Iniciação científica. Ensino e pesquisa.

CONTRIBUTIONS OF SCIENTIFIC RESEARCH IN HEALTH TRAINING

ABSTRACT: It is an experience report on research activities, knowledge production and training at the university and health services interface, based on the use of the health booklet of the elderly. The preparation for research activity offers a set of knowledge that “makes students more prepared, more independent, in short, endowed with a more specific training”. With the changes in the population epidemiological profile in Brazil and in the world, such as changes in the popular aging of professionals who work with the community, actions in prevention and health care for the population. **Objective:** to report the experience of undergraduate students in a survey of the elderly in a small city in central Brazil. **Methodology:** Use the experience report to describe the experience of the students of the Physiotherapy course at the Federal University of Jataí (UFJ), as team members of a research guided and coordinated by a professor of the course. The activities were carried out in weekly meetings. The data were captured by semi-structured diversions, from the questionnaires in the Health Record of the Elderly (CSPI) for a group of women over sixty who participated in activities in an elderly program. **Results:** The activity added positively to the development of the students,

who voluntarily participated in the research. It made it possible for students to interact with the elderly, strengthened the importance of being a listener, and explained that the collection and interpretation of data must be careful, methodological and objective. It demonstrated through practice how delicate and essential health care is aimed at in the community, and that techniques, training and methods are based and important for a fast and effective product. We identified that many elderly people did not know what it was like to be a CSPI, therefore, they did not have access to them, thus emphasizing the importance of the activity to the community. **Conclusion:** We understand the importance of health research, mainly aimed at the needs of the elderly population, they help in the development of interventions in care at all levels of health. The early insertion of the undergraduate student in research projects improves desired categories in a higher education professional, and, consequently, awakens and begins training for research. Undergraduate research is one of the ways to young people's intellectual autonomy, it allows them to exercise their creativity and build critical reasoning. **KEYWORDS:** Higher education. Scientific research. Teaching and research.

INTRODUÇÃO

No início do ano de 2020 com o projeto de pesquisa: "Estruturação de um diagnóstico para idosos segundo a classificação internacional da incapacidade e funcionalidade", iniciamos as atividades voltadas para o desenvolvimento das estratégias para o desenvolvimento do mesmo.

As formas de se construir o conhecimento incorporam cada vez mais novos instrumentos e tecnologias, o ensino tradicional as vezes é visto como arcaico, e cabe as universidades contribuir neste contexto da inovação fortalecendo o tripé educacional no âmbito do ensino, pesquisa e extensão (ALMEIDA, 2018). O aprender com a prática permite ao universitário vivenciar problemas e propor soluções que serão um diferencial em sua formação. A pesquisa constitui um dos caminhos para a execução de projetos interdisciplinares, que envolvam, a superação da dicotomia teoria e prática. Acadêmicos envolvidos em iniciação científica estabelecem um contato direto com os orientadores, ampliando seus horizontes, além dos cursos e das aulas formais (PAIVA et al., 2017).

Com as alterações no padrão epidemiológico da população tivemos um acréscimo na população do número de idosos, que são indivíduos com 60 anos ou mais (OMS, 2002), e no Brasil de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística a população idosa brasileira corresponde a 13% da população total do país (IBGE, 2019). Considerando esse número sempre crescente, faz-se necessário que todos os idosos tenham seus direitos garantidos para que assim possam ter sua qualidade de vida assegurada.

Estas transformações do perfil epidemiológico da população trouxeram os projetos e ações sociais voltados aos idosos, e foram colocados em prática, como a Política Nacional do Idoso, o Estatuto do Idoso e a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Após o surgimento da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, que busca analisar a

capacidade funcional do idoso, foi criada a Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa (CSPI), a qual faz parte das ações voltadas a garantia da qualidade de vida desse grupo etário (BRASIL, 2007).

A Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa (CSPI) é um instrumento utilizado para auxiliar e acompanhar a saúde do indivíduo, sendo usado pelo idoso, por seus familiares ou cuidadores e também pela equipe de saúde. Tem como finalidade apresentar dados pessoais, familiares e sociais, informar a condição de saúde e os hábitos de vida da pessoa idosa, facilitando assim o manejo da equipe de saúde no atendimento do indivíduo (BRASIL, 2017).

O preenchimento desses dados deve ser feito através de informações fornecidas pelo próprio idoso, pelos seus familiares ou cuidadores, compondo assim um plano de saúde a ser seguido pela equipe profissional. Os registros e acompanhamentos feitos na caderneta podem ser realizados num prazo de até 5 anos, ofertando informações e ajudando a identificar vulnerabilidades e também noções de autocuidado (BRASIL, 2017). A CSPI, deve ser levada em todos os atendimentos de serviço de saúde e campanhas de vacinação, ademais devem ser apresentadas ao profissional da saúde, permitindo que o idoso tire suas dúvidas e atualize seus dados.

Sendo assim, a Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa é uma ferramenta que contribui na identificação de idosos em situação ou risco de fragilidade, possibilitando ações de saúde focadas em atenção, prevenção, promoção, e reabilitação da saúde da população idosa (BRASIL, 2008).

Levando em consideração o número sempre crescente da população idosa, faz-se necessário que todos eles tenham acesso à Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa, para que assim o atendimento em saúde seja mais eficaz, melhorando a qualidade de vida dos idosos e fazendo do atendimento pelo Sistema Único de Saúde (SUS) mais eficiente.

O tripé que engloba ensino, pesquisa e extensão no âmbito acadêmico universitário deve ser indissociável, pois o ensino é definido como transmissão do saber científico aos futuros profissionais, a pesquisa entra como uma fonte de novos conhecimentos científicos e melhoramento do saber humano e a extensão é uma forma de conectar a universidade com a população, não deixando assim que os conhecimentos obtidos fiquem apenas no âmbito acadêmico, além de beneficiar a população. Conseqüentemente a formação dos graduandos da área da saúde e de outras áreas do saber, que estão inseridos em universidades que ofertam ensino, pesquisa e extensão é muito mais eficiente, pois desse modo é possível aprender, descobrir e aplicar o que foi estudado, fazendo com que esses ingressem no mercado de trabalho com uma facilidade de se comunicar e colocar em prática o que aprendeu durante sua formação (DOS SANTOS, 2012).

Este estudo trouxe como objetivo relatar a experiência dos alunos de graduação, na participação de uma pesquisa sobre a distribuição para os idosos do preenchimento da caderneta de saúde.

MATERIAL & MÉTODOS

Trata-se de um relato de experiência vivenciado pelas acadêmicas do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Jataí (UFJ), orientada pela coordenadora da pesquisa. As atividades foram realizadas através de encontros nos locais onde os idosos realizavam atividades e/ou que participam do programa do idoso.

O conhecimento do projeto de pesquisa foi através da divulgação na universidade, mas nossa informação foi por uma amiga. Depois sabemos que foi feito o convite no e-mail das turmas, através do grupo o qual os participantes se comunicam, tivemos a informação da existência de vaga para integrar a equipe. Buscamos entrar em contato e após as apresentações fomos incluídas ao grupo. Participamos de uma reunião com a pesquisadora, onde nos foi informado sobre a pesquisa e as atividades a serem realizadas, reconhecemos o instrumento da pesquisa que é a Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa (CSPI), seu manual e a forma de preenchimento.

Após a explicação da atividade e esclarecimento das dúvidas, interessamos pela pesquisa, por nos ajudar com as horas complementares que temos que cumprir ao longo do curso e também pela oportunidade de interagirmos com pessoas idosas, compreender um pouco sobre a gerontologia e ter o primeiro contato com um projeto de pesquisa durante a vida acadêmica .

A CSPI traz os dados pessoais, familiares, sociais, e também sobre o estado de saúde dos idosos. O instrumento permite os aspectos individuais, bem como os motivos pelo qual o idoso pode vir a apresentar uma doença.

O recrutamento dos idosos ocorreu em etapas específicas: em uma visita anterior, a coordenadora do projeto, fez uma visita aos locais, onde foi explicado o projeto e marcado o dia da visita a todos.

Os participantes concordaram com a participação e assinaram o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE), em duas vias, o qual receberam uma cópia e a outra ficou para o arquivo da pesquisa. Para obtenção de dados foram utilizadas entrevistas semiestruturadas com perguntas acerca da CSPI. A coleta foi feita após a caminhada matinal do grupo numa praça localizada próxima a UBS a qual elas frequentam.

Após apresentação dos objetivos da caderneta, as entrevistadas eram levadas para um local confortável para entrevista. Respeitando a disponibilidade das idosas, elas foram submetidas a perguntas sobre seus dados pessoais, sociais, familiares e sobre seu estado de saúde, assim como orientado na CSPI. As respostas foram anotadas, a caderneta copiada, e ao fim das entrevistas, as idosas foram liberadas a levarem suas cadernetas e retornarem para suas rotinas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo de distribuição e preenchimento da CSPI, a maior dificuldade encontrada foi no início da comunicação com as idosas. Levou um certo tempo para conseguirmos achar a forma mais compreensível de realizar as perguntas a elas, levando-me a cometer alguns erros ao registramos os primeiros na caderneta, o que foi corrigido logo em seguida. Ao aprendermos a nos comunicar melhor com os idosos e no decorrer da atividade essas dificuldades iniciais foram resolvidas. Por conseguinte, a maior facilidade que encontramos ao realizar a visita foi a anotação dos dados fornecidos pela entrevistada após conseguir me comunicar de forma mais clara, pois a caderneta é auto explicativa e a leitura do manual de preenchimento facilitou registrar as informações oferecidas pela idosa em dados.

Com o aumento do número dos idosos, no Brasil, motivou o interesse dos profissionais das diversas áreas em desenvolver pesquisas que abordem temas relacionados à epidemiologia. Desta forma visa fundamentar a necessidade de cuidados aos idosos, também denominados anciãos, velhos ou grupo da terceira idade. Esses cuidados na área de saúde estão incluídos na geriatria, que é a parte da medicina responsável por tratar os problemas de saúde do idoso, e na gerontologia, que é a ciência que estuda o processo de envelhecimento do idoso sob múltiplos aspectos, entre os quais os biológicos, psicológicos, políticos, sociais, econômicos e espirituais (PAPALEO – NETO, 1996).

Todos os indivíduos, sendo idosos ou não, precisam da comunicação para viver em sociedade, e na área da saúde é extremamente essencial, pois ela facilita a obtenção de informações para condução terapêutica. Dessa forma, a equipe de saúde deve estar atenta a comunicação verbal e não verbal em todos os níveis de atenção, mas principalmente na atenção básica (ALMEIDA, 2013).

Pensando nisso, os idosos os quais recebem um atendimento em saúde onde a comunicação é bem aplicada, a integralidade em saúde estará presente e dessa forma o idoso se sentirá confortável para falar abertamente sobre suas necessidades e seu estado de saúde. (ALMEIDA, 2013)

O grupo de idosas a qual participamos era composto de mais ou menos dez senhoras com idades igual ou maior que sessenta anos, sendo que as que apresentavam 60 anos acima é que foram de fato o público alvo da pesquisa. Pessoas com menos de 60 anos não receberam a caderneta, mas não eram excluídas da atividade física. E as que negavam a participar da pesquisa e queriam a CSPI, a recebiam preenchidas, não causando nenhum constrangimento aos idosos.

O grupo estava trajando roupas mais esportivas devido a atividade física que praticaram anteriormente. Foram completamente atenciosas, receptivas e educadas, demonstrando disposição e bom humor.

Pensando no mundo globalizado e a sempre crescente inovação científica, o conhecimento contemporâneo passa a ter uma vida útil menor, ressaltando assim a

importância de os discentes terem conhecimentos além dos fornecidos na capacitação profissional, mas também nos adquiridos no âmbito científico. Por conseguinte, as universidades que buscam um ambiente mais democrático, objetivando uma construção de conhecimento crítico e abrangente, devem valorizar e incentivar a pesquisa e extensão, não dependendo apenas da doação de conhecimento nas salas de aula. Dessa forma, os discentes passarão a ser mais questionadores e reflexivos. Ademais, o indivíduo será mais qualificado profissional e intelectualmente (BRASIL, 2006).

Participando da pesquisa, aprendemos que comunicar com um grupo de pessoas de faixas etárias diferentes é desafiador. Pelo hábito rotineiro, estamos acostumados a conviver numa bolha social, e utilizando para comunicação gírias e palavreados muito parecidos. Ao relacionarmos com idosos, deparamos com uma cultura, costumes e palavreados diferentes, o que nos coloca numa situação de aprendizado e oportunidade de novas experiências.

Passamos a ser ouvintes, com disposição para interpretar as informações fornecidas, as quais eram dadas respondendo sim ou não, algumas vezes tivemos que interferir para aproximação dos fatos apresentados com os pedidos na caderneta.

Aprendemos informações sobre a saúde dos idosos, como a preocupação com a perda de peso muito rápido, a qual se for apresentada como não intencional, ou seja, quando o idoso não tem a intenção de perder peso, de no mínimo 5% de seu peso corporal ou 4,5Kg no ano, esse fato deve ser investigado, a fim de descobrir a causa da perda de peso (BRASIL, 2017).

Observamos também a importância de medir o perímetro da panturrilha esquerda, que é uma forma de se avaliar a manutenção de massa muscular do idoso (PAGOTTO et al., 2018). Os valores adequados são maiores que 31cm, visando a prevenção de redução de massa muscular (sarcopenia) e consequentemente prevenindo quedas, facilitando assim, o deslocamento desse grupo etário e melhor qualidade de vida (BRASIL, 2017)

Participar dessa pesquisa contribui com nossa formação profissional, pois destacou ainda mais a importância do olhar integral na saúde. E com o fato de que o contato e comunicação com os futuros pacientes serão de extrema importância e entendemos que observar o paciente como um todo será a base para atender com qualidade e de forma mais efetiva, não só a população de idosos, mas todos os indivíduos que vierem a fazer parte de nossas propostas de intervenção; seja na assistência, primária, secundária ou terciária.

As ações educativas têm como finalidade promover a saúde e prevenir as doenças, além disso, proporcionam interação social e reflexão sobre o autocuidado (DA SILVA et al., 2017).

Um dos locais onde realizamos a atividade, era um logradouro público e com estrutura um pouco difícil para realizarmos as coleta de dados. Entendemos que um local mais apropriado, onde pudéssemos adequar os aparelhos de aferir pressão, a balança e fita

para os valores antropométricos, teríamos medidas mais padronizadas, tanto é que eses dados foram refeitos em outra oportunidade, mantendo o controle do rigor da pesquisa.

O trabalho de campo demanda envolvimento por parte do pesquisador com o tema a ser estudado para o alcance dos objetivos propostos; este trabalho não é restrito as áreas das ciências sociais em suas grandes áreas: Política, Sociologia e Antropologia especialmente, quando se deseja compreender os fenômenos e dilemas que estão no cotidiano (PEREIRA et al., 2015).

Na realização destas experiências integradoras no âmbito do ensino universitário constitui-se numa estratégia qualificada à formação de profissionais, por meio de ações pedagógicas compartilhadas que, contribui para o aprendizado e envolve a comunidade acadêmica. Estas iniciativas contribuem para a minimização da solidão pedagógica entre pares, e colocam os docentes universitários em sintonia com a dinâmica social e com o perfil de profissionais e cidadãos demandados pela sociedade contemporânea, já que possuem conhecimentos e atitudes necessários para transformá-la (GARCIA; SILVA, 2017).

Após a participação nas atividade, realizamos um momento de reflexão individual e coletiva, sob a participação na atividade da pesquisa. O evento teve como pontos positivos o aprendizado, a experiência, e a oportunidade de contato com a comunidade nos motivou tanto como participação individual e também do grupo na expectativas para uma próxima oportunidade . Analisando todo o processo, reconhecemos o quanto de aprendizado a vivência nos trouxe, contribuindo de forma positiva na nossa formação.

CONCLUSÃO

Concluimos que foi interessante analisar a saúde dos idosos, reconhecer o grupo e poder conviver, mesmo que por curto espaço de tempo com esta nova realidade. A Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa se faz extremamente importante para que os idosos estejam sempre em dia com seus tratamentos e sua saúde, facilitando o cuidar da equipe de saúde, dos seus familiares e cuidadores.

Sua distribuição e preenchimento permitirão aos idosos o apoderamento das suas informações de saúde, sendo um diário de saúde para os mesmos. Nesse contexto aprendemos que é salutar somarmos esforços em torno da pesquisa que práticas como essas precisam ser multiplicadas, que outros pares podem ser convidados a participar de encontros integradores dessa natureza, que estudantes podem ser criativos e autônomos se instigados a pensarem, sentirem e agirem em torno de ideias que ampliem o processo de aprendizagem individual e coletivo, e desta forma contribuindo para a formação pessoal e profissional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. T. D.; CIOSAK, S. I. Comunicação do idoso e equipe de Saúde da Família: há integralidade? **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 884-890, 2013.

ALMEIDA, V. de. História da educação e método de aprendizagem em ensino de história – Palmas/TO: EDUFT, 2018.

BRASIL. Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa: manual de preenchimento. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2008.

_____. Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa: manual de preenchimento. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2017.

_____. Ministério da Educação. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Porto Alegre: UFRGS. Brasília, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Saúde da pessoa idosa: prevenção e promoção à saúde integral; 2019.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de atenção básica nº 19: Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2007.

DA SILVA, W. et al. Ações educativas vivenciadas com idosos: um relato de experiência. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**. v.15,n. 3 , Dez.2017.

DOS SANTOS, M. P. Extensão universitária: espaço de aprendizagem profissional e suas relações com o ensino e a pesquisa na educação superior. **Revista Conexão UEPG**, 8(2), 154-163. 2012.

GARCIA,R.P.M.; SILVA, N. da. Docência universitária integradora saberes e práticas compartilhadas na licenciatura em biologia da UFRB. **Revista Saberes Universitários Campinas**, SP v.2, n.1 p.70-80, mar. 2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Idosos indicam caminhos para uma melhor idade. **Revista Retratos**. n. 16, p. 18-25, fev. 2019.

PAGOTTO,V.;MALAQUIAS,S. G.;BACHION,M. M.;SILVEIRA, E.A.; SANTOS, K.F.S. Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos. **Rev Bras Enferm**;71(2):343-50. 2018.

PAIVA , A.O.F. de et al. A interdisciplinaridade no ensino superior. Revista FACISA ON-LINE. Barra do Garças – MT, vol.6, n.3, p. 36- 55, jul. - dez. 2017.

PAPALÉO-NETTO, M. Envelhecimento: desafio na transição do século. In: Papaléo-Netto M, Ponte JR, Duarte ALN, Ribeiro A, Cervado AM, Donato AF, et al. Gerontologia a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo: Atheneu; 1996. p. 3-12.

PEREIRA,L.M. et al. Relato de experiência: a pesquisa de campo no âmbito da extensão universitária. **Revista Intercâmbio** - vol. VI - 2015 / ISSN – 2176-669X.

OMS. Organização Mundial de Saúde. Envelhecimento ativo: uma estrutura política (Nº OMS / NMH / NPH / 02.8). Genebra: Organização Mundial da Saúde. 2002.

CAPÍTULO 11

ANÁLISE DA PRÁTICA PROFISSIONAL DE EXTENSÃO EM TERAPIA OCUPACIONAL – INTERVENÇÃO NO CAMPO DO TRABALHO

Data de aceite: 01/04/2021

Nathalia Faria Ribeiro de Souza

Universidade de Sorocaba
Sorocaba, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/9072071029809417>

<https://orcid.org/0000-0002-9487-4889>

Lilian de Fatima Zanoni Nogueira

Universidade de Sorocaba
Sorocaba, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/9739524181728358>

<https://orcid.org/0000-0002-4295-4422>

RESUMO: Apresentamos uma descrição análise de prática profissional vivenciado por uma estudante bolsista da graduação em terapia ocupacional, em uma intervenção de Programa de Qualidade de vida no trabalho para colaboradores administrativos em uma Instituição de Ensino Superior. Dentre as atividades desenvolvidas pela bolsista, estão destacados os projetos: Apoio a Funcionários com Deficiência, Grupo de Relaxamento e Meditação e Intervenção Ergonômica. Como resultado, o projeto é valida que terapeutas ocupacionais são profissionais capacitados para contribuir em projetos com foco na vida de trabalho. A prática apresenta a sequência de etapas para inclusão de pessoa com deficiência em ambientes de trabalho, que pode ser replicada para outras experiências. Nas intervenções de ergonomia nos locais de trabalho foi possível perceber que o layout está diretamente atrelado à eficácia do trabalhador, fato que confirma a necessidade de projetos que

atendem para a atenção ao trabalhador.

PALAVRAS-CHAVE: Terapia Ocupacional ; Extensão Universitária; Saúde do Trabalhador; Inclusão de Pessoas com Deficiência.

ANALYSIS OF PROFESSIONAL EXTENSION PRACTICE IN OCCUPATIONAL THERAPY – INTERVENCIÓN IN THE WORK FIELD

ABSTRACT: We present a description of the professional practice experienced by an undergraduate student in occupational therapy, in an intervention of the Quality of Life at Work Program for administrative employees in a Higher Education Institution. Among the activities developed by the scholarship holder, the following are highlighted: Support for Employees with Disabilities, Relaxation and Meditation Group and Ergonomic Intervention. As a result, the project emphasizes the plurality of Occupational Therapy activities in the Work Field and validates that occupational therapists are professionals trained to contribute to projects focused on work life. The practice presents the sequence of steps for the inclusion of people with disabilities in work environments, which can be replicated in other experiences. In ergonomics interventions in the workplace, It should be noted that the layout is directly connected to worker efficiency, a fact that confirms the need for projects that pay attention to the worker.

KEYWORDS: Occupational Therapy ; Extension Project; Inclusion of Person with disabilities, Support.

CONTEXTUALIZAÇÃO

O trabalho ocupa um papel central na constituição da identidade individual e social do sujeito na vida adulta. Esta identidade se constrói na identificação com a empresa, a atividade exercida, com colegas de trabalho e com o cliente, refletindo assim na qualidade e na satisfação do trabalho executado¹.

O trabalho pode ser, portanto, fonte de prazer, realização individual e fator de posicionamento de papel social, tal como fonte de sofrimento psíquico e físico, responsável por doenças ocupacionais, que podem se constituir em mecanismos de lesão incluídos no grupo do adoecimento das Lesões por Esforços Repetitivos/Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho LER/DORT, bem como os transtornos psíquicos. De acordo com Alencar² “estes fatores indicam hoje as principais causas de afastamento do trabalho e de aposentadorias precoces, causando impactos nas contas do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS)” (p.273)².

As intervenções da Terapia Ocupacional no campo do trabalho foram definidas na Resolução-COFFITO nº 459/ 2015³, e se enquadra na prevenção, manutenção e reabilitação de doenças, bem como ações em educação e promoção de saúde, ginástica laboral, análise ergonômica, prescrição de planos terapêuticos de treino de Atividades de Vida Diária (AVD’S) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD’S), entre outras ações.

O Projeto de Extensão ora relatado foi um projeto realizado na área de Terapia Ocupacional durante o ano de 2018 e 2019. O projeto propôs intervenções que tiveram como objetivo colaborar com a promoção da qualidade de vida no trabalho em uma instituição de ensino, tendo como público alvo funcionários administrativos e do setor de manutenção predial, se tratando de aproximadamente 500 funcionários. O Programa institucional em que as atividades foram realizadas existente desde 2004, é um programa de saúde e qualidade de vida no trabalho, que foi implantado por uma equipe interdisciplinar com Terapeuta Ocupacional, Educadora Física e outras áreas que tinham programas de extensão universitária incluindo alunos de Fisioterapia.

DETALHAMENTO DA INTERVENÇÃO

As intervenções desenvolvidas no projeto de extensão, descritas a seguir, foram: avaliação e intervenção ergonômica em ambientes de trabalho administrativos, grupo de relaxamento e meditação e acompanhamento de funcionários com deficiência.

Foram desenvolvidos no projeto três eixos de ação. Dois deles com foco na prevenção e promoção de saúde física e psíquica: análise e intervenção ergonômica de locais de trabalho e grupo de relaxamento e meditação. E um terceiro eixo de ação que consistia na inclusão de pessoas com deficiência no trabalho, proporcionado pelo acompanhamento de atividade laboral desses trabalhadores. Na figura 1 apresentamos um organograma dos

eixos de ação realizados no projeto.

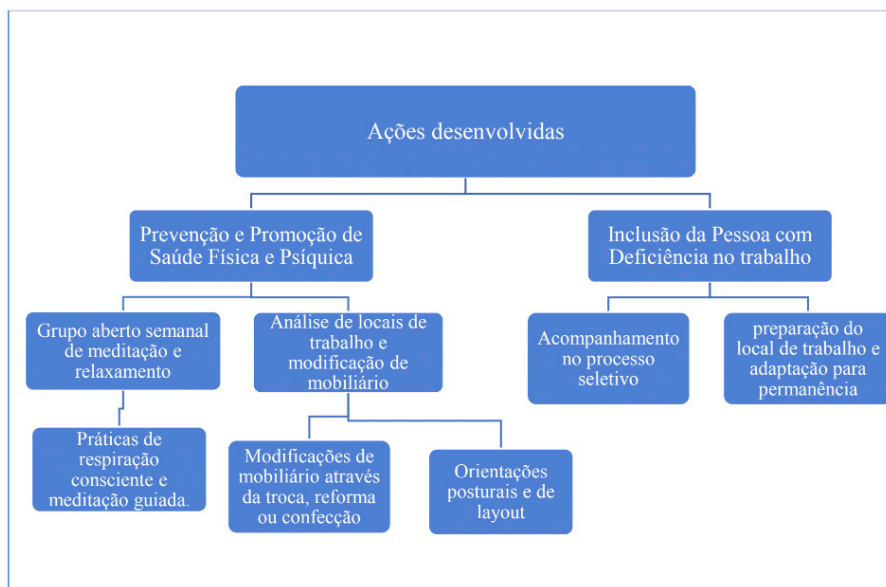


Figura 1- Organograma de ações realizadas no projeto relatado.

ANÁLISE DE LOCAIS DE TRABALHO E MODIFICAÇÃO DE MOBILIÁRIO

Esta atividade era iniciada a partir de três demandas: 1- Das queixas dos funcionários, por demanda espontânea, 2- Em contato direto com o setor para observações preventivas da equipe de Terapia Ocupacional do programa, ou 3- Da observação da educadora física, que desenvolvia o trabalho de ginástica laboral. Após a demanda, a intervenção era iniciada com uma visita in loco no posto, na qual se realizava uma entrevista para entender como o trabalho real¹ era executado, e, após, realizava-se a conferência do layout do local de trabalho.

Quando a queixa relacionava-se à demanda postural, havia uma intervenção pontual, na qual o funcionário recebia orientação quanto à melhor utilização dos equipamentos, bem como a necessidade de pausas e rodízio de atividades durante os ciclos de trabalho. Quando a queixa relacionava-se a mobiliário inadequado, era solicitado reparo ou a troca do mesmo, de forma que a tarefa pudesse ser adequada.

Segundo Nogueira e Venanzi⁹, as empresas devem ter a consciência de que a ergonomia é um investimento, não uma nova despesa, já que tal atividade pode contribuir para redução do risco ocupacionais e possibilidades de transformação do trabalho.

1 O trabalho real consiste na atividade de trabalho em si, somado a tudo o que envolve sua execução, como questões externas, ambientais, questões internas ao sujeito que a executa, entre outras, que não podem ser previstas na prescrição da atividade.

GRUPO ABERTO DE MEDITAÇÃO E RELAXAMENTO

Foi realizado um grupo semanal aberto², com 45 minutos de duração, no qual os funcionários realizavam práticas de respiração consciente e meditações guiadas durante os primeiros 30 minutos do grupo, sendo os últimos 15 reservados para trocas sobre a experiência vivida. As práticas corporais individuais, tais como a meditação, estão incluídas na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS (PNPIC)⁷. Segundo a PNPIC⁷, a meditação está definida como “procedimento que foca a atenção de modo não analítico ou discriminativo, promovendo alterações favoráveis no humor e no desempenho cognitivo.”

Para Menezes e Dell’Aglio⁸, as práticas meditativas promovem também benefícios emocionais, cognitivos, físicos, espirituais, sociais, entre outros, sendo uma alternativa para diminuir o estresse no cotidiano de trabalho e corroborando com um dos objetivos do programa UniSaúde e com o papel da Terapia Ocupacional na intervenção no trabalho.

O grupo de meditação teve a participação de 33 funcionários ao longo de seus 4 meses de duração.

ACOMPANHAMENTO NA INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO TRABALHO

O projeto teve a duração de 6 meses e foram acompanhados 5 funcionários. Dentre os cinco casos acompanhados, relataremos apenas um dos casos, que foi escolhido por se tratar do único em que foi possível o acompanhamento da funcionária desde sua contratação.

A proposta esteve atrelada à metodologia do Emprego Apoiado (EA). Essa metodologia surgiu nos EUA na década de 70 para inserir as pessoas com deficiência intelectual no mercado competitivo de trabalho. Segundo Tapadinhas⁵

“A abordagem em que se baseia o emprego apoiado centra a sua intervenção num modelo vigente em que o indivíduo é colocado e formado para um posto de trabalho ao qual, de outra forma, dificilmente conseguiria aceder. Assenta num processo de preparação vocacional e progressiva independência do indivíduo relativamente ao desempenho laboral e competências básicas a ele associadas.” (p.7)⁴.

Podemos considerar ainda que tal intervenção tem suporte na Lei 13.146/15⁴, que no artigo 37, parágrafo 4, dispõe sobre a “oferta de aconselhamento e de apoio aos empregadores, com vistas à definição de estratégias de inclusão e de superação de barreiras, inclusive atitudinais.”

A funcionária C, 38 anos, tem Síndrome de Down. Em sua contratação, foi

² O grupo aberto caracterizou-se pela participação voluntária de qualquer funcionário, sendo possível participar na data que desejasse, permitindo que pessoas entrassem ou saíssem dos grupos semanalmente.

realizada uma entrevista, juntamente com o setor de Recursos Humanos e sua mãe³, para conhecermos sua história de trabalho pregressa e identificar suas habilidades de forma a adequar um local de trabalho em que esta funcionária pudesse exercer atividades laborais compatíveis. O objetivo do acompanhamento é realizar todo um processo de acolhimento e permanência do trabalhador. Essencial ressaltar que a inclusão não se faz apenas com a entrada, mas é necessário que ela seja ampliada para todo o ambiente. Entende-se ainda que para um processo inclusivo favorável, existem diversos contextos, que incluem a pessoa com deficiência, os colegas de trabalho, chefia, clientes. Por isso foi planejado um fluxo de intervenções de forma a envolver todos os atores do processo propiciando um processo produtivo para a trabalhadora que ingressa no trabalho.

Na figura 2 apresentamos a trajetória de intervenções realizadas a essa trabalhadora, fluxo o qual entendemos que pode ser replicado em outros casos.

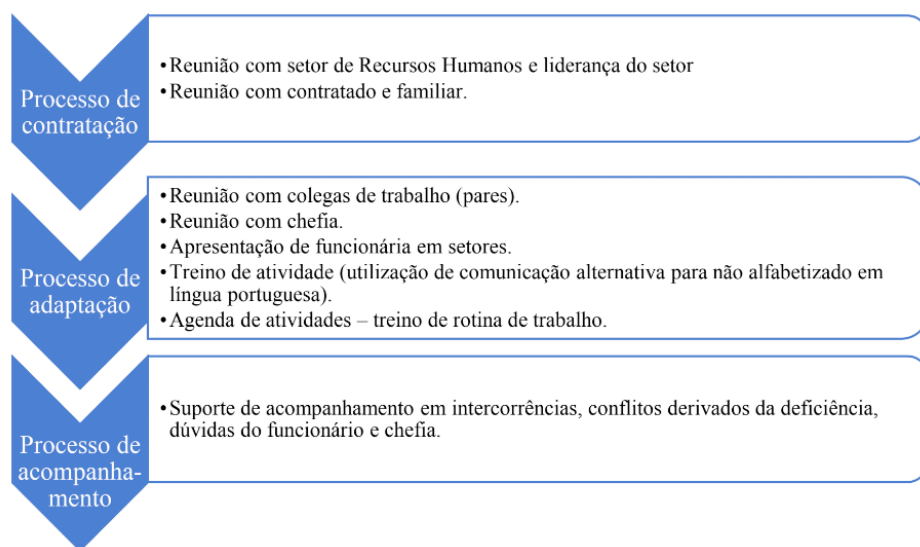


Figura 2. Fluxo de intervenções para o acompanhamento laboral de funcionária com deficiência

No processo de contratação foi realizada junto com o setor de recursos humanos e liderança do setor um diálogo com a candidata e sua mãe. Apresentou-se qual era o trabalho da instituição e em qual setor seria possível uma alocação. O setor em que foi realizada a alocação realiza o atendimento direto a alunos e professores realizando o apoio pedagógico e administrativo necessário para o desenvolvimento das atividades educacionais e administrativas.

Após a contratação realizou-se uma reunião com os pares no qual a funcionária

³ A presença da família nesse caso se fez necessária, pois a contratada está sob a tutela jurídica da mãe e não é alfabetizada. A mãe realizou todo processo de preenchimento de fichas necessárias pelo setor de Recursos Humanos da empresa.

recém contratada apresentou-se. Nessa ocasião mediou a reunião a equipe de terapia ocupacional que esclareceu qual era deficiência, explicando as limitações e potencialidades. Foi acordado entre todos as adaptações que seriam realizadas no trabalho, de forma que todos entendessem que a funcionária deveria realizar as experiências de trabalho tal como os outros colegas. Esta apresentação foi realizada também posteriormente nos setores vizinhos ao da funcionária.

Simonelli e Jackson Filho⁶, citam que o sucesso da inclusão é possível quando há políticas e práticas internas a seu favor, bem como adaptações nos ambientes e locais de trabalho. Pensando nisto, foram utilizados diferentes recursos humanos e materiais, descritos na sequência, para adaptação das funções a serem executadas no trabalho:

1. Foi organizado uma agenda de organização das atividades de trabalho diárias de C. possibilitando que a mesma construísse a independência de quando deveria executar cada tarefa;
2. Para que fosse possível realizar a atividade de entrega de correspondências, já que a funcionária não era alfabetizada, foram elaborados cartões de identificação, nos quais foram fixadas as fotos de funcionários, separando os setores em cores de acordo com a localização na instituição. A recepcionista anexava as fotos às respectivas correspondências, de forma que a funcionária pudesse identificar a quem deveria fazer a entrega. Foram feitas parcerias com funcionários chaves do setor e de outros setores para garantir que a funcionária recebesse o suporte necessário;
3. Foi oferecido suporte diário às chefias e colegas de trabalho de forma a explicitar como deveria ser o comportamento em relação à funcionária, já que os mesmos tiveram dificuldade no entendimento de como entender a dicção da funcionária, ou mesmo para mediar como indicar as tarefas a serem realizadas

Terapeutas ocupacionais, em muitos momentos de sua prática em programas que fomentam a inclusão, podem contribuir para identificar e oportunizar convivência, viabilizando a construção de outros modos de viver no cotidiano, e esta ação indica uma das especificidades do terapeuta ocupacional. Pudemos observar que na relação das pessoas com deficiência com chefias e colegas de trabalho, por exemplo, muitos destes nunca conviveram com pessoas com deficiência e indicam a necessidade de reconhecer modelos de como se relacionar com os alunos com deficiência. Terapeutas ocupacionais mediam e podem contribuir para a construção, indicando outros modos de viver. No caso em relato, pudemos mediar junto aos participantes institucionais (colegas, professores, funcionários de apoio acadêmico, coordenadores) maneiras de como “estar” com pessoas com deficiência.

Esse “estar” em relação deve partir também das pessoas com deficiência, por esse motivo, é importante que o terapeuta ocupacional seja propositos/mediador da perspectiva, junto às pessoas com deficiência, do reconhecimento das limitações individuais impostas por impedimentos, por exemplo, de ordem corporal ou ainda social. Os momentos de

ganho nesta inclusão ocorreram quando houveram oportunidades de reconhecimento das dificuldades enfrentadas por cada um dos que faziam parte do processo, seja a chefia, os parceiros de trabalho, ou mesmo da pessoa com deficiência que estava sendo adaptada ao trabalho. A partir disso é possível reconstruir uma comunicação assertiva sobre o que se espera e como cada um desses atores pode contribuir para construir. Não há como pensar em autonomia sem a participação completa de todos os atores desse conjunto. As lutas para o direito de participação das pessoas com deficiência, parte desde o fomento a simples ações cotidianas, que podem se configurar, por exemplo, numa obrigatoriedade de que ao falar sobre cada pessoa a mesma esteja presente, ou fomento às mais complexas, como aquelas que dizem respeito a modificações em normas institucionais ou legislações. (Nogueira, 2019)

O acompanhamento foi realizado com maior intensidade no primeiro mês, ocorrendo diariamente nas primeiras semanas e sendo diminuído gradativamente, conforme a funcionária se adaptava às suas funções. A bolsista seguiu com o suporte, com a ciência por parte de C. de que o programa estava aberto para auxiliá-la em suas questões relacionadas ao trabalho.

ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁTICA

Neste tópico elencamos resumidamente as conclusões sobre cada uma das intervenções relatadas.

- Quanto às atividades realizadas para inclusão de pessoas com deficiência no trabalho, é pertinente ressaltar, que se evidenciou durante o processo de intervenção que para o sucesso do acompanhamento de pessoas com deficiência e eficaz inclusão, ações anteriores à contratação e parceria com setor de Recursos Humanos se fazem necessárias. Um setor de Recursos Humanos preparado para lidar com as questões advindas da contratação de pessoas com deficiência é decisório para o êxito de qualquer proposta de inclusão¹¹.

O acompanhamento e as adaptações nas atividades possibilitaram à funcionária com deficiência atuar de forma mais autônoma no trabalho. A utilização de apoio e adaptações auxiliou na eliminação de barreiras⁴ que limitam a participação da pessoa com deficiência no meio. O terapeuta ocupacional atua como profissional que faz a proposição de elimina barreiras, contribuindo para interação do sujeito com o meio social¹².

Em relação às questões que estiveram ligadas à prática de análise dos locais de trabalho é possível perceber que o layout está diretamente atrelado às condições de eficácia do trabalhador, e ainda pode ser um fator inicial para incidência de doenças físicas e psíquicas. Terapeutas Ocupacionais podem direcionar os processos não só de análise de cargas físicas, mas também é importante estar atento aos aspectos que envolvem as cargas cognitivas e organizacionais no trabalho.

O programa de meditação teve a participação voluntária dos funcionários, fora do horário do trabalho, fato que gerou baixo impacto para aumento do número de participantes; porém foi possível entender que a técnica pode ser importante ferramenta para estimular melhores resultados operacionais, na medida em que a prática constante promove autoconhecimento corporal, incluindo o conhecimento de alternativas saudáveis para o alívio de estresse provocado por situações que causam sobrecarga durante a rotina de trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação durante a formação acadêmica em atividade de extensão, principalmente aquelas que envolvem equipe interdisciplinar, promove experiência de trabalho em equipe, comunicação e integração de saberes. É um laboratório, um primeiro contato com a realidade do que até então havia sido aprendido teoricamente e é, também, um espaço de aprimoramento e desenvolvimento de habilidades técnicas e interpessoais.

Foi possível evidenciar a pluralidade das possíveis ações da Terapia Ocupacional na campo do trabalho. O terapeuta ocupacional é um profissional capacitado para o cumprimento das demandas do programa, pois possui sua formação está diretamente ligada a componentes e discussões sobre inclusão social, saúde do trabalhador e saúde mental. A Terapia Ocupacional constitui-se a área chave no programa em questão de forma que foi possível perceber a contribuição direta das intervenções na promoção de qualidade de vida no trabalho, ofertando apoio aos funcionários na superação de barreiras e oferecendo ferramentas para que se tornem protagonistas de sua trajetória de trabalho.

REFERÊNCIAS

1. LANCMAN, S.; JARDIM, T. A. **O impacto da organização do trabalho na saúde mental: um estudo em psicodinâmica do trabalho.** Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo. Maio/ago., 2004; 15(2): 82-9.
2. ALENCAR, MCB, OTA, NH. **O afastamento do trabalho por LER/DORT: repercussões na saúde mental.** Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo. Jan./abr. 2011; 22(1): 60-
3. COFFITO. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. **Resolução – COFFITO N° 459/2015.** Dispõe sobre as competências do terapeuta ocupacional na Saúde do Trabalhador, atuando em programas de estratégias inclusivas de prevenção, proteção e recuperação da saúde. Brasília, 20 nov. 2015.
4. Brasil. **Lei nº. 13.146, de 9 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União. 2015.
5. TAPADINHAS, MOM. **Eficácia do modelo de emprego apoiado na adaptabilidade e empregabilidade do cidadão com deficiência intelectual.** [tese de mestrado]. Universidade de Évora; 2015.

6. SIMONELLIA, AP, JACKSON FILHO, JM. **Análise da inclusão de pessoas com deficiência no trabalho após 25 anos da lei de cotas: uma revisão da literatura.** Cad. Bras. Ter. Ocup. 2017; 25(4): 855-867.
7. Brasil. **Ministério da Saúde. Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS. Atitude de ampliação de acesso.** 2015; 2ª edição. p.80
8. MENEZES, CB, DELL'AGLIO, DD. **Por que meditar? A experiência subjetiva da prática da meditação. Psicologia em Estudo.** 2009, jul./set; 14(3); 565-573. ESTUDO SOBRE A
9. NOGUEIRA, VENANZI, 2016. **Ergonomia: Teoria e Prática.** In. VENANZI, D; SILVA, O. R. (Org.). Introdução à engenharia de produção: conceitos e casos práticos. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC-Grupogen, 2016. v. 1. 255-295.
10. NOGUEIRA, L de F. Z. . Educação superior e inclusão: trajetórias de estudantes universitários com deficiência e a intervenção da terapia ocupacional. São Carlos, SP: 2019. Tese de doutorado apresentada no Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional da Universidade Federal de São Carlos.
11. RIOX, M. et al. DRPI AWARE: **Roadmap to work. A model for employment for person with disabilities.** 2019.
12. PONTE, AS, SILVA, LC. **A acessibilidade atitudinal e a percepção das pessoas com e sem deficiência.** Cad. Ter. Ocup. 2015; 23(2): 261-271.

CAPÍTULO 12

AVALIAÇÃO DO PERFIL DOS PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO EM ACADEMIAS DE GINÁSTICA NA CIDADE DE SOCORRO

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 04/01/2021

Amanda Carvalho de Toledo

Universidade São Francisco
Bragança Paulista – SP
<http://lattes.cnpq.br/5457228103002434>

Stephanie Fernanda Lima Attilio

Universidade São Francisco
Bragança Paulista – SP
<http://lattes.cnpq.br/2566456509932550>

Daisy Machado

Universidade São Francisco
Bragança Paulista – SP
<http://lattes.cnpq.br/3223349900023611>
<https://orcid.org/0000-0002-6435-6159>

RESUMO: A sociedade atual tem dado muito valor a questões corporais. Para atingir o perfil antropométrico almejado, as pessoas fazem dietas que prometem um corpo esculpural, tomam remédios, praticam exercícios físicos, porém muitas vezes estes processos não são acompanhados por profissionais qualificados como fisioterapia, educador físico, nutricionista e médicos. Portanto o objetivo foi avaliar o perfil dos praticantes, de diferentes modalidades de exercícios físicos em academias de ginástica, com relação a percepção corporal, a prática do exercício e questões nutricionais. Sendo assim realizou-se uma pesquisa prospectiva e descritiva, mediante preenchimento de um questionário autoaplicável (CAAE: 19545919.7.0000.5514).

Nota-se que a percepção, os cuidados e os motivos pela busca de exercício físico vêm se moldando com o passar do tempo, pois 72,2% dos indivíduos praticam atividades (independente da modalidade) por questões de saúde, seguido de questões corporais (37,5%), sendo que 45,8% fazem a prática de exercício físico em academia a mais de 3 anos. 79,2% iniciaram a prática com alguma orientação, de 91,7% que não sofreram lesões, 95,8% nunca usaram anabolizantes. Por conseguinte, grande parte dos indivíduos que frequentam a academia de ginástica e musculação, independente da modalidade que praticam, possuem grande consciência dos benefícios da atividade física, seguida por uma boa nutrição e um acompanhamento qualificado, já que ambos aspectos estão correlacionados e quando bem orientados, promovem uma qualidade de vida melhor e prolongada.

PALAVRAS-CHAVE: Corpo, saúde, nutrição, atividade física.

EVALUATION OF THE PHYSICAL EXERCISES PRACTITIONERS PROFILE IN GYMNASTICS ACADEMIES IN SOCORRO CITY

ABSTRACT: Modern's society is placed a high value on body. To achieve the desired anthropometric profile, people go on diets that promise a sculpturla body, take medicine, practice physical exercises, but oftem these processes are not accompanied by qualified professionals such as physiotherapy, physical educator, nutritionist and doctors. Therefore, the objective was to evaluate the profile of peopple who practice different modalities of physical exercises in the

gym, with regard to body perception, exercise and nutritional issues. For this, a prospective and descriptive research was carried out, by completing a self administered questionnaire (CAAE: 19545919.7.0000.5514). It is noted that the perception, care and reason for seeking physical exercise have been shaping over time, as 72.2% of individuals practice activities for health reasons, followed by body issues (37.5%), with 45.8% doing physical exercise in a gym for more than 3 years. 79.2% started the practice with some guidance, 91.7% did not suffer injuries, 95.8% never user anabolic steroids. Consequently, most individuals who attend the gym and weight training, regardless of the modality they practice, are very aware of the benefits of physical activity, followed by good nutrition and qualified monitoring, since both aspects are correlated and when well oriented, promote a better and prolonged life quality.

KEYWORDS: Body, health, nutrition, phisycal activity.

1 | INTRODUÇÃO

Alimentos altamente processados estão cada dia mais presentes na vida moderna e eles podem estar associados ao vício em comida, por compartilharem características comuns com as drogas de abuso (SCHULTE et al, 2015; CODELLA et al, 2017), o que auxilia o aumento no número de pessoas obesas. Um corpo com altas taxas de neuroquímicos e evidências genéticas sugere que o vício em comida é semelhante a dependência à drogas psicoativas (AHMED et al., 2013; SALAMONE e CORREA, 2013), portanto é de suma importância se ter uma dieta controlada com relação à composição de carboidratos, lipídeos e proteínas para o não desenvolvimento de doenças, como as crônicas não degenerativas que são problemas de saúde dos dias de hoje.

Além das questões alimentares o exercício físico também é muito citado, uma vez que os benefícios físicos e psicológicos envolvidos na atividade física regular são bem esclarecidos e aceitos, mas a taxa de adesão e manutenção de exercício ainda não atingem os valores recomendados (PANÃO e CARRAÇA, 2020). Nos últimos anos o número de praticantes de exercício vem crescendo cada vez mais, mas não devido exclusivamente a questões de promoção à saúde, mas também por questão de estética, a procura por um corpo bonito.

Essa busca por um corpo perfeito tornou-se o objetivo de jovens e adultos, homens e mulheres e, principalmente, o *slogan* das academias que, cada vez mais, oferecem modalidades diferentes para seus alunos, a fim de induzi-los a uma prática de atividade constante (CLEBIS e NATALI, 2001). Para alcançarem seus ideais, muitos indivíduos sacrificam-se com dietas radicais e exercícios exaustivos, principalmente os de sobrecarga progressiva, não respeitando seus limites, ou seja, sexo, condição física, dentre outros fatores.

Contudo, a realização excessiva de exercícios físicos exaustivos e de alta intensidade pode desencadear a suscetibilidade a lesões, promover fadiga crônica e *overtraining*, parcialmente em razão da elevada síntese de espécies reativas de oxigênio (CRUZAT et al., 2007). Além disto, nota-se que exercícios extenuantes são efetuados, geralmente,

com grande intensidade, duração e frequência que poderão provocar lesões musculares, por excesso de atividade. Embora não se conheçam com clareza os mecanismos que podem proporcionar as lesões musculares, possivelmente estas estão relacionadas com as concentrações dos íons cálcio e com a própria mecânica do movimento. De qualquer forma, as lesões musculares esqueléticas (alterações morfofuncionais) são uma constante na vida dos indivíduos que realizam alguma atividade física.

A promoção à saúde está diretamente relacionada a prática regular de atividades físicas associada a uma dieta balanceada. Com isto, alguns praticantes acabam fazendo uso de esteroides anabolizantes androgênicos, derivados sintéticos da testosterona, sua função primária terapêutica é desenvolver e manter características sexuais masculinas, contudo a função anabolizante acarreta aumento da síntese proteica e consequente aumento da massa muscular (SOUZA, 2007).

Nas academias de ginástica é possível encontrar modalidades como musculação, ginástica aeróbica, *spinning*, hidroginásticas, dentre outras. Portanto, esse artigo teve como objetivo avaliar como os praticantes das academias de ginásticas da cidade de Socorro se veem com relação a percepção corporal, a prática do exercício e o acompanhamento de diferentes profissionais que podem o auxiliar antes, durante e após os exercícios.

2 | METODOLOGIA

Realizou-se uma pesquisa prospectiva e de natureza descritiva para o levantamento de dados sobre a percepção dos praticantes de academias de ginásticas com relação a sua percepção corporal, a qualidade do exercício físico executado e da nutrição. Antes da obtenção desses dados, foi solicitado um consentimento expresso de toda a população estudada, bem como aprovação do Comitê de Ética da Instituição CAAE: 19545919.7.0000.5514 (04/11/2019), conforme às exigências da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

A coleta de dados foi realizada mediante preenchimento de um questionário autoaplicável, que continha informações pessoais e questões específicas como: percepção corporal, por que pratica exercício físico, tipo de atividade física realizada, período de prática, se existe o auxílio de um profissional, alguma dor durante a prática do exercício, se há acompanhamento nutricional, sendo que o questionário teve tempo estimado de resposta de 20 minutos, no máximo.

A população do estudo constituiu-se de praticante de atividade física em academias de ginástica, de diferentes modalidades, como: musculação, ginástica aeróbica, *spinning*, hidroginásticas, dentre outras, sendo elas da cidade de Socorro. Incluiu-se todos os praticantes de atividade física que aceitaram participar da pesquisa, porém foram excluídos aqueles com idade inferior a 18 anos e aqueles que não aceitaram participar da pesquisa. Após a coleta dos dados, os mesmos foram tabulados e a análise estatística realizada. Foi

utilizada análise estatística descritiva com medidas de frequência e de dispersão: média, mediana, desvio padrão.

3 | RESULTADOS

A pesquisa foi realizada com 72 indivíduos, sendo que a amostra foi composta por 69,4% para o gênero feminino e 30,6% para o gênero masculino, considerando a idade foi entrevistado praticantes de 18 a 68 anos, sendo a maioria dos entrevistados solteiros (41%) e empregados (84,7%). A respeito da escolaridade, 83,3% dos participantes têm pelo menos o ensino médio completo. Posteriormente, foi analisado qual o tipo de atividade que estes praticantes realizam. Houve uma variação nas diferentes modalidades, sendo a mais praticada é a musculação (79,2%), seguida das aulas aeróbicas (37,5%), *spinning* (13,9%) e demais atividades (Figura 1A). O interessante notar que as pessoas entrevistadas na sua grande maioria praticam mais de uma modalidade de exercício físico.

Seguindo os dados, buscou-se compreender o motivo que levou o indivíduo a iniciar a prática de exercícios físicos, sendo divididas por questões de saúde, corporais, de prazer e outros motivos relacionados. Em vista destes resultados e relacionando-os com os princípios e objetivos deste estudo, há uma correlação com o histórico da percepção corporal, mais precisamente na Grécia Antiga, que segundo Farhat (2008), “ficava clara a concepção de que um corpo bonito e saudável era sinônimo de beleza e virilidade”. Com os resultados, ficou claro que essa percepção corporal vem tomando forma e mudando em relação ao seu significado, sendo visto como uma máquina que merece cuidados especiais. Sendo assim, os dados apurados, comprovam esta mudança no significado do corpo: 72,2% dos entrevistados, relataram aderir as práticas físicas por questões de saúde, mas ainda se observa um número considerável de indivíduos que escolhem os treinos por questões de aparência física (37,5%) (Figura 1B). Ainda assim, não se descarta que existem praticantes que escolheram por ambos motivos.

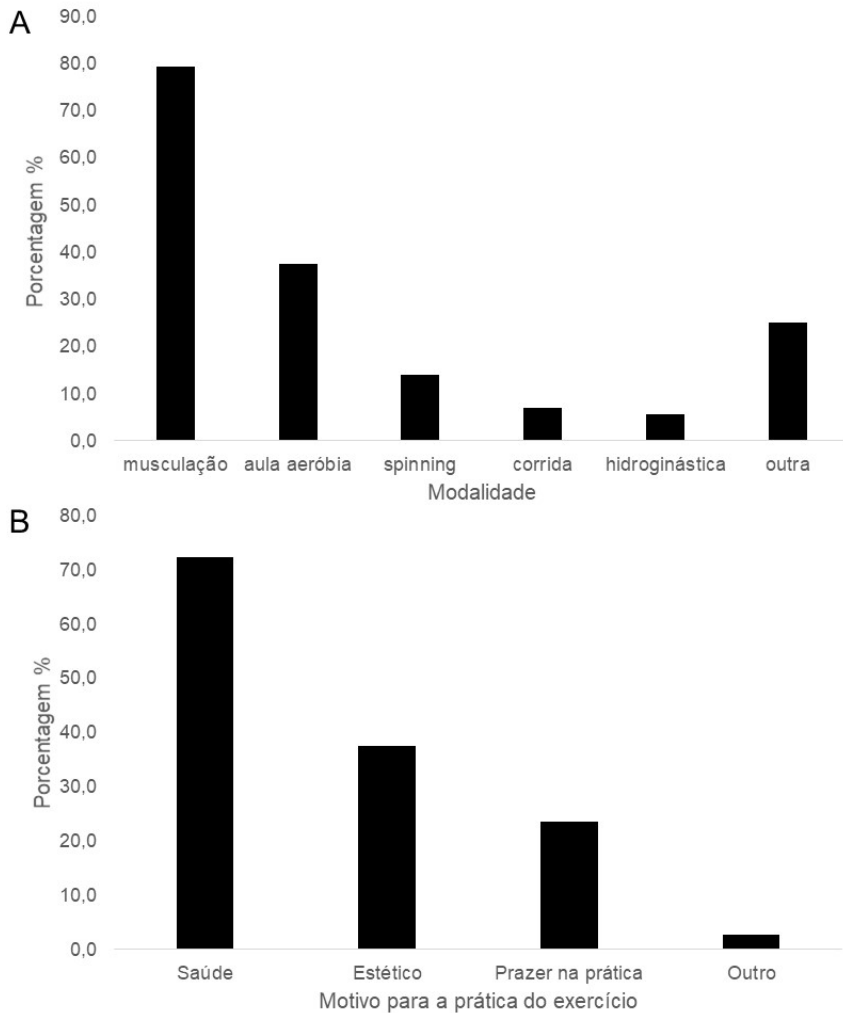


Figura 1: Relação entre as diferentes modalidades praticadas pelos entrevistados em relação a porcentagem (A). Motivo pelo qual participante realiza a prática do exercício em relação a porcentagem (B).

Além disto, foi questionado se já existia uma rotina de atividades físicas e 45,8% tem 3 ou mais anos, sendo que 69,7% destes treina a mais de 5 anos. Os demais participantes treinam a menos de 3 anos, indicando que as pessoas estão ganhando a consciência da importância da prática de exercício físico para a qualidade de vida. Outro ponto importante avaliado é a orientação profissional recebida pelos praticantes para iniciar a prática do exercício físico sendo que 66,7% dos participantes receberam, e destes 10% o receberam de médico e 90% de outros profissionais. Foi questionado também com relação a elaboração dos treinos e 93,3% são elaborados pelo educador físico que é o profissional formado e

qualificado para o desenvolvimento de treinos para cada condição física e objetivo (Tabela 1).

Questionamento	Respostas	Porcentagem (%)
Tempo de prática de exercício físico	mais de 5 anos	31,9
	3 a 5 anos	13,9
	1 a 3 anos	25
	menos de 1 ano	27,8
Recebeu orientação para o início da prática de exercício	sim	20,8
	não	79,2
Profissional ou sistema que elabora o treino	educador físico	93,1
	Internet	1,4
	próprio aluno	1,4
	aplicativo	0
	outro	4,2

Tabela 1: Relação dos dados coletados com relação ao tempo de prática de exercício físico, recebimento de orientação para o início da prática e quem é o responsável pelo desenvolvimento do treino.

Outra informação relevante que auxilia na qualidade de vida é a nutrição, por isto foi questionado se os praticantes de exercício físico fazem acompanhamento nutricional, sendo que 68,1% alegaram não possuir nenhum acompanhamento e 31,9% possuem acompanhamento de nutricionista. A partir disto, avaliou-se também a suplementação alimentar, que muitas vezes é utilizada sem uma supervisão e dosagem adequada, notou-se que também há uma diferença mínima entre aqueles que não utilizam nenhum tipo de auxílio alimentar e aqueles que utilizam a suplementação e são acompanhados por profissionais qualificados. Mas ainda assim, 31,8% faz uso por conta própria (Tabela 2). Além dos suplementos, existem ainda os anabolizantes, que potencializam ainda mais os treinos e o ganho de massa muscular. Portanto, seu uso em doses altas de maneira desregulada e sem acompanhamento médico ou de outro profissional especializado no assunto, provoca infinitas alterações e complicações. Em vista disto, na pesquisa, questionou-se sobre o uso de anabolizantes e se os usuários do mesmo, foram informados das suas consequências. Sendo 95,8% nunca utilizaram anabolizantes e 4,2% utilizaram com a plena consciência de seus riscos.

Questionamento	Respostas	Porcentagem (%)
Orientação nutricional	sim	31,9
	não	68,1
Uso de suplemento	sim	30,6
	não	69,4
Uso de anabolizante	sim	4,2
	não	95,8

Tabela 2: Relação dos dados coletados com relação à orientação nutricional, uso de suplemento e anabolizante.

Além disso, os participantes foram questionados sobre fraturas ocasionadas durante os exercícios sendo que, 91,7%, não apresentou fratura ou se quer luxação durante os treinos, o que é de grande importância tanto para os que treinam, quanto para os profissionais que estão trabalhando para evitar ao máximo um desconforto ou até mesmo impedindo que seus alunos sofram com algum tipo de lesão. Aqueles que já sofreram alguma luxação ou fratura 50% procurou pelo médico ou fisioterapeuta. Portanto, este número significativo mostra que dentro das academias de ginástica e musculação, por mínima que seja, ainda há grandes chances de um indivíduo se lesionar.

4 | DISCUSSÃO

Dependendo da intensidade, tipo e duração, o exercício físico é um potente indutor de mudanças fisiológicas em diferentes níveis. Além de sua ação fisiológica, o exercício mostra-se modulador do estado de humor para obter benefícios psicológicos.

Diferentes autores mostram o quanto a prática de exercício físico melhora a qualidade de vida. Macedo e colaboradores (2012) mostraram que a prática de exercício físico tanto para aqueles que praticam a algum tempo tanto para aqueles que são iniciantes melhora a qualidade de vida e que esta melhora é acentuada nas mulheres. Tairova e de Lorenzi (2011) relatam que exercício físico leve e moderado para mulheres pós menopausa auxilia na qualidade de vida e diminui a sintomatologia climatérica. Caputo e Costa (2014) demonstram que a atividade física ajuda também na questão da osteoporose nas mulheres pós menopausa. Halabchi e colaboradores (2017) demonstram a melhora na reabilitação, capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes portadores de esclerose múltipla com a realização de exercícios aeróbios. Silva e colaboradores (2010) mostram que a prática do exercício físico em diferentes idades e em ambos os sexos indicam melhora em estado físico e psicológico. Deslandes e colaboradores (2009), Martinowich e Lu (2008), Knaepen e colaboradores (2010); Marosi e Mattson (2014) destacam as evidências clínicas que demonstram que o exercício tem um relação positiva com diferentes doenças mentais como depressão, Alzheimer e Parkinson melhorando a qualidade de vida e ajudando no

prognóstico da doença. Portanto, prática regular de atividade física tem sido recomendada para a prevenção e a reabilitação de doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas por diferentes associações de saúde no mundo (SANTOS, 2001).

Na prática, a prescrição de treinamento físico com o objetivo de obter algum efeito fisiológico de treinamento, seja ele a melhora do condicionamento físico ou a prevenção e o tratamento de doenças, deve levar em consideração quatro princípios básicos: sobrecarga, especificidade - caracterizado pelo fato de que modalidades específicas de exercício desencadeiam adaptações específicas que promovem respostas fisiológicas específicas -, individualidade - em que se deve respeitar a individualidade biológica de cada indivíduo na prescrição de um determinado programa de exercícios - e o princípio da reversibilidade - que se caracteriza pelo fato de que as adaptações fisiológicas promovidas pela realização de exercício físico retornam ao estado original de pré-treinamento quando o indivíduo retorna ao estilo de vida sedentário. No entanto, para que os benefícios e a segurança à saúde da prática regular de atividade sejam maximizados, é necessário que haja uma prescrição de exercícios que leve em consideração necessidades, metas, capacidades iniciais e história do praticante (GUIMARÃES e CIOLAC, 2004), portanto a presença de profissionais qualificados é de suma importância sendo exemplo destes o educador físico e fisioterapeuta, uma vez que são qualificados para planejar todas estas situações.

Além disto, a alimentação é um importante aliado do exercício físico para uma boa promoção a saúde e a aquisição de um corpo perfeito. Gast e colaboradores (2012) reportam que motivações controladas para a prática do exercício físico está associado com menor níveis alimentares intuitivos e aumentam o risco de desordem alimentares. Sendo assim, trabalhos sugerem que a proteína *brain-derived neurotrophic factors* (fatores neurotróficos derivados do cérebro- BDNF) desempenha funções generalizadas na regulação da homeostase energética devido a alimentação e atividade física, modulando a glicose e o metabolismo em tecidos periféricos, como por exemplo no músculo esquelético aumenta a sensibilidade a insulina, nos hepatócitos diminui a produção de glicose, em células beta pancreáticas aumenta a produção de insulina (MAROSI e MATTSON, 2014), sendo todas estas condições que favorecem a qualidade de vida. Knaepen e colaboradores (2010) e Marosi e Mattson (2014) mostram que exercício aumenta o nível séricos de BDNF o que diminui a obesidade e a diabetes mellitus do tipo 2. Portanto, a atividade física pode ser um fator de proteção, desde que tenha sido demonstrado que melhora a imagem corporal (BASSETT-GUNTER et al, 2017) e contribui para comportamentos e hábitos alimentares mais saudáveis (HOBBS et al, 2015) que são cruciais para prevenir perfis metabólicos prejudiciais e comorbidades tipicamente relacionadas com excesso de peso (ABDURAHMANN et al, 2018).

A procura por suplementos nutricionais está tornando-se cada vez mais comum entre os frequentadores de academias de ginástica, principalmente motivados pelo desejo do ganho de massa muscular e / ou redução de gordura. Os jovens praticantes de

exercício físico são os usuários mais frequentes de suplementos e estes parecem ceder mais à pressão da mídia por um corpo perfeito do que às orientações de profissionais qualificados sobre alimentação. Isso ocorre devido ao fato desses jovens estarem mais preocupados com a aparência física do que com a qualidade de vida (SUSSMANN, 2013; HIRSCHBRUCH et al, 2008).

5 | CONCLUSÃO

A partir dos resultados, observou-se que a grande parte dos indivíduos que frequentam a academia de ginástica e musculação, independente da modalidade que praticam, possuem grande consciência dos benefícios da atividade física. É notável a quantidade de praticantes que foram orientados e possuem auxílio durante os treinos e até mesmo para uma suplementação segura. Além disso, sabe-se que um treino bem orientado e estruturado, leva a uma melhora no bem-estar do praticante, tanto mentalmente, quanto fisicamente, o que proporciona uma vida mais ativa e prolongada, além de melhor performance na execução dos movimentos da prática em si, evitando futuras lesões e complicações. Em vista de todos estes aspectos principais abordados, se tornam um conjunto para que as condições fisiológicas, psicológicas, físicas e biopsicossociais sejam mais bem trabalhadas.

REFERÊNCIAS

ABDURAHMAN, A. A.; AZADBAKHAT, L.; RASOULI, M.; CHAMARI, M.; QORBANI, M.; DOROSTY, A. R. Association of dietary inflammatory index with metabolic profile in metabolically healthy and unhealthy obese people. **Nutrition & Dietetics**. 76: 192-198, 2018.

AHMED, S.H.; GUILLEM, K.; VANDAELE, Y. Sugar addiction: pushing the drugsugar analogy to the limit. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**. 16: 434-439, 2013.

BASSETT-GUNTER, R.; MCEWAN, D.; KAMARHIE, A. Physical activity and body image among men and boys: a meta-analysis. **Body Image**. 22: 114-128, 2017.

CAPUTO, E. L.; COSTA, M. Z. Influência do exercício físico na qualidade de vida de mulheres pós-menopáusicas com osteoporose. **Revista Brasileira de Reumatologia**. 54(6): 467-473, 2014.

CLEBIS, N. K.; NATALI, M. R. M. Lesões musculares provocadas por exercícios excêntricos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. 9(4): 47-53, 2001.

CODELLA, R.; TERRUZZI, I.; LUZI, L. Sugar, exercise and health. **Journal of Affective Disorders**. 224: 76-86, 2017.

CRUZAT, V. F.; ROGERO, M. M.; BORGES, M. C. B.; TIRPEGUI, J. Aspectos atuais sobre estresse oxidativo, exercícios físicos e suplementação. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. 13(5): 336-342, 2007.

DESLANDES, A.; MORAES, H.; FERREIRA, C.; VEIGA, H.; SILVEIRA, H.; MOURA, R.; POMPEU, F. A. M. S.; COUTINHO, S. F.; LAKS, J. Exercise and mental health: Many reasons to move. **Neuropsychobiology**. 59:191–198, 2009.

FARHAT, D. G. K. M. **As diferentes concepções de corpo ao longo da história e nos dias atuais e a influência da mídia nos modelos de corpo de hoje**. 2008. 30 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Educação física) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2008.

GAST, J.; MADANAT, H.; NIELSON, A. C. Are men more intuitive when it comes to eating and physical activity? **American Journal of Men's Health**. 6: 164-171, 2012.

GUIMARÃES, G. V.; CIOLAC, E. G. Síndrome metabólica: Abordagem do educador físico. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**. 14(4): 659-670, 2004.

HALABCHI, F.; ALIZADEH, Z.; SAHRAIAN, M. A.; ABOLHASANI M. Exercise prescription for patients with multiple sclerosis; potential benefits and practical recommendations. **BMC Neurology**. 17:185, 2017.

HIRSCHBRUCH, M. D.; FISBERG, M.; MOCHIKUZI, L. Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**. 14(6): 539-543, 2008.

HOBBS, M.; PEARSON, N.; FOSTER, P. J.; BIDDLE, S. Sedentary behaviour and diet across the lifespan: an updated systematic review. **British Journal of Sports Medicine**. 49: 1179-1188, 2015.

KNAEPEN, K.; GOEKINT, M.; HEYMAN, E. M.; MEEUSEN, R. Neuroplasticity – exercise-induced response of peripheral brain-derived neurotrophic factor: a systematic review of experimental studies in human subjects. **Sports Medicine**. 40: 765–801, 2010.

MACEDO, C. S. G.; ARAVELLO J. J.; OKU, E. C.; MIYAGUSUKU, F. H.; AGNOLL, P. D.; NOCETTI, P. M. Benefícios do exercício físico para a qualidade de vida. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. 8(2): 19-27, 2012.

MAROSI, K.; MATTSON, M. P. BDNF mediates adaptive brain and body responses to energetic challenges. **Trends in Endocrinology and Metabolism**. 25: 89–98, 2014.

MARTINOWICH, K.; LU, B. Interaction between BDNF and serotonin: role in mood disorders. **Neuropsychopharmacology** 33: 73–83, 2008.

SALAMONE, J. D., CORREA, M. Dopamine and food addiction: lexicon badly needed. **Biological Psychiatry**. 73: e15–24, 2013.

SANTOS R. D. III Brazilian Guidelines on Dyslipidemias and Guideline of Atherosclerosis Prevention from Atherosclerosis Department of Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. 77 Suppl 3:1-48, 2001.

SCHULTE, E.M., AVENA, N.M., GEARHARDT, A.N., 2015. Which foods may be addictive? The roles of processing, fat content, and glycemic load. **PLoS One**. 10: e0117959, 2015.

SILVA, R. S.; DA SILVA, I.; DA SILVA, R. A.; SOUZA, L.; TOMASI, E. Atividade física e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**. 15(1): 115-120, 2010.

SOUZA, C. **Perigos dos esteróides**, 2007. Disponível em: <http://medicosdeportugal.saude.sapo.pt/utentes/desporto/perigos_dos_esteroides_1/1>, acesso em: 17/10/2019.

SUSSMANN K. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercício físico em academias na zona sul do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. 7(37): 35-42, 2013.

PANÃO, I.; CARRAÇA, E.V. Effects of exercise motivations on body image and eating habits/behaviours: A systematic review. **Nutrition & Dietetics**. 77 (1): 3-5, 2020.

TAIROVA, O. S.; de LORENZO, D. R. S. Influência do exercício físico na qualidade de vida de mulheres na pós-menopausa: um estudo caso controle. **Revista Brasileira Geriatria e Gerontologia**. 14(1): 135-145, 2011.

DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES GERAIS EM PRÁTICAS COM CRIANÇAS NA FORMAÇÃO EM FISIOTERAPIA: PERCEPÇÃO DISCENTE

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 22/01/2021

Juliana Rodrigues da Silva

Universidade Estadual de Ciências da Saúde
de Alagoas (UNCISAL)
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/2297635030434525>

Clarissa Cotrim dos Anjos

Universidade Estadual de Ciências da Saúde
de Alagoas (UNCISAL)
Maceió - Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/3586712147694603>

Andressa Padilha Barbosa

Universidade Estadual de Ciências da Saúde
de Alagoas (UNCISAL)
Maceió - Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/4218629633203616>

Lara Freire de Menezes Costa

Universidade Estadual de Ciências da Saúde
de Alagoas (UNCISAL)
Maceió - Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/1324554757679957>

RESUMO: Introdução: As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNS) de Fisioterapia ressaltam que a formação acadêmica desse profissional deve ser capaz de prepará-lo para atuar nos três níveis de atenção e que este deve ter conhecimentos necessários para o exercício de competências e habilidades gerais e específicas.

Objetivo: Verificar a percepção discente

sobre o desenvolvimento de competências e habilidades gerais em práticas com crianças na atenção primária. **Materiais e Métodos:** Estudo descritivo, transversal de caráter qualitativo realizado com discentes do 5º ano do curso de Fisioterapia de uma universidade pública de Alagoas. Consistiu em uma entrevista individual com questões pertinentes às práticas do módulo de Saúde da Criança e do Adolescente II em relação ao desenvolvimento das habilidades e competências gerais da profissão. As entrevistas foram gravadas e, posteriormente, transcritas. A análise foi feita por meio da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo. **Resultados:** Os discentes perceberam o desenvolvimento de competências e habilidades gerais na realização de atividades na atenção primária. As principais competências e habilidades gerais apontadas nas narrativas foram: Atenção à saúde (integralidade), Tomada de decisões, Comunicação, Liderança (trabalho em equipe) e Administração e gerenciamento. **Considerações Finais:** Os discentes reconhecem o desenvolvimento de competências e habilidades gerais quando vivenciam práticas na atenção primária em saúde. Tais atividades contribuem para a formação de profissionais com caráter crítico, reflexivo e generalista, mais preparados para atender às demandas da atenção primária, assim como propõem as diretrizes curriculares.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em saúde. Ensino. Atenção Primária à Saúde. Fisioterapia.

DEVELOPMENT OF GENERAL SKILLS AND SKILLS IN CHILDREN'S PRACTICE IN PHYSIOTHERAPY TRAINING: STUDENT PERCEPTION

ABSTRACT: Introduction: The National Physical Therapy Curriculum Guidelines emphasize that the academic education of this professional should be able to prepare him/her to work in the three levels of attention and that he/she must have the necessary knowledge for the exercise of competences and abilities. **Objective:** To verify student perceptions about the development of general competences and skills in practices with children in primary care. **Materials and Methods:** This is a descriptive, qualitative cross-sectional study conducted with students of the 5th year of the Physiotherapy course of a public university in Alagoas. It consisted of an individual interview with pertinent questions the practices of the module of Child and Adolescent Health II in relation to the development of skills and competences of the profession. The interviews were recorded and later transcribed. The analysis was made using the Collective Subject Discourse technique. **Results:** The students perceived the development of competences and general skills in carrying out activities in primary care. The main competences and general skills pointed out in the narratives were: Health Care (Comprehensiveness), Decision Making, Communication, Leadership (Teamwork), and Administration and Management. **Final Considerations:** Students recognize the development of general competencies and skills when they practice primary health care practices. Such activities contribute to the formation of professionals with a critical, reflexive and generalist character, better prepared to meet the demands of primary care, as well as the curricular guidelines.

KEYWORDS: Health Education. Teaching. Primary Health Care. Physiotherapy.

1 | INTRODUÇÃO

A atenção primária vem sendo preconizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) desde a Conferência de Alma-Ata em 1978. Dessa forma, diversos programas foram criados para suprir as necessidades de saúde da população brasileira, dentre eles o Sistema Único de Saúde (SUS) regulamentado pela Lei Orgânica nº 8.080 em 1990 (SILVA; CHIAPETA, 2017).

O SUS, por meio de um conjunto de ações e serviços de saúde, deve garantir a promoção, prevenção e recuperação em saúde no nível primário, secundário e terciário (BRASIL, 1990). A atenção primária, por sua vez, considerada a principal porta de entrada para os usuários desse serviço; está concentrada em ações de promoção e de prevenção com o objetivo de remover causas e fatores de riscos de um problema de saúde, individual ou coletivo, antes do desenvolvimento de uma condição clínica (BRASIL, 2013).

Esse novo cenário rompe com a grande valorização da abordagem biologicista, hospitalocêntrica e abre espaço para uma abordagem centrada na integralidade do cuidado, surgindo assim, a necessidade de profissionais capacitados para prestar serviços na atenção básica, dentre esses, o fisioterapeuta. No entanto, o caráter predominantemente curativo e reabilitador que caracteriza a Fisioterapia dificulta a atuação desses profissionais

na assistência primária (BAENA, 2017).

Véras (2004), afirma que, com o sistema vigente no país, não dá mais para estigmatizar a Fisioterapia como profissão reabilitadora. O profissional pode até fazer parte da equipe de reabilitação, mas sua atuação não deve se restringir a esse aspecto.

O fisioterapeuta é habilitado para desenvolver atividades de educação em saúde com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e prevenir complicações que possam afetar o usuário em qualquer etapa da vida. Essas ações, no entanto, não devem ser restritas apenas às Unidades de Saúde da Família (USF), mas devem se estender a todo território, como em escolas, creches, indústrias, e etc.. (CÂNDIDO, 2015).

Para adequar-se a essa nova demanda do SUS, surgiram mudanças na formação acadêmica dos cursos da área da saúde. As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Fisioterapia (DCNs), aprovada no ano de 2002, ressaltam que a formação acadêmica desses profissionais deve ter um caráter generalista, humanista e reflexivo, tornando-os capazes de atuar nos três níveis de atenção, contribuindo com o rompimento do perfil reabilitador que a profissão possui. O Fisioterapeuta, precisa ainda ter conhecimentos necessários para o exercício das competências e das habilidades gerais e específicas dispostas nessa resolução (BRASIL, 2002).

Sendo assim, se faz necessário uma reorientação da formação profissional em Fisioterapia através da interação do ensino com o serviço e da inserção de práticas nos três níveis de assistência com ações interdisciplinares que possibilitem o estudante vivenciar todos os campos de atuação que hoje são pertinentes a esta área (GAUER *et al.*, 2018).

No que diz respeito à saúde da criança, sabe-se da importância da atuação da Fisioterapia em ações de educação em saúde realizadas em creches e em escolas (ANJOS *et al.*, 2017). Esse público, conhecido pelo caráter de disseminar conhecimentos, consegue ampliar as informações transmitidas e essas ações além de complementarem o ensino escolar, ajuda a formar adultos mais conscientes em saúde (SOARES, 2017; BARBOSA *et al.*, 2019).

Nesse contexto, o Curso de Fisioterapia de uma universidade pública de Alagoas reformulou sua matriz curricular no ano de 2014 cuja proposta central era romper com a estrutura tradicional, centrada nas disciplinas e na formação específica de determinado perfil profissional, possibilitando uma integração entre os diversos cursos da universidade. A mesma é organizada em cinco eixos de ensino, sendo eles: base morfo-funcionais, saúde e sociedade, pesquisa em saúde, processos de trabalho e desenvolvimento humano, fisiopatologia e práticas profissionais (UNCISAL, 2014).

A universidade possui um eixo voltado totalmente para a atenção básica, o eixo Saúde e Sociedade, que busca fortalecer e orientar as práticas da Fisioterapia voltadas para a saúde coletiva. Dessa forma, os demais eixos também passaram a se organizar e direcionar suas práticas dentro dessa nova perspectiva. O módulo de *Saúde da Criança e do Adolescente*, presente no eixo Desenvolvimento humano, permite aos discentes

vivenciarem a prática nos três níveis de atenção à saúde buscando ofertar a possibilidade de desenvolver as competências e habilidades propostas pelas DCNs.

Sendo assim, o objetivo desse artigo foi verificar as principais competências e habilidades gerais desenvolvidas a partir de ações na atenção primária para crianças na percepção dos discentes do curso de Fisioterapia de uma universidade pública de Alagoas.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, transversal de caráter qualitativo realizado com discentes do 5º ano do curso de Fisioterapia de uma universidade pública de Alagoas. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer de número 2.737.308.

A coleta dos dados foi realizada na própria universidade durante o mês de agosto de 2018 com os estudantes do 5º ano de Fisioterapia escolhidos de maneira aleatória não probabilística.

Foram considerados critérios de inclusão o aluno ser regularmente matriculado no 5º ano do curso de Fisioterapia da universidade pública de Alagoas e pertencer à matriz curricular de 2014 e como critérios de exclusão, ser portador de diploma e ter sido transferido de outra instituição.

Foi realizada uma entrevista individual, pré-determinada com questões pertinentes às práticas do módulo de Saúde da Criança e do Adolescente II em relação ao desenvolvimento das habilidades e das competências da profissão. Todas as narrativas foram gravadas em aparelho *MP4 Digital Player Sony* e o anonimato dos sujeitos foi preservado, sendo os dados analisados conjuntamente.

Para a caracterização da amostra foram recolhidas informações objetivas sobre sexo e idade e as perguntas norteadoras direcionadas aos participantes foram: 1) Quais ações desenvolvidas no módulo de Saúde da Criança e do Adolescente II? 2) Na sua opinião, algum atributo para sua profissão (características, competências, habilidades) foram desenvolvidas durante a sua experiência nesse novo cenário?

Para que não houvesse influência das pesquisadoras nas respostas e para que os entrevistados se sentissem confortáveis em informar sua opinião sobre o assunto, não foi estipulado tempo limite para responder as perguntas nem tampouco houve interrupção durante esse momento.

A interpretação dos dados se deu logo após a realização da coleta por meio de números absolutos, porcentagem e média. Posteriormente, as entrevistas gravadas foram transcritas a fim de possibilitar a leitura minuciosa dos conteúdos, selecionando as ideias centrais por meio da técnica do discurso do sujeito coletivo (DSC), que leva em consideração as narrativas mais citadas para a elaboração das ideias centrais.

O DSC é uma modalidade de apresentação de resultados de pesquisa qualitativa

que se fundamenta na teoria da representação social. Nesse método, as respostas são apresentadas na primeira pessoa do singular, logo, o pensamento da coletividade aparece como se fosse um discurso individual. São selecionados de cada resposta individual, os trechos mais significativos, chamados de expressões-chave. Estas correspondem às ideias centrais que são a síntese do conteúdo discursivo (LEFERE, 2002). Para evitar o risco de identificação dos sujeitos da pesquisa, as gravações realizadas durante a pesquisa foram, ao seu término, apagadas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados quatorze (14) discentes levando em consideração a ferramenta conceitual de amostragem por saturação. Visto que as narrativas colhidas estavam apenas se repetindo, foi identificado o momento em que pouco de realmente novo aparecia durante o processo de coleta de dados.

A faixa etária da amostra entrevistada estava compreendida entre vinte e um (21) e vinte e oito (28) anos, sendo a média de idade de 22,46 anos. Verificou-se que 100%, quatorze (14), eram do sexo feminino.

Quanto à atuação do fisioterapeuta na assistência básica, sabe-se que apesar dele poder participar das equipes multiprofissionais destinadas ao planejamento, implementação, controle e execução de programas e projetos das ações de saúde, ainda há desafios para essa atuação, visto que pesquisas e experiências práticas nessa área são, ainda, poucas, pontuais e pouco comuns no sistema de saúde do Brasil. Entretanto, as experiências relatadas na literatura sobre a atuação da fisioterapia no nível primário são exitosas e possuem grande significância para a incorporação desse profissional nesse cenário (CASTRO *et al.*, 2006; COFFITO, 2011; FARIA *et al.*, 2017).

Um estudo realizado por Pereira *et al.*, (2016) com estagiários de Fisioterapia, demonstrou que práticas pautadas na educação popular em uma escola de João Pessoa (PB) contribuiu para o crescimento acadêmico no que se refere a interdisciplinaridade e a percepção da importância da atuação da fisioterapia na atenção básica.

Anjos *et al.*, (2017) demonstraram a atuação da fisioterapia em ações de triagem do crescimento e do desenvolvimento de crianças em uma escola, realizadas em práticas de uma disciplina numa universidade em Alagoas, reafirmando assim, as diversas possibilidades de atuação do fisioterapeuta na atenção primária.

Para tanto, as DCNs consideram que o profissional deve adquirir competências e habilidades durante a graduação, sendo elas: Atenção à saúde, tomada de decisões, comunicação, liderança, administração e gerenciamento, e educação permanente (BRASIL, 2002).

Os discentes participantes da pesquisa perceberam o desenvolvimento de cinco das competências anteriormente citadas: Atenção à saúde (Integralidade), tomada de decisões,

comunicação, liderança (trabalho em equipe), administração e gerenciamento.

A primeira ideia central encontrada no discurso dos discentes foi sobre a competência e a habilidade geral: *Atenção à saúde* que foi representada pela expressão *“Integralidade”* (Quadro 01).

IDEIA CENTRAL	DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO – Expressão Chave
<i>“Integralidade”</i>	“Na escola a gente consegue ver melhor, imaginar o ambiente em que a criança está e compreender as múltiplas necessidades da criança porque não dá para se preocupar com adoecimento, mas com a parte preventiva, enxergar ela como um todo. E com o tempo isso me fez mudar a forma de enxergar, de entender que a minha ação poderá impactar na parte da saúde, da educação, entre outros”.

Quadro 01 – Primeira ideia central referente à percepção dos discentes sobre competências e habilidades gerais desenvolvidas no cenário de prática de atenção primária no módulo de Saúde da Criança e do Adolescente: *“Integralidade”*.

Fonte: Dados da pesquisa.

A atenção à saúde pressupõe a integralidade e é uma competência fundamental para a operacionalização desse princípio. Por meio de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde através de práticas integradas e contínuas com uma equipe multidisciplinar e com as demais instâncias de saúde, o fisioterapeuta deve proporcionar ações resolutivas para garantir o atendimento integral do indivíduo (BRASIL, 2002; BORGES, 2018).

Baena *et al.*, (2011) em estudo de revisão, buscando refletir sobre como os fisioterapeutas estão se preparando para o enfrentamento da integralidade na atenção básica, demonstraram também, que experiências de formação em Fisioterapia focadas no atendimento integral, exigirão desse profissional essa competência/habilidade. Os autores ressaltam ainda, a importância de práticas que reorientem a formação acadêmica em relação à integralidade do cuidado.

Os participantes da pesquisa afirmaram que as práticas com crianças na atenção primária permitiram uma mudança na forma de enxergar o indivíduo, levando-os a considerar todos os aspectos em que ele está inserido. Relatos semelhantes foram encontrados por Batiston *et al.*, (2017), numa pesquisa realizada com estagiários de fisioterapia atuantes na atenção básica, que reconheceram os benefícios dessa experiência para sua formação e ressaltaram a importância do cuidado integral durante esse processo, assim como exposto na ideia central acima. Logo, os resultados sugerem que essas atividades permitem que os alunos entendam, por meio da prática, a importância da integralidade.

Diante da abrangência do conceito de integralidade, podemos inferir que as práticas

realizadas contribuíram para fazer os discentes adentrarem no complexo processo de promover o cuidado integral e que essas experiências podem ser consideradas um instrumento para que esse princípio seja entendido.

A segunda ideia central encontrada no discurso dos discentes foi sobre a competência e habilidade geral: *“Tomada de decisão”*. (Quadro 02)

IDEIA CENTRAL	DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO – Expressão Chave
<i>“Tomada de decisão”</i>	“Nós tínhamos que aprender a criar meios para sempre contornar a situação com a criança porque, às vezes, a gente planejava uma coisa e na hora tinha que improvisar. Na escola, tínhamos que o tempo todo lidar com diferentes situações e aí, conseqüentemente, a nossa capacidade de criar e mudar era fundamental e que para isso era preciso um bom planejamento, saber o objetivo da atividade”.

Quadro 02 – Segunda ideia central referente à percepção dos discentes sobre competências e habilidades gerais desenvolvidas no cenário de prática de atenção primária no módulo de Saúde da Criança e do Adolescente: *“Tomada de decisão”*.

Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo as DCNs, a atuação dos profissionais de saúde deve estar fundamentada na capacidade de tomar decisões. Isso perpassa pela capacidade de avaliar, sistematizar e decidir as condutas mais adequadas, baseadas em evidências científicas, e também no uso adequado de medicamentos, equipamentos, procedimentos e práticas (BRASIL, 2002).

Os acadêmicos relataram que durante as práticas tinham que lidar com diferentes situações, logo precisavam estar prontos para tomarem decisões constantemente. Na assistência, seja ela individual ou coletiva, o agir sempre exigirá uma tomada de decisão. Para tanto, Silva Neta *et al.*, (2019) contribuem com os achados dessa pesquisa ao relatarem que a avaliação e o planejamento são procedimentos imprescindíveis para auxiliar nesse processo.

Dias *et al.*, (2016), relataram o desenvolvimento dessa competência durante práticas no quinto ano de Fisioterapia em uma universidade de Campo Grande (PB), e assim como o disposto nessa ideia central, os estagiários relataram ter precisado lançar mão da criatividade e da capacidade de improvisação, corroborando com os achados dessa pesquisa.

Com base no disposto, percebe-se que a tomada de decisão vai além do decidir, para tanto é preciso conhecimento teórico-prático, assim como a habilidade de se desenrolar nas mais diversas situações com segurança e propriedade, fato esse que, na percepção dos discentes entrevistados, ocorre no cenário de prática estudado.

A terceira ideia central encontrada no discurso dos discentes foi sobre a competência e habilidade geral: *“Comunicação”* (Quadro 03).

IDEIA CENTRAL	DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO – Expressão Chave
“Comunicação”	“Lá na escola precisamos aprender a nos expressar, a conversar de forma diferente porque precisamos entender o contexto da criança. E para algumas pessoas que eram tímidas, isso foi muito importante e deve ser trabalhado porque tínhamos que passar o conteúdo de forma lúdica, criativa e ao mesmo tempo sermos firmes. Porque não adiantava falar de forma técnica, tinha que falar de maneira que a criança entendesse e aprendesse. E para isso precisávamos nos comunicar da melhor forma.”

Quadro 03 – Terceira ideia central referente à percepção dos discentes sobre competências e habilidades gerais desenvolvidas no cenário de prática de atenção primária no módulo de Saúde da Criança e do Adolescente: “Comunicação”.

Fonte: Dados da pesquisa.

Na sua etiologia, o termo comunicação vem do latim *communicare* e significa “colocar em comum”, logo se subentende que deve haver reciprocidade de interpretação no fim de um processo comunicativo (RAMOS, 2012). Segundo as DCN’s, o fisioterapeuta deve, além de desenvolver eficazmente a comunicação seja ela verbal, não-verbal, escrita, estrangeira ou por meios de tecnologias de informação; manter a confidencialidade dos diálogos (BRASIL, 2002).

Identifica-se na fala dos participantes que a prática realizada na escola exigiu deles novas formas de expressão para que pudesse haver compreensão de ambas as partes no discurso. Silva (2002) contribui com essa ideia central ao afirmar que na relação terapeuta/paciente a comunicação se faz presente para orientar, informar, apoiar, confortar ou atender as suas necessidades básicas. Para isso, os profissionais de saúde devem usar uma linguagem acessível, clara, objetiva e de fácil entendimento, capaz de corresponder às expectativas do interlocutor, assim como relatado pelos participantes dessa pesquisa ao afirmarem que precisaram entender o contexto da criança para se comunicar da melhor forma.

Ramos *et al.*, (2012) afirmam que o atendimento integral baseado na abordagem biopsicossocial somente será alcançado por meio de um processo comunicativo eficaz entre o terapeuta e o sujeito. Logo, é necessário que o fisioterapeuta tenha domínio sobre o que quer comunicar, que seja cuidadoso e coerente e que esteja preparado para lidar com os diversos públicos e com as diversas formas de comunicação (TORRES *et al.*, 2018; BRASIL, 2002). Assim, os resultados sugerem que os participantes poderão adquirir por meio dessas práticas uma competência essencial para a prestação de uma melhor assistência quando formados.

A quarta ideia central encontrada no discurso dos discentes foi sobre a competência e habilidade geral: Liderança representada pela expressão chave “Trabalho em equipe” (Quadro 04).

IDEIA CENTRAL	DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO – Expressão Chave
“Trabalho em equipe”	“Na escola trabalhar em equipe é fundamental para que as coisas funcionassem, porque ela precisa aparecer desde a hora do planejamento afinal todos precisam saber o que irá acontecer para que o objetivo fosse alcançado”.

Quadro 04 – Quarta ideia central referente à percepção dos discentes sobre competências e habilidades gerais desenvolvidas no cenário de prática de atenção primária no módulo de Saúde da Criança e do Adolescente: “Trabalho em equipe”.

Fonte: Dados da pesquisa.

O trabalho em equipe é um mecanismo essencial para o desenvolvimento da competência liderança. Para liderar, o profissional precisa ter características importantes como compromisso, responsabilidade, empatia, tomada de decisões e comunicação (BRASIL, 2002).

Um estudo realizado com estudantes de um programa de residência em São Paulo demonstrou que o atendimento realizado em equipe entre os profissionais permite um melhor planejamento das ações e o estabelecimento de um plano terapêutico singular, bem como favorece a integralidade do cuidado com centralidade no paciente. Além disso, verificou-se que durante o trabalho em equipe, os profissionais conseguem compartilhar e aprender entre si, preservando suas especificidades e as do outro (CASANOVA *et al.*, 2015). Fato esse, que corrobora com os achados dessa pesquisa, visto que os discentes apontaram em suas falas que o trabalho em equipe foi fundamental para a realização das atividades e alcance dos objetivos.

A quinta ideia central encontrada no discurso dos discentes foi sobre a competência e habilidade geral: administração e gerenciamento, representada pela ideia central “Planejamento”. (Quadro 05)

IDEIA CENTRAL	DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO – Expressão Chave
“Planejamento”	“A gente chegou sem saber o que fazer e como fazer, e com o tempo, identificando o problema, conhecendo o público, a idade das crianças, o planejamento ficou mais fácil, porque a gente já entendia o que fazer. Entendemos que as atividades deveriam ser adequadas à realidade e à idade dela e que sempre tínhamos que ter um plano B porque poderia ser que não funcionasse. Essas estratégias eram fundamentais para que a nossa atividade desse certo”.

Quadro 05 – Quinta ideia central referente à percepção dos discentes sobre competências e habilidades gerais desenvolvidas no cenário de prática de atenção primária no módulo de Saúde da Criança e do Adolescente: “Planejamento”.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nos serviços de saúde, os profissionais devem estar aptos a fazer o gerenciamento e a administração da assistência prestada e dos recursos físicos, dos materiais e de informação em que estão envolvidos. Para tanto, o planejamento é uma função administrativa essencial para se atingir os objetivos organizacionais em qualquer modelo de gestão (BRASIL, 2002; MACÊDO *et al.*, 2018).

O planejamento permite a construção das estratégias para solucionar os problemas, sobretudo na atenção primária, assim como relataram os participantes da pesquisa. Silva *et al.*, (2018) relataram a experiência de acadêmicos em oficinas de planejamento em saúde e concluíram que, experiências como essas devem ser mais frequentes na formação de novos profissionais para que os mesmos estejam aptos não apenas para o mercado de trabalho, mas para a construção de novas propostas à saúde pública.

Destarte, Shimizu *et al.*, (2016) e Silva *et al.*, (2018) corroboram com os achados dessa pesquisa no que se refere a relevância de promover práticas que incentivem o planejamento das ações na formação como forma de preparar para atuação na atenção primária em saúde. Visto que, na percepção dos discentes aqui ouvidos, desenvolver a capacidade de planejar era fundamental para que as atividades dessem certo.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram que na percepção dos discentes, as práticas realizadas na atenção primária para crianças possibilitaram o desenvolvimento das competências e habilidades gerais propostas pelas DCNs do curso de Fisioterapia.

Sendo assim, pode-se inferir que práticas como essas contribuem para a formação de profissionais com caráter crítico, reflexivo e generalista, mais preparados para atender às demandas da atenção primária em saúde, assim como propõem as diretrizes curriculares.

REFERÊNCIAS

ANJOS, C. C. *et al.* **Ações de fisioterapia voltadas à saúde da criança em uma escola de ensino fundamental em Maceió, Alagoas.** Rev. Bra. Edu. Saúde, v. 7, n.1, p. 49-54, 2017.

BAENA, C. P. **Fisioterapia e integralidade: novos conceitos, novas práticas. Estamos prontos?.** Fisioterapia Brasil, v. 12, n. 2, p. 133-138, 2017.

BARBOSA, A. P. *et al.* **Ações de atenção primária à saúde voltadas para as crianças: percepção de discentes de fisioterapia.** Saberes e Competências em Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Editora Atena. Paraná, v. 1, p. 121-132, 2019.

BATISTON, A. P. *et al.* **Implantação de uma nova proposta pedagógica para o estágio supervisionado em fisioterapia na atenção básica: relato de experiência.** Cadernos de educação, saúde e fisioterapia, v. 4, n. 8, 2017.

BORGES, K. P. **Competências para formação do Fisioterapeuta no âmbito das diretrizes curriculares e promoção da saúde.** Revista Saúde e Pesquisa, v. 11, n. 2, p. 347-358, 2018.

BRASIL. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Fisioterapia.** Resolução CNE/CES 4, de 19 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, p. 11, 2002.

BRASIL. **Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990.** Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial República Federativa do Brasil. Brasília, 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de Atenção Básica.** Brasília. v. 2, n. 29, 2013.

CÂNDIDO, A. M. **Atuação da fisioterapia nos núcleos de apoio à saúde da família: Um estudo no município de Campina Grande – PB.** Campina Grande, 2015.

CASANOVA, I. A.; BATISTA, N. A.; RUIZ-MORENO, L. **Formação para o trabalho em equipe na residência multiprofissional em saúde.** ABCS Health Sciences, v. 40, n. 3, 2015.

CASTRO, S. S.; JUNIOR, G. C.; MARTINHO, A. **Fisioterapia no programa de saúde da família: uma revisão e discussões sobre a inclusão.** Fisioterapia em Movimento, v. 19, n. 4, 2017.

CODATO, L. A. B.; GARANHANI, M. L.; GONZÁLEZ, A. D. **Percepções de profissionais sobre o aprendizado de estudantes de graduação na Atenção Básica.** Physis: Revista de Saúde Coletiva, v. 27, p. 605-619, 2017.

COFFITO, Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. **Fisioterapia: Definições.** Disponível em: https://www.coffito.gov.br/nsite/?page_id=2344. Acesso em: 3 nov. 2019.

DIAS, F. G. *et al.* **A vivência do estágio supervisionado em fisioterapia: a transição entre a vida acadêmica e profissional.** Cadernos de educação, saúde e fisioterapia. v. 3, n. 6, 2016.

FALQUETO, J.; FARIAS, J. **Saturação Teórica em Pesquisas Qualitativas: Relato de uma Experiência de Aplicação em Estudo na Área de Administração.** CIAIQ2016, v. 3, 2016.

FONTANELLA, B. J. B.; RICAS, J.; TURATO, E. R. **Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas.** Cadernos de saúde pública, v. 24, p. 17-27, 2008.

FREITAS, M. S. **A Atenção Básica como Campo de Atuação da Fisioterapia no Brasil: as Diretrizes Curriculares resignificando a prática profissional.** Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006.

GAUER, A. P. M. *et al.* **Ações de reorientação da formação profissional em Fisioterapia: enfoque sobre cenários de prática.** Interface - Comunicação, Saúde, Educação, Rio Grande do Sul, 2017.

LEFERE, A. M. C.; CRESTANA, M. F.; CORNETTA, V. K. **A utilização da metodologia do discurso do sujeito coletivo na avaliação qualitativa dos cursos de especialização: “Capacitação e Desenvolvimento de Recursos Humanos em Saúde-CADRHU”.** Saúde Soc. São Paulo, v. 12, n. 2, 2002.

- LEMOS, C. P. S.; CORRÊA, C. P. S. **Trabalho interdisciplinar de simulação clínica: integrando o processo de ensino aprendizagem nos períodos iniciais do curso de fisioterapia.** Cadernos de educação, saúde e fisioterapia. v. 3, n. 6, 2016.
- MACÊDO, D. F. *et al.* **Potencialidades e Desafios do Processo de Planejamento Integrado: A Experiência de uma Secretaria Municipal de Saúde do Nordeste Brasileiro.** Revista Interdisciplinar de Gestão Social, v. 7, n. 1, 2018.
- MACIEL, M. S. *et al.* **Ações de saúde desenvolvidas pelo núcleo de apoio à saúde da família-NASF.** Rev. Saúde. Santa Maria, v. 41, n. 1, p. 117-122, 2015.
- PEREIRA, E. A. *et al.* **Saúde na escola: reflexões a partir das vivências dos estudantes de Fisioterapia.** Tempus Actas de Saúde Coletiva, v. 10, n. 1, p. 231-239, 2016.
- RAMOS, A. P.; BORTAGARAI, F. M. **A comunicação não-verbal na área da saúde.** Revista Cefac, v. 14, n. 1, p. 164-170, 2012.
- SHIMIZU, H. E.; FRAGELLI, T. B. O. **Competências profissionais essenciais para o trabalho no Núcleo de Apoio à Saúde da Família.** Rev. bras. educ. med. v. 40, n. 2, p. 216-225. 2016.
- SILVA NETA, M. L.; JUNIOR, A. G. M.; BESSA, M. J. C. **Práticas avaliativas: uma pesquisa nos cursos de formação docente.** Revista Eletrônica de Educação, v. 12, n. 3, 2019.
- SILVA, M. J. P. **O papel da comunicação na humanização da atenção à saúde.** Revista Bioética, v. 10, n. 2, 2009.
- SILVA, N. C. A.; CHIAPETA, A. V. **Atuação da fisioterapia na saúde pública.** Revista Científica Univiçosa. Minas Gerais, v. 9, n. 1, p. 646-650, 2017.
- SILVA, R. E.; RAMALHO, A.; SOUZA, C. C. **Oficinas de Planejamento em Saúde na Disciplina de Saúde Coletiva: Relato de Experiência.** Revista de Graduação USP, v. 3, n. 2, p. 87-91, 2018.
- SOARES, F. M. *et al.* **Conscientização infantil: abordagem lúdica sobre utilização de recursos naturais.** Revista Ciência em Extensão, v. 13, n. 3, p. 87-92, 2017.
- SOUZA, M., M. C. **Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias.** Revista Pesquisa Qualitativa, v. 5, n. 7, p. 1-12, 2017.
- TORRES, G. M. C. *et al.* **Comunicação terapêutica na interação profissional de saúde e hipertenso na estratégia saúde da família.** Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 38, n. 4, 2017.
- UNCISAL. **Projeto Pedagógico do Curso de Fisioterapia.** Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas. 2014.
- VÉRAS, M. M. S. *et al.* **O fisioterapeuta na Estratégia Saúde da Família: primeiros passos na construção de um novo modelo de atenção.** SANARE - Revista de Políticas Públicas, v. 5, n. 1, 2004.

CAPÍTULO 14

POTENCIAIS E LIMITES DA AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA REABILITATORA PARA PESSOAS PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 13/01/2021

Elisangela Ferretti Manfra

Programa de Pós-Graduação em Tecnologia
em Saúde - Escola Politécnica, Pontifícia
Universidade Católica do Paraná-PUCPR
Curitiba-PR, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2072276467214521>

Gisele Francini Devetak

Pontifícia Universidade Católica do Paraná
PUCPR
Curitiba-PR, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/4989516114483098>

Marcia Regina Cubas

Programa de Pós-Graduação em Tecnologia
em Saúde - Escola Politécnica, Pontifícia
Universidade Católica do Paraná-PUCPR
Curitiba-PR, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/0226526134229057>

Tatiane Caroline Bomer

Pontifícia Universidade Católica do Paraná
PUCPR
Curitiba-PR, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7023401296189958>

RESUMO: Objetivo: Apresentar limitações e potencialidades identificadas durante a execução de um estudo clínico randomizado pragmático (ECRP) para avaliação de uma tecnologia reabilitadora para pessoas com acidente vascular cerebral atendidas em um hospital público no sul do Brasil. Método:

Trata-se de um estudo analítico, que utilizou como base registros sistematizados durante a realização do ECRP com duração de 15 meses. Resultados: Como potencialidades identificou-se a plena integração dos pesquisadores à rotina do hospital, o acesso irrestrito às instalações, aos pacientes e às informações. Os principais limites foram: tempo reduzido para a realização do estudo; relativamente pouca experiência dos pesquisadores tanto clínica como metodológica; e o absenteísmo dos pacientes decorrente, principalmente, de sua vulnerabilidade em relação à mobilidade urbana. Conclusão: A superação de algumas das limitações identificadas é plenamente possível com mudanças no planejamento e execução do ECRP. Um dos caminhos é por meio de parcerias entre universidades e instituições de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação de tecnologias em Saúde; Reabilitação; Sistema Único de Saúde; Ensaio clínico; Acidente Vascular Cerebral.

POTENTIALS AND LIMITS OF REHABILITATIVE TECHNOLOGY EVALUATION FOR AFTER STROKE SUBJECTS

ABSTRACT: Objective: To present the limits and potentialities identified during the execution of a pragmatic randomized clinical study (PRCS) to evaluate a rehabilitation technology for people with stroke, in a public hospital in the south of Brazil. Method: This is an analytical study, based on the systematized records of the PRCS, which lasted 15 months. Results:

Among the potentialities, we highlight the full integration of researchers into the routine of the hospital, unrestricted access to facilities, patients and information. The main limits were: reduced time for the study; the relative lack of experience of the researchers, both clinical and methodological, to conduct studies of this typology; and the patients' absenteeism, mainly due to their vulnerability relative to urban mobility. Conclusions: Overcoming some of the limitations is fully possible with changes in the planning and execution of the PRCS. Partnerships between universities and health institutions provide a possible way.

KEYWORDS: Health technology assessment; Rehabilitation; Unified Health System; Clinical Trial; Stroke.

1 | INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral (AVC) é um agravo que resulta em incapacidades distintas e, conseqüentemente, em um considerável contingente de pessoas que necessitam de reabilitação motora. No Brasil, os marcos legais que suportam o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à reabilitação e ao AVC estão estabelecidos desde 2012. De um modo mais amplo, pela Portaria nº 793, de 24 de abril de 2012, que institui a “Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde” (SUS), a qual indica que o desenvolvimento de pesquisa clínica e inovação tecnológica em reabilitação é um dos itens para o funcionamento da Rede, com possíveis parcerias estabelecidas nos Centros Especializados em Reabilitação. Mais especificamente, em 2013, o Ministério da Saúde (MS) publicou as Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com AVC (BRASIL, 2013), a qual reitera que o desenvolvimento tecnológico, associado à abordagem por equipe capacitada, pode melhorar a qualidade de vida e/ou diminuir as incapacidades decorrentes do AVC.

Embora a contribuição das tecnologias para reabilitação seja inegável, desde 2009, o MS compreende que o gestor público deve ser ancorado para tomada de decisão sobre a incorporação de inovações tecnológicas devido à diversidade, à rápida evolução e ao custo envolvidos (BRASIL, 2009). Este é o campo da avaliação de tecnologias em saúde (ATS), cujas atividades têm sido institucionalizadas em vários países desenvolvidos e em desenvolvimento, por meio de agências reguladoras que adotam procedimentos metodológicos para avaliação que são determinados, entre outros aspectos, pela organização institucional e política dos sistemas de saúde do país (NOVAES E SÓAREZ, 2016).

Estudo que descreve uma análise de 103 tecnologias pautadas para incorporação no SUS no triênio de 2008-2010, destaca que a maioria delas eram terapêuticas e somente uma reabilitadora (NOVAES E ELIAS, 2013). Uma justificativa para a priorização das tecnologias terapêuticas é o fato de demandarem alto custo e serem motivo de judicialização, em especial, na assistência farmacêutica (LOPES et al., 2019).

Tipologias de ATS, como as notas técnicas de revisão rápida (NTRR) e os pareceres

técnicos científicos (PTC), são preferidas pelo poder público brasileiro por terem custo baixo e rapidez na realização (NOVAES E ELIAS, 2013), mas podem não ter o mesmo valor que estudos clínicos realizados em contexto natural, ou seja, nos próprios centros de reabilitação do país. Isso é particularmente importante no caso de tecnologias reabilitadoras, cuja efetividade é extremamente dependente do contexto ao qual elas são aplicadas, dada a natureza da interação terapeuta-tecnologia-paciente. Portanto, a transferência dos resultados obtidos em outros países para o Brasil é considerada limitada.

No entanto, estudos prospectivos demandam recursos humanos e materiais, nem sempre disponíveis no sistema, e um tempo mais longo para serem concluídos (NOVAES E ELIAS, 2013).

Dentre os estudos clínicos utilizados para ATS, está o estudo clínico randomizado pragmático (ECRP), que no presente artigo, foi direcionado para avaliar uma tecnologia reabilitadora – o treino locomotor com suporte parcial de peso corporal (TLSP) – para pessoas acometidas por AVC atendidas em um hospital de reabilitação público, centro de referência da região Sul do país.

O TLSP é utilizado no tratamento da impossibilidade ou da redução da capacidade de deambulação, importante fator que impede a retomada das atividades de vida e de participação na comunidade. Conseqüentemente, a reabilitação da marcha merece especial atenção no contexto das estratégias de manejo pós-AVC, sendo um dos principais objetivos terapêuticos a serem alcançados (CHEN et al., 2005). O tratamento da dificuldade de deambulação e a sua associação com o risco de quedas são, por isso, mencionados em diretrizes brasileiras de atenção à reabilitação de pessoas com AVC (BRASIL, 2013). O equipamento de suporte parcial de peso consiste em uma tecnologia que possibilita o alívio de parte do peso corporal, o que proporciona uma readaptação gradual à marcha, com menor esforço e maior segurança (VISINTIN et al., 1998; DE FARIA et al., 2005). Estudos clínicos randomizados (ECR), conduzidos fora do Brasil, demonstraram que essa tecnologia tem desempenho igual ou superior a outras formas de fisioterapia na reabilitação da marcha pós-AVC (ADA et al., 2010; HØYER et al., 2012; NADEAU et al., 2013; DEAN et al., 2010).

No Brasil, não se tem conhecimento de ECR sobre TLSP em pessoas com AVC. A razão para tal, pode ser a dificuldade de conduzir um ECR com essa população no país. Algumas barreiras já identificadas para realização desse tipo de estudo foram: a falta de acesso direto dos pesquisadores aos pacientes (GOMES et al., 2015; SCIANNI, TEIXEIRA-SALMELA E ADA, 2012), a falta de recursos de transporte de voluntários (SCIANNI, TEIXEIRA-SALMELA E ADA, 2012); e critérios de inclusão e exclusão rigorosos (ANJOS et al., 2014).

Algumas dificuldades podem ser superadas utilizando um desenho experimental do tipo ECRP, que avalia a efetividade da tecnologia em condições estritamente semelhantes à prática clínica, de modo realista e em contexto natural (COUTINHO, HUF E BLOCH,

2003). Tal tipologia admite critérios de inclusão e exclusão mais abertos que os estudos de eficácia, proporcionando amostras mais representativas da população de interesse e sua maior utilidade é voltada para a saúde pública.

Dada a complexidade do tipo de estudo e da população, decidiu-se coletar dados sobre fatores que poderiam impactar a viabilidade, além daqueles apontados na literatura, de modo a ancorar estudos futuros. Assim, esse artigo tem como objetivo analisar limites e potenciais de um ECRP para avaliação de tecnologia reabilitadora para pessoas acometidas por AVC no contexto brasileiro.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo analítico, que utilizou como base empírica registros sistematizados durante a realização de um ECRP, considerado o caso para estudo. O ECRP foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), sob o parecer de número 256.523/2013. Seguiu as recomendações do *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) e foi registrado na plataforma de Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (registro disponível em (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-7699xz/>)).

A equipe de pesquisadores foi composta por quatro fisioterapeutas mestrandas; dois estudantes de graduação em fisioterapia; e três professoras pesquisadoras com formações em engenharia, enfermagem e fisioterapia.

O planejamento do ECRP levou em consideração as limitações apontadas em ECR para a mesma população (GOMES et al., 2015; SCIANNI, TEIXEIRA-SALMELA E ADA, 2012; ANJOS et al., 2014) e buscou evitar problemas assinalados pela literatura. A principal diferença entre o ECRP e os ECR citados é o fato de ter sido realizado no próprio serviço de atenção à saúde, o que permitiu à equipe pesquisadora o acesso irrestrito aos prontuários e aos pacientes, bem como a plena integração à rotina da instituição de saúde na qual o experimento foi conduzido.

O local de realização do ECRP foi uma instituição de saúde de média complexidade, localizada na região sul do Brasil, que presta serviços destinados à reabilitação físico-funcional no âmbito do SUS para uma população total estimada em mais de 3.400.000 habitantes (IBGE, 2014; 2016). É uma instituição com expressiva demanda ligada à reabilitação de pessoas com lesões neurológicas, com fluxo contínuo na admissão de pacientes por meio de consultas multidisciplinares.

Foram incluídos no ECRP pacientes admitidos no serviço de fisioterapia ambulatorial com idade superior a 18 anos; presença de paresia residual em extremidade inferior; nível de 1 a 5 na *Functional Ambulation Category* (FAC) (MEHRHOLZ ET AL., 2007); e capazes de compreender e executar comandos simples. Foram excluídos pacientes com presença de comprometimento ou de AVC bilateral; presença de outros distúrbios neurológicos; e

com severa desordem musculoesquelética prévia.

Para triagem da amostra, os pesquisadores estiveram presentes nas consultas multidisciplinares de admissão e fizeram um levantamento nas agendas dos fisioterapeutas, buscando por pacientes novos e por aqueles já em tratamento na instituição. Os pacientes selecionados foram convidados a participar do estudo, e, mediante o consentimento informado, foram avaliados por meio de entrevista e exame clínico, a fim de certificar os critérios de elegibilidade.

Os voluntários foram alocados aleatoriamente nos grupos experimental (GE) e controle (GC) e os participantes de ambos os grupos mantiveram sua rotina no serviço de fisioterapia. Para fazer a alocação dos participantes nos grupos foi gerada uma sequência de números aleatórios entre 0.0 e 1.0, com uma função do *software* Matlab. Cada paciente recrutado recebia um número que, se fosse menor ou igual a 0.5, levaria à alocação no GE.

Os integrantes do GE receberam uma oferta adicional de 20 min de TLSP, cujos detalhes são descritos em estudo específico (MANFFRA et al., 2019). O estudo foi simples cego e a duração do experimento foi de 12 semanas consecutivas, com três momentos de avaliações específicas para as variáveis de desfecho: antes de iniciarem a intervenção, na sétima semana e após a conclusão do programa. Aos voluntários do GC foi ofertada a possibilidade de realizarem o TLSP após a avaliação final.

O TLSP foi aplicado aos voluntários por quatro fisioterapeutas mestrandas integrantes da equipe de pesquisa. No início do ECRP, duas fisioterapeutas haviam concluído o curso de graduação há um ano, uma havia concluído há 10 anos e outra há 11 anos. As duas últimas sempre trabalharam com fisioterapia neurológica.

O fluxograma da execução do ECRP, contendo o número de participantes em cada etapa e elaborado segundo as regras do CONSORT, é apresentado na Figura 1. Observa-se que, mesmo com o processo de alocação aleatória, há um desequilíbrio numérico entre o GC e o GE. Isso pode ser devido a uma característica do conjunto de números aleatórios gerados: a divisão aproxima-se de 50% para cada grupo à medida que o número amostral aumenta. Possivelmente se houvesse um maior número de participantes, essa distribuição seria mais equitativa.

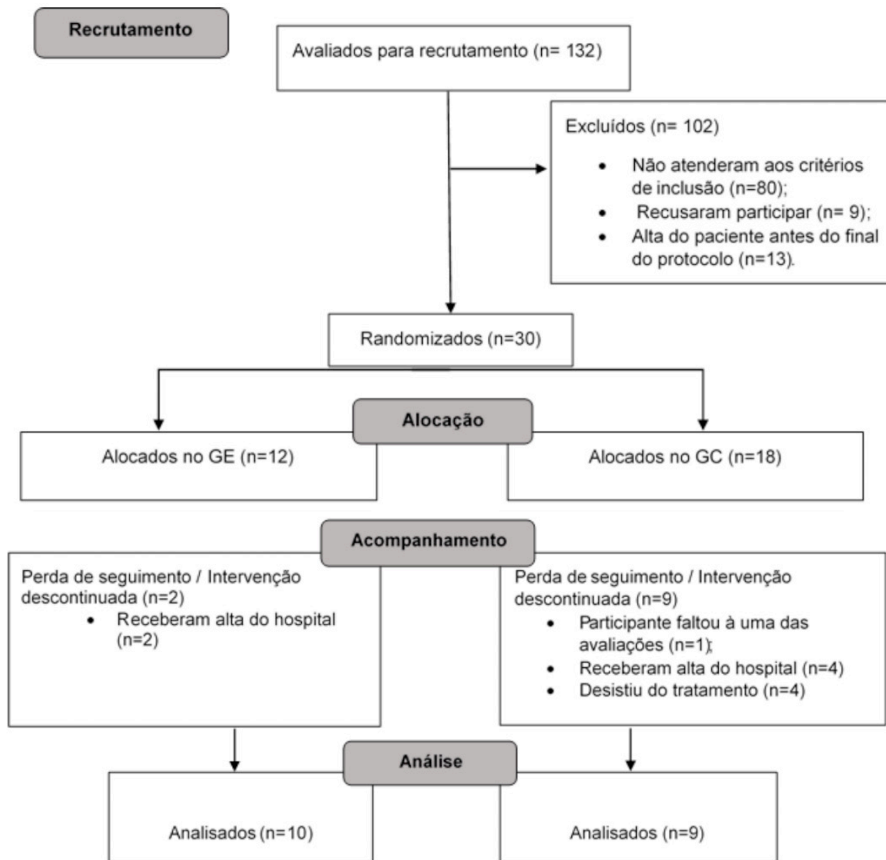


Figura 1 - Fluxograma do ECRP com as perdas amostrais em cada etapa.

Coleta e análise das informações para o estudo analítico

Durante todas as etapas do experimento, foram mantidos registros com informações anotadas sistematicamente e de forma não estruturada, em um diário de bordo, pelas fisioterapeutas da equipe de pesquisa. Nos diários, as pesquisadoras anotavam dados relevantes desde o momento da abordagem até a avaliação final. Posteriormente, as informações eram estruturadas em planilhas, atualizadas semanalmente, por um único pesquisador. Para todos os selecionados, as seguintes informações eram registradas: número do prontuário; idade; sexo; data e etiologia do AVC; data da primeira avaliação multidisciplinar na instituição; data do recrutamento. Para os pacientes excluídos, eram registrados a data e o motivo da exclusão. Para os pacientes incluídos eram registrados: o nome do fisioterapeuta da instituição; a data da primeira sessão de fisioterapia na instituição; meio pelo qual o paciente foi identificado (agenda dos fisioterapeutas, avaliação multidisciplinar, prontuário ou indicação do fisioterapeuta); fisioterapeutas da equipe

de pesquisa responsáveis pelas intervenções e pelas avaliações do ECRP; datas das avaliações e das intervenções do ECRP; frequência nas sessões de TLSP do ECRP; resultados das avaliações do ECRP (escalas clínicas e biomecânicas). Para os pacientes que representaram perda amostral eram registrados a data e o motivo de deixarem o ECRP.

As limitações e potencialidades foram classificadas nas seguintes dimensões:

- a) Recrutamento: processo de triagem; acesso aos possíveis participantes e suas informações relevantes; abordagem; e critérios de elegibilidade.
- b) Adesão: frequência nas sessões que foram disponibilizadas e permanência na pesquisa até seu término.
- c) Condições para realização do estudo: financiamento da pesquisa; acesso a informações e aos serviços do hospital; prazos para realização do estudo; e relacionamento entre equipe de pesquisadores e equipe assistencial.

3 | RESULTADOS

Ao longo dos 15 meses de execução do ECRP, 23% dos sujeitos triados foram incluídos no estudo, totalizando 30 voluntários, dos quais, 19 concluíram sua participação, completando as 12 semanas de experimento e todas as avaliações necessárias. Os motivos e quantitativo de perda de seguimento encontram-se na Figura 1 e as principais características da amostra de 19 voluntários, estão descritas na Tabela 1.

Características	Grupo Estudo (n=10)	Grupo Controle (n=9)
Sexo (M/F)	5/5	2/7
Lado da Hemiparesia (E/D)	6/4	3/6
Fase do AVC (C/A)	5/5	5/4
Tipo de AVC (I/H)	8/2	7/2
Idade em anos - mediana (min-max)	53 (33 – 76)	53 (43 – 80)
Tempo pós AVC em meses - mediana (min-max)	6 (1 – 14)	7 (3 -11)

M/F: masculino/feminino; E/D: esquerdo/direito; C/A crônica/aguda; I/H: isquêmico/hemorragico.

Tabela 1: Características da amostra do ECRP.

O detalhamento da triagem de participantes é mostrado na Tabela 2, onde as razões de não inclusão são apresentadas separadamente, junto com o quantitativo de perdas relativo a cada uma delas.

	Motivos de não inclusão	Número	% dos não incluídos
Não satisfaz critérios de elegibilidade (n=80)	Distúrbios musculoesqueléticos não relacionados ao AVC (n=18)		
	- Dor articular limitante; Deformidades e Contraturas; Artrose severa de joelho; Cirurgias no quadril	10	17,60%
	- Pé diabético; Pé equino	3	
	- Amputação	4	
	- Não especificados	1	
	Outro distúrbio neurológico (n=16)		
	- Parkinson; Epilepsia; Alzheimer;	7	15,70%
	- Traumatismo cranioencefálico prévio	2	
	- Distúrbios de comportamento	2	
	- Aneurisma cerebral; Demência vascular	2	
- Disritmia cerebral; Tumor cerebral; Polineuropatia	3		
Ausência de déficit residual em membro inferior	14	13,70%	
<i>Functional Ambulation Category zero</i>	13	12,80%	
AVC ou comprometimento bilateral	5	4,90%	
Idade inferior a 18 anos	1	1,00%	
Instabilidade clínica (n=4)			
- Doenças cardíacas instáveis; Hipertensão arterial sistêmica descompensada	3	3,90%	
- Baixo peso	1		
Incapaz de compreender comandos para realizar as avaliações	9	8,80%	
Outros motivos (n=22)	Não tinha interesse em participar do estudo	9	8,80%
	Alta prevista entre 3 e 8 semanas	13	12,80%

Tabela 2: Motivos das perdas durante o recrutamento.

A existência de inconsistências nos registros dos pacientes foi um fator complicador na fase de recrutamento. As duas inconsistências mais frequentes foram a utilização do CID I64 (AVC não especificado) e a ausência da informação sobre o local da lesão, mesmo após o paciente ter passado mais de uma vez pela avaliação multidisciplinar. Também foram identificados erros relacionados ao uso de termos (por exemplo, paraplegia e tetraplegia); códigos contraditórios, empregados para o mesmo paciente numa única sessão de avaliação (por exemplo, G811 - hemiplegia espástica e G810 - hemiplegia flácida); e tipologia de AVC hemorrágico e isquêmico para o mesmo paciente. O Quadro 1 resume os limites e potencialidades identificadas ao longo do estudo, organizadas segundo as dimensões analisadas.

	Limites	Potencialidades
RECRUTAMENTO	<p>Presença de muitas informações inconsistentes nos prontuários eletrônicos.</p> <p>Apesar de serem mais abertos, os critérios de elegibilidade foram os maiores responsáveis pelas perdas na fase de recrutamento.</p>	<p>Acesso irrestrito aos possíveis participantes: permissão para presença dos pesquisadores nas consultas de admissão e livre acesso aos prontuários dos pacientes já admitidos.</p> <p>Credibilidade conferida à pesquisa por ser realizada dentro da própria instituição onde os pacientes recebiam tratamento.</p> <p>Ampla colaboração por parte dos fisioterapeutas da instituição que espontaneamente auxiliaram os pesquisadores no recrutamento dos participantes e incentivaram seus pacientes a participarem do estudo, independente do grupo (GE ou GC).</p>
ADESÃO	<p>Elevada taxa de abandono e altas no GC que geraram perda de seguimento nesse grupo.</p> <p>Greves do sistema de transporte coletivo, que incluiu os veículos de transporte dos pacientes, foram responsáveis por diversas ausências dos participantes.</p> <p>Necessidade de adequação da pesquisa aos planos terapêuticos e ao funcionamento do hospital.</p>	<p>Acesso aos dados de contato (telefônico) dos participantes atualizados e confiáveis. Programa de 12 semanas corresponde ao tempo típico de permanência dos pacientes no hospital.</p> <p>Acesso dos participantes ao local da pesquisa: a instituição conta com programas sociais de transporte gratuito para os usuários de baixa renda.</p> <p>Financiamento de órgãos governamentais de apoio à pesquisa para aquisição de equipamento, material de consumo e bolsas às pesquisadoras.</p>
CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DO ESTUDO	<p>Questões administrativas da instituição suspenderam as terapias de alguns participantes.</p> <p>Greves dos profissionais da saúde devido a pagamentos atrasados ou condições de trabalho inapropriadas.</p> <p>Troca de gestores do hospital: negociação cansativa e desgastante, repetida por quatro vezes. A cada mudança de gestor, havia a incerteza da possibilidade de continuar ou não a pesquisa.</p> <p>Equipe de pesquisadoras composta por mestrandas que tinham prazo de 24 meses para: planejar o estudo, cursar disciplinas, executar o estudo e escrever suas dissertações.</p> <p>Inexperiência da equipe de pesquisadoras com a aplicação do TLSP e com a realização de estudos clínicos controlados randomizados pragmáticos.</p> <p>Atraso na entrega do equipamento de suporte de peso devido a questões alfandegárias e ANVISA (apesar de ter registro no Brasil).</p>	<p>Anuência e apoio dos gestores da instituição. Apoio da equipe de fisioterapeutas e da equipe multiprofissional do Laboratório de Marcha da instituição.</p> <p>Cooperação dos fisioterapeutas no recrutamento, esclarecendo e incentivando os pacientes a participarem do estudo.</p> <p>Fomento financeiro para aquisição do equipamento de suporte de peso corporal utilizado na pesquisa e pagamento de bolsas às pesquisadoras.</p>

Quadro 1 - Limites e potencialidades do ECRP segundo as três dimensões analisadas.

Alguns participantes tiveram alteração do plano terapêutico com redução do número de sessões por semana. A frequência média do GE ficou em 70% (mín. 33% e máx. 100%), com ausência dos participantes por motivos de faltas (média 26%, mín. 0% e máx. 60%) e por cancelamentos de sessões (média 4%, mín. 0% e máx. 15%). O GC apresentou números moderadamente mais positivos em relação à frequência (média de 79%, mín. 37% e máx. 100%), as faltas representaram 11% (0 – 23%) e os cancelamentos 10% (0% – 53%). O detalhamento da frequência dos participantes dos dois grupos nas 12 semanas de terapia é apresentado na Tabela 3.

Quando o número de sessões canceladas foi somado aos feriados no período, chegou-se aos percentuais médios de redução de tempo de terapia de 15% para o GE e 19% para o GC, demonstrando o quanto a frequência do tratamento pode ser prejudicada em função de questões burocráticas da instituição, greves coletivas e calendário de feriados no país.

	Sujeito	Sessões programadas ^a	Sessões realizadas ^b	Faltas ^c	Canceladas ^d	Feridos no período
Grupo Estudo (n=10)	1	9	3 (33%)	5 (56%)	1 (11%)	3
	2	20	20 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	4
	3	23	12 (52%)	11(48%)	0 (0%)	1
	4	19	18 (95%)	1 (5%)	0 (0%)	5
	5	10	8 (80%)	1 (10%)	1 (10%)	2
	6	13	11 (85%)	0 (0%)	2 (15%)	0
	7	14	8 (57%)	6 (43%)	0 (0%)	1
	8	18	11 (61%)	7 (39%)	0 (0%)	1
	9	24	23 (96%)	0(0%)	1(4%)	0
	10	10	4 (40%)	6 (60%)	0 (0%)	2
Grupo Controle (n=9)	1	22	21 (95%)	1 (5%)	0 (0%)	2
	2	21	20 (95%)	1 (5%)	0 (0%)	3
	3	13	13 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	5
	4	20	11 (55%)	3 (15%)	6 (30%)	2
	5	22	17 (77%)	5 (23%)	0 (0%)	2
	6	24	19 (79%)	5 (21%)	0 (0%)	0
	7	18	16 (89%)	2 (11%)	0 (0%)	1
	8	23	20 (87%)	1 (4%)	2 (9%)	1
	9	19	7 (37%)	2 (11%)	10 (53%)	2

(a) número de sessões previstas para cada participante.

(b) número de sessões que o participante efetivamente realizou.

(c) sessões em que o participante não compareceu, mas os fisioterapeutas estiveram disponíveis para atendê-lo.

(d) sessões que o participante não pode realizar por motivos relacionados ao hospital ao ou transporte público.

Tabela 3: Frequência de participação dos voluntários nas sessões de terapia.

4 | DISCUSSÃO

O objeto desse artigo é um estudo de Avaliação de Tecnologia em Saúde (ATS) proposto e realizado por um grupo de pesquisadores de uma Universidade dentro de um hospital público. A intenção do grupo era avaliar a efetividade de uma tecnologia reabilitadora diretamente no contexto da população que dela poderia se beneficiar.

Essa não é a condição normal dos estudos de ATS que são encomendados ou pelos próprios fornecedores da tecnologia ou por órgãos governamentais, como a Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologia em Saúde (REBRATS), no Brasil. No último caso, os estudos são predominantemente baseados em fontes secundárias. Segundo Guimarães (2014), a agência não poderia prescindir de estudos prospectivos, mas esbarra na necessidade de capacitação tecnológica das instituições onde seus núcleos estão sediados. Sendo assim, a parceria entre grupos de pesquisa e serviços de saúde, tal como ocorreu nesse trabalho, poderia ser uma solução.

Por esse motivo, decidiu-se apresentar e discutir não apenas um estudo experimental de ATS, mas principalmente todos os aspectos que impactaram na sua realização. Considera-se que a principal contribuição aqui foi identificar os limites e potencialidades de um estudo dessa natureza envolvendo academia e serviço de saúde, em benefício do paciente. A seguir, cada aspecto será discutido com a intenção de auxiliar na realização de outros estudos dessa natureza.

Recrutamento

O desenho experimental buscou um equilíbrio entre as exigências presentes na literatura e as aberturas aceitáveis para os critérios de elegibilidade para um estudo pragmático. Essa estratégia surtiu efeito positivo tendo em vista que 23% dos pacientes triados foram incluídos na pesquisa, um valor razoável se comparado com os estudos clínicos controlados e randomizados realizados no Brasil. A literatura sugere que em estudos clínicos 10% dos sujeitos triados sobrevivem ao funil de recrutamento (HUNNINGHAKE, DARBY E PROBSTFIELD, 1987). Estudos realizados no Brasil apresentaram percentuais de pacientes incluídos dentre os triados na ordem de 5,6%, 6,7% e 25% (GOMES et al., 2015; SCIANNI, TEIXEIRA-SALMELA E ADA, 2012; ANJOS et al., 2014). Importante salientar que o presente estudo apresentou um funil de recrutamento menos severo devido ao local de realização da pesquisa e do acesso irrestrito aos pacientes. Mesmo assim, os critérios de elegibilidade, principalmente os de exclusão, foram os maiores responsáveis pelas perdas na fase de recrutamento. Dessa forma, no contexto dessa pesquisa ele foi um fator limitante.

O recrutamento foi facilitado porque o estudo ganhou credibilidade perante os usuários e fisioterapeutas da instituição por ocorrer dentro do espaço em que o processo de reabilitação acontecia, o que pode ter influenciado na aceitação dos pacientes em

participar da pesquisa e na ampla colaboração dos profissionais do serviço que auxiliavam na identificação de possíveis participantes do estudo.

A limitação referente à confiabilidade das informações contidas nos prontuários eletrônicos e físicos também foi identificada em outro estudo levando-o a realizar a amostragem por conveniência (RIBEIRO, SANCHO E LAGO, 2015). Na presente pesquisa, ao serem identificadas informações inconsistentes nos prontuários eletrônicos, os pesquisadores consultavam prontuários físicos ou outras fontes de dados do hospital, tais como as fichas de evolução dos pacientes e os próprios terapeutas. Essa estratégia refletiu em atraso para verificação dos critérios de elegibilidade. Tal limitação é resultado da falta de interoperabilidade entre os sistemas de registro do atendimento aos pacientes em diferentes instâncias da rede de atenção, o que compromete a recuperação de informações e o histórico clínico anterior à etapa de reabilitação.

Adesão dos participantes

O desbalanceamento entre a adesão no GC e no GE motiva a reflexão sobre algumas possibilidades. O principal fator de desbalanceamento pode estar ligado ao fato de que, na ocorrência de faltas dos participantes do GE, os mesmos eram contatados via telefone pelos pesquisadores do ECRP para conhecimento do motivo da ausência e confirmação da presença na sessão seguinte de TLSP. Isso não acontecia para o GC, em que o resgate dos faltosos era feito segundo a política do hospital, que inclui contato do serviço social com a família do usuário somente após algumas faltas consecutivas e sem justificativa. Essa foi uma falha no protocolo experimental: a equipe de fisioterapeutas do ECRP poderia ter mantido contato com os participantes do GC, lembrando que receberiam o tratamento do TLSP ao final do período do estudo. Outra possibilidade relaciona-se à decisão de alta que, embora tomada pela equipe de profissionais da saúde da instituição nas reavaliações multidisciplinares às quais os pacientes são submetidos periodicamente, pode ser modificada pelo paciente e familiar, no período de 12 semanas, caso apresentem argumentos contrários à decisão da equipe. Em geral, esses argumentos são aceitos e os pacientes podem permanecer em tratamento na instituição por mais algumas semanas.

Entretanto, essas são inferências com base nos principais motivos das perdas amostrais, visto que nenhum instrumento foi utilizado para investigar tais situações. Esse evento, leva à sugestão de que, em estudos futuros, os fatos supracitados sejam considerados, mensurados e avaliados. Em um estudo realizado com pessoas com doença de Parkinson no Brasil, a aderência e a permanência dos participantes foram consideradas informações relevantes para o desenvolvimento de protocolos de treinamento apropriados, por refletirem sua adequação ao público alvo (LIMA E RODRIGUES-DE-PAULA, 2013). Com base nas observações do presente estudo, acredita-se que tais considerações possam ser transferidas na íntegra para a população pós AVC.

As dificuldades com transporte, relatadas por outros pesquisadores no Brasil

(GOMES et al., 2015; SCIANNI, TEIXEIRA-SALMELA E ADA, 2012; LIMA E RODRIGUES-DE-PAULA, 2013), foram amenizadas em função da escolha do local. Entretanto, tal estratégia não reduziu o absenteísmo ao nível desejado, dada a vulnerabilidade das pessoas que sofreram AVC em relação à mobilidade urbana. A existência na cidade onde o estudo foi realizado, de um programa especializado no transporte de pacientes para os hospitais, favorecia o comparecimento às sessões de terapia. Porém, quando o programa deixava de funcionar, como nos casos de greves, o acesso ao hospital era impossível para os pacientes que dele dependiam.

Condições para realização do estudo

A presente pesquisa buscou inserir o uso do TLSP num serviço onde os atendimentos fisioterapêuticos são estipulados conforme o plano terapêutico do hospital, não sendo política da instituição a reposição das sessões não realizadas. A necessidade de adequar a pesquisa ao plano terapêutico, que comumente estabelecia no máximo 2 sessões semanais de fisioterapia, impossibilitou a realização do número ideal de sessões para um treino intensivo de marcha. Nos estudos sobre TLSP, a frequência mínima de atendimento foi de 2 vezes por semana, chegando a 5 ou 6 atendimentos semanais (DEAN et al., 2010; MCCAIN et al., 2008; MULROY et al., 2010). No presente estudo, muitos participantes foram atendidos uma vez por semana, ou menos, nos casos em que houve feriados ou cancelamentos. A maior parte do estudo foi realizada em 2014 quando, além dos feriados tradicionais, houve aqueles decretados extraordinariamente em função da copa do mundo de futebol, realizada no Brasil. Estudos análogos realizados no país também relatam a influência de feriados ao longo do experimento (SCIANNI, TEIXEIRA-SALMELA E ADA, 2012), porém sem grandes prejuízos.

Ainda sobre a frequência dos atendimentos, muitos participantes tiveram seus planos terapêuticos alterados ao longo das 12 semanas do experimento, modificando o número de sessões de fisioterapia de dois para apenas um atendimento semanal, mas nenhum participante teve o número de sessões semanais aumentado. No período da pesquisa houve diferença entre o número de sessões previstas e efetivamente disponibilizadas. Essa situação é especialmente preocupante nos serviços de reabilitação neurológica em que o número de sessões é determinante para a eficácia das terapias (LANG, LOHSE E BIRKENMEIER, 2015).

Dentre as potencialidades deve-se destacar que esse estudo contou com fomento financeiro para aquisição do equipamento necessário à terapia e para os pesquisadores-fisioterapeutas que realizaram a intervenção do ECRP, na forma de bolsas de mestrado. De fato, a literatura aponta que a existência de financiamento poderia melhorar a viabilidade de estudos clínicos no Brasil (GOMES et al., 2015). Outra condição extremamente favorável foi a cooperação da equipe do hospital, que proporcionou acesso irrestrito às instalações e aos pacientes, o que se configura uma potencialidade importante para a execução de

outras pesquisas na mesma instituição.

Como superar as limitações

O pouco tempo hábil para o experimento, somado a dificuldades como critérios de elegibilidade limitantes, representativo número de perdas amostrais por altas e abandonos de tratamento e o número de sessões ofertado aos participantes, comprometeram o número da amostra e a obtenção de resultados mais consistentes sobre a intervenção.

Essas limitações levam os autores a sugerirem novos estudos com planejamento prolongado, com o intuito não só de obter uma amostra maior, que poderá ser adequadamente estratificada, mas também do acompanhamento dos participantes por um longo prazo. Estudos multicêntricos com essas características poderão levar a resultados mais conclusivos sobre a efetividade do TLSP ou outras tecnologias de reabilitação no Brasil. A realização de uma pesquisa desse perfil comporta projetos com potencial envolvimento de discentes de doutorado ou grupos cíclicos de mestrandos, capazes de dar continuidade à investigação por uma sequência de vários anos.

Atenção também deve ser oferecida para o estabelecimento de convênios firmados entre as instituições, de modo que trocas de gestores não exerçam influências sobre acordos previamente firmados.

Algo que poderia ser de valia para superar as limitações é a participação efetiva de fisioterapeutas do serviço no estudo, aplicando a terapia em teste nos seus pacientes. Este envolvimento deve ser buscado desde a fase do planejamento da pesquisa, na qual a equipe de fisioterapeutas poderia contribuir para definição de um desenho experimental com informações relevantes para sua prática. É necessário reconhecer que essa participação sofre restrição, pois muitos profissionais que atuam no serviço possuem outros vínculos de trabalho e a unidade não faz atendimentos domiciliares. Essa realidade é diferente das condições sob as quais foram realizados estudos clínicos randomizados no exterior (ADA et al., 2010; DEAN et al., 2010; FRANCESCHINI et al., 2009), validando essa tecnologia.

Considera-se que o aprendizado adquirido mediante a reflexão aqui apresentadas poderão contribuir para o planejamento de estudos futuros, mas é necessário reconhecer que 15 meses de experimento em uma única instituição de reabilitação, restrito a apenas um estado do país, pode não refletir a realidade do sistema de atenção secundária e terciária brasileiro.

No contexto da ATS é relevante que estudos semelhantes se concretizem, contribuindo no campo da saúde pública e auxiliando no direcionamento dos gestores do sistema público de saúde para a tomada de decisões sobre a incorporação de tecnologias efetivamente úteis no SUS. Esse estudo leva a reconhecer o valor de parcerias entre serviços de saúde e universidades para que estudos de avaliação sejam realizados, aproveitando as expertises de cada setor.

51 CONCLUSÃO

Nesse estudo foram identificadas e analisadas as principais limitações e potencialidades de um ECRP conduzido em um serviço de saúde por pesquisadores de uma universidade. A interação da equipe de pesquisadores da academia com os profissionais do serviço de saúde é uma das potencialidades identificadas e muitas das limitações são ligadas às condições de funcionamento do serviço e ao contexto nacional.

A superação de algumas das limitações identificadas é plenamente possível com mudanças no planejamento e execução do ECRP, tais como: (i) envolvimento da equipe de profissionais de saúde da instituição, na fase de idealização do estudo e na aplicação dos protocolos clínicos; (ii) incorporação de doutorandos na equipe executora ou associação do ECRP a várias dissertações de mestrado em sequência.

O presente estudo aponta, portanto, que um dos caminhos para viabilizar estudos clínicos sobre a efetividade de tecnologias reabilitadoras no contexto do sistema de saúde pública brasileiro, é por meio de parcerias entre universidades e instituições de saúde.

AGRADECIMENTOS

O estudo teve apoio financeiro da CAPES (59/2014 e PROSUP), da Fundação Araucária (016/2011-p.19076; 07/2012) e do CNPq.

REFERÊNCIAS

ADA L, DEAN CM, MORRIS ME, SIMPSON JM, KATRAK P. **Randomized trial of treadmill walking with body weight support to establish walking in subacute stroke: The MOBILISE trial.** Stroke. 2010; 41(6): 1237–42.

ANJOS SM, COHEN LG, STERR A, DE ANDRADE KNF, CONFORTO AB. **Translational neurorehabilitation research in the third world: What barriers to trial participation can teach us.** Stroke. 2014; 45(5): 1495-7.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Acidente Vascular Cerebral.** Brasília,DF. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. **Avaliação de Tecnologias em Saúde: Ferramentas para a gestão do SUS.** Brasília,DF. 2009.

CHEN G, PATTEN C, KOTHARI DH, ZAJAC FE. **Gait differences between individuals with post-stroke hemiparesis and non-disabled controls at matched speeds.** Gait Posture. 2005; 22(1):51–6.

COUTINHO E DA SF, HUF G, BLOCH KV. **Ensaios clínicos pragmáticos: uma opção na construção de evidências em saúde.** Cad Saude Publica. 2003; 19(4): 1189-93.

DE FARIA CDV, MOREIRA MC DOS S, BARBOSA MCC, SABBAG LMS. **Use of body weight support over ground in gait training of the spinal cord injured patient.** Acta Fisiatr., 2005; 12(1): 21-5.

DEAN CM, ADA L, BAMPTON J, MORRIS ME, KATRAK PH, POTTS S. **Treadmill walking with body weight support in subacute non-ambulatory stroke improves walking capacity more than overground walking: A randomised trial.** J Physiother. 2010.

FRANCESCHINI M, CARDA S, AGOSTI M, ANTENUCCI R, MALGRATI D, CISARI C. **Walking after stroke: what does treadmill training with body weight support add to overground gait training in patients early after stroke?: a single-blind, randomized, controlled trial.** Stroke. 2009; 40 (9): 3079–85.

GOMES RP, MICHAELSEN SM, RODRIGUES LC, FARIAS NC, SILVA R DA. **Pesquisas científicas com indivíduos pós Acidente Vascular Encefálico: dificuldades no recrutamento, alocação e aderência em dois diferentes protocolos de intervenção fisioterapêutica.** Fisioter Pesq. 2015;22(1):34–40.

GUIMARÃES R. **Incorporação tecnológica no SUS: o problema e seus desafios.** Cienc e Saude Coletiva. 2014.

HØYER E, JAHNSEN R, STANGHELLE JK, STRAND LI. **Body weight supported treadmill training versus traditional training in patients dependent on walking assistance after stroke: A randomized controlled trial.** Disabil Rehabil. 2012; 34(3): 210–9.

HUNNINGHAKE DB, DARBY CA, PROBSTFIELD JL. **Recruitment experience in clinical trials: Literature summary and annotated bibliography.** Control Clin Trials. 1987; 8(4 Suppl):6S-30S.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades** [Internet]. Acesso em maio de 2016. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=410690>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas da população dos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2014** [Internet]. Acesso em maio de 2016. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/pdf/analise_estimativas_2014.pdf.

LANG CE, LOHSE KR, BIRKENMEIER RL. **Dose and timing in neurorehabilitation: Prescribing motor therapy after stroke.** Current Opinion in Neurology. 2015. 28(6): 549-55.

LIMA LO, RODRIGUES-DE-PAULA F. **Recruitment rate, feasibility and safety of power training in individuals with Parkinson's disease: a proof-of-concept study.** Brazilian J Phys Ther. 2013; 17(1): 49-56.

LOPES LMN, COELHO TL, DINIZ SD, ANDRADE EIG. **Integralidade e universalidade da assistência farmacêutica em tempos de judicialização da saúde.** Saúde e Soc. 2019; 28(2):124-131.

MANFFRA EF, BOUMER TC, DEVETAK GF, LOUREIRO AP. **Effect of physiotherapy with locomotor training with partial body weight on the gait kinematics of stroke patients.** Physiother Res Reports. 2019;2:1–7.

MCCAIN KJ, POLLO FE, BAUM BS, COLEMAN SC, BAKER S, SMITH PS. **Locomotor Treadmill Training With Partial Body-Weight Support Before Overground Gait in Adults With Acute Stroke: A Pilot Study.** Arch Phys Med Rehabil. 2008; 89(4): 684-91.

MEHRHOLZ J, WAGNER K, RUTTE K, MEIßNER D, POHL M. **Predictive Validity and Responsiveness of the Functional Ambulation Category in Hemiparetic Patients After Stroke.** Arch Phys Med Rehabil. 2007;88(10):1314–9.

MULROY SJ, KLASSEN T, GRONLEY JK, EBERLY VJ, BROWN DA, SULLIVAN KJ. **Gait Parameters Associated With Responsiveness to Treadmill Training With Body-Weight Support After Stroke: An Exploratory Study.** Phys Ther. 2010; 90(2): 209-23.

NADEAU SE, WU SS, DOBKIN BH, AZEN SP, ROSE DK, TILSON JK, et al. **Effects of task-specific and impairment-based training compared with usual care on functional walking ability after inpatient stroke rehabilitation: Leaps trial.** Neurorehabil Neural Repair. 2013; 27(4):370-80.

NOVAES HMD, ELIAS FTS. **Uso da avaliação de tecnologias em saúde em processos de análise para incorporação de tecnologias no Sistema Único de Saúde no Ministério da Saúde.** Cad Saude Publica. 2013; 29 Supl S7-16.

NOVAES HMD, SOÁREZ PC. **Organizações de avaliação de tecnologias em saúde (ATS): dimensões do arcabouço institucional e político.** Cad Saúde Pública, Rio Janeiro. 2016;32 Supl 2.

RIBEIRO MG, SANCHO LG, LAGO RF DO. **Gastos com internação do idoso em serviços privados de terapia intensiva em três capitais da região sudeste: São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.** Cad Saúde Coletiva. 2015; 23 (4): 394-401.

SCIANNI A, TEIXEIRA-SALMELA LF, ADA L. **Challenges in recruitment, attendance and adherence of acute stroke survivors to a randomized trial in Brazil: a feasibility study.** Rev Bras Fisioter. 2012; 16(1): 40-5.

VISINTIN M, BARBEAU H, KORNER-BITENSKY N, MAYO NE. **A new approach to retrain gait in stroke patients through body weight support and treadmill stimulation.** Stroke. 1998; 29(6):1122–8.

CAPÍTULO 15

PERFIL CLÍNICO DOS PACIENTES COM DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE ATENDIDOS NO SETOR DE FISIOTERAPIA AQUÁTICA DA POLICLÍNICA GUAIRACÁ – ESTUDO TRANSVERSAL

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 05/02/2021

Isis Maria Pontarollo

Centro Universitário Uniguairacá
Guarapuava – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/8306083906300709>

Érica Francine lenke

Centro Universitário Uniguairacá
Guarapuava – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/4627290809991503>

Tamiris Ott Bernardi

Centro Universitário Uniguairacá
Guarapuava – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/8448296088869727>

Claudia Bernardes Maganhini

Centro Universitário Uniguairacá
Guarapuava – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/1989424356026951>

Simone Mader Dall' Agnol

Centro Universitário Uniguairacá
Guarapuava – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/4026317964553128>

Franciele Aparecida Amaral

Centro Universitário Uniguairacá
Guarapuava – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/6585597083340300>

RESUMO: A Distrofia Muscular de Duchenne (DMD) tem caráter hereditário, degenerativo e progressivo. Está ligada ao cromossomo X onde

ocorre a mutação patogênica que codifica a proteína distrofina resultando na destruição das fibras musculares. Afeta 1 a cada 3500 nascidos do sexo masculino. O objetivo do trabalho foi caracterizar o perfil clínico dos pacientes com DMD atendidos no setor de fisioterapia aquática da Policlínica Guairacá. Foi realizado um estudo com quatro indivíduos portadores de DMD. Foi realizada uma revisão dos prontuários para seleção dos mesmos, e aplicadas as escalas para avaliação das distrofias musculares: a escala de Vignos (EV) com escore de 3 a 21 pontos em que quanto maior a pontuação maior o comprometimento, e a escala motora Egen Klassifikation (EK) com escore de 0 a 30 pontos em que escores mais altos representa pior quadro clínico. Como resultado foi encontrado que os pacientes possuem idade entre 11 e 19 anos (média de 13,75). Na EV a média foi de 14,25 pontos e o domínio mais acometido foi Quadril e Membros Inferiores com média de 8,5 pontos, seguido por Ombros e Membros Superiores (4,5 pontos) e Função Bulbar (1,2 pontos). Quanto a EK os domínios mais afetados foram Permanecer em pé, Balançar-se na cadeira de rodas e Tossir. A média do EK foi de 12,5 pontos. Pela Escala EK o paciente mais velho possui mais comprometimento que os demais. Concluindo que os portadores de DMD atendidos na Policlínica Guairacá possuem idade média de 13,75 anos e comprometimento maior em MMII, sendo a maioria dependente de cadeira de rodas e o paciente mais velho possui maior comprometimento que os demais, devido à progressão da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Hidroterapia; Distrofia

CLINICAL PROFILE OF PATIENTS WITH DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY TREATED IN THE AQUATIC PHYSIOTHERAPY SECTOR OF POLICLÍNICA GUAIRACÁ – CROSS-SECTIONAL STUDY

ABSTRACT: The Duchenne muscular dystrophy (DMD) has a hereditary, degenerative and progressive character. It is linked to the X chromosome where the pathogenic mutation that encodes the dystrophin proteins occurs resulting in the destruction of muscle fiber. Affects 1 in each 3500 male births. The objective was to characterize the clinical profile of patients with Duchenne muscular dystrophy treated in the aquatic physiotherapy sector of the Policlínica Guairacá. A study was carried out with four patients with DMD who were treated in the aquatic physiotherapy sector. The handbook was reviewed to select them, and the scales were applied to assess muscular dystrophies: the Vignos scale (EV) with score of 3 to 21 points in which the higher the score the greater the commitment, and the Egen Klassifikation motor scale (EK) with score of 0 to 30 points, where higher scores represent a worse clinical picture. As a result it was found that patients are aged between 11 and 19 years (average of 13,75). The average in the EV was 14,25 points and the most affected domain was Hip and Lower Limbs with an average of 8,5 points, followed by Shoulders and Upper Limbs (4,5 points) and Bulbar Function (1,2 points). As for EK the most affected domains were Standing, Rocking in a Wheelchair and Coughing. The EK average was 12,5 points. According to the EK scale the older patient has more involvement than the others. In conclusion patients with DMD treated at the Policlínica Guairacá has an average age of 13,75 years and bigger impairment in lower limbs, with the majority being dependent on a wheelchair and the oldest patient has bigger impairment than the others, due to the progression of the disease.

KEYWORDS: Hydrotherapy; Duchenne Muscular Dystrophy; Physiotherapy.

1 | INTRODUÇÃO

A Distrofia Muscular de Duchenne (DMD) tem caráter hereditário, degenerativo e progressivo. Está ligada ao cromossomo X, onde ocorre a mutação patogênica que codifica a proteína distrofina resultando na destruição das fibras musculares. Afeta 1 a cada 3500 nascidos vivos do sexo masculino (FACHARDO; CARVALHO; VITORINO, 2004; BARRA e BARALDI, 2013). Ocorre geralmente em homens, sendo que as mulheres são portadoras do gene (CAROMANO, 1999).

Mutações que geram ausência de distrofina, levam a uma degeneração irreversível do tecido muscular, causando incapacidade e até a morte ainda no final da adolescência. Alguns meninos apresentam atrasos nos marcos motores com ou sem a deficiência intelectual, seu diagnóstico acontece geralmente por volta dos cinco anos, onde as inabilidades se tornam mais visíveis. (ARAÚJO et al., 2018).

Dentre os sintomas que auxiliam ao diagnóstico estão a incapacidade de pular ou correr, marcha atípica, pseudo-hipertrofia da panturrilha e fraqueza muscular proximal para distal, bilateral, simétrica e ascendente. Conforme a progressão da doença acontece, os

portadores necessitam de uma ajuda maior para a mobilidade, pois comumente perdem a capacidade de deambular no início da adolescência, dependendo então do uso de cadeiras de rodas (KYEFER et al., 2019; FERNANDES et al., 2014). O diagnóstico pode ser feito através do aumento da CPK na dosagem no soro, análise de DNA e biópsia muscular (SANTOS et al., 2006; FORTES et al., 2018).

O período entre a deambulação e dependência da cadeira de rodas, acontece por um aumento rápido dos encurtamentos musculares, ganho de peso, aumento da escoliose e ainda muitas vezes por questões psicológicas de depressão e dependência após parar a marcha independente (TANAKA et al., 2007).

Conforme a progressão da doença os pacientes acabam necessitando de suportes com ventilação mecânica não invasiva, por conta de complicações respiratórias, causadas não somente por fraqueza muscular, como também por conta da escoliose (SALES; CLEBIS; STABILLE, 2004). Isso geralmente acontece na segunda década de vida, onde seu óbito na maioria das vezes acontece por complicações cardiorrespiratórias (FERNANDES et al., 2014; BIRNKRANNT et al., 2018).

O decaimento das funções motoras conforme a doença evolui é inevitável, e o uso das escalas que avaliam a funcionalidade é importante e necessária para o acompanhamento clínico e para a tomada de decisões terapêuticas. (FERNANDES et al., 2014).

Dessa forma o objetivo do presente trabalho foi caracterizar o perfil clínico dos pacientes com distrofia muscular de Duchenne atendidos no setor de fisioterapia aquática da Policlínica Guairacá.

2 | METODOLOGIA

Para o seguinte estudo foram selecionados quatro indivíduos portadores DMD, em tratamento no setor de fisioterapia aquática da Policlínica do Centro Universitário Uniguairacá. Utilizou-se a revisão dos prontuários para seleção dos mesmos. Para dar início ao tratamento fisioterapêutico, todos passaram por uma entrevista de acolhimento e avaliação, onde assinaram todos os termos necessários, bem como o termo para o uso de imagem, concedendo o caso para estudos clínicos.

Para avaliar a progressão da doença foram utilizadas duas escalas, a Vignos, que foi elaborada por Vignos e Archibald em 1960 e modificada duas vezes, a última em 1974 por Gardner-Medwin e Walton. Considerada como padrão ouro, é muito usada principalmente por ser de simples e fácil aplicação, é composta por onze itens para serem pontuados de zero até dez, quanto maior o resultado, pior é o desempenho do paciente em questões funcionais (BARRA e BARALDI, 2013; FERNANDES et al., 2014).

E a escala motora Egen Klassifikation (EK), desenvolvida na Dinamarca, foi validada por Martinez e colaboradores para o português em 2006, seu objetivo é quantificar o grau de limitação funcional que os pacientes portadores da distrofia em fase crônica têm. São dez

itens para serem avaliados, cada um com quatro alternativas, pontuando de zero até três pontos, sendo que a menor pontuação seria zero e a maior trinta, sendo que quanto maior, pior é o estado do paciente em relação à força muscular periférica, contraturas musculares, dependência de cadeiras de rodas e capacidade vital forçada. (BARRA e BARALDI, 2013)

3 | RESULTADOS

Os pacientes desse estudo possuem as idade entre 11 e 19 anos, compondo uma média de idade de 13,75 anos. Na Escala Vignos o domínio mais comprometido foi Quadril e Membros Inferiores com média de 8,5 pontos, seguido por Ombros e Membros Superiores com 4,5 pontos e Função Bulbar com 1,2 pontos (Gráfico 1).

Quanto a Escala Motora Egen Klassifikation (EK), as médias foram: Uso da cadeira de rodas 1,25 pontos, Transferência cadeira de rodas 1,0 ponto, Permanecer em pé 2,25 pontos, Balançar-se na cadeira de rodas 2,5 pontos, Movimentação do braço 1,5 pontos, Usar as mãos e braços para comer 1,5 pontos, Virar-se na cama 0,75, Para tossir 2,0, Para falar 0,25, Bem estar geral 0,25. Pela Escala EK o paciente mais velho possui mais comprometimento que os demais (Tabela 1 e Gráfico 2).

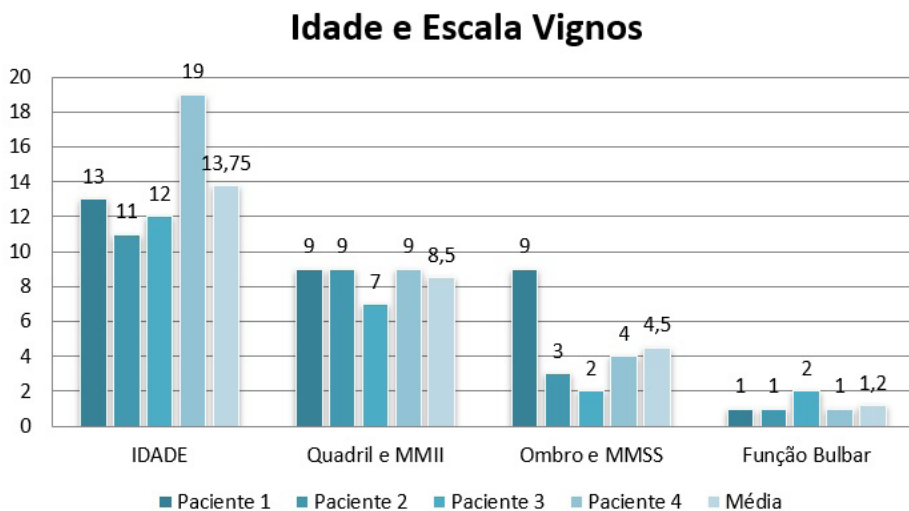


Gráfico 1: Caracterização da amostra quanto à idade e valores da Escala Vignos, individual e média.

Escala Motora Egen Klassifikation	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4
Uso da cadeira de rodas	1	1	0	2
Transferência cadeira de rodas	2	2	2	3
Permanecer em pé	3	3	1	3
Balançar-se na cadeira de rodas	2	2	1	2
Movimentação do braço	2	1	1	2
Usar as mãos e braços para comer	1	1	0	1
Virar-se na cama	3	3	0	2
Para tossir	0	0	0	1
Para falar	0	0	0	1
Bem estar geral	0	0	1	0
Total	14	13	6	17

Tabela 1: Caracterização da amostra quanto Escala Motora Egen Klassifikation.

Médias das Escalas EK

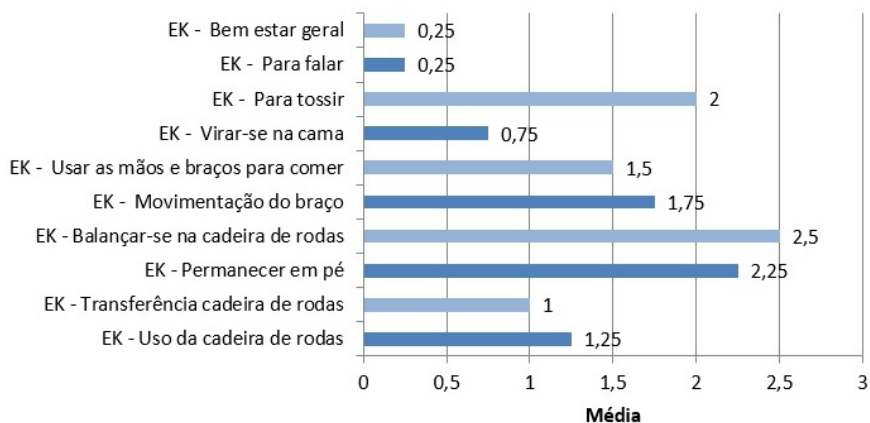


Gráfico 2: Média dos valores da Escala Motora Egen Klassifikation (EK).

4 | DISCUSSÃO

ADMD está ligada ao cromossomo X e tem caráter hereditário com comprometimento grave, progressivo e irreversível da musculatura esquelética. Foi descoberto que esta doença acomete primeiramente os membros inferiores e posteriormente os superiores, sendo que nos músculos afetados há aumento do tecido conjuntivo e adiposo. Seu acometimento é maior em meninos que meninas (estas são apenas portadoras do gene), pode afetar diversas crianças da mesma família (CAROMANO, 1999).

Conforme a doença progride, mais dependentes eles se tornam, fazendo com que os cuidados aumentem. Mesmo com o avanço científico sobre a genética da patologia, a doença não possui cura. Isso faz com que os objetivos de tratamento sejam reduzir as

incapacidades, diminuir complicações, prolongar mobilidade e aumentar a qualidade de vida dos indivíduos (SANTOS et al., 2006).

A hidroterapia é um recurso que vem sendo aceito como tratamento das distrofias musculares, por conta das propriedades físicas da água, onde a ação da gravidade é anulada pelo empuxo, permitindo a movimentação voluntária, possibilidade de facilitação de posturas e exercícios respiratórios, alongamento muscular, melhora da funcionalidade, treino de marcha e atividades recreacionais com um menor esforço muscular (FACHARDO; CARVALHO; VITORINO, 2004; WINTER E NOCETTI, 2017).

A escala EK avalia a funcionalidade do paciente para as atividades cotidianas, dentre elas o uso e transferência da cadeira de rodas, movimentação dos braços, uso da mão para comer, virar na cama, tosse, falar e outros. Dessa maneira, se mostrou adequada para avaliar as fases de evolução da doença. (VALLE; COELHO, 2013).

Ainda segundo Valle e Coelho (2013) os escores dos pacientes foram em torno de 8 em seu estudo, semelhante com o apresentado no artigo de validação para o português escrito por Martinez e colaboradores (2006), sendo visível que a pontuação tem grande relação com a idade, sendo que quanto maior a pontuação, maior a idade e também o seu acometimento. Esses achados corroboram com este estudo em que o paciente mais velho apresentou a maior pontuação na escala EK.

Para Barra e Baraldi (2013), houveram diferenças na pontuação da escala conforme a evolução, visto que os cadeirantes tiveram maiores dificuldades sobre as funções, onde a idade também influenciou, tornando aparente que por se tratar de uma doença progressiva, a tendência é que quanto maior a idade, maior as limitações. Além disso os pacientes que precisavam de ventilador, apresentaram dificuldades ainda maiores.

Na escala Vignos, quanto pior for a classificação maior o número de compensações nas atividades (FERNANDES et al., 2014). Ela é de simples aplicação, com dez critérios de classificação, as complicações clínicas observadas foram na maioria de membro inferior, por conta de encurtamentos e deformidades (CORDEIRO E GAIAD, 2015).

Segundo Hukuda (2009) a Vignos é muito usada na clínica, porém é pouco significativa quanto à avaliação, não sendo suficientemente precisa para avaliar mudanças funcionais.

Em um estudo realizado por Santos et al. (2018) relatam que a fraqueza muscular na DMD é de proximal para distal, desta forma prejudicando os músculos dos membros inferiores que são antigravitacionais, ocasionando a perda da marcha precocemente. O que justifica o resultado da amostra de seu estudo que teve média de idade de 13,2 anos e os pacientes eram cadeirantes, porém sentavam eretos, eram capazes de se locomover com a cadeira de rodas e realizar as AVDs; desta forma obtiveram score 7 na escala de Vignos. Neste estudo a média de idade foi próxima do estudo de Santos et al. (2018), 13,75 anos mas a escore relacionado aos membros inferiores foram de 8,5 justificado por 3 dos 4 pacientes tinham comprometimento em suas AVDs.

Desta maneira podemos encontrar correlação com os resultados obtidos neste trabalho, visto que a idade tem relação direta com os valores obtidos nas escalas, onde é possível perceber que quanto maior a idade maior o grau de acometimento, explicado pelo fato de ser uma doença degenerativa e progressiva.

Além disso, faz-se necessária a elaboração de mais estudos tanto sobre a patologia quanto sobre as ferramentas de avaliação e também de tratamento, pois foi possível perceber que as escalas apresentam lacunas, apesar de serem muito utilizadas.

5 | CONCLUSÃO

Conclui-se então que os pacientes portadores de DMD atendidos na Policlínica Guairacá possuem idade média de 13,75 anos e seu comprometimento maior em membros inferiores, sendo que a maioria é dependente de cadeira de rodas e o indivíduo mais velho possui maior comprometimento que os demais, devido a progressão da doença.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Alexandra PQC et al. **Consenso brasileiro sobre distrofia muscular de Duchenne. Parte 2: reabilitação e cuidados sistêmicos.** Arquivo de Neuro-Psiquiatria, São Paulo, v. 76, n. 7, p. 481-489, 2018.
- BARRA, T. M. F.; BARALDI, K. F. **O Uso das Escalas Funcionais para Avaliação Clínica da Distrofia Muscular de Duchenne.** Revista Neurociências, v. 21, n. 3, p. 420-426, 2013.
- BIRNKRANT, D. J. Et al. **Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy, part 2: respiratory, cardiac, bone health, and orthopaedic management.** Lancet Neurol, v. 17, n. 4, p. 347-361, 2018.
- CAROMANO, F. A. **Características do portador de Distrofia Muscular de Duchenne (DMD) – Revisão.** Arquivo Ciências da Saúde Unipar, v. 3, n. 3, p. 211-218, 1999.
- CORDEIRO, S. A. GAIAD, T. P. **Evolução funcional da distrofia muscular do tipo cinturas em indivíduos de uma mesma família.** R. bras. Ci. e Mov 2015;23(4): 104- 114.
- FACHARDO, G. A. CARVALHO, S. C. P. VITORINO, D. F. M. **Tratamento hidroterápico na Distrofia Muscular de Duchenne: Relato de um caso.** Revista neurociências, v. 12, n. 4, 2004. Disponível em: < <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2004/RN%2012%2004/Pages%20from%20RN%2012%2004-8.pdf>>. Acesso em: 27/01/2021.
- FERNANDES, L. A.Y. et al. **Relação entre escore FES-DMD-subir e descer escada com escore Escala Vignos, idade e tempo de realização das atividades em meninos com Distrofia Muscular de Duchenne.** Brazilian Journal of Physical Therapy, v. 18, n. 6, São Carlos, 2014.
- FORTES, C., KOLLER, L., CAMPOS, A. **Cuidados com a pessoa com Distrofia Muscular de Duchenne: revisando as recomendações.** Revista Brasileira de Neurologia, v. 54, n. 2.
- FREITAS, M. M.; SANTOS, A. R. C.; OLIVEIRA J. V. R.; MAIA, D. C. **Perfil epidemiológico e funcional de pacientes com distrofia muscular de Duchenne atendidos em clínicas de fisioterapia na cidade de Aracaju.** Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente, v. 1, n. 2, p. 21-32, 2013.

HUKUDA, M. **Elaboração e análise de confiabilidade de escala de avaliação funcional do sentar e levantar da cadeira para portadores de distrofia muscular de Duchenne (DMD)**. 2009, 104 f. Dissertação (Mestrado em movimento, postura e ação humana) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

KIEFER, M. *et al.* **Progression of Ankle Plantarflexion Contractures and Functional Decline in Duchenne Muscular Dystrophy: Implications for Physical Therapy Management**. *Pediatric Physical Therapy*, v. 31, n. 1, p. 61-66, 2019.

VALLE, F. M. COELHO, L.O. **FUNÇÃO RESPIRATÓRIA, CAPACIDADES FUNCIONAIS E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE**. 2013, 49 f. Trabalho de conclusão de curso, (Graduação em fisioterapia) - Universidade Federal de Juiz de Fora Faculdade de Fisioterapia, Juiz de Fora 2013.

Okama, L. O. *et al.* **Avaliação funcional e postural nas Distrofias Musculares de Duchenne e Becker**. *ConScientiae Saúde*, v. 9, n. 4, p. 649-658, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/2413/1833>>. Acesso em: 28/01/2021.

SILVA SANTOS, A. L. Y.; *et. al.* **Controle de tronco e função de membro superior em pacientes com Distrofia Muscular de Duchenne**. *Revista Neurociências*, v. 26, p. 1-19, 2018.

SALES, I.; CLEBIS, N.K.; STABILLE, S.R. **Efeitos de exercícios físicos em piscina sobre a função pulmonar do portador de Distrofia Muscular de Duchenne. Um relato de caso**. *Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar, Umuarama*, v. 8, n. 1, p.67-72, 2004. Disponível em: <<https://www.revistas.unipar.br/index.php/saude/article/viewFile/245/218>>. Acesso em: 27/01/2021.

SANTOS, N. M. *et al.* **Functional and Clinical Profile of Duchenne muscular dystrophy patients attending the Brazilian Association of muscular dystrophy (ABDIM)**. *Revista Neurociências*, v. 14, n. 1, p. 015-022, 2006. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2006/RN%2014%2001/Pages%20from%20RN%2014%2001-3.pdf>>. Acesso em: 01/02/2021.

SILVA, K. M. *et al.* **Interferência da fisioterapia aquática na agilidade de paciente com distrofia muscular de Duchenne não deambulador**. *Acta Fisiátrica*, v. 19, n. 1, p. 42-45, 2012. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/268364423.pdf>>. Acesso em: 31/01/2021.

SOUZA, P. V. S. *et al.* **Duchenne muscular dystrophy: classical and new therapeutic purposes and future perspectives**. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, São Paulo, v. 75, n. 8, p. 495-496, 2017.

TANAKA, M. S. **Principais instrumentos para a análise da marcha de pacientes com distrofia muscular de Duchenne**. *Revista Neurociências*, v. 15, n. 2, p. 153-159, 2007.

MARTINEZ, J. A. B. *et al.* **VALIDAÇÃO DA ESCALA MOTORA FUNCIONAL FUNCIONAL EK PARA A LÍNGUA PORTUGUESA PORTUGUESA**. *Rev Assoc Med Bras* 2006; 52(5): 347-51.

WINTER, D. NOCETTI, P. M. **Intervenções fisioterapêuticas aquáticas na distrofia muscular de duchenne: artigo de revisão**. *Revista Fisioterapia e Reabilitação*, Palhoça, v. 1, n. 2, p. 19-26, 2017. Disponível em: <<http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/FRF/article/view/4878/3376>>. Acesso em: 27/01/2021.

WISKI, M. B.; SOUZA, M. C. **Perfil Clínico e Funcional da Distrofia Muscular de Duchenne: Atuação da Enfermagem no Tratamento e Diagnóstico Precoce**. *Ensaios e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde*, v.19, n.2, p. 81-88, 2015.

CLINICAL CHARACTERIZATIONS OF SPINAL MUSCLE ATROPHY: CASE REPORT

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 05/02/2021

Pamela Tainá Licoviski

Universidade Estadual do Centro-Oeste
(UNICENTRO)
Guarapuava- PR
<http://lattes.cnpq.br/4789389480758006>

Clara Victoria Bini

Universidade Estadual do Centro-Oeste
(UNICENTRO)
Guarapuava- PR
<http://lattes.cnpq.br/0189344238637185>

Alisson Grégori Turski

Universidade Estadual do Centro-Oeste
(UNICENTRO)
Guarapuava-PR
<http://lattes.cnpq.br/0421748456942114>

Greicy Kelly de Oliveira Bruno

Universidade Estadual do Centro-Oeste
(UNICENTRO)
Guarapuava-PR
<http://lattes.cnpq.br/9104480752102166>

Luana Cristina Borchardt

Universidade Estadual do Centro-Oeste
(UNICENTRO)
Guarapuava-PR
<http://lattes.cnpq.br/4131387641722667>

Ana Carolina Dorigoni Bini

Universidade Estadual do Centro-Oeste
(UNICENTRO)
Guarapuava-PR
<http://lattes.cnpq.br/0402666778625964>

RESUMO: A atrofia muscular espinhal (AME) é uma doença neuromuscular autossômica recessiva com herança genética. A AME é classificada em: tipo I – pacientes apresentam sintomas até 6 meses de idade; tipo II – após os 6 meses de idade inicia-se os sintomas; tipo III – inicia-se após 18 meses de idade. O objetivo desse trabalho foi caracterizar clinicamente dois irmãos com diagnóstico de AME. É um relato de casos clínicos de dois indivíduos, do gênero masculino, atendidos na Clínica Escola de Fisioterapia, da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná – UNICENTRO, Campus CEDETEG. Selecionados por elegibilidade ambos diagnosticados com AME. Foram realizadas as etapas da avaliação fisioterapêutica que consistem em anamnese, exame funcional, exame físico e avaliação respiratória. O paciente 1, foi diagnosticado com AME tipo IIIb aos 16 anos, com relatos de quedas e fraqueza principalmente em MMII, na avaliação constatou-se, sinal de Gowers positivo, marcha anserina, hipotônico, arreflexia de MMSS e hiporeflexia de MMII, com padrão respiratório apical. O paciente 2 recebeu o diagnóstico de AME tipo IIIa com 01 ano de idade, atualmente utiliza cadeira de rodas para locomoção, no exame físico apresentou escoliose com convexidade a direita, deformidades no gradil costal, força muscular diminuída em MMSS e MMII, com padrão respiratório misto. A partir da avaliação fisioterapêutica realizada nesses pacientes, pode-se notar que a fraqueza dos músculos respiratórios está diretamente relacionada com o quadro clínico apresentado por ambos.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia; Avaliação;

CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA DA ATROFIA MUSCULAR ESPINHAL: RELATO DE CASOS

ABSTRACT: Spinal muscular atrophy (EBF) is an autosomal recessive neuromuscular disease with genetic inheritance. EBF is classified into: type I - patients have symptoms up to 6 months of age; type II - after 6 months of age, symptoms begin; type III - starts after 18 months of age. The objective of this study was to clinically characterize two brothers diagnosed with EBF. It is a clinical case study of two individuals, of the male gender, attended at the Clínica Escola de Fisioterapia, at the State University of the Midwest of Paraná - UNICENTRO, Campus CEDETEG. Selected by eligibility both diagnosed with spinal muscular atrophy. The stages of physical therapy evaluation were carried out, which consist of anamnesis, functional examination, physical examination and respiratory evaluation. Patient 1, was diagnosed with EBF type IIIb at 16 years old, with reports of falls and weakness mainly in lower limbs, in the evaluation it was found, positive Gowers sign, anserine gait, hypotonic, MMSS areflexia and lower limb hyporeflexia, breathing pattern apical. Patient 2 was diagnosed with EBF type IIIa at 1 year of age, currently using a wheelchair for locomotion, on physical examination he has scoliosis with right convexity, deformities in the costal grid, decreased muscle strength in upper limbs and lower limbs, mixed respiratory pattern. From the physical therapy evaluation performed on these patients, it can be noted that the weakness of the respiratory muscles is directly related to the clinical picture presented by both.

KEYWORDS: Physiotherapy; Evaluation; Spinal muscular atrophy.

1 | INTRODUÇÃO

A atrofia muscular espinhal (AME) é uma doença neuromuscular autossômica recessiva com herança genética. Originalmente a AME foi descrita por Guido Werning e Johann Hoffmann entre 1891 e 1900, um século mais tarde, os avanços genéticos permitiram a identificação e localização do gene de sobrevivência motor (SMN1) como a causa da doença. A mutação ou deleção homozigótica do gene SMN1 é a causa pela qual resulta no desenvolvimento da AME, o determinante para o fenótipo clínico da AME e sua gravidade é definida pela transcrição da proteína SMN, que é transcrita pelo gene SMN2, uma cópia do gene SMN1, que é localizado no cromossomo 5q13 (DUBOWITZ, 2009; LEFEBVRE, S. et al, 1995; ARAÚJO, A. P., RAMOS V. G., CABELLO P. H., 2005; RUSSMAN, 2007).

A degeneração dos neurônios motores do corno anterior da medula espinhal resulta na atrofia muscular progressiva e fraqueza. A AME é classificada em três tipos, de acordo com a capacidade funcional: tipo I – pacientes apresentam sintomas até 6 meses de idade e não sentam sozinhos; tipo II – após os 6 meses de idade inicia-se a fraqueza muscular, os indivíduos sentam-se, mas não andam; tipo III – inicia-se após 18 meses de idade, os indivíduos conseguem andar (SWOBODA, K. J. et al, 2005; WANG, C. H. et al, 2007;

MARKOWITZ, J. A.; SINGH, P.; DARRAS, B. T., 2012).

AME tipo I (severa): É caracterizada pelo tempo precoce de desenvolvimento (0 a 6 meses de idade), demonstrando falta de habilidade para sentar sem apoio e pela curta expectativa de vida. AME tipo II (crônica): Sintomática por volta dos 6 a 18 meses de vida, porém pode se manifestar antes disso. Alguns indivíduos conseguem sentar sozinhos enquanto outros somente ficam posicionados, com isso podem desenvolver escolioses e contraturas ao longo dos anos, a expectativa de vida desses indivíduos gira em torno de 10 a 40 anos. AME tipo III (juvenil): Apresenta-se após os 18 meses de idade, entretanto, a idade de início varia muito. O surgimento da doença antes dos 3 anos de idade é classificado como AME tipo IIIa, enquanto que, após essa idade, é definida como AME tipo IIIb. O que diferencia as duas é a capacidade preservada de andar, sendo que os indivíduos com o tipo IIIa são capazes de andar até os 20 anos de idade, porém, os indivíduos do tipo IIIb da mesma idade permanecem com a capacidade de andar durante a vida toda (RUSSMAN, 2007; WANG, C. H. et al, 2007; WIRTH, B.; BRICHTA, L.; HAHNEN, E., 2006; ZERRES, K.; RUDNIK, S., 1995).

A AME é considerada uma patologia grave, que afeta 1 em cada 6000-10000 recém-nascidos. Apresenta manifestações clínicas que ocorrem precocemente no período pré-natal através da redução dos movimentos fetais, ao nascimento ou antes dos 6 meses de vida, nos quais o indivíduo apresenta hipotonia à palpação muscular, fraqueza global dos músculos proximais de braços e pernas que geralmente são os mais afetados, e, eventualmente, de músculos do tronco, ausência dos movimentos ativos, ausência do controle de tronco e cervical, evoluindo para grave acometimento respiratório e motor (RYDER, S. et al, 2017; TALBOT, K.; TIZZANO, E. F., 2017).

Assim o objetivo desse relato foi caracterizar clinicamente dois irmãos com diagnóstico de AME.

2 | RELATO DE CASOS

O estudo foi desenvolvido na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná – UNICENTRO, Campus CEDETEG, da cidade de Guarapuava-PR. A avaliação fisioterapêutica foi composta por anamnese, exame funcional e exame físico em ambos os indivíduos.

Os instrumentos de avaliação física usados foram goniômetro da marca (Arktus) para verificar as amplitudes de movimentos (ADM) de MMSS, MMII. A força muscular foi avaliada através da escala MRC- Medical Research Council (avalia 12 grupos musculares, um escore total abaixo de 48/60 designa fraqueza significativa, e escore total MRC abaixo de 36/48 indica fraqueza grave), a preensão manual foi avaliada através do dinamômetro (Crown Manual 100 Kgf), os testes especiais usados foram os questionários EK- Engen Klassifikation para avaliação funcional da AME (é dividida em dez categorias, cada uma

com quatro alternativas, que fornecem escores parciais entre 0 e 3. Um escore total é obtido pela soma dos escores parciais e varia entre 0 e 30. Quanto maior o grau de comprometimento funcional, maior o escore obtido), MFM – Medida da função motora grossa para doenças neuromusculares (é composta de 32 itens, divididos em 3 dimensões: Dimensão 1 – postura em pé e transferências, com 13 itens; Dimensão 2 – função motora axial e proximal, com 12 itens; Dimensão 3 – função motora distal, com sete itens. Cada item é pontuado de 0 a 3, sendo zero não realizar o movimento ou não manter a posição, 1 realizar parcialmente, 2 realizar de forma lenta ou com compensações e 3 realizar de forma correta. Os escores parciais e totais das dimensões são expressos em porcentagem em relação ao escore máximo de 96 pontos), Índice de Barthel para avaliação da independência funcional (é composto por dez itens, que avaliam aspectos diversos, tais como habilidade para alimentar-se, vestir-se, higiene pessoal e movimentação. Os escores parciais obtidos variam entre 0 e 10 ou 0 e 15. O escore total obtido varia entre 0 e 100. Altos valores do índice de Barthel indicam menor comprometimento funcional) e o TUG (timed up and go test) para avaliação da mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico no qual consiste em levantar-se de uma cadeira sem a ajuda dos braços e andar em ritmo confortável e seguro a uma distância de três metros, dar a volta, retornar e sentar. Ao iniciar o teste o participante permaneceu com o dorso apoiado no encosto da cadeira, devendo retornar a essa posição ao fim do teste. Para avaliação respiratória foram avaliados o tipo de tórax, a expansibilidade apical e xifoidiana, força muscular diafragmática, ritmo respiratório, padrão respiratório, pico de fluxo expiratório (PFE) através do Peak flow (Philips Respironics), a cirtometria de tórax em região axilar, xifoidiana e basal utilizando fita métrica, a simetria do tórax, axilar e xifoidiana, o ângulo de Charpy, a força inspiratória (P_{Imax}) e expiratória (P_{E_{max}}) que foram avaliados através da Manovacuometria (Comercial Medica) (LATRONICO, N.; GOSSELINK, R., 2015; MARTINEZ, J. A. B. et al, 2006; SOUZA, P. C. et al, 2012; WAMSER, E. L. et al, 2015).

Trata-se de um relato de casos de dois indivíduos, do gênero masculino, selecionados por elegibilidade ambos diagnosticados com AME, que seguiu as normas preconizadas pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS) para pesquisas junto a seres humanos e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), sendo assim todos os pacientes avaliados assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) com parecer número 3.594.701.

Caso 1

Paciente A.R.J., com 27 anos de idade, do gênero masculino, foi diagnosticado com AME tipo IIIb aos 16 anos. O mesmo relatou que sofria muitas quedas e sentia fraqueza principalmente em MMII, então procurou auxílio médico. Este paciente recebe atendimentos fisioterapêuticos desde os 15 anos. O mesmo realiza suplementação com vitaminas B12, Magnésio e Ômega 3 e também faz uso de Durabolim. No exame funcional o paciente apresentou sinal de Gowers positivo, e o padrão de marcha do paciente é do tipo Anserina.

O paciente ainda relatou que realiza todas as mudanças posturais, mas tem dificuldades por conta da fraqueza muscular. No exame físico o paciente apresentou 63kg, com 173 cm de altura, a pressão arterial foi de 110/70mmHg, frequência cardíaca 82 bpm, frequência respiratória 16 rpm e saturação de 98%.

A ADM de tronco apresentou 45° flexão, 5° de extensão, 45° de flexão lateral para ambos os lados e 180° de rotação para ambos os lados. A ADM de membros superiores foi considerada normal. Apresentou arreflexia em membros superiores e o tônus muscular com hipotonia. O MRC foi de 44/60, sendo hemisfério direito 22 e esquerdo 22. Nos membros inferiores a ADM está reduzida nos seguintes movimentos: flexão de quadril (120° no direito e 125° no esquerdo) assim como adução de quadril (esquerdo/direito 10°), dorsiflexão (15° no membro direito e 10° no esquerdo) e plantiflexão (20° em ambos os membros). Apresenta hiporreflexia (reflexo patelar e aquileu). Houve também uma diferença no comprimento dos membros inferiores (91cm no membro direito e 93 cm no esquerdo). Na Escala Engen Klassifikation este paciente obteve escore 1, mínimo comprometimento funcional. O índice de Barthel resultou em 100 pontos (independente) e no teste TUG o resultado foi 12 segundos (com independência parcial e com baixo risco de quedas). Na MFM o resultado foi de 100% indicando independência total.

Na avaliação respiratória o paciente apresentou tórax normal, com expansibilidade apical, xifoidiana e basal anterior/posterior normais. Ritmo respiratório dispneico quando aumenta a velocidade da marcha. O padrão respiratório do paciente foi considerado apical. A cirtometria apresentou valores normais (Tabela 1). O ângulo de Charpy normolíneo (Tabela 2). Na avaliação diafragmática apresentou grau 2 com tônus normal, expansibilidade normal e força diminuída. A manovacuometria mostrou fraqueza muscular respiratória e o Peak Flow mostrou o fluxo expiratório normal para o paciente (Tabela 2).

Região	Diferença Inspiração/Expiração
Axilar	4 cm
Xifoidiana	7 cm
Abdominal	3 cm

Tabela 1: Valores da cirtometria realizada na Clínica Escola de Fisioterapia, em 2019.

Fonte: dados coletados pelo pesquisador.

Padrão Respiratório	Ângulo de Charpy	Manovacuometria	Peak Flow
Apical	90° (normolíneo)	133,7 cm H ₂ O (PI _{máx}) 137,4 cmH ₂ O (PE _{máx})	810 cm/l

Tabela 2: Avaliação Respiratória realizada na Clínica Escola de Fisioterapia, em 2019.

Fonte: dados coletados pelo pesquisador.

Caso 2

O paciente J.G.R., tem 15 anos de idade, com 01 ano de idade recebeu o diagnóstico de AME tipo IIIa, e desde então realiza fisioterapia. Relata que deambulava independentemente até os 10 anos de idade, atualmente utiliza cadeira de rodas para locomoção. No exame físico o paciente apresentou 32 kg, 170 cm de altura, a pressão arterial foi de 110/60mmHg, frequência cardíaca 76 bpm, frequência respiratória 18 rpm e saturação de 96%.

O paciente apresenta escoliose com convexidade à direita e deformidades no gradil costal. A ADM de tronco não avaliada devido a deformidade (Figuras 1 e 2). Nos membros superiores as ADM são normais. Apresenta arreflexia em membros superiores e a musculatura é hipotônica. Nos membros inferiores apresentou ADM reduzidas em dorsiflexão (5° no tornozelo direito e 18° no esquerdo) e plantiflexão (20° no tornozelo esquerdo e 40° no direito). O MRC foi de 34/60, sendo hemicorpo esquerdo 17 e direito 17. Apresenta arreflexia em membros inferiores. Na Escala Engen Klassifikation este paciente obteve um escore de 16 pontos, com grande comprometimento funcional. O índice de Barthel resultou em 40 pontos (dependente) e o teste TUG não foi realizado nesse paciente, devido a locomoção. Na escala da MFM foi de 70%, com independência comprometida.

O tórax do paciente é do tipo cifoescoliótico. A expansibilidade apical, xifoidiana e basal anterior/ posterior reduzidas. Ritmo respiratório eupneico. A cirtometria apresentou valores normais (Tabela 3). O padrão respiratório do paciente é misto e o ângulo de Charpy longilíneo (Tabela 4). Na avaliação diafragmática apresentou grau 2 com tônus normal, expansibilidade normal e força diminuída. A manovacuometria mostrou fraqueza muscular respiratória e o Peak Flow mostrou o fluxo expiratório reduzido para o paciente (Tabela 4).



Figura 1/2: Deformidade de tronco.

Fonte: dados coletados pelo pesquisador.

Região	Diferença Inspiração/Expiração
Axilar	4 cm
Xifoidiana	3,5 cm
Abdominal	3,5 cm

Tabela 3: Valores da cirtometria realizada na Clínica Escola de Fisioterapia, em 2019.

Fonte: dados coletados pelo pesquisador.

Padrão Respiratório	Ângulo de Charpy	Manovacuometria	Peak Flow
Misto	<90° (longilíneo)	143,3 cm H ₂ O (PI _{máx}) 103,45 cmH ₂ O (PE _{máx})	590 cm/l

Tabela 4: Avaliação Respiratória realizada na Clínica Escola de Fisioterapia, em 2019.

Fonte: dados coletados pelo pesquisador.

3 I DISCUSSÃO

A fraqueza dos músculos respiratórios é frequente nas doenças neuromusculares, sendo associada diretamente à morbidade e mortalidade destes pacientes. Várias são as complicações que podem acometer os portadores de AME, como alterações posturais, diminuição da amplitude de movimento, modificação da marcha, alteração motora e respiratória, sendo que basicamente todas as alterações respiratórias se devem, essencialmente, ao fato de ocorrer fraqueza muscular respiratória progressiva, assim como nos demais músculos esqueléticos que são afetados por esta doença (BIRKANT, 2002; ESTRUP, C. et al, 1986).

As complicações respiratórias são de difícil tratamento e, frequentemente, causa de insuficiência respiratória e morte, onde as doenças pulmonares são a principal causa de morbimortalidade nos pacientes com AME, particularmente nos doentes com AME I e II, podendo também ocorrer, embora em menor proporção, na AME III. A imobilidade associada à AME agrava a atrofia muscular e pode determinar desvios axiais e deformidades dos membros. Os tipos II e III, associados a uma sobrevida superior, mas também a imobilidade crescente e à utilização de cadeira de rodas para deambulação. Está descrita a ocorrência de escoliose em 50% dos doentes com AME, sendo mais frequente em doentes que nunca tenham realizado marcha ou que tenham perdido esta capacidade. Os achados obtidos no presente estudo mostram alterações respiratórias, pelo desajuste postural causado pela atrofia muscular espinhal, onde apresentava-se uma escoliose gerada pela evolução da doença, na qual a postura inadequada gerou compressão dos órgãos e vísceras, que foi resolvida por correção cirúrgica. (BAIONI, M. T. C.; AMBIEL, C. R., 2010; WARD, S. et al., 2005; DE GROOT, I. J.; DE WITTE, L. P., 2005).

De uma forma geral, as doenças da unidade motora estão associadas a diminuição

da densidade mineral óssea (DMO) por desuso. Para este estado patológico contribuem a imobilização/diminuição da mobilidade e da locomoção que condicionam simultaneamente uma diminuição das forças aplicadas ao osso pela contração muscular e pela gravidade, e a diminuição do limiar de remodelação óssea, com conseqüente diminuição da DMO trabecular e endocortical. Quanto mais precoce for o início da doença e maior a sobrevivência, pior o prognóstico, em termos do número de fraturas e da capacidade para marcha, devido a um ciclo de: imobilidade, diminuição da DMO, fratura patológica e assim sucessivamente (RODILLO, E. et al, 1989; BARONCELLI, G. I. et al, 2005; PIRES, M. et al, 2011).

Quando existe fraqueza da musculatura respiratória há elevada incidência de insuficiência ventilatória, justificando assim o fortalecimento dos músculos respiratórios como forma de prevenção. No presente estudo é mostrado a fraqueza dos músculos respiratórios, por meio de uma avaliação respiratória, com instrumentos específicos, como o peak flow e a manovacuometria, nos quais a manovacuometria apresentou-se diminuída nos indivíduos com AME tipo III. Em alguns estudos o tipo III apresentou maior pico expiratório, por se tratar de um grupo mais heterogêneo, composto de indivíduos que mantêm a deambulação, cadeirantes e pessoas com e sem deformidades espinhais. No presente relato, um dos indivíduos obteve o fluxo expiratório sem alterações, no qual o mesmo deambula e não apresenta deformidades (BIRKANT, 2002; ESTRUP, C. et al, 1986; DE SOUZA, C. P. V. et al, 2018).

Manter o alinhamento adequado do corpo, prevenindo compensações da coluna vertebral especialmente em pacientes com escoliose, beneficia a função respiratória. Encontraram-se melhores valores estatisticamente significativos no Volume Máximo (VM), Volume Corrente (VC), Capacidade Forçada Vital (CFV), PImáx, PEmáx e Pico de Fluxo Expiratório dos pacientes quando sentados em suas cadeiras com adequação postural do que na cadeira padrão, sem adaptação para adequar a postura. Comparando-se as duas situações, o sistema de adequação postural resultou em um aumento de 16% no MV, 30% no VC, 25% na CFV, 46% na PImáx, 37% na PEmáx e 19% no PFE (COLLANGE, L. A. et al, 2009).

As adaptações confeccionadas especificamente para o paciente em sua cadeira de rodas fornecem melhor posicionamento e estabilização do tronco, diferentemente da cadeira padrão sem adequação postural. Acredita-se que o melhor alinhamento biomecânico oferecido por esse recurso influencie positivamente no desempenho das estruturas envolvidas na respiração, contribuindo para minimizar a possibilidade de um agravamento da função respiratória decorrente da postura sentada com compensações e bloqueios mecânicos ao tórax e abdome, uma vez que tais pacientes já se apresentam acometidos por deterioração progressiva da força da musculatura envolvida (COLLANGE, L. A. et al, 2009).

Por causa da gravidade da fraqueza muscular e pelo fato de ficarem sempre deitados ou se levantarem muito pouco, esses pacientes apresentam uma capacidade limitada de

tossir e limpar secreções presentes nas vias aéreas inferiores. Em consequência disso, podem ocorrer infecções recorrentes, que exacerbam a fraqueza muscular (principalmente dos músculos respiratórios), podendo também resultar em atelectasia e colapso pulmonar. A imobilidade desses pacientes leva a alteração da ADM das articulações, onde encontra-se diminuída em um dos indivíduos do relato de caso, corroborando, para fraqueza muscular generalizada gerando hipotonia, contraturas articulares e musculares, desajustes posturais, e conseqüentemente prejudicando a marcha desses indivíduos, que antes deambulavam e após um tempo passaram a fazer uso de cadeira de rodas. O tipo III possui um início mais brando com curso altamente variável. Os pacientes são capazes de deambular sem assistência durante um período de tempo significativo e possuem uma expectativa de vida próxima do normal. O acometimento é predominantemente proximal, com envolvimento da cintura pélvica e, posteriormente, da cintura escapular. A doença pode progredir rapidamente durante a adolescência, levando à invalidez na segunda década, enquanto outras vezes se limita a um discreto comprometimento da musculatura proximal dos membros (BAIONI, M. T. C.; AMBIEL, C. R., 2010; ORSINI, M. et al, 2008).

Como vimos, a AME é caracterizada por uma hipotonia que gera uma atrofia muscular, as quais influenciam diretamente no comprometimento respiratório e motor dos pacientes que apresentam essa patologia. Sugerimos que a pesquisa seja realizada com um maior número de amostra, e que seja feita a avaliação e intervenção dos indivíduos abordados.

4 | CONCLUSÃO

A AME é caracterizada por uma hipotonia, condição essa capaz de levar os pacientes a infecções, as quais podem resultar em algumas complicações respiratórias como a atelectasia e colapso pulmonar. Dessa forma, conclui-se, a partir da avaliação fisioterapêutica realizada nesses pacientes, que a fraqueza dos músculos respiratórios está diretamente relacionada com o quadro clínico apresentado por ambos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. P.; RAMOS V. G.; CABELLO P. H. **Dificuldades diagnósticas na atrofia muscular espinhal.** Arq Neuropsiquiatr, v.63, n.1, p. 145-149, 2005.

BAIONI, M. T. C.; AMBIEL, C. R. **Atrofia muscular espinhal: diagnóstico, tratamento e perspectivas futuras.** Jornal de Pediatria, v. 86, n. 4, p. 261-270, 2010.

BARONCELLI, G. I. et al. **Osteoporosis in Children and Adolescents: etiology and management.** Paediatr Drugs, v.7, n. 5, p. 295-323, 2005.

BIRKANT, David. **The Assessment and Management of the Respiratory Complications of Pediatric Neuromuscular Diseases.** Clin Pediatr, v. 41, p. 301-308, 2002.

COLLANGE, L. A. et al. **Influência da adequação postural em cadeira de rodas na função respiratória de pacientes com amiotrofia espinal tipo II.** Fisioterapia e Pesquisa, v. 16, n. 3, p. 229-232, 2009.

DE GROOT, I. J.; DE WITTE, L. P. **Physical complaints in ageing persons with spinal muscular atrophy.** J Rehabil Med, v.37, p. 258-262, 2005.

DE SOUZA, C. P. V. et al. **Pico de fluxo de tosse em crianças e jovens com atrofia muscular espinal tipo II e tipo III.** Fisioterapia e Pesquisa, v.25, n.4, p. 432-437, 2018.

DUBOWITZ, Victor. **Ramblings in the history of spinal muscular atrophy.** Neuromuscular Disorders: NMD, v.19, n.1, p.69-73, 2009.

ESTRUP, C. et al. **Effect of respiratory muscle training in patients with neuromuscular disease and in normal.** Respiration, v. 50, p. 36-43, 1986.

LATRONICO, N.; GOSSELINK, R. **Abordagem dirigida para o diagnóstico de fraqueza muscular grave na unidade de terapia intensiva.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v.27, n. 3, p. 199-201, 2015.

LEFEBVRE, S. et al. **Identificação e caracterização de um gene determinante de atrofia muscular espinal.** Cell, v.80, p. 155-165, 1995.

MARKOWITZ, J. A.; SINGH, P.; DARRAS, B. T.; **Spinal muscular atrophy: a clinical and research update.** Pediatr Neurol, v.46, n. 1, p. 1-12, 2012.

MARTINEZ, J. A. B. et al. **Validação da escala motora funcional EK para a língua portuguesa.** Rev. Assoc. Med. Bras, v. 52, n. 5, p. 347-351, 2006.

ORSINI, M. et al. **Uma revisão das principais abordagens fisioterapêuticas nas atrofias musculares espinais.** Revista Neurociências, v.16, n. 1, p. 46-52, 2008.

PIRES, M. et al. **Atrofia muscular espinal: análise descritiva de uma série de casos.** Acta Med Port, v.24, n. 2, p.95-102, 2011.

RODILLO, E. et al. **Scoliosis in spinal muscular atrophy: review of 63 cases.** J Child Neurol, v.4, p. 118-123, 1989.

RUSSMAN, Barry. **Spinal muscular atrophy: clinical classifications and disease heterogeneity.** J Child Neurol, v.22, n. 8, p. 946-951, 2007.

RYDER, S. et al. **The burden, epidemiology, costs and treatment for Duchenne muscular dystrophy: an evidence review.** Orphanet J Rare Dis, v.12, p. 79, 2017.

SOUZA, P. C. et al. **Medida da função motora nas distrofias musculares progressivas: uma nova alternativa para avaliação fisioterapêutica.** Fisioterapia Brasil, v. 13, n. 2, p. 109-112, 2012.

SWOBODA, K. J. et al. **Natural history of denervation in SMA: relation to age, SMN2 copy number, and function.** Ann Neurol, v. 57, n. 5, p. 704-712, 2005.

TALBOT, K.; TIZZANO, E. F. **The clinical landscape for SMA in a new therapeutic era.** Gene therapy, v. 24, n. 9, p. 529-533, 2017.

WAMSER, E. L. et al. **Best performance in the Timed Up and Go is associated to best functional performance in community-dwelling older women.** Geriatrics, Gerontology and Aging, v. 9, n. 4, p. 138-143, 2015.

WANG, C. H. et al. **Consensus statement for standard of care in spinal muscular atrophy.** J Child Neurol, v.22, n. 8, p. 1027-1049, 2007.

WARD, S. et al. **Randomised controlled trial of non-invasive ventilation (NIV) for nocturnal hypoventilation in neuromuscular and chest wall disease patients with daytime normocapnia.** Thorax, v. 60, p. 1019-1024, 2005.

WIRTH, B.; BRICHTA, L.; HAHNEN, E. **Spinal muscular atrophy: From gene to therapy.** Semin Pediatr Neurol, v.13, p. 121-131, 2006.

ZERRES, K.; RUDNIK, S. **Natural history in proximal spinal muscular atrophy. Clinical analysis of 445 patients and suggestions. For a modification of existing classifications.** Arch Neurol, v.52, p. 518-523, 1995.

CAPÍTULO 17

ANÁLISE COMPARATIVA DE ACESSIBILIDADE DO CENTRO DE EVENTOS DO CEARÁ: DO PROJETO AO “AS BUILT”

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 05/02/2021

Zilsa Maria Pinto Santiago

Universidade Federal do Ceará
Fortaleza-Ceará

<http://lattes.cnpq.br/9920573087860921>

Raquel Pessoa Morano

Universidade Federal do Ceará
Fortaleza-Ceará

<http://lattes.cnpq.br/0997559034485156>

RESUMO: As normas técnicas destinadas ao espaço construído existem para garantir sua padronização quanto a atributos como: qualidade, segurança, confiabilidade e eficiência. O objetivo desse trabalho é verificar se a acessibilidade prevista nas normas se aplica corretamente no equipamento cultural centro de eventos do ceará, através da metodologia de avaliação pós ocupação (apo). Considerando que as questões de acessibilidade espacial vêm se constituindo como elemento no desempenho da produção arquitetônica, os arquitetos, em seus projetos de obras públicas, estão, a cada dia, buscando melhor compreender as peculiaridades desta temática para inserir nos projetos e resultar na qualidade do espaço edificado.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade, Centro de Eventos, As Built.

ACCESSIBILITY COMPARATIVE ANALYSIS OF EVENTS CENTER OF CEARÁ: FROM THE PROJECT TO “AS BUILT”

ABSTRACT: The technical standards for the built space exist to guarantee its standardization in terms of attributes such as: quality, safety, reliability and efficiency. The objective of this work is to verify if the accessibility provided in the norms is correctly applied in the cultural center of events of ceará, through the methodology of post-occupancy assessment (apo). Considering that the issues of spatial accessibility have been constituting an element in the performance of architectural production, the architects, in their public works projects, are, every day, seeking to better understand the peculiarities of this theme to insert into the projects and result in the quality of the built space.

KEYWORDS: Accessibility, Events Center, As Built.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), existem 191 países, existem 191 países que reconhecem direitos das pessoas com deficiência e, somente 50 desses países possuem uma legislação ampla e avançada que contempla essas pessoas, o Brasil é um deles. A principal tarefa das normas de acessibilidade feitas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas é a de romper obstáculos e ir além de dar diretrizes projetuais, formando uma

cultura de inclusão e posturas perante o deficiente. Neste sentido, o decreto Federal nº. 5.296/2004 vai na mesma direção, do respeito ao cidadão, da prioridade e ao mesmo tempo considerando que a acessibilidade deve fazer parte dos atributos que compõem o espaço urbano e edificado, esclarecendo sobre conceitos, como desenho universal¹, paradigma que aponta para uma abordagem holística e integrada do design, envolvendo desde o planejamento do espaço da cidade até os detalhes na concepção de produtos.

Diante disso, entendemos que a acessibilidade se conquista por dois caminhos que necessitam estar juntos - o caminho do direito (normativas) e o caminho das atitudes (romper preconceitos) - como condição obrigatória, facilitando o acesso a espaços, informações, serviços e pessoas, considerado como direito fundamental de qualquer cidadão. Aproximando-se do tema a ser abordado no artigo, apontamos para a contribuição principal que um profissional da Arquitetura pode oferecer na produção espacial. Segundo o Decreto 5.296/2004 para regulamentar a Lei 10.048/2000, traz a definição de acessibilidade como:

“Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.” (BRASIL. Decreto Nº 5.296, 2004).

Dessa maneira, ao projetar espaços torna-se indispensável trabalhar o conceito acessibilidade de uma forma ampla e universal, entendendo que o usuário é um ser humano tão variado quanto a espécie permite. Pessoas com algum tipo de deficiência já representam hoje 24% da população no país, ou seja, um em cada quatro brasileiros (Censo 2010, IBGE).

A padronização de elementos arquitetônicos continua a contribuir para a formação de barreiras. A relevância da acessibilidade espacial é reforçada por lei em espaços públicos e coletivos. No caso de equipamentos de lazer, artístico e cultural, o não cumprimento desses direitos pode restringir seu potencial inclusivo, já que as barreiras físicas e sociais ocasionam a não participação de todos os seus possíveis usuários, tais como as pessoas que possuem algum tipo de restrição, seja alguma deficiência, ou mobilidade reduzida. No entanto, o direito ao lazer e à cultura é um direito social, determinante e condicionante da saúde; é um direito à cidadania que está previsto em muitas normas jurídicas.

Reconhecendo a importância do desenho universal em edifícios dessa tipologia, selecionamos para nosso objeto de estudo, o Centro de Eventos do Ceará - CEC (Figura 01), pela sua relevância para o Estado. Além do fluxo intenso de pessoas que passam por ali todos os dias, o Centro de Eventos recebe um grande volume de atividades que

1 Segundo o arquiteto Edward Steinfeld, “abrange produtos e edifícios acessíveis e utilizados por todos, inclusive por pessoas portadoras de deficiências. [...] lida com a adaptação para toda uma gama de capacidades ou habilidades. [...] e não é uma tecnologia direcionada apenas aos que dela necessitam, é desenhado para todas as pessoas” (1994, p. 87).

atendem diferentes grupos de pessoas com idades variadas e por isso mesmo, se faz obrigatório e essencial ser acessível para atender a demanda de uso.

O artigo traz como objetivo avaliar o processo de projeto do CEC em suas fases *versus* a situação construída e de uso - “*as built*” - no quesito de acessibilidade. Para isso, o método de Avaliação Pós-Ocupação foi aplicado a fim de identificar possíveis divergências entre projeto e execução, falhas técnicas e aspectos positivos relacionados à acessibilidade do edifício, bem como verificar suas características de desempenho e a qualidade de uso.



Figura 1: Centro de Eventos do Ceará – Vista Aérea.

Fonte: http://rotadosolce.blogspot.com.br/2015_09_20_archive.html Acesso em: 07/02/2017.

Devido à ampla área construída do CEC, para apresentação neste artigo, foi necessário um recorte espacial, nos aprofundamos na avaliação dos banheiros e sanitários, pois são áreas que exigem maiores cuidados no que diz respeito à acessibilidade.

2 | CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DO ESTUDO

A concepção do CEC se deu por vários motivos, dentre eles, a condição física do antigo Centro de Convenções, situado na mesma avenida e bairro, cujas dimensões já não comportavam grandes eventos. Outra grande razão de um novo centro era a necessidade de incluir o Ceará na rota dos eventos de negócios, de forma a se ter condições de estimular o chamado turismo de negócios, estratégia do governo para compensar os períodos de baixa estação no setor. (GOIS, 2013).

O edifício está localizado na Avenida Washington Soares, no Bairro Edson Queiroz, na parte sudeste de Fortaleza, eixo de desenvolvimento de novas centralidades (Figura 2), à 7 km da Av. Beira-Mar – local onde se concentra a rede hoteleira da cidade. Sua estrutura física foi projetada para receber feiras, congressos, exposições, shows de grande porte e, seu desenho arquitetônico inspirado em características regionais como o artesanato, as

falésias do litoral leste e o bordado das rendeiras. O edifício de constitui de dois grandes volumes interligados ora por piso, ora por passarela.

O CEC possui dois pavilhões de 13.780 m², ambos com capacidade para 30 mil pessoas. O espaço dos pavilhões é flexível, de modo a permitir a ocorrência de vários eventos simultaneamente - com entradas específicas para cada espaço, é possível ter eventos de fluxo, vocação e densidade volumétrica distintas, sem que um interfira no outro (Figura 3).

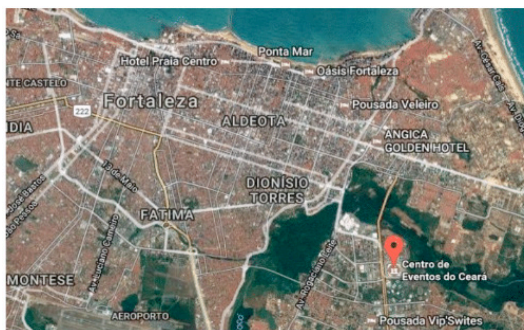


Figura 2: Mapa parcial de Fortaleza - Centro de Eventos.

Fonte: <https://www.google.com.br/maps>

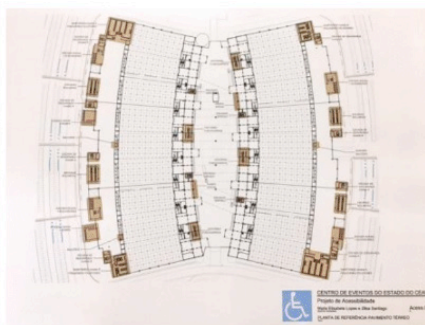


Figura 3: Planta Baixa Centro de Eventos.

Fonte: Projeto de Acessibilidade

Para os eventos de pequeno e médio porte, o CEC apresenta 36 salas multiuso e moduláveis, ou seja, que se adequam à dimensão do evento. Cada sala possui 300 m² e também é servida de sistema *Wi-Fi*, climatização, iluminação e isolamento acústico. No primeiro mezanino, o CEC possui uma área de convivência de 7.006 m², onde funcionam lojas e praça de alimentação. A estrutura apresenta elevadores e escadas rolantes.

3 | METODOLOGIA DA PESQUISA

O conhecimento sistematizado hoje existente sobre as questões de acessibilidade no espaço edificado, desde os autores consagrados [Dreyfuss, 1955; Goldsmith, 1976; Panero e Zelnik, 1989; Preiser, 2001] e trabalhos mais recentes [Cambiaghi, 2004; Lopes, 2005; Santiago, 2005; Ornstein et al, 2010; Cohen et al, 2012; Dischinger et al, 2012] fundamentam pesquisas na área e, cada novo objeto de estudo busca contribuir para o debate de como este assunto está inserido na produção arquitetônica, frente à necessidade de atender da melhor maneira a diversidade humana.

Neste sentido, acontecem as revisões das normas brasileiras e novas leis surgem para amparar as pessoas em seus direitos e os projetos em seus propósitos de assegurar a acessibilidade para um maior número de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Nesta pesquisa, nos apoiamos nos estudos de Avaliação Pós-Ocupação – APO [Ornstein, 1992; Santiago, 2005] como referências à metodologia pesquisa de campo, bem como outras referências [Cohen et al, 2012; Dischinger et al, 2012], além de normas e legislação [NBR 9050/2004 e Decreto 5.296/2004]. As autoras consideraram a análise não deveria tomar como base a NBR 9050/2015 devido a edificação/objeto de estudo ter sido construída antes da homologação desta norma, tendo seu projeto executado sob a vigência da NBR 9050/2004, embora admitem que em outro momento, possam ser feitas considerações a cerca de possíveis adequações.

Os quesitos aqui apresentados são referentes aos elementos de acessibilidade no acesso e uso dos sanitários e banheiros a serem analisados:

- Sinalização e condição de acesso;
- Portas (maçaneta, proteção, barra);
- Bancada de lavatório (altura de bancada, altura livre, área de aproximação; barra de apoio);
- Altura dos elementos/acessórios (inclui espelho);
- Tipo de torneira;
- Sanitário (posição, altura, área de aproximação);
- Descarga (tipo, altura);
- Barras de apoio em sanitário (altura, localização, dimensão);
- Existência de sanitários infantis;
- *lay out* dos boxes acessíveis no sanitário coletivo;
- Existência de barras/puxadores nos boxes acessíveis; sanitário-família (fraldário);
- Mictório (espaçamento, barra de apoio);
- Iluminação dos sanitários (sensor);
- Botão de emergência para sanitário individual;
- Vestiário/sanitário funcionários.

4 | RESULTADOS

De um modo geral, o projeto demonstra, desde o início de sua concepção, o compromisso com a acessibilidade espacial, visto que, os autores do projeto, Escritório Nasser Hissa Arquitetos Associados, buscaram consultoria iniciada pelo Termo de

Referência – Acessibilidade Física (Santiago e Lopes, 2008), além de Diagnóstico de Acessibilidade, de mesma autoria, contendo as indicações dos pontos que deveriam ser objeto de revisão no projeto, mostrando a importância e destacando ser indispensável a aplicação da legislação e das normas pertinentes ao tema.

No processo de desenvolvimento do projeto executivo, modificações foram realizadas, inclusive nos banheiros e sanitários. As primeiras modificações observadas foram na localização dos sanitários com acesso independente e no banheiro família. Mesmo com as modificações, que podem ter ocorrido em função de outros elementos do projeto, podemos analisar cada modelo diferenciado. Apresentamos a estrutura geral e localização de cada sanitário para que se possa entender como estão distribuídos no edifício e os vários formatos que integram cada conjunto. Sigamos na análise de cada tipo.

4.1 Sanitários públicos 1 e 2 - térreo

Os conjuntos de sanitários denominados WC Público 1 e 2 estão localizados nos extremos opostos do pavimento térreo, conforme representados nas figuras 4 e 5.

No projeto básico era denominado Modelo A e B, já no projeto executivo, foi denominado WC público-1 e WC público-2. O modelo WC Público-1 (Figura 6) contém boxes de três tipos: boxes do padrão comum, boxes acessíveis internos, tanto no masculino como no feminino, além dos boxes acessíveis externos.

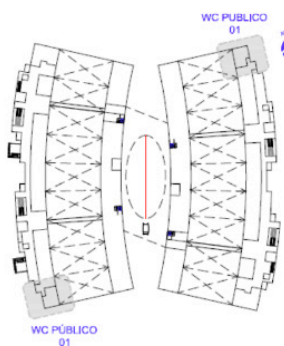


Figura 4 (à esq.): WC Público 01.

Fonte: Architectus, 2010.

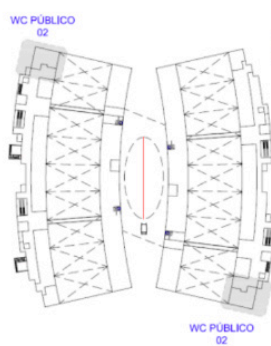


Figura 5 (à dir): WC Público 02.

Fonte: Architectus, 2010.

As condições gerais de acesso, sinalização e gabarito de acessórios estão em conformidade com as definições da NBR 9050/2004. Os boxes acessíveis internos apresentam alternância de *layout* (Figura 7) o que favorece a diversidade de aproximação do sanitário.

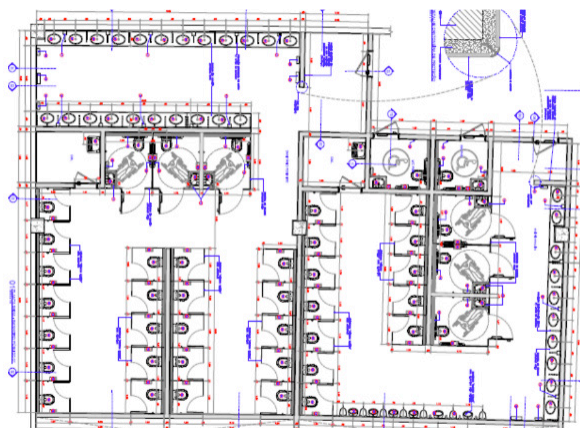


Figura 6: WC Público 01.

Fonte: Architectus, 2010.

No coletivo do WC Público-1, a parte da bancada, apresenta duas alturas e a torneira é do tipo pressão, ambos atendem aos requisitos da norma. Já o espelho, encontra-se na altura de 1,30m, esta altura não contempla pessoas de baixa estatura, embora tenha os boxes acessíveis internos e externos.

O modelo A ou WC Público-2 (Fig. 7), repete, praticamente, as condições do WC Público-1, com boxes de três tipos: boxes do padrão comum, boxes acessíveis internos, tanto no masculino como no feminino, além dos boxes acessíveis externos. Apresenta ainda sanitário do tipo: “Família” e “Amamentação”. Sendo que na visita para o “*as built*”, este último se encontrava fechado, não sendo possível constatar a compatibilização com o projeto executivo.

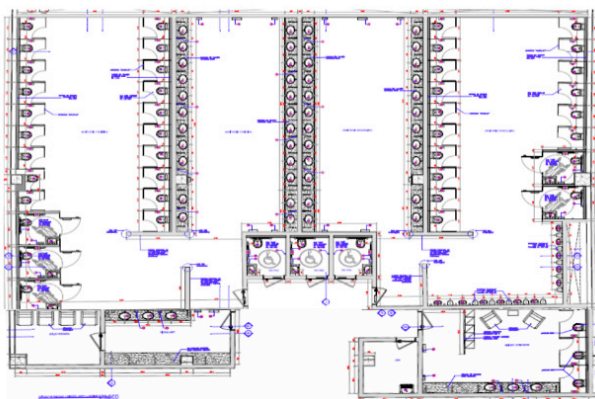


Figura 7: WC Público 02.

Fonte: Architectus, 2010.

As condições de acesso, sinalização, gabarito de acessórios, todos estes itens estão em conformidade com as definições da NBR. Aqui, as condições das bancadas do coletivo se repetem, apresentam duas alturas e a torneira é do tipo pressão, ambos atendem aos requisitos da norma. O espelho, no entanto, encontra-se na altura mínima de 1,30m, esta altura não contempla pessoas de baixa estatura, embora tenha os boxes acessíveis internos e externos. O Box acessível interno apresenta positivamente o acesso, altura do sanitário e descarga, altura de acessórios e lavatório.

Contudo, as barras de apoio ao sanitário além de apresentarem altura de 87cm, acima da recomendação registrada no projeto executivo, de 75cm, o espelho junto ao lavatório, encontra-se a 96cm do piso, já no projeto executivo está de 90cm, portanto, sem apresentar inclinação, e a barra em torno do lavatório excede em 20cm a profundidade do lavatório (Fig. 10), o que torna o acesso à torneira de 54cm, o que não acontecia no projeto executivo (Fig. 9), talvez tenha sido a dificuldade de encontrar dimensões compatíveis no mercado.

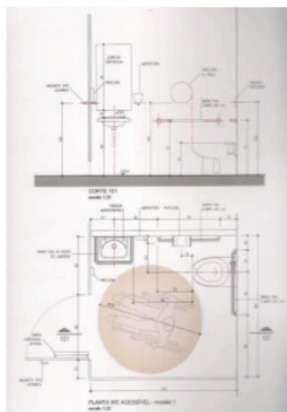


Figura 8 (à esq):
Diagnóstico.

Fonte: D.A. 2008

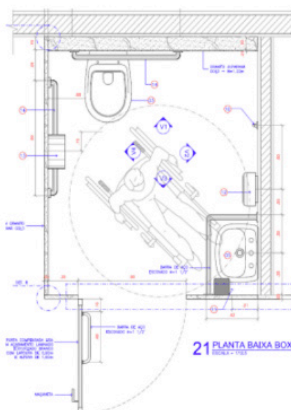


Fig. 9 (meio): Proj Exec.

Fonte: Architectus, 2010



Fig. 10 (à dir): Box
Acess. Interno.

Fonte: autoras, 2017.

No detalhamento do projeto, as dimensões e localização das barras de apoio estão corretas (Fig. 11), mas com o “*as built*” constatamos as barras laterais só ultrapassam 26cm do sanitário, além disso a barra de apoio contornando o lavatório, tem dimensões excessivas deixando a área de aproximação prejudicada (Fig. 12).

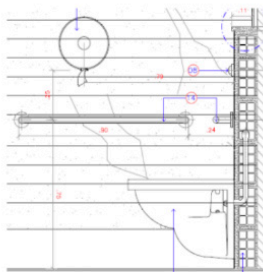


Fig. 11: Projeto Executivo.
Fonte: Architectus, 2010

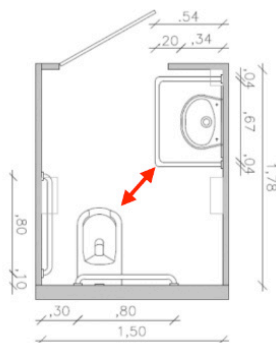


Fig. 12: "as built".
Fonte: autoras, 2017.

Outro fato a ser posto como atualização de padrões é o assento com abertura na frente, de uso discutível na época, mas que a NBR 9050/2015 traz o argumento de que é impróprio para uso público, devendo ser utilizado restritamente em locais de tratamento de saúde como hospitais.

Fato a ser ressaltado negativamente em relação aos banheiros acessíveis internos do coletivo nos WC Público-2 é que a disposição do *layout* dos boxes é a mesma (Figura 15), ao passo que se fossem espelhados, como no WC Público-1, se teria a variação na forma de aproximação ao sanitário, tanto pela direita, como pela esquerda. Isso vai acontecer nos WC acessíveis externos deste conjunto (Fig. 13).

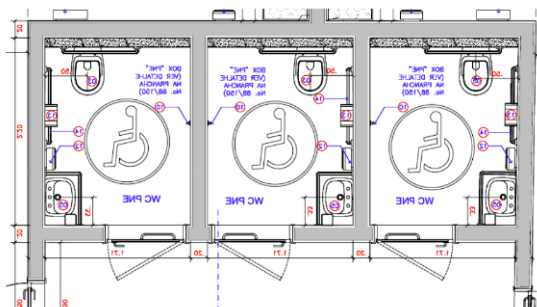


Fig. 13: WC Acessível externo.
Fonte: Architectus, 2010.

Outro aspecto observado é das portas dos boxes acessíveis não apresentam as barras horizontais internamente (Figura 14, 15), que foram especificadas no projeto

executivo, conforme se observa nas Figuras 9, 13, 14 e 17.

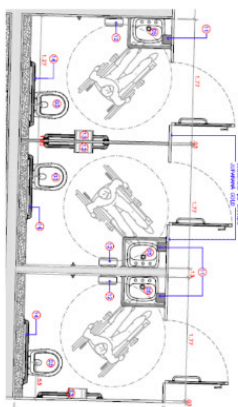


Figura 14 (à esq): WC público 01.

Fonte: Architectus, 2010.

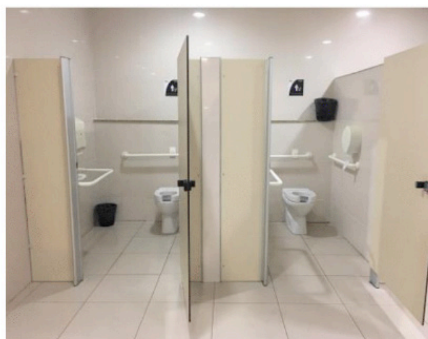


Figura 15 (à dir): WC Acessível interno 02.

Fonte: autoras, 2017.

A condição do pilar, no projeto inicial do WC acessível interno que se encontra no sanitário coletivo masculino, não era prejudicial como se mostra na realidade (Figura 18).

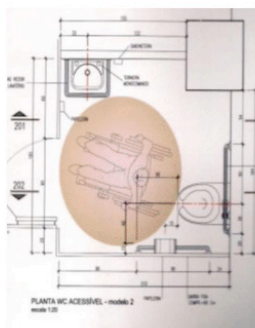


Fig. 16 (à esq), acess. int. masculine.

Fonte: D.A. 2008.

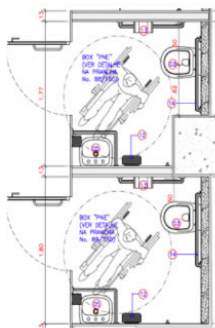


Fig. 17 (meio), acess. int.

Fonte: Architectus, 2010.

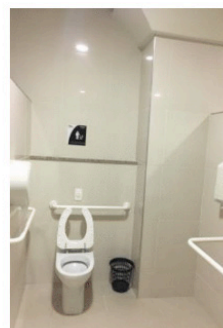


Foto 18 (à dir) Box acessível interno.

Fonte: as autoras.

O pilar se encontrava no meio dos dois banheiros (Fig. 16), já no projeto executivo, ficou diferente, o espaço de aproximação lateral já não comporta o módulo de referência (Fig. 17), com 46cm entre o pilar e o sanitário, e 76cm entre o pilar e o lavatório. Neste caso, o problema se agravou na etapa de projeto executivo, na compatibilidade com a estrutura e continuou na execução da obra.

Ainda no sanitário masculino coletivo, o Projeto Executivo apresenta mictórios com dimensões, altura e barras de apoio conforme recomendações da NBR 9050 (Figura 19), mas na pesquisa *in loco*, contudo, verificamos que não foram colocadas as barras verticais de apoio (Figura 20).

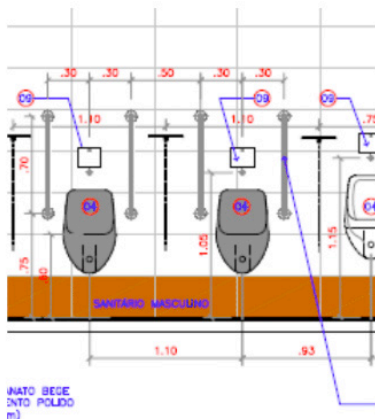


Fig.19 (à esq.):Projeto executivo.
Fonte: Architectus, 2010.

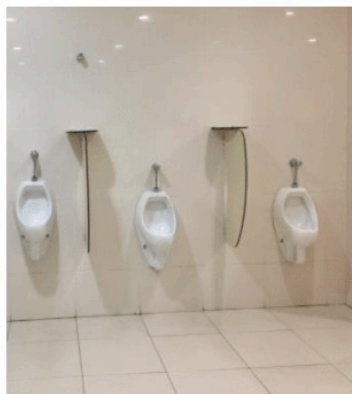


Fig. 20 (à dir): Coletivo 2 - masculino.
Fonte: Autoras, 2017.

Ainda no Pavimento Térreo se encontram os sanitários externos com *layout* alternado, conforme o projeto executivo (Fig. 21). Esta alternância é positiva para aproximação do sanitário pela direita ou esquerda.

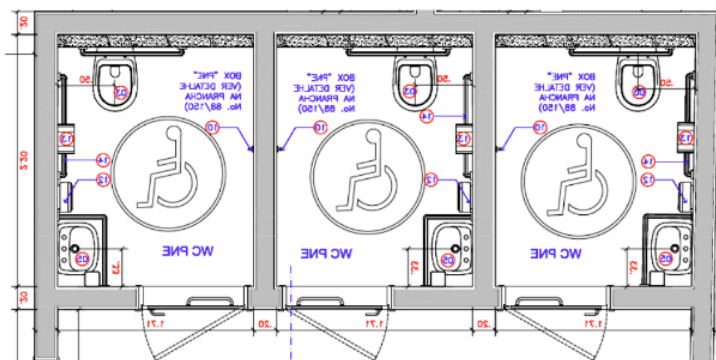


Fig. 21: WC Acessível externo.
Fonte: Architectus, 2010.

No mesmo andar, se encontram os sanitários do tipo “Família” e “Faldário-Amamentação”. O WC denominado “Família”, que se encontra no Projeto Executivo (Fig. 22), apresenta boxes comuns e um fraldário junto à bancada de lavatórios, além destes, o Fraldário-Amamentação, conforme Projeto Executivo se compõe de um ambiente com bancada de lavatórios e bancada de fraldário; e outro ambiente - poltronas para amamentação (Fig. 24).

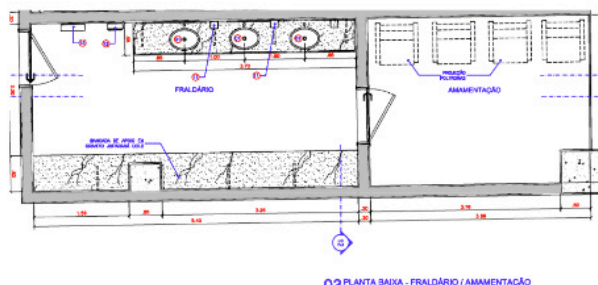


Fig. 22 (à esq): WC Família.

Fonte: Architectus, 2010.

Fig. 23 (à dir): Porta WC Família.

Fonte: Autoras.

Fig. 24 (embaixo): Fraldário-Amamentação.

Fonte: Architectus, 2010.

Na visita *in loco*, as pesquisadoras constataram que o sanitário-família está diferente do Projeto Executivo. A bancada foi construída no outro lado menor, impossibilitando a existência do fraldário (Figura 25) e os boxes são acessíveis, porém todos com o mesmo *layout* deste (Figura 26).



Foto 25 (à esq): WC Família.

Fonte: as autoras.

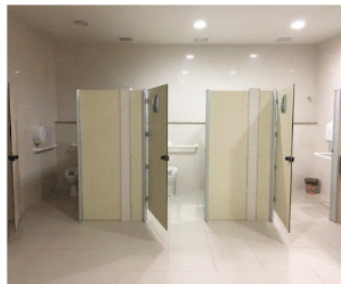


Foto 26 (à dir): WC Família – boxes.

Fonte: as autoras.

Consideramos que pela existência de um espaço exclusivamente de “Fraldário-Amamentação”, conforme Fig. 24, o Sanitário Família destinou-se exclusivamente para uso de boxes acessíveis de uso “Família”.

4.2 Sanitários públicos 3 - 1º e 2º mezaninos

No Mezanino 1 e 2 se encontram os conjuntos de WC Público-3 com sanitários coletivos que apresentam para cada sexo boxes acessíveis internos, sanitários acessíveis com acesso independente, Sanitário Família e Amamentação (Fig. 27).



Fig. 27: WC Público-3.

Fonte: Architectus, 2010.

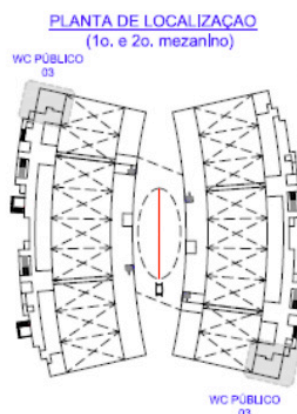


Fig. 28: WC Público-3.

Fonte: Architectus, 2010.

Os sanitários individuais externos nos Mezaninos 1 e 2, estão assim denominados nas placas - “Cadeirante” (Figuras 31 e 32). Nestes sanitários encontramos a barra de material resistente a impactos. Quanto à sinalização, existem placas ao lado das portas

sinalizando os sanitários em português, inglês e Braille.

As sinalizações acontecem nas portas dos outros sanitários também, contudo não há piso tátil direcional nem de alerta sinalizando até os sanitários, a sinalização tátil se encontra nas proximidades das escadas rolantes com a presença de mapa tátil (Figura 29).

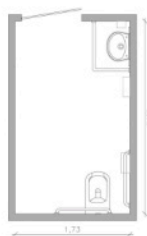


Foto 29 (sup. Esq): Mapa Tátil.

Fonte: as autoras, 2017.

Fig. 30 (sup. Dir): WC "cadeirante".

Fonte: "as built" autoras.

Figs. 31 e 32 (inf. Esq e dir): WC "cadeirante".

Fonte: as autoras.

O sanitário com placa "cadeirante" é externo, tem muito espaço interno de giro, dimensões e acessórios adequados (Figura 30). No sanitário acessível interno feminino e masculino do coletivo WC Público-3, acontece o mesmo problema do WC Público-2, o *layout* e a barra de apoio do lavatório deixaram o espaço entre vaso sanitário e lavatório muito estreito, prejudicando a passagem para aproximação da cadeira de rodas, como podemos verificar na planta de "as built" (Figuras 33 e 34).

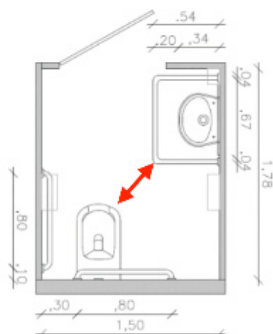


Fig. 33 (à esq): WC “as built”.

Fonte: autoras, 2017.

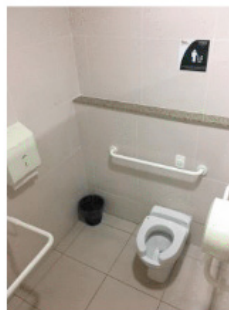


Fig. 34 (à dir): WC acessível interno.

Fonte: as autoras.

4.3 Sanitários públicos 4 - 1º e 2º mezaninos

O conjunto de WC Público-4 existente no 1º e 2º mezanino apresentam sanitários do tipo padrão comum, dois boxes acessíveis internos em cada conjunto masculino e feminino, bem como dois sanitários acessíveis externos. Pela análise do Projeto Executivo, os mesmos pontos positivos e negativos se repetem aqui, contudo, esta tipologia não foi visitada, portanto, não temos o “as built”.

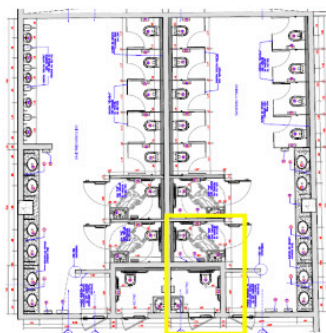


Fig. 35 (Sup. Esq): WC Público 04.

Fonte: Architectus, 2010.

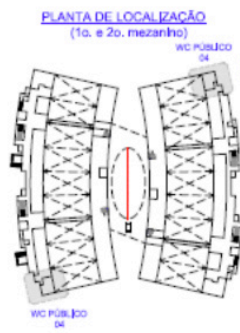


Fig. 36 (Sup. Dir): Pl. Mezanino.

Fonte: Architectus, 2010.

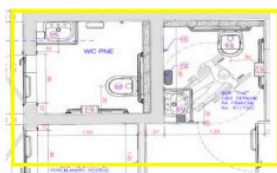


Fig. 37 (inf): Detalhe Box acessível interno e externo.

Fonte: Architectus, 2010.

No Mezanino-1 existe ainda o WC Público 5, com sanitário coletivo que apresenta para cada sexo um box interno (Fig. 38) e não apresenta sanitários acessíveis com acesso independente.

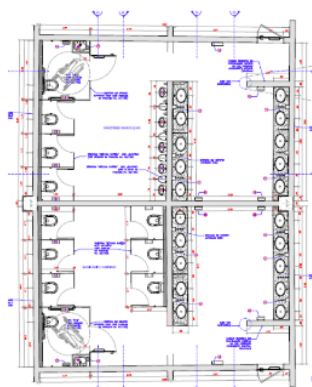


Fig. 38 (à esq): WC público 5.

Fonte: Architectus, 2010.

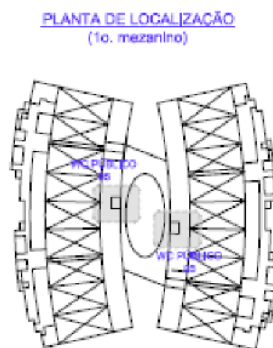


Fig. 39 (à dir): Pl. Mezanino 1.

Fonte: Architectus, 2010.

4.4 Sanitários de serviço – docas

Nas Docas existem conjuntos de sanitários com boxes internos completos com chuveiro, mas sem local de troca. (Fig. 40). Os mictórios acessíveis apresentam barras de apoio no Projeto Executivo, porém na visita constatamos como nos demais sanitários masculinos que não existem, até o momento, as barras verticais de apoio no local. O vestiário acessível interno tem espaço suficiente para aproximação do sanitário e do chuveiro (Figs. 41 e 42), contudo, não apresenta local de troca de roupa como determina a norma no tocante a vestiário.



Fig. 40 (à esq): WC Serviço Docas.
Fonte: Architectus, 2010.



Fig. 41 (à dir. sup): Vestiário acessível interno Docas.
Fonte: as autoras.



Fig. 42 (à dir. inf): Vestiário acessível interno Docas.
Fonte: as autoras.

A bancada de lavatórios do conjunto das Docas não apresenta duas alturas (Figura 43).



Figura 43: Sanitário de Serviço – Docas
Fonte: as autoras.

Neste conjunto, a diferença dos demais foi o vestiário, que por ser de uso contínuo dos funcionários, exige maior rigor no trato da acessibilidade, no entanto, foi o único banheiro coletivo que não apresentou a bancada em duas alturas.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da APO realizada no Centro de Eventos do Ceará, verificou-se que, apesar da necessidade de inclusão demandada pela natureza das atividades culturais e intelectuais desenvolvidas no complexo, bem como por iniciativas do equipamento em promover a inclusão e a acessibilidade ampla, o espaço analisado não proporciona acessibilidade física plena a que se propõe. Em vários itens analisados, se constata a possibilidade de uso aos sanitários (recorte) por pessoas em cadeira de rodas ou pessoas com deficiência visual ser feita com a ajuda de acompanhantes, dessa maneira, a autonomia do usuário não está completamente garantida.

Apesar do Centro de Eventos apresentar falhas em relação à acessibilidade, não são necessárias grandes modificações para colocá-lo em conformidade com as normas de acessibilidade. Dessa forma, espera-se a continuidade de esforços para a melhoria do acesso, bem como outras ações de conscientização, sensibilização e formação das pessoas envolvidas diretamente com o equipamento.

Considerando que as questões de acessibilidade espacial vêm se constituindo como elemento no desempenho da produção arquitetônica, os arquitetos, em seus projetos de obras públicas, principalmente, estão, a cada dia, buscando melhor compreender as peculiaridades desta temática para inserir nos projetos e resultar na qualidade do espaço edificado.

Neste sentido, verificamos que o trabalho incessante de pesquisa e análise de condições de acessibilidade na sistemática da Avaliação Pós-Ocupação pode contribuir na ampliação dos debates e compreensão da temática, fortalecendo assim, a efetividade das políticas públicas tanto na direção da garantia dos direitos das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida como na implementação de obras públicas e de uso coletivo que apresentem a condição de acessibilidade a todos, promovendo a cidadania.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dirigentes do Centro de Eventos do Ceará por nos permitir realizar a visita e ao Escritório de Arquitetura e Urbanismo ARCHITECTUS.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamento Urbano. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

CAMBIAGHI, Silvana Serafino. **Desenho Universal: métodos e técnicas de ensino na graduação de arquitetos e urbanistas**. (Dissertação – Mestrado em Estruturas Ambientais Urbanas – FAUUSP). São Paulo, 2004.

COHEN, R.; DUARTE, C.; BRASILEIRO, A. **Acessibilidade a Museus**. Brasília-DF: MinC/Ibram, 2012.

DISCHINGER, M.; ELY, V. H. M. B.; PIARDI, S. M. D. G.: **Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos**. Florianópolis: MPSC, 2012.

DREYFUSS, H.. **Design for People**. N.Y. Simon and Schuster, 1955.

STEINFELD, Edward. Arquitetura Através do Desenho Universal. In: **Anais do VI Seminário Ibero-Americano sobre Acessibilidade ao meio físico (VI SIAMF)**. Brasília: CORDE, 1994.

GOIS, Rodolfo. **A metrópole e os mega-eventos. Implicações socioespaciais da copa do mundo de 2014 em fortaleza**. Fortaleza, 2013. (UFC - Centro de Ciências departamento de Geografia – Mestrado em Geografia).

GOLDSMITH, Selwyn. **Designing for the disabled**. 3ª ed. London: RIBA Publications, 1976..

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 09 fev. 2017.

PANERO, J; ZELNIK, M.: **Las dimensiones humanas en los espacios interiores**, G. Gili, México, 1989.

PREISER, W. F.E.; OSTROFF E. **Universal Design Handbook**. NY: McGraw-Hill, 2001.

ORNSTEIN, Sheila; ROMÉRO, Marcelo. **Avaliação Pós-Ocupação (APO) do ambiente construído**. São Paulo: Studio Nobel: Editora da Universidade de São Paulo, 1992.

ORNSTEIN, S. W.; PRADO, A. R. de A.; LOPES, M. E. (Orgs). **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. 1ª ed. São Paulo: Annablume, 2010.

SANTIAGO, Z. M. P.; LOPES, M. E.: **Termo de Referência – Acessibilidade Física Pavilhão de Exposições**. (impresso) Fortaleza, 2008.

SANTIAGO, Zilsa M. P. **Acessibilidade no ambiente construído: o caso das escolas municipais de Fortaleza (1990-2003)** Dissertação de Mestrado. FAUUSP, SP, 2005.

SANTIAGO, Zilsa M. P. **Urbanismo Inclusivo como Meta no Novo Milênio**. In: XXIX Congreso ALAS Chile – Crisis y Emergencias Sociales em America Latina. Santiago do Chile, 29 de setembro a 04 de outubro de 2013.

DOCUMENTOS

- Projeto Executivo de Arquitetura do Centro de Eventos do Ceará. Nasser Hissa Arquitetos Associados/ Architectus / Architechne. Fortaleza, 2010.

- Consultoria /Projeto de Acessibilidade Centro de Eventos do Estado do Ceará. Zilsa M. P. Santiago e Maria Elisabete Lopes, 2008.

CAPÍTULO 18

AValiação DO PERFIL DA CONDUTA FISIOTERAPÉUTICA FRENTE A PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM CâNCER DE MAMA

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 02/01/2021

Bianca Aparecida Siqueira

Universidade São Francisco
Bragança Paulista – SP

<http://lattes.cnpq.br/5616350295429308>

Daisy Machado

Universidade São Francisco
Bragança Paulista – SP

<http://lattes.cnpq.br/3223349900023611>

<https://orcid.org/0000-0002-6435-6159>

RESUMO: O câncer da mama causa alterações físicas-funcionais, sociais e emocionais que geram diversas consequências a essas mulheres, que interferem diretamente em suas atividades de vida diária, em especial, as alterações ocorrem no membro homolateral a cirurgia. O tipo de procedimento cirúrgico escolhido influencia diretamente nestas disfunções e além do tratamento realizado, neoadjuvante e adjuvante, sendo os principais motivos para o encaminhamento para a fisioterapia. O trabalho corresponde a um estudo retrospectivo do câncer de mama, o qual objetivou-se a identificação de qual o perfil de condutas fisioterapêuticas perante os sintomas mais frequentes nestes pacientes. Foram estudadas fichas oncológicas de pacientes que se encontravam em tratamento com a fisioterapia na clínica Oncológica de um Hospital Universitário no Interior de São Paulo. Foram encontradas melhora da amplitude do movimento, aumento da

força muscular e analgesia para todos os casos, e em 50% verificou-se melhora do reparo tecidual das cicatrizes. 33,3% dos casos houve redução de edema e 16,7% melhora na hipersensibilidade. As condutas mais utilizadas foram alongamentos de membros superiores (100%), fortalecimento dos músculos do ombro, com ênfase em manguito rotador e bíceps braquial (100%) e aplicação de estimulação elétrica transcutânea (16,7%), laser para analgesia e reparo tecidual (16,7%) e *Dry needling* em pontos gatilhos (16,7%), drenagem manual linfática (66,7%) e colocação de diferentes texturas no membro com hipersensibilidade (16,7%). E por fim, concluiu-se que a fisioterapia possui um impacto importante na recuperação destes pacientes, principalmente quando encaminhados precocemente, impedindo a progressão das perdas obtidas e auxiliando na evolução de amplitude de movimento, força muscular, melhora dos quadros algícos, melhora do reparo tecidual das cicatrizes, redução de edema e da hipersensibilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Neoplasia mamária, fisioterapia, condutas, sintomas, reabilitação.

EVALUATION OF THE PHYSIOTHERAPEUTIC CONDUCT PROFILE IN FRONT OF PATIENTS DIAGNOSED WITH BREAST CANCER

ABSTRACT: Breast cancer causes physical-functional, social and emotional changes that generate several consequences for these women, which directly interfere with their activities of daily living, in particular, the changes occur in the limb homolateral to the surgery. The type of surgical procedure chosen directly influences

these dysfunctions and in addition to the treatment performed, neoadjuvant and adjuvant, being the main reasons for referral to physiotherapy. The work corresponds to a retrospective study of breast cancer, which aimed to identify the physiotherapeutic conduct profile in view of the most frequent symptoms in these patients. Oncology records of patients who were being treated with physiotherapy at the Oncology clinic of a University Hospital in the São Paulo interior were studied. Improvement in range of motion, increased muscle strength and analgesia were found for all cases, and in 50% there was improvement in tissue repair of scars. 33.3% of the cases had a reduction in edema and 16.7% improved hypersensitivity. The most used conducts were stretching of the upper limbs (100%), strengthening of the shoulder muscles, with emphasis on rotator cuff and biceps brachii (100%) and application of transcutaneous electrical stimulation (16.7%), laser for analgesia and repair tissue (16.7%) and dry needling at trigger points (16.7%), manual lymphatic drainage (66.7%) and placement of different textures on the hypersensitive limb (16.7%). Finally, it was concluded that physiotherapy has an important impact on the recovery of these patients, especially when referred early, preventing the progression of the losses obtained and assisting in the evolution of range of motion, muscle strength, improvement of pain, improvement of repair scar tissue, reduction of edema and hypersensitivity.

KEYWORDS: Breast neoplasm, physiotherapy, behavior, symptoms, rehabilitation.

1 | INTRODUÇÃO

Tumores malignos ou cânceres são o resultado da divisão celular descontrolada. Dentre os tipos de câncer o de mama está entre os de maior prevalência, perdendo apenas para o câncer de pele, porém ele é o mais comum entre as mulheres, correspondendo a aproximadamente 21% dos novos casos no ano. De acordo com o INCA (Brasil, 2020), a estimativa de novos casos de câncer de mama no Brasil é de 66.280. No mundo, a estimativa é de mais de 2 milhões de novos casos por ano e um dos mais altos números de mortes relacionadas com câncer em mulheres (MOKBEL e MOKBEL, 2019; TORRE et al., 2015). O câncer de mama no sexo masculino tem baixíssima incidência, aproximadamente 1% dos casos, porém o mesmo pode levar a óbito assim como no caso do sexo feminino. Em 2017, dos 17.763 casos de óbito decorrente de câncer de mama, somente 189 eram homens (BRASIL, 2020).

Estima-se que, por meio da alimentação, nutrição e atividade física, é possível reduzir em até 28% o risco de a mulher desenvolver câncer de mama. Controlar o peso corporal e evitar a obesidade, por meio da alimentação saudável e da prática regular de exercícios físicos, e evitar o consumo de bebidas alcoólicas são recomendações básicas para prevenir o câncer de mama. A amamentação também é considerada um fator protetor. A terapia de reposição hormonal, quando estritamente indicada, deve ser feita sob rigoroso controle médico e pelo mínimo de tempo necessário (BRASIL, 2020).

A fisioterapia acompanha mulheres que são submetidas a mastectomias, esta abordagem inicia-se já no pré-operatório, onde há orientações de postura que serão

adquiridas no pós-operatório (PO) e a importância de dar continuidade na reabilitação (LECLERC et al, 2017). As principais complicações observadas no PO de câncer de mama são: linfedema, hemorragias, lesão muscular e nervosa do plexo braquial, alteração na cicatrização, alteração na postura, sensibilidade, algias, fibrose axilo-peitoral, diminuição ou perda total da amplitude de movimento (ADM), perda de força muscular no membro superior ipsilateral a mastectomia e pode levar até mesmo a um comprometimento da capacidade respiratória (LECLERC et al, 2017; CHO et al, 2016).

As pacientes que fazem acompanhamento com a fisioterapia aceleram a sua reabilitação e retornam mais facilmente e rapidamente para as suas atividades cotidianas, readquirindo amplitude de seus movimentos, força, postura adequada, autoestima, coordenação e evitando as possíveis complicações do pós-operatório, tendo uma boa qualidade de vida (RANGEL et al, 2019; LECLERC et al, 2017). Logo, a fisioterapia tem como objetivo minimizar o impacto negativo causado pela doença e seu tratamento na qualidade de vida da mulher, por isso, deve ser atuante, favorecendo o retorno às atividades de vida diária e melhora na qualidade de vida da paciente, fazendo-se necessária em todas as etapas do tratamento de neoplasia mamária (RANGEL et al, 2019).

Assim, ao avaliar os sintomas apresentados no câncer de mama e seu respectivos tratamentos e melhora após a aplicação de diferentes condutas possibilitará que a equipe de fisioterapeutas tenha mais subsídios para planejar e programar melhor a assistência, podendo contribuir com o paciente para enfrentar este processo de doença, através de um planejamento com base no levantamento de problemas e prescrição de cuidados, fundamentados nas necessidades de modo a tornar a complexidade dos procedimentos o mais próximo possível de sua compreensão e participação no próprio cuidado e, assim, melhorar a qualidade de vida do paciente. Portanto, o objetivo do trabalho foi identificar o perfil de condutas fisioterapêuticas perante os sintomas mais frequentes nos pacientes diagnosticados com câncer de mama.

2 | METODOLOGIA

Realizou-se uma pesquisa descritiva, documental e retrospectiva por meio de um estudo dos dados que foram levantados com base em documentos cientificamente autênticos dos registros da clínica Oncológica do Hospital Universitário do Interior de São Paulo. Antes da obtenção desses dados, foi solicitado um consentimento expresso de toda a população estudada, bem como aprovação do Comitê de Ética da Instituição CAAE: 19546019.4.0000.5514 (31/10/2019), conforme às exigências da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Os dados foram adquiridos por meio de coleta das informações contidas na ficha de avaliação oncológica dos pacientes com câncer de mama preenchidas pela fisioterapia durante o atendimento.

A população do estudo foi constituída de pacientes atendidos na clínica Oncológica e/ou hospitalizados no Hospital Universitário do Interior de São Paulo para os quais tenha sido diagnosticado câncer de mama e solicitado tratamento de quimioterapia com doxorrubicina e plactaxel, além da análise do perfil de sintomas detectados nos pacientes foi avaliada a conduta fisioterapêutica tomada para a melhora do quadro. Incluiu-se todos os pacientes que aceitaram participar da pesquisa, porém foram excluídos aqueles com idade inferior a 18 anos e aqueles que não aceitaram participar da pesquisa. Após a coleta dos dados, os mesmos foram tabulados e a análise estatística realizada. Foi utilizada análise estatística descritiva com medidas de frequência e de dispersão: média, mediana, desvio padrão.

3 | RESULTADOS

A população de estudo compreendeu o total de seis sujeitos, em tratamento pós cirúrgicos de câncer de mama sendo que 33,3% possuem metástase. Na pesquisa observou-se que 100% são do sexo feminino e possuem idade acima de 35 anos. Além disto, 66,6% possuem histórico familiar de câncer de primeiro grau, dentre eles pulmão (25%), estômago (25%) e útero (50%) (Tabela 1).

Característica analisada		Porcentagem
Gênero	Feminino	100
	Masculino	0
Idade (anos)	18 a 34	0
	acima de 35	100
Histórico familiar de câncer	Pulmão	25
	Útero	50
	Estômago	25

Tabela 1: Informações encontradas sobre as pacientes com câncer de mama e que passaram por atendimento fisioterapêutico, com relação ao gênero, idade e histórico familiar de câncer.

Outro fator avaliado foi que 83,3% das pacientes não realizavam atividade física, 33,3% fumam e nenhuma utiliza álcool ou drogas (Tabela 2) e apenas 16,6% possui doença prévia, sendo hipertensão arterial.

O exame clínico de mamas e a mamografia, são os meios mais eficazes de detecção precoce do câncer de mama segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2020). Dos participantes analisados 100% fizeram o exame de mamografia, além dele 16,6% possui exame complementar de tomografia computadorizada e os outros 83,3% não apresentaram nenhum outro exame complementar (Tabela 3).

Característica analisada		Porcentagem
Atividade física	Não	83,3
	Sim	16,6
Fumante	Não	66,6
	Sim	33,3
Etilista	Não	100
	Sim	0

Tabela 2: Fatores de risco para auxiliar no desenvolvimento do câncer de mama.

Das mulheres 66,6% realizaram mastectomia radical modificada e 33,3% fizeram quadrantectomia, e 33,3% citaram a retirada de linfonodos. 16,6% realizaram tratamento de quimioterapia neoadjuvante, com efeitos colaterais como anemia, cefaleia, tontura, ânsia. Todas realizaram tratamento adjuvante (Tabela 3), sendo radioterapia, com efeitos colaterais como vômito, falta de apetite, neuropatia periférica e dores pelo corpo, sendo 16,6% em músculo trapézio superior, cabeça femoral e joelhos, 16,6% em músculo peitoral e região axilar homolateral à cirurgia e 33,3% em membro superior homolateral à cirurgia.

Característica analisada		Porcentagem
Exame	Mamografia	100
	Tomografia computadorizada	16,6
Cirurgia	Não	0
	Sim	100
	Mastectomia radical	66,6
	Quadrantectomia	33,3
Quimioterapia	Neoadjuvante	16,6
	Adjuvante	100

Tabela 3: Porcentagem de pacientes analisados com relação ao tipo de exame que realizou para a detecção do câncer de mama, se houve a necessidade de cirurgia e se sim qual e qual o tipo de tratamento quimioterápico já foi submetido.

Em relação aos déficits de membro superior homolateral à cirurgia foram encontradas diversas alterações como: redução da força muscular (FM) em 100% das pacientes, sendo que 16,6% apresentaram diminuição de 1 grau de FM para flexores e abdutores, 16,6% apresentaram diminuição de 1 grau em mãos e dedos bilateralmente e 50% apresentaram diminuição de 1 grau para todos os movimentos do ombro, e apenas 16,6% não apresentou alteração de FM, apresentaram também diminuição da amplitude de movimento (ADM) do ombro, não especificando quais movimentos (Tabela 4).

Em 33,3% a diferença de tamanho do membro foi menos importante, sendo em média 0,5 cm de diferença, decorrente da predominância de um membro, já em 33,3% a

diferença significativa em algumas medidas como em braço e antebraço, com diferença entre 2,5 cm a 4 cm, atentando-se aos casos de linfedema e as outras 33,3% não citaram a perimetria na avaliação (Tabela 4).

66,6% das participantes apresentaram alterações posturais, sendo, 16,6% depressão de ombro e inclinação cervical, 16,6% elevação de ombro, escoliose em C (concavidade direita), protrusão cervical e de ombros, 16,6 % elevação de ombro e 16,6% hipercifose torácica e hiperlordose, enquanto os 33,3% restantes não possuíam avaliação postural presente na ficha (Tabela 4).

50% apresentam alterações na cicatriz cirúrgica, dentre elas 33,3% apresentaram aderência cicatricial, 33,3% deiscência da cicatriz e 33,3% edema aparente. 16,6% das pacientes possuem hipersensibilidade. Dentre todas as morbidades que acometeram essas mulheres, a fisioterapia precoce, mostraram ser bem eficientes para essas pacientes, evitando perdas progressivas de suas funções motoras. A fisioterapia aplicada para essas pacientes, baseia-se em melhora da ADM, aumento da FM e analgesia para todos os casos, e em 33,3% adiciona-se melhora do reparo tecidual das cicatrizes e para 33,3% que não possuem problema na cicatriz, mas possui inchaço aparente, o objetivo é reduzir este edema e melhorar hipersensibilidade (Tabela 4).

As condutas adotadas são alongamentos de membros superiores e fortalecimento dos músculos do ombro, com ênfase em manguito rotador e bíceps braquial em 100% das pacientes e aplicação de estimulação elétrica transcutânea em 16,6% das pacientes. Além disto, foi utilizado laser para analgesia e para reparo tecidual (16,6%) e *Dry needling* em pontos gatilhos (16,6%), liberação miofascial em trapézio superior (16,6 %), drenagem manual linfática e colocação de diferentes texturas no membro com hipersensibilidade (33,3%) e realização de endermoterapia (16,6%) para melhora da aderência cicatricial.

Característica analisada	Porcentagem	Classificação da característica	Porcentagem
Força Muscular (FM)	100	Diminuição de 1 grau para flexores e abdutores	16,6
		Diminuição de 1 grau em mãos e dedos bilateralmente	16,6
		Diminuição de 1 grau para todos os movimentos do ombro	50
Tamanho do membro	100	Até 0,5 cm de diferença	33,33
		Acima 0,5 cm de diferença	33,3
Alteração postural	66,6	Depressão de ombro e inclinação cervical	16,6
		Elevação de ombro, escoliose em C, protrusão cervical e de ombros	16,6
		Elevação do ombro	16,6
		Hipercifose/lordose	16,6

Alteração cicatriz	66,6	Aderência cicatricial	33,33
		Deiscência da cicatriz	33,3

Tabela 4: Alterações observadas nos pacientes com câncer de mama durante a avaliação do fisioterapeuta.

4 | DISCUSSÃO

Os fatores de risco para o desenvolvimento de câncer de mama relacionam-se a idade avançada, história familiar e pessoal, hábitos de vida e influências ambientais e características reprodutivas (WILSON, 2017; CANTINELLI *et al.*, 2006).

Segundo o Ministério da Saúde a história familiar e pessoal inclui fatores de risco aumentando como ter um ou mais parentes de primeiro grau com câncer de mama antes dos 50 anos, um ou mais parentes de primeiro grau com câncer de mama bilateral ou câncer ovariano em qualquer idade, parente com câncer de mama masculina, câncer de mama e/ou doença mamária benigna prévios, menarca precoce e menopausa tardia (BRASIL, 2020).

A ausência de atividade física associada a uma dieta inadequada como por exemplo, rica em gordura, sal e açúcar, que levam a obesidade desencadeiam um aumento do nível de estrogênio produzido no tecido adiposo que pode acelerar o desenvolvimento da doença (CIBEIRA e GUARAGMA, 2006). Além disto, o alcoolismo é um fator de risco para o desenvolvimento do câncer de mama, sendo um risco dose-dependente em consumo de álcool acima de 60 gramas por dia. Segundo Cantinelli e colaboradores (2006), o acetaldeído, primeiro produto metabólico da oxidação do álcool, é carcinogênico, mutagênico, estimulador da produção de estrogênio e imunodepressor, além de deteriorar o sistema imune e reduzir alguns nutrientes que estão na linha de frente ao combate à carcinogênese. Sobre influência do tabagismo ainda há controversa.

A primeira linha de tratamento para o câncer de mama é a cirurgia para removê-lo e posteriormente determinar o estágio da doença. Da mesma forma, a primeira linha de tratamento para prevenir complicações pós-cirúrgicas inclui a mobilização planejada por meio de atividade física (WILSON, 2017; MENESES-ECHÁVEZ *et al.*, 2015).

As formas de cirurgias para o câncer de mama existentes são as conservadoras, conhecidas como quadrantectomia e tumorectomia e a radical, nomeada de mastectomia radical modificada. Em casos de realização da mastectomia radical, os músculos peitorais maior e menor são removidos, resultando em diminuição na força e função do membro superior envolvido. O mesmo ocorre quando o nervo de Bell é temporariamente traumatizado durante a dissecação axilar, resultando na fraqueza do músculo serrátil anterior, desestabilizando a escápula e o movimento de abdução do ombro do lado afetado (ROCKSON, 2018; BOX *et al.*, 2002). Atualmente as técnicas radicais estão sendo substituídas por métodos menos invasivos, de forma a proporcionar melhores resultados

ao paciente. Entretanto, independente da técnica realizada, em alguns casos se faz necessário a dissecação axilar, a qual em conjunto com radioterapia adjuvante, pode causar morbidades aos membros superiores homolateral à cirurgia (BATISTON e SANTIAGO, 2005).

Independente da técnica radical ou conservadora, a dissecação axilar tem sido um tratamento cirúrgico padrão para o câncer de mama. Esse procedimento, quando realizado de forma isolada, mas principalmente em conjunto com a radioterapia pós-operatória, pode causar morbidade severa no membro superior homolateral à cirurgia. Problemas como linfedema, dor, parestesias, diminuição da força muscular e redução da amplitude de movimento (ADM) do membro envolvido são frequentemente observados e relatados pelas mulheres operadas da mama, e são considerados as mais difíceis consequências do tratamento do câncer de mama, já que interferem na qualidade de vida das mulheres (SHIN et al, 2017; BATISTON e SANTIAGO, 2005). Esses sintomas podem durar meses até mesmo anos após a conclusão do tratamento do câncer e têm um efeito adverso na qualidade de vida.

Entre as complicações, o linfedema é o mais temido pelas mulheres. O linfedema pode ser definido como um acúmulo anormal, crônico e progressivo de proteínas e líquidos no espaço intersticial, edema e inflamação crônica, estando relacionado, no caso do câncer de mama, com a extremidade ipsilateral à cirurgia (ROCKSON, 2018; CHO et al, 2016; PANOBIANCO e MAMEDE, 2002; FREITAS JÚNIOR et al, 2001). O linfedema de membro superior pós-mastectomia ocorre devido à obstrução do fluxo linfático na axila (ROCKSON, 2018; BOX et al, 2002). Qualquer redução na capacidade do sistema linfático de drenar líquido do interstício para o sangue irá causar alterações no tecido cutâneo e subcutâneo da parte afetada do corpo (CHO et al, 2016; TENGRUP et al, 2000; PETREK et al, 2000).

Historicamente, nenhum medicamento é efetivo para aliviar o linfedema, portanto o tratamento envolve várias intervenções fisioterapêuticas, que inclui a drenagem linfática manual e terapia linfática descongestiva (ROCKSON, 2018). Cho e colaboradores (2016) demonstraram em grupo tratado com fisioterapia e fisioterapia e drenagem linfática manual que a adição da drenagem é uma estratégia efetiva que melhora ainda mais a dor, função do ombro e a qualidade de vida quando comparado com as pacientes que se submeteram somente a fisioterapia, uma vez que as mesmas também apresentaram resultados efetivos na prevenção de linfedema e contratura da articulação do ombro devido à dor.

A fisioterapia pós-operatória no câncer de mama possui vários benefícios. Primeiramente, ela irá permitir a eliminação ou o não surgimento de um problema articular inaceitável, num contexto já sobrecarregado de consequências físicas e psicológicas. Secundariamente, facilitará a integração do lado operado ao resto do corpo e as atividades cotidianas. Finalmente, irá auxiliar na prevenção de outras complicações comuns na paciente operada de câncer de mama (YAMAMOTO e YAMAMOTO, 2007).

Rangel e colaboradores (2019) em seu estudo com 94 mulheres com câncer de mama,

de idade de 23 a 72 anos, relataram pelo menos um distúrbio músculo esquelético pós-operatório. Este autores verificaram que mulheres mais ativas relataram menos alterações que as menos ativas e para a maioria das mulheres, que se submeteram a fisioterapia pós-operatório, os procedimentos foram considerados úteis. Shin e colaboradores (2017) relatam em seus dados com 231 pacientes com câncer de mama, de 21 a 78 anos, que o aumento no número de sessões de fisioterapia diminuiu a dor, fadiga e melhora atividade sexual. Meneses-Echávez e colaboradores (2015), Cramp e Byron-Daniel (2012) e Velthuis e colaboradores (2010) demonstram que o exercício supervisionado tem efeito favorável na fadiga relacionada ao câncer quando comparado com o tratamento convencional, melhorando a condição psicossocial e física desta pacientes com câncer de mama durante e após o tratamento.

A limitação da ADM é a complicação do pós-operatório de câncer de mama, a qual mais justifica a ida dessas pacientes para a fisioterapia, principalmente para aqueles sujeitos que serão encaminhadas para a radioterapia. Em decorrência da posição para recepção adequada da irradiação, encaminhamentos para a fisioterapia devem ser precoces, uma vez que a posição ideal para a irradiação é uma abdução combinada com rotação externa do ombro em 90°. A radioterapia pode ocasionar diversas complicações imediatas e tardias, sendo a fibrose juncional do ombro intimamente ligada ao déficit de movimento do ombro envolvido. Outras complicações podem ser encontradas como alteração sensitiva e aderência cicatricial, que ocorrem em seguida do pós-operatório e podem evoluir com piora na presença de imobilidade do membro acometido (BATISTIN e SANTIAGO, 2005).

É importante salientar que a fisioterapia tem um papel essencial na volta desta mulher à sociedade e a melhora de seu quadro funcional, com melhora de suas aptidões, autonomia e independência para as suas atividades de vida diária. Mas é de grande valia lembrar que o tratamento do câncer de mama é complicado para muitas mulheres, podendo causar além das perdas funcionais, a alteração da sua autoimagem, alterações psíquicas, emocionais, sociais e físicas em diversos aspectos (MACKLUF et al, 2005), por isso é importante que além do médico e do fisioterapeuta estes sujeitos tenham acompanhamento com uma equipe multidisciplinar, o qual não é o caso dos participantes da pesquisa.

Leclerc e colaboradores (2017) demonstram que o acompanhamento de fisioterapeuta e psicólogo melhora a flexibilidade, distância percorrida, percentual de massa corpórea – diminuição de percentual de massa gorda – e um aumento na qualidade de vida, estado emocional, físico, cognitivo e social e muito outros sintomas quando comparado com aquele que tem acompanhamento somente do fisioterapeuta.

Percebe-se que nesta pesquisa, os encaminhamentos para a fisioterapia foram um pouco tardios, pois as pacientes começaram as sessões após as radioterapias adjuvantes, porém as perdas funcionais ainda não foram tão devastadoras, embora existam.

51 CONCLUSÃO

A partir das respostas obtidas e dos resultados do presente estudo, observa-se que a fisioterapia possui um impacto de grande valia na recuperação destes pacientes, principalmente quando encaminhada precocemente, o caso dos sujeitos estudados, a fisioterapia veio posteriormente, porém prevê-se bons resultados e objetiva-se a não progressão das perdas obtidas e sim evolução da amplitude de movimento, força muscular, melhora dos quadros álgicos, melhora do reparo tecidual das cicatrizes, redução de edema e redução da hipersensibilidade. As pacientes submetidas ao tratamento fisioterápico diminuem seu tempo de recuperação e retornam mais rapidamente às suas atividades cotidianas, ocupacionais e desportivas, readquirindo amplitude em seus movimentos, força, boa postura, coordenação, autoestima e, principalmente, minimizando as possíveis complicações pós-operatórias e aumentando a qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

BATISTON, A. P.; SANTIAGO, S. M. Fisioterapia e complicações físico-funcionais após tratamento cirúrgico do câncer de mama. **Fisioterapia e Pesquisa**. 12(3): 30-35, 2005.

BOX, R. C.; REUL-HIRCHE, H. M.; BULLOCK-SAXTON, J. E.; FURNIVAL, C. M. Physiotherapy after breast cancer surgery: results of a randomised controlled study to minimise lymphoedema. **Breast Cancer Research and Treatment**. 75: 51-64, 2002.

BRASIL, Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer. **Câncer de mama**. 2020. Disponível em <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama>>, acesso 31 dezembro 2020.

CANTINELLI, F. S.; CAMACHO, R. S.; SMALETZ, O.; GONSALES, B. K.; BRAGUITTONI, E.; RENNÓ, J. R. A oncopsiquiatria no câncer de mama: considerações a respeito de questões do feminino. **Revista de Psiquiatria Clínica**. 33(3): 124-33, 2006.

CHO, Y.; DO, J.; JUNG, S.; KWON, O.; JEON, J. Y. Effects of a physical therapy program combined with manual lymphatic drainage on shoulder function, quality of life, lymphedema incidence, and pain in breast cancer patients with axillary web syndrome following axillary dissection **Supportive Care in Cancer**. 24(5): 2047-2057, 2016.

CIBEIRA, G. H.; GUARAGNA, R. M. Lipídio: fator de risco e prevenção do câncer de mama. **Revista de Nutrição**. 19(1): 65-75, 2006.

CRAMP, F.; BYRON-DANIEL J. Exercise for the management of cancer-related fatigue in adults. **Cochrane Database Systematic Reviews**. 11:CD006145, 2012.

FREITAS JÚNIOR, R.; RIBEIRO, L. F. J.; TAIA, L.; KAJITA, D.; FERNANDES, M. V.; QUEIROZ, G. S. Linfedema em pacientes submetidas à mastectomia radical modificada. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria**. 23(4):205-208, 2001.

LECLERC, A.; FOIDART-DESSALLE, M.; TOMASELLA, M.; COUKE, P.; DEVOS, M.; BRUYÈRE, O.; BURY, T.; DEFLANDRE, D.; JERUSALEM, G.; LIFRANGE, E.; KAUX, J.; CRIELAARD, J.; MAQUET, D. Multidisciplinary rehabilitation program after breast cancer: benefits on physical function, anthropometry and quality of life. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**. 53(5): 633-642, 2017.

MAKLUF, A. S. D.; DIAS, R. C.; BARRA, A. A. Avaliação da qualidade de vida em mulheres com câncer da mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**. 52(1): 49-58, 2005.

MENESES-ECHÁVEZ, J. F.; GONZÁLEZ-JIMÉNEZ, E.; RAMÍREZ-VÉLEZ, R. Effects of supervised exercise on cancer-related fatigue in breast cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. **BMC Cancer**. 15(77): 1-13, 2015.

MOKBEL, K.; MOKBEL, K. Chemoprevention of breast cancer with vitamins and micronutrients: A concise review. **In Vivo**. 33(4): 983-997, 2019.

PANOBIANCO, M. S.; MAMEDE, M. V. Complicações e intercorrências associadas ao edema de braço nos três primeiros meses pós mastectomia. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. 10(4):544-551, 2002.

PETREK, J. A.; PRESSMAN, P. I.; SMITH, R. A. Lymphedema: current issues in research and management. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**. 50: 292- 307, 2000.

RANGEL, J.; TOMÁS, M. T.; FERNANDES, B. Physical activity and physiotherapy: Perception of women breast cancer survivors. **Breast Cancer**. 26(3): 333-338, 2019.

ROCKSON, S. G. Lymphedema after breast cancer treatment. **The New England Journal of Medicine**. 379:1937-44, 2018.

SHIN, W.; SONG, S.; JUNG, S.; LEE, E.; KIM, Z. MOON, H.; NOH, D.; LEE, J. E. The association between physical activity and health-related quality of life among breast cancer survivors. **Health and Quality of Life Outcomes**. 15(132): 1-9, 2017.

TENGRUP, I.; TENNVALL-NITTBY, L.; CHRISTIANSSON, I.; LAURIN, M. Arm morbidity after breast-conserving therapy for breast cancer. **Acta Oncologica**. 39: 393-397, 2000.

TORRE, L. A.; BRAY, F.; SIEGEL, R. L.; FERLAY, J.; LORTET-TIEULENT, J.; JEMAL, A. Global cancer statistics, 2012. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**. 65(2): 87-108, 2015.

VELTHUIS, M. J.; AGASI-IDENBURG, S. C.; AUFDEMKAMPE, G.; WITTINK, H. M. The effect of physical exercise on cancer-related fatigue during cancer treatment: a meta-analysis of randomised controlled trials. **Clinical Oncology (Royal College of Radiologist)**. 22(3):208-21, 2010.

WILSON, D. J. Exercise for the patient after breast cancer surgery. **Seminars in Oncology Nursing**. 33(1): 98-105, 2017.

YAMAMOTO, R.; YAMAMOTO, T. Effectiveness of the treatment-phase of two-phase complex decongestive physiotherapy for the treatment of extremity lymphedema. **International Journal of Clinical Oncology**. 12:463-468, 2007.

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL NAS ATIVIDADES BÁSICAS DE VIDA DIÁRIA EM IDOSOS ATIVOS E SEDENTÁRIOS

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 04/02/2021

Isabele Alves de Sousa

Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA
Teresina – PI, Brasil
ID Lattes: 4031143702444371

Julianne Silva de Carvalho Albuquerque

Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA
Teresina – PI, Brasil
ID Lattes: 7365134145493595

Maryanne Martins Gomes de Carvalho

Universidade Cidade de São Paulo - UNICID
Teresina – PI, Brasil
ID Lattes: 4785649759274670

RESUMO: *Introdução:* Devido as perdas graduais ocorridas na vida idosa, muitos desses indivíduos reduzem ou cessam a realização de atividades físicas, aumentando assim, a incapacidade no desenvolvimento funcional, aumento das morbidades e, conseqüentemente, declínio da qualidade de vida (QV). *Objetivo:* Comparar a capacidade funcional nas atividades básicas de vida diária de idosos praticantes de atividade física e sedentários. *Método:* Pesquisa transversal, realizada no período de fevereiro a março de 2018, onde se avaliou dois grupos de idosos (N=40): a) grupo de idosos ativos (GA) de um núcleo de convivência de idosos, localizado na cidade de Teresina (PI) (n=20); e b) grupo de idosos sedentários (GS) cadastrados em uma UBS da mesma cidade (n=20). O instrumento de

avaliação da IF foi o Índice de Barthel, composto por 10 questões que avaliam o desempenho em 10 AVD, com escores finais variando de zero a 100 pontos. *Resultados:* No quesito IF, não houve significância estatística ($p=0,301$), apesar disso, o GA superou os sedentários na média geral (98,75 e 95,25, respectivamente). *Conclusão:* Esse estudo foi a prova de como se encontrava o nível de independência nas atividades básicas de vida diária de idosos praticantes e não praticantes de atividade física regular.

PALAVRAS-CHAVE: Idoso. Envelhecimento. Atividade física. Sedentarismo.

ASSESSMENT OF FUNCTIONAL CAPACITY IN BASIC ACTIVITIES OF DAILY LIVING IN ACTIVE AND SEDENTARY ELDERLY

ABSTRACT: *Introduction:* Due to the gradual losses that have occurred in elderly life, many of these individuals reduce or cease physical activities, thus increasing their incapacity in functional development, increasing morbidities and, consequently, declining quality of life (QOL). *Objective:* To compare the functional capacity in the basic activities of daily living of elderly physical and sedentary practitioners. *Method:* Cross-sectional survey, conducted from February to March 2018, which evaluated two groups of elderly (N=40): a) group of active elderly (GA) of a core elderly living in the city of Teresina (PI) (n. = 20); and b) group of sedentary elderly (GS) registered in a UBS of the same city (n = 20). The IF assessment instrument was the Barthel Index, composed of 10 questions that evaluate the performance in 10 ADL, with final scores ranging

from zero to 100 points. Results: Regarding the IF, there was no statistical significance ($p = 0.301$), nevertheless, the GA surpassed the sedentary ones in the general average (98.75 and 95.25, respectively). *Conclusion:* This study was proof of how the level of independence was found in the basic activities of daily living of elderly practitioners and non-practitioners of regular physical activity.

KEYWORDS: Elderly. Aging. Physical activity. Sedentary lifestyle.

INTRODUÇÃO

Dentro do âmbito do envelhecimento, tem-se o conhecimento de dois conceitos, nomeados senescência e senilidade, onde as duas necessitam de auxílio dos diversos profissionais da área da saúde. A senescência é o processo natural de envelhecimento com modificações fisiológicas, ao contrário temos a senilidade, que é caracterizada como o envelhecimento munido de processos patológicos¹.

Devido as perdas graduais ocorridas na vida idosa, muitos desses indivíduos reduzem ou cessam a realização de atividades físicas, aumentando assim, a incapacidade no desenvolvimento funcional, aumento das morbidades e, conseqüentemente, declínio da qualidade de vida (QV)².

Geralmente, a capacidade funcional ou limitação funcional é definida como a capacidade do indivíduo de cuidar de si próprio e viver de forma independente, ou seja, manter suas capacidades físicas e mentais em suas atividades básicas e instrumentais de vida diária (ABVD e AIVD). Sendo as ABVD relacionadas ao autocuidado e manutenção da sobrevivência (como tomar banho e alimentar-se), e as AIVD, de maior complexidade, relacionadas à vida independente em comunidade, ou seja, interação com a sociedade e no ambiente (como fazer compras e utilizar o transporte)^{3,4}.

A prevalência da limitação funcional varia entre países em função do critério adotado para a sua definição. No Brasil, 7% da população com idade igual ou superior a 60 anos tem dificuldade ou não realizam atividades de vida diária (AVD) sem ajuda de uma pessoa e estimando-se que cerca de 1,3 milhões de idosos apresentem algum grau de dependência nessas atividades^{4,5}.

O grau de atividade física é considerado um significante indicador de saúde, sendo a inatividade física a grande responsável pela incidência de determinadas patologias, redução na funcionalidade corporal, maior vulnerabilidade, principalmente na população idosa⁶.

Alguns idosos praticam determinados níveis de atividade, porém não chegam a alcançar os valores recomendados para serem considerados “ativos”, enquadrando-se no termo insuficientemente ativo. Diferente disso tem-se outro termo, o sedentarismo, que é caracterizado por atividades que não aumentam os gastos de energia além dos valores de repouso, apresentando como exemplo, atividades realizadas na posição deitada ou sentada, como andar de carro, assistir TV ou usar o computador, dentre outras⁷.

A deficiência do idoso no desenvolvimento das atividades básicas de vida diária (ABVDs) e das atividades instrumentais de vida diária (AIVDs) liga-se diretamente aos riscos elevados de mortalidade e hospitalização, necessidade de maior tempo de cuidados e aumento do custo com a saúde. A prática de atividades físicas é um método de desacelerar as perdas funcionais e reduzir riscos de doenças crônicas, frente as modificações do envelhecimento⁸.

Diante da importância da atividade física na manutenção da funcionalidade corporal, o presente estudo tem como objetivo comparar a capacidade funcional nas atividades básicas de vida diária de idosos praticantes de atividade física e de sedentários.

MÉTODO

Equivale a uma pesquisa, do tipo analítica observacional transversal, realizada entre fevereiro e março de 2018, com idosos praticantes de atividade física e idosos sedentários. Os participantes ativos eram pertencentes a um Núcleo de Promoção da Terceira Idade (NPTI) e os não praticantes de atividade a uma microárea coberta por uma Unidade Básica de Saúde (UBS), localizados na cidade de Teresina (PI).

De acordo com informações cadastrais do NPTI, cerca de 400 idosos encontravam-se cadastrados no local e eram submetidos a diversas atividades (exercícios localizados, pilates, entre outras). Contudo, após seleção, aleatória e por conveniência, e aplicação dos critérios de inclusão/exclusão, obteve-se um total de 20 idosos ativos participantes. Da mesma forma ocorreu com os idosos sedentários cadastrados na UBS, onde após a aplicação dos critérios, totalizou-se 20 idosos que participaram da pesquisa.

Os critérios inclusivos compreenderam ser idoso com idade entre 60 e 70 anos (ambos os sexos), sedentários (cadastrados na UBS) e praticantes de AF regular de pelo menos três vezes por semana (matriculados no NPTI), que aceitaram participar do estudo através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos do estudo, idosos com déficit na função cognitiva, afim de garantir melhor precisão durante as respostas ao instrumento de avaliação da capacidade funcional nas ABVD.

Para isso, primeiramente, os idosos selecionados (N=40) foram submetidos a um questionário de avaliação cognitiva: o Miniexame do Estado Mental (MEEM). Idosos que obtiveram baixa pontuação no teste de MEEM, ou seja, que apresentaram algum déficit na cognição, foram substituídos aleatoriamente por outro e não participaram do estudo, conforme supracitado.

O MEEM, foi elaborado nos Estados Unidos da América (EUA) e publicado no ano de 1975, com o intuito de avaliar o estado mental, especificamente os sintomas de demência. Foi criado com a necessidade de uma análise clínica padronizada, simplificada, reduzida e rápida. A amplitude da avaliação e praticidade realizada por esse questionário promoveu

grande aceitação pelas comunidades científica e clínica^{9,10}.

É um instrumento validado e traduzido no Brasil, originalmente formado por vários itens dispostos em sete categorias. Cada item tem o propósito de avaliar funções cognitivas específicas: orientação temporal (zero a cinco pontos), orientação espacial (zero a cinco pontos), registro de três palavras (zero a três pontos), atenção e cálculo (zero a cinco pontos), lembrança das três palavras (zero a três pontos), linguagem (zero a oito pontos) e cópia de um diagrama complexo (zero a um ponto). Dessa forma, a pontuação final varia de zero a 30, considerando-se com déficit cognitivo analfabetos com valor igual ou menor 15 pontos; pessoas com 1 a 11 anos de escolaridade que obtiverem menor ou igual 22 pontos; e pontuação igual ou menor 27 pontos, com escolaridade superior a 11 anos^{9,11}.

Sequencialmente, cada grupo de idosos do estudo (sedentários, n=20; praticantes de atividade física, n=20), foi submetido a avaliação da independência nas ABVD, através da aplicação de um questionário: o Índice de Barthel (IB). O IB compreende a um instrumento de avaliação da independência funcional (IF) em dez AVD, que envolvem alimentação (zero a 10 pontos), banho (zero a cinco pontos), vestuário (zero a 10 pontos), higiene pessoal (zero a cinco pontos), dejeções (zero a 10 pontos), micção (zero a 10 pontos), uso do vaso sanitário (zero a 10 pontos), transferência da cadeira para cama (zero a 15 pontos), deambulação (10 a 15 pontos) e uso de escadas (zero a 10 pontos). Os escores variam de zero a 100, classificando o indivíduo com pontuação de zero a 60 pontos como dependente total; 60 a 80 pontos, parcialmente dependente; e 80 a 100 pontos, independente¹².

Um total de dois pesquisadores, devidamente treinados, aplicaram os questionários supramencionados. Cada participante recebeu uma via de todos os questionários, aplicados com o auxílio de um avaliador, sem que este induzisse a resposta ou reformulasse frases e/ou palavras, para que não se retirasse as características próprias dos instrumentos de avaliação. Quanto ao local da coleta, os idosos cadastrados na UBS, tiveram os dados colhidos na própria residência, não necessitando se deslocarem, entretanto, os idosos frequentadores do Núcleo, realizaram os procedimentos nas dependências do próprio estabelecimento.

Todos os dados foram codificados e lançados em uma planilha do Excel, adotando-se a imputação múltipla para eventuais erros de digitação durante a entrada dos questionários ou mesmo ausência de dados ocorridos durante a coleta. Um estatístico independente executou a análise estatística utilizando o pacote estatístico IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 20.0. Para o estudo utilizou-se medidas de dispersão média e desvio padrão. Foi usado o teste *Shapiro-Wilk* para verificar a aderência à distribuição normal, determinando assim, os tipos de testes estatísticos a serem utilizados. Para a comparação das médias das variáveis foi usado o teste t de *Student* e o teste *Mann-Whitney U* quando as suposições paramétricas não são atendidas. O nível de significância adotado foi de $p=0,05$ e para apresentação dos resultados utilizou-se tabelas.

O estudo foi validado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro

Universitário Santo Agostinho (CEP-UNIFSA), – CAAE: 80293717.9.0000.5602; Número do parecer: 2.485.609 –, seguindo-se todos os aspectos éticos dispostos na resolução 466/12, que visa identificar, analisar e avaliar as implicações éticas de pesquisas científicas que envolvam seres humanos.

RESULTADOS

No perfil da amostra (Tabela 1), ambos os grupos tinham idade entre 60 e 70 anos, sendo o grupo ativo (GA) com média de $66,4 \pm 4,2$ e o grupo de sedentários (GS) $67,3 \pm 3,5$. Houve predominância do sexo feminino nos dois grupos (GA=95% e GS=75%). No que diz respeito à escolaridade, o GA teve predominância de idosos com ensino médio completo (55%) e no GS predominou-se o perfil analfabeto (30%) e ensino fundamental incompleto (30%).

	Idosos			
	Ativos		Sedentários	
	N	%	n	%
Sexo				
Feminino	19	95,0	15	75,0
Masculino	1	5,0	5	25,0
Idade				
Média \pm DP	66,4 \pm 4,2		67,3 \pm 3,5	
Intervalo de Confiança (IC) 95%	64,6 - 68,5		65,6 - 68,9	
Escolaridade				
Analfabeta	-	-	6	30,0
Ensino Fundamental Completo	2	10,0	3	15,0
Ensino Fundamental Incompleto	5	25,0	6	30,0
Ensino Médio Completo	11	55,0	3	15,0
Ensino Médio Incompleto	1	5,0	1	5,0
Ensino Superior Completo	1	5,0	1	5,0

Tabela 1. Perfil dos idosos praticantes de atividade física e sedentários. Teresina, PI, 2018.

Fonte: Pesquisa Direta, 2018.

Os resultados obtidos no instrumento MEEM (Tabela 2) serviram como base para anular possíveis demências, obtendo-se média da pontuação final de 26,15 para o GA e 22,65 no GS, havendo significância na pontuação final, onde $p < 0,001$. As variáveis que alcançaram significância estatística incluem atenção e cálculo ($p = 0,008$; GA=4; GS=2,15),

escrever frase completa ($p=0,007$; GA=0,9; GS=0,45), ler e executar ($p=0,002$; GA=0,9; GS=0,4) e copiar diagrama ($p=0,020$; GA=0,85; GS=0,5). A pontuação final dos indivíduos variou entre 16 e 30 para o GA e entre 16 e 29 no GS, sendo os valores mais baixos observados nos idosos com menor nível de escolaridade ou analfabetos, porém nenhum foi considerado com déficit cognitivo, estando aptos para participar da pesquisa.

MEEM	Idosos				p-valor ^b
	Ativos		Sedentários		
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
O. Temporal	4,65	0,49	4,40	1,23	0,577
O. Espacial	4,90	0,45	4,70	0,47	0,206
Registro	3,00	0,00	3,00	0,00	1,000
Atenção e Cálculo	4,00	2,05	2,15	2,25	0,008
Evocação	1,00	1,03	1,35	1,09	0,271
Nomear Objetos	2,00	0,00	1,90	0,45	0,317
Repetir	0,95	0,22	0,95	0,22	1,000
Estágios	3,00	0,00	2,85	0,67	0,317
Escrever Frase	0,90	0,31	0,45	0,51	0,007
Ler e Executar	0,90	0,31	0,40	0,50	0,002
Copiar Diagrama	0,85	0,37	0,50	0,51	0,020
Pontuação Geral	26,15	3,36	22,65	4,86	<0,001

Tabela 2. Distribuição de médias para o MiniExame Estado Mental dos idosos praticantes de atividade física e sedentários. Teresina, PI, 2018.

Fonte: Pesquisa Direta, 2018. Legenda: bteste de Mann-Whitney U.

O nível de independência nas AVD, analisado pelo Índice de Barthel, não apresentou significância entre os dois grupos de idosos ($p=0,301$). Apesar disso, o GA supera o sedentário na média geral (98,75 e 95,25, respectivamente) e em alguns itens, principalmente do 6 ao 10 (Tabela 3).

Observa-se assim, que o GA, com melhor desempenho durante a avaliação final do teste MEEM ($p<0,001$; GA=26,15; GS=22,65) e maiores índices de escolaridade (GA=55% ensino médio completo; GS=30% analfabeto e 30% ensino fundamental incompleto), apresentou maiores escores finais quanto a independência nas AVD ($p=0,301$; GA=98,75; GS=95,25), em contradição com o grupo sedentário (Tabelas 1, 2 e 3).

Barthel	Idosos				p-valor
	Ativos		Sedentários		
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
Item 1 - Alimentação	10,00	0,00	9,75	1,12	0,799
Item 2 - Banho	5,00	0,00	4,75	1,12	0,799
Item 3 - Vestuário	9,75	1,12	10,00	0,00	0,799
Item 4 - Higiene Pessoal	5,00	0,00	4,75	1,12	0,799
Item 5 - Eliminações Intestinais	9,25	2,45	9,50	1,54	0,989
Item 6 - Eliminações Vesicais	10,00	0,00	9,00	2,05	0,289
Item 7 - Uso do Banheiro	10,00	0,00	9,75	1,12	0,799
Item 8 - Transferências	15,00	0,00	14,50	2,24	0,799
Item 9 - Deambulação	15,00	0,00	14,75	1,12	0,799
Item 10 – Uso de Escadas	9,75	1,97	8,50	3,28	0,429
Pontuação Geral	98,75	3,93	95,25	11,53	0,301

Tabela 3. Distribuição de médias para os domínios do Índice de Barthel dos idosos praticantes de atividade física e sedentários. Teresina, PI, 2018.

Fonte: Pesquisa Direta, 2018. Legenda: p-valor = teste Mann-Whitney U.

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados, os idosos praticantes de AF apresentaram maior escolaridade ao se comparar com os sedentários. Em um estudo, Freire et al.¹³ determinaram a prevalência e os fatores associados à prática regular de atividade física (PRAF) em adolescentes, adultos e idosos. A partir dos resultados observou-se prevalência de 45,2% para os adolescentes, enquanto 20,7% dos adultos e 19,1% dos idosos realizavam PRAF, apresentando como um dos fatores associados o maior grau de escolaridade. Dessa forma, indivíduos com maiores níveis de escolaridade apresentam mais interesse em fazer prática de atividade física, devido ao maior conhecimento em relação à importância da prática de AF para manutenção da saúde e longevidade. Isso justifica o fato do presente estudo apresentar o grupo de idosos praticantes de atividade com maior grau de escolaridade.

No que diz respeito ao nível de independência nas AVD, os resultados não obtiveram significância em nenhum dos itens, sendo os dois grupos de idosos classificados como independentes, apesar do GA obter maior escore médio. Isso sugere que a AF praticada pelos idosos do GA não contribua, de forma significativa, para melhor nível de IF em comparação com os idosos sedentários. Além disso, os idosos ativos e sedentários apresentavam faixa etária baixa aproximada, entre 60 e 70 anos, dessa forma, o nível de independência pode refletir-se significativamente apenas com o avançar da idade, tendo em vista que modificações fisiológicas do envelhecimento são melhor observadas em

idades avançadas¹⁴.

No estudo de Pilger et al.¹⁵, por exemplo, os pesquisadores analisaram a CF de idosos e observaram que a maioria dos idosos de 60 a 69 anos e 70 a 79 apontaram possuir nível de dependência leve quando comparados com idosos acima de 80 anos. Em contrapartida, dependência moderada ou grave foi descrita por 81,6% dos idosos com faixa etária entre 70 a 79 anos e por 89,5% dos indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos. Em outra pesquisa, Brito et al.¹⁶ também verificaram a CF de idosos e obtiveram que, idosos entre 70 a 79 anos tinham prevalência de incapacidade funcional 2,47 vezes maior que idosos de idade entre 60 e 69 anos.

Destaca-se assim, que no presente estudo, o GA, com melhor desempenho na pontuação final quanto a avaliação da função cognitiva e maior nível de escolaridade, apresentou maiores pontos na média final no que se refere a independência nas AVD, sobressaindo-se em relação ao grupo de idosos sedentários. Assis et al.¹⁷, buscando mensurar o nível de CF de 516 idosos e suas associações, aplicaram dois questionários: um de características sociodemográficas, condições de moradia e percepção da própria situação econômica, e outro para a avaliação da CF. Ao término da pesquisa verificaram que a CF não adequada foi associada ao sexo feminino, com idade superior a 70 anos, renda de até dois salários mínimos e menor tempo de escolaridade.

Em outro estudo, Cordeiro et al.⁸ objetivando analisar a influência da AF na memória, CF e QV, comparou grupo de idosos ativos (G1) com idosos insuficientemente ativos (G2). Ao fim do estudo, os participantes ativos obtiveram maiores escores, tanto na avaliação da memória, quanto na QV. Além disso, não houve significância estatística na CF para ABVD entre os grupos, mas quando comparado a variável CF com a QV, o G1 apresentou resultados maiores e significativos em relação ao G2. Conclui-se, dessa maneira, que devido à importância da AF na redução de declínios derivados do avançar da idade, há necessidade de se formular estratégias para o envolvimento dos idosos em grupos de atividades, promovendo melhorias não só no nível de independência, mas também na QV.

Com o envelhecimento da população e a ascensão da expectativa de vida no país, é de grande importância a avaliação das condições pelo qual esses idosos estão vivenciando essa etapa da vida. Essa fase é caracterizada pelo aumento das doenças crônicas não transmissíveis, que são consideradas acometimentos da saúde de grande proporção em idosos, responsáveis por causas de mortes¹⁸. Dentro desse contexto, o estudo comparativo entre a atividade física e a independência funcional nas ABVD de idosos é bastante relevante, pois favorece intervenções futuras e mudanças de hábitos em prol dessa população.

As dificuldades desse estudo estavam relacionadas ao acesso a residência dos participantes sedentários cadastrados na UBS. Dessa forma, sugere-se que pesquisas posteriores utilizem algum método para reunir todos os idosos em um único ambiente. Além disso, recomenda-se mais estudos comparativos de idosos sedentários e idosos ativos,

envolvendo uma faixa etária mais alta e diversificada, tendo em vista que, nessa pesquisa, a idade foi preestabelecida a idosos mais jovens e, conseqüentemente, mais autônomos e independentes.

CONCLUSÃO

A realização desse estudo foi a fundamentação de como se encontra o nível de independência nas atividades básicas de vida diária de idosos praticantes e não praticantes de atividade física regular. Baseado nisso, é possível incentivar a inclusão da prática regular de atividade física no cotidiano da pessoa idosa com a finalidade de reduzir ou prevenir dependências, favorecendo maior bem-estar, qualidade de vida e redução de hospitalizações dessa população.

REFERÊNCIAS

1. Favoretto NC, Carleto NG, Arakawa AM, AlcaldeMP, Bastos JRM, Caldana ML. Portal dos idosos: desenvolvimento e avaliação de um website com informações sobre o processo de envelhecimento e as principais alterações fonoaudiológicas que acometem os idosos. *CoDAS*. 2017; 29(5):1-6.
2. Lopes MA, Krug RR, Bonetti A, Mazoc GZ. Barreiras que influenciaram a não adoção de atividade física por longevos. *Rev Bras Ciênc Esporte*. 2016;38(1):76-83.
3. Kagawa CA, Corrente JE. Análise da capacidade funcional em idosos do município de Avaré-SP: fatores associados. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2015;18(3):577-586.
4. Ramos LR, Andreonil S, Coelho-Filho JM, Lima-Costa MF, Matos DL, Rebouças M, Veras R. Perguntas mínimas para rastrear dependência em atividades da vida diária em idosos. *Rev Saúde Pública*. 2013;47(3):506-513.
5. Siqueira AF, Rebesco DB, Amaral FA, Maganhini CB, Dall Agnol SM, Furmann M *et al*. Efeito de um programa de fisioterapia aquática no equilíbrio e capacidade funcional de idosos. *Revista Saúde e Pesquisa*. 2017;10(2):331-338.
6. Bueno DR, Marucci MFN, Roediger MA, Gomes IC, Duarte YAO, Lebrão ML. Nível de atividade física, por acelerometria, em idosos do município de São Paulo: estudo sabe. *Rev Bras Med Esporte*. 2016;22(2):108-112.
7. Santos RG, Medeiros JC, Schmitt BD, Meneguci J, Santos DAT, Damião R, Tribess S, Virtuoso-Júnior JS. Comportamento Sedentário em Idosos: Uma Revisão Sistemática. *Motricidade*. 2015;11(3):171-186.
8. Cordeiro J, Castillo BL, Freitas CS, Gonçalves MP. Efeitos da atividade física na memória declarativa, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2014;17(3):541-552.
9. Melo DM, Barbosa AJG. O uso do Mini-exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. *Ciência& Saúde Coletiva*. 2015;20(1):3865-3876.

10. Melo DM, Barbosa AJG, Neri AL. Miniexame do Estado Mental: Evidências de validade baseadas na estrutura interna. *Avaliação Psicológica*. 2017;16(2):161-168.
11. Souza JGS, Soares LA, Souza TCS, Pereira AR, Souza AGS. Miniexame do Estado Mental: capacidade psicométrica e formas de avaliação. *Rev. APS*. 2014;17(1):101-105.
12. Ferreira LL, Cochito TC, Caíres F, Marcondes LP, Saad PCB. Capacidade Funcional de idosos industrializados com e sem doença de Alzheimer. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 2014;17(3):567-573.
13. Freire RS, Lélis FLO, Filho JAF, Nepomuceno MO, Silveira MF. Prática regular de atividade física: estudo de base populacional no Norte de Minas Gerais, Brasil. *Rev Bras Med Esporte*. 2014;20(5).
14. Liberalesso TEM, Dallazen F, Bandeira VAC, Berlezi EM. Prevalência de fragilidade em uma população de longevos na região Sul do Brasil. *Saúde Debate*. 2017;41(113):553-562.
15. Pilger C, Menon MU, Mathias TAF. Capacidade funcional de idosos atendidos em unidades básicas de saúde do SUS. *Rev Bras Enferm*. 2013;66(6):907-13.
16. Brito FQD, Menezes TN, Olinda RA. Incapacidade funcional e fatores socioeconômicos e demográficos associados em idosos. *Rev Bras Enferm*. 2015;68(4):633-41.
17. Assis VG, Marta SN, Conti MHS, Gatti MAN, Simeão SFAP, Vitta A. Prevalência e fatores associados à capacidade funcional de idosos na Estratégia Saúde da Família em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2014;17(1):153-163.
18. Ferreira MCG, Tura LFR, Silva RC, Ferreira MA. Representações sociais de idosos sobre qualidade de vida. *Rev. Bras.Enferm*. 2017;70(4):840-847.

AVALIAÇÃO DO GRAU DE INCAPACIDADE EM MOTORISTAS DE ÔNIBUS A PARTIR DO MÉTODO VERONESI E SUA CORRELAÇÃO COM O TEMPO DE PROFISSÃO

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 05/02/2021

Jackson Celso Pereira Pires

Universidade do Estado do Pará – UEPA
Itaituba – Pará
<http://lattes.cnpq.br/4408480633684598>

John Henry de Oliveira Vale

Universidade do Estado do Pará – UEPA
Santarém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/3371917884324824>

Marcela Godinho Miranda do Vale

Universidade do Estado do Pará – UEPA
Santarém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/2514914511463198>

Bruna Raquel Macena de Avelar

Universidade do Estado do Pará – UEPA
Santarém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/8481185840530553>

Ramon Henrique da Silva Gonçalves

Universidade da Amazônia, UNAMA
Itaituba - Pará
<http://lattes.cnpq.br/3184003266918777>

RESUMO: Os problemas musculoesqueléticos em motoristas de ônibus estão diretamente relacionados as suas condições de trabalho, que são responsáveis também pela incapacidade funcional nessa classe de trabalhadores. As exigências de trabalho aos quais são expostos, os levam a apresentar diversos problemas de saúde com perda da sua capacidade funcional.

Devido a isso, o objetivo deste estudo foi avaliar o grau de incapacidade em motoristas de ônibus a partir do método Veronesi e sua correlação com o tempo de profissão. Para a realização da pesquisa foram selecionados 15 motoristas de ônibus, do sexo masculino, da empresa de transportes urbanos Nossa Senhora do Carmo da cidade de Santarém – PA, sendo realizada a avaliação fisioterapêutica através da planilha de capacidade funcional – método Veronesi. De acordo com a interpretação da capacidade funcional, em relação aos graus de incapacidade, dentre os 15 motoristas que participaram do estudo, 2 motoristas (13,33%) apresentaram 25% de incapacidade, 2 (13,33%) apresentaram 50% de incapacidade e 11 motoristas (73,34%) apresentaram 100% de capacidade. E em relação ao tempo de profissão, apenas 4 apresentaram grau de incapacidade, o que tinha 20 anos de profissão apresentou 25% de incapacidade, com 15 anos 50% de incapacidade, com 6 anos 25% de incapacidade e com 1 ano 50% de incapacidade.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação. Motoristas. Incapacidade.

DISABILITY DEGREE EVALUATION IN BUS DRIVERS THROUGH VERONESI METHOD AND ITS CORRELATION WITH THE TIME OF PROFESSION

ABSTRACT: Musculoskeletal problems in bus drivers are directly related to their working conditions, which are also responsible for the functional incapacity in this class of workers. The job requirements to which they are exposed to, lead them to develop several health problems

along with loss of their functional capacity. Due to that, the objective of this study was to evaluate the degree of disability in bus drivers using the Veronesi method and its correlation with the time of profession. To carry out the research, 15 male bus drivers, from the urban transport company, Nossa Senhora do Carmo from Santarém – PA were selected, with the physiotherapeutic evaluation being performed through the functional capacity worksheet - Veronesi method. According to the interpretation of the functional capacity, in relation to the degrees of disability, among the 15 drivers who participated in the study, 2 drivers (13.33%) presented a 25% disability, 2 (13.33%) had 50% disability and 11 drivers (73.34%) had 100% capacity. And, regarding to the time of profession, only 4 of them showed some degrees of disability, the one who had 20 years of profession presented 25% of disability, the one with 15 years 50% of disability, the one with 6 years 25% of disability and the one with 1 year 50% of disability.

KEYWORDS: Evaluation. Drivers. Disability.

INTRODUÇÃO

A postura, os movimentos repetitivos, e o tempo de exposição na atividade de motorista, concorrem para o aparecimento das doenças osteoarticulares e neuromusculares nessa classe de trabalhadores. O trabalho repetitivo e contínuo é capaz de causar alterações que em longo prazo irão ser responsáveis pela incapacidade para a função (ALVES JÚNIOR, 2009).

Segundo Costa (2003) a capacidade funcional engloba estruturas e funções corporais, atividades e participação social em aspecto positivo. Quando esses fatores são alterados, o indivíduo pode sentir dificuldade no desempenho de certos gestos e atividades da vida cotidiana ou mesmo impossibilidade de desempenhá-las (ROSA et al., 2003). Ao se falar de capacidade funcional, tem que se levar em consideração a capacidade física, intelectual e socioeconômica para podermos definir qual patamar se encontra o indivíduo analisado (VERONESI, 2008).

Em relação a profissão de motorista de ônibus, as condições de trabalho aos quais são expostos os levam a apresentar diversos problemas de saúde, o que se impõe cada vez mais o desafio para a implementação de melhorias nesse tipo de transporte, a fim de minimizar os problemas vivenciados pelos motoristas em sua jornada de trabalho e aumentar a eficácia dos serviços na profissão (GUAZZELLI, 2015). Em virtude de tudo isso, surgem as doenças, e com frequência deixa-se de correlacionar sinais, sintomas e doenças à atividade profissional desenvolvida (ALVES JÚNIOR, 2009).

À vista disso, faz-se necessário a utilização de instrumentos que avaliem de forma a esclarecer a real capacidade funcional do indivíduo. E dentro desses instrumentos de avaliação temos a planilha de capacidade funcional do método Veronesi, que tem como objetivo investigar as variáveis relacionadas a idade, escolaridade, fisionomia da lesão, estruturas lesionadas, resultado do teste funcional pericial, risco biomecânico da

tarefa, membro afetado e o prognóstico da lesão. Através da investigação dessas variáveis foi possível investigar o grau de incapacidade e a sua relação com o tempo de profissão de motorista de ônibus. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o grau de incapacidade em motoristas de ônibus a partir do método Veronesi e sua correlação com o tempo de profissão.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo descritiva, com abordagem quantitativa, e procedimentos técnicos de coleta de dados observacional de caráter epidemiológico – perfil, e de cronologia transversal, cuja população foi constituída por 15 motoristas de ônibus, da empresa de transportes urbanos Nossa Senhora do Carmo da cidade de Santarém – PA, o que corresponde a 75% do quantitativo total de motoristas da empresa. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado do Pará, CAAE 54751816.0.0000.5168.

Para a realização do estudo, foram selecionados indivíduos do sexo masculino, exercendo essa profissão há no mínimo seis meses e que não exercessem outra profissão. Foi realizada a avaliação fisioterapêutica através da planilha de capacidade funcional – método Veronesi, a fim de que pudesse ser investigada o grau de incapacidade em motoristas de ônibus e a sua correlação com o tempo de profissão. A planilha de capacidade funcional – método Veronesi, investigou as variáveis relacionadas a idade, educação, fisiomorfologia da lesão, estruturas lesionadas, resultado do teste funcional pericial, risco biomecânico da tarefa, membro afetado e o prognóstico da lesão em relação aos 15 motoristas de ônibus.

A análise foi realizada de acordo com os parâmetros pré-estabelecidos. Na fase final, foi realizada a seguinte análise: grau de incapacidade lombar e o tempo de serviço na profissão de motorista de ônibus. Para tal foi feita a análise de acordo com teste de Correlação de Pearson ®. O banco de dados, bem como as tabelas foram construídos no Microsoft EXCEL 2010.

A interpretação do Score final pôde dizer se a profissão de motorista de ônibus apresentou 100% de capacidade, 25% de incapacidade, 50% de incapacidade, 75% de incapacidade e 100% de incapacidade. Dessa forma, pôde-se analisar o grau de incapacidade da profissão de motorista de ônibus e a sua relação com o tempo de profissão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliação do grau de incapacidade em motoristas de ônibus conforme planilha de capacidade funcional – Método Veronesi

Em relação aos resultados da pesquisa, a primeira variável analisada na planilha de capacidade funcional – método Veronesi foi a idade dos motoristas. A tabela 1 revela a

quantidade de motoristas com idade de 20 a 65 anos. Dentre os 15 profissionais avaliados, 75% do quantitativo total dos motoristas da empresa; 07 tinham entre 21 a 30 anos (46,66%); 06 entre 31 a 44 anos (40%) e 02 entre 45 a 65 anos (13,33%). O que nos mostra no presente estudo que em relação a idade dos motoristas da empresa, os mais jovens encontram-se entre a maioria dos indivíduos que exercem a profissão no momento.

Idade	Quantidade de motoristas	%
Até 20 anos	0	0
De 21 a 30 anos	7	46,66
De 31 a 44 anos	6	40
De 45 a 65 anos	2	13,33
Acima de 65 anos	0	0

Tabela 1. Quantidade de motoristas com relação a variável idade.

Na publicação de Bisi et al. (2013) que aborda sobre a correlação entre o perfil audiométrico, idade e o tempo de atividade em motoristas de ônibus, foram avaliados 1113 motoristas com média de 40,33 anos de idade, com desvio padrão de 9,61 anos; a idade mínima encontrada foi de 19 anos, e a máxima, de 68 anos. Um tinha menos de 20 anos (0,09%); 155 tinham entre 20 e 29 anos (13,93%); 393, entre 30 e 39 anos (35,31%); 336, entre 40 e 49 anos (30,19%); 200, entre 50 e 59 anos (17,97%); e 28 participantes tinham mais de 60 anos (2,52%). O que indica que no estudo de Bisi et al. (2013) a maior parte dos indivíduos avaliados que praticavam o exercício da profissão encontravam-se entre os 30 e 39 anos de idade (35,31%), discordando assim com o resultado da presente pesquisa que observou que a maioria dos condutores avaliados estavam entre 21 e 30 anos (46,66%).

O estudo de Bezerra et al. (2011) que discorre sobre a influência das condições e organização do trabalho sobre a saúde de motoristas, colabora com Bisi et al. (2013), pois dos dados referentes às características sócio-demográficas, 11 motoristas (91,6%) eram do sexo masculino e 01 (8,4%) do sexo feminino. Sendo que 04 indivíduos (33,3%) estavam na faixa etária entre 20 e 29 anos, 07 (58,4%) estavam entre 30 e 39 anos e 01 (8,3%) estava na faixa etária entre 40 a 49 anos. No estudo de De Vitta et al. (2013) dentre 55 motoristas, 63,6% estavam na faixa etária de 30 a 45 anos. Sugerindo que dentre os condutores avaliados os que se encontram acima dos 30 anos, assim como foi analisado por Bisi et al. (2013) e De Vitta et al. (2013), são mais prevalentes no exercício da profissão.

No presente estudo 06 motoristas (40%) encontravam-se acima dos 30 anos e o trabalho é exercido em uma única posição corporal (posição sentada), essa conjugação de fatores pode explicar a ocorrência de dores após a jornada de trabalho, pois segundo Veronesi (2014) quanto mais velho maior a incapacidade, condição está comprovada

cientificamente e de conhecimento notório.

Em relação a variável educação, a tabela 2 apresenta que 11 motoristas (73,33%) possuem educação profissional até o terceiro colegial e 04 (26,66%) até a oitava série do fundamental. O que corrobora com a investigação de Gallas et al. (2015) que entrevistaram 123 motoristas (17,20% dos motoristas ativos) de uma empresa de ônibus da cidade de Porto Alegre, e observaram que em relação à escolaridade a maioria possuíam ensino médio (69,11%). E com o estudo de De Vitta et al. (2013) que dentre 55 motoristas de uma empresa privada de um município do estado de São Paulo quanto à escolaridade, 61,8% possuíam o ensino fundamental completo.

Educação	Quantidade de motoristas	%
Nível superior ou mais	0	0
Profissional – Até 3 colegial	11	73,33
Até 8 série do fundamental	4	26,66
Pré-escolar	0	0
Analfabeto	0	0

Tabela 2. Quantidade de motoristas com relação a variável educação.

Já no estudo de Oliveira (2003) 457 motoristas do transporte público de passageiros da cidade de Natal, todos do sexo masculino com idade média de 39,6, foi destacado em relação a situação da escolaridade dos participantes, a ocorrência de condutores semi-alfabetizados, considerando os condutores que são semi-analfabetos e os que tinham o primeiro grau incompleto foram somados 44% da população, discordando com o resultado do presente estudo que observou que 73,33% possuem educação profissional até o terceiro colegial. A baixa escolaridade entre eles, para Oliveira (2003) evidenciou-se algo preocupante diante das atividades desenvolvidas pelos mesmos, como leitura de placas de sinalização, aproveitamento nos treinamentos e palestras oferecidas, o que não se mostrou algo alarmante para os motoristas de ônibus da atual pesquisa, já que a maioria possui grau escolar até o terceiro colegial. Veronesi (2014) diz que atualmente a educação é um fator importante para as oportunidades de trabalho, se estiver relacionado ainda com treinamento funcional específico, aumenta mais ainda o campo de trabalho.

Quanto a variável fisionomologia da lesão, observa-se que mesmo a pesquisa sendo realizada com motoristas em plena atividade laboral, 26,66% dos motoristas apresentaram alguma lesão no que concerne a coluna lombar. Assim, a tabela 3 destaca a quantidade de motoristas com alteração na coluna vertebral, 2 motoristas (13,33%) apresentaram edema/abaulamento discal; 2 (13,33%) alteração morfológica (hérnia discal); e 11 motoristas (73,34%) não apresentaram nenhuma alteração. Castanhetti, Sudré-Marques e Fan (2016)

fala sobre os estágios desse processo que ocorrem na coluna vertebral. Para os autores na hérnia de disco há um deslocamento localizado do núcleo pulposo para além dos limites do espaço do disco intervertebral, podendo ocorrer a protrusão ou abaulamento discal, quando há o início de um processo de deslocamento do disco sem extravasamento do material interno, e a extrusão e sequestro no estágio final deste processo, quando há a degeneração e ruptura da parte herniada com o disco intervertebral. Oliveira e Alves (2015) também diz que a hérnia de disco, especialmente na região lombar, é considerada uma protrusão ou abaulamento do núcleo discal que pode causar à compressão das raízes nervosas, decorrente de vários pequenos traumas na coluna, o que provoca sintomas de dor na região lombar com irradiação para o membro inferior.

Fisiomorfologia da lesão	Quantidade de motoristas	%
Edema/abaulamento discal	2	13,33
Inflamação/protrusão discal	0	0
Alteração morfológica (hérnia discal)	2	13,33
Anquilose articular ou seg	0	0
Lesão neurológica	0	0
Nenhuma alteração	11	73,34

Tabela 3. Quantidade de motoristas com relação a variável fisiomorfologia da lesão

Moraes (2002) também fala a respeito da hérnia de disco, ao afirmar que se trata da causa mais comum da lombalgia. Para a autora a hérnia de disco consiste na saída de parte do núcleo pulposo através do ânulo fibroso rompido, que pode ser decorrente tanto de traumas, quando do constante estresse sobre o local. Quanto a sua epidemiologia segundo Vialle et al. (2010) ocorre principalmente entre a quarta e quinta décadas de vida (idade média de 37 anos), e 2 a 3% da população a serem afetadas, com prevalência de 4,8% em homens, sendo considerada um problema de saúde mundial, em decorrência da incapacidade que gera.

No estudo de Fernandes e Carvalho (2000) a prevalência de hérnia de disco incapacitante na população composta de 1.026 trabalhadores que foram divididos em três grupos, foi de 5,0%, variando de 1,8% no grupo 1, 4,5% no grupo 2 a 7,2% no grupo 3, com idade de 25 anos ou mais. Foi observado na pesquisa que com o aumento da faixa etária, há tendência crescente da prevalência de doença incapacitante do disco para a população total do estudo. Corroborando com o presente estudo que mostrou que 13,33% dos motoristas apresentaram hérnia discal, 13,33% se encontravam no início do processo patológico, e dentre eles 13,33% estavam entre 45 a 65 anos de idade, confirmando dessa

forma com outras pesquisas que as incapacidades na coluna vertebral são mais suscetíveis de acordo com a faixa etária.

Foi observado também no estudo de Fernandes e Carvalho (2000), que para a população total estudada, há também tendência crescente da prevalência de doença incapacitante do disco com o aumento do tempo de empresa. A prevalência aumentou de 4,6% entre os trabalhadores com 5 a 9 anos de empresa, para 5,2% entre aqueles com 10 a 14 anos, e atingiu 10,5% entre aqueles com 15 anos ou mais de empresa. O que não foi observado com os resultados do atual estudo, pois os trabalhadores que tinham 20 anos de profissão apresentaram (25% de incapacidade), os com 15 anos (50% de incapacidade), com 6 anos (25% de incapacidade) e com 1 ano (50% de incapacidade), evidenciando dessa forma na presente pesquisa que o tempo de profissão não é um fator relevante para um maior índice de incapacidade.

No estudo mais recente de Guterres et al. (2012) a prevalência de dor nas costas no último ano entre os motoristas do transporte coletivo da cidade de Pelotas foi de 59,9%, e esteve associada ao aumento da idade, do tempo de trabalho na profissão, carga horária (superior a 6 horas/dia), realização de outra atividade profissional e a não realização de atividade física. Em relação ao aumento da prevalência de dor nas costas, o autor afirma mais uma vez que é mais frequente naqueles profissionais que trabalham mais de 6 horas. Mello, Santana e Souza (2000) relacionou o excesso da atividade de trabalho dos profissionais do setor com maior incidência de doenças como hérnia de disco. No presente estudo os motoristas excedem 6 horas diárias com uma carga horária de 8 horas de trabalho, o que nesse caso pode justificar a ocorrência de problemas na coluna.

Desta forma sobre os motivos das incapacidades, Queiroga (2002) afirma que as profissões que exercem uma grande sobrecarga física e utilizam uma postura inadequada ao realizar o esforço, submetem mais prontamente o trabalhador a lesões, principalmente na região lombar. Posturas comuns no trabalho, como é o caso dos motoristas de ônibus que permanecem por horas na posição sentada, de acordo com Valentim et al. (2010) ao longo dos anos acaba por acometer a coluna vertebral. E que segundo Andrusaitis et al. (2004) a tarefa de motorista de ônibus se encontra entre as ocupações profissionais exercidas sentadas sobre as quais mais se institui inúmeras pressões a coluna vertebral.

Na variável estruturas lesionadas a tabela 4 aponta que 1 motorista (6,66%) apresentou 1 estrutura acometida, 1 (6,66%) 2 estruturas acometidas, 1 (6,66%) 3 estruturas acometidas, 1 (6,66%) 4 estruturas acometidas e 11 motoristas (73,34%) não apresentaram nenhuma estrutura acometida. Assim como no estudo de Veronesi (2014), foi utilizado como uma classificação gradual de 1 a 10, quanto maior o número de estruturas afetadas maior será a pontuação atribuída e conseqüentemente maior a incapacidade. Quanto mais estruturas acometidas, maior a pontuação de acordo com a planilha de capacidade funcional. Segundo Moraes (2002) a manutenção na postura sentada ocasiona sobrecarga nos mais variados segmentos corporais. Do ponto de vista articular, as articulações sacro-

lífiacas e a coluna vertebral são as mais acometidas, nesta última observa-se uma pressão 1.5 vezes maior do que em comparação a postura em ortostatismo.

Estruturas lesionadas	Quantidade de motoristas	%
1 estrutura acometida	1	6,66
2 estruturas acometidas	1	6,66
3 estruturas acometidas	1	6,66
4 estruturas acometidas	1	6,66
5 ou mais estruturas acometidas	0	0
Nenhuma	11	73,34

Tabela 4. Quantidade de motoristas com relação a variável estruturas lesionadas.

Marques, Hallal e Gonçalves (2010) diz que a postura sentada, quando mantida por longos períodos, torna mais longa a sustentação da flexão lombar, diminuição da lordose nessa região e sobrecarga estática nos tecidos osteomioarticulares da coluna, motivos esses que estão de modo direto associados com o progresso da dor lombar e com as estruturas acometidas. Além da postura, Marques, Hallal e Gonçalves (2010) declara que outra questão fundamental ao examinar a postura sentada é o tempo em que está é sustentada. Para não gerar desconforto ou fadiga várias mudanças na postura são aconselháveis e o tempo médio de intervalo entre duas trocas consecutivas teria de ser de 5 minutos. Além do mais, a manutenção nessa posição por mais de quatro horas traduz um risco para o desenvolvimento de dor lombar.

Os motoristas avaliados na pesquisa não possuem um horário definido para a realização da pausa estabelecida pela empresa de 15 minutos, ultrapassando com frequência o limite necessário para não sobrecarregarem a coluna vertebral durante a sua jornada de trabalho, corroborando assim com o argumento dos autores, ao falarem que a posição sentada mantida por mais de quatro horas significa um risco para a lombalgia. Para Grandjean (1998), a inserção de pausas de descanso não é só uma necessidade imprescindível do corpo, mas é também fundamental para atividades que requisitam muita concentração e imposições dos órgãos de sentidos, como no caso dos motoristas. Pinto e Neves (2004) complementa que a carência de horário de descanso ou até mesmo da falta de pausas, estabelece para a maioria dos trabalhadores aspectos que lhes causam perda a nível orgânico e psíquico. Todavia, o que mais se observa é o cumprimento da jornada diária de trabalho para além do período prescrito.

Na variável resultado do teste funcional pericial a tabela 5 evidencia que 11 motoristas (73,34%) realizaram completo sem restrição (>1M) e 4 realizaram incompleto

teste temporal acima de 31 segundos. O exame físico pericial de acordo com Veronesi Júnior (2009) tem como princípio averiguar a capacidade funcional do reclamante e a sua idoneidade perante o processo, se ele está pretendendo simular ou aumentar alguma resposta. A resposta que mais se considera não é a verbal e sim a corporal, e a fim de verificar a veracidade da resposta a determinado estímulo, são realizadas várias técnicas de leitura corporal para serem efetuadas durante o exame clínico pericial.

Resultado do teste funcional pericial	Quantidade de motoristas	%
Completo sem restrição (>1M)	11	73,34
Incompleto com simulação	0	0
Incompleto teste temporal acima de 31 seg	4	26,66
Incompleto teste temporal entre 11 a 30 seg	0	0
Incompleto teste temporal abaixo de 10 seg	0	0

Tabela 5. Quantidade de motoristas com relação a variável resultado do teste funcional pericial.

Segundo Veronesi Júnior (2009) o exame físico cinesiológico-funcional não irá detectar a presença da doença, pois essa é de competência do médico. Os testes específicos para o exame pericial, foram criados pelo método Veronesi no segmento afetado, na área lesada, a fim de verificar a extensão da lesão, para chegar a um parecer final quanto à capacidade funcional. Os testes especiais que foram realizados dentro do protocolo pericial para o segmento da coluna lombar, conforme Veronesi Júnior (2009) são os mesmos utilizados dentro da clínica ortopédica comum, o grande distintivo é a leitura desses que, para o exame pericial cinesiológico funcional procura a proporção da lesão.

Na variável risco biomecânico da tarefa a tabela 6 salienta que os 15 motoristas (100%) apresentaram riscos mínimos, como já foi observado na análise do risco musculoesquelético para coluna lombar através da biomecânica observada na tarefa, confirmando novamente que os presentes resultados indicam que a tarefa dos condutores se encontra no limite da pontuação para riscos biomecânicos mínimos, o que aponta um alerta para virem a desenvolver riscos baixos (50% de riscos) dessa vez de acordo com a planilha de capacidade funcional.

Risco biomecânico da tarefa	Quantidade de motoristas	%
Sem riscos	0	0
Riscos mínimos	15	100
Riscos baixos	0	0
Riscos moderados	0	0
Riscos máximos	0	0

Tabela 6. Quantidade de motoristas com relação ao risco biomecânico da tarefa.

Na variável membro afetado a tabela 7 revela que 4 motoristas (26,66%) apresentaram membro dominante ou coluna vertebral e 11 motoristas (73,34%) não apresentaram nenhum membro afetado. Segundo Queiroga (2002) maiores sobrecargas estão situadas na coluna vertebral, pois, para a efetuação da tarefa é necessário manter-se sentado, com constantes inclinações, rotações do pescoço e a manutenção de determinados grupos musculares contraídos, em especial aqueles referentes aos membros inferiores e aos grupos musculares situados na região superior do tronco.

Membro afetado	Quantidade de motoristas	%
Membro não dominante	0	0
Membro não dominante mais coluna vertebral	0	0
Membro dominante ou coluna vertebral	4	26,66
Membro dominante mais coluna vertebral	0	0
Coluna vertebral e membros	0	0
Nenhum membro afetado	11	73,34

Tabela 7. Quantidade de motoristas com relação a variável membro afetado.

A incidência de comprometimento na coluna vertebral encontrada entre os motoristas (26,66%), é compatível a outros estudos. Em motoristas profissionais, segundo Mascarenhas et al. (2014) existe uma prevalência entre as afecções musculoesqueléticas de acometimento da coluna vertebral, especialmente do segmento lombar, como a hérnia do disco intervertebral que em motoristas de acordo com Piazzzi et al. (1991) é quatro vezes maior quando comparada à população geral. Assim como também no estudo de Moraes (2002) com motoristas de transporte coletivo no município de Florianópolis, Santa Catarina, em que foi identificado um alto índice de acometimento na coluna vertebral, especificamente em relação à coluna vertebral, o segmento lombar apresentou 42,4%, a coluna cervical 21,2% e 18,1% a coluna torácica.

De Vitta et al. (2013) verificou em seu estudo a prevalência dos sintomas musculoesqueléticos em motoristas de ônibus urbano e investigou os fatores associados. A prevalência de sintomatologia musculoesquelética encontrada foi de 65,7%. Com relação às regiões anatômicas em que predominam os sintomas, constatou-se maior prevalência de queixas na região da coluna lombar (17,0%), ombros e joelhos (13,3%), corroborando assim com o atual estudo e com as literaturas anteriores, que o maior predomínio de queixas se encontra no segmento lombar.

E quanto a última variável, prognóstico da lesão, 2 motoristas (13,33%) apresentaram reversível temporária – médio período, 2 (13,33%) irreversível – permanente e 11 motoristas (73,34%) não apresentaram nenhuma lesão. Feitosa et al. (2016) em seu estudo prospectivo de fatores prognósticos em lombalgia crônica, mencionou que a Multinational Musculoskeletal Inception Cohort Study (MMICS) publicou uma lista de fatores que considerou necessário analisar em estudos futuros de índices prognósticos para a cronicidade em pacientes com lombalgia aguda. Para os autores, é necessário identificar esses fatores para compreender, que apesar de 5% das pessoas com lombalgia desenvolverem incapacidade, 75% de todas as despesas relacionadas com a lombalgia são decorrentes dessa população.

Prognóstico da lesão	Quantidade de motoristas	%
Reversível – Temporária curto período	0	0
Reversível – Temporária médio período	2	13,33
Reversível – Temporária longo período	0	0
Irreversível – Permanente	2	13,33
Nenhuma lesão	11	73,33

Tabela 8. Quantidade de motoristas com relação a variável prognóstico da lesão.

No trabalho de Pedroso et al. (2013) que aborda sobre o índice de incapacitação das lombalgias em motoristas, foi observado que os 29 motoristas entrevistados apresentavam algum nível de incapacitação causada por dor lombar; destes, 22 (75,86%) apresentavam incapacidade mínima e 7 (24,14%), incapacidade moderada. Para os autores a dor lombar se mostra altamente incidente nos profissionais motoristas, implicando diferentes níveis de interferência em suas atividades de vida diária e profissional.

No presente estudo foi concluído então de acordo com a interpretação da capacidade funcional, que em relação aos graus de incapacidade por problemas lombares, 2 motoristas (13,33%) apresentaram 25% de incapacidade, 2 (13,33%) apresentaram 50% de incapacidade e 11 motoristas (73,34%) apresentaram 100% de capacidade.

Graus de incapacidade	Quantidade de motoristas	%
100% de capacidade	11	73,34
25% de incapacidade	2	13,33
50% de incapacidade	2	13,33
75% de incapacidade	0	0
100% de incapacidade	0	0

Tabela 9. Quantidade de motoristas com relação aos graus de incapacidade por problemas lombares.

De acordo com Lilly (2016) no Brasil, em torno de 10 milhões de pessoas, desenvolvem incapacidade associada à dor lombar e no mínimo 70% da população sofrerá com essa condição no decorrer da vida. A prevalência revelada de dor lombar no Brasil varia de 60 a 80% no total, e os indivíduos da faixa etária de 50 a 59 anos indicam a prevalência mais elevada. No entanto é considerada a causa mais frequente de incapacidade em pessoas de menos de 45 anos de idade.

Lilly (2016) também menciona que na lombalgia há uma associação de fatores musculares e psicossociais, que produzem condutas de evitação, medo e atrofia muscular, causando um círculo vicioso que propicia a cronificação e a incapacidade. Aproximadamente 90% dos casos não manifestam nenhum tipo de lesão demonstrável, motivo pelo qual o problema em alguns casos é classificado como lombalgia inespecífica.

No estudo de Silva et al. (2016), sobre os efeitos da cinesioterapia laboral em motoristas de ônibus com lombalgia do município de Caruaru-PE, os autores afirmam que dentre 80% da população brasileira que são afetadas, inclui-se algumas profissões especificamente, como a de motorista de ônibus, por permanecer na postura sentada durante a maior parte do tempo de sua jornada diária.

Em relação as incapacidades nessa classe de trabalhadores, o trabalho de Teixeira (2005) ao analisar as consequências do trabalho segundo a quantidade de afastamento de cada grupo de motoristas, têm-se que a incapacidade temporária afasta 12,2% dos motoristas de ônibus e para a invalidez 15,3%. E em relação aos acidentes de trabalho, os motoristas de ônibus, dentre as partes do corpo mais atingidas para as doenças do trabalho encontra-se o tronco em segundo com 21,9%. Também foi evidenciado que dentre a idade dos motoristas de ônibus mais propícios a acidentes de trabalho estavam entre os 40 a 44 anos de idade, corroborando assim com a presente pesquisa em que os motoristas avaliados que apresentaram incapacidades na coluna vertebral se encontravam acima dos 40 anos de idade.

A correlação entre o grau de incapacidade e o tempo de profissão de acordo com o teste de correlação de Pearson ®.

Na tabela 10 em relação ao teste de correlação de Pearson ®, o resultado encontrado foi de 0,20, logo existe uma correlação fraca e positiva entre as variáveis tempo de profissão e graus de incapacidade. Foi analisado que dentre os 15 motoristas que participaram do estudo, apenas 4 apresentaram graus de incapacidade, o que tinha 20 anos de profissão apresentou 25% de incapacidade, com 15 anos 50% de incapacidade, com 6 anos 25% de incapacidade e com 1 ano 50% de incapacidade. Sendo assim, os resultados indicam que não houve uma correlação significativa entre os graus de incapacidade e o tempo de profissão, o que pode sugerir falhas no processo de admissão dos motoristas de ônibus da empresa, uma vez que um trabalhador com 1 ano de profissão apresentou um grau de incapacidade maior do que outro trabalhador com 20 anos de profissão, o que indica que este trabalhador poderia estar com alguma incapacidade instalada por fatores não inerentes a profissão de motorista já no processo de admissão.

Tempo de profissão	Graus de incapacidade
5 anos	0
1,6 anos	0
3 anos	0
5 anos	0
7 anos	0
12 anos	0
4	0
1,25 anos	0
15 anos	0
20 anos	25% de incapacidade
15 anos	50% de incapacidade
6 anos	25% de incapacidade
1 ano	50% de incapacidade

Teste de Correlação de Pearson ® r = 0,20

Tabela 10. Correlação entre o tempo de profissão e o grau de incapacidade (teste de correlação de Pearson ®).

Vários estudos analisaram o tempo de atividade na função de motorista de ônibus com o surgimento dos problemas musculoesqueléticos. No estudo de De Vitta et al. (2013), dentre 55 motoristas, foi observado que 58,2% estavam na empresa há menos de

10 anos, que 74,5% dos sujeitos não haviam faltado ao emprego nos últimos 12 meses por sintomatologia dolorosa relacionada ao trabalho e 70,9% estavam satisfeitos com a atividade. Sobre a saúde geral, 43,6% não praticavam atividades físicas regularmente, 67,3% eram não fumantes e 52,7% afirmaram não possuir qualquer patologia ou distúrbio. Quanto à capacidade para o trabalho, 36,3% apresentaram índice baixo. Porém, a prevalência de sintomatologia musculoesquelética encontrada foi de 65,7%. E dentre as principais localizações dos sintomas a região lombar teve maior prevalência com (17,0%). Logo os indivíduos com baixa capacidade para o trabalho e com alta demanda psicológica tiveram cerca de uma a duas vezes mais chances de apresentar sintomas musculoesqueléticos.

No trabalho de Stefane et al. (2013) ao avaliar a percepção da dor, a incapacidade e qualidade de vida em indivíduos com dor lombar crônica em 97 participantes, o nível médio de incapacidade observado nesta amostra por meio do questionário de Roland-Morris foi de 14,4 pontos, o que se configura como incapacidade grave. Foi ressaltado neste estudo que o grau de incapacidade encontrado demonstrou o quanto as pessoas com dor lombar são impedidas de realizarem suas atividades. Stefane et al. (2013) concluiu que há uma grande associação entre a incapacidade e o domínio físico da qualidade de vida, assinalando que a incapacidade repercuti negativamente com importante influência na qualidade de vida física nesses indivíduos com dor lombar.

Segundo Valentim et al. (2010) os motivos mais comuns das incapacidades na coluna vertebral, em geral são consequências de meses ou anos de posturas inadequadas, hábitos de vida e de situações de trabalho desfavoráveis. Na presente pesquisa os graus de incapacidade esteve diretamente relacionados com o tempo de profissão, porém, foi analisado que motoristas com um menor tempo de profissão apresentou um grau de incapacidade maior comparado com um com tempo maior de profissão, mostrando que não necessariamente mais anos de profissão indicaria um maior índice de incapacidade, como foi observado no resultado do atual trabalho, onde o que tinha 20 anos de profissão apresentou (25% de incapacidade), com 15 anos (50% de incapacidade), com 6 anos (25% de incapacidade) e com 1 ano (50% de incapacidade).

Valentim et al. (2010) declara que a lombalgia é uma síndrome de etiologia multifatorial. Segundo os autores vários estudos têm sido executados para esclarecer os múltiplos fatores de risco das lombalgias e muitos destes evidenciam sua desordem musculoesquelética ao trabalho. Os custos sociais desta patologia caracterizam a terceira causa de afastamento do trabalho na previdência social. Justificando os resultados do presente estudo, Valentim et al. (2010) afirma que a dor e a lesão na região da coluna lombar podem ser adquiridas a partir da forma inapropriada de se sentar, da imposição de permanecer por muito tempo na mesma postura ou em posturas antinaturais, e pelos mais diversos tipos de acidentes. Estas condições aliadas a um estilo de vida sedentário podem extenuar o ânulo fibroso do disco intervertebral ao ponto de um simples movimento esforçado acelerar o processo de uma lesão ou hérnia de disco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação aos graus de incapacidade em motorista de ônibus, os resultados mostraram que quatro motoristas apresentaram incapacidades por problemas lombares, porém foi concluído que independente do tempo de profissão, alguns motoristas não apresentaram incapacidades, mostrando que não necessariamente mais anos de profissão indicaria um maior índice de incapacidade. Já os resultados da correlação com o tempo de profissão, indicaram que não houve uma correlação significativa entre os graus de incapacidade e o tempo de profissão.

Apesar disso, vale ressaltar, que apesar dos resultados apresentarem suas exceções, os motivos mais comuns das incapacidades na coluna vertebral, em geral são resultantes de meses ou anos de posturas inadequadas, hábitos de vida e de situações de trabalho pouco saudáveis. O desgaste e comprometimento da saúde dos motoristas de ônibus, sem orientações e pausas suficientes para o descanso, possibilita esses profissionais a adquirirem incapacidades na coluna vertebral, com conseqüente sobrecarga e limitação na realização das suas atividades.

REFERÊNCIAS

ANDRUSAITIS, S. F. **Estudo da prevalência e fatores de risco da lombalgia em caminhoneiros do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências). Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

ALVES JÚNIOR, D. R. Os riscos à saúde do motorista profissional. **Portal Transporta Brasil**, 2009.

BISI, R. F.; COIFMAN, J. D. S.; FERREIRA, M. I. D. C.; MITRE, E. I. Correlação entre o perfil audiométrico, idade, e o tempo de atividade em motoristas de ônibus. **Rev. CEFAC**, p. 749-756, jul./ago. 2013.

BEZERRA, S. M.; SILVA, E. F.; MARIBONDO, J. F.; PINTO, F. M. A influência das condições e organização do trabalho sobre a saúde de motoristas. **Revista Tem@**, Campina Grande, v. 11, n. 16, jan./jun. 2011.

CASTANHETTI, N. M.; SUDRÉ-MARQUES, L.; FAN, L. G. Efeitos do mat pilates em pacientes com dor lombar devido a discopatia degenerativa: Relatos de casos. **Revista Inova Saúde**, Criciúma, v. 5, n. 1, jul. 2016.

DE VITTA, A.; DE CONTI, M. H. S.; TRIZE, D. M.; QUINTINO, N. M.; PALMA, R.; SIMEÃO, S. F. A. P. Sintomas musculoesqueléticos em motoristas de ônibus: prevalência e fatores associados. **Fisioterapia do Movimento**, Curitiba, v. 26, n. 4, p. 863-871, set./dez. 2013.

FERNANDES, R. C. P.; CARVALHO, F. M. Doença do disco intervertebral em trabalhadores da perfuração de petróleo. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p. 661-669, jul./set, 2000.

FEITOSA, A. S. A.; LOPES, J. B.; BONFA, E.; HALPERN, A. S. R. Estudo prospectivo de fatores prognósticos em lombalgia crônica tratados com fisioterapia: papel do medo-evitação e dor extraespinal. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 56(5), p. 384-390, set./ out. 2016.

GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

GALLAS, M. I.; WALTER, C. N. S.; WILK, E.; DEXHEIMER, L.; LADEIRA, M. C. M. Estado de saúde e nível de estresse dos motoristas de transporte coletivo: Estudo de caso da companhia Carris Porto-Alegrense. **XII Rio de Transportes**, Rio de Janeiro, ago. 2015.

GUTERRES, A.; DUARTE, D.; SIQUEIRA, F. V.; SILVA, M. C. Prevalência e fatores associados a dor nas costas dos motoristas e cobreadores do transporte coletivo da cidade de Pelotas-RS. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 16, n. 3, p. 240-245, 2011.

Lilly. Disponível em: <https://www.lilly.com.br/Areas_Terapeuticas/Dor_Lombar>. Acesso em 12 de novembro de 2016.

MARQUES, N. R.; HALLAL, C. Z.; GONÇALVES, M. Características biomecânicas, ergonômicas e clínicas da postura sentada: uma revisão. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 270-6, jul./set. 2010.

MASCARENHAS, C. H. M.; FILHO, J. S. R.; MELO, R. L.; SILVA, D. C. Prevalência de dor lombar em motoristas de táxi do município de Jequié-Ba. **Revista espaço para a saúde**, Londrina, v. 15, n. 1, p. 66-76, abr. 2014.

MELLO, M. T., SANTANA, M. G., SOUZA, L. M. Sleep patterns and sleep-related complaints of Brazilian interstate bus drivers. *Braz J Med Biol Res* 2000; 33(1): 71-77. Comissão de Saúde Pública da Espanha. (2000). Protocolos de vigilância sanitária específica: ruído. Madri.

MORAES, L. F. S. **Os princípios das cadeias musculares na avaliação dos desconfortos corporais e constrangimentos posturais em motoristas do transporte coletivo**. Florianópolis, 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

OLIVEIRA, A. C. F. **Indicadores associados a acidentes de trânsito envolvendo motoristas de ônibus da cidade de Natal**. Natal, 2003. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Programa de pós-graduação em psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

OLIVEIRA, V. N.; ALVES, A. M. M. Estudo comparativo entre kinesio taping aliado à fisioterapia convencional e seu uso isoladamente para analgesia em pacientes com hérnia de disco lombar. **Revista saúde em foco**, Teresina, v. 2, n. 2, art. 4, p. 49-61, ago.dez/ 2015.

PEDROSO, A. A. S.; REIS, A. C.; SOUZA, R. R. S.; RABELO, N. D. A.; LUCARELI, P. R. G.; BLEY, A. S. Índice de incapacitação das lombalgias em motoristas de caminhão. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, São Paulo, p. 142-145, 2013.

PIAZZI, A.; BOLLINO, G.; MATTIOLI, S. Spinal pathology in self- employed truck drivers. **Medicina Del Lavoro**, v. 82(2), p. 122-30, 1991.

PINTO, F. M.; NEVES, M. Y. Relações intersubjetivas no trabalho de motoristas de ônibus. **Cenários do trabalho: subjetividade, movimento e enigma**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

QUEIROGA, M. R. Incidência e localização de sintomas de dor em motoristas de ônibus da cidade de Londrina- Pr. **Rev. Bras. Saúde Ocup.**, São Paulo, v. 27, n. 101/102, p. 121-132, 2002.

SILVA, D. M. B.; GALDINO, E. C. O.; SILVA, M. A.; SOUZA, C. E. A. Os efeitos da cinesioterapia laboral em motoristas de ônibus com lombalgia do município de Caruaru-PE. **Associação Caruarense de Ensino Superior e Técnico**, Pernambuco, jul. 2016.

STEFANE, T.; SANTOS, A. M.; MARINOVIC, A.; HORTENSE, P. Dor lombar crônica: intensidade de dor, incapacidade e qualidade de vida. **Acta Paul Enferm**, São Paulo, p. 14-20, 2013.

TEIXEIRA, M. L. P. **Acidentes e doenças do trabalho de profissionais do setor transporte: análise dos motoristas no Estado de São Paulo, 1997 a 1999**. São Paulo, 2005. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública).

VALENTIM, F. C. V.; SANTOS, T. B. L.; MOREIRA, G.; CÔRTEZ, M. A. Fatores de risco na lombalgia em motoristas de ônibus. **Faculdades Unidas do Vale do Araguaia (UNIVAR)**, Mato Grosso, P. 1-18, 2010.

VERONESI, R. Capacidade funcional para o trabalho: importante instrumento de decisão para a justiça do trabalho. **Interfaces Científicas – Direito**, Aracaju, v. 2, n. 3, p. 23-31, jun. 2014.

VIALLE, L. R.; VIALLE, E. N.; HENAO, J. E. S.; GIRALDO, G. Hérnia discal lombar. **Revista Brasileira de Ortopedia**, Curitiba, p. 17-22, 2010.

CAPÍTULO 21

ESTUDO COMPARATIVO NO TRATAMENTO DE ESTRIAS ATRÓFICAS COM O USO DA MICROGALVÂNOPUNTURA E O PEELING QUÍMICO

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 08/03/2021

Érica Rezende Pereira

FAMP-Faculdade Morgana Potrich
Mineiros – Goiás
<https://orcid.org/0000-0002-0725-6143>

Geovana Valadão Borges Fusco

FAMP-Faculdade Morgana Potrich
Mineiros – Goiás
<https://orcid.org/0000-0001-9142-4877>

Geyce Lorrana Parreira Neves Teixeira

FAMP-Faculdade Morgana Potrich
Mineiros – Goiás
<https://orcid.org/0000-0001-5259-6801>

Beatriz Regina Fernandes Rodrigues

FAMP-Faculdade Morgana Potrich
Mineiros – Goiás
<https://orcid.org/0000-0002-9052-2456>

Jucemara Alexandra da Silva

FAMP-Faculdade Morgana Potrich
Mineiros – Goiás
<https://orcid.org/0000-0001-7233-274X>

Leana Ferreira Crispim

FAMP-Faculdade Morgana Potrich
Mineiros – Goiás
<https://orcid.org/0000-0002-0613-0004>

problemas emocionais ao indivíduo. Ocorre com maior frequência em mulheres, adolescentes, indivíduos obesos, período gestacional, ou em casos de desequilíbrio hormonal. O seu surgimento é caracterizado por inflamação na derme e vasos capilares, provocando o afinamento da espessura na pele, culminando com um desequilíbrio das fibras elásticas que se rompem ou estiram. De acordo com suas características e fase de evolução são classificadas em rosadas, atróficas e nacaradas. Atualmente a fisioterapia em dermato funcional dispõe de várias técnicas para tratamento de estrias como: a carboxiterapia, microgalvanopuntura, peeling químico, microdermoabrasão e laser. Diante disto realizou-se um estudo comparativo de caráter experimental com abordagem qualitativa, com o objetivo de comparar qual das técnicas entre a microgalvanopuntura e o peeling químico demonstram melhor resultado para o tratamento de estrias. Participaram da pesquisa 30 pacientes do gênero feminino entre 18 e 30 anos, com estrias atróficas em região de glúteo. As voluntárias foram divididas aleatoriamente em grupo A, onde se utilizou o tratamento com microgalvanopuntura, grupo B utilizando o peeling químico e o grupo C associando os dois tratamentos. Os tratamentos foram realizados na clínica Escola de Fisioterapia da FAMP - Faculdade Morgana Potrich, uma vez por semana, totalizando 10 sessões de cada paciente durante aproximadamente 3 meses. Pode-se concluir através dessa pesquisa que a microgalvanopuntura apresentou resultados mais satisfatórios quando comparado ao peeling químico isoladamente, porém quando associados

RESUMO: As estrias são consideradas um desequilíbrio das fibras elásticas contidas a pele, que afetam a estética corporal, acarretando

o peeling químico potencializa o efeito gerado pela microgalvanopuntura.

PALAVRAS-CHAVE: Abrasão química. Estrias de distensão. Terapia por Estimulação Elétrica.

COMPARATIVE STUDY IN THE TREATMENT OF ATROPHICAL STRESS WITH THE USE OF MICROGALVÂNOPUNCTURE AND CHEMICAL PEELING

ABSTRACT: Striae are considered an imbalance of the elastic fibers contained in the skin, which affect the aesthetic body, causing emotional problems to the individual. It occurs more frequently in women, adolescents, obese individuals, gestational period, or in cases of hormonal imbalance. Its appearance is characterized by inflammation in the dermis and capillaries, causing thinning of the skin, resulting in an imbalance of the elastic fibers that rupture or stretch. According to their characteristics and stage of evolution they are classified as rosy, atrophic and pearly. Currently the physiotherapy in dermatofunctional has several techniques for treatment of stretch marks such as: carboxitherapy, microgalvanopuncture, chemical peeling, microdermabrasion and laser. A comparative experimental study with a qualitative and quantitative approach was carried out in order to compare which of the techniques between microgalvanopuncture and chemical peeling show the best results for the treatment of stretch marks. Thirty female patients between the ages of 18 and 30, with atrophic striations in the gluteal region, participated in the study. The volunteers were divided randomly into group A, where the treatment with microgalvanopuncture was used, group B using chemical peeling and group C associating the two treatments. The treatments were carried out at the clinic school of FAMP - Faculdade Morgana Potrich, once a week, totalizing 10 sessions of each patient for approximately 3 months. It can be concluded from this research that microgalvanopuncture presented more satisfactory results when compared to chemical peeling alone, but when associated with chemical peeling potentiates the effect generated by microgalvanopuncture.

KEYWORDS: Chemexfoliation. Striae Distensae. Electric Stimulation Therapy.

1 | INTRODUÇÃO

As estrias são atrofia da pele adquiridas devido ao rompimento de fibras elásticas e colágenas, a princípio avermelhadas, depois esbranquiçadas e abrilhantadas (LAGE, SANTOS, SANTOS; 2013). Há evidências que o seu aparecimento seja multifatorial, não somente por fatores mecânicos e endocrinológicos, mas também predisposição genética e familiar, levando ao desequilíbrio das estruturas que compõem o tecido conjuntivo (REIS, VIEIRA;2018).

A maior prevalência das estrias ocorre na faixa etária dos 14 aos 20 anos, sendo que em média 55-65% ocorre em mulheres e 15-20% em homens. Surgem principalmente nas coxas, nádegas, abdômen, mamas e dorso do tronco. Sua aparência pode variar, mas geralmente apresentam-se como uma depressão sinuosa de um ou mais milímetros de largura, bilateral, que por vezes se assemelha a formação de uma cicatriz. De acordo com sua fase evolutiva e suas características podem ser classificadas em rosadas, atróficas e

nacaradas (ALMEIDA et al., 2009; PONTE, 2013).

A Dermato Funcional é a área da fisioterapia que previne e trata as lesões de todo tecido tegumentar. Dispõe de várias técnicas para o tratamento de estrias, e se mostra bastante eficaz na melhora da aparência da pele. Dentre os recursos com efeitos mais expressivos encontram-se diversos tratamentos como: microgalvanopuntura, microagulhamento, carboxiterapia, peeling químico, laser, entre outros (MOREIRA; GIUSTI, 2013).

A microgalvanopuntura é um tratamento invasivo utilizando um eletroestimulador transcutâneo de simples operação. É constituído por dois eletrodos, um passivo do tipo placa, e um ativo especial composto por uma caneta onde se insere uma agulha bem fina. Sua função é provocar a inflamação da pele. A aplicação é de forma linear seguindo todo o sentido da estria, realizando levantamento da pele e permanecendo por 2 segundos. A corrente preferencial para esse tipo de tratamento encontra-se na faixa de 70 a 100 micro ampéres (uA). A inflamação gerada leva em torno de 2 a 7 dias para ser absorvida e após esse período a paciente está apta para realizar uma nova sessão (AGNE, 2009; PEDRO et al., 2015; FERREIRA et al., 2016; SANTOS, SIMÕES, 2020).

O peeling químico consiste na aplicação de um ou mais agentes esfoliantes na pele, resultando na destruição de partes da epiderme e/ou derme, seguida da regeneração tecidual, promovendo o rejuvenescimento. Os critérios usados para a indicação de cada tipo de peeling são determinados através da idade, fototipo e área a ser tratada. Já a absorção varia diante da característica da pele (espessura da epiderme), agente químico (concentração e tempo de exposição) e o modo de aplicação (pressão e fricção durante a aplicação) (YOKOMIZO et al., 2013).

Para se ter o efeito desejado dos peelings químicos, geralmente utilizam-se princípios ativos com características ácidas. Dentro deste contexto destacam-se os alfa-hidroxiácidos, que se constituem de um grupo de substâncias naturais encontradas em produtos orgânicos. O alfa-mix, utiliza-se dos efeitos dos alfa-hidróxiácidos (AHA's), que são um grupo de ácidos carboxílicos, composto pelo ácido glicólico (extraído da cana de açúcar), ácido láctico (extraído do leite), ácido málico (extraído da maçã e pêra), ácido cítrico (extraído do limão e laranja) e ácido tartárico (extraído da uva) (GREEN; RUEY; SCOTT, 2009; GALENA, 2017).

Os principais benefícios dos AHA's, são: a uniformização, hidratação, firmeza, renovação e reforço das camadas da epiderme. São indicados para acne, pele opaca e seca, antiaging, hiperpigmentação pós inflamatória, manchas senis e estrias (KORNHAUSER; COELHO; HEARING, 2010).

Há algum tempo a literatura presume que as estrias são sequelas irreversíveis do tecido tegumentar. Entretanto, com a evolução dos recursos terapêuticos ampliaram-se as técnicas disponíveis com o intuito de melhorar o aspecto da pele, estimulando a síntese de novo colágeno (QUEIROZ, RODRIGUES, CONTI; 2021).

Devido a incofiabilidade nos tratamentos dispostos, justifica-se a realização dessa pesquisa, afim de apresentar os efeitos que os tratamento apresentam, e definir qual das técnicas entre a microgalvanopuntura e o peeling químico demonstram melhor resultado, e se para um tratamento eficaz se faz necessário um procedimento doloroso.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo comparativo de caráter experimental com abordagem qualiquantitativa, com revisão de literatura a cerca do tema e método relacionado.

A pesquisa se iniciou com a divulgação através de folders dispostos nos dois campus da FAMP-Faculdade Morgana Potrich e em redes sociais para interessadas a participar dos tratamentos voluntariamente.

Todas interessadas a participar, foram entrevistadas e responderam uma ficha de avaliação para coletar dados importantes para critérios de inclusão. Foram entrevistadas ao todo 35 mulheres entre 18 e 30 anos com estrias atróficas em região de glúteo, sendo excluídas aquelas que continham algum tipo de alergia a produto, aversão de agulha e que não tinham disponibilidade nos horários propostos. Após a avaliação foram selecionadas 30 pacientes que se enquadraram nos critérios de inclusão do projeto. Elas foram informadas sobre todos os procedimentos da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sendo aprovado através do número CAAE 79003817.2.0000.5428, aprovado em 01/04/2019. Registra-se que todo o processo foi realizado de acordo com os princípios éticos que tratam a resolução N° 466/12 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Para análises dos resultados foram fotografadas todas as pacientes apenas em região de glúteo, de ambos os lados, em posição ortostática, com a distância de 30 cm com a câmera fotográfica do aparelho modelo J7 da marca Samsung, com qualidade fotográfica de 13.0 megapixels.

As participantes selecionadas para a pesquisa foram divididas aleatoriamente em grupo A, B e C. Os nomes de todas foram colocados em papéis e realizado o devido sorteio. A primeira sorteada compôs o grupo A (microgalvanopuntura com a utilização do aparelho Striat da IBRAMED), a segunda sorteada o grupo B (aplicação de peeling químico com ácido alfa mix), e a terceira sorteada o grupo C de associação dos dois tratamento (microgalvanopuntura e peeling químico) e assim sucessivamente, totalizando 10 participantes para cada grupo.

No tratamento do grupo A (microgalvanopuntura), foi realizado assepsia com álcool 70% no local da aplicação do aparelho Striat da marca Ibramed. Inicialmente foi colocado um eletrodo em forma de placa (passivo) previamente umidificado com água em região de abdômen, com o objetivo de fechamento do circuito. Utilizando o método de Agne (2009), o aparelho foi modulado com a amperagem de 100 microampéres, com punturas de 3 a 4

centímetros com a permanência da agulha por 2 segundos. As punturas foram realizadas com eletrodo em forma de caneta (ativo) com agulhas descartáveis.

No tratamento com o grupo B foi realizado assepsia com tônico de limpeza e esfoliação por 5 minutos na área de aplicação do peeling químico. Com auxílio de um pincel, foi realizado a aplicação do ácido alfamix à 20%, permanecendo por 4 horas. A paciente foi orientada a retirar o ácido somente com água corrente e no horário determinado, foi prescrito no TCLE sobre os riscos de permanecer com o produto além do prazo estipulado.

No tratamento do grupo C foi realizando a associação dos dois tratamentos. Após a punturação com o aparelho Striat da marca Ibramed, foi aplicado o ácido alfamix com percentual de 20%, permanecendo por 4 horas. Em seguida a paciente foi dispensada e orientada a remover o ácido no horário determinado e com água corrente.

Em todas sessões foi realizado a aplicação da escala visual analógica (EVA), e após uma semana do término do tratamento as pacientes responderam a um questionário de satisfação individual e foi realizado uma nova coleta de imagens utilizando os mesmos critério da avaliação prévia.

Os dados coletados referente a classificação das pacientes, escala de EVA e questionário de satisfação, foram colocados na Planilha Excel e analisados conforme a estatística descritiva e representados por meio de gráficos e tabelas. As imagens foram avaliadas pelas pesquisadoras e através de 10 observadores cegos, que classificaram o grau de melhora clínica, observando a mudança na largura, cor e trofismo da pele, comparando as estrias antes e após o tratamento, através de uma escala de classificação de leve, moderada, boa e excelente segundo ABDEL-LATIF E ELBENDARY (2008).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciaram as sessões 10 pacientes do gênero feminino de cada grupo, com média de idade de 23,7 do grupo A, 24,6 do grupo B e 24,2 do grupo C. Pacientes da coloração parda compreendiam 50% do grupo A, 70% do grupo B e 60% do grupo C. Das participantes do Grupo A, 4 já passaram por uma gestação, 6 do grupo B e 1 do grupo C. A frequência das características das amostras, segundo o grupo (A, B e C) estão apresentados na tabela 1.

Amostra	Grupo A (n=10)	Grupo B (n=10)	Grupo C (n=10)
	n (%)	n (%)	n (%)
Participantes da amostra	10 (100)	10 (100)	10 (100)
Gênero feminino	10 (100)	10 (100)	10 (100)
Gestação	4 (40)	6 (60)	1 (10)
Coloração parda	5 (50)	7 (70)	6 (60)

Tabela 1- Característica da amostra.

Os resultados obtidos de acordo com a escala visual analógica demonstraram níveis maiores de dor no início das sessões de grupo A e C e no decorrer das sessões houve uma redução da dor de 2,93 no Grupo A e 4,5 no Grupo C, já o grupo B não apresentou quadro algico, conforme demonstrado no Gráfico 1.

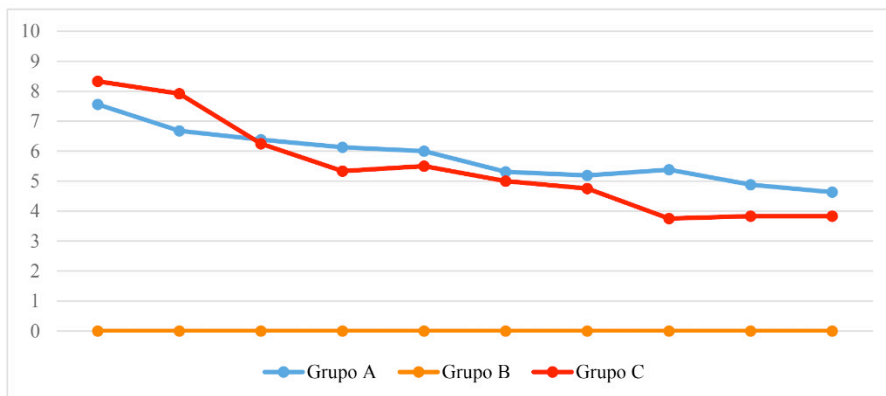


Gráfico 1 - Pontuação da Escala Visual Analógica (EVA).

Essa diminuição da sensibilidade dolorosa contradiz os resultados de Sousa e Costa (2011), que realizaram um estudo de caso comparando os efeitos entre a microgalvanopuntura e a microdermoabrasão. Foi observado o aumento da sensibilidade dolorosa no decorrer das sessões na região em que foi aplicado a microgalvanopuntura. Já na aplicação da microdermoabrasão o nível de sensibilidade dolorosa foi considerada baixa e permaneceu da mesma forma durante todas as sessões.

Duarte (2010), explica que o aumento da sensibilidade dolorosa se dá pela neovascularização gerada pela lesão da agulha que leva ao aumento da atividade metabólica, estimulando as terminações nervosas.

Já no estudo de Ferreira e colaboradores (2016), com 20 pacientes que utilizaram a microgalvanopuntura não houve alteração na sensibilidade, permanecendo a mesma intensidade do início ao fim das sessões.

Após serem coletados os achados fotográficos do pré e pós tratamento, foram realizadas as comparações das imagens. Através da foto da figura 1A, 2A e 3A verificou-se a imagem do aspecto inestético da pele, no qual observa-se as estrias esbranquiçadas bem evidenciadas. Já na figura 1C e 3C do pós tratamento que utilizou a microgalvanopuntura e a associação dos dois tratamentos, observa-se a melhora no aspecto visual e estético da região tratada, com diminuição do diâmetro e da depressão das estrias. Com relação ao grupo B que realizou o peeling químico, obteve-se uma melhora, porém não tão satisfatório quanto a dos outros grupos, conforme demonstrado na figura 2C.

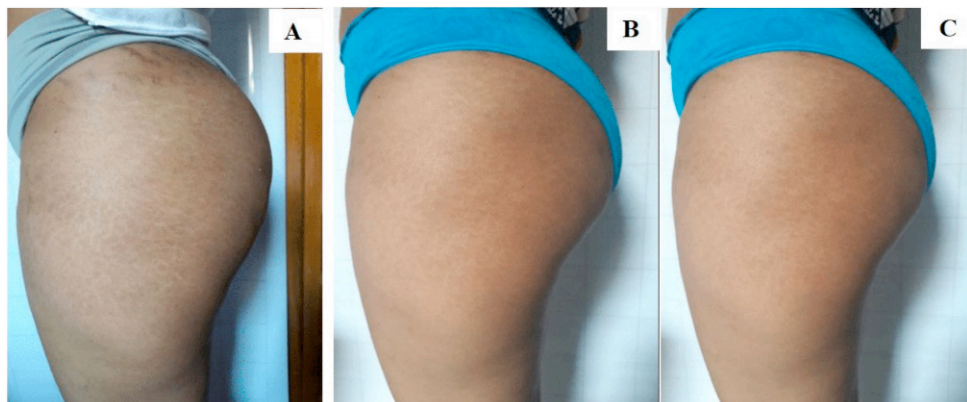


Figura 1 - Tratamento com microgalvânopuntura: avaliação (A); 5º sessão (B); 10º sessão (C).

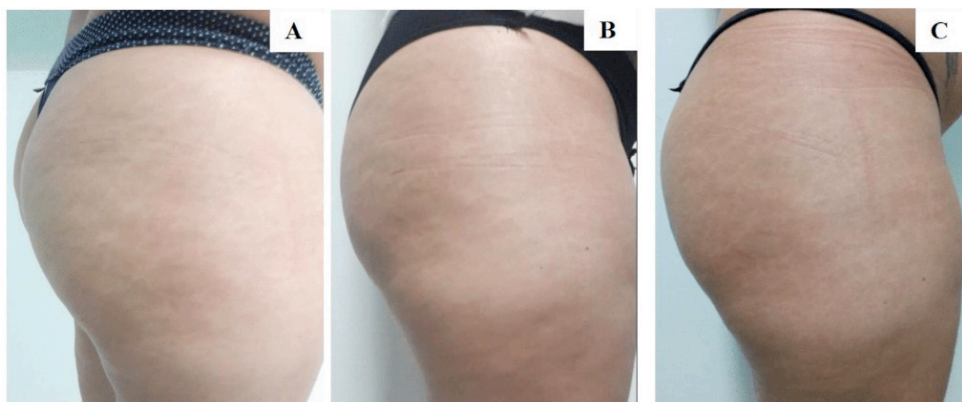


Figura 2 - Tratamento com peeling químico: avaliação (A); 5º sessão (B); 10º sessão (C).

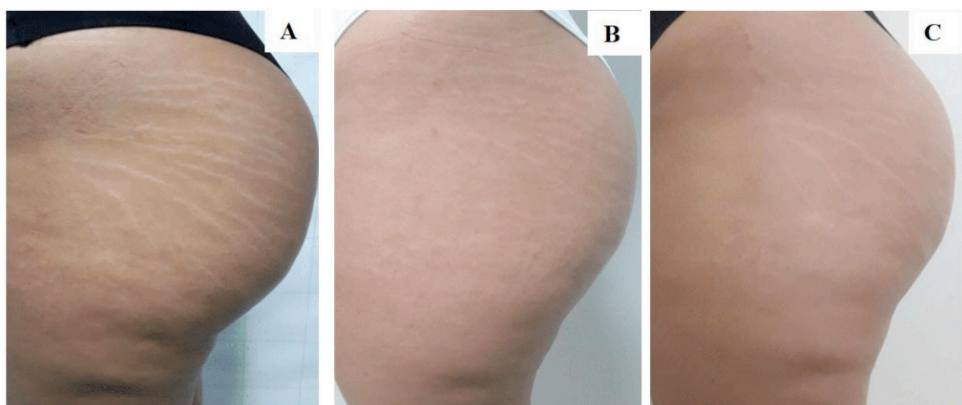


Figura 3: Associação dos tratamentos: avaliação (A); 5º sessão (B); 10º sessão (C).

Silva, Rosa e Silva (2017), em um estudo comparativo entre a microgalvanopuntura e microagulhamento, observaram que somente a lesão tecidual gera um processo inflamatório colaborando para a melhora do aspecto visual da pele, fato este também observado por Pereira, Silva e Silva (2008) que aplicaram 20 sessões de galvanopuntura em uma paciente com estrias atróficas, e se verificou sinais que apontam a regeneração do tecido afetado.

Já para Vinadé, Oliveira e Borges (2008), que realizou uma pesquisa através de dois grupos, divididos em grupo A com a eletroterapia com vitamina C e grupo B com o uso do ácido retinóico, o grupo A mostrou mais resultados proporcionando melhora na coloração da pele e um aumento da resposta inflamatória quando comparado a utilização do ácido retinóico, corroborando com os resultados obtidos nessa pesquisa.

Medina e Giusti (2008), também utilizou a microgalvanopuntura comparado ao ácido glicólico em uma paciente em 5 sessões, aplicando cada técnica em um lado do glúteo, e concluíram que a microgalvanopuntura proporcionou resultados maiores em relação ao ácido glicólico, de forma qualitativa.

A tabela 2 descreve o nível de satisfação dos avaliadores cegos, em relação aos tratamentos. Os resultados do grupo A foram classificados por quatro avaliadores em moderado, e por seis como bom, já o grupo B obteve os quatro níveis de satisfação alternadamente, e o grupo C foi classificado como excelente por todos avaliadores. Dessa forma pode-se afirmar que o resultado obtido com a associação da microgalvanopuntura e o peeling químico foi superior ao resultado alcançado utilizando as técnicas isoladamente.

Grau de Satisfação (Avaliadores Cegos)	Grupo A (n=10)	Grupo B (n=10)	Grupo C (n=10)
	n (%)	n (%)	n (%)
Leve		1 (10)	
Moderada	4 (40)	3 (30)	
Bom	6 (60)	5 (50)	
Excelente		1 (10)	10 (100)

Tabela 2- Avaliadores cegos.

Quanto a ficha de satisfação pessoal das voluntárias com relação aos resultados obtidos com o tratamento, foram constatado excelentes resultados em todos quesitos avaliados nos três grupos: satisfação com o tratamento (sim ou não), nível de satisfação quantificada de 0 a 10, melhora no aspecto visual da pele, e se pagariam pelo tratamento, conforme demonstrado na tabela 3.

Tratamento	Grupo A (n=10)	Grupo B (n=10)	Grupo C (n=10)
Participantes que concluíram	8	6	6
Satisfação com o tratamento (sim ou não)	100%	100%	100%
Satisfação quantificada (0-10)	9,31	8,17	9,5
Alteração visual	100%	100%	100%
Pagamento eventual	100%	83,34%	100%
Escala visual analógica (EVA)	5,83	0	5,45
Nível de desistência	20%	40%	40%

Tabela 3 – Resultado dos tratamentos.

Guirro e Guirro (2007) relata que o efeito dos tratamentos depende da resposta inflamatória desencadeada em cada paciente de forma individual, já que pode apresentar variantes como a cor da pele, cor da estria e o número de sessões realizadas. Se faz necessário várias aplicações da técnica na mesma estria para obter resultados satisfatórios.

Matos e Novo (2011) através de um levantamento bibliográfico, constatou que ambos tratamentos trazem resultados satisfatórios para os pacientes, porém pelos efeitos gerados pelas duas técnicas, aconselha-se a associação das mesmas para o tratamento de estrias.

4 | CONCLUSÃO

Pode-se concluir através dessa pesquisa que a microgalvanopuntura apresentou resultados mais satisfatórios quando comparado ao peeling químico isoladamente, porém quando associados o peeling químico potencializa ainda mais o efeito gerado pela microgalvanopuntura.

A microgalvanopuntura se mostra bastante eficaz no tratamento de estrias atróficas, por ser um tratamento invasivo que gera lesões cutâneas e um maior processo inflamatório, interferindo assim na regeneração tecidual.

O peeling químico com a utilização do ácido Alfa-Mix também se mostrou eficaz, porém por sua porcentagem ser de 20% e atingir um nível superficial, ocasiona apenas esfoliação e clareamento da epiderme, necessitando de um número maior de sessões para que se alcance um melhor resultado.

Já a associação de ambos tratamentos foi o que apresentou resultados mais satisfatórios, por unir dois tratamentos eficazes. A lesão ocasionada pela microgalvanopuntura possibilitou ao peeling químico uma maior penetração e potencializou o efeito inflamatório, gerando a melhora no nivelamento, textura, hidratação, aparência e coloração da pele.

Referente a aceitação do tratamento observou-se que a microgalvanopuntura é um tratamento doloroso mas com resultados a curto prazo, já o peeling químico não ocasiona dor, apenas um leve prurido, mas que necessita de um número maior de sessões para um

melhor resultado.

REFERÊNCIAS

ABDEL-LATIF, A. M.; ELBENDARY, A. S. Treatment of striae distensae with microdermabrasion: a clinical and molecular study. **J Egypt Worn Dermatol Soc.** Egypt, v. 5, n. 1, p. 24-30, jan. 2008.

AGNE, J.E. **Eu sei eletroterapia**. 3º ed. Santa Maria: Pallotti, 2009.

ALMEIDA, A. L. O. C.; DINIZ, J. S.; OLIVEIRA, N. F. C.; TORRES, R. M. D. **Estudo comparativo do tratamento de estrias atróficas com microcorrente galvânica utilizando as técnicas de esscarificação e ponturação**. Goiânia: UCG. 2009. 13 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Fisioterapia Dermato-funcional) – Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2009.

DUARTE, V. S. **Galvanopuntura no tratamento de estrias atróficas: um estudo comparativo**. Cajazeiras-PB: FSM. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Faculdade Santa Maria, Cajazeiras-PB, 2010.

FERREIRA, V. J. S. et al. Efeito da microgalvanopuntura e cicatricure creme corporal anti-estrias no tratamento de estrias atróficas. **Rev. Insp. Mov. Saud.** Paraná, v. 11, n. 4, ed 40, p. 44 – 50, out./dez. 2016.

GALENA. In: **Alfamix complexo sinérgico entre os alfa-hidroxiácidos**. Disponível em: <<http://www.galena.com.br>> Acessado em: 25 abr. 2017.

GREEN, B. A.; RUEY, J. Y.; VAN SCOTT, E. J. Clinical and cosmeceutical uses of hydroxyacids. **Clinics in dermatology**. USA, v. 27, n. 5, p. 495-501, set./out. 2009.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias**. 3º ed. São Paulo: Manole, 2007.

KORNHAUSER, A.; COELHO, S. G.; HEARING, V. J. Applications of hydroxy acids: classification, mechanisms, and photoactivity. **Clin. Cosmet. Investig. Dermatol.** United Kingdom, v. 3, s/n., p. 135-42, nov. 2010.

LAGE, T. P.; SANTOS, E. W. A.; SANTOS, I. C. S. Estudo comparativo entre a punctura e galvanopuntura em estrias tegumentares. **Revista Funcional Minas Gerais**, v. 2, n. 2, p. 21-32, dez. 2009

MATOS, D. M.; NOVO, P. A. A. Estudo da corrente galvânica e do ácido glicólico no tratamento das estrias. Paraná: UTP, 2011, 13f. Trabalho de conclusão de curso (Tecnólogo em Estética e Imagem Pessoal) - Universidade Tuiuti do Paraná, Paraná, 2011.

MEDINA, A. C. P.; GIUSTI, H. H. K. D. **Estudo comparativo da galvanopuntura e do ácido glicólico em estrias albinas**. Araras: **UNIARARAS**, 2008. 7 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Fisioterapia Dermato-funcional) – Centro Universitário Hermínio Ometto, Araras, 2008.

MOREIRA, J. A. R.; GIUSTI, H. H. K.D. A fisioterapia dermatofuncional no tratamento de estrias: revisão da literatura. **Rev. Cient. UNIARARAS**. Araras, v. 1, n. 2, p. 22-32, jul./dez. 2013.

PEDRO, C. F. P.; AUGUSTO, L. C. S.; OLIVEIRA, L. M.; LIMA, C. R. J. Estudo comparativo entre a galvanopuntura e a escarificação no tratamento das estrias atróficas brancas em mulheres entre 20 e 25 anos. In: ENCONTRO CIENTÍFICO E SIMPÓSIO DE UNISALESIANO, 5., 2015, Lins. **Anais...** Lins: UNISALESIANO, 2015, p. 5.

PEREIRA, L. M. B. N.; SILVA, I. D.; SILVA, T. V. O efeito da microcorrente galvânica no tratamento de estrias atróficas. **Rev. Fisioterapia Ser.** Rio de Janeiro, v. 3, n. 4, p. 242-246, out./dez. 2008.

PONTE, M. G. Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento das estrias: uma revisão de literatura. **Cad. Ciênc. Biolog. Saud.** Aracaju, v. 1, n. 2, p. 1-15, maio/ago. 2013.

QUEIROZ, RODRIGUES, CONTI. Técnica de Microagulhamento no tratamento de estrias: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.1, p.4497-4519, jan, 2021.

REIS, C.T; VIEIRA, E. K. Recursos terapêuticos no tratamento de estrias. **Revista saúde integrada**, Santo Ângelo, v. 11, n. 22, P.59-70, 2018.

SANTOS, D. SIMÕES N, P. Microgalvanopuntura no tratamento de estrias – Revisão sistemática de literatura. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 10448-10459 jul./aug. 2020.

SILVA, M. L. da; ROSA, P. V. da; SILVA, V. G. da. Análise dos efeitos da utilização da microgalvanopuntura e do microagulhamento no tratamento das estrias atróficas. **Rev. Biomotriz.** Cruz Alta, v. 11, n. 1, p. 49-63, abr. 2017.

SOUSA, P. D. L.; COSTA, A. F. Estudo comparativo no tratamento de estrias atróficas: galvanopuntura x microdermoabrasão. **Rev. Inspirar.** Paraná, v. 3, n. 6, p. 17-21, nov./dez. 2011

VINADÉ, I. A.; OLIVEIRA, K. S.; BORGES, T. R. **Efeitos comparativos entre a aplicação de eletroterapia e medicação no tratamento de estrias.** Santa Catarina: UNISUL, 2008. 9 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Fisioterapia Dermato-funcional) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Santa Catarina, 2008.

YOKOMIZO, V. M. F.; BENEMOND, T. M. H.; CHISAKI, C.; BENEMOND, P. H. Peelings químicos: revisão e aplicação prática. **Surg. Cosmet. Dermatol.**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 58-68, jan./mar. 2013.

SOBRE A ORGANIZADORA

ANA GRASIELLE DIONÍSIO CORRÊA - Possui graduação em Engenharia de Computação pela Universidade Católica Dom Bosco (2002). Obteve seu Mestrado e Doutorado em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (2005) e (2011) respectivamente. Atualmente é docente Doutor da Faculdade de Computação e Informática e docente Doutor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie, onde também atua como membro do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Coordenadora do grupo emergente de pesquisa “Lab GamesVR – Laboratório de Gameterapia e Realidade Virtual”. Atua principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento e avaliação de sistemas de reabilitação virtual; uso de realidade virtual e aumentada em saúde e educação; desenvolvimento e avaliação de tecnologias assistivas; análise de tecnologias para inclusão digital; avaliação de interfaces multimodais; estudos de interação humano-computador; desenvolvimento e avaliação de tecnologias vestíveis para reabilitação motora; robótica na reabilitação motora; estudos de usabilidade de tecnologias para saúde e educação. Possui relevantes publicações nacionais e internacionais relacionadas às novas tecnologias em saúde e educação.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acessibilidade 99, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 176, 177

Acidente vascular cerebral 123, 124, 137

Atenção primária à saúde 111, 120

Atividade física 76, 87, 100, 101, 102, 106, 107, 108, 109, 110, 179, 181, 182, 184, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 205, 214

Atrofia muscular espinhal 148, 149, 154, 156, 157

C

Câncer de mama 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 178, 179, 180, 181, 182, 184, 185, 186, 187

Cinesioterapia 9, 11, 13, 14, 17, 30, 210, 215

Contraceptivos 72, 73, 74

D

Distrofia muscular de Duchenne 140, 141, 142, 146, 147

Distúrbios posturais 60, 63

Doenças profissionais 29, 31

Doenças respiratórias 60, 63

Dor 9, 13, 14, 15, 28, 57, 102, 130, 185, 186, 204, 205, 206, 209, 210, 212, 213, 214, 215, 221, 224

E

Educação em saúde 111, 113

Educação superior 83, 90, 99

Envelhecimento 76, 77, 78, 80, 81, 87, 90, 189, 190, 195, 196, 197

Equilíbrio postural 76

Ergonomia 29, 30, 31, 91, 93, 99, 214

Escoliose 60, 61, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 142, 148, 153, 154, 155, 183

Estrias de distensão 217

Estrógeno 72, 74

Extensão universitária 90, 91, 92

F

Fadiga muscular 28, 55

Fisioterapia 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 30, 39, 52, 53, 57, 60, 65, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 80, 81, 83, 86, 92, 98, 100, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 120, 121, 122, 125, 126, 127, 128,

135, 140, 141, 142, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 157, 178, 179, 180, 183, 185, 186, 187, 197, 213, 214, 216, 218, 225, 226

Fotoproteção 1, 2, 3, 4, 5, 8

Futebol 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 135

G

Gestantes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 61

Ginástica 92, 93, 100, 102, 106, 107, 108, 109

H

Hidroterapia 140, 145

Hormônios 11, 72, 73, 74

I

Incapacidade 13, 14, 16, 77, 82, 84, 141, 189, 190, 196, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 209, 210, 211, 212, 213, 215

Inclusão de pessoas com deficiência 91, 92, 94, 97, 99

L

Lesões 18, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 52, 92, 100, 101, 102, 108, 126, 205, 218, 224

Linfedema 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 180, 183, 185, 187

M

Melasma 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Motoristas 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215

N

Neoplasia mamária 178, 180

Nutrição 11, 19, 21, 100, 102, 105, 110, 179, 187

P

Paralisia cerebral 60, 61, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 71

Pneumocistose 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57

Pneumonia 34, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 65

Progesterona 3, 6, 11, 72, 74

Q

Quedas 76, 79, 81, 88, 125, 148, 151, 152

R

Reabilitação 9, 10, 13, 14, 60, 64, 67, 80, 85, 92, 106, 107, 113, 123, 124, 125, 126, 133, 134, 135, 136, 137, 146, 147, 178, 180, 227

Riscos ocupacionais 29, 31

S

Saúde do trabalhador 29, 91, 98

Sedentarismo 189, 190

Síndrome da imunodeficiência adquirida 50, 51, 53, 59

Sistema único de saúde 85, 112, 123, 124, 139

T

Tecnologias em saúde 124, 137, 139, 227

Terapia manual 9, 11, 13

Terapia ocupacional 72, 91, 92, 93, 94, 96, 98, 99, 120, 121

Terapia por estimulação elétrica 217

U

Unidade de terapia intensiva 18, 20, 26, 27, 157


V

Ventilação mecânica não-invasiva 50, 53, 58

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Fisioterapia e Terapia Ocupacional: Promoção & Prevenção e Reabilitação 3


Ano 2021

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

Fisioterapia e Terapia Ocupacional: Promoção & Prevenção e Reabilitação 3


Ano 2021