



Fisioterapia,

Educação Física

e Reabilitação:

Estratégias Integradas para o Bem-Estar

Vanessa Cristina Godoi de Paula



AYA EDITORA

2024

Fisioterapia, Educação Física e Reabilitação:

Estratégias Integradas para o Bem-Estar

Vanessa Cristina Godoi de Paula

Fisioterapia, Educação Física e Reabilitação:

Estratégias Integradas para o Bem-Estar



AYA EDITORA

2024

Direção Editorial

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

Organizadores

Prof.ª Ma. Vanessa Cristina Godoi de Paula

Capa

AYA Editora©

Revisão

Os Autores

Executiva de Negócios

Ana Lucia Ribeiro Soares

Produção Editorial

AYA Editora©

Imagens de Capa

br.freepik.com

Área do Conhecimento

Ciências da Saúde

Conselho Editorial

Prof.º Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva

Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof.º Dr. Aknaton Toczek Souza

Centro Universitário Santa Amélia

Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Argemiro Midonês Bastos

Instituto Federal do Amapá

Prof.º Dr. Carlos López Noriega

Universidade São Judas Tadeu e Lab. Biomecatrônica - Poli - USP

Prof.º Dr. Clécio Danilo Dias da Silva

Centro Universitário FACEX

Prof.ª Dr.ª Daiane Maria de Genaro Chirolí

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Danyelle Andrade Mota

Universidade Federal de Sergipe

Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis

Universidade do Estado de Minas Gerais

Prof.ª Ma. Denise Pereira

Faculdade Sudoeste – FASU

Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig

Universidade Federal do Paraná

Prof.º Dr. Emerson Monteiro dos Santos

Universidade Federal do Amapá

Prof.º Dr. Fabio José Antonio da Silva

Universidade Estadual de Londrina

Prof.º Dr. Gilberto Zammar

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Helenadja Santos Mota

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, IF Baiano - Campus Valença

Prof.ª Dr.ª Heloísa Thaís Rodrigues de Souza

Universidade Federal de Sergipe

Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso

Universidade de Santa Cruz do Sul

Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues

Faculdade Sagrada Família

Prof.ª Dr.ª Jéssyka Maria Nunes Galvão

Faculdade Santa Helena

Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.º Dr. João Paulo Roberti Junior

Universidade Federal de Roraima

Prof.º Me. Jorge Soistak

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. José Enildo Elias Bezerra

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Ubajara

Prof.ª Dr.ª Karen Fernanda Bortoloti

Universidade Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim

Faculdade Sagrada Família e Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

Prof.ª Ma. Lucimara Glap

Faculdade Santana

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof.º Me. Luiz Henrique Domingues

Universidade Norte do Paraná

Prof.º Dr. Milson dos Santos Barbosa

Instituto de Tecnologia e Pesquisa, ITP

Prof.º Dr. Myller Augusto Santos Gomes

Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Pedro Fauth Manhães Miranda

Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof.º Dr. Rafael da Silva Fernandes

Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Parauapebas

Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira

Instituto Federal do Acre

Prof.º Dr. Rômulo Damasclin Chaves dos Santos

Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA

Prof.ª Dr.ª Rosângela de França Bail

Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares

Universidade Federal do Piauí

Prof.ª Dr.ª Silvia Aparecida Medeiros Rodrigues

Faculdade Sagrada Família

Prof.ª Dr.ª Silvia Gaia

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda Santos

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues

Instituto Federal de Santa Catarina

© 2024 - **AYA Editora** - O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição *Creative Commons* 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). Este livro, incluindo todas as ilustrações, informações e opiniões nele contidas, é resultado da criação intelectual exclusiva dos autores. Os autores detêm total responsabilidade pelo conteúdo apresentado, o qual reflete única e inteiramente a sua perspectiva e interpretação pessoal. É importante salientar que o conteúdo deste livro não representa, necessariamente, a visão ou opinião da editora. A função da editora foi estritamente técnica, limitando-se ao serviço de diagramação e registro da obra, sem qualquer influência sobre o conteúdo apresentado ou opiniões expressas. Portanto, quaisquer questionamentos, interpretações ou inferências decorrentes do conteúdo deste livro, devem ser direcionados exclusivamente aos autores.

F5379 Fisioterapia, educação física e reabilitação: estratégias Integradas para o bem-estar [recurso eletrônico]. / Vanessa Cristina Godoi de Paula (organizadora). -- Ponta Grossa: Aya, 2024. 109 p.

Inclui biografia
Inclui índice
Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
ISBN: 978-65-5379-600-3
DOI: 10.47573/aya.5379.2.351

1. Fisioterapia. 2. Musicoterapia. 3. Música e ciência. 4. Esclerose múltipla – Tratamento. I. Paula, Vanessa Cristina Godoi de. II. Título

CDD: 615.82

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

International Scientific Journals Publicações de Periódicos e Editora LTDA

AYA Editora©

CNPJ: 36.140.631/0001-53
Fone: +55 42 3086-3131
WhatsApp: +55 42 99906-0630
E-mail: contato@ayaeditora.com.br
Site: <https://ayaeditora.com.br>
Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557
Ponta Grossa - Paraná - Brasil
84.071-150

SUMÁRIO

Apresentação..... 11

01

Análise da satisfação dos pacientes sobre o tratamento fisioterapêutico de uma Clínica Escola no Município de São Paulo 12

Kauane Coelho Coutinho
Nubia Monteiro Silva
Elaine Aurelina Oliveira
Marcia Xavier Santos

DOI: 10.47573/aya.5379.2.351.1

02

Cartilha de orientações fisioterapêuticas para o desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com síndrome de Prader-Willi: revisão de literatura..... 27

Alice Berlini de Souza
Eliane Pereira do Nascimento
Rafaela Carolina de Souza
Elaine Aurelina Oliveira
Arthur Pinto dos Santos Junior

DOI: 10.47573/aya.5379.2.351.2

03

Importância da orientação dos marcos motores no desenvolvimento infantil 42

Vanessa Cristina Godoi de Paula
Amanda Machado de Souza Ferreira
Thais de Oliveira
Letícia Mendes de Oliveira Gonçalves

Maria Eduarda Silvestre
Manoela Milani
Odivan Bukalowski Barbosa Alves
Fabrício José Jassi
Denis Carlos dos Santos
Rodrigo Antonio Carvalho Andraus
DOI: 10.47573/aya.5379.2.351.3

04

Musicoterapia aliada ao tratamento da esclerose múltipla: uma revisão bibliográfica 55

Cicera Tamiris Daniel Monte
Maria Deusinete Gonçalves Vieira
Maria Mirelly Ferreira Vidal
Maria Talita de Lima Leite
DOI: 10.47573/aya.5379.2.351.4

05

Análise da dependência do uso de smartphone em comparação à dor, sono, ansiedade e depressão em universitários: um estudo observacional 62

Vanessa Cristina Godoi de Paula
Ana Carolina das Neves
Giani Alves de Oliveira
Ana Carolina Ferreira Tsunoda Del Antonio
Tiago Tsunoda Del Antonio
Luiza dos Santos Augusto
Rodrigo Antonio Carvalho Andraus
Sara Akemi Ito
Odivan Bukalowski Barbosa Alves
Fabrício José Jassi
DOI: 10.47573/aya.5379.2.351.5

06

A relação entre transmissão de força miofascial e a osteopatia: uma revisão sobre evidências científicas . 71

Bruno Frederico Macabu de Aguiar

DOI: 10.47573/aya.5379.2.351.6

07

Correlação entre escala visual analógica (EVA) com questionário WOMAC em indivíduos com osteoartrose de joelho: um estudo transversal 80

Sara Akemi Ito

João Vitor Flauzino

Carolina Frazato da Silva

Gabriel Vinicius Lemes de Maria

Rian Hideo Hashiguti

Vanessa Cristina Godoi de Paula

João Paulo Freitas

Denis Carlos dos Santos

Fabrcio José Jassi

DOI: 10.47573/aya.5379.2.351.7

08

O teste de sentar e levantar de 5 repetioes na insuficiência venosa crônica: aplicabilidade e fatores associados 87

Vivian Camargo Chaves

Gustavo Reis Maciel

Iane Renata Carvalhais Mesquita

Stefânia Guimarães Nery

Matheus Ribeiro vila

Lucas Fróis Fernandes de Oliveira

Whesley Tanor Silva

Antonielly Rocha de Souza Pereira

Keity Lamary Souza Silva

Henrique Silveira Costa

DOI: 10.47573/aya.5379.2.351.8

09

Uma revisão integrativa sobre a prática fisioterapêutica na reabilitação pós-cirurgia cardíaca..... 97

Simone Santos Lima

DOI: 10.47573/aya.5379.2.351.9

Organizadores..... 103

Índice Remissivo..... 104

Apresentação

O livro ***“Fisioterapia, Educação Física e Reabilitação: Estratégias Integradas para o Bem-Estar”*** é uma coletânea de estudos que exploram a interseção entre a educação, a saúde e a reabilitação, oferecendo uma visão abrangente sobre práticas inovadoras e desafios contemporâneos. Com capítulos que abordam desde o letramento digital no ensino técnico até a integração de musicoterapia no tratamento de esclerose múltipla, esta obra serve como um guia valioso para profissionais e estudantes das áreas de fisioterapia, educação física e reabilitação.

Iniciamos com uma análise das dificuldades enfrentadas por docentes no letramento digital, essencial para o ensino técnico modular. Em seguida, exploramos a integração de aprendizagem ativa e mapas conceituais, fundamentada na teoria de Piaget, promovendo o desenvolvimento cognitivo. O papel dos projetos sociais na educação de jovens em vulnerabilidade social é abordado, destacando a evolução da pedagogia Jesuítica até a pandemia.

A saúde mental e física de crianças e adolescentes é discutida em um capítulo que examina os efeitos do uso excessivo de tecnologia, seguido por uma reflexão sobre o ensino de arte nos novos paradigmas educacionais brasileiros. A satisfação dos pacientes em tratamentos fisioterapêuticos é avaliada, enquanto uma cartilha oferece orientações para o desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com síndrome de Prader-Willi.

O livro também destaca a importância dos marcos motores no desenvolvimento infantil e investiga a relação entre a musicoterapia e o tratamento da esclerose múltipla. A dependência de smartphones e suas correlações com dor, sono, ansiedade e depressão em universitários são analisadas, assim como a transmissão de força miofascial e sua relação com a osteopatia.

Complementando a obra, estudos sobre a correlação entre a escala visual analógica e o questionário WOMAC em osteoartrose de joelho, a aplicabilidade do teste de sentar e levantar na insuficiência venosa crônica, e uma revisão sobre a prática fisioterapêutica na reabilitação pós-cirurgia cardíaca oferecem ideias valiosas para a prática clínica.

Esta coletânea busca não apenas informar, mas também inspirar a adoção de estratégias integradas que promovam o bem-estar e a qualidade de vida, reafirmando o compromisso com a inovação e a excelência na prática profissional.

Boa leitura!

Análise da satisfação dos pacientes sobre o tratamento fisioterapêutico de uma Clínica Escola no Município de São Paulo

Analysis of patient satisfaction with physiotherapy treatment at a school clinic in the city of São Paulo

Kauane Coelho Coutinho

Graduada em Fisioterapia

Nubia Monteiro Silva

Graduada em Fisioterapia

Elaine Aurelina Oliveira

Mestre em Ciências da Saúde, pós graduada em fisioterapia em UTI Pediátrica e Neonatal, especialista em fisioterapia em terapia intensiva adulto e fisioterapia em terapia intensiva neonatal e pediátrica. Fisioterapeuta do Hospital Professor Doutor Waldomiro de Paula na Unidade Neonatal e do CER – Centro Especializado em Reabilitação Vila Nossa Senhora Aparecida. Docente do curso de pós graduação em fisioterapia Cardiorrespiratória Adulto e Neonatal, enfermagem em urgência e emergência e graduação em Fisioterapia na Faculdade Santa Marcelina – FASM

Marcia Xavier Santos

Nutricionista, Licenciatura Plena em Nutrição, Especialista em Saúde da família, Mestranda em Engenharia Biomédica. Docente do Curso de Nutrição e Dietética do Centro Paula Souza. Docente na graduação da Faculdade Santa Marcelina nos cursos de Nutrição, Fisioterapia, Psicologia, Estética e Tutora no curso Gestão hospitalar. Docente na Pós de Saúde da Família. Vasta experiência em Saúde Pública, área de Alimentação Escolar, Controle de Qualidade, Treinamento e Gerenciamento do Unidade de Alimentação e Nutrição

RESUMO

Objetivo: Analisar a satisfação dos pacientes quanto ao tratamento fisioterapêutico em uma clínica escola do município de São Paulo. **Métodos:** Estudo transversal de abordagem qualitativa e quantitativa, realizado com 32 pacientes em tratamento fisioterapêutico de uma Clínica escola em Itaquera, São Paulo -SP, de acordo com os critérios de inclusão, realizado em outubro/2023. O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, conforme parecer número 6.387.000. O nível de satisfação foi avaliado por um questionário brasileiro, adaptado sobre a satisfação dos pacientes com o tratamento de fisioterapia recebido. **Resultado:** Observou-se que a população atendida na clínica escola é composta princi-

Fisioterapia, Educação Física e Reabilitação: estratégias integradas para o bem-estar

DOI: 10.47573/aya.5379.2.351.1



palmente por indivíduos com menor status socioeconômico. Os resultados mostram que a gentileza, segurança transmitida pelo fisioterapeuta durante o tratamento, respeito com que os estagiários e supervisores tratam os pacientes, a oportunidade dada pelo paciente para expressar sua opinião e o respeito da privacidade durante o tratamento podem ser as principais fontes de satisfação para o paciente. As respostas às dimensões de avaliação da interação paciente-terapeuta obtiveram o maior percentual da variável, descrito como excelente. Conclusão: Evidenciou-se que os pacientes tratados na Clínica Escola têm um alto nível de satisfação mesmo sendo submetidos ao tratamento por alunos do último ano de graduação, isso ocorre pela interação paciente-terapeuta, que remete a segurança transmitida pelo profissional durante o tratamento, a gentileza do fisioterapeuta e a oportunidade de o paciente expressar sua opinião. Os resultados alcançados neste estudo tornam disponíveis uma análise da satisfação com a assistência fisioterapêutica na Clínica Escola no município de São Paulo, expondo fatores significantes da satisfação destes pacientes com o atendimento oferecido, os itens excelentes, ótimo, bom, ruim, péssimo podem ainda contribuir com o processo administrativo e de planejamento necessário à qualidade dos serviços e com a imagem institucional, visto que este é um estudo pioneiro direcionado a este local.

Palavras-chaves: fisioterapia; satisfação do paciente; prática de saúde pública.

ABSTRACT

To analyze patient satisfaction with physiotherapy treatment at a school clinic in the city of São Paulo. Methods: The research was a cross-sectional study with a qualitative and quantitative approach, carried out with 32 patients undergoing physiotherapy treatment at a school clinic in Itaquera, São Paulo -SP, according to the inclusion criteria, carried out in October/2023. The study was previously approved by the Ethics and Research Committee, according to opinion number 6.387.000. The level of satisfaction was assessed using an adapted Brazilian questionnaire on patient satisfaction with the physiotherapy treatment received. Results: It was observed that the population treated at the school clinic is mainly made up of individuals with lower socioeconomic status. The results show that the kindness and safety transmitted by the physiotherapist during treatment, the respect with which the trainees and supervisors treat the patients, the opportunity given by the patient to express their opinion and the respect for privacy during treatment may be the main sources of patient satisfaction. The responses to the dimensions of patient-therapist interaction obtained the highest percentage of the variable, described as excellent. Conclusion: It was found that patients treated at the School Clinic have a high level of satisfaction even though they are being treated by final year undergraduate students. This is due to the patient-therapist interaction, which refers to the safety transmitted by the professional during treatment, the kindness of the physiotherapist and the opportunity for the patient to express their opinion. The results achieved in this study provide an analysis of satisfaction with physiotherapeutic care at a school clinic in the city of São Paulo, showing significant factors in the satisfaction of these patients with the care offered, the items excellent, excellent, good, bad, bad can also contribute to the administrative and planning process necessary for the quality of services and the institutional image, since this is a pioneering study directed at this location.

Keywords: physiotherapy; patient satisfaction; public health practice.

INTRODUÇÃO

Fisioterapia é uma ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais decorrentes de órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, traumas e doenças adquiridas¹. A fisioterapia, uma das áreas mais jovens da saúde, nasceu e vem se desenvolvendo no Brasil por meio dos esforços de uma categoria que, até 2004, era de aproximadamente 80 mil profissionais². Para Calvalcante *et al.*³ qualquer profissão que queira exercer sua autoridade profissional deve ter um amparo jurídico, baseado nas leis, portarias, pareceres e resoluções e deve também convencer a sociedade de que seus serviços são confiáveis. E considera também muito mais importante para a profissão a eleição de poderosas estratégias para convencimento dos seus próprios pares, da sociedade e do Estado quanto à sua utilidade, necessidade de sua existência, e até mesmo, necessidade de sua continuidade³.

A profissão apresentou mudanças no decorrer dos 40 anos legais de profissão. No início, a profissão se baseava em livros de reabilitação e algumas técnicas, como Bobath, Kabat etc. Felizmente, essa tendência sofreu grandes mudanças. Hoje a prática clínica é necessariamente alicerçada em pesquisa e nos seus resultados, confirmando cada vez mais um interesse do fisioterapeuta na prática baseada em evidências⁴.

À medida em que a profissão se desenvolveu emergiu a necessidade de uma melhor formação do profissional fisioterapeuta. Essa qualificação necessária começou a ser desenvolvida, entre outras formas, mas principalmente, através dos processos de especialização ou especialidade⁵.

As especialidades reconhecidas pelo COFFITO são fisioterapia acupuntura, fisioterapia aquática, fisioterapia cardiovascular, fisioterapia dermatofuncional, fisioterapia esportiva, fisioterapia em gerontologia, fisioterapia do trabalho, fisioterapia neurofuncional, fisioterapia em oncologia, fisioterapia em reumatologia, fisioterapia respiratória, fisioterapia traumato-ortopédica, fisioterapia em osteopatia, fisioterapia em quiropraxia, fisioterapia em saúde da mulher e fisioterapia em terapia intensiva⁶.

As clínicas-escolas constituem serviços ligados a instituições de ensino superior em que o atendimento à população é realizado por alunos que cursam a especialidade. No caso dos cursos de Fisioterapia, o atendimento é feito por alunos do último ano de graduação, sempre sob a supervisão de um professor graduado em Fisioterapia e que tenha, no mínimo, título de especialista⁷. Segundo Melo *et al.*⁸ a organização de clínicas-escola é complexa pois possui uma equipe de fisioterapeutas, professores e alunos com autonomia para dar assistência à saúde em caráter preventivo, curativo e reabilitador de pacientes com disfunções diversas. Nesse cenário, o estudante é um dos atores que integram a conjuntura de uma clínica-escola. Logo, é preciso uma atitude ativa por parte do estagiário neste processo, o que significa que ele não deve apenas absorver passivamente o que aprende, as técnicas, as teorias, e sim deve remodelar sua posição profissional, seu saber específico, em conexão com quem atende e com o docente que o supervisiona⁹.

Assim, a relação paciente terapeuta apresenta características especiais, pois os pacientes se submetem a serem atendidos por alunos. Embora a situação da saúde pública do Brasil não permita que todo cidadão brasileiro tenha acesso aos cuidados básicos de

saúde, o que poderia justificar essa situação (paciente submeter-se ao atendimento por acadêmicos, e não por profissionais já habilitados), a experiência pessoal tem mostrado que os pacientes parecem estar de certa forma satisfeitos com esse modelo de atendimento⁷.

Convém então ressaltar, que a clínica-escola por se tratar de um serviço com custo acessível, com preços abaixo daqueles efetuados em espaços privados, até mesmo sem cobrança financeira, um quadro transposto por algumas adversidades que acabam por delinear-se neste tipo de instituição. Neste ponto de vista, é preciso pontuar que um dos mais relevantes problemas encontrados no âmbito da clínica-escola surge a partir de longas filas para atendimento e um grande período de espera para se ser atendido, bem como, um grande número de desistências e abandonos do processo¹⁰.

De acordo com Greenslade e Jimmieson¹¹ satisfação do paciente é definida como a reação de um indivíduo sobre os aspectos mais salientes de seu atendimento. É uma resposta comportamental que ocorre quando a avaliação cognitiva de um indivíduo, com relação a aspectos dos cuidados, atende ou excede as normas subjetivas pessoais. Investigar a qualidade dos serviços em saúde tem se tornado frequente, tanto nas pesquisas clínicas como nos projetos que abordam a gestão e avaliação das ações de saúde¹².

Quando se pretende avaliar a qualidade dos serviços de saúde é necessário fundamentar-se em três aspectos: estrutura, processo e resultados. A avaliação da estrutura diz respeito aos recursos físicos, materiais e humanos (quantitativo) existentes no campo da assistência à saúde; a avaliação do processo engloba as atividades e ou os procedimentos empregados, ou seja, o processo de trabalho, no que concerne aos resultados, é necessário ressaltar os efeitos das ações e dos procedimentos sobre o estado de saúde do usuário como resultante da assistência recebida. A avaliação da satisfação do usuário acerca da assistência oferecida é um importante componente de avaliação no que diz respeito à qualidade de atendimento recebido¹³.

A caracterização dos pacientes atendidos nos serviços de saúde é fundamental para o estabelecimento de prioridades e para o planejamento das ações dos gestores frente à qualidade assistencial¹⁴. Estudos destacaram variáveis que podem interferir na satisfação dos pacientes, demonstrando que a idade é um preditor de satisfação¹⁵⁻¹⁶. Os usuários com idade mais baixa apresentaram menores níveis de satisfação com o atendimento. Além disso, o sexo é a variável que também pode ter relação com a satisfação, pois mulheres relataram maior nível de satisfação que os homens¹⁵.

Existem diversos instrumentos que se propõem avaliar a satisfação sobre serviço prestado com ferramentas práticas. Os mais utilizados são os questionários que se baseiam na proposta de ser um método indireto, relativamente efetivo e de curto prazo, a respeito da qualidade da atenção em saúde recebida. O usuário tornasse o foco principal dos serviços de saúde, e pode avaliar e expressar sua opinião para os gestores melhorarem a organização e o cotidiano das instituições¹⁷.

Os pioneiros no desenvolvimento e validação formal de instrumentos capazes de medir a satisfação do paciente com a fisioterapia, seguindo o rigor metodológico com testes analíticos de confiabilidade e validade, foram Roush e Sonstroem¹⁸, que desenvolveram um instrumento capaz de gerar medidas confiáveis e válidas, além de identificar os componentes básicos da satisfação do paciente submetido a tratamento fisioterapêutico ambulatorial¹⁹.

Mendonça & Guerra realizaram um estudo com o propósito de traduzir para português, adaptar culturalmente para a população brasileira e validar o instrumento de medida de satisfação com a fisioterapia proposto por Goldstein *et al.*²⁰. A versão brasileira do instrumento apresentou satisfatória confiabilidade e validade na avaliação da satisfação do paciente que recebe assistência fisioterapêutica²¹.

OBJETIVO

Analisar a satisfação dos pacientes quanto ao tratamento fisioterapêutico em uma clínica escola do município de São Paulo.

METODOLOGIA

O projeto de pesquisa foi um estudo transversal de abordagem qualitativa e quantitativa, e realizado com 32 pacientes em tratamento fisioterapêutico de uma Clínica escola em Itaquera, São Paulo -SP, de acordo com os critérios de inclusão, realizado em outubro/2023. O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, conforme parecer número 6.387.000.

Os critérios de inclusão para a participação da pesquisa foram: pacientes em atendimento nas especialidades ortopédica, neurológica e triagem da clínica escola, pacientes com idade igual ou maior 18 anos e o aceite do Termo de Consentimento Livre Esclarecido -TCLE. Para obter o consentimento dos pacientes, foi aplicado o TCLE, regulamentado de acordo com as normas e diretrizes de pesquisa envolvendo seres humanos, atendendo a resolução nº466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde, com as devidas informações para esclarecer aos participantes, sobre os dados para fins acadêmicos, no qual os pacientes responderam às perguntas de forma anônima, sobre a satisfação e expectativa do tratamento fisioterapêutico.

Os critérios de exclusão são pacientes com inabilidade cognitiva para responder o questionário.

Procedimentos

A pesquisa foi desenvolvida na clínica de fisioterapia de uma instituição de ensino superior, localizada na zona leste da cidade de São Paulo. A coleta de dados foi realizada no dia de atendimento da especialidade triagem (segunda-feira) neurologia (quinta-feira) e ortopedia (quarta-feira), no período da manhã.

Para avaliar o nível de satisfação dos pacientes com o atendimento fisioterapêutico utilizou-se o questionário adaptado (apêndice 1) sobre a satisfação dos pacientes com a fisioterapia, desenvolvido por Mendonça e Guerra (2007) na língua portuguesa, com confiabilidade e validade constatadas, ao qual o item 10 da segunda parte do questionário foi excluído, pois não se aplica ao local onde será realizado o estudo e adicionado o item 21 ao que diz respeito sobre a expectativa sobre o tratamento.

O questionário é dividido em duas partes, a primeira consiste em 12 questões descritivas sobre idade, sexo, renda familiar, plano de saúde, como o paciente tomou conhecimento da clínica, experiências prévias com fisioterapia, diagnóstico e tratamento fisioterapêutico atual. A segunda parte consiste em 23 questões sobre a satisfação do paciente com diferentes aspectos do tratamento fisioterapêutico recebido; 20 referem-se a quatro componentes – interação paciente-terapeuta, acesso e atendimento da recepção e do pessoal de apoio, conveniência, e ambiente físico –, uma à satisfação geral do paciente e as duas últimas a intenções futuras do paciente em relação à clínica. Na segunda parte, as respostas são dadas numa escala intervalar pontuadas de péssimo a excelente.

Para a coleta de dados, os pacientes foram abordados pelos pesquisadores durante o horário em que os pacientes não estavam em tratamento, sendo lhes solicitado que preenchessem os termos TCLE, Termo de autorização de uso de imagem e depoimentos e o questionário; foram também orientados a fazer perguntas ao pesquisador caso necessitassem de alguma orientação ou não tivessem entendido alguma informação do questionário, e os pesquisadores ficaram à disposição para eventuais esclarecimentos. Os pacientes foram ainda orientados a não levar o instrumento para outro local, respondendo na própria clínica; e a média de tempo de entrega das respostas foi de aproximadamente 15 minutos.

Para análise dos dados coletados, foram empregadas as técnicas estatísticas de análise teste Qui-quadrado (X^2) e organizados em tabela. Os dados foram analisados quantitativamente apresentando a distribuição de frequência absoluta e relativa.

Materiais

Os dados para a realização deste trabalho foram coletados através de Questionário adaptado que possui questões específicas e pessoais do paciente, para análise de sua satisfação e expectativa. Utilizou-se para este estudo: questionário, prancheta e caneta

RESULTADOS

Conforme a amostra estudada foram entrevistadas 32 pessoas frequentadores da clínica escola no município de São Paulo. Com base nos dados, segue resultados.

Verificou-se que a média de idade do estudo foi de $60,5 \pm 11$ anos, correspondendo 24 (75%) do sexo feminino, e 8 (25%) do sexo masculino.

A tabela 1 demonstra os dados sociodemográficos dos pacientes com maior percentual de grau de escolaridade no 1º grau incompleto e renda familiar de 1 a 3 salários-mínimos.

Tabela 1 - Característica sociodemográficas da amostra de 32 entrevistados.

Variável		n	%	X ²	p
Grau de escolaridade	1º Grau Incompleto	13	40.63	50.026	<0,0001
	1º Grau Completo	4	12.5		
	2º Grau Incompleto	3	9.37		
	2º Grau Completo	7	21.88		
	Superior Incompleto	3	9.37		
	Superior Completo	2	6.25		
Renda familiar	1 a 3 SM	26	81.25	105.66	<0,0001
	4 a 6 SM	5	15.62		
	> 6 SM	1	3.13		
Plano de Saúde	Não	27	84.37	47.252	<0,0001
	Sim	5	15.63		

Fonte: Elaboração do Próprio autor.

A tabela 2 demonstra a adesão à clínica de fisioterapia aconteceu por duas vias principais, 11 (34,38%) indicações de alunos da faculdade e 10 (31,25%) indicação de médicos. Outras fontes de informação corresponderam a 25% das respostas, incluindo a rede de atenção básica a saúde (UBS), vizinhos, funcionários da faculdade e auto procura.

Tabela 2 - Adesão à clínica de fisioterapia.

Variável		n	%	X ²	p
Adesão ao atendimento fisioterapêutico	Médico	10	31.25	14.854	0.0019
	Paciente Anterior	3	9.37		
	Aluno da Faculdade	11	34.38		
	Outros	8	25		

Fonte: Elaboração do Próprio autor.

Dos 32 pacientes entrevistados, 16 (50%) não receberam atendimento de fisioterapia anteriormente, sendo que todos os entrevistados passaram a conhecer a clínica escola neste primeiro atendimento.

Na tabela 3 verificou-se que 27 (84,38%) pacientes estavam sendo submetidos ao atendimento por fisioterapeutas do sexo feminino.

Tabela 3 - Sexo dos profissionais.

Variável		n	%	X ²	p
Sexo	Feminino	27	84.38	118.579	<0.0001
	Masculino	1	3.12		
	Feminino/Masculino	4	12.5		

Fonte: Elaboração do Próprio autor.

Na tabela 4 foi observado que 12 (37,50%) pacientes foram atendidos pela especialidade de neurologia, sendo a especialidade mais prevalente. Em relação ao diagnóstico clínico, foi possível observar que 31 (96,88%) dos pacientes são conscientes de seu diagnóstico clínico, onde as patologias mais recorrentes no dia da coleta foram Parkinson, Osteoporose e Incontinência Urinária. O estudo demonstrou que 12 (37,50%) paciente já tinham passado por mais de 20 sessões de fisioterapia na clínica escola.

Tabela 4 - Prevalência do atendimento das especialidades, Sessões de fisioterapia na Clínica Escola, Consciência do diagnóstico clínico e a prevalência das patologias no ambulatório.

Variável		n	%	Diagnóstico Clínico	X ²	p
Especialidade	Neurologia	12	37.5	-	0.781	0.6766
	Ortopedia	10	31.25	-		
	Triagem	10	31.25	-		
Consciência do Diagnóstico Clínico	Sim	31	96.88	-	87.909	<0.0001
	Não	1	3.12	-		
Sessões de Fisioterapia	-	1 a 5	31.25	-	39.642	<0.0001
	-	5 a 10	3.13	-		
	-	10 a 15	15.62	-		
	-	15 a 20	12.5	-		
	-	> 20	37.5	-		
Patologias Prevalentes	Neurologia	3	-	Parkinson	-	-
	Ortopedia	2	-	Osteoporose		
	Triagem	5	-	IU		

IU: Incontinência Urinária

Fonte: Elaboração do próprio autor.

A tabela 5 sintetiza as respostas relativas à interação paciente-terapeuta, sendo que 3,12% apontou a interação paciente-terapeuta como ruim ou péssima. Em relação a variável interação paciente-terapeuta o maior percentual foi para excelente, conforme descrito no gráfico.

Tabela 5 - Respostas às dimensões de avaliação da interação paciente-terapeuta.

Questões	Péssimo %	Ruim %	Bom %	Ótimo %	Excelente %	X ²	p
Explicações oferecidas com clareza pelo fisioterapeuta sobre o seu tratamento no primeiro contato	3,12	0	18,75	34,38	43,75	72.867	<0,0001
Segurança transmitida pelo fisioterapeuta durante o tratamento	0	3,12	3,12	28,13	65,63	109.32	<0,0001
Esclarecimento de suas dúvidas pelo fisioterapeuta	0	3,12	18,75	31,25	46,88	76.78	<0,0001
Gentileza do fisioterapeuta	0	0	3,12	21,88	75,00	205.673	<0,0001
O respeito com que você é tratado pelo fisioterapeuta	0	0	9,37	25	65,63	151.005	<0,0001
Privacidade respeitada durante sua sessão de fisioterapia	0	0	12,5	25	62,5	134.375	<0,0001
Oportunidade dada pelo fisioterapeuta para expressar sua opinião	0	0	9,37	21,88	68,75	164.655	<0,0001
Aprofundamento do fisioterapeuta na avaliação do seu problema	0	0	21,88	28,12	50,00	88.473	<0,0001

Fonte: Elaboração do próprio autor.

Em relação ao acesso e ao atendimento da equipe os resultados variaram entre bom, ótimo e excelente (tabela 6). Nenhum paciente relatou maus tratos ou indelicadeza durante o atendimento, porém um relatou dificuldade em marcar o primeiro atendimento.

Tabela 6 - Respostas referentes ao acesso e ao atendimento por parte dos membros da equipe.

Questões	Péssimo %	Ruim %	Bom %	Ótimo %	Excelente %	X ²	p
Gentileza dos outros membros da equipe	0	0	18,75	21,88	59,37	117.755	<0,0001
Facilidade na marcação do seu primeiro atendimento após indicação	0	3,12	18,75	21,88	56,25	100.205	<0,0001
Facilidade na marcação das sessões após o primeiro atendimento	0	0	6,25	25	68,75	169.531	<0,0001
Disponibilidade de horários convenientes para realização de seu tratamento	0	0	18,75	21,88	59,37	117.755	<0,0001
Tempo de permanência na sala de espera após o horário marcado	0	0	21,88	21,88	56,24	106.02	<0,0001

Fonte: Elaboração do próprio autor.

Quanto ao ambiente físico da clínica, verificou-se que nos itens relativos à higiene e facilidade de transitar dentro da clínica, alcançaram o conceito máximo nas respostas, ambos com 56,25% (tabela 7). O conforto na sala de espera resultou em uma resposta intermediária, na maioria dos casos.

Tabela 7 - Respostas referentes ao ambiente físico da clínica.

Questões	Péssimo %	Ruim %	Bom %	Ótimo %	Excelente %	X ²	p
Conforto da sala de espera	0	0	18,75	37,50	43,75	83.594	<0.0001
Conforto do ambiente onde você realiza a fisioterapia	0	0	15,62	34,38	50	96.298	<0.0001
Condições gerais de higiene da clínica	0	0	6,28	37,50	56,25	130.388	<0.0001
Facilidade para transitar dentro das instalações da clínica	0	0	12,50	31,50	56,25	114.84	<0.0001

Fonte: Elaboração do próprio autor.

Os itens relacionados à conveniência – localização da clínica e disponibilidade de estacionamento – apresentaram 12,5 de resultados negativos (ruim e péssimo), porém foi observado que 50% (n=16) utilizam o transporte público como meio de locomoção (tabela 8).

Tabela 8 - Respostas referentes à conveniência da clínica.

Questões	Péssimo %	Ruim %	Bom %	Ótimo %	Excelente %	X ²	p
Conveniência na localização da clínica para você	0	12,5	0	31,25	50	100.00.	<0.0001
Disponibilidade do estacionamento para você	12,5	0	18,75	3,12	21,88	32.308	<0.0001

Fonte: Elaboração do próprio autor.

Quanto às respostas relativas à satisfação com o atendimento em geral e expectativa com o próprio tratamento na clínica-escola as respostas “ruim” e “péssimo” não foram marcadas (tabela 9).

Tabela 9 - Respostas referentes à satisfação e expectativa na clínica.

Questões	Péssimo %	Ruim %	Bom %	Ótimo %	Excelente %	X ²	p
Satisfação geral da sua experiência com a fisioterapia	0	0	12,60	15,62	71,88	178.096	<0.0001
Qual sua expectativa em seu tratamento na clínica escola?	0	0	6,25	28,14	65,23	155.644	<0.0001

Fonte: Elaboração do próprio autor.

Sobre as intenções futuras do paciente em relação à clínica, nota-se claramente a forte vertente positiva nas respostas dos pacientes, indicando uma propensão significativa para retornar à clínica e recomendar seus serviços a outros (tabela 10).

Tabela 10 - Respostas referentes as intenções futuras do paciente em relação à clínica.

Questões	Nunca %	Talvez %	Possivelmente %	Sim %	Com certeza %	X ²	p
Você retornaria para esta clínica, se no futuro precisar de tratamento fisioterapêutico?	0	0	0	12,30	87,50	291.359	<0.0001
Você recomendaria esta clínica para familiares e amigos?	0	0	0	9,37	90,63	315.08	<0.0001

Fonte: Elaboração do próprio autor.

Quanto à abordagem sobre comentários e sugestões, 15 dos 32 participantes responderam a essa questão. Foi conduzida uma análise qualitativa, na qual as respostas foram agrupadas e classificadas em dois subgrupos, com as respectivas porcentagens apresentadas na tabela 11.

Tabela 11 - Respostas referentes aos comentários e sugestões.

Comentários e sugestões	%	X ²	p
Maior divulgação do serviço oferecido	6,67		
Estacionamento para pacientes e acompanhantes	33,33	42.661	<0.0001
Elogios ao atendimento e a equipe	60		

Fonte: Elaboração do próprio autor.

DISCUSSÃO

Observou-se que a população atendida na Clínica é composta principalmente por indivíduos com menor status socioeconômico. O fato de poucos pacientes terem acesso a convênios médicos pode ser um reflexo direto da condição de renda familiar abaixo de três salários mínimo. As clínicas-escola surgem como uma opção viável para o cuidado de pacientes com sequelas crônicas, que demandam atenção prolongada, ou para aqueles sem meios para acessar serviços particulares. O elevado índice de satisfação observado neste estudo e semelhante ao encontrado no estudo de Oliveira *et al.*²² pode ser atribuído, em parte, ao contexto socioeconômico desfavorecido, onde a falta de recursos financeiros limita as alternativas disponíveis a essa parcela da população. Além disso, segundo Souza

*et al.*²³ a percepção de qualidade por parte do cliente está diretamente relacionada a seu nível de expectativa. Quando as expectativas são excedidas, a percepção da qualidade do serviço melhora.

A média de idade dos pacientes avaliados foi de aproximadamente 60,5 anos, resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Moreno *et al.*²⁴ A população idosa do Brasil vem crescendo, contribuindo para o aumento nos indicadores de doenças crônicas que podem exigir cuidados permanentes²⁵. O grau de limitação física justifica o perfil de idade dos pacientes atendidos neste estudo e na maior parte dos trabalhos sobre satisfação em fisioterapia.

Na amostra estudada, verificou-se maior prevalência para o sexo feminino. A prevalência de mulheres em atendimento fisioterapêutico é destacada na maior parte das publicações nesta área. Autores atribuem este dado ao fato de muitas mulheres, além dos afazeres domésticos, realizarem suas atividades profissionais, favorecendo complicações osteomusculares. O predomínio do sexo feminino na procura dos serviços de saúde é um fato relatado na literatura^{5,26-30}.

O conhecimento do perfil do paciente permite criar soluções adaptadas à realidade do local. Estudos apontam que o perfil socioeconômico de uma população exerce influência na saúde de forma independente das características individuais²⁴.

Quanto ao domínio relação terapeuta-paciente, que apresentou índice mais elevado, outros estudos desenvolvidos por Sitzia e Wood, Jackson, Chamberlin e Kroenke e Moreira, Borba e Mendonça também apontaram esse fator como o mais importante preditor da satisfação do paciente com a assistência fisioterapêutica³¹⁻³³. O presente estudo mostra que a gentileza, segurança transmitida pelo fisioterapeuta durante o tratamento, o respeito com que os estagiários e supervisores tratam os pacientes, a oportunidade dada pelo para expressar sua opinião e o respeito da privacidade durante o tratamento podem ser as principais fontes de satisfação para o paciente.

Para Mendonça e Guerra²⁴, a percepção da qualidade da assistência apresentou, principalmente aspectos referentes ao comportamento afetivo e às habilidades de comunicação do prestador da assistência. Esses resultados, além de colaborar para a observação da interação paciente-terapeuta, demonstrando fortes indícios com a satisfação do paciente, suporta o conceito de que a qualidade da interação do paciente com o fisioterapeuta é um forte indicador da satisfação, assegurando o respeito e sua participação no tratamento.

Sugere-se que os serviços permaneçam constantemente atentos a elementos como a privacidade do paciente, cortesia profissional e horários de atendimento mais adequados³⁷. Conforme evidenciado por este estudo, a preservação desses aspectos relacionados à dinâmica terapeuta-paciente é essencial para assegurar um elevado grau de satisfação por parte dos pacientes, contribuindo para a sua permanência na clínica e promovendo uma aderência mais efetiva ao tratamento.

Outro ponto evidenciado por esses resultados que corroboram com o estudo de Oliveira e Guirardello³⁸, a avaliação do paciente em relação aos cuidados recebidos não se limita apenas aos procedimentos técnicos, mas também engloba situações que demonstram confiança ou empatia por parte do profissional no momento em que ele proporciona assistência.

Segundo Moreira *et al.*³⁵ indica que elementos relacionados ao ambiente e à acessibilidade apresentam uma correlação mais fraca com a satisfação do paciente, demonstrando uma baixa associação com outros indicadores. No entanto, Roush e Sonstroem¹⁸ sustentam que a satisfação do paciente é significativamente influenciada por fatores como localização e custo, o que confirma os achados deste estudo.

Para Monnin e Perneger³⁹ quanto maior for a recomendação do paciente ou a intenção de retornar maior é a sua satisfação com o serviço. Este estudo evidencia esse dado por meio das questões relacionadas ao retorno à instituição e à recomendação a outras pessoas. Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Beattie⁴⁰, onde a maioria dos participantes expressou a intenção de recomendar o serviço a terceiros e demonstrou disposição para retornar à fisioterapia na clínica escola, se necessário.

No presente estudo houve maior prevalência para excelente satisfação, corroborando com os estudos de Sitzia e Wood, Esperidião e Mendonça *et al.*^{34,35,24} e na maioria dos estudos de avaliação da satisfação, tanto em nível nacional quanto internacional, revela resultados bastante positivos em relação aos serviços de saúde, isso ocorre devido ao fato de que os usuários desses serviços geralmente demonstram pouca crítica e possuem expectativas modestas em relação à qualidade, o que influencia diretamente a percepção de satisfação.

Esse “viés de gratidão” é frequentemente observado em países em desenvolvimento e envolve a tendência dos pacientes em omitir questionamentos e críticas negativas, especialmente na avaliação de serviços públicos. Os pacientes evitam expressar críticas devido ao receio de perder o acesso e à relação de dependência estabelecida com os profissionais de saúde⁴¹.

Os estudos conduzidos por Sitzia e Wood³⁴ apontam que os pacientes podem relatar uma satisfação superior àquela que realmente experimentam, talvez devido à percepção de que comentários positivos são mais socialmente aceitáveis aos olhos dos administradores e dos profissionais de saúde. Este padrão também é observado na presente pesquisa, nas questões abertas sobre comentários e sugestões, onde a maioria dos participantes que abordou essa questão expressou elogios ao atendimento e à equipe.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidenciou-se que os pacientes tratados na clínica escola têm um alto nível de satisfação mesmo sendo submetidos ao tratamento por alunos do último ano de graduação, isso ocorre pela interação paciente-terapeuta, que remete a segurança transmitida pelo fisioterapeuta durante o tratamento, a gentileza do fisioterapeuta e a oportunidade de o paciente expressar sua opinião.

Sugere-se que a partir deste estudo sejam feitos novos estudos relativos à assistência à saúde nas clínicas escolas tornando-se pertinente a realização de um estudo comparativo entre pacientes das clínicas escolas e pacientes da rede privada de saúde, como possíveis fatores que indiquem na geração da satisfação do paciente.

REFERÊNCIAS

1. COFFITO [Internet]. COFFITO; [citado 8 jun 2023]. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br>
2. MEC. A trajetória dos cursos de graduação na área de saúde: 1991-2004. In: Haddad AE, editor. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira; 2006.
3. Calvalcante C de CL, Rodrigues AR de S, Dadalto TV, Silva EB da. Evolução científica da fisioterapia em 40 anos de profissão. *Fisioter mov* [Internet]. 2011Jul;24(3):513–22. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000300016>
4. Marques AP, Peccin MS. Pesquisa em fisioterapia: a prática baseada em evidências e modelos de estudos. *Fisioter Pesqui* [Internet]. 30 de abril de 2005 [citado 20 de novembro de 2023];11(1):43-8. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/76382>
5. Suda EY, Uemura MD, Velasco E. Avaliação da satisfação dos pacientes atendidos em uma clínica-escola de fisioterapia de Santo André, SP. *Fisioter Pesqui* [Internet]. 2009Apr;16(2):126–31. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1809-29502009000200006>
6. COFFITO. Especialidade Disponível em: https://www.coffito.gov.br/nsite/?page_id=2350#:~:text=Especialidades%20reconhecidas%20pelo%20COFFITO%3A&text=Fisioterapia%20Cardiovascular,Fisioterapia%20em%20Gerontologia. Acesso em: 21 nov. 2023.
7. Carvalho CRA de, Hennington ÉA. A abordagem do envelhecimento na formação universitária dos profissionais de saúde: uma revisão integrativa. *Ver bras geriatra gerontol* [Internet]. 2015Apr;18(2):417–31. Available from: <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14054>
8. De Melo, William Oliveira Silva *et al*. Gestão da qualidade na saúde. *Revista UNINGÁ Review*, v. 18, n. 1, 2018.
9. Gauy FV, Fernandes LFB, Silves EF de M, Marinho-Casanova ML, Löhr SS. Perfil dos Supervisores de Psicologia em Serviços-Escola Brasileiros. *Psicol cienc prof* [Internet]. 2015Apr;35(2):543–56. Available from: <https://doi.org/10.1590/1982-370300852013>
10. Sei, M. B.; Colavin, J. R. P. Desistência e abandono da psicoterapia em um serviço escola de Psicologia. *Revista Brasileira de Psicoterapia*, v. 18, n. 2, p. 37-49, abr. 2016.
11. Greenslade JH, Jimmieson NL. Organizational factors impacting on patient satisfaction: A cross sectional examination of service climate and linkages to nurses' effort and performance. *In J Nurs Stud*. 2011; 48(10):1188-98.
12. Aiva, S. M. A; Gomes, E. L. R. Assistência Hospitalar: Avaliação da satisfação dos usuários durante seu período de internação. *Revista Latino-americana de Enfermagem - REBEn*, v. 15, n. 5, p. 95-101, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/pt_v15n5a13.pdf. Acesso em: nov. 2023.
13. DONABEDIAN, A. An introduction to quality assurance in health care. *International Journal for Quality in Health Care*, v. 15, n. 4, p. 357-358, 2003. Disponível em: https://www.academia.edu/89088560/An_introduction_to_quality_assurance_in_health_care. Acesso em: nov. 2023

14. Guedes MV, Henriques AC, Lima MM. [Embracement in an emergency service: users' perception]. *Rev Bras Enferm.* 2013; 66(1):31-7. Portuguese.
15. Otani K, Waterman B, Dunagan WC. Patient satisfaction: how patient health conditions influence their satisfaction. *J Healthc Manag.* 2012; 57(4):276-92; discussion 292-3.
16. Serbim AK, Gonçalves AV, Paskulin LM. [Sociodemographics, health, and social support to senior users of emergency services]. *Rev Gaucha Enferm.* 2013; 34(1):55-63 Portuguese.
17. Silva, M.A; Santos M.L.M.; Bonilha L.A.S. Fisioterapia ambulatorial na rede pública de saúde de Campo Grande (MS, Brasil) na percepção dos usuários: resolutividade e barreiras. *Interface Com. Saúde Educação*, v. 18, n. 48, p.75-86, 2014.
18. Roush, S. E., & Sonstroem, R. J. (1999). Development of the physical therapy outpatient satisfaction survey (PTOPS). *Physical therapy*, 79(2), 159–170.
19. Dalton S, Watts SO. Defining childhood obesity: revised 2000 growth charts, body mass index, and public perceptions. *Top Clin Nutr.* 2002;17(5):7-20
20. Nogueira CF, Borba JAM, Mendonça KMPP de. Instrumento para aferir a satisfação do paciente com a assistência fisioterapêutica na rede pública de saúde. *FisioterPesqui* [Internet]. 31 de dezembro de 2007 [citado 8 de junho de 2023];14(3):37-43. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/76095>
21. Goldstein, Marc & Elliott, Steven & Guccione, Andrew. (2000). The Development of an Instrument to Measure Satisfaction With Physical Therapy. *Physical therapy*. 80. 853-10.1093/ptj/80.9.853
22. Pereira Pinto Mendonça K. M, Guerra R. Desenvolvimento e validação de um instrumento de medida da satisfação do paciente com a fisioterapia. *Revista Brasileira de Fisioterapia* [Internet]. 2007;11(5):369-376. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235016481007>
23. Mendonça KMPP, Guerra RO, Diógenes TPM, Lima TMFS. Influência das características sócio-demográficas na satisfação do paciente com o tratamento fisioterapêutico. *Fisioter Mov.*2006;19:83-9.
24. Mendonça K, Guerra R. Desenvolvimento e validação de um instrumento de medida da satisfação do paciente com a fisioterapia. *Braz J PhysTher* [Internet]. 2007Sep;11(5):369–76. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000500007>
25. Oliveira DF de, Arieta CEL, Temporini ER, Kara-José N. Quality of health care: patient satisfaction in a university hospital. *Arq Bras Oftalmol* [Internet]. 2006Sep;69(5):731–6. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0004-2749200600050002>
26. Souza A, Griebeler D, Godoy L. Qualidade na prestação de serviços fisioterápicos: estudo de caso sobre expectativas e percepções de clientes. *Produção.* 2007;17(3):435-53.
27. Moreno BGD, Corrente JE, Perroca MG, Pavanelli IL, Rocha PR. Avaliação da satisfação dos usuários de fisioterapia em atendimento ambulatorial. *Fisioter Pesqui* 2019Jul;26(3):322–8.
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Brasília: IBGE; 2022 [cited 2023 Nov 10]. Available from: <http://www.ibge.gov.br>

29. Machado NP, Nogueira LT. Avaliação da satisfação dos usuários de serviços de Fisioterapia. *Rev Bras Fisioter.* 2008;12(5):401-8.
30. Diogenes TPM, Mendonça KMPP, Guerra RO. Dimensions of satisfaction of older adult Brazilian outpatients with physical therapy. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(4):301-7
31. Pinheiro RS, Travassos C. Inequality in health care use by the elderly in three districts in the city of Rio de Janeiro. *Cad Saude Pública.* 1999;15(3):487-96
32. Rosso JA, Silva RM. Avaliação da qualidade do atendimento em unidades primárias de saúde: comparação de estruturas com e sem a presença de acadêmicos de Medicina. *ACM Arq Catarin Med.* 2006;35(2):47-55.
33. Ibañez N, Rocha JSY, Castro PC, Ribeiro MCSA, Forster AC, Novaes MHD, *et al.* Avaliação do desempenho da atenção no Estado de São Paulo. *Cienc Saude Coletiva.* 2006;11(3):683-703.
34. Sitzia J, Wood N. Patient Satisfaction: a review of issues and concepts. *Social Science and Medicine,* 1997; 45(12): 1829-43.
35. Moreira CF, Borba JAM, Mendonça KMPP. Instrumento para aferir a satisfação do paciente com a assistência fisioterapêutica na rede pública de saúde. *Fisioterapia e Pesquisa,* 2007; 14(3): 37-43.
36. Jackson JL, Chamberlin J, Kroenke K. Predictor of patient satisfaction. *Social Science and Medicine,* 2001; 52: 609-20.
37. Leitão ACR, Pondofe KM, Meyer PF. Satisfação do paciente com a fisioterapia Dermatofuncional: pós-operatório de lipoaspiração. *Rev. Fisioterapia Brasil,* 2007; 8(1).
38. Oliveira AML, Guirardello EB. Satisfação do paciente com os cuidados de enfermagem: comparação entre dois hospitais. *Revista da Escola de Enfermagem da USP,* 2006; 40(1): 71-7.
39. Monnin D, PernegerTV. Scale to measure patient satisfaction with physical therapy. *Physical Therapy,* 2002; 82(7): 682-691.
40. Beattie, P. F., Pinto, M. B., Nelson, M. K., & Nelson, R. (2002). Patient satisfaction with outpatient physical therapy: instrument validation. *Physical therapy,* 82(6), 557–565.
41. Esperidião M, Trad LAB. Avaliação de satisfação de usuários. *Ciênc saúde coletiva [Internet].* 2005 Sep;10:303–12. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1413-8123200500050003>

Cartilha de orientações fisioterapêuticas para o desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com síndrome de Prader-Willi: revisão de literatura

Alice Berlim de Souza

Fisioterapeuta graduada na Faculdade Santa Marcelina- FASM

Eliane Pereira do Nascimento

Fisioterapeuta graduada na Faculdade Santa Marcelina - FASM

Rafaela Carolina de Souza

Fisioterapeuta graduada na Faculdade Santa Marcelina- FASM

Elaine Aurelina Oliveira

Orientadora e Mestre em Ciências da Saúde. Pós-Graduada em Fisioterapia em UTI Pediátrica e Neonatal, Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto e Fisioterapia em Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. Fisioterapeuta do Hospital Professor Doutor Waldomiro de Paula na Unidade Neonatal e do CER – Centro Especializado em Reabilitação Vila Nossa Senhora Aparecida e Docente do Curso de Pós-Graduação em Fisioterapia Cardiorrespiratória Adulto e Neonatal, Docente em enfermagem Urgência e Emergência, Docente Graduação em Fisioterapia na disciplina Fisioterapia aplicada Neonatologia e Fisioterapia Cardiovascular na Faculdade Santa Marcelina – FASM, Coordenadora do Curso de pós Graduação Fisioterapia em Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica (EAD) – FASM

Arthur Pinto dos Santos Junior

Coorientador e Mestre em Saúde Materno Infantil, Docente na Graduação de Fisioterapia na Saúde da Criança e Adolescente e Hidroterapia e Mecanoterapia da na Faculdade Santa Marcelina - FASM e Fisioterapeuta Responsável pelo Serviço de Fisioterapia do Ambulatório de Prematuros EPM UNIFESP

RESUMO

A Síndrome de Prader-Willi (SPW) é uma doença neurogenética com principal causa representada pela perda da função de origem paterna (75%), por dissomia uniparental materna (25%) ou defeito no centro de imprinting (1%) no segmento 15q11-q13 do cromossomo 15. Foi descrita pela primeira vez em 1956 pelos médicos Andrea Prader, Heinrich Willi e Alexis Labhart, apresentando características diferentes desde a fase intrauterina até a fase acima dos 13 anos, dentre elas podemos destacar: a hipotonia e o atraso do desenvolvimento neuropsicomotor. O tratamento com hormônio de crescimento GH associado à fisioterapia, através da estimulação precoce, traz diversos benefícios à SPW. Entretanto, a família/cuidador deve ser o centro das orientações principalmente em crianças de 0 a 3 anos. A elaboração de uma cartilha contendo orientações fisioterapêuticas que contribuam para o desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com SPW, para o auxílio de pais /responsáveis ou cuidadores. Trata-se de uma revisão de literatura exploratória onde foram utilizadas as seguintes bases de dados: PUBMED, MEDLINE, LILACS, Revistas e



Sites Governamentais publicados no período de 2013 a 2023 em inglês e português, com um total de busca de 624 artigos, onde 56 foram selecionados e 24 utilizados. A cartilha traz informações gerais de forma objetiva sobre a SPW, como acompanhamento da equipe multidisciplinar, a importância da interação familiar ou cuidador e como estimular de forma lúdica os marcos do desenvolvimento neuropsicomotor, contendo ilustrações de posicionamentos com base nas subescalas (prono, supino, sentado e em pé) da Escala – “Alberta Infant Motor Scale” (AIMS) que avalia o controle da musculatura antigravitacional, sendo possível acompanhar o desenvolvimento ao longo do tempo e a eficácia das intervenções realizadas em crianças com disfunções e atrasos neuropsicomotor. São necessários mais estudos sobre estimulação precoce e interação familiar, que forneçam conhecimentos e sejam capazes de prevenir ou minimizar possíveis complicações relacionadas à SPW.

Palavras-chave: Síndrome de Prader-Willi; fisioterapia; intervenção precoce; desenvolvimento motor; neurodesenvolvimento.

ABSTRACT

Prader-Willi Syndrome (PWS) is a neurogenetic disorder primarily caused by paternal-origin loss of function (75%), maternal uniparental disomy (25%), or an imprinting center defect (1%) on chromosome 15 in the 15q11-q13 region. First described in 1956 by doctors Andrea Prader, Heinrich Willi, and Alexis Labhart, it presents different characteristics from the intrauterine phase to above 13 years, including hypotonia and neuropsychomotor development delay. Treatment with growth hormone (GH) associated with physiotherapy, through early stimulation, brings several benefits to PWS. However, family/caregivers should be the focus of guidance, especially for children aged 0 to 3 years. Development of a booklet containing physiotherapeutic guidelines that contribute to neuropsychomotor development in children with PWS, to assist parents/guardians or caregivers. An exploratory literature review was conducted using the following databases: PUBMED, MEDLINE, LILACS, Journals, and Government Websites published from 2013 to 2023 in English and Portuguese, with a total search of 624 articles, where 56 were selected and 24 used. The booklet provides objective general information about PWS, such as following a multidisciplinary team, the importance of family or caregiver interaction, and how to playfully stimulate neuropsychomotor development milestones. It includes illustrations of positions based on the sub-scales (prone, supine, sitting, and standing) of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS), which assesses antigravitational muscle control. This allows tracking development over time and the effectiveness of interventions in children with neuropsychomotor dysfunctions and delays. **Conclusion:** More studies are needed on early stimulation and family interaction, which provide knowledge and are capable of preventing or minimizing possible complications related to PWS.

Keywords: Prader-Willi Syndrome; physiotherapy; early intervention; motor development; neurodevelopment.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Prader Willi (SPW) é uma doença neurogenética causada pela perda de função de origem paterna no segmento 15q11-q13, cromossomo 15, tendo sua prevalência de 1/10-30.000.¹

No ano de no alelo, a dissomia uniparental materna representando 25% dos casos, quando permanecem os dois cromossomos maternos, nenhum paterno e o defeito no centro de imprinting mais raro representando 1% dos casos, quando o cromossomo paterno não funciona corretamente e para um melhor diagnóstico SPW além do exame de cariótipo se faz necessário o exame molecular específico de metilação e/ou Hibridização In Situ Fluorescente (FISH).³

Nos primeiros anos de vida ocorre o processo de maturação do sistema nervoso central. De 0 a 3 anos é o período em que a criança está mais suscetível a transformações influenciadas pelo meio externo, considerando-se se uma fase ótima de plasticidade neuronal, porém tanto a plasticidade quanto a maturação dependem da estimulação, alguns autores afirmam que anormalidades do tônus é considerado um sinal de evidência de alteração do desenvolvimento neuropsicomotor.⁴

A fisioterapia utiliza técnicas e recursos terapêuticos capazes de estimular todos os domínios que interferem na maturação da criança, incluindo o desenvolvimento motor, cognitivo, sensorial, linguístico e social, amenizando ou evitando prejuízos futuros, baseando-se na terapia lúdica. O desenvolvimento da criança é lúdico, tornando o indivíduo mais flexível, favorecendo a vivência ambiental e social é através do brincar e da brincadeira com o próprio corpo, com corpo do outro, com objetos que a criança vai desenvolvendo suas habilidades motoras, sensoriais, cognitivas, sociais, emocionais e brincando experimenta desafios e com isso expressa seus sentimentos e conhece o mundo de forma natural e espontânea facilitando seu desenvolvimento.⁴

Sendo assim, trazemos como objetivo desta pesquisa a elaboração de uma cartilha de orientações fisioterapêuticas de forma lúdica que possam contribuir para o desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com SPW.

REFERENCIAL TEÓRICO

Síndrome de Prader-Willi X Características

De acordo com a Associação Brasileira da Síndrome de Prader-Willi a patologia apresenta características diferentes desde a fase intrauterina até a fase acima dos 13 anos apresentando ainda critérios de maior ou menor relevância que serão demonstrados nos quadros 1 e 2.¹¹

Quadro 1 - Principais características que indivíduos afetados pela SPW podem desenvolver.

FASES	CARACTERÍSTICAS
Intrauterina	Diminuição dos movimentos fetais.
0 a 2 anos	Hipotonia; Sucção fraca; Características faciais típicas.
2 a 6 anos	Histórico de hipotonia e sucção fraca; Atraso no desenvolvimento neuropsicomotor.
6 a 12 anos	Pode persistir com sinais hipotônicos; Atraso no desenvolvimento neuropsicomotor; Apetite excessivo (hiperfagia, preocupação com a comida, obesidade se não houver controle).

FASES	CARACTERÍSTICAS
Intrauterina	Diminuição dos movimentos fetais.
Acima de 13 anos	Deficiência cognitiva, deficiência intelectual importante; Persistência do apetite excessivo podendo evoluir para obesidade se não houver controle; Hipogonadismo hipotalâmico e/ou problemas comportamentais típicos (birras, excessos de raiva, perseveração e compulsão).

Fonte: Elaborado pelos autores.⁸

Quadro 2 - Critérios de maior e menor relevância clínica com relação à SPW.

CRITÉRIOS MAIORES	CRITÉRIOS MENORES
Hipotonia neonatal; Problemas com a alimentação na infância; Ganho de peso excessivo; Características faciais típicas; Hipogonadismo; Atraso no desenvolvimento neuropsicomotor; Hiperfagia.	Diminuição nos movimentos fetais; Problemas comportamentais; Distúrbios do sono (apneia do sono); Baixa estatura; Hipopigmentação; Pés e mãos pequenos, dedos afilados; Saliva grossa e viscosa; Defeitos articulares; Automutilação da pele.

Fonte: Elaborado pelos autores.⁸

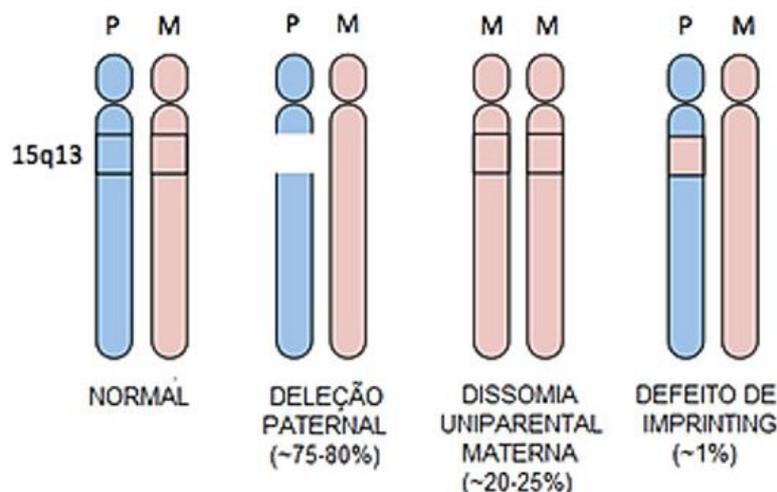
Diagnóstico

O primeiro exame citogenético realizado após a suspeita clínica é o de cariótipo que permite identificar alterações com relação à quantidade e estrutura dos cromossomos.³

O estudo de metilação traz informações com relação ao tipo de alteração do alelo, podendo ser por deleções, por dissomia uniparental ou defeito no centro de imprinting com resolução de 99% para SPW.¹²

O exame laboratorial FISH é um método utilizado para examinar e/ou detectar a sensibilidade de genes e cromossomos presentes nas células, porém o teste isoladamente não é suficiente para detectar alterações mínimas presentes no cariótipo e resultados negativos não excluem o diagnóstico de SPW.¹³

Figura 1 - Demonstração do cromossomo normal (15q13) da esquerda para a direita Deleção Paternal, Dissomia Uniparental Materna e defeito de imprinting.⁸



Fonte: Dr Driscoll, 2023.

Hipotonia

A avaliação do lactente hipotônico é complexa e requer objetividade. Os médicos observam a resposta do bebê executando manobras como puxar para sentar, sinal do lenço, suspensão do ombro e suspensão ventral e diferenciam entre hipotonia central quando observado hiper mobilidade articular, déficit em realizar movimentos contra a gravidade, atraso no desenvolvimento motor com força muscular relativamente normal, ou indicação periférica quando estas características estão associadas à fraqueza muscular profunda. A porcentagem da composição corporal demonstrada foi mensurada pelo método de absorciometria de raios-X de dupla energia (DEXA), que revela em diferentes regiões corporais a quantidade de massa magra, massa gorda e conteúdo mineral ósseo total e foi verificado que o índice de gordura corporal (IMC) em crianças com SPW é relativamente maior quando comparado ao IMC de crianças típicas variando de 28% a 32% (referência 24%), a massa gorda também aumenta entre 36 – 55% (referência 18%) enquanto a massa muscular diminui de 25% a 37%, este fato relacionado à hipotonia explicam a dificuldade em superar a gravidade, a aprendizagem motora e anormalidades musculares.¹⁴

Portadores da SPW devem ser avaliados com relação à função motora e encaminhados quando necessário para profissionais da fisioterapia, psicoterapia e terapia.¹⁵

Nos adultos podemos mensurar a força muscular com auxílio do dinamômetro isocinético já em crianças não é adequado devido à incapacidade de gerar uma força muscular máxima, logo um estudo realizado na Holanda desenvolveu um método para quantificar a força muscular em lactentes e crianças pequenas denominado Infant Muscle Strength meter (IMS-meter), o teste consiste em colocar bebês a partir de 6 meses que realizam a tarefa de “puxar” objetos em uma cadeira fixa que está conectada a um software e oferecer um brinquedo onde a intenção é que o bebê agarre e puxe para si, neste momento o avaliador faz uma resistência ao movimento observando a força máxima do bebê de forma espontânea, desta forma os dados obtidos pelo dispositivo serão correlacionados com a idade, altura e peso. Após a construção da base de dados foi verificada diminuições significativas na força muscular em testes realizados em lactentes de 24 meses com SPW.⁴

Tratamento com Hormônio do Crescimento GH

A SPW está relacionada à disfunção hipotálamo-hipofisária contribuindo para a redução da secreção do hormônio GH, o uso do tratamento com hormônio do crescimento GH na SPW foi descrita pela primeira vez na conferência nacional da Associação da Síndrome de Prader-Willi nos Estados Unidos na década de 90, contudo foi aprovada pela Federal Drug Association em 2000 tornando-se muito evidente desde então.¹⁵

Estudos demonstram que há uma maior capacidade de plasticidade cerebral durante a infância, visto que o cérebro em seu desenvolvimento inicial realiza poda das sinapses e refinamento através dos estímulos de conexões neurais permitindo que o sistema nervoso central adquira habilidades reorganizando as informações e redes neurais por meio de estimulação ambiental.¹⁶

O hormônio do crescimento GH possui ações neurotróficas nos tecidos neurais, incluindo um efeito de pré-sobrevivência, criando neuroproteção, brotamento axonal,

sinaptogênese e neuro regeneração, demonstram ainda que, há efeitos positivos dos escores de várias escalas de desenvolvimento motor, entre elas os avaliados pela *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) e *Gross Motor Function Measure* (GMFM).¹⁶

A terapia hormonal com GH associado à fisioterapia pediátrica administrada estão precocemente relacionados com aumento da estatura, com ganho de massa muscular, desenvolvimento psicomotor, resistência à força e atividade física restabelecendo a taxa metabólica e gasto energético influenciando na redução do tecido adiposo e melhorando o quadro de obesidade.¹⁷⁻¹⁸

De acordo com *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* (JCEM) de 2018 em um estudo com um grupo de 63 bebês e crianças com SPW, demonstrou um aumento significativamente do desenvolvimento mental e motor durante três anos de tratamento com hormônio GH.¹⁹

Entretanto, conforme diretrizes de consenso para a terapia hormonal com GH na SPW uma rigorosa exigência se faz necessário para monitorar os benefícios adquiridos durante o tratamento em relação ao desenvolvimento psicomotor e cognitivo, composição corporal, condicionamento físico e qualidade de vida tanto do paciente como dos cuidadores.²⁰

Desenvolvimento Motor

Imagens de Ressonância Magnética realizado com crianças diagnosticadas com SPW com idade entre 6 a 19 anos tratadas com hormônio do crescimento GH verificou que o índice de girificação local (IGL) independente do subtipo genético apresenta menor complexidade nos lobos frontais, temporais e parietais comparados ao grupo controle pressupondo comprometimento cognitivo e atraso no desenvolvimento. Com relação às crianças com dissomia uniparental materna (MUPD) verificou-se um aumento da espessura cortical, ventrículos laterais dilatados e maior superfície cortical de líquido cefalorraquidiano já as crianças com Deleção (DEL) demonstram menor área cortical podendo refletir em uma atrofia cortical precoce.²¹

Considerando o desenvolvimento típico, 90% das crianças possuem a capacidade de manter a cabeça estabilizada e posicionada por volta dos 3,5 meses de idade, sentam aos 8 meses, engatinham por volta dos 9 meses e andam por volta dos 13,5 meses.¹⁷

A habilidade motora está intimamente ligada aos marcos do desenvolvimento infantil permitindo que as crianças interajam e aprendam no ambiente que está inserido, atividades como manter o controle de cabeça, alcançar, agarrar, rolar e sentar ou ficar de pé são realizadas tardiamente por bebês com SPW sendo importante estimular o desenvolvimento motor no início da vida.¹⁷

Pediatras recomendam treinamento físico específico realizado na fisioterapia pediátrica para que esses pacientes possam adquirir habilidades motoras e força muscular, juntamente com o tratamento hormonal GH.¹⁷

Achados ortopédicos relatam que aproximadamente 10 a 20% dos indivíduos com SPW desenvolverão displasia do quadril na infância, com risco aumentado para fraturas, osteoporose e osteopenia devendo ainda ser monitorados independentemente da idade quanto à escoliose.²²

Fisioterapia X Intervenção Precoce

O primeiro ano de vida é crucial para o desenvolvimento cerebral e o processo de diferenciação neural, produção de neurotransmissores, sinapses e mielinização ocorrem em fase pré-natal e perduram no pós-natal, este relato é apontado em estudos que sugerem que intervenções realizadas na infância podem ser mais eficazes devido à alta capacidade de plasticidade cerebral.¹⁶

A criança ao brincar estimula o desenvolvimento da memória, cognição e emoções de longo prazo contribuindo para a formação de fatores neurotróficos provenientes do cérebro, esta proteína associasse à sobrevivência de neurônios estimulando a síntese e divisão de novos neurônios bem como a transmissão de impulsos nervosos entre eles. “Brinquedos melhoram as habilidades motoras grossas e, especialmente, as habilidades motoras finas, porque os bebês precisam usar as mãos para explorar todos os brinquedos”.⁵

Recomenda-se encaminhar crianças de 0 – 3 anos para um programa de intervenção precoce, onde o mesmo terá um acompanhamento multidisciplinar tendo acesso a serviços de terapia ocupacional, alimentar, física, fonoaudiologia, serviços de saúde mental, educadores específicos e especialistas em deficiência sensorial.²³

Entende-se a estimulação precoce (EP) como uma abordagem de caráter sistemático e sequencial, que utiliza técnicas e recursos terapêuticos capazes de estimular todos os domínios que interferem na maturação da criança, de forma a favorecer o desenvolvimento motor, cognitivo, sensorial, linguístico e social, evitando ou amenizando eventuais prejuízos.⁴

Considerando que os aspectos do desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem são influenciados pelo desenvolvimento socioemocional mediante relações de cuidado, as intervenções realizadas neste período impactam positivamente os parâmetros de neurodesenvolvimento. “Os bebês utilizam informações sensoriais para modificar o movimento e o controle postural desde os primeiros meses de vida”.²⁴

Interagir com objetos, sentar e se locomover são comportamentos perceptivo-motores que estimulados precocemente afetam positivamente o desenvolvimento global dos bebês.⁶

Interação Familiar/Cuidador

A SPW é um distúrbio complexo, pediatras recomendam a fisioterapia pediátrica como uma abordagem multidisciplinar, além do que, os pais precisam ser orientados de como cuidar desse bebê extremamente hipotônico, a intervenção tem como objetivo trazer vivências para que a criança explore o ambiente, supere a gravidade, melhore a força muscular e adquira habilidades motoras através da prática repetida.¹⁷

Durante o atendimento programado para Estimulação Precoce (EP), a orientação Familiar para com a criança é de suma importância bem como a demonstração correta de realizá-las, devendo ser de forma lúdica e agradável, sendo que a participação ativa da família com afeto, integrada ao cotidiano, estimula o neurodesenvolvimento de forma ecológica, gerando resultados mais efetivos.⁴

É através do brincar que a criança desenvolve seu autoconhecimento, exercita funções, experimenta desafios, demonstra seus sentimentos, brincando com o próprio corpo, com o corpo do outro e com objetos, colocando-a em contato com a realidade externa, criando vínculos que lhe permite interagir com o mundo, favorecendo o seu desenvolvimento motor, sensorial, cognitivo, social e emocional, além do que, o brinquedo permite a exploração de outros sentidos como: tato, olfato, gustação, audição.⁴

As atividades de EP devem ser realizadas diariamente e não somente na terapia, se faz necessária à interação da família ou do cuidador, de forma que coloque a criança se possível mais de uma vez durante o dia, em situações que favoreçam essa estimulação.⁴

Estudos demonstram que a interação entre pais e crianças se correlaciona de maneira positiva para ganhos neurológicos e comportamentais. “No caso de crianças pequenas, de zero a 3 anos de idade, a família deve ser o centro das orientações”.⁴

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura exploratória com a proposta de elaboração de cartilha de orientações fisioterapêuticas com base nos descritores dos itens da Escala de Alberta – “*Alberta Infant Motor Scale*” (AIMS).⁷ Foram pesquisados, artigos de bases de dados da PUBMED (*National Center for Biotechnology Information*), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Revistas e Sites Governamentais, com critérios de inclusão publicações no período de 2013 a 2023 nos idiomas português e inglês, com um total de busca de 624 artigos sendo que, após a leitura dos resumos foram selecionados 56 que eram pertinentes ao assunto e dentre estes 24 foram utilizados na pesquisa excluindo-se artigos de bases de dados não mencionadas anteriormente. Combinamos as seguintes palavras chaves: Síndrome de Prader-Willi, Fisioterapia, Intervenção Precoce, Desenvolvimento Motor, Neurodesenvolvimento, Hipotonia, Hormônio do crescimento GH, Família e Habilidades Motoras.

O desenvolvimento da cartilha foi iniciado após análise dos artigos seguindo os critérios de inclusão; a cartilha aborda informações objetivas da SPW¹⁻⁸, o acompanhamento da equipe multidisciplinar⁸, a importância da interação familiar ou cuidador⁴, como estimular os marcos do desenvolvimento⁹; dispõe de ilustrações de posicionamentos que foram extraídas do site elaborado pela psicóloga Dr^a Sonia Casarin sobre desenvolvimento neuropsicomotor e intervenção precoce¹⁰ tendo como objetivo nortear pais ou responsáveis e cuidadores, demonstrando como estimular de forma lúdica as fases de desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com SPW.

Na cartilha foi utilizado o AIMS, um instrumento que avalia o desenvolvimento motor e o controle da musculatura antigravitacional, composto por 58 itens agrupados em subescalas: prono 21 itens, supino 9 itens, sentado 12 itens e em pé 16 itens, descrevendo as movimentações espontâneas e as habilidades motoras de crianças a termo e pré-termo (a partir de 38 semanas de idade gestacional até 18 meses de idade corrigida). Através dele observa-se a motricidade de forma global, sendo uma ferramenta capaz de identificar atrasos ou anormalidades. O AIMS fornece informações a profissionais da saúde e familiares

sobre as habilidades adquiridas, sendo possível acompanhar o desenvolvimento ao longo do tempo e a eficácia de intervenções realizadas em crianças com disfunções e atrasos neuropsicomotor ⁷.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento do presente estudo foi possível perceber de forma mais abrangente a importância do diagnóstico precoce associado com a interação da equipe multidisciplinar, terapia hormonal de crescimento GH e a interação familiar/ cuidador para as crianças com SPW.

É com o brincar que se estimulam as crianças para o desenvolvimento neuropsicomotor, tendo em vista este ser o período considerado de maior plasticidade neural, entretanto juntamente com a atuação da fisioterapia é fundamental a participação ativa da família/cuidador de forma integrada ao cotidiano com afeto para que o estímulo favoreça de forma global o neurodesenvolvimento gerando resultados mais efetivos.

A elaboração de uma cartilha com orientações fisioterapêuticas sobre os aspectos gerais da SPW tem como objetivo auxiliar de forma simples, pais/cuidadores, como estimular seu filho através do brincar, relacionando posicionamentos de forma ilustrada que favoreçam aquisições dos possíveis marcos do desenvolvimento infantil.

Entretanto, por se tratar de uma doença rara com dificuldades de diagnóstico de forma precoce, notou-se a necessidade de estudos que relacionam os benefícios adquiridos com terapia de estimulação precoce com a interação familiar, trazendo conhecimento e podendo prevenir possíveis complicações que estão relacionadas ao longo da vida destas crianças. Tendo em vista poucos estudos, esta cartilha traz orientações que integram a estimulação precoce e a interação do familiar/cuidador contribuindo para o desenvolvimento neuropsicomotor de forma simples. Podendo ser utilizada em futuros estudos como uma ferramenta de estimulação precoce para crianças com SPW.

REFERÊNCIAS

1. Griggs JL, Sinnayah P, Mathai ML. Prader–Willi syndrome: From genetics to behaviour, with special focus on appetite treatments. *Neurosci Amp Biobehav Rev* [Internet]. Dez 2015 [citado 3 out 2023];59:155-72. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.10.003>.
2. Walz K, Paylor R, Yan J, Bi W, Lupski JR. Rai1 duplication causes physical and behavioral phenotypes in a mouse model of dup (17) (p11. 2p11. 2). *J Clin Investig* [Internet]. 1 Nov 2006 [citado 3 out 2023]; 116(11):3035-41. Disponível em: <https://doi.org/10.1172/jci28953>.
3. Smith A, Hung D. The dilemma of diagnostic testing for Prader-Willi syndrome. *Transl Pediatr* [Internet]. Jan 2017 [citado 3 out 2023]; 5(1):46-56. Disponível em: <https://doi.org/10.21037/tp.2016.07.04>.
4. Ministério da Saude. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomoor [Internet]. DF: Editora MS; 2013 [citado 9 jun 2023]. Disponível em https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_estimulacao_crianças_0a3anos_neuropsicomotor.pdf.

5. Gadre MS, Deshpande VR. Impact of Early Exposure to Play Materials on Motor Development in High-Risk Infants: A Randomised Controlled Trial. *J Mother Child*. 2023. [citado em 3 out 2023]; Jul 6;27(1):64-71. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10323968/>.
6. Lobo MA, Harbourne RT, Dusing SC, McCoy SW. Grounding Early Intervention: Physical Therapy Cannot Just Be About Motor Skills Anymore. *Phys Ther* [Internet]. 1 jan 2013 [citado 3 out 2023]; 93(1):94-103. Disponível em: <https://doi.org/10.2522/ptj.20120158>.
7. Piper MC, Darrah J. Avaliação Motora da Criança em Desenvolvimento. Herrero D, Massetti T, tradutores. São Paulo: Memnon; 2020. 208 p.
8. Dr Driscoll, spwbrasil [Internet]. Síndrome de Prader-Willi | Fases da SPW; 2021 [citado 6 out 2023]. Disponível em: <https://www.spwbrasil.com.br/fases-da-spw>.
9. Estimulação precoce na primeira infância. Campo Grande – MS: Editora Inovar; 2019. 106p. [citado em 28 out 2023]. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/586182>.
10. Casarin S. Síndrome de Down: caminhos da vida [Internet]. [local desconhecido]: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2007 [citado 24 out 2023]. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/15567>.
11. Hussmann D, Hansen LL. Methods in Molecular Biology [Internet]. New York, NY: Springer New York; 2017. Methylation-Sensitive High Resolution Melting (MS-HRM); [citado 6 out 2023]; p. 551-71. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7481-8_28.
12. Butler MG, Miller JL, Forster JL. Prader-Willi Syndrome - Clinical Genetics, Diagnosis and Treatment Approaches: An Update. *Curr Pediatr Rev* [Internet]. 30 dez 2019 [citado 6 out 2023];15(4):207-44. Disponível em: <https://doi.org/10.2174/1573396315666190716120925>.
13. Reus L, van Vlimmeren LA, Staal JB, Janssen AJ, Otten BJ, Pelzer BJ, Nijhuis-van der Sanden MW. Objective evaluation of muscle strength in infants with hypotonia and muscle weakness. *Res Dev Disabil* [Internet]. Abr 2013 [citado 6 out 2023];34(4):1160-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.12.015>.
14. Aycan Z, Nijat Baş V. Prader-Willi Syndrome and Growth Hormone Deficiency. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* [Internet]. 5 jun 2014 [citado 16 out 2023]:62-7. Disponível em: <https://doi.org/10.4274/jcrpe.1228>.
15. Cheng, RQ., Ying, YQ., Qiu, ZQ. e outros. O tratamento precoce com hormônio de crescimento humano recombinante melhora o desenvolvimento mental e alivia a deterioração da função motora em bebês e crianças pequenas com síndrome de Prader-Willi. *Mundo J Pediatr* 19, 438–449 (2023). [citado em 5 out 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12519-022-00653-y>.
16. Reus L, Pelzer BJ, Otten BJ, Siemensma EP, van Alfen-van der Velden JA, Festen DA, Hokken-Koelega AC, Nijhuis-van der Sanden MW. Growth hormone combined with child-specific motor training improves motor development in infants with Prader-Willi syndrome: a randomized controlled trial. *Res Dev Disabil* [Internet]. Out 2013 [citado 6 out 2023];34(10):3092-103. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.05.043>.
17. Kimonis VE, Tamura R, Gold JA, Patel N, Surampalli A, Manazir J, Miller JL, Roof E, Dykens E, Butler MG, Driscoll DJ. Early Diagnosis in Prader-Willi Syndrome Reduces Obesity and Associated Co-Morbidities. *Genes* [Internet]. 6 nov 2019 [citado 6 out 2023];10(11):898. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/genes10110898>.

18. Donze SH, Damen L, Mahabier EF, Hokken-Koelega AC. Improved Mental and Motor Development During 3 Years of GH Treatment in Very Young Children With Prader-Willi Syndrome. *J Clin Endocrinol Amp Metab* [Internet]. 2 ago 2018 [citado 6 out 2023]; 103(10):3714-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1210/jc.2018-00687>.
19. Lukoshe A, Hokken-Koelega AC, van der Lugt A, White T. Reduced Cortical Complexity in Children with Prader-Willi Syndrome and Its Association with Cognitive Impairment and Developmental Delay. *PLoS ONE* [Internet]. 16 set 2014 [citado 6 out 2023];9(9):e107320. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0107320>.
20. Qin D, Zhang L, Zhu H, Chen J, Wu D, Bouakaz A, Wan M, Feng Y. A Highly Efficient One-for-All Nanodroplet for Ultrasound Imaging-Guided and Cavitation-Enhanced Photothermal Therapy. *Int J Nanomed* [Internet]. Abr 2021 [citado 6 out 2023]; Volume 16:3105-19. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/ijn.s301734>.
21. Ma VK, Mao R, Toth JN, Fulmer ML, Egense AS, Shankar SP. Prader-Willi and Angelman Syndromes: Mechanisms and Management. *Appl Clin Genet*. 2023; 16:41-52. Abr 2023. [citado em 16 out 2023] Apr 6. Disponível em: [doi:10.2147/TACG.S372708](https://doi.org/10.2147/TACG.S372708).
22. Kara O, Sahin S, Yardimci B, Mutlu A. The role of the family in early intervention of preterm infants with abnormal general movements. *Neurosciences* [Internet]. 1 abr 2019 [citado 6 out 2023];24(2):101-9. Disponível em: <https://doi.org/10.17712/nsj.2019.2.20180001>.
23. Weeks MJ, Vogt K, Kimball-Eayrs C. Case 1: Hypotonia and Failure to Thrive in a 3-month-old Boy. *Pediatr Rev* [Internet]. 1 jan 2016 [citado 17 out 2023];37(1):39-41. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/pir.2015-0102>.
24. Hutchon B, Gibbs D, Harniess P, Jary S, Crossley S, Moffat JV, Basu N, Basu AP. Early intervention programmes for infants at high risk of atypical neurodevelopmental outcome. *Dev Med Amp Child Neurol* [Internet]. 4 mar 2019 [citado 6 out 2023];61(12):1362-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/dmcn.14187>.

APÊNDICE

Apêndice 1 Cartilha

SÍNDROME DE PRADER-WILLI

CARTILHA DE ORIENTAÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS PARA PAIS/RESPONSÁVEIS E CUIDADORES

ELABORADO POR:
Alice Berfani de Souza
Eliane Pereira do Nascimento
Rafaela Carolina de Souza



SUMÁRIO

1. O QUE É A SÍNDROME DE PRADER-WILLI?.....03
2. QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS.....04
3. ACOMPANHAMENTO MULTIDISCIPLINAR.....05
4. ESTIMULAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR.....06
5. A IMPORTÂNCIA DO BRINCAR.....09
6. INTERAÇÃO FAMILIAR OU CUIDADORES.....10
7. PRINCIPAIS MARCOS MOTORES.....11
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....16

1. O QUE É A SÍNDROME DE PRADER-WILLI?

A síndrome de Prader-Willi (SPW) é um distúrbio genético complexo raro, que ocorre em todas as etnias e afeta igualmente meninos e meninas. Os pais não devem se sentir culpados, pois a síndrome de Prader-Willi ocorre devido à perda de função genética no cromossomo 15, que é o responsável pelas características presentes na síndrome de Prader-Willi.^{1,2}




2. QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Hipotonia – Frequente e diminuição do tônus que é a tensão do músculo em repouso;
- Dificuldade em sugar e engolir – exemplo mamar, pegar no bico de mamadeira;
- Hipogonadismo – Deficiência na função dos testículos ou ovários, problemas com a fertilidade e órgãos genitais diminuídos;
- Atraso no desenvolvimento (motor e linguagem) – como exemplo sentar, rolar, engatinhar, andar e falar;
- Alterações no comportamento – como exemplo birras, crises de raiva, teimosia e alterações do humor;
- Obesidade – pode surgir após os 02 anos de idade e evoluir para o mais alto estágio e obesidade mórbida, porém por meio de diagnóstico e intervenção precoces, muitas crianças podem manter um peso saudável.³

⚠ Importante destacar que estas características nem sempre estarão presentes em todas as crianças, pois seu filho é único e alguns comportamentos característicos vão aparecer, outros não.⁴



3. ACOMPANHAMENTO MULTIDISCIPLINAR

A criança com síndrome de Prader-Willi necessita do acompanhamento de uma equipe multidisciplinar preferencialmente com experiência na síndrome, sendo composta por (Pediatra, Endocrinologista, Neurologista, Ortopedista, Fonoaterapeuta, Nutricionista, Fisioterapeuta, Terapeuta Ocupacional, Psicólogo).⁸



5

4. ESTIMULAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR

Para que uma criança possa atingir uma determinada fase do desenvolvimento, ela precisa ser estimulada para desenvolver suas habilidades desde o nascimento, independente de apresentar ou não atraso no desenvolvimento.⁴

Estimular a função motora das crianças, irá refletir diretamente no seu desenvolvimento de forma global e específica, exemplos na tabela a seguir.⁴

DESENVOLVIMENTO GLOBAL	DESENVOLVIMENTO ESPECÍFICO
PULAR	RECORTAR/COLAR
ANDAR	PINTAR
ARREMESSAR UMA BOLA	ENCAIXAR OBJETOS



6

Quadro 1 - Principais marcos do crescimento e desenvolvimento infantil, segundo o Ministério da Saúde.

IDADE	MARCO DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS EM GERAL E SEM SÍNDROME DE PRADER-WILLI
15 dias	Mantem os reflexos primitivos, como fechar as mãos, ficar com cabeça de lado bem como pernas e braços esticados deste mesmo lado e do outro pernas e braços dobrados;
1º mês	Percebe melhor um rosto - desenvolvimento visual;
2º mês	Sorri, fica de bruços, levanta a cabeça e os ombros;
4º mês	Fecha as mão voluntariamente, reage a estímulos sonoros e possui compreensão de profundidade;
6º mês	Senta sem apoio, engatinha, reage a pessoas estranhas;
9º mês	Gradativamente engatinha e anda com apoio até ficar de pé sem apoio;
15º mês	Desenvolvimento da motricidade grosseira - corre ou sobe degraus baixos;
2 anos	Inicia o processo de desenvolvimento da linguagem, reconhecimento, brincadeira de faz de conta e controle das necessidades fisiológicas;
4 a 6 anos	Processo gradativo que inicia com a criança vestindo-se sem auxílio, passa a contar ou inventar pequenas histórias, melhora do pensamento lógico e da memória, autoimagem e autoestima, compreensão de gênero e valorização dos amigos;
7 a 9 anos	Desenvolvimento do julgamento global de autovalor, quem ela é e como deve ser, influência dos amigos e colegas aumenta enquanto a dos pais diminui;
10 anos	Mudanças hormonais relacionadas a puberdade e o estirão de crescimento.

Fonte: Principais marcos de desenvolvimento. Adaptado pelos autores.⁸

7

Em média crianças com síndrome de Prader-Willi precisam do dobro do tempo para alcançar os marcos do desenvolvimento como sentar, engatinhar, andar e falar.⁸

Quadro 2 – Conforme a Associação Brasileira de Prader-Willi as crianças irão realizar os seguintes marcos em aproximadamente:

IDADE	MARCO DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE PRADER-WILLI
3º - 6º mês	Sorrir
13º mês	Sentar-se
21º mês	Falar palavras isoladas
28º mês	Andar
3 anos e 6 meses	Fazer frases

Fonte: Principais marcos de desenvolvimento. Adaptado pelos autores.⁸

8

5. A IMPORTÂNCIA DO BRINCAR

É através do brincar que a criança desenvolve seu autoconhecimento, exercita funções, experimenta desafios, demonstra seus sentimentos, conhece o mundo de maneira natural e espontânea, facilitando o desenvolvimento das relações com as outras pessoas, favorecendo o seu desenvolvimento de forma geral, além do que, o brinquedo permite a exploração de outros sentidos como: visão, tato, olfato, paladar, audição.⁴

Segue algumas dicas:



9

6. INTERAÇÃO FAMILIAR OU CUIDADORES

As atividades de estimulação precoce devem ser realizadas diariamente e não somente na terapia, se faz necessária à interação da família ou do cuidador, de forma que coloque a criança se possível mais de uma vez durante o dia em situações que favoreçam essa estimulação. "No caso de crianças pequenas, de zero a três anos de idade, a família deve ser o centro das orientações".⁴

É importante que o ambiente familiar seja estimulador, cada troca de posição, troca de roupa, oferta de brinquedos, banho, deverão ser acompanhados pela fala e pelo toque. Sempre que possível, a criança deve estar perto dos pais/responsáveis, cuidadores, irmãos, enquanto estiverem conversando, trabalhando, se alimentando ou brincando. Ela precisa participar da dinâmica da casa/lar.⁴



10

7. PRINCIPAIS MARCOS MOTORES

As ilustrações dos posicionamentos abaixo¹⁰ tem como objetivo orientar pais / responsáveis e cuidadores demonstrando o que a criança será capaz de realizar⁷ e como estimular de forma lúdica as fases do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com síndrome de Prader-Willi.



O que esperar!

A criança de barriga para baixo irá apoiar o peso sobre as mãos, antebraço e tronco podendo elevar ou rodar a cabeça, podendo ainda deslocar o peso de um braço para o outro, esticando e dobrando os joelhos, brincando com os pés (um com o outro).

Como estimular!

Coloque um brinquedo colorido na frente da criança, para estimular o controle da posição da cabeça.



11



O que esperar!

A criança de barriga para cima realizará movimentos aleatórios de braços e pernas levando as mãos nos joelhos e pés, irá movimentar a cabeça de um lado para o outro e conseguirá segurar objetos trazendo ao centro do corpo.

Como estimular!

Coloque brinquedos pendurados na altura em que a criança possa alcançar tanto com o uso das mãos ou dos pés.



O que esperar!

A criança começa a transferir o peso sobre um lado do corpo favorecendo o movimento de rolar que se inicia a partir da cabeça, ombro ou quadril, movendo o tronco como um todo.

Como estimular!

Coloque um brinquedo na frente da criança e ajude ela rolar devagar até alcançar o brinquedo, em seguida mude a posição do brinquedo para o outro lado e volte a criança na posição inicial.



12



O que esperar!
A criança já tem um maior controle de tronco e começa a transferir o peso do corpo para frente e para trás, de um lado para o outro, podendo alcançar um brinquedo em qualquer posição.

Como estimular!
A princípio dê apoio para a posição se a criança precisar, porém sempre estimulando com brinquedos ao redor da criança ou pendurados.



O que esperar!
Partindo da posição sentada sem apoio, a criança será capaz de mover-se para apoiar as mãos e distribuir o peso, assumindo a posição de engatinhar.

Como estimular!
Coloque os brinquedos que a criança mais gosta um pouco mais afastados, ofereça brinquedos sonoros para despertar mais interesse na brincadeira. Esta posição traz independência nas tomadas de decisões, estimula a curiosidade e a orientação no espaço.

13



O que esperar!
Na figura à esquerda partindo da posição de engatinhar a criança começa a adquirir força e equilíbrio, assumindo a posição ajoelhada conforme a figura da direita.

Como estimular!
Ofereça apoio na posição quando precisar e faça-a alcançar objetos acima da cabeça.



O que esperar!
A criança com os braços apoiados e semi-ajoelhado, irá realizar força para começar a ficar de pé.

Como estimular!
Coloque brinquedos ou alimentos se preferir em uma mesinha que seja da altura da criança assim ela terá interesse em levantar o corpo e buscar o que deseja.

14



O que esperar!
A criança já está próxima de realizar os primeiros passos.

Como estimular!
Ofereça apoio com suas mãos voltadas para baixo, que pode ser na altura dos ombros ou quadril, conforme as imagens acima, onde a criança irá sentir o peso do corpo sobre os pés estimulando tanto a descarga de peso como o equilíbrio.



O que esperar!
A criança da figura à esquerda já caminha independentemente movendo-se com pequenos passos, na figura à direita em posição de cócoras a criança é capaz de equilibrar o peso do corpo sobre os pés, levantando e abaixando - se sozinha para pegar os objetos.

Como estimular!
Espalhe os brinquedos pelo chão para que a criança desvie como um obstáculo treinando o equilíbrio e se abaixando para pegar o brinquedo que tiver mais interesse.

15

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Griggs JL, Sinnayah P, Mathai ML. Prader–Willi syndrome: From genetics to behaviour, with special focus on appetite treatments. *Neurosci Amp Biobehav Rev* [Internet]. Dez 2015 [citado 3 out 2023];59:155-72. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.10.003>.
4. Ministério da Saude. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor [Internet]. DF: Editora MS; 2013 [citado 9 jun 2023]. Disponível em: https://bvvsms.saude.gov.br/bvvs/publicacoes/diretrizes_estimulacao_crianças_0a3_anos_neuropsicomotor.pdf.
7. Piper MC, Darrah J. Avaliação Motora da Criança em Desenvolvimento. Herrero D, Massetti T, tradutores. São Paulo: Memnon; 2020. 208 p.
8. Todos os direitos reservados para a Associação Brasileira da Síndrome de Prader-Willi © 2021. [Internet]. Síndrome de Prader-Willi [citado 6 out 2023]. Disponível em: <https://www.sowbrasil.com.br/>
9. Estimulação precoce na primeira infância: reflexões e experiências. Campo Grande: Editora Inovar; 2019. 106p. [citado em 28 out 2023]. Disponível em: <https://educacoes.capes.gov.br/bitstream/capes/586182/2/Livro%20ESTIMULA%C3%87%C3%83O%20PRECOCE%20NA%20PRIMEIRA%20INF%C3%82NCIA.pdf>
10. Casarin, Sonia. Síndrome de Down: caminhos da vida. 2007. 291 f. Tese (doutorado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007 [acesso em 28 out 2023]. Disponível em: <https://tede2.uocap.br/handle/handle/15587>.

16

Importância da orientação dos marcos motores no desenvolvimento infantil

Vanessa Cristina Godoi de Paula
Amanda Machado de Souza Ferreira
Thais de Oliveira
Letícia Mendes de Oliveira Gonçalves
Maria Eduarda Silvestre
Manoela Milani
Odivan Bukalowski Barbosa Alves
Fabrício José Jassi
Denis Carlos dos Santos
Rodrigo Antonio Carvalho Andraus

RESUMO

O desenvolvimento infantil é de extrema importância e deve-se levar em consideração os marcos motores como base para observação e acompanhamento deste desenvolvimento na fase infantil. O objectivo deste trabalho foi observar e mostrar aos pais a importância do conhecimento sobre os marcos motores no desenvolvimento da criança na infância. A idade das crianças variou de 10 meses a 4 anos sendo 49% do sexo feminino e 51% do sexo masculino, 93% dos pais relataram que não possuíam conhecimento sobre os marcos motores infantis e quando percebido algum atraso nos marcos motores infantis 58% não procurou ajuda de um profissional fisioterapeuta para ajudá-lo. Com os resultados obtidos observa-se a importância dos conhecimentos dos pais e responsáveis sobre os marcos motores na infância, levando em considerações também aspectos emocionais, ambiente social, cognitivo, cultural para cada aquisição dessas habilidades para a criança, além disso, destaca-se a importância da promoção de saúde através de informações, palestras, cartilhas informativas afim de gerar um olhar mais atencioso para a criança no ambiente da casa e na creche, assim, conseqüentemente para facilitar a busca pelo profissional fisioterapeuta para análise do desenvolvimento motor, cognitivo e busca a independência funcional.

Palavras-chave: habilidades motoras; transtornos do desenvolvimento infantil; desenvolvimento infantil.

ABSTRACT

Child development is extremely important and Motor Milestones must be taken into account as a basis for observing and monitoring this develop-



ment in the infancy phase. The objective of this work is to observe and show parents the importance of knowledge about motor milestones in the child's development in childhood. The children's ages ranged from 10 months to 4 years, with 49% females, 49% and 51% males, 93% of parents saying they had no knowledge about children's motor milestones and when they noticed any delay in children's motor milestones 58 % did not find help from a professional physiotherapist to help him. With the results obtained, the importance of knowledge of parents and guardians about motor milestones in childhood is observed, also taking into consideration emotional aspects, social, cognitive and cultural environments for each acquisition of these skills for the child, in addition, it highlights the importance of health promotion through information, lectures, informative cards in order to generate a kinder look for the child in the home environment and in the daycare center, thus, consequently, to facilitate the search for a professional physiotherapist for analysis, motor development, cognitive and seeks functional independence.

Keywords: motor skills; child development disorders; child development.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil é de extrema importância e deve-se levar em consideração os Marcos Motores como base para observação e acompanhamento deste desenvolvimento na fase infantil. Com isso, foi desenvolvido um projeto de educação em saúde na Creche Nei Hilda Kortz do Amaral, com o intuito de observar e levar conhecimento dos pais sobre os Marcos Motores, para a obtenção de dados foi elaborado um questionário no Google Forms e aplicado através via whatsapp para os pais dos alunos da creche observada.

Como forma de orientação aos pais dos alunos da creche, foi desenvolvido um folder explicativo com informações sobre os Marcos Motores. O objetivo do projeto é verificar e mostrar aos pais a importância do conhecimento sobre os marcos motores no desenvolvimento motor da criança na infância e observar as alterações neste processo, a fim de coletar dados para direcionar possíveis intervenções e estratégias futuras.

REVISÃO TEÓRICA

A infância é o período da vida no qual a preocupação com o desenvolvimento deve ser prioritária. Tal fato se dá porque, nesta etapa da vida, os indivíduos estão com o sistema nervoso em intenso desenvolvimento, sendo, portanto, mais susceptíveis as doenças ou agravos à saúde (Santos, 2010).

O Desenvolvimento Infantil são mudanças nas estruturas físicas, neurológicas, cognitivas e comportamentais do indivíduo que ocorrem de forma ordenada e relativamente duradouras e pode ser entendido também, como mudanças nas funções corporais, incluindo aquelas influenciadas por fatores emocionais e sociais (Santos, 2010). Esse processo que vai desde a concepção, envolve vários aspectos. Tem como produto tornar a criança competente para responder as suas necessidades e às do seu meio, considerando seu contexto de vida (OPAS, 2005).

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS) este é um processo que ocorre desde a concepção do feto até a morte, envolve o crescimento físico, a maturação neurológica, comportamental, cognitiva, social e afetiva da criança, tendo como produto um indivíduo “competente para responder às suas necessidades e às do seu meio, considerando seu contexto de vida” (Santos *et al.*, 2010).

Esse desenvolvimento sofre a influência contínua de fatores intrínsecos e extrínsecos que provocam variações de um indivíduo para outro e que tornam único o curso do desenvolvimento de cada criança (MS, 2002).

Após o nascimento, o ambiente em que a criança vive, os cuidados que lhe são dispensados pelos pais, o carinho, estímulos e alimentação passam a fazer parte significativa no processo de maturação que a leva da dependência à independência (MS, 2002).

Para que a criança tenha um bom desenvolvimento é necessário, inicialmente, que ela seja amada e desejada pela sua família, que na medida do possível esta tente compreender seus sentimentos e saiba satisfazer suas necessidades (OPAS, 2005).

Isso significa que a criança precisa ter ao seu redor condições que a estimulem a se desenvolver em toda sua potencialidade. Essas condições podem ser humanas, ou seja, pessoas que promovam de forma positiva essa interação; e físicas, como moradia, parques, creches e escolas, que lhe permitam viver experiências diferentes e somatórias que lhes dê proteção, estímulo e a sensação de conquistas e realizações (OPAS, 2005).

A creche é um lugar onde a criança é cuidada, compreendida no sentido de observar, pensar, refletir, planejar. Cuidar da criança significa atender as suas necessidades de proteção, segurança, bem-estar e saúde. É estar dedicado a seus afetos, emoções e sentimentos, as relações com os outros com os objetos e com o ambiente planejar um espaço que estimule inteligência e imaginação que permita descobertas e aponte sua curiosidade (Silva, 2001).

A inserção da criança nesse ambiente promove avanços no seu desenvolvimento cognitivo, físico, emocional e comportamental, além disso, as mães passam a reconhecer a instituição como sendo fundamental para que a criança adquira novas habilidades comportamentais e sociais, demonstrando que o domicílio, juntamente com a creche, constitui ambientes favoráveis ao desenvolvimento da criança (Santos *et al.*, 2022).

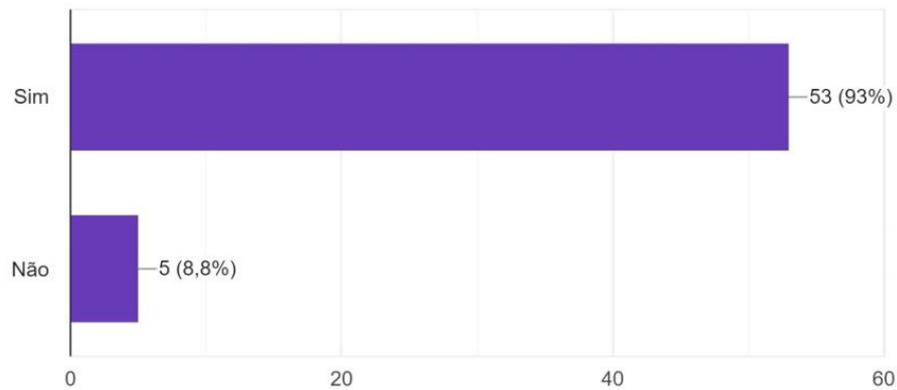
O bom desenvolvimento da linguagem e de um repertório comportamental adaptativo constituem dois marcos importantes do desenvolvimento infantil que poderão permitir o desenvolvimento psicossocial e cognitivo adequado (Varanda *et al.*, 2019).

Aos 3 anos de idade, as crianças podem ser avaliadas quanto à compreensão e à produção da fala, já que tal avaliação é, “de vital importância para a detecção precoce de atrasos e distúrbios de linguagem e a intervenção precoce, que aproveita a plasticidade neural para maximizar a eficácia” (Varanda *et al.*, 2019).

Neste sentido, é de grande relevância o conhecimento atualizado quanto a importância do desenvolvimento motor para o desenvolvimento infantil. Assim, a presente proposta é original e tem o intuito de auxiliar os clínicos e pesquisadores a mostrar a importância do conhecimento sobre os marcos motores no desenvolvimento da criança na

Gráfico 2.

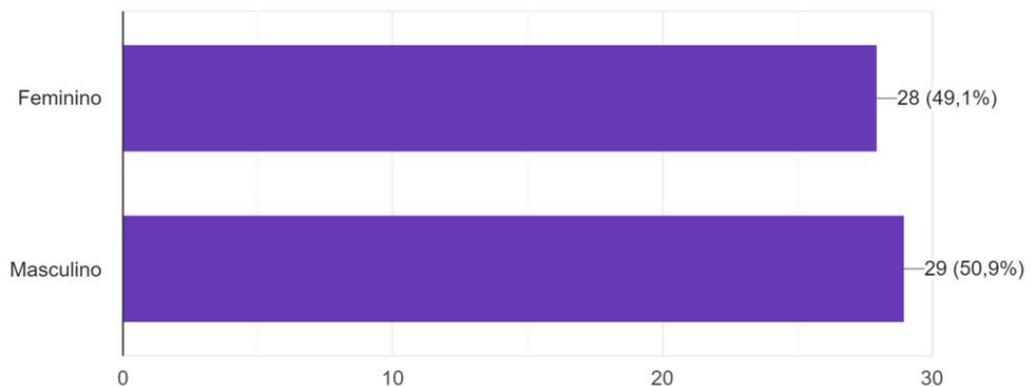
Possui conhecimento sobre os Marcos Motores Infantis (equilíbrio da cabeça, rolar de um lado para outro, rastejar, sentar, engatinhar, ficar em p... primeiros passos, andar, interagir com a pessoas) ?
57 respostas



Fonte: própria, s.d.

Gráfico 3.

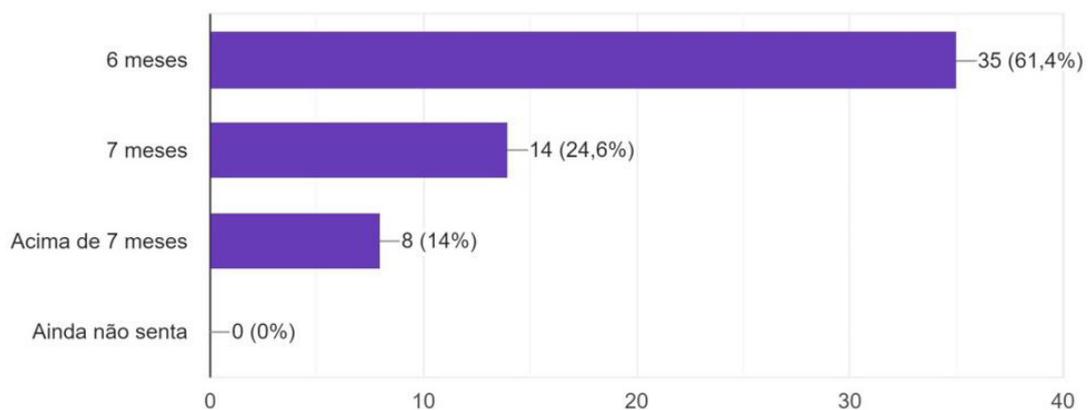
Sexo
57 respostas



Fonte: própria, s.d.

Gráfico 4.

Com quantos meses ele(a) se sentou (mantendo o equilíbrio sozinho(a)) ?
57 respostas

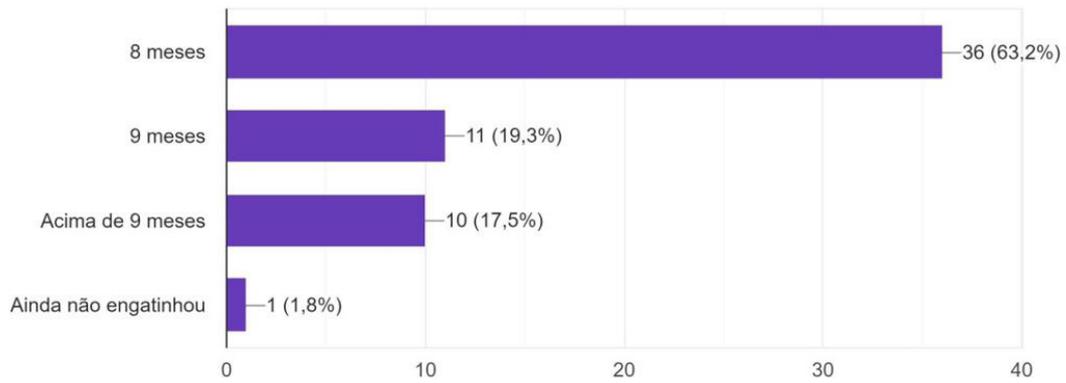


Fonte: própria, s.d.

Gráfico 5.

Com quantos meses ele(a) engatinhou?

57 respostas

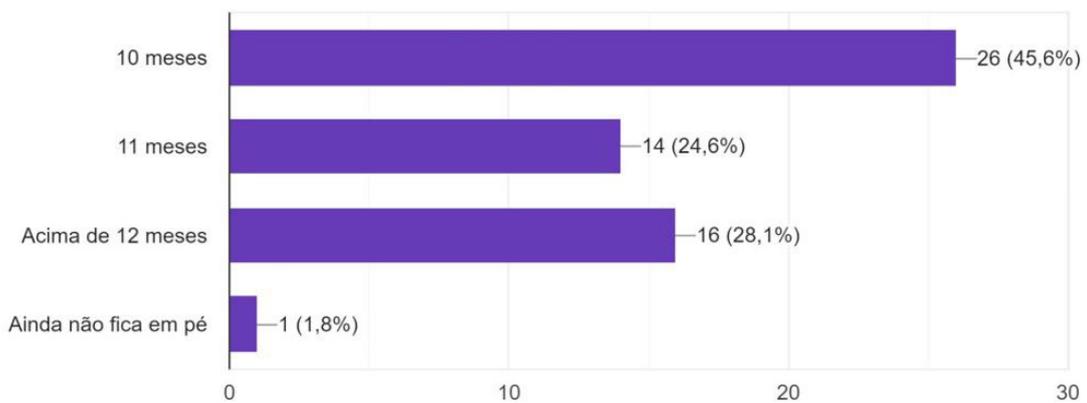


Fonte: própria, s.d.

Gráfico 6.

Com quantos meses ele(a) ficou em pé sozinho (sem apoio)

57 respostas

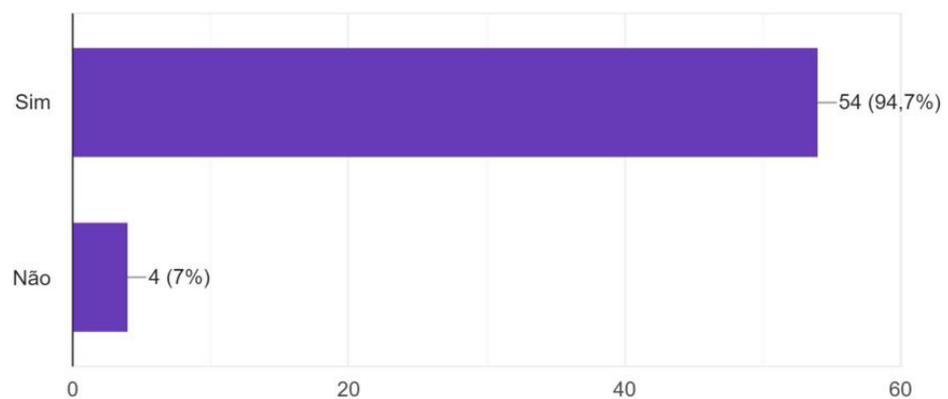


Fonte: própria, s.d.

Gráfico 7.

Há estímulo sobre os Marcos Motores para com a criança?

57 respostas

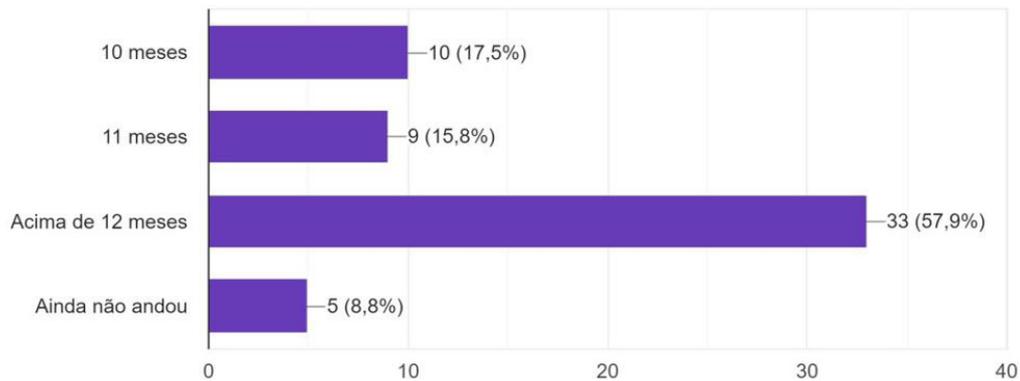


Fonte: própria, s.d.

Gráfico 8.

Com quantos meses ele (a) começou a andar ?

57 respostas

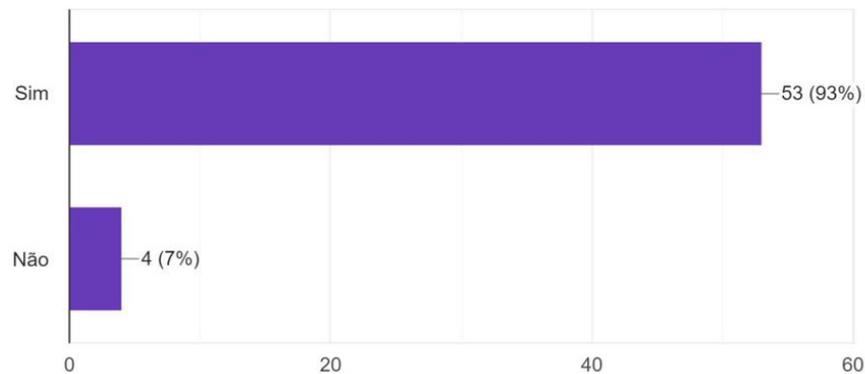


Fonte: própria, s.d.

Gráfico 9.

Notou melhoras nos Marcos Motores em casa, após iniciar no Núcleo de Educação Infantil (NEIs)?

57 respostas

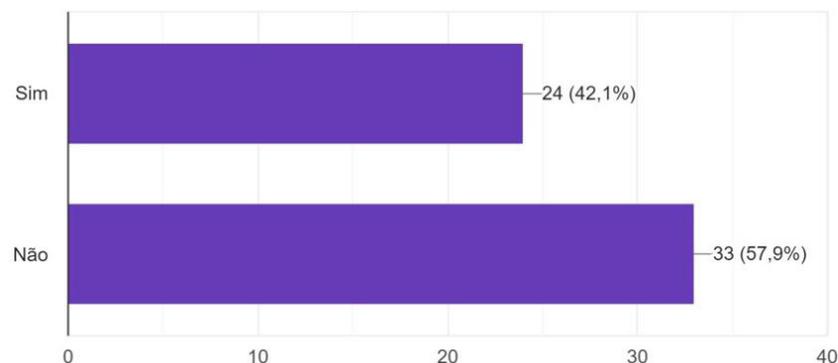


Fonte: própria, s.d.

Gráfico 10.

Quando percebido algum atraso procurou ajuda de um profissional fisioterapeuta para ajudá-lo?

57 respostas



Fonte: própria, s.d.

A idade das crianças variou de 10 meses a 4 anos sendo 49% do sexo feminino e 51% do sexo masculino, 93% dos pais relataram que não possuíam conhecimento sobre os marcos motores infantis e quando percebido algum atraso nos marcos motores infantis 58% não procurou ajuda de um profissional fisioterapeuta para ajudá-lo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados obtidos no Núcleo de Educação Hilda Kortz do Amaral dos Santos observa-se a importância dos conhecimentos dos pais e responsáveis sobre os marcos motores na infância, levando em considerações também aspectos emocionais, ambientes social, cognitivo, cultural para cada aquisição dessas habilidades para a criança, além disso, destaca-se a importância da promoção de saúde através de informações, palestras, cartilhas informativas a fim de gerar um olhar mais atencioso para a criança no ambiente da casa e na creche, assim, conseqüentemente para facilitar a busca pelo profissional fisioterapeuta para análise, desenvolvimento motor, cognitivo e busca a independência funcional.

Por fim, o presente trabalho contribui para a literatura, trazendo informações e a necessidade do desenvolvimento de estratégias de promoção de conhecimento para os pais e responsáveis sobre o desenvolvimento motor.

REFERÊNCIAS

BRAS Ministério da Saúde (BR). Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Brasília (DF); 2002. Série Cadernos de Atenção Básica nº11. Normas e Manuais Técnicos.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. Washington, 2005.

SANTOS, LR dos.; SOUSA, LP de.; SANTOS, PB A importância da creche para o desenvolvimento infantil: relato de experiência. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.], v. 14, p. e235111436170, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i14.36170. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/36170>.

SANTOS, M. E. A.; QUINTÃO, N. T.; ALMEIDA, R. X. DE .. Avaliação dos marcos do desenvolvimento infantil segundo a estratégia da atenção integrada às doenças prevalentes na infância. Escola Anna Nery, v. 14, n. 3, p. 591–598, jul. 2010.

VARANDA, C. DE A. *et al.*. Early identification and intervention on language deficits and behavioral difficulties in early childhood education. Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 35, p. e35313, 2019.

ANEXOS

1 - Questionário aplicado sobre marcos motores no desenvolvimento infantil.

Idade (criança): *

Sua resposta

Sexo *

Feminino

Masculino

Possui conhecimento sobre os Marcos Motores Infantis (equilíbrio da cabeça, rolar de um lado para outro, rastejar, sentar, engatinhar, ficar em pé, dar os primeiros passos, andar, interagir com a pessoas) ? *

Sim

Não

Com quantos meses ele(a) se sentou (mantendo o equilíbrio sozinho(a))? *

6 meses

7 meses

Acima de 7 meses

Ainda não senta

Com quantos meses ele(a) engatinhou? *

8 meses

9 meses

Acima de 9 meses

Ainda não engatinhou

Com quantos meses ele(a) ficou em pé sozinho (sem apoio) *

10 meses

11 meses

Acima de 12 meses

Ainda não fica em pé

Com quantos meses ele (a) começou a andar ? *

- 10 meses
- 11 meses
- Acima de 12 meses
- Ainda não andou

Há estímulo sobre os Marcos Motores para com a criança? *

- Sim
- Não

Notou melhoras nos Marcos Motores em casa, após iniciar no Núcleo de Educação Infantil (NEIs)? *

- Sim
- Não

Quando percebido algum atraso procurou ajuda de um profissional fisioterapeuta para ajudá-lo? *

- Sim
- Não

ANEXO 2

2- Cartilha explicativa sobre desenvolvimento motor:

DESENVOLVIMENTO INFANTIL

O QUE É?
É o processo de mudanças no comportamento motor que envolve tanto a maturação do sistema nervoso central, quanto a interação com o ambiente e os estímulos dados durante o desenvolvimento da criança.

ESTIMULAÇÃO PARENTAL
O estímulo deve vir desde os primeiros dias de vida da criança, auxiliando no desenvolvimento de acordo com cada faixa etária.

Deve ocorrer de forma dinâmica com palavras, jogos e exercícios respeitando a individualidade de cada um.

*Ao brincar, a criança utiliza todos os sentidos - audição, visão, paladar, tato, olfato e movimento - para coletar informações sobre seu mundo. Mais tarde - a linguagem será outro meio de coletar informações. Organiza e reorganiza essas informações, transformando-as nas primeiras imagens de si própria, outras pessoas e seu mundo.
UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância)



É na primeira infância que o indivíduo aprende muito e de forma rápida. As crianças absorvem todo tipo de informação, emoções e experiências que são expostas. É por isso que, mesmo que ela não compreenda 100% determinada situação, os sentimentos e palavras ali inseridos serão incorporados.



**PROJETO INTEGRADOR I
1º TERMO B**

MARCOS MOTORES

1º MES

1. Observa um rosto
2. Reage ao som
3. Eleva a cabeça
4. Postura: barriga para cima, pernas e braços fletidos, cabeça lateralizada.

9 A 12 MESES

1. Imita gestos
2. Faz pinça com as mãos
3. Produz "jargão"
4. Anda com apoio

1 E 2 MESES

1. Sorriso social quando estimulado
2. Abre as mãos
3. Emite sons
4. Movimenta ativamente os membros

12 A 14 MESES

1. Caminha sozinho com os braços entendidos
2. Equilíbrio ruim
3. Cai muito
4. Pernas esticadas

3 E 4 MESES

1. Resposta ativa ao contato social
2. Segura objetos
3. Emite sons
4. (de bruços) levanta a cabeça

14 A 18 MESES

1. Fala algumas palavras
2. Anda com equilíbrio
3. Sobe escadas com apoio
4. Começa ter controle com esfíncter noturno

4 A 6 MESES

1. Busca ativa de objetos
2. Leva objetos á boca
3. Localiza o som
4. Rola

18 A 24 MESES

1. Controle do esfíncter noturno
2. Sobe escada sem apoio
3. Desce escada com apoio
4. Corre com flexão de joelhos

6 A 9 MESES

1. Brinca de esconde-achou
2. Transfere objetos de uma mão para outra
3. Duplica sílabas
4. Senta-se sem apoio
5. Engatinha com disociação

FATORES QUE PODEM INTERFERIR NO DESENVOLVIMENTO MOTOR NORMAL DA CRIANÇA

Diferenças de temperamento
Bebês mais e menos ativos
Resposta mais rápidas/lentas

Ambiente empobrecido
Pouco estímulo
Pouco acariciado

Dieta carente
Intra e extra uterina

ANEXO 3

3- Termo de autorização para pesquisa:

APRESENTAÇÃO DO TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA

Ourinhos, de abril de 2024

Prezado (a) Senhor (a) Lucas Shoiti Pinheiro Suzuki

Eu, Amanda Machado de Souza Ferreira, responsável principal por este projeto de pesquisa no Centro universitário de Ourinhos (UniFio), graduanda no 3º semestre de Fisioterapia, venho pelo presente, solicitar vossa autorização para realizar esta pesquisa no município de Ourinhos, com pais e responsáveis pelas crianças matriculadas nos Núcleo de Educação Infantil (NEIs), para o trabalho de pesquisa com o tema “Importância do desenvolvimento Marco Motor Infantil”, orientado pela Professora Vanessa Cristina Godoi de Paula.

Este projeto de pesquisa tem como objetivo “Mostrar aos pais a importância do conhecimento dos marcos motores no desenvolvimento da criança”. Os procedimentos adotados será a aplicação de um questionário online (através de um formulário no Google forms com perguntas sobre o tema) ao qual o Diretor(a) de cada NEI irá disponibilizar nas creches conforme o link <http://forms.gle/NVuj8E58TqsQXgn76> e a distribuição de uma cartilha informativa sobre Os Marcos Motores.

A participação dos pais e responsáveis é gratuita e voluntária, tendo ele plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Esclareço também que a recusa em participar não trará nenhum constrangimento aos pais e responsáveis, de qualquer natureza e nenhum prejuízo na relação com a pesquisa. Os riscos da pesquisa são mínimos e estão relacionados à confidencialidade. Porém, informo que todos os dados obtidos na pesquisa serão utilizados somente para fins científicos e que serão mantidos em sigilo. Espera-se com esta pesquisa, contribuir para o debate e para um maior conhecimento sobre a relevância e importância do conhecimento dos pais e responsáveis sobre o tema, assim também levando em consideração a importância da creche no desenvolvimento infantil. Desta forma espera-se também contribuir para a reflexão sobre o desenvolvimento na infância.

A qualquer momento o município poderá solicitar esclarecimento sobre o desenvolvimento do projeto de pesquisa que está sendo realizado e, sem qualquer tipo de cobrança, poderá retirar sua autorização. A pesquisadora está apta a esclarecer estes pontos e, em caso de necessidade, dar indicações para solucionar ou contornar qualquer mal estar que possa surgir em decorrência da pesquisa.

Os dados obtidos nesta pesquisa serão utilizados na publicação de artigos científicos e que, assumimos a total responsabilidade de não publicar qualquer dado que comprometa o sigilo da participação dos integrantes, endereço e outras informações de identificação não serão em hipótese alguma publicado.

Pesquisador responsável: Amanda Machado de Souza Ferreira.

Graduanda no Centro Universitário de Ourinhos (UniFio)

Centro Universitário de Ourinhos / Fone: (14) 3302-6400

ANEXO 4

4- Termo de autorização institucional para pesquisa:

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL PARA PESQUISA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE OURINHOS

DECLARAÇÃO

Eu, gestor de educação e/ou representante do município ourinhos-SP declaro que fui informado dos objetivos do projeto de pesquisa intitulado “Importância dos marcos motores no desenvolvimento infantil”, de autoria de Amanda Machado de Souza Ferreira, graduanda no Curso de Fisioterapia no Centro Universitário de Ourinhos (UniFio), dando-lhe consentimento para realizar a pesquisa neste município. Declaro também, que não recebi qualquer pagamento por esta autorização bem como os participantes também não receberão qualquer tipo de pagamento.

Assinatura da Graduanda	Data
-------------------------	------

Assinatura da coordenadora do curso Fisioterapia	Data
--	------

Assinatura da Professora de Projeto	Data
-------------------------------------	------

Assinatura do(a) Secretário de Educação de Ourinhos	Data
---	------

Ourinhos, 24 de abril de 2024.

Musicoterapia aliada ao tratamento da esclerose múltipla: uma revisão bibliográfica

Cicera Tamiris Daniel Monte
Maria Deusinete Gonçalves Vieira
Maria Mirelly Ferreira Vidal
Maria Talita de Lima Leite

RESUMO

A esclerose múltipla é uma doença crônica, inflamatória e autoimune do sistema nervoso central, que tem como alvo a desmielinização da bainha de mielina presente nos axônios, clinicamente caracteriza-se por remissões e progressão da incapacidade motora e neurológica. A bainha de mielina é uma substância gordurosa e proteica de aparência esbranquiçada que envolve e protege as fibras nervosas do SNC, tornando possível a condução dos impulsos nervosos. A desmielinização da bainha de mielina ocorre em diversas regiões do SNC e ocasiona diversas lesões, sendo mais frequente o acometimento dos nervos ópticos, cérebro, cerebelo, tronco encefálico e medula espinhal. Os principais problemas neurológicos e clínicos que são diagnosticados devido à esclerose múltipla são: dor, fadiga, depressão, tremor, espasticidade (aumento do tônus muscular), ineficiência respiratória e déficit articulatorio. Pesquisas realizadas recentemente demonstram que pacientes com esclerose múltipla se interessam por terapias complementares e alternativas, recorrendo a tratamentos como a musicoterapia, com isso podem desempenhar um papel mais ativo ao lidar com essa doença. A musicoterapia oferece um conjunto de atividades específicas destinadas às necessidades de reabilitação do paciente, tendo como objetivo auxiliá-lo numa grande variedade de tarefas comprometidas pela doença. Dessa forma, o presente ensaio crítico reflexivo de caráter qualitativo, aborda os efeitos potenciais da música como agente de mudança no tratamento de pacientes acometidos pela esclerose múltipla. A metodologia empregada consiste em uma revisão bibliográfica da literatura, com base em estudos dos anos de 1989 a 2020. Com esse estudo, pode-se observar que a intervenção da musicoterapia aliada ao tratamento da esclerose múltipla, possibilitou uma participação ativa do paciente no processo terapêutico. Nesse sentido, percebe-se que a música como ferramenta de terapia fornece oportunidades de interação que ajudam a reduzir o sentimento de desesperança, depressão e isolamento que frequentemente acompanham o paciente portador da esclerose múltipla. Entretanto, há a necessidade do desenvolvimento de mais ensaios clínicos para dimensionar melhor os benefícios da musicoterapia na reabilitação de indivíduos com EM.

Palavras-chave: esclerose múltipla; musicoterapia; identidade; reabilitação.



INTRODUÇÃO

A esclerose múltipla é uma doença crônica, inflamatória e autoimune do sistema nervoso central, que tem como alvo a desmielinização da bainha de mielina presente nos axônios, clinicamente caracteriza-se por remissões e progressão da incapacidade motora e neurológica (Charcot Jr, 1877). A bainha de mielina é uma substância gordurosa e proteica de aparência esbranquiçada que envolve e protege as fibras nervosas do SNC, tornando possível a condução dos impulsos nervosos. Na esclerose múltipla a mielina é afetada (processo de desmielinização) em diversas regiões do SNC causando os sintomas experimentados pelos portadores. A inflamação decorrente pode ser resolvida ou a bainha de mielina pode ser afetada definitivamente, causando acúmulo de tecido cicatricial enrijecido (esclerose), formando as placas ou lesões, o que originou o nome esclerose em placas ou esclerose múltipla (Mendes, 2004, p.24).

A desmielinização da bainha de mielina ocorre em diversas regiões do SNC e ocasiona diversas lesões, sendo mais frequente o acometimento dos nervos ópticos, cérebro, cerebelo, tronco encefálico e medula espinhal. A esclerose múltipla não é considerada uma doença hereditária, sua causa ainda é desconhecida, podendo ser influenciada por fatores étnicos, ambientais, alimentares, exposição a agentes infecciosos não específicos, estresse físico ou psíquico (Mendes, 2004, p.24). Essa enfermidade neurológica crônica acomete com mais frequência adultos jovens, sendo mais prevalente em mulheres. O início dos sintomas é apresentado entre 20 e 40 anos, entretanto podem ocorrer em outras faixas etárias (Lublin, 1996, p.908).

A esclerose múltipla tem como principal causa o comprometimento cognitivo que chega a afetar 70% dos pacientes, sendo condicionada quando as células imunológicas invertem seu papel, ao invés de protegerem o organismo do indivíduo, passam a agredi-lo (Negreiro, 2011). Não é considerada uma doença fatal, pois um grande número de pacientes leva uma vida normal. Porém, esta doença possui uma característica de imprevisibilidade, podendo tornar-se incapacitante e interferindo na vida cotidiana do paciente. Os períodos em que aparecem novos sintomas ou pioras são chamados de surtos, exacerbações ou ataques. Os períodos de estabilização da doença com sintomas residuais ou nenhuma manifestação sintomática são denominados de remissão ou estabilidade (Mendes, 2004, p. 24).

Os principais problemas neurológicos e clínicos que são diagnosticados devido a esclerose múltipla são: dor, fadiga, depressão, tremor, espasticidade (aumento do tônus muscular), ineficiência respiratória, déficit articulatorio, perda parcial ou completa do campo de visão e visão dupla, alterações nas funções urinárias, intestinais e sexuais (Ferreira, 2004, p. 39-42). Ademais, essa enfermidade ocasiona a perda da função motora, mudança de humor e gradativa perda das habilidades cognitivas. De acordo com os estágios da doença, as atividades sociais, profissionais e psicológicas do paciente sofrem diversos impactos, tendo em vista que um surto pode mudar o quadro sintomático desse indivíduo exigindo um ajuste contínuo a sua nova condição física, podendo prejudicar sua autoconfiança e liberdade (Vieira, 2004, p.55).

Para amenizar os surtos da doença são utilizados fármacos como: Fingolimode, Ocrelizumab, Natalizumabe e Cladribina. A maior parte desses medicamentos são imunossupressores e trazem diversos malefícios para o paciente, dessa forma, torna-se necessária a busca por novas formas de tratamento para amenizar os efeitos dessa patologia sem que haja o comprometimento do bem estar do indivíduo. Os pacientes estão recorrendo a tratamentos, como a acupuntura e a musicoterapia (Vieira, 2004).

Publicações recentes mostram que pacientes com esclerose múltipla se interessam por terapias complementares e alternativas, podendo assim desempenhar um papel mais ativo ao lidar com a doença. É evidente que esses indivíduos necessitam de processos para o enfrentamento da doença e que ofereçam uma identidade que não seja somente aquela relacionada à doença crônica e a musicoterapia é uma forte aliada na promoção de novas oportunidades de tratamento (Schmid, Aldridge, 2004).

A musicoterapia oferece um conjunto de atividades específicas destinadas às necessidades de reabilitação do paciente, tendo como objetivo auxiliá-lo numa grande variedade de tarefas comprometidas pela doença. Dessa forma, as atividades musicais são adaptadas com base no nível de dificuldade cognitiva e motora do indivíduo. Em síntese, nota-se que a esclerose múltipla compromete as atividades psicológicas do paciente, desconstruindo sua autoimagem. Nesse sentido, a música pode servir como referencial para que esse indivíduo possa se posicionar dentro de uma cultura, além do mais pode ser utilizada para regular humores e comportamentos cotidianos (Hargreaves, 2004, p.1).

A música já demonstrou eficácia clínica em diversos ambientes para promover objetivos terapêuticos, no tratamento da esclerose múltipla ela pode beneficiar na reabilitação e no desempenho de tarefas cotidianas (Moreira, 2004). Nesse sentido, ela auxilia pacientes de diversas idades a reabilitarem comprometimentos adquiridos ao longo do desenvolvimento da doença. Desse modo, ao serem observados os inúmeros benefícios decorrentes desse processo terapêutico, foram desenvolvidas técnicas específicas para reabilitar pacientes neurológicos, como a musicoterapia neurológica e a neuromusicoterapia, esses modelos vêm utilizando formas de tratamento baseados na neurociência e em estudos clínicos (Ostermann, 2006).

JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa tem como objetivo abordar os efeitos da música na identidade em pacientes com Esclerose Múltipla. Haja vista que o processo terapêutico envolvendo a musicoterapia possui resultados positivos quando são aliados a terapia e a participação ativa do paciente, tal processo utiliza a música como agente de mudança (Magee, 2004). Dessa forma, a musicoterapia é utilizada como uma modalidade terapêutica no tratamento da esclerose múltipla, por meio de uma interação de caráter multidisciplinar, com o fito de investigar os efeitos potenciais da música na construção da identidade dos pacientes acometidos por essa enfermidade.

OBJETIVOS

Analisar como a musicoterapia pode contribuir no tratamento físico e emocional do paciente com esclerose múltipla

Abordar os efeitos potenciais da música como agente de mudança no tratamento da esclerose múltipla

METODOLOGIA

O presente estudo é considerado um ensaio crítico reflexivo de caráter qualitativo, no qual utiliza-se o método de revisão bibliográfica da literatura por meio de materiais científicos já elaborados e da concepção de autores sobre a temática abordada.

A base de dados utilizados na busca exploratória foram obtidos através de estudos dos seguintes meios: PubMed/MEDLINE (U.S. *National Library of Medicine and the National Institutes of Health*), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*). Dessa forma, é considerada uma pesquisa exploratória, tendo em vista que existem poucos estudos relevantes acerca do emprego da musicoterapia em pacientes portadores de esclerose múltipla.

No processo de buscas por artigos científicos utilizou-se palavras-chave a partir do Google Acadêmico, do PubMed/MEDLINE e da biblioteca *Scientific Library Online* (SciELO), no qual destacou-se os descritores da língua inglesa: *multiple sclerosis, music therapy and multiple sclerosis*. E os descritores da língua portuguesa: esclerose múltipla, musicoterapia, identidade e reabilitação. Desse modo, foi realizada a leitura e o estudo crítico acerca da temática abordada, bem como a contribuição de cada estudo para a construção teórica, sendo apresentado conceitos, explicações e críticas reflexivas acerca do tema.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 12 artigos referentes à estratégia de busca utilizada, nesse sentido, apenas 6 artigos correspondem aos critérios de seleção, seis artigos foram descartados da avaliação pois não estavam relacionados com a utilização da musicoterapia como estratégia de reabilitação de pacientes com EM.

Existem poucos estudos que abordam os benefícios da musicoterapia no tratamento da esclerose múltipla. Pode-se destacar que um estudo não controlado, realizado em 1989, avaliou 225 pacientes com esclerose múltipla que possuíam distúrbios emocionais (depressão, ansiedade, baixo autoestima), sendo estes submetidos ao tratamento alternativo por meio da musicoterapia por um período de seis semanas. Essa terapia alternativa mostrou-se benéfica como suporte psicológico para esses pacientes (Lengdabler e Cols, 1989).

Wiens e Cols (1999), em estudo piloto com 20 pacientes com esclerose múltipla, utilizaram a musicoterapia como método terapêutico para melhorar a força dos músculos respiratórios através da ênfase na respiração diafragmática e coordenação da fala e da

respiração. Foram randomizados em dois grupos: um grupo recebeu tratamento com musicoterapia e o outro controle recebeu somente sessões de apreciação musical. O grupo experimental mostrou melhora em relação à força dos músculos expiratórios, em contraste ao grupo controle que mostrou deterioração.

Em dois estudos, Magee (1999-2000), descreve o caso de uma paciente, 30 anos, com esclerose múltipla avançada, em tratamento de musicoterapia no período de seis meses (*apud* Ostermann e Schmid, 2006, p. 470). Magee(1999) observa que as músicas favoritas da paciente confrontam emocionalmente e a ajudam a aceitar as mudanças trazidas pela esclerose múltipla.

Magee e Cols (2002), realizaram um estudo para avaliar o efeito da musicoterapia no controle dos estados emocionais em pacientes neurológicos. Após a intervenção com musicoterapia, os resultados obtidos mostraram-se positivos com relação ao controle da ansiedade e depressão decorrente da esclerose múltipla.

Em um estudo realizado por Schmid e Aldridge (2004), no qual vinte pacientes com esclerose múltipla foram subdivididos em dois grupos, sendo eles: grupo de terapia e grupo de controle. Esses pacientes foram submetidos de 8 a 10 sessões de terapia por ano. Como resultado, observou-se que o grupo terapia obteve melhoras significativas nas escalas de depressão e ansiedade.

Cavalieri, Viana (2012), realizaram estudos relacionando a identidade musical dos pacientes com esclerose múltipla, com objetivo investigar como portadores de esclerose múltipla expressam suas identidades *peçoal*, *social*, *temporal* e *transpeçoal* através da música. Nesse artigo foram selecionados 8 pacientes portadores da EM.

Um estudo piloto realizado com um grupo controlado, publicado em 2020, por Impellizzeri e Federica PsyD. Os autores avaliaram as influências da musicoterapia neurológica (NMT) no humor, atividades, estado emocional e funções cognitivas. Ao todo foram avaliados 30 pacientes com EM recorrente-remitente, primária e secundária progressiva, foram separados dois grupos, o grupo experimental (GE; n = 15) e o grupo controle (GC; n = 15), validando de referências de avaliação de acordo aos critérios de lublin, e foram aplicadas duas estratégias diferentes, mas utilizando sempre o critério da musicoterapia. o grupo de controle recebeu gc 48 sessões e o ge 24 sessões. Assim, obtiveram como resultado a melhora na avaliação cognitiva, armazenamento ao longo prazo de lembrança evocação tardia do teste de recordação espacial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse estudo, pode-se observar que a intervenção da musicoterapia aliada ao tratamento da esclerose múltipla, possibilitou uma participação ativa do paciente no processo terapêutico. Nesse sentido, percebe-se que a música como ferramenta de terapia fornece oportunidades de interação que ajudam a reduzir o sentimento de desesperança, depressão e isolamento que frequentemente acompanham o paciente portador da EM.

A musicoterapia é uma abordagem terapêutica que pode possibilitar a promoção de uma autoidentidade positiva e alivia a carga emocional do paciente. Esta revisão demonstrou

que a aplicação da musicoterapia pode ser considerada como estratégia de melhora das funções executivas melhorando condições relacionadas à memória.

A musicoterapia possibilita melhora na ansiedade e depressão relacionadas ao enfrentamento da EM. Entretanto, há a necessidade do desenvolvimento de mais ensaios clínicos para dimensionar melhor os benefícios da musicoterapia na reabilitação de indivíduos com EM.

REFERÊNCIAS

DE OLIVIER, Lou. **Distúrbios de aprendizagem e de comportamento**. Digitaliza Conteúdo. 2020, p.

FRANÇA, Cecilia Cavaliere *et al.* **Música e Identidade: relatos de autobiografias musicais em pacientes com esclerose múltipla**. Per Musi [online]. 2009, n. 20 [Acessado 12 junho 2022], pp. 54-63. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-75992009000200007>>. Epub 17 Set 2012. ISSN 2317-6377. <https://doi.org/10.1590/S1517-75992009000200007>.

FERREIRA, R, MENDES MF. **Diagnóstico Diferencial**. In: MOREIRA M *et al.* Esclerose Múltipla: Informações Científicas para o Leigo. Porto Alegre: Conceito. 2004

HARGREAVES, D e cols. **What are musical identities, and why are they important?** In: Musical Identities. MACDONALD et cols. Oxford, New York. 2004.

IMPELLIZZERI, Federica *et al.* **Uma reabilitação cognitiva integrativa usando musicoterapia neurológica na esclerose múltipla: um estudo piloto**. Medicina, v. 99, n. 4, p. e18866, 2020.

LUBLIN F.D, REINGOLD S.C. **Defining the clinical course of multiple sclerosis: Results of an international survey**. Neurology. 46:907-911, 1996.

MAGEE W.L., DAVIDSON J.W. **The Effect of Music Therapy on Mood States in Neurological Patients: A Pilot Study**. In: Journal of Music Therapy. 39 (1): p. 20-9. 2002.

MENDES, MF e TILBERY CP. **O que é esclerose múltipla?** In: MOREIRA *et al.* Esclerose Múltipla: Informações Científicas para o Leigo. Porto Alegre: Conceito, 2004

MOREIRA, MA. **Expressão das quimiocinas CCL2 e CXCL10 no soro e líquido cefalorraquiano de pacientes com esclerose múltipla tratados com metilprednisolona intravenosa: resultados preliminares**. Dissertação de mestrado apresentada no curso de pós-graduação da faculdade de ciências médicas da Santa Casa de São Paulo- Curso de pós-graduação em Medicina, São Paulo: 2004 B.

NEGREIROS, Marco Aurélio *et al.* **Alterações cognitivas em indivíduos brasileiros com esclerose múltipla surto-remissão**. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 60, p. 266-276, 2011.

OSTERMANN T., SCHMID W. **Music therapy in the treatment of multiple sclerosis: a comprehensive literature review**. *Expert Rev Neurother*, Apr;6(4):469-77, 2006.

SCHMID W., ALDRIDGE D. **Active music therapy in the treatment of multiple sclerosis patients: a matched control study**. Journal of Music Therapy.41 p.225-40, 2004.

VIEIRA, MGS. **Impacto Psicológico da Esclerose Múltipla**. In: MOREIRA *et al.* Esclerose Múltipla: Informações Científicas para o Leigo. Porto Alegre: Conceito. 2004.

WIENS, M.E., Reimer, M.A. and Guyn, H.L. **Music therapy as a treatment method for improving respiratory muscle strength in patients with advanced multiple sclerosis: a pilot study**. Rehabil Nurs 24, 2, 74-80, 1999.

Análise da dependência do uso de smartphone em comparação à dor, sono, ansiedade e depressão em universitários: um estudo observacional

Analysis of smartphone use dependence compared to pain, sleep, anxiety, and, depression in university students: an observational study

Vanessa Cristina Godoi de Paula

Ana Carolina das Neves

Giani Alves de Oliveira

Ana Carolina Ferreira Tsunoda Del Antonio

Tiago Tsunoda Del Antonio

Luiza dos Santos Augusto

Rodrigo Antonio Carvalho Andraus

Sara Akemi Ito

Odivan Bukalowski Barbosa Alves

Fabício José Jassi

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Jacarezinho, PR, Brasil

RESUMO

Introdução: o uso de smartphones se tornou um fenômeno social mundialmente popular de comunicação. Seu uso excessivo pode comprometer rotinas e hábitos diários, associados aos distúrbios do sono, estresse, ansiedade, algias; logo, destaca-se o universitário, que precisa conciliar as atividades diárias com as curriculares, agravando fatores psicossociais. **Objetivo:** investigar se a dependência do uso de smartphone influencia a qualidade de sono e os níveis de ansiedade, depressão e dor em universitários. **Métodos:** estudo transversal analítico. Para a coleta dos dados foram utilizados os questionários: Inventário de Dependências do Smartphone (SPAI-BR), para avaliar a dependência do smartphone; Escala de Pittsburgh (PSQI), para qualidade de sono; Escala Hospitalar de Ansieda-



de e Depressão (HADS), para ansiedade e depressão, e Escala Numérica da Dor (END), para intensidade de dor física. A amostra foi composta por 301 universitários da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), dos cursos de fisioterapia e educação física. Os estudantes foram divididos de acordo com o escore obtido no SPAI-BR entre grupo regular (até 6 pontos) e pré-disposto à dependência do uso de smartphone (7 ou mais pontos). Resultados: foram estatisticamente significativas a favor do grupo regular; sendo assim, o grupo pré-disposto obteve uma pontuação pior nos questionários utilizados. Conclusão: os universitários analisados nesse estudo classificados como pré-dispostos apresentam uma maior propensão à dependência do smartphone, além de maior chance de terem ansiedade com uma pior qualidade de sono e maior intensidade de dor.

Palavras-chave: transtornos de ansiedade; depressão; dor; smartphone.

ABSTRACT

Introduction: the use of smartphones has become a globally popular social communication phenomenon. Its excessive use can compromise daily routines and habits, associated with sleep disorders, stress, anxiety, and pain; therefore, university students stand out, as they need to reconcile daily activities with curricular ones, aggravating psychosocial factors. Objective: To investigate whether dependence on smartphone use influences sleep quality and levels of anxiety, depression, and pain in university students. Methods: Analytical cross-sectional study. The following questionnaires were used to collect data: Smartphone Addiction Inventory (SPAI-BR), to assess smartphone dependence; Pittsburgh Anxiety Scale (PSQI), for sleep quality; Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), for anxiety and depression, and Numerical Pain Scale (NPS), for physical pain intensity. The sample consisted of 301 universities of the State University of Northern Paraná (UENP), from physiotherapy and physical education courses. The students were divided according to the score obtained in the SPAI-BR between the regular group (up to 6 points) and the predisposed group to smartphone dependence (7 or more points). Results: The results were statistically significant in favor of the regular group; therefore, the predisposed group obtained a worse score in the questionnaires used. Conclusion: The university students analyzed in this study classified as predisposed have a greater propensity to smartphone dependence, in addition to a greater chance of having anxiety with a worse quality of sleep and greater intensity of pain.

Keywords: anxiety disorders; depression; pain; smartphone.

INTRODUÇÃO

Os smartphones são mundialmente considerados uma forma de comunicação bastante popular. Seu uso em expansão se tornou um fenômeno social principalmente pelo fato de abranger muitos recursos. Diante de sua popularidade, aumentam-se progressivamente as questões sobre seu emprego excessivo, que compromete as rotinas diárias, hábitos, comportamentos e interações sociais dos usuários. É inegável que a constante utilização e verificação dos conteúdos presentes estão associados aos distúrbios do sono, estresse, ansiedade, comportamento tecnológico antissocial, quadros álgicos e diminuição do desempenho acadêmico.¹⁻³

Dessa forma, a compulsão pelo smartphone pode se tornar algo negativo, principalmente a partir do momento em que surge a dependência do uso, situação que pode acometer a qualidade de vida dos usuários. Assim, é necessário salientar que existe uma comunicação entre essa dependência e o bem-estar psicológico do indivíduo; ou seja, a dependência do uso desses dispositivos pode predizer problemas psicológicos, bem como induzir disfunções relacionadas à saúde física, como dores no punho ou pescoço, situação que vem se tornando cada vez mais frequente no ambiente acadêmico, associado tanto aos hábitos de vida quanto às atividades desenvolvidas nesse meio.⁴

Com isso, destaca-se o universitário, que apresenta um estilo de vida em que é preciso conciliar as atividades diárias com as curriculares e a qual frequentemente estimula o aparecimento de alterações na biomecânica postural, o que desencadeia a sintomatologia dolorosa e pode associar-se a fatores psicossociais como estresse, monotonia das atividades, ansiedade e depressão, o que contribui significativamente para a ocorrência de quadros algícos.⁵

Tal população encontra-se mais propensa a situações de estresse devido à intensa carga horária de estudo exigida, o que leva muitos acadêmicos a desenvolverem transtornos psiquiátricos no período de graduação, sendo os mais comuns os transtornos de ansiedade e de depressão.⁶ Juntamente a essa acentuada carga de estudos e possíveis transtornos psiquiátricos, há também a alta incidência de problemas ligados ao sono, uma vez que por muitas vezes o tempo que deveria ser destinado à restauração corporal e mental pode estar sendo substituído para cumprir compromissos ligados aos estudos, propiciando horários de sono irregulares e tempo de descanso muitas vezes insuficiente.⁷

Neste contexto, observa-se a necessidade de uma análise que investigue a qualidade de vida gerada pela utilização em demasia do smartphone, diante da observação de uma sociedade quase que completamente adepta a sua utilização. A existência de poucos estudos atuais que se referem à população universitária neste panorama supracitado acaba por gerar uma lacuna na área de conhecimento científico. Com isso, este estudo objetivou investigar se a dependência do smartphone influencia a qualidade de sono e os níveis de ansiedade, depressão e dor em estudantes universitários.

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Métodos

Trata-se de um estudo transversal analítico, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), sob parecer n. 4.422.354, e conduzido respeitando os padrões éticos recomendados. A amostra foi composta por 301 universitários da UENP, Campus de Jacarezinho-PR, dos cursos de graduação em fisioterapia (bacharelado) e educação física (licenciatura e bacharelado), seguindo os seguintes critérios de elegibilidade: estar regularmente matriculado nessa instituição de ensino, nos cursos de fisioterapia ou educação física; idade entre 18 e 30 anos; apresentar condições cognitivas para responder os questionários. Foram excluídos do estudo acadêmicos com alterações neurológicas e/ou cognitivas; aqueles que faziam uso de

medicamentos para ansiedade e/ou depressão; que estavam realizando acompanhamento psicológico; e que possuíam distúrbio do sono previamente diagnosticado. Os participantes recrutados preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de maneira voluntária e sem a cobrança de qualquer aspecto.

Instrumentos

A coleta dos dados aconteceu por meio de questionários autoaplicáveis, distribuídos para um grupo de pessoas ao mesmo tempo, para que não ocorresse nenhum viés de seleção que pudesse prejudicar os resultados da pesquisa. Inicialmente foi preenchido a ficha de identificação dos voluntários, utilizada para caracterizar a amostra, e logo em seguida deu-se início à sequência de questionários.

A avaliação da dependência do smartphone foi concretizada a partir do Inventário de Dependências do Smartphone (SPAI-BR), composto por 26 questões, que podiam ser respondidas pelas alternativas “sim” ou “não”, sendo que “sim” correspondia a um ponto e “não”, a zero. A pré-disposição à dependência do uso de smartphone é detectada no instante que o indivíduo assinala sete vezes ou mais alternativas “sim” nas questões.⁸ O escore deste questionário foi então utilizado para a divisão da amostra em grupo regular (indivíduos que obtiveram seis pontos no SPAI-BR) e pré-disposto (indivíduos que fizeram sete ou mais pontos).

A Escala Numérica da Dor (END) foi utilizada para avaliar o nível de dor sentida, consistindo em uma régua dividida em onze partes iguais, numeradas de zero a dez, na qual o participante demarcava a equivalência de acordo com sua dor física no momento da aplicação através de classificação numérica, sendo zero a menor dor e dez, máxima dor.⁹

Em seguida, a Escala de Pittsburgh (PSQI) foi utilizada para avaliar a qualidade do sono, a qual agrega dez questões referentes aos hábitos de sono durante o mês anterior, sendo quatro questões abertas e seis objetivas. O PSQI é analisado através de sete componentes, que expõe um escore que varia de zero a três pontos, que ao serem somados exprimem um escore total de zero a 21 pontos, considera-se que quanto maior o escore total, menor é a qualidade de sono. O primeiro componente avalia a qualidade subjetiva do sono e se refere à questão 6 do PSQI, com uma pontuação de zero a três pontos. O segundo componente verifica a latência do sono e é composto pela resposta das questões 2 e 5, sendo que para calcular o escore é necessária a soma das respostas de ambas as questões, que pode variar de zero a três pontos. Já o terceiro componente avalia a duração do sono, levando em consideração a questão 4, referente à quantidade de horas dormidas por noite, sendo que quanto maior o número de horas dormidas, menor é o escore: 7h de sono = 0 pontos (pts); entre 6 e 7h = 1 pt; entre 5 e 6 h = 2 pontos pts; e menos que 5h = 3 pts.

No quarto componente é possível verificar a eficiência do sono, pois analisa-se a quantidade de horas dormidas dividida pelo tempo que o indivíduo passa na cama, multiplicado por cem para o resultado em porcentagem, sendo: > 85% = 0 pts; 75-84% = 1 pt; 74% = 2 pts; < 65% = 3 pts. O quinto componente analisa as respostas das questões 5b a 5k (dez itens avaliados), referentes aos distúrbios do sono, sendo que cada item é pontuado de zero a três e o escore final é a soma da pontuação dos dez itens: uma somatória

igual a 0 indica escore zero; entre 1-9, escore 1; entre 10-18, escore 2; e entre 19-27, escore 3. O sexto componente analisa a questão 7, que se refere ao uso de medicamentos para dormir no último mês, tendo um escore de zero a três pontos. Por fim, o sétimo componente analisa as questões 8 e 9, que correspondem à sonolência e entusiasmo, sendo o escore final a soma das duas questões.

Os escores dos sete componentes são somados para conferir uma pontuação global do PSQI, a qual varia entre 0 e 21, sendo uma pontuação de zero a quatro considerada boa, de cinco a dez considerada ruim e maior que dez indica presença de distúrbio do sono.¹⁰

Por fim, a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS) foi utilizada para avaliar a ansiedade e depressão. A escala exibe 14 itens, dos quais sete são voltados para a avaliação da ansiedade (HADS-A) e sete para a depressão (HADS-D). Cada um dos itens pode ser pontuado de zero a três, compondo uma pontuação máxima de 21 pontos para cada fator. Recomenda-se para ambas as subescalas que valores de zero a oito indicam ausência de depressão/ansiedade e valores iguais ou maiores que nove indicam a presença de ansiedade/depressão.¹¹

A análise estatística foi realizada no software IBM SPSS® Statistics versão 22. Após análise de normalidade dos dados, utilizou-se o teste t de Student para amostras independentes, apresentando os dados por meio de suas médias e desvio-padrões. Foram considerados valores significativos com $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Participaram do estudo 301 voluntários, sendo 144 do sexo masculino e 157 do sexo feminino. A amostra analisada pertencia a dois cursos de graduação com cargas curriculares diferentes: o curso de fisioterapia se dispunha em período integral, contando com 105 universitários, e o curso de licenciatura e bacharelado em educação física, em período noturno, contou com 196 integrantes.

A amostra foi dividida entre os grupos regular e pré-disposto, classificação realizada de acordo com o escore obtido no SPAI-BR: o grupo regular contou com estudantes que obtiveram uma pontuação menor que sete pontos, e o pré-disposto foi composto pelos universitários com escore de sete ou mais, levando em consideração a dependência do smartphone. A descrição do grupo amostral está presente na tabela 1.

Tabela 1 - Descrição do grupo amostral pela média e desvio padrão.

	Grupos	
	Regular	Pré-disposto
Amostra (n)	105	196
Sexo (%)		
Feminino	47,61	54,59
Masculino	52,39	45,41
Idade (anos)	21,68 ± 2,92	20,96 ± 2,71
Curso (%)		
Fisioterapia	25,71	39,79
Educação Física (bacharelado)	29,53	22,96
Educação Física (licenciatura)	44,76	37,25

Fonte: autoria própria.

A tabela 2 apresenta a média e o desvio padrão obtidos pelo escore das escalas END, HADS- A e HADS-D. Os resultados foram comparados entre os grupos regular e pré-disposto, com diferenças estatísticas apontando a favor do grupo regular, com valores próximos ao ponto de corte considerado normal. Como o ponto de corte utilizado para classificar indivíduos com ansiedade ou depressão é igual ou maior que 9, é possível observar que os indivíduos pré-dispostos à dependência do smartphone são estudantes com ansiedade (média de $9,05 \pm 4,21$), mas que não são classificados como estudantes depressivos (média de $6,01 \pm 3,30$).

Tabela 2 - Comparação em média e desvio padrão entre intensidade de dor, ansiedade e depressão nos grupos regular e pré-disposto.

	Regular	Pré-disposto	Valor de p
Escala numérica de dor (Pontos)	1,72 ± 2,22	2,37 ± 2,24	0,018*
Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão - Ansiedade (Pontos)	6,41 ± 3,46	9,05 ± 4,21	0,001*
Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão - Depressão (Pontos)	4,33 ± 3,05	6,01 ± 3,30	0,001*

Nota: * $p < 0,05$. Teste *t* de Student.

Fonte: autoria própria.

A tabela 3 expõe escores da PSQI, que avaliou a qualidade do sono. A mesma apresenta um total estatisticamente significativo ($p = 0,001$), no qual os componentes da escala foram divididos para uma melhor compreensão sobre quais fatores realmente possuem capacidade de influenciar a qualidade de sono dos universitários. Observa-se que o componente 2, que avaliou a latência do sono e mostrou-se significativo ($p = 0,014$), sugere que os indivíduos pré-dispostos levam mais tempo para adormecer após deitarem na cama. Já o componente 5, também considerável ($p = 0,000$), sugere que o grupo pré-disposto possui maior chance de ter algum distúrbio do sono, enquanto o componente 7, também significativo ($p = 0,001$), permite-nos inferir que os indivíduos pré-dispostos possuem menos entusiasmo para realizar as atividades de vida diária.

Tabela 3 - Comparação em média e desvio padrão entre os componentes da Escala de Pittsburgh (PSQI) entre os grupos regular e pré-disposto.

Componente (pontos)	Regular	Pré-disposto	Valor de p
Qualidade subjetiva do sono	1,14 ± 0,76	1,25 ± 0,72	0,208
Latência do sono	0,94 ± 0,96	1,23 ± 0,96	0,014*
Duração do sono	0,88 ± 0,90	0,83 ± 0,96	0,603
Eficácia do sono	0,00 ± 0,00	0,03 ± 0,23	0,120
Distúrbios do sono	1,20 ± 0,54	1,49 ± 0,58	0,000*
Uso de medicamentos para dormir	0,26 ± 0,75	0,36 ± 0,82	0,276
Sonolência e entusiasmo	1,30 ± 0,87	1,66 ± 0,92	0,001*
Total PSQI (Pontos)	5,66 ± 2,42	7,04 ± 2,96	0,001*

Nota: * $p < 0,05$. Teste *t* de Student.

Fonte: autoria própria.

DISCUSSÃO

Na busca por dados que permitissem uma análise consistente sobre a influência da dependência do smartphone na qualidade de sono, nível de dor, sintomas de depressão e ansiedade, este estudo encontrou resultados significativos que sugerem que universitários

pré-dispostos à dependência do uso de smartphone apresentam certo grau de ansiedade e menos entusiasmo para a realização de suas atividades de vida diária, além de permanecerem um tempo maior acordados na cama do que realmente dormindo e apresentarem maiores chances de desenvolver distúrbios relacionados ao sono.

Corroborando achados que mostraram que a utilização de smartphone antes de dormir influencia consideravelmente a qualidade de sono e propicia sonolência diurna,^{12,13} este distúrbio pode ser tanto a causa, o sintoma ou a comorbidade do estresse ou de transtorno psiquiátrico, ou o próprio estresse pode piorar a qualidade do sono.¹⁴ Quanto maior o prejuízo no sono, mais altos serão os níveis de ansiedade e depressão, e os índices de depressão e ansiedade são maiores nos casos de dependência de internet moderada/alta.¹⁵ Além disso, o distúrbio do sono pode afetar o aprendizado e a qualidade das atividades.¹⁶

Uma possível dependência do smartphone, na qual o primeiro pensamento ao acordar todas as manhãs é o de usar o smartphone,¹³ vai de encontro com os universitários avaliados no presente estudo, no qual 65,12% obtiveram uma pontuação no SPAI-BR indicando uma possível dependência do smartphone e este mesmo grupo obteve uma qualidade de sono ruim de acordo com o PSQI. Neste contexto, observa-se também que quanto mais precoce o início do uso do smartphone, mais propenso se acha o indivíduo a apresentar uma dependência/uso excessivo.¹⁷

Outro desfecho analisado neste estudo apresenta que os indivíduos pré-dispostos à dependência do smartphone possuem maior intensidade de dor. Entre as principais causas, destaca-se a postura viciosa, o aumento do peso corporal, desequilíbrios musculares, manutenção de posturas viciosas, além de fatores psicossociais, como intenso estresse ocupacional, monotonia das atividades, ansiedade e depressão, corroborando evidências que indicam alta prevalência de dor, bem como sua cronicidade, em estudantes universitários, cujas principais queixas de dor foram na região lombar e membros superiores.¹⁸ Desta forma, os profissionais envolvidos na prevenção e promoção em saúde precisarão de mais informações e acesso a mais publicações para um maior entendimento das influências que o distúrbio do sono, falta de energia, déficit de aprendizado e dor, associados à dependência do uso do smartphone, podem causar na saúde destes universitários. Tornam-se relevantes as investigações para contribuições futuras em caráter de prevenção e promoção à saúde dos universitários de cursos da área da saúde, tendo em vista que estes serão futuros profissionais de saúde.

A maior limitação do estudo foi não conseguir distinguir se os indivíduos utilizam o smartphone por terem algum distúrbio do sono ou se o distúrbio do sono faz com que os mesmos utilizem mais o smartphone. Sendo assim, há a necessidade de um novo estudo que avalie essa condição. Este estudo também não foi capaz de diagnosticar os indivíduos como “dependentes do smartphone”, pois para isso seria necessária uma devida avaliação psicológica.⁷

É importante afirmar que os cursos de graduação analisados possuem diferenças em suas matrizes curriculares, sendo o curso de fisioterapia integral e o de educação física noturno, podendo ser um viés para este estudo bem como incitação para uma nova análise de dados. O curso de graduação em educação física oferece oportunidade aos alunos para a prática de exercícios físicos, presentes em sua grade curricular, fato este que também

pode alterar a análise de dados, tendo em vista que a prática de exercícios físicos diminui consideravelmente a intensidade de dor.¹⁹

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os universitários incluídos neste estudo apresentam maior propensão à dependência do smartphone (grupo pré-disposto) e tendência à ansiedade, pior qualidade de sono e maior intensidade de dor. O estudo demonstrou que a dependência do uso de smartphone influencia a qualidade de sono e os níveis de ansiedade, depressão e dor nos universitários estudados. Desta forma, mais estudos são necessários para investigar mais a fundo as repercussões futuras dessa influência.

REFERÊNCIAS

1. Tanil CT, Yong MH. Mobile phones: The effect of its presence on learning and memory. *PLoS One*. 2020;15(8):e0219233. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219233>
2. Samaha M, Hawi NS. Relationships among smartphone addiction, stress, academic performance, and satisfaction with life. *Comput Hum Behav*. 2016;57:321-5. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.045>
3. Silva TO, Silva LTG. Os impactos sociais, cognitivos e afetivos sobre a geração de adolescentes conectados às tecnologias digitais. *Rev Psicopedagogia*. 2017;34(103):87-97. <https://cdn.publisher.gn1.link/revistapsicopedagogia.com.br/pdf/v34n103a09.pdf>
4. Lapierre MA, Zhao P, Custer BE. Short-term longitudinal relationships between smartphone use/dependency and psychological well-being among late adolescents. *J Adolesc Health*. 2019;65(5):607-12. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2019.06.001>
5. Paixão MS, Tassitano RM, Siqueira GR. Prevalência de desconforto osteomuscular e fatores associados em estudantes universitários. *Rev Bras Promoç Saude*. 2013;26(2):242-50. <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/2910>
6. Coelho AT, Lorenzini LM, Suda EY, Rossini S, Reimão R. Qualidade de sono, depressão e ansiedade em universitários dos últimos semestres de cursos da área da saúde. *Neurobiologia*. 2010;73(1):35-9. <https://tinyurl.com/ea2ykvmp>
7. Chang AM, Aeschbach D, Duffy JF, Czeisler CA. Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2015;112(4):1232-7. <https://doi.org/10.1073/pnas.1418490112>
8. Khoury JM, Freitas AAC, Roque MAV, Albuquerque MR, Neves MCL, *et al*. Assessment of the accuracy of a new tool for the screening of smartphone addiction. *PLoS One*. 2017;12(5):e0176924. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176924>
9. Pigozzo MN, Marotti J, Laganá DC, Campos TT, Tortamano Neto P, Yamada MCM. Escalas subjetivas de dor e índices de prevalência de disfunção temporomandibular. *RPG Rev Pos Grad*. 2010;17(1):13-8. <https://tinyurl.com/2z583rna>

10. Passos MH, Silva HA, Pitangui AC, Oliveira VM, Lima AS, Araújo RC. Reliability and validity of the Brazilian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. *J Pediatr (Rio J)*. 2017;93(2):200-6. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2016.06.006>
11. Marcolino JAM, Mathias LAST, Piccinini Filho L, Guaratini AA, Suzuki FM, Alli LAC. Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão: estudo da validade de critério e da confiabilidade com pacientes no pré-operatório. *Rev Bras Anestesiol*. 2007;57(1):52-62. <https://doi.org/10.1590/S0034-70942007000100006>
12. Freitas CCM, Gozzoli ALDM, Konno JN, Fuess VLR. Relação entre uso do telefone celular antes de dormir, qualidade do sono e sonolência diurna. *Rev Med (São Paulo)*. 2017;96(1):14-20. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v96i1p14-20>
13. Boumosleh JM, Jaalouk D. Depression, anxiety, and smartphone addiction in university students- A cross sectional study. *PLoS One*. 2017;12(8):e0182239. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182239>
14. Almojali AI, Almalki SA, Alothman AS, Masuadi EM, Alaqeel MK. The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students. *J Epidemiol Glob Health*. 2017;7(3):169-74. <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2017.04.005>
15. Dalbudak E, Evren C, Aldemir S, Coskun KS, Ugurlu H, Yildirim FG. Relationship of internet addiction severity with depression, anxiety, and alexithymia, temperament and character in university students. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2013;16(4):272-8. <https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0390>
16. Zarghami M, Khalilian A, Setareh J, Salehpour G. The impact of using cell phones after light-out on sleep quality, headache, tiredness, and distractibility among students of a university in North of Iran. *Iran J Psychiatry Behav Sci*. 2015;9(4):e2010. <https://doi.org/10.17795/ijpbs-2010>
17. Nascimento DS, Veloso FCS, Sampaio DL, Oliveira MJC, Kassar SB. Consequências do uso excessivo do smartphone na saúde mental de estudantes universitários: uma revisão integrativa. *Cad Bras Saude Ment*. 2020;12(32):1-15. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/cbsm/article/view/69812>
18. Barbosa RM, Queiroz HS, Santos LO, Silva Jr MN, Santos ACN. Prevalência de dor em estudantes universitários: uma revisão sistemática. *Sci Med*. 2021;31(1):38883. <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2021.1.38883>
19. Furtado RNV, Ribeiro LH, Abdo BA, Descio FJ, Martucci Jr CE, Serruya DC. Dor lombar inespecífica em adultos jovens: fatores de risco associados. *Rev. Bras. Reumatol*. 2014;54(5):371-7. <https://doi.org/10.1016/j.rbr.2014.03.018>

A relação entre transmissão de força miofascial e a osteopatia: uma revisão sobre evidências científicas

Bruno Frederico Macabu de Aguiar

Autor. Fisioterapeuta, Osteopata D.O. pela Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG) e pela Escola Brasileira de Osteopatia (EBOM)

RESUMO

A osteopatia é um ramo da fisioterapia e um método de tratamento e de prevenção de disfunções do sistema musculoesquelético, visceral, craniano e fascial, visando restabelecer a mobilidade natural do corpo adotando uma visão globalizada do indivíduo integrado pela fáscia. Essa estrutura é uma matriz tridimensional e contínua de suporte estrutural. A fáscia desempenha importante papel na integração do organismo, sendo elemento essencial na postura e na organização dos movimentos. Pesquisas tem demonstrado que uma tensão produzida em um músculo pode ser transferida para estruturas anatomicamente distantes através da fáscia, a chamada transmissão de força miofascial (TFM). Parece haver assim, uma relação estreita entre a TFM e aspectos do método osteopático. Deste modo, o objetivo do presente trabalho foi fazer um levantamento e estudo de pesquisas brasileiras que mostrem evidências científicas da transmissão de força miofascial e que, direta ou indiretamente, indiquem sua importância para a osteopatia. O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura de artigos pesquisados nas bases de dados Medline, PubMed, Lilacs e SciElo. Os estudos abordados, de forma geral, sugerem que há uma relação entre a TFM e diversos aspectos do método osteopático, embora o foco dos estudos não tenha sido a utilização do método osteopático. Além disso, observou-se uma carência de estudos que relacione os temas, assim como uma carência de estudos experimentais que reforcem as implicações da TFM para os tratamentos manuais.

Palavras-chave: osteopatia; transmissão; força; miofascial.

ABSTRACT

Osteopathy is a method of treating and preventing dysfunctions of the musculoskeletal, visceral, cranial and fascial system, aiming to reestablish the body's natural mobility by adopting a globalized view of the individual integrated by the fascia. This structure is a three-dimensional, continuous matrix of structural support. The fascia plays an important role in the integration of the organism, being an essential element in posture and organization of movements. Research has demonstrated that tension produced



in a muscle can be transferred to anatomically distant structures through the fascia, called myofascial force transmission (TFM). There thus appears to be a close relationship between TFM and aspects of the osteopathic method. Therefore, the objective of the present work was to survey and study Brazilian research that shows scientific evidence of the transmission of myofascial force and that, directly or indirectly, indicates its importance for osteopathy. The present study is a systematic review of the literature of articles searched in the Medline, PubMed, Lilacs and SciELO databases. The studies covered, in general, suggest that there is a relationship between TFM and various aspects of the osteopathic method, although the focus of the studies was not the use of the osteopathic method. Furthermore, there was a lack of studies that relate the themes, as well as a lack of experimental studies that reinforce the implications of TFM for manual treatments.

Keywords: osteopathy; transmission; strength; myofascial.

INTRODUÇÃO

A osteopatia é um ramo da fisioterapia e um método de tratamento e prevenção de disfunções do sistema musculoesquelético, visceral, craniano e fascial por meio de uma série diagnósticos de mobilidade e de técnicas terapêuticas manuais (Almeida, 2014). Sua ação terapêutica consiste em restabelecer a mobilidade natural do corpo (Bienfait, 1999), adotando uma visão globalizada do indivíduo integrado pela fásia (Adamczyk *et al.*, 2009).

A fásia é definida como uma matriz tridimensional de suporte estrutural e contínua que envolve e interpenetram todos os órgãos, músculos, ossos e fibras nervosas. Por seu importante papel na integração do organismo, é um elemento essencial na postura e na organização dos movimentos (Bienfait, 1999; Paoletti, 2004, *apud* Almeida, 2014).

Pesquisas tem demonstrado que a transmissão de força muscular não ocorre apenas no sentido, comumente aceito, músculo-tendão-osso. Tais estudos mostram que ela ocorre também por meio do tecido conectivo em paralelo (endomísio, epimísio e perimísio), caracterizam-na como transmissão de força miofascial (TFM) (Maas; Baan; Huijing, 2004; Meijer, 2007). Desta forma, uma tensão produzida em um músculo pode ser transferida para estruturas anatomicamente distantes através da fásia no corpo humano (Carvalhais, 2012).

Como indicou Rabelo (2009), as evidências da TFM são muito importantes para as intervenções manuais que buscam a reestruturação funcional, musculoesquelética e postural do corpo, pois ajudam a pensar a necessidade de utilização de métodos de intervenção globais. No caso da TFM, a força e/ou rigidez de um músculo pode tanto contribuir quanto sofrer influência da força e/ou rigidez de músculos adjacentes ou distantes, sendo assim indissociáveis das estruturas corporais.

Nesse sentido, outros estudos vêm mostrando que a transmissão de força miofascial tem papel determinante nas implicações clínicas do tratamento osteopático, além de ter força explicativa nos aspectos fisiológicos dos resultados positivos de tratamentos osteopáticos estruturais (Della Nora *et al.*, 2014), bem com relações com outras diferentes afecções, como no caso de problemas relacionados ao refluxo gastroesofágico (Almeida *et al.*, 2014) e a tosse crônica (Almeida *et al.*, 2015).

Parece haver assim, uma relação estreita entre a TFM e diversos aspectos do método osteopático. Deste modo, o objetivo do presente trabalho foi fazer um levantamento e estudo de pesquisas brasileiras que mostrem evidências científicas da transmissão de força miofascial e que, direta ou indiretamente, indiquem sua importância para a osteopatia.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura de artigos pesquisados nas bases de dados Medline, PubMed, Lilacs e SciELO, publicados durante o período de 2010 a 2024. As palavras-chave utilizadas foram “transmissão”, “força” “miofascial” “fáscia” e “osteopatia”. Posteriormente, foi feito o cruzamento destes descritores.

Optou-se por trabalhos na língua portuguesa, com objetivo adicional de verificar e discutir o avanço das pesquisas sobre o tema no Brasil. Apesar da quantidade de artigos e pesquisas em inglês, pôde-se assim saber o que tem sido publicado em português para conhecimento do campo e no sentido de estimular pesquisas na área.

Os critérios de inclusão adotados se basearam em artigos que abordassem tratamentos osteopáticos tendo como base a TFM e/ou pesquisas buscassem evidências científicas da transmissão de força miofascial, de maneira geral ou especificadamente para a osteopatia.

Como base de apoio para discussão, foram incluídos trabalhos que abordassem as teorias sobre a TFM, ou que descrevessem e discutissem evidências científicas da TFM mas que não estabelecesse uma relação direta da transmissão de força miofascial para a osteopatia.

RESULTADOS

Após a aplicação dos critérios de busca e pesquisa nos bancos de dados, foram encontrados e selecionados seis (8) artigos, apresentados no quadro a seguir (quadro 1).

Quadro 1 – Esquematização dos estudos sobre a transmissão de força miofascial.

Autor	Desenho de Estudo	Aplicação e relação com a TFM	Resultados	Evidências científicas
Caldeira, 2023	Quasi-experimental	A contração do grande dorsal na extensão de ombro modifica a rigidez da região lombar e as propriedades passivas do quadril contralateral em corredores e sedentários, o que indicaria a ocorrência de TFM e se essa TFM é maior em corredores do que em sedentários	A TFM para o quadril ocorreu em ambos os grupos e, apesar de a magnitude da mudança da rigidez lombar ter sido maior em corredores, a TFM não foi maior neste grupo quando comparados com os sedentários	A ação dos músculos grande dorsal e glúteo máximo pode gerar um aumento de tensão na fáscia toracolombar, estimulando a TFM entre os músculos

Autor	Desenho de Estudo	Aplicação e relação com a TFM	Resultados	Evidências científicas
Carvalhais, 2012	Quasi-experimental	Tensionamento passivo ou ativo do GD é capaz de modificar a PR e a rigidez passiva do quadril contralateral de indivíduos saudáveis	A manipulação de tensão no GD modificou as propriedades passivas do quadril contralateral, o que evidencia a ocorrência de transmissão de força do GD para o GM via FTL in vivo	Parte da tensão é capaz de propagar-se ao longo do tecido conectivo fascial, influenciando o comportamento mecânico de estruturas anatomicamente distantes
Correia <i>et al.</i> 2015	Revisão sistemática	Principais achados e as implicações da transmissão de força miofascial para a Fisioterapia	Diversos estudos confirmam a TFM, podendo ter relação com a aplicabilidade de técnicas globais como Osteopatia, Pilates e Reeducação Postural Global.	Estudos em laboratório demonstram acréscimo de força transmitida para o ventre muscular ou para o tendão via tecido conectivo. Dessa forma, tecidos adjacentes estão sendo influenciados via TFM
Silva <i>et al.</i> 2014	Revisão bibliográfica	Relação da TFM para criar benefícios da Liberação miofascial na fascite plantar	Há indícios de benefícios da LMF para a fascite plantar	Relação entre a LMF e TFM
Dalla Nora <i>et al.</i> 2014	Revisão bibliográfica	Relação da TFM com tratamentos das repercussões miofasciais na mastectomia	A repercussão miofasciais mais estudada é a dor miofascial, que influencia a postura corporal, a amplitude de movimento e ainda leva a sobrecargas biomecânicas que podem originar dores crônicas	TFM é importante para se entender as repercussões miofasciais
Rêgo <i>et al.</i> 2012	Relato de caso	Relação da TFM com o efeito da LMF sobre a flexibilidade de um paciente com DMS	A LMF influenciou a função da fásia e músculo, alterando a flexibilidade articular	Participação fundamental da fásia na transmissão de forças no sistema musculoesquelético
Marinho, 2014	Quasi-experimental	Relações entre a TFM efeito da lesão ligamentar do tornozelo sobre a acuidade proprioceptiva e estabilidade funcional, e as relações entre a acuidade proprioceptiva, rigidez articular passiva e estabilidade funcional	Os déficits proprioceptivos encontrados em indivíduos com lesão ligamentar não tem papel na estabilidade destes indivíduos e possivelmente são dependentes da rigidez dos tecidos articulares	A rigidez tecidual passiva tem um papel primordial na propagação de forças no sistema musculoesquelético
Procópio, 2023	Experimental	Existe diferença na transmissão de força miofascial entre grande dorsal e glúteo máximo contralateral em indivíduos com e sem lombalgia crônica	A TFM entre GD e GM contralateral via FTL está reduzida em indivíduos com lombalgia crônica	A fásia toracolombar desempenha papel importante na estabilização lombar e é considerada meio de TFM

Fonte: dados da pesquisa, s.d.

DISCUSSÃO

Normalmente, descrições anatômicas tradicionais tendem a negligenciar a integridade estrutural e funcional do tecido conjuntivo, o que prejudica o entendimento e compreensão de outros mecanismos importantes para a estabilidade funcional, tais como a transmissão de força miofascial e continuidade fascial (Marinho, 2014).

Nesse sentido, pesquisas fora do Brasil têm apresentado evidências científicas da transmissão de força miofascial em estudos experimentais com animais (Maas; Baan; Huijing, 2004; Meijer, 2007; Huijing; Baan, 2008). Esses e vários outros estudos, em sua maioria, reforçam a visão da fáscia como elemento integrador e de suma importância para a postura e organização do movimento humano.

A presente pesquisa feita nos bancos de dados de artigos no Brasil mostrou que existem poucos trabalhos experimentais que estabeleçam parâmetros e evidências científicas da importância da TFM, sobretudo com referência direta a osteopatia. Entretanto, indiretamente, existem trabalhos mais robustos, em seu aspecto metodológico, feitos aqui que trazem novos dados para as pesquisas produzidas em outros países. Três deles tem a originalidade de estabelecer bases da importância da fáscia e da TFM, mas a partir de estudo com humanos.

Num deles, Carvalhais (2012) estudou a possibilidade de ocorrência de transmissão de força entre os músculos grande dorsal (GD) e glúteo máximo (GM) e a fáscia toracolombar (FTL), *in vivo*. Para isso avaliou se o tensionamento passivo ou ativo do GD modificava as propriedades passivas do quadril contralateral em 37 voluntários saudáveis de ambos os sexos, com média de idade de 24,92. Tratou-se de um estudo quasi-experimental, tendo sido monitoradas a avaliação por um dinamômetro isocinético e por eletromiografia. Dentre os vários achados do estudo, que reforçam a importância da TFM, a autora conclui que a manipulação de tensão no GD modificou as propriedades passivas do quadril contralateral, o que evidencia a ocorrência de transmissão de força do GD para o GM via FTL *in vivo*. Deste modo, é possível sugerir que parte da tensão produzida em alongamentos ou contrações musculares é capaz de propagar-se ao longo do tecido conectivo fascial, influenciando o comportamento mecânico de estruturas anatomicamente distantes.

Também na linha de Carvalhais (2012), e publicadas mais recentemente, duas dissertações se destacam, a de Caldeira (2023) e de Procópio (2023). Para Procópio (2023) a lombalgia crônica pode modificar as propriedades mecânicas da fáscia toracolombar (FTL) e reduzir a eficiência da TFM. Buscando averiguar essa evidência, a autora conduziu um estudo para verificar se existe diferença na transmissão de força miofascial entre músculos grande dorsal (GD) e glúteo máximo (GM) contralateral em indivíduos com e sem lombalgia crônica, numa amostra de 48 indivíduos divididos em grupo lombalgia e grupo controle. Foram avaliadas variáveis de rigidez lombar, com aplicação de miotonômetro digital não invasivo, e das propriedades passivas de quadril (posição de repouso, torque e rigidez de quadril) por meio do dinamômetro isocinético em duas condições de teste: GD relaxado e GD contraído. A contração do GD aumentou a rigidez lombar em ambos os grupos ($p < 0.001$), porém houve mudança da posição de repouso e aumento do torque passivo somente no grupo controle ($p < 0.001$). Além disso, a contração de GD aumentou a rigidez passiva de quadril em ambos os grupos, sendo que o quadril do grupo lombalgia crônica já apresentava maior rigidez do que o grupo controle mesmo na condição de GD relaxado. O estudo também verificou que a TFM entre GD e GM contralateral via FTL está reduzida em indivíduos com lombalgia crônica.

Caldeira (2023), num estudo parecido em termos de variáveis, notou que a eficiência da TFM parece ser influenciada por características teciduais passivas, levantando

a hipótese de que corredores apresentem maior TFM entre GD e GM quando comparados com sedentários. Para verificar a primeira hipótese, verificou se a contração do GD na extensão de ombro modifica a rigidez da região lombar e as propriedades passivas do quadril contralateral em corredores e sedentários, o que indicaria a ocorrência de TFM. A amostra do estudo foi de 54 indivíduos, sendo 27 em grupos distintos para testagem de cada hipótese. Os resultados mostraram que a TFM para o quadril ocorreu em ambos os grupos. As análises também demonstraram que, apesar de a magnitude da mudança da rigidez lombar ter sido maior em corredores, a TFM não foi maior neste grupo quando comparados com os sedentários.

A partir do estudo de Carvalhais (2012) e dos estudos produzidos fora do Brasil, Marinho (2014) buscou avaliar o efeito da lesão ligamentar do tornozelo sobre a acuidade proprioceptiva e estabilidade funcional, e as relações entre a acuidade proprioceptiva, rigidez articular passiva e estabilidade funcional em indivíduos com lesão ligamentar do tornozelo. Participaram do estudo 28 indivíduos de ambos os sexos com idade média de 23,75 com e sem história de entorse lateral do tornozelo. Os voluntários foram submetidos à avaliação do limiar de percepção de movimento (LPM), senso posicional passivo-passivo (SPPP), rigidez articular passiva do tornozelo (RAPT) e ao Star Excursion Balance Test (SEBT). Os indivíduos com história de lesão ligamentar também responderam ao CAIT (Cumberland Ankle Instability Tool).

O estudo de desenho experimental misto indicou que a lesão ligamentar influenciou a estabilidade funcional dos indivíduos, a qual não apresentou relação direta com a acuidade proprioceptiva. A premissa da autora, estabelecida por pesquisas recentes, e relacionada a TFM, era de que a rigidez tecidual passiva teria um papel primordial na propagação de forças no sistema musculoesquelético e, assim, contribuiria para a percepção de movimentos e posturas. Assim, a conclusão final do estudo foi de que déficits proprioceptivos encontrados em indivíduos com lesão ligamentar não tem papel na estabilidade destes indivíduos e possivelmente são dependentes da rigidez dos tecidos articulares (Marinho, 2014).

Já Correia *et al.* (2015) fizeram uma revisão sistemática para identificar e analisar os principais achados e as implicações da transmissão de força miofascial para a Fisioterapia. Os autores revisaram 11 artigos, publicados entre 2003 e 2013. Os autores verificaram que os estudos em laboratório demonstram acréscimo de força transmitida para o ventre muscular ou para o tendão via tecido conectivo e que tecidos adjacentes estão sendo influenciados via transmissão miofascial. Estudos posteriores mostraram que a verificação desse acréscimo de força se mostra substancial, principalmente em grupos musculares saudáveis ou sem danos aparentes. Diversos estudos confirmam esta hipótese também em humanos, podendo ter relação com a aplicabilidade de técnicas globais como Osteopatia, Pilates e Reeducação Postural Global, dentre outros.

Correia *et al.* (2015) ressaltam assim a importância da noção de TFM para tratamentos manuais. Como nota Rabelo (2009), essa transmissão de força pode ocorrer no interior do próprio músculo, entre músculos sinergistas em um mesmo compartimento e até entre músculos sinergistas ou antagonistas em diferentes compartimentos e segmentos, não se podendo considerar um músculo como uma unidade independente de geração de força, pois ele pode receber e exercer ação sobre outras estruturas, como músculos sinergistas, antagonistas, tratos neurovasculares e fasciais.

Por outro lado, estudos que utilizam as técnicas de liberação miofascial (LMF) também dão evidências da funcionalidade e da importância da TFM. Esta técnica já foi descrita para várias funções, com estudos que buscaram sua associação com a flexibilidade e a idade em homens (Arruda; Stellbrink; Oliveira, 2010), na manipulação dos isquiotibiais e seu efeito na amplitude de movimento do quadril com a perna estendida em mulheres sedentárias (Leite; Matutino; Aragão, 2008), ou mesmo o efeito da técnica na Esclerose Sistêmica Difusa (Martin, 2009).

Já Silva *et al.* (2014) buscaram estudar os benefícios da LMF no tratamento da Fascite plantar por meio de uma revisão da literatura, notando que a literatura sobre o tema é ainda incipiente, mas que há indicativos de que a técnica é benéfica para esses casos. Para os autores, a TFM é fundamental para se entender os processos por traz de qualquer indicação da LMF.

O mesmo é notado por Dalla Nora *et al.* (2014). Para estes autores, a LMF se fundamenta fisiologicamente na unidade músculo-fáscia, ou miofáscias. Elas transmitem forças de tração e estão dispostas com o mesmo sentido das fibras musculares. Reforçando a questão da globalidade, notam que, tal como “trilhos” fasciais, elas projetam-se além das origens e inserções músculo-tendinosas conectando-se a outros grupos musculares em cadeia no organismo.

O termo fáscia é usado na anatomia macroscópica para designar diferentes estruturas, como todas as estruturas fibrosas de proteção (fáscia peri e intrafaringeana), conjunto orgânico (fáscia endocárdica) e tecidos conjuntivos de nutrição (fáscia superficial e própria), representando assim um conjunto membranoso extenso. Neste contexto, constitui-se numa peça única, que se desdobra sobre si mesma em diferentes espessuras e densidade, de acordo com as exigências funcionais para, ao mesmo tempo, envolver, separar e conectar diferentes estruturas, em diferentes camadas – da fáscia superficial ao endomísio – sobre a qual o menor tensionamento, ativo ou passivo, repercute sobre o conjunto, numa ideia de globalidade (Silva; Mejia, 2015; Dalla Nora *et al.*, 2014). Deste modo, a técnica de liberação miofascial se baseia na teoria de transmissão de força miofascial.

Rêgo *et al.* (2012) fizeram um relato de caso sobre os efeitos da LMF na flexibilidade de um paciente 37 anos com Distrofia Miotônica de Steinert (DMS). Foram feitas 6 sessões e realizadas duas avaliações da flexibilidade, uma antes e outra após as sessões de tratamento. Verificaram-se alterações na amplitude de movimento para mais e para menos graus nas articulações avaliadas, em decorrência de uma reorganização estrutural do corpo. Baseados na opinião subjetiva e relato do paciente, os autores concluíram que houve um indicativo de melhora na realização de suas atividades de vida diária. Assim concluem que a LMF influenciou a função da fáscia e músculo, alterando a flexibilidade articular.

Segundo Silva *et al.* (2014 *apud* Myers, 2010) as fáscias se inter-relacionam com a funcionalidade do sistema musculoesquelético como se o esqueleto fibroso fosse uma rede única com um papel fundamental no processo de transmissão de forças. Mas para extensão dos achados quanto a TFM, faltam ainda estudos que comprovem o quanto a tensão muscular é transmitida para a fáscia, e principalmente se qualquer lesão em uma das partes desse sistema poderia gerar mudanças biomecânicas em alguma área adjacente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma geral, todas as pesquisas aqui revisadas parecem reforçar que a TFM tem importância para a estruturação anátomo-funcional do corpo. Do mesmo modo, essas pesquisas reforçam as bases científicas disso. É também possível deduzir que há uma relação entre a TFM e diversos aspectos do método osteopático. Mas é preciso notar que todos os estudos aqui trazidos não tem como foco a utilização do método osteopático.

Também foi observada uma carência de estudos que relacione os temas, assim como uma carência de estudos experimentais reforcem as implicações da TFM para os tratamentos manuais já que a maioria dos estudos revisados ou tem uma metodologia pouco robusta, ou trata-se de revisões bibliográficas sem cuidados metodológicos.

Assim, espera-se que o presente trabalho possa contribuir para outras pesquisas no Brasil, alargando a produção científica em nosso país. Além disso, é preciso mais pesquisas com humanos, para demonstrar o que já vem sendo indicado, de que a fáscia, conjuntamente com a TFM, tem papel crucial e integrador nos indivíduos.

REFERÊNCIAS

ADAMCZYK, A. *et al.* **Effectiveness of holistic physiotherapy for low back pain.** Ortop Traumatol Rehabil, v. 11, n. 6, p. 562-76, Nov-Dez 2009.

ALMEIDA, L. C. *et al.* **Efetividade do tratamento osteopático na qualidade de vida e na percepção dos sintomas de pacientes com doença de refluxo gastroesofágico refratária ao tratamento medicamentoso.** Revista Gastroenterologia Endoscopia Digestiva, v. [no prelo], 2014.

ALMEIDA *et al.*, 2015. **Doença de refluxo gastroesofágico atípica refratária ao tratamento clínico.** Trabalho apresentado em Gastrominas 2015, 2015, Belo Horizonte.

ARRUDA, G. A.; STELLBRINK, G.; OLIVEIRA, A. R. **Efeitos da liberação miofascial e idade sobre a flexibilidade de homens.** Ter Man. 2010; v. 8, n. 39, p. 396-400, 2010.

BIENFAIT, M. **Fáscias e pompages: estudo e tratamento do esqueleto fibroso.** São Paulo: Summus Editorial, 1999.

CALDEIRA, P. F. **Comparação da transmissão de força miofascial entre os músculos grande dorsal e glúteo máximo em corredores e sedentários: um estudo transversal.** 2023. 51 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.

CARVALHAIS, V. O. D. C. **Transmissão de força miofascial do músculo grande dorsal para o glúteo máximo contralateral – uma investigação in vivo.** 2012. 64 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

CORREIA, M. B. *et al.* **Transmissão de força miofascial: uma revisão sistemática dos fundamentos e implicações para a Fisioterapia.** Fisioterapia Brasil, v. 16, n. 2, p. 160-164, 2015.

DALLA NORA, D. *et al.* **Repercussões miofasciais pós mastectomia: Um estudo bibliográfico.** 2014. Disponível em: <<http://www.unifra.br/eventos/orumfisio/Trabalhos/5088.pdf>>. Acessado em: 21 jul. 2015.

HUIJING, P.A.; BAAN, G.C. **Myofascial force transmission via extramuscular pathways occurs between antagonistic muscles.** *Cells Tissues Organs* ; v. 188, p.400-414, 2008.

LEITE, J. D. A. M.; MATUTINO, R. R. B.; ARAGÃO, J. H. D. **Efeito da liberação miofascial dos isquiotibiais na amplitude do movimento do quadril.** *Ter. man*, v. 6, n. 25, p. 154-158, 2008.

MARINHO, H. V. R. **Relações entre acuidade proprioceptiva, rigidez articular passiva e estabilidade funcional do tornozelo.** 2014. 80f. Tese (Doutorado em Ciências da Reabilitação) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

MAAS, H; BAAN, G.C.; HUIJING P. **A. Muscle force is determined also by muscle relative position: isolated effects.** *J Biomech*, v.37, p. 99 – 110, 2004.

MARTIN, M. **Efeito da Liberação Miofascial em Esclerose Sistêmica Difusa: Relato de Caso.** *Rev Rolfing Brasil*, v. 9, n. 28, p. 3-9, 2009.

MEIJER, H. J. M. **Aspects of epimuscular myofascial force transmission a physiological, pathological and comparative-zoological approach.** Amsterdam: PrintPartners Ipskamp B.V., 2007.

MYERS, T. W. **Trilhos anatômicos: meridianos miofasciais para terapeutas manuais e do movimento.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

OLIVEIRA, Vinícius Cunha *et al.* **Estabilidade articular da coluna vertebral: teorias contemporâneas e novos paradigmas.** *Fisioterapia Brasil*, v. 10, n. 4, jul./ago., 2009.

PAOLETTI, S. **Las fascias: el papel de los tejidos em la mecánica humana.** Editorial Paidotribo, 2004.

PROCÓPIO, P. R. S. **Transmissão de força miofascial entre grande dorsal e glúteo máximo contralateral entre indivíduos com e sem lombalgia crônica.** 2023. 49 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.

RÊGO, Elvyna Melo *et al.* **Efeitos da Liberação Miofascial Sobre a Flexibilidade de um Paciente com Distrofia Miotônica de Steinert.** *Rev Neurocienc*, 2012; in press .

SILVA, D. A.; MEJIA, D. P. M. **A Liberação miofascial no tratamento da fascite plantar.** Disponível em: < http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/37/17_-_A_LiberaYo_miofascial_no_tratamento_da_fascite_plantar.pdf>. Acessado em: 21 jul. 2015.

Correlação entre escala visual analógica (EVA) com questionário WOMAC em indivíduos com osteoartrose de joelho: um estudo transversal

Sara Akemi Ito

João Vitor Flauzino

Carolina Frazato da Silva

Gabriel Vinicius Lemes de Maria

Rian Hideo Hashiguti

Vanessa Cristina Godoi de Paula

João Paulo Freitas

Denis Carlos dos Santos

Fabício José Jassi

RESUMO

A osteoartrose é uma doença articular degenerativa e crônica que afeta principalmente a cartilagem, causando dor, inchaço e rigidez. É uma das principais causas de dor crônica e incapacidade, especialmente em populações idosas. A escala visual analógica (EVA), é uma ferramenta utilizada para medir a dor de forma subjetiva. Consiste em uma linha reta de 10 cm, onde o paciente indica a intensidade da dor que sente. É amplamente utilizada para acompanhar a dor ao longo do tempo e avaliar a eficácia de tratamentos. O questionário WOMAC avalia a qualidade de vida em pacientes com osteoartrose, medindo três domínios principais: dor, rigidez articular e função física. É uma ferramenta essencial para monitorar a progressão da OA e a resposta ao tratamento. O objetivo do estudo foi avaliar a relação entre a EVA e o WOMAC em pacientes com osteoartrose de joelho, verificando como a intensidade da dor afeta a qualidade de vida com um estudo transversal com 99 voluntários, sendo a maioria mulheres. Foram utilizados os questionários EVA e WOMAC para avaliar a dor e a qualidade de vida dos participantes. Houve uma correlação positiva moderada entre as variáveis analisadas. A avaliação da dor e da qualidade de vida em pacientes com osteoartrose é crucial para o entendimento da condição e para a implementação de intervenções eficazes. A escala de dor está diretamente relacionada à qualidade de vida, afetando as atividades diárias dos pacientes.

Palavras-chave: avaliação funcional; dor; joelho; osteoartrose; qualidade de vida; estudo transversal



ABSTRACT

Osteoarthritis is a chronic degenerative joint disease that mainly affects the cartilage, causing pain, swelling and stiffness. It is one of the main causes of chronic pain and disability, especially in the elderly. The visual analog scale (VAS) is a tool used to measure pain subjectively. It consists of a 10 cm straight line, where the patient indicates the intensity of the pain they feel. It is widely used to monitor pain over time and assess the effectiveness of treatments. The WOMAC questionnaire assesses quality of life in patients with osteoarthritis, measuring three main domains: pain, joint stiffness and physical function. It is an essential tool for monitoring the progression of OA and the response to treatment. The aim of the study was to evaluate the relationship between the VAS and the WOMAC in patients with knee osteoarthritis, checking how pain intensity affects quality of life in a cross-sectional study with 99 volunteers, most of whom were women. The VAS and WOMAC questionnaires were used to assess the participants' pain and quality of life. There was a moderate positive correlation between the variables analyzed. Assessing pain and quality of life in patients with osteoarthritis is crucial to understanding the condition and implementing effective interventions. The pain scale is directly related to quality of life, affecting patients' daily activities.

Keywords: functional assessment; pain; knee; osteoarthritis; quality of life; cross-sectional study

INTRODUÇÃO

A osteoartrite (OA) é uma doença articular degenerativa e crônica caracterizada por sintomas clínicos e distorção dos tecidos articulares. Ela danifica principalmente a cartilagem articular, causando dor, inchaço e rigidez ao redor da articulação. É a principal causa de incapacidade e dor. Espera-se que a prevalência da OA aumente gradualmente com o envelhecimento da população e o aumento da prevalência da obesidade. Muitos avanços terapêuticos potenciais foram feitos nos últimos anos devido à melhor compreensão dos mecanismos subjacentes, diagnóstico e tratamento da OA. Hoje, sabemos que a osteoartrite não é uma doença caracterizada pela perda de cartilagem devido apenas à carga mecânica, mas uma condição que afeta todos os tecidos da articulação, causando alterações detectáveis na arquitetura do tecido, seu metabolismo e função.

Com o envelhecimento da população mundial, a Osteoartrose (OA) já é a doença músculo-esquelética mais prevalente e a principal causa de disfunção motora crônica nos países desenvolvidos. Estudos epidemiológicos apontam uma incidência crescente, que hoje atinge aproximadamente 15% em todo o mundo, tornando o quadro uma doença que impacta fortemente a sociedade, levando à aposentadoria precoce e a altos custos para o sistema de saúde. A osteoartrite é uma das causas mais frequentes de dor crônica. A fisiopatologia da dor envolve principalmente mecanismos nociceptivos e neuropáticos. As alterações patológicas da OA envolvem degeneração da cartilagem articular hialina, envolvimento ósseo com remodelação e hiperplasia sinovial levando à inflamação crônica que pode gerar alterações do sistema nervoso periférico, afetando os sinais aferentes nociceptivos da articulação como um todo. A dor neuropática tem sido cada vez mais estudada e aceita no contexto da OA.

Pode acontecer devido a uma lesão ou disfunção do sistema nervoso central ou periférico. Periféricamente, o osso subcondral, rico em fibras nervosas sensoriais, é afetado nos estágios mais avançados da OA, desenvolvendo um componente de dor neuropática. No sistema nervoso central, fenômenos de neuromodulação e plasticidade podem gerar dor neuropática, evidenciada pela eficácia da duloxetina, medicamento de ação central, em pacientes com OA de joelho. Casos de dor crônica também podem levar a um mecanismo de hipersensibilização, gerando uma alta reatividade persistente que potencializa o quadro doloroso.

A Escala Visual Analógica (EVA) é um instrumento amplamente utilizado na prática clínica para a avaliação subjetiva da dor. Composta por uma linha reta de 10 centímetros, onde um extremo indica “ausência de dor” e o outro “dor máxima imaginável”, a EVA permite que pacientes expressem a intensidade da dor que estão vivenciando de maneira simples e intuitiva. Essa escala é particularmente valiosa pela sua capacidade de captar a percepção individual da dor, respeitando a subjetividade da experiência dolorosa. Ao oferecer uma medida que é tanto quantitativa quanto qualitativa, a EVA facilita a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde, promovendo um cuidado mais centrado na pessoa. Ela desempenha um papel crucial no acompanhamento da dor ao longo do tempo e na avaliação da eficácia de intervenções terapêuticas, contribuindo para um manejo mais humanizado e eficaz da dor, respeitando as nuances da experiência individual de cada paciente.

Um estudo publicado por Suzuki *et al.* (2018), teve como objetivo investigar o efeito da terapia de exercícios domiciliares para melhorar a força de múltiplos músculos e aumentar a flexibilidade articular de idosos residentes na comunidade com OA de joelho pré-radiográfica e examinar as taxas de adesão do paciente. A EVA demonstrou ser uma ferramenta sensível para detectar mudanças no estado clínico dos pacientes, particularmente em estudos que avaliam intervenções terapêuticas. Por exemplo, em pacientes com osteoartrite de joelho, a EVA foi capaz de captar reduções significativas na dor após intervenções baseadas em exercícios físicos. Essa sensibilidade é crucial para a validação de tratamentos, permitindo uma análise precisa da evolução da dor ao longo do tempo. Contudo, é importante reconhecer que a EVA, apesar de sua utilidade, possui limitações quanto à linearidade da medição e à possibilidade de viés na autoavaliação dos pacientes, o que pode influenciar os resultados em medidas seriadas.

O Índice WOMAC (*Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*) é um instrumento amplamente utilizado e validado para avaliação de pacientes com osteoartrite, particularmente em articulações como o joelho e o quadril. Ele se destaca como uma ferramenta essencial para medir a qualidade de vida desses indivíduos, pois avaliam três domínios principais: dor, estreitamente articular e função física. Ao considerar esses aspectos, o WOMAC fornece uma visão abrangente do impacto da osteoartrite no cotidiano dos pacientes, permitindo uma análise detalhada da progressão da doença e da eficácia do tratamento.

Em um estudo intitulado ‘Uma comparação de duas abordagens de fisioterapia manual e modalidades de eletroterapia para pacientes com osteoartrite do joelho: um ensaio clínico randomizado de três braços’, o WOMAC foi utilizado como uma medida de desfecho primário para avaliar os efeitos de diferentes técnicas de fisioterapia manual e eletroterapia

em pacientes com osteoartrite do joelho. Os resultados mostraram que os pacientes que receberam intervenções de fisioterapia manual apresentaram uma maior melhora nas pontuações do WOMAC em comparação com aqueles que receberam eletroterapia. Essa melhora foi observada desde o pós-tratamento até o acompanhamento de um ano, indicando que as técnicas de fisioterapia manual não apenas proporcionam alívio imediato dos sintomas, mas também sustentam benefícios funcionais a longo prazo. Esses achados destacam a relevância do WOMAC como um índice sensível para captar as melhorias funcionais e a redução da dor em pacientes submetidos a intervenções fisioterapêuticas.

Objetivo: Avaliar a relação da Escala Visual Analógica (EVA) com o questionário WOMAC em indivíduos com Osteoartrose.

REVISÃO TEÓRICA

A osteoartrite (OA) é uma alteração degenerativa da cartilagem articular frequentemente caracterizada por dor, deformidade, instabilidade e limitação funcional. Geralmente afeta pacientes idosos e é uma das principais causas de incapacidade na população adulta em todo o mundo (Sinatti *et al.*, 2022).

É uma das principais causas musculoesqueléticas de incapacidade global, afetando principalmente os joelhos e os quadris. A prevalência aumentou em todo o mundo com 32% entre 2005 e 2015 e espera-se que aumente ainda mais com o envelhecimento da população e o aumento da taxa de obesidade (Arslan *et al.*, 2021).

A prevalência da OA de quadril é relatada como sendo de 27% em indivíduos ao longo dos 45 anos de idade e a OA de joelho é de 37,4% em indivíduos com mais de 60 anos e até 80% em indivíduos com mais de 65 anos em países de alta renda. O baixo nível de atividade física em pacientes com OA de quadril ou joelho está associado a maior gravidade da doença e aumenta a dor, piorando a função física, o que leva a mais tempo gasto em comportamento sedentário que leva a um círculo vicioso piorando cada vez mais a condição do paciente. Por outro lado, níveis elevados de atividade física reduzem a gravidade da doença e melhoram a força muscular, marcha e funcionalidade dessa população, dessa forma, a gestão para melhorar a atividade física é importante. Resultados sugerem que uma terapia combinada de exercício e intervenção educacional é mais eficaz no aumento da quantidade de atividade física de longo prazo e na redução da dor em pacientes com OA de joelho ou quadril. Por outro lado, o exercício ou a intervenção educacional por si só não são eficazes para melhorar a atividade física a longo prazo. Melhorias na atividade física de longo prazo através da combinação de exercícios e intervenção educacional podem melhorar secundariamente a dor (Sasaki *et al.*, 2022).

A osteoartrite (OA) de quadril e joelho representa um fardo substancial para os indivíduos e os sistemas de saúde. As diretrizes internacionais recomendam educação, exercícios e controle de peso na dieta (se apropriado) como tratamentos básicos para OA de quadril e joelho, independentemente da gravidade da doença. Os tratamentos básicos são seguros, apropriados e eficazes, mas a adesão a esses tratamentos comprovados permanece baixa, dessa forma, a avaliação da relação custo-eficácia pode apoiar a implementação de tratamentos básicos nos sistemas de saúde e nos planos de reembolso. As

intervenções de exercício com ou sem educação e dieta como terapias adjuvantes parecem ser custo-efetivas em numerosos sistemas de saúde, embora a variabilidade nos desenhos dos estudos limite a comparabilidade, estas descobertas sugerem que o desempenho do sistema de saúde provavelmente se beneficiaria da integração de programas de exercício supervisionado de alta qualidade em percursos clínicos financiados ou segurados (Mazzei *et al.*, 2020).

A carga de saúde relacionada com a OA está a crescer e em muitos países desenvolvidos é considerada insustentável. Por exemplo, na Espanha e Itália, dois dos países com maior expectativa de vida na Europa, o custo médio anual dos medicamentos para OA por paciente foi estimado entre 1.000 e 1.500 euros por ano. Globalmente, os custos assumem um aspecto ainda mais impressionante. No Reino Unido, as despesas com medicamentos anti-inflamatórios não esteróides foram estimadas em cerca de 20 milhões de libras, o custo da cirurgia artroscópica para OA foi estimado em 1,34 milhões, as substituições de quadril e joelho foram estimadas em mais de 850 milhões, e os custos indiretos do acesso aberto, tais como serviços sociais e comunitários causaram uma perda significativa de produção econômica de mais de 3,2 milhões de libras. O *American College of Rheumatology* e a *Arthritis Foundation* recomendam controle de peso, terapia com exercícios, alguns tipos de órteses (tibiofemoral) e educação do paciente (EP) como intervenções de primeira linha para OA de membros inferiores. Evidências que apoiam a eficácia e o custo benefício da terapia com exercícios, controle de peso e terapia nutricional em pessoas com OA de membros inferiores foram sintetizadas em estudos recentes. No entanto, de acordo com a *The Osteoarthritis Research Society International*, a EP é frequentemente considerada um padrão de tratamento, e a inclusão desta como uma intervenção de primeira linha para pessoas com OA de joelho e quadril nas diretrizes de prática clínica é muitas vezes apoiada por informações limitadas e não específicas, na verdade, existe um corpo de literatura bem estabelecido que apoia o uso da educação em algumas condições, como OA em outras partes do corpo e dor crônica, mas não existem estudos recentes de alta qualidade que avaliem especificamente a eficácia da educação do paciente sobre resultados de dor e função em pessoas com OA de quadril e joelho, e como isso afeta o tratamento conservador ao qual poderia ser associado. Concluiu-se que a educação do paciente pode melhorar a dor e a função mesmo quando aplicada em combinação com outros tratamentos conservadores. Além disso, os resultados sugeriram que a educação do paciente poderia impactar positivamente o tratamento ao qual está associada. Os resultados sugeriram que a combinação de um tratamento conservador, como terapia de exercícios ou terapia manual, com EP deve ser encorajada, considerando melhorias estatisticamente superiores e clinicamente importantes nos resultados dos pacientes em comparação com o tratamento conservador sozinho (Sinatti *et al.*, 2022).

Uma revisão sistemática e meta análise de 2019 que examina o impacto da terapia de exercícios em pacientes com osteoartrite de joelho e quadril avalia sua eficácia na redução da dor, melhora da função, desempenho físico e qualidade de vida. Concluiu a eficácia de todos os tipos de exercício versus cuidados habituais para quatro resultados importantes de OA de joelho e quadril: dor, função, desempenho e qualidade de vida. Os resultados mostraram que, às 8 semanas, o exercício trouxe benefícios moderados significativos para a dor e a função. Os benefícios para a qualidade de vida foram pequenos, mas ainda

significativos. Os efeitos geralmente duram até 2 meses e depois diminuem gradualmente em 9 a 18 meses, dependendo do resultado. Os resultados foram melhores para ensaios com participantes com idade média < 60 anos, com OA de joelho e que não estavam em lista de espera para substituição da articulação, em ambiente hospitalar e sem relatório explícito de monitoramento da adesão. Ainda são necessários mais trabalhos em dados individuais de pacientes para confirmar essas descobertas (Goh *et al.*, 2019).

MATERIAIS E MÉTODOS

Refere-se a um estudo transversal realizado entre fevereiro e novembro de 2023. Tendo como amostra 99 voluntários de ambos os sexos. Os instrumentos de avaliação foram o questionário WOMAC e EVA. Os dados foram tabulados e analisados estatisticamente através do software JASP versão 0.18.3.0. O índice de significância adotado foi de 95% ($p < 0,05$). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Norte do Paraná (CAAE: 68644822.5.0000.8123).

Intervenção

Participaram do estudo 99 voluntários de ambos os sexos, sendo 76 mulheres (76.7%) e 23 homens (23.3%), com média de peso de 71.62 kg (15.00) e média de altura em 1.63 m (0.08). A média do índice de massa corporal (IMC) da amostra foi de 27.06 (6.69) kg/m². Com relação aos dados apresentados no questionário WOMAC a amostra obteve a média do score de 44.5, desvio padrão de 14.9, valor mínimo de 10 pontos e valor máximo de 81 pontos, já os dados da EVA apresentaram-se com a média de 4.49, com desvio padrão de 2.93, valor mínimo de 0 e valor máximo de 10.

Foi observado que houve uma correlação moderada positiva através do coeficiente de correlação de spearman (0.523) significativa ($p < .001$) entre as variáveis. Discorrendo os resultados, as queixas de dores foram mais elevadas. Com a escala EVA e o questionário WOMAC, podemos analisar as questões de dor e também de qualidade de vida que esses indivíduos possuem. Cerca de 35 participantes apresentaram escala intensa e muito intensa do WOMAC. Com essa correlação, entendemos que quanto maior a escala de dor, menor a qualidade de vida.

RESULTADOS

Podemos perceber como os comprometimentos funcionais estão intimamente relacionados ao aumento da percepção de dor do indivíduo, observados pela correlação moderada positiva que se fez presente.

A respeito do questionário WOMAC foram 9 voluntários com sintomas leves, 51 com sintomas moderados e 39 voluntários com sintomas intensos, quanto aos resultados da EVA foram 32 voluntários relataram dor leve, 36 dor moderada e 31 dor intensa.

Pode-se inferir que um aumento na escala de dor se correlaciona com uma diminuição na qualidade de vida do indivíduo, afetando negativamente as Atividades da

Vida Diária, como subir escadas ou levantar da cama, que são especificamente utilizadas pelo WOMAC para derivar suas descobertas dentro do questionário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os resultados, fica claro que avaliar indivíduos com osteoartrite utilizando o questionário WOMAC em conjunto à EVA, pode ser relevante, uma vez que é crucial obter uma compreensão mais profunda da capacidade funcional e qualidade de vida, bem como avaliar os níveis de dor do paciente para que com esse conhecimento nos seja possível planejar estratégias com o intuito de trazer melhorias significativas ao bem estar físico dos indivíduos com OA.

REFERÊNCIAS

- ARSLAN, I. *et al.* **Quality indicators for knee and hip osteoarthritis care: a systematic review.** *BMJ Open Quality*, v. 7, n. 2, p. e001590, 1 maio 2021.
- BODIAN, Carol A. *et al.* **The Visual Analog Scale for Pain.** *Anesthesiology*, v. 95, n. 6, p. 1356–1361, 1 dez. 2001.
- GOH, S.-L. *et al.* **Efficacy and potential determinants of exercise therapy in knee and hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis.** *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, v. 62, n. 5, p. 356–365, set. 2019.
- HELITO, C. P. *et al.* **Prevalence and interference of neuropathic pain in the quality of life in patients with knee osteoarthritis.** *Clinics*, v. 78, p. 100287, 13 nov. 2023.
- JANG, S.; LEE, K.; JU, J. H. **Recent Updates of Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment on Osteoarthritis of the Knee.** *International Journal of Molecular Sciences*, v. 22, n. 5, p. 2619, 5 mar. 2021.
- MAZZEI, D. R. *et al.* **Are education, exercise and diet interventions a cost-effective treatment to manage hip and knee osteoarthritis? A systematic review.** *Osteoarthritis and Cartilage*, [S.l.], nov. 2020.
- PRIMORAC, D. *et al.* **Knee Osteoarthritis: A Review of Pathogenesis and State-Of-The-Art Non-Operative Therapeutic Considerations.** *Genes*, v. 11, n. 8, 26 jul. 2020.
- SASAKI, R. *et al.* **Effect of exercise and/or educational interventions on physical activity and pain in patients with hip/knee osteoarthritis: A systematic review with meta-analysis.** *PLOS ONE*, v. 17, n. 11, p. e0275591, 21 nov. 2022.
- SINATTI, P. *et al.* **Effects of patient education on pain and function and its impact on conservative treatment in elderly patients with pain related to hip and knee osteoarthritis: a systematic review.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 10, p. 6194, 19 maio 2022.
- SUZUKI, Y. *et al.* **Home exercise therapy to improve muscle strength and joint flexibility effectively treats pre-radiographic knee OA in community-dwelling elderly: a randomized controlled trial.** *Clinical Rheumatology*, v. 38, n. 1, p. 133–141, 30 ago. 2018.

O teste de sentar e levantar de 5 repetições na insuficiência venosa crônica: aplicabilidade e fatores associados

The 5-repetition sit-to-stand test in chronic venous insufficiency: applicability and associated factors

Vivian Camargo Chaves
Gustavo Reis Maciel
Iane Renata Carvalhais Mesquita
Stefânia Guimarães Nery
Matheus Ribeiro Ávila
Lucas Fróis Fernandes de Oliveira
Whesley Tanor Silva
Antonielly Rocha de Souza Pereira
Keity Lamary Souza Silva
Henrique Silveira Costa

RESUMO

Introdução: a insuficiência venosa crônica (IVC) é um distúrbio venoso com grande impacto na funcionalidade dos pacientes. A fraqueza dos membros inferiores e a falha da função de bomba da panturrilha se destacam entre os fatores etiológicos. O Teste de Sentar e Levantar de 5 repetições (TSL5) pode ser uma alternativa viável para avaliação funcional. **Objetivo:** aplicar o TSL5 em pacientes com IVC e verificar a associação do teste com parâmetros de força de membros inferiores, amplitude de movimento (ADM) do tornozelo e circunferências dos membros inferiores. **Métodos:** foram avaliados 105 pacientes com IVC (53,8±14,1 anos, CEAP 0 a 6). Os pacientes foram submetidos à anamnese, TSL5, avaliação da força e resistência dos músculos da panturrilha pelo Teste da Ponta do Pé, ADM em dorsiflexão e flexão plantar pela goniometria e circunferências da coxa, panturrilha, tornozelo e arco plantar. As associações foram verificadas pela regressão linear uni e multivariada. **Resultados:** na análise univariada, a ADM em dorsiflexão ($p=0,033$), flexão plantar ($p<0,001$), repetições no Teste da Ponta do Pé ($p=0,001$), circunferência da panturrilha



($p < 0,001$), circunferência do tornozelo ($p = 0,048$) e circunferência no arco plantar ($p = 0,043$) estavam associados ao TSL5. No modelo final, as repetições no Teste da Ponta do Pé e as circunferências da panturrilha, tornozelo e arco plantar permaneceram independentemente associados ao TSL5 ($r^2 = 0,323$). Conclusão: o TSL5 está relacionado à força muscular dos membros inferiores e associado à perimetria da panturrilha, tornozelo e arco plantar.

Palavras-chave: insuficiência venosa; força muscular; amplitude de movimento articular.

ABSTRACT

Introduction: chronic venous insufficiency (CVI) is a major venous disorder impacting patients' functionality. Weakness of the lower limbs and failure of the calf pump function stand out among the etiological factors. The 5-repetition Sit and Stand Test (STS5) may be a useful alternative in the functional evaluation. **Objective:** to apply the TSL5 and verify the association of the test with lower limb strength tests, ankle range of motion (ROM), and lower limb circumferences. **Methods:** one hundred and five patients with CVI (53.8 ± 14.1 years, CEAP 0 to 6) were evaluated. The patients underwent anamnesis, STS5, assessment of the strength and resistance of the calf muscles using the Heel Rise Test, ROM in dorsiflexion and plantar flexion using goniometry and circumferences of the thigh, calf, ankle, and plantar arch. The associations were verified by univariate and multivariate linear regression. **Results:** in the univariate analysis, ROM in dorsiflexion ($p = 0.033$), plantar flexion ($p < 0.001$), repetitions of the Heel Rise Test ($p = 0.001$), calf circumference ($p < 0.001$), ankle circumference ($p = 0.048$) and plantar arch circumference ($p = 0.043$) were associated with STS5. In the final model, repetitions in the Heel Rise Test and calf, ankle, and plantar arch circumferences remained independently associated with STS5 ($r^2 = 0.323$). **Conclusion:** STS5 is related to the muscular strength of the lower limbs and is associated with the perimetry of the calf, ankle, and plantar arch.

Keywords: venous insufficiency; muscle strength; range of joint movement.

INTRODUÇÃO

A insuficiência venosa crônica (IVC) é uma condição vascular amplamente reconhecida, caracterizada pela ineficiência na circulação venosa periférica superficial ou profunda (Courtois; Zambon, 2019). A IVC pode ser causada por insuficiência valvular, disfunções na bomba muscular da panturrilha, incompetência das veias perfurantes ou uma combinação desses mecanismos (Meissner; Moneta; Burnand; Gloviczki *et al.*, 2007). Entre os principais fatores de risco estão a idade avançada, histórico de trombose venosa profunda, sexo feminino, histórico familiar de insuficiência venosa, obesidade, gravidez, sedentarismo e ocupações que exigem longos períodos em pé ou sentado (Taengsakul, 2022; Youn; Lee, 2019). A alta prevalência da IVC implica em significativos impactos socioeconômicos devido aos custos associados ao tratamento das suas sequelas, especialmente com o avanço da idade (Heit; Rooke; Silverstein; Mohr *et al.*, 2001).

Estudos demonstram que a falha das bombas musculares dos membros inferiores devido à obstrução do fluxo de saída, fraqueza músculo-fascial e perda de movimento

articular estão associados à IVC (Joaquim; Silva; Garcia-Caro; Cruz-Quintana *et al.*, 2018; Nepomuceno de Souza; Fernandes de Oliveira; Geraldo Izalino de Almeida; Ávila *et al.*, 2022). Nesse sentido, os pacientes tendem a apresentar menor força muscular dos membros inferiores (Cetin; Serbest; Ercan; Yavuz *et al.*, 2016; Ercan; Çetin; Yavuz; Demir *et al.*, 2019), menor amplitude de movimento do tornozelo (De Moura; Gomes Hde; Da Silva; Britto *et al.*, 2012) e alterações no equilíbrio e na marcha (Van Uden; Van Der Vleuten; Kooloos; Haenen *et al.*, 2005).

Diante desse cenário, a avaliação da força dos membros inferiores emerge como um aspecto crucial no manejo de pacientes com IVC. O Teste de Sentar e Levantar de 5 repetições (TSL5), amplamente reconhecido por avaliar a força dos membros inferiores (Bohannon, 2011) torna-se uma ferramenta valiosa na prática clínica. No entanto, a literatura carece de estudos específicos que aplicam o TSL5 em pacientes com IVC, evidenciando uma lacuna científica nessa área de pesquisa. Portanto, nosso estudo teve como objetivo investigar a correlação do TSL5 com testes de força para membros inferiores, bem como sua associação com variáveis demográficas, amplitude de movimento (ADM) e circunferências dos membros inferiores.

METODOLOGIA

Desenho e Local do Estudo

Trata-se de um estudo transversal no qual pacientes diagnosticados com IVC foram recrutados e avaliados em Laboratório de Fisioterapia Cardiovascular. Todos os protocolos foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (**CAAE 31695520.5.0000.5108**). Os participantes receberam orientações sobre os objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Amostra do Estudo

Foram recrutados pacientes com diagnóstico médico prévio de IVC com idade entre 40 e 80 anos. Foram excluídos todos os pacientes com alterações musculoesqueléticas ou neurológicas que afetasse a realização dos testes funcionais. Pacientes com edema por outra causa aparente também foram excluídos. O cálculo amostral foi realizado a posteriori utilizando o software GPower, versão 3.1. Considerando a amostra de 105 pacientes, erro alfa de 1%, coeficiente de determinação de 0,32 e 4 preditores, obteve-se poder estatístico de 99%.

Procedimentos do Estudo

Todos os testes funcionais e clínicos foram realizados de forma aleatória, sem uma ordem predefinida para sua execução, sendo administrados conforme a disponibilidade dos pacientes.

A categorização desses pacientes foi delineada seguindo a classificação amplamente reconhecida para avaliação da disfunção venosa, a *Clinical-Etiology-Anatomy-*

Pathophysiology (CEAP), sendo: C0 - sem sinal visível ou palpável de doença venosa; C1 - telangiectasias ou veias reticulares; C2 - varizes; C2r - varizes recorrentes; C3 - edema; C4 - alterações da pele e tecido subcutâneo secundários à doença crônica venosa; C4a - pigmentação ou eczema; C4b - Lipodermatoesclerose ou atrofia branca; C4c - corona flebectática; C5 – úlcera curada; C6 - úlcera venosa ativa e C6r - úlcera venosa ativa recorrente (Lurie; Passman; Meisner; Dalsing *et al.*, 2020).

Durante o primeiro contato com os pacientes, foi conduzida a anamnese para identificar os aspectos epidemiológicos e as características pessoais. Além disso, realizou-se a inspeção e palpação para determinar a classificação CEAP, com base nas manifestações clínicas da IVC. Após essa avaliação inicial, os pacientes foram submetidos ao TSL5, avaliação da força e resistência dos músculos da panturrilha pelo Teste da Ponta do Pé, goniometria em dorsiflexão e flexão plantar e circunferências do membro acometido. Em casos de acometimento bilateral, foi considerado o membro mais grave à inspeção.

Instrumentos de avaliação

Exame físico

Durante o exame físico, foi realizada a palpação por meio da pressão digital sobre a pele, por pelo menos 5 segundos, para determinar a presença de edemas. Também foram registrados a altura e peso corporal do paciente para o cálculo do índice de massa corporal (IMC). Além disso, realizou-se a perimetria dos membros inferiores, utilizando uma fita métrica. Essa medida foi padronizada, utilizando-se como referência o maior perímetro da panturrilha, a circunferência da coxa a 10 cm acima da borda superior da patela, a circunferência do tornozelo a 5 cm acima do maléolo medial e o ápice do arco plantar.

Teste de sentar e levantar de 5 repetições (TSL5)

Para avaliar a força muscular dos membros inferiores dos participantes foi realizado o TSL5, sendo registrado o tempo necessário para realizar cinco repetições de levantamento de uma cadeira sem braços, levemente acolchoada de 43 cm de altura, os braços cruzados na altura do peito, na maior velocidade possível (Jones; Kon; Canavan; Patel *et al.*, 2013). Assim, a variável de interesse foi o tempo gasto pelo paciente para completar as cinco repetições.

Foram dadas instruções padronizadas para assegurar a consistência na execução do procedimento. O protocolo incluiu diretrizes precisas, como a instrução para que os participantes se levantassem completamente da cadeira, estendendo os joelhos e se sentassem com as costas em contato com o apoio da cadeira. A contagem do tempo teve início no comando “vai” e foi interrompida quando os participantes concluíram a quinta repetição do movimento, ou seja, quando ele sentou pela quinta vez na cadeira. Para uma melhor compreensão do teste, os participantes foram autorizados a realizar uma tentativa prática antes de iniciá-lo (Bohannon; Bubela; Magasi; Wang *et al.*, 2010).

Teste da ponta do pé (TPP)

O TPP teve por objetivo avaliar a resistência e força dos músculos da panturrilha. Durante o procedimento, o paciente permaneceu em posição ortostática, apoiando-se com ambos os pés, descalço, com a mão dominante na parede e o cotovelo ligeiramente flexionado para garantir estabilidade.

Antes de iniciar o teste, o examinador demonstrou ao paciente a forma correta de realizar o movimento de flexão plantar. Em seguida, o paciente foi instruído a executar o movimento, mantendo o cotovelo na posição demonstrada e a alcançar a altura máxima em todas as repetições. Durante a flexão total, foi marcada a altura máxima atingida pela cabeça do paciente. A partir dessa marcação, o paciente foi orientado a realizar o maior número possível de repetições até a fadiga, mantendo a mesma altura inicialmente alcançada. Enquanto isso, o examinador, utilizando um cronômetro, registrava o tempo e o número de repetições de flexões plantares realizadas pelo paciente após o comando verbal para iniciar o teste (Monteiro; Britto; Fregonezi; Dias *et al.*, 2017).

Goniometria

A amplitude de movimento do tornozelo foi avaliada por meio da goniometria, durante os movimentos de flexão plantar e dorsiflexão. O teste foi conduzido com o paciente descalço e vestindo roupas que permitiam o livre movimento dos membros. As medições foram realizadas pelo mesmo pesquisador.

Durante o teste, o participante permaneceu completamente relaxado, enquanto o movimento passivo do tornozelo foi executado pelo examinador. O paciente foi posicionado em decúbito dorsal e o examinador realizou o movimento de flexão plantar máxima a partir da posição neutra, evitando qualquer movimento de outras articulações ou compensações. O mesmo procedimento foi adotado para avaliar a dorsiflexão (Marques, 1997).

Análise dos Dados

A análise dos dados foi realizada no software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®, Chicago, IL), versão 17.0. O teste Kolmogorov-Smirnov foi empregado para análise da distribuição das variáveis, sendo que as variáveis descritivas foram demonstradas em média e desvio padrão, mediana e intervalo interquartilico ou número absoluto e porcentagem, conforme apropriado.

A associação entre o TSL5 e as funcionais foi verificada pelos pela análise de regressão linear uni e multivariada. Todas as variáveis que apresentaram $p < 0,1$ na regressão univariada foram incluídas na multivariada. Foi adotada a significância de 5%.

RESULTADOS

Foram avaliados 105 pacientes com IVC. Nenhum paciente foi excluído do estudo. A maioria dos pacientes eram do sexo feminino. A média de tempo no TSL5 foi de 14 ± 5 segundos e 42 pacientes (40%) apresentaram valores fora dos padrões de normalidade. As características da amostra estão na tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização da amostra (n=105).

Variável	Valor
Idade (anos)	54 ± 14
Sexo feminino, n (%)	95 (90)
CEAP > 4, n (%)	20 (19)
TSL5 (seg)	14 ± 5
TSL5 comprometido, n (%)	42 (40)
ADM dorsiflexão (graus)	12 (8 – 14)
ADM flexão plantar (graus)	30 (22 – 40)
Teste da Ponta do Pé (rep)	30 (16 – 45)
Circunferência da coxa (cm)	46 ± 6
Circunferência da panturrilha (cm)	36 ± 4
Circunferência do tornozelo (cm)	23 ± 3
Circunferência do arco plantar (cm)	23 ± 2

Dados apresentados como média e desvio-padrão, mediana e intervalo interquartilico e número absoluto e porcentagem. Abreviações: CEAP = Clinical (C), Etiological (E), Anatomical (A), and Pathophysiological (P); TSL5= teste de sentar e levantar de 5 repetições; ADM= amplitude de movimento.

Fonte: os autores.

Na análise univariada, a ADM em dorsiflexão e flexão plantar, a circunferência da panturrilha, do tornozelo e do arco plantar estavam associados ao TSL5 (tabela 2). No modelo final, apenas as repetições no Teste da Ponta do Pé ($p=0,010$) e as circunferências da panturrilha ($p=0,027$), tornozelo ($p=0,010$) e arco plantar ($p=0,045$) permaneceram independentemente associados ao TSL5 ($r^2=0,323$).

Tabela 2 - Fatores associados ao TSL 5 repetições ao modelo univariado.

Variável	B	IC 95%	p-valor
Idade	0,01	-0,08 a 0,07	0,893
ADM dorsiflexão	-0,08	-0,17 a -0,01	0,033
ADM flexão plantar	-0,14	-0,22 a -0,07	<0,001
Teste da ponta do pé	-0,08	-0,13 a -0,04	<0,001
Circunferência coxa	0,07	-0,10 a 0,24	0,826
Circunferência panturrilha	0,65	0,12 a 1,27	<0,001
Circunferência tornozelo	0,32	0,04 a 0,67	0,048
Circunferência arco plantar	0,51	0,07 a 1,04	0,043

Valores destacados em negrito apresentaram significância estatística ($p<0,05$).
Fonte: os autores.

DISCUSSÃO

Em nosso conhecimento, este estudo é pioneiro na identificação da aplicabilidade e fatores associados à utilização do TSL5 para avaliar a força muscular dos membros inferiores em pacientes diagnosticados com IVC. Os principais achados deste estudo revelaram que o TPP, bem como as circunferências da panturrilha, do tornozelo e do arco plantar, estão independentemente associados ao tempo necessário para realizar o TSL5, explicando aproximadamente 32% da variação no tempo de execução do teste. Esses resultados

possuem implicações clínicas importantes, pois possibilitam a identificação de pacientes com IVC em maior risco de complicações, além de orientar intervenções personalizadas e estratégias preventivas para retardar a progressão da doença.

Conforme demonstrado no estudo de Cetin *et al.* (2016), pacientes com IVC apresentam uma diferença na força muscular da flexão plantar do tornozelo, bem como nos músculos flexores e extensores do joelho, em comparação com indivíduos sem essa condição de saúde ($p < 0,05$). O estudo de Ercan *et al.* (2019) complementa esses achados ao evidenciar que a gravidade da disfunção da bomba muscular da panturrilha está diretamente correlacionada ao estágio da doença. Além disso, o estudo ressalta que a identificação precoce dessas disfunções permite a implementação de intervenções apropriadas, capazes de prevenir o agravamento do quadro clínico. Portanto, o presente estudo destaca a relevância da avaliação da força muscular dos membros inferiores em pacientes com IVC utilizando o TSL5.

O TSL5 é uma ferramenta de alta confiabilidade (ICC = 0,937, $p < 0,001$, $n = 400$) para avaliar a força dos membros inferiores (Muñoz-Bermejo; Adsuar, 2021), sendo aplicável em diversos ambientes e particularmente frequente em populações idosas (Bohannon, 2011). Pacientes que completam o TSL5 em um tempo superior a 17,1 segundos são classificados em um grupo de alto risco, com maior probabilidade de enfrentar limitações severas nos membros inferiores (Cesari; Kritchevsky; Newman; Simonsick *et al.*, 2009). Um tempo superior a 15 segundos também sugere baixa força muscular, sendo um ponto de corte para identificar pacientes com possível sarcopenia (Cruz-Jentoft; Bahat; Bauer; Boirie *et al.*, 2019). A média de tempo para a realização do TSL5 em nossa amostra foi de 14 segundos, com um desvio padrão de 5 segundos. Observou-se que 40% dos participantes completaram o teste em um tempo superior a 15 segundos, um dado relevante para a identificação da gravidade dos pacientes.

Dentre os fatores associados ao TSL5, o TPP permaneceu independentemente associado ao TSL5. Esse achado vai de acordo com o estudo de Pereira *et al.* (2008) que demonstrou uma associação moderada ($r > 0,6$; $p < 0,05$) entre essas medidas, sugerindo que ambas avaliam aspectos semelhantes do desempenho relativo à força muscular dos membros inferiores. Essa associação reforça a relevância do TSL5 como uma ferramenta eficaz na avaliação da força muscular dos membros inferiores em pacientes com IVC, além de destacar o potencial do TSL5 em ser integrado em protocolos de avaliação clínica para monitoramento da progressão da doença e eficácia das intervenções terapêuticas.

A variável circunferência da panturrilha também permaneceu independentemente associada ao TSL5 no modelo final, demonstrando que quanto maior a circunferência, maior é o tempo que o paciente gasta para realizar o teste. Estudos anteriores demonstraram que, com a progressão da doença, os pacientes tendem a desenvolver edema que se estende da região periomaleolar até a altura do joelho, resultando em uma estase venosa e aumento da circunferência dos membros inferiores (Eberhardt; Raffetto, 2014; Wenner; Leu; Spycher; Brunner, 1980).

Em relação às variáveis circunferência do tornozelo e do arco plantar, ambas também permaneceram independentemente associadas ao TSL5. No estudo de Souza *et al.* (2024) foi demonstrado que a circunferência do tornozelo (OR 1,258, IC 95%: 1,008–1,570;

$p = 0,042$) foi a única variável funcional que permaneceu independentemente associada à gravidade da disfunção venosa. Porém, constatou-se que pacientes com disfunção grave possuíam maior arco plantar ($p = 0,041$) quando comparados com aqueles com disfunção leve. Portanto, esse achado pode explicar por que o aumento da circunferência do tornozelo e do arco plantar estão associados a um maior tempo de execução do teste, tendo em vista que, pacientes com essas características geralmente apresentam condições mais graves, como edema nos membros inferiores (Eberhardt; Raffetto, 2014), reduzida mobilidade (De Moura; Gomes Hde; Da Silva; Britto *et al.*, 2012) e amplitude de movimento do tornozelo (Back; Padberg; Araki; Thompson *et al.*, 1995), o que pode comprometer a eficiência e a velocidade na realização do teste.

A identificação dessas deficiências específicas em pacientes com IVC permite que os profissionais de saúde diagnostiquem problemas subjacentes que limitam a função, monitorando a progressão da doença e a eficácia das terapias. Compreender a importância da força muscular e das medidas estruturais possibilita o desenvolvimento de programas de reabilitação personalizados, focados no fortalecimento dos músculos da panturrilha e dos extensores do joelho, prevenindo complicações como úlceras venosas (Christopoulos; Nicolaidis; Cook; Irvine *et al.*, 1989) e edema crônico (Wenner; Leu; Spycher; Brunner, 1980). Isso melhora a circulação, a funcionalidade venosa, reduz a dor e aumenta a mobilidade e a qualidade de vida dos pacientes (França; Tavares, 2003; Salomé; Ferreira, 2012)

O presente estudo apresenta pontos fortes, incluindo a avaliação de um grande número de pessoas, abrangendo todas as classificações do sistema CEAP, o que proporciona uma visão completa da IVC. Além disso, a aplicabilidade do TSL5 é destacada por ser um método simples, rápido, eficaz e de baixo custo operacional, tornando-o uma ferramenta prática para a avaliação da força muscular dos membros inferiores em diferentes contextos clínicos. No entanto, uma limitação significativa do estudo é a inclusão de poucos pacientes em estágios avançados da doença (CEAP 5 e CEAP 6). Entretanto, é representativo da doença, uma vez que a prevalência de classes mais avançadas é expressivamente menos que a de classes menos graves.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O TSL5 está relacionado à força muscular dos membros inferiores e associado à perimetria da panturrilha, tornozelo e arco plantar, permitindo que profissionais da área da saúde possam realizar uma avaliação da força muscular e das características físicas dos membros inferiores em pacientes com IVC, promovendo diagnósticos mais precisos e intervenções personalizadas e eficazes.

REFERÊNCIAS

BACK, T. L.; PADBERG, F. T., Jr.; ARAKI, C. T.; THOMPSON, P. N. *et al.* **Limited range of motion is a significant factor in venous ulceration.** J Vasc Surg, 22, n. 5, p. 519-523, Nov 1995.

BOHANNON, R. W. **Test-retest reliability of the five-repetition sit-to-stand test: a systematic review of the literature involving adults.** J Strength Cond Res, 25, n. 11, p. 3205-3207, Nov 2011.

BOHANNON, R. W.; BUBELA, D. J.; MAGASI, S. R.; WANG, Y. C. *et al.* **Sit-to-stand test: Performance and determinants across the age-span.** Isokinet Exerc Sci, 18, n. 4, p. 235-240, 2010.

CESARI, M.; KRITCHEVSKY, S. B.; NEWMAN, A. B.; SIMONSICK, E. M. *et al.* **Added value of physical performance measures in predicting adverse health-related events: results from the Health, Aging And Body Composition Study.** J Am Geriatr Soc, 57, n. 2, p. 251-259, Feb 2009.

CETIN, C.; SERBEST, M. O.; ERCAN, S.; YAVUZ, T. *et al.* **An evaluation of the lower extremity muscle strength of patients with chronic venous insufficiency.** Phlebology, 31, n. 3, p. 203-208, Apr 2016.

CHRISTOPOULOS, D.; NICOLAIDES, A. N.; COOK, A.; IRVINE, A. *et al.* **Pathogenesis of venous ulceration in relation to the calf muscle pump function.** Surgery, 106, n. 5, p. 829-835, Nov 1989.

COURTOIS, M. C.; ZAMBON, J. **Várices e insuficiência venosa crônica.** EMC - Tratado de Medicina, 23, n. 1, p. 1-11, 2019/02/01/ 2019.

CRUZ-JENTOFT, A. J.; BAHAT, G.; BAUER, J.; BOIRIE, Y. *et al.* **Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis.** Age and Ageing, 48, n. 1, p. 16-31, 2019.

DE MOURA, R. M.; GOMES HDE, A.; DA SILVA, S. L.; BRITTO, R. R. *et al.* **Analysis of the physical and functional parameters of older adults with chronic venous disease.** Arch Gerontol Geriatr, 55, n. 3, p. 696-701, Nov-Dec 2012.

EBERHARDT, R. T.; RAFFETTO, J. D. **Chronic venous insufficiency.** Circulation, 130, n. 4, p. 333-346, Jul 22 2014.

ERCAN, S.; ÇETIN, C.; YAVUZ, T.; DEMIR, H. M. *et al.* **Evaluation of the isokinetic calf muscle strength and the range of motion of joint in C3 chronic venous insufficiency.** Vascular Specialist International, 35, n. 2, p. 95, 2019.

FRANÇA, L.; TAVARES, V. **Chronic venous insufficiency: an update.** J Vasc Bras, 2, p. 318-328, 2003.

HEIT, J. A.; ROOKE, T. W.; SILVERSTEIN, M. D.; MOHR, D. N. *et al.* **Trends in the incidence of venous stasis syndrome and venous ulcer: a 25-year population-based study.** J Vasc Surg, 33, n. 5, p. 1022-1027, May 2001.

JOAQUIM, F. L.; SILVA, R. M. C. R. A.; GARCIA-CARO, M. P.; CRUZ-QUINTANA, F. *et al.* **Impact of venous ulcers on patients' quality of life: an integrative review.** Revista Brasileira de Enfermagem, 71, 2018.

JONES, S. E.; KON, S. S.; CANAVAN, J. L.; PATEL, M. S. *et al.* **The five-repetition sit-to-stand test as a functional outcome measure in COPD.** Thorax, 68, n. 11, p. 1015-1020, Nov 2013.

MEISSNER, M. H.; MONETA, G.; BURNAND, K.; GLOVICZKI, P. *et al.* **The hemodynamics and diagnosis of venous disease.** Journal of Vascular Surgery, 46, n. 6, Supplement, p. S4-S24, 2007/12/01/ 2007.

MONTEIRO, D. P.; BRITTO, R. R.; FREGONEZI, G. A. F.; DIAS, F. A. L. *et al.* **Reference values for the bilateral heel-rise test.** Braz J Phys Ther, 21, n. 5, p. 344-349, Sep-Oct 2017.

MUÑOZ-BERMEJO, L.; ADSUAR, J. C. **Test-Retest Reliability of Five Times Sit to Stand Test (FTSST) in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis.** 10, n. 6, Jun 9 2021.

NEPOMUCENO DE SOUZA, I.; FERNANDES DE OLIVEIRA, L. F.; GERALDO IZALINO DE ALMEIDA, I. L.; ÁVILA, M. R. *et al.* **Impairments in ankle range of motion, dorsi and plantar flexors muscle strength and gait speed in patients with chronic venous disorders: A systematic review and meta-analysis.** 37, n. 7, p. 496-506, Aug 2022.

PEREIRA, D. A. G.; OLIVEIRA, K. L. d.; CRUZ, J. O.; SOUZA, C. G. d. *et al.* **Avaliação da reprodutibilidade de testes funcionais na doença arterial periférica.** Fisioterapia e Pesquisa, 15, 2008.

SALOMÉ, G. M.; FERREIRA, L. M. **Qualidade de vida em pacientes com úlcera venosa em terapia compressiva por bota de Unna.** Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, 27, 2012.

SOUZA, I. N. d.; FIGUEIREDO, P. H. S.; SILVA, K. L. S.; ÁVILA, M. R. *et al.* **Factors associated with clinical severity in chronic venous disease: The role of functional parameters.** Journal of Bodywork and Movement Therapies, 39, p. 258-262, 2024/07/01/ 2024.

TAENGSAKUL, N. **Risk Factors for and Treatment of Chronic Venous Disease in Thai Patients.** Vasc Health Risk Manag, 18, p. 667-676, 2022.

VAN UDEN, C. J.; VAN DER VLEUTEN, C. J.; KOOLOOS, J. G.; HAENEN, J. H. *et al.* **Gait and calf muscle endurance in patients with chronic venous insufficiency.** Clinical Rehabilitation, 19, n. 3, p. 339-344, 2005/05/01 2005.

WENNER, A.; LEU, H.; SPYCHER, M.; BRUNNER, U. **Ultrastructural changes of capillaries in chronic venous insufficiency.** Pathobiology, 48, n. 1, p. 1-14, 1980.

YOUN, Y. J.; LEE, J. **Chronic venous insufficiency and varicose veins of the lower extremities.** Korean J Intern Med, 34, n. 2, p. 269-283, Mar 2019.

Uma revisão integrativa sobre a prática fisioterapêutica na reabilitação pós-cirurgia cardíaca

An integrative review on physiotherapeutic practice in postcirurgia cardiac rehabilitation

Simone Santos Lima

Fisioterapeuta

RESUMO

A fisioterapia na reabilitação visa minimizar os efeitos e limitações que a cardiopatia pode causar, melhorando o desempenho físico e a qualidade de vida destes pacientes. Sendo critérios de inclusão pós-operatórios de cirurgias de revascularização do miocárdio ou trocas de válvulas e reabilitação fisioterapêutica na cirurgia cardíaca na fase hospitalar. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a insuficiência cardíaca congestiva é uma patologia que limita a função física do paciente. Este estudo buscou analisar a prática fisioterapêutica na reabilitação pós-operatória de pacientes cardíacos na fase hospitalar. Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa onde foram utilizados estudos pertinentes ao crescimento e conseqüente benefícios a prática clínica, entre eles artigos e livros, publicados entre 1998 até 2016. Sendo critérios de inclusão pós-operatórios de cirurgias de revascularização do miocárdio ou trocas de válvulas e reabilitação fisioterapêutica na cirurgia cardíaca na fase hospitalar. E artigos excluídos cujo pacientes envolvidos foram rebordados cirurgicamente, ou que apresentavam declínio funcional prévio. Os resultados encontrados nesta revisão confirmam os benefícios dos programas de Reabilitação precoce no pós-operatório de cirurgia Cardíaca na abordagem terapêutica de cardiopatas.

Palavras-chave: reabilitação cardíaca; mobilização precoce; fisioterapia hospitalar; qualidade de vida.



ABSTRACT

Physiotherapy in rehabilitation aims to minimize the effects and limitations that heart disease can cause, improving the physical performance and quality of life of these patients. The criteria for postoperative inclusion of myocardial revascularization surgeries or valve changes and physiotherapeutic rehabilitation in cardiac surgery in the hospital phase. According to the World Health Organization (WHO) congestive heart failure is a pathology that limits the physical function of the patient. This study sought to analyze the physical therapy practice in the postoperative rehabilitation of cardiac patients in the hospital phase. This is an integrative bibliographic review where studies relevant to growth and consequent benefits to clinical practice were used, including articles and books, published between 1998 and 2016. Being criteria for postoperative inclusion of coronary artery bypass surgery or exchanges of valves and physiotherapeutic rehabilitation in cardiac surgery in the hospital phase. And excluded articles whose patients involved were surgically bordered, or who had previous functional decline. The results found in this review confirm the benefits of early rehabilitation programs in the postoperative period of cardiac surgery in the therapeutic approach of cardiac patients.

Keywords: cardiac rehabilitation; early mobilization; hospital physiotherapy and quality of life.

INTRODUÇÃO

As doenças coronarianas estão cada vez mais frequentes, acometendo assim uma parcela significativa da população, seja pelos hábitos de vida atuais, sobrecarga de trabalho ou predisposição por histórico familiar. Diante da acessibilidade à informação e à saúde, são crescentes o número de indivíduos que procuram assistência médica em busca de tratamentos para minimizar os impactos desta patologia.

Sendo assim, em muitos casos são indicadas abordagens cirúrgicas, entre elas estão a revascularização do miocárdio e a troca de válvulas secundário a valvulopatias, cujo tratamento visam restabelecer o fluxo sanguíneo para área comprometidas do coração. Por ser uma cirurgia de grande porte, podem ocorrer algumas complicações inerentes ao pós-operatório destas cirurgias, surgindo aí a relevância da fisioterapia neste contexto, visando minimizar os efeitos fisiológicos de uma cirurgia cardíaca no pós-operatório imediato, e reabilitar o indivíduo de forma precoce, viabilizando o retorno para suas atividades cotidianas com melhor qualidade.

Este estudo teve como principal objetivo analisar a prática fisioterapêutica na reabilitação pós-operatória de pacientes cardíacos na fase hospitalar, bem como citar condutas fisioterapêuticas utilizadas na fase hospitalar e demonstrar os efeitos da mobilização precoce no pós-operatório da cirurgia cardíaca. Nota-se uma crescente incidência de doenças coronárias no contexto atual, e quase que conjuntamente percebesse um aumento das intervenções cirúrgicas nestes pacientes. Em muitos casos ocorre impacto nas atividades de vida diárias dos pacientes que realizaram cirurgia cardíaca, devido interrupção por vezes abandono da reabilitação após a alta hospitalar.

Daí a importância da mobilização precoce na fase hospitalar, para que o indivíduo possa ter minimizado os efeitos prejudiciais da restrição ao leito do pós-operatório imediato, diminuído assim a mortalidade e morbidade, e melhorando a qualidade de vida.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa onde serão utilizados estudos pertinentes ao crescimento e conseqüente benefícios a prática clínica. “A revisão integrativa inclui a análise de pesquisas relevantes que dão suporte para tomada de decisão e a melhoria da prática clínica, possibilitando a síntese do estado do conhecimento de um determinado assunto, além de apontar lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas com a realização de novos estudos” (Mendes, 2008).

Serão utilizados como base de dados fontes online como Bireme, Medline, Lilacs e SciElo. Onde 16 artigos foram selecionados, sendo estes publicados entre 1998 até 2020. As palavras chaves utilizadas foram: Reabilitação cardíaca, mobilização precoce, fisioterapia hospitalar e qualidade de vida. Sendo critérios de inclusão pós-operatórios de cirurgias de revascularização do miocárdio ou trocas de válvulas e reabilitação fisioterapêutica na cirurgia cardíaca na fase hospitalar. E artigos excluídos cujo pacientes envolvidos foram rebordados cirurgicamente, ou que apresentavam declínio funcional prévio.

Foi realizado um levantamento de artigos na literatura e também utilizados livro que abordavam o tema estudado, viabilizando assim uma análise integrativa dos dados obtidos. Gerando um panorama consistente e compreensível de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes para a prática da fisioterapia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nota-se uma crescente incidência de doenças coronárias no contexto atual, e quase que conjuntamente percebe-se um aumento das intervenções cirúrgicas nestes pacientes. Em muitos casos ocorre impacto nas atividades de vida diárias dos pacientes que realizaram cirurgia cardíaca, devido interrupção por vezes abandono da reabilitação após a alta hospitalar.

Condutas Fisioterapêuticas Utilizadas na Fase Hospitalar

A reabilitação dos pacientes pós cirurgia cardíaca é realizada através do protocolo cirúrgico de reabilitação cardiovascular fase I (ou fase hospitalar). Fazem parte das condutas fisioterapêuticas as seguintes ações: Elaborar o diagnóstico cinético funcional, prescrever, planejar, ordenar, analisar, supervisionar e avaliar os projetos fisioterapêuticos, a sua eficácia, a sua resolatividade e as condições de alta do cliente submetido a estas práticas de saúde; Estabelecer rotinas para a assistência fisioterapêutica, fazendo sempre as adequações necessárias; Reformular o programa terapêutico sempre que necessário; Registrar no prontuário do cliente, as prescrições fisioterapêuticas, sua evolução, as intercorrências e as condições de alta da assistência fisioterapêutica; Integrar a equipe multiprofissional de saúde, sempre que necessário, com participação plena na atenção prestada ao cliente.

Almeida em seu estudo avaliou 3 grupos, sendo eles identificados em Grupo A onde foram utilizadas atividades no cicloergômetro, o Grupo B realizou exercícios passivos e ativos em membros superiores (MMSS) e em membros inferiores (MMII), além de treinamento funcional beira leito. E no Grupo C foi realizado apenas Ventilação não invasiva (VNI) sem associar qualquer modalidade de atividade motora.

Dias e colaboradores (2011) analisou pacientes através de um protocolo de mobilização e orientações quanto a tosse, utilizando técnicas como *Huffing* e tosse com apoio. Assim como Matheus GB *et al.* também avaliou um grupo estudo (GE) de 23 pacientes que associou a fisioterapia convencional e treinamento muscular inspiratório, enquanto o grupo controle (GC) realizou apenas a fisioterapia convencional.

Arcêncio *et al.* (2008) revisou a abordagem fisioterapêutica no pré e pós-operatório da cirurgia cardíaca, onde ressalta alguns exercícios que são empregados de forma rotineira na reabilitação cardíaca, entre eles a respiração profunda, estímulo a tosse, manobras de vibração na caixa torácica e o CPAP, utilizados preventivamente e no tratamento de complicações respiratórias. Lima *et al.* (2008). buscou identificar a percepção dos pacientes acerca da fisioterapia no pós-operatório para viabilizar planos de atendimentos com melhorias.

Os Efeitos da Mobilização Precoce no Pós-Operatório da Cirurgia Cardíaca

Daí a importância da mobilização precoce na fase hospitalar, para que o indivíduo possa ter minimizados os efeitos prejudiciais da restrição ao leito do pós-operatório imediato, diminuído assim a mortalidade e morbidade, e melhorando a qualidade de vida.

Estudos corroboram que a fisioterapia precoce e intensa dentro da UTI melhora as funções cardiovascular e respiratória dos pacientes, diminui o tempo de internamento, além de reprimir possíveis déficits funcionais de um paciente que é submetido a uma cirurgia de grande porte, visto que a função física e o estado de saúde geral são estimulados através da realização de exercícios.

A fisioterapia é utilizada como rotina no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca e tem como objetivos prevenir e tratar a deterioração da função pulmonar e as incapacidades físicas provocadas pela permanência prolongada no leito e/ou comprometimento neurológico. Isto promoverá melhores condições físicas e psicológicas ao paciente, otimizando a alta hospitalar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Fisioterapeuta tem papel importante na assistência à saúde. Existem, atualmente, diversas técnicas fisioterapêuticas utilizadas na mobilização precoce dos pacientes cardiopatas operados. Apesar de se obterem resultados que favorece a redução dos efeitos fisiológicos no pós-operatório, outros estudos devem ser realizados para que sejam mais bem elucidadas as questões correspondentes à aplicabilidade clínica e os efeitos terapêuticos de cada técnica que estão cada vez mais frequentes.

Diante da acessibilidade a informação e a saúde, são crescentes o número de indivíduos que procuram assistência médica em busca de tratamentos para minimizar os impactos desta patologia. Sendo assim, em muitos casos são indicadas abordagens cirúrgicas, entre elas estão a revascularização do miocárdio e a troca de válvulas secundárias a valvulopatias, cujo tratamento visa restabelecer o fluxo sanguíneo para área comprometidas do coração.

Os resultados encontrados nesta revisão confirmam os benefícios dos programas de Reabilitação precoce no pós-operatório de cirurgia Cardíaca na abordagem terapêutica de cardiopatas. Os principais achados estão relacionados a melhor a eficiência do sistema cardiorrespiratório, a capacidade funcional e conseqüentemente a qualidade de vida.

Pode-se concluir ainda que a combinação da Fisioterapia convencional associada a incentivos respiratórios e outras técnicas terapêuticas (*Bipap*, *Epap*, técnica *breath stacking* e *Tens*) demonstram resultados significativos para a recuperação imediata do indivíduo acometido por alguma afecção cardiovascular. Com isso entende-se que a Fisioterapia tem papel fundamental na reabilitação cardíaca. É muito importante, e necessária, a continuidade de pesquisas nesta área, se possível, estudos controlados e randomizados, visando avaliar os efeitos de protocolos de reabilitação cardíaca em cardiopatas no intuito de definir protocolos mais adequados, específicos e reutilizáveis em outros estudos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Klebson da Silva e colaboradores. **Análise das Variáveis Hemodinâmicas em Idosos Revascularizados após Mobilização Precoce no leito.** Rev. Brás Cardiol. 2014; 27(3):165-171

ARAÚJO, Gil Soares de. **Reabilitação Cardíaca: Muito Além da Doença Coronariana.** Arq. Brás Cardiol. 2015; 105(6):549-551

ARCÊNCIO, Livia e colaboradores. **Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiorrástica: uma abordagem fisioterapêutica.** Rev. Brás Cir. Cardiovasc. 2008; 23(3):400-410

COSTA, Rodrigo Junior Farias da, *et al.* Mobilização Precoce em paciente críticos internados na unidade de terapia intensiva: revisão integrativa. Rev. Bra. Edu. Saúde, v. 10, n.2, p. 110-114, jul-set, 2020

DIAS, Cristina Márcia, *et al.* **Três protocolos fisioterapêuticos: Efeitos sobre os volumes pulmonares após cirurgia cardíaca.** J Bras Pneumol. 2011; 37(1):54-60

IRWIN, Scot. TECKLIN, Jan Stephen. **Fisioterapia Cardiopulmonar.** 2º Edição. São Paulo. Ed. Manole 1994.

LIMA, Paula Monique Barbosa e colaboradores. **Fisioterapia no pós-operatório de cirurgia cardíaca: a percepção do paciente.** Rev. Bras Cir. Cardiovasc. 2011; 26(2):244-9

MACHADO, Maria da Glória Rodrigues. **Bases da Fisioterapia Respiratória – Terapia Intensiva e Reabilitação.** Rio de Janeiro. RJ: Guanabara Koogan, 2008.

MATHEUS, Gabriela Bertolini e colaboradores. **Treinamento muscular melhora o volume corrente e capacidade vital no pós-operatório de revascularização do miocárdio.** Rev. Bras Cir. Cardiovasc. 2012; 27(3):362-9

MESQUITA, Evandro Tinoco, *et al.* **Insuficiência cardíaca com função sistólica preservada.** Arq. Bras Cardiol. 2004; 82: 494-500

OLIVEIRA, Mayron Faria, *et al.* **Alternativas para Prescrição de Exercício Aeróbico a Pacientes com Insuficiência Cardíaca.** Arq. Bras Cardiol. 2016; 106(2):97-104

RODRIGUES, Edgar Meirelles. **Manual de recursos fisioterapêuticos.** Ed. Revinter, 1998.

SARMENTO, George Jerre Vieira. MOURA, Renata Henn. CANTO, Renata Couto de. **Fisioterapia em Cirurgia Cardíaca – Fase Hospitalar.** Barueri, SP: Manole, 2014.

TITOLO, Ligia e colaboradores. **Reabilitação de Pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio: atualização da literatura nacional.** Arq. Ciênc. Saúde 2005 out-dez;12(4):216-19

THOMSON, Ann. SKINNER, Alison. PIERCY, Joan. **Fisioterapia de TIDY.** 12ª ed. Santos, 1994.

Organizadores

Vanessa Cristina Godoi de Paula

Mestra em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Pós-Graduada em Osteopatia e Terapia Manual pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Pós-Graduada em Aleitamento Materno, Doutoranda no Programa de Ciências da Reabilitação - UEL/UNOPAR, Graduada em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Graduanda em Fonoaudiologia pelo Centro Universitário Ingá - UNINGÁ, Diretora Administrativa da Clínica de Fisioterapia Prof. Alfredo Franco Ayub na Universidade Estadual do Norte do Paraná (2018-2023), Fisioterapeuta na Clínica Equilíbrio em Santo Antonio da Platina. Atualmente é docente do curso de Fisioterapia na Universidade Estadual do Norte do Paraná (CCS/UENP) e no Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos (UNIFIO)

Índice Remissivo

A

amplitude 74, 77, 79, 87, 88, 89, 91, 92, 94
ansiedade 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69
articular 31, 74, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 88, 89
avaliação 13, 15, 16, 19, 22, 23, 31, 44, 58, 59, 65, 66,
68, 76, 80, 82, 83, 85, 87, 89, 90, 93, 94

C

cardíaca 97, 98, 99, 100, 101, 102

D

dependência 23, 44, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69
depressão 55, 56, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68,
69
desenvolvimento 15, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34,
35, 36, 42, 43, 44, 45, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 57, 60,
94
doença 27, 28, 35, 55, 56, 57, 78, 80, 81, 82, 83, 90, 93,
94, 96
dor 55, 56, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 74, 80, 81, 82,
83, 84, 85, 86, 94

E

esclerose 55, 56, 57, 58, 59, 60
estudo 12, 13, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 25, 30, 31, 32, 35,
55, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73,
75, 76, 78, 79, 80, 82, 85, 89, 91, 92, 93, 94, 97, 98,
100

F

ferramenta 34, 35, 55, 59, 80, 82, 89, 93, 94
fisioterapeuta 13, 14, 19, 22, 23, 42, 48, 49
fisioterapêutico 12, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 25
fisioterapia 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23,

24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 63, 64, 66, 68,
71, 72, 82, 83, 97, 98, 99, 100
força 31, 32, 33, 58, 59, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79,
82, 83, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94
funcional 42, 49, 72, 74, 76, 78, 79, 80, 83, 86, 87, 94,
97, 99, 100, 101

H

habilidades 22, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 42, 44, 49, 56
hospitalar 12, 85, 97, 98, 99, 100

I

identidade 55, 57, 58, 59
infantil 32, 35, 42, 43, 44, 49, 50, 53, 54
insuficiência 87, 88, 97
interação 13, 17, 19, 22, 23, 28, 34, 35, 44, 55, 57, 59
intervenção 28, 33, 34, 44, 55, 59, 72, 83, 84

J

joelho 80, 82, 83, 84, 85, 93, 94

M

miofascial 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79
mobilização 97, 98, 99, 100
motor 28
motoras 29, 32, 33, 34, 42
movimento 31, 33, 74, 75, 76, 77, 79, 87, 88, 89, 90, 91,
92, 94
múltipla 55, 56, 57, 58, 59, 60
muscular 31, 32, 33, 55, 56, 72, 74, 76, 77, 83, 88, 89,
90, 92, 93, 94, 100, 102
música 55, 57, 58, 59
musicoterapia 55, 57, 58, 59, 60

N

neurodesenvolvimento 28, 33, 35
neurogenética 27, 28
neuropsicomotor 27, 28, 29, 30, 34, 35

O

osteoartrose 80
osteopatia 14, 71, 72, 73, 75

P

paciente 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26,
32, 55, 56, 57, 58, 59, 74, 77, 80, 82, 83, 84, 86, 90,
91, 93, 97, 100, 101
pacientes 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 32,
55, 56, 57, 58, 59, 60, 70, 78, 80, 82, 83, 84, 85, 87,
89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100
prática 13, 14, 24, 33, 68, 69, 82, 84, 89, 90, 94, 97, 98,
99
precoce 27, 28, 32, 33, 35, 36, 44, 68, 81, 93, 97, 98,
99, 100, 101
processo 13, 14, 15, 29, 33, 43, 44, 55, 56, 57, 58, 59,
77
pública 13, 14, 25, 26

Q

qualidade 13, 15, 22, 23, 24, 26, 32, 62, 63, 64, 65, 67,
68, 69, 70, 78, 80, 82, 84, 85, 86, 94, 97, 98, 99,
100, 101

R

reabilitação 14, 55, 57, 58, 60, 94, 97, 98, 99, 100, 101

S

satisfação 12, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26
saúde 13, 14, 15, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 33, 34, 42,
43, 44, 45, 49, 64, 68, 69, 70, 81, 82, 83, 84, 93, 94,
98, 99, 100, 101

sistema 6

smartphone 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

smartphones 62, 63

T

terapêutico 55, 57, 58, 59, 99

terapia 12, 14, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 55, 57, 58, 59, 82,
83, 84, 96, 101

transmissão 33, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

transtornos 42, 63, 64

transversal 12, 16, 62, 64, 78, 80, 85, 89

tratamento 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25,
27, 31, 32, 36, 45, 55, 57, 58, 59, 71, 72, 77, 78, 79,
80, 81, 82, 83, 84, 88, 98, 100, 101

U

uso 17, 31, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 84

V

venosa 87, 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96

vida 29, 32, 33, 35, 36, 43, 44, 56, 64, 67, 68, 77, 78, 80,
82, 84, 85, 86, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101



AYA EDITORA
2024

