

latindex

RENOVARE

REVISTA DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE

ISSN: 2359-3326



ugv
Centro Universitário

EDIÇÃO ESPECIAL FISIOTERAPIA, 2024, ANO 11, VOLUME 1

Revista de Saúde e Meio Ambiente
Edição Especial Fisioterapia

<http://book.ugv.edu.br/index.php/renovare/index>

EXPEDIENTE

UGV - CENTRO UNIVERSITÁRIO
Rua Padre Saporiti, 717– Bairro Nossa Senhora do Rocio
União da Vitória – Paraná
CEP: 84.600-904
Tel.: (42) 3522 6192

CATALOGAÇÃO

ISSN: 2359-3326

LATINDEX

Folio: 25163

Folio Único: 22168

CAPA

Equipe Marketing (UGV)

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA REVISTA

Editor-chefe: Prof. Dr. João Vitor Passuello Smaniotto (UGV)

Coeditora: Prof. Me. Lina Cláudia Sant'Anna (UGV)

Conselho Editorial:

Prof. Dr. João Vitor Passuello Smaniotto (UGV)

Prof. Dr. Andrey Portela (UGV)

Prof. Dra. Julia Caroline Flissak (UGV)

Prof. Remei Haura Junior (UGV)

Prof. Dra. Patrícia Manente Melhem Rosas (Campo Real)

Prof. Dra. Bruna Rayet Ayub (UCP)

SUMÁRIO

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA EM ATROFIA MUSCULAR OCASIONADA APÓS FRATURA DE FEMUR- UMA REVISÃO DE LITERATURA	04
ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA ASPIRAÇÃO TRAQUEAL E NA DIMINUIÇÃO DAS CONSEQUÊNCIAS DO IMOBILISMO EM PACIENTES APÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: ESTUDO DE CASO	14
AVALIAÇÃO DO QUADRO ÁLGICO COM A UTILIZAÇÃO DO TENS EM PARÂMETROS AGUDO E CRÔNICO EM PACIENTE COM FIBROMIALGIA	23
BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PACIENTES COM ARTRITE REUMATOIDE: REVISÃO DE LITERATURA	32
BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA NO GANHO DE ADM NA HÉRNIA DE DISCO LOMBAR	40
EFEITOS DO ORTOSTATISMO EM PACIENTES ACAMADOS: ESTUDO DE CASO	48
ESCALAS E TESTES UTILIZADAS NA DOENÇA DE PARKINSON COM APLICABILIDADE NA FISIOTERAPIA: ESTUDO DE CASO	56
FISIOTERAPIA EM PACIENTE COM FRATURA DE ARCO COSTAL E PNEUMOTÓRAX: RELATO DE CASO	64
INFLUÊNCIA DA FISIOTERAPIA NA SÍNDROME DO IMOBILISMO EM PACIENTE ACAMADO COM ÚLCERAS DE PRESSÃO - RELATO DE CASO	71
O IMPACTO DOS EXERCÍCIOS RESISTIDOS NA FORÇA DE ROTAÇÃO DO TRONCO EM INDIVÍDUO COM PARALISIA CEREBRAL: UM ESTUDO DE CASO	80
OS BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM PACIENTES COM OSTEOARTRITE DE QUADRIL E JOELHO: REVISÃO DE LITERATURA	90
OS BENEFÍCIOS DO TRATAMENTO FISIOTERAPEUTICO PÓS FRATURA DE CABEÇA DE RÁDIO: RELATO DE CASO	98

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA EM ATROFIA MUSCULAR OCACIONADA APÓS FRATURA DE FÊMUR- UMA REVISÃO DE LITERATURA

Tamiris Pechibilski¹
Iago Vinícios Geller²

RESUMO: A fratura de fêmur necessita de um período de imobilização para a sua calcificação completa, porém esse período imóvel pode gerar algumas alterações as quais prejudicam o indivíduo, ocorrendo em alguns casos a atrofia muscular, ou seja, redução da força e aumento do tecido conjuntivo, prejudicando a circulação nas fibras musculares, causando deformidades e afetando as atividades diárias. O objetivo deste trabalho é salientar a importância da atuação do fisioterapeuta na reabilitação de fraturas de fêmur, auxiliando na prevenção e/ou melhora da aptidão muscular do mesmo. O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura, no qual foram encontrados cerca de 837 artigos relacionados ao tema, porém apenas 15 destes foram selecionados para o estudo. Sabe-se que fraturas de fêmur são graves, frequentemente levando a complicações e limitações de mobilidade, especialmente em idosos. Fatores como idade, instabilidade motora, baixa acuidade visual, condições ambientais e comorbidades como osteoporose e uso de medicamentos como benzodiazepínicos estão relacionados a essas quedas. Um estudo revela que a incidência global de fraturas proximais do fêmur deve aumentar significativamente, de 1,7 milhões de casos em 1990 para aproximadamente 6,3 milhões em 2050. Sendo de grande importância o papel do fisioterapeuta na reabilitação de indivíduos acometidos. Concluindo então que a mobilização precoce, sendo ela ativa ou passiva no indivíduo acometido leva a uma grande melhora relacionada a dor do paciente, e melhora da amplitude de movimento, consequentemente promovendo uma maior flexibilidade e fortalecimento muscular, diminuindo o tempo de repouso que paciente necessita.

Palavras-chave: Imobilismo; Fratura de fêmur; atrofia muscular; encurtamento muscular.

ABSTRACT: A femur fracture requires a period of immobilization for complete calcification, however this immobile period can generate some changes that harm the individual, with muscle atrophy occurring in some cases, that is, a reduction in strength and an increase in connective tissue, damaging the circulation in muscle fibers, causing deformities and affecting daily activities. The objective of this work is to highlight the importance of the physiotherapist's role in the rehabilitation of femur fractures, helping to prevent and/or improve muscular changes in the femur. The present work is a literature review, where around 837 articles related to the topic were found, but only 15 of them were selected for the study. It is known that femur fractures are serious, often leading to complications and mobility limitations, especially in the elderly. Factors such as age, motor instability, low visual acuity, environmental conditions and comorbidities such as osteoporosis and use of medications such as benzodiazepines are related to these issues. A study reveals that the global incidence of proximal femur fractures is expected to increase significantly, from 1.7 million cases in 1990 to approximately 6.3 million in 2050. The role of the physiotherapist in the rehabilitation of affected individuals is of great importance. Concluding then that early mobilization, whether active or passive in the affected individual, leads to a great improvement related to the patient's pain, and improves range of

¹ Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário UGV – União da Vitória – Paraná – Brasil. fis-tamirispechibilski@ugv.edu.br

² Mestre em ciências biológicas, bacharel em fisioterapia. Docente do colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Ugv e supervisor de estágio em Ortopedia da Ugv – União da Vitória – Paraná – Brasil. prof_iagogeller@ugv.edu.br

movement, consequently promoting greater flexibility and muscle strengthening, reducing the safety time that the patient needs.

Keywords: Immobility; Femur fracture; muscle atrophy; muscle shortening.

1 INTRODUÇÃO

A atrofia muscular é uma resposta do tecido muscular em situações de tensão e/ou de carga mecânica reduzida, com o intuito de manter o funcionamento muscular, porém com a deterioração muscular em resposta a alterações funcionais ou patológicas (FERREIRA, 2004).

Fratura é quando ocorre uma descontinuidade de um osso, podendo ser uma fratura simples ou fechada no qual a pele fica intacta, ou exposta/aberta, o osso quebra-se e a pele rompe-se (DICIO, 2023).

Já a fratura de fêmur é ocasionada muitas vezes devido algum tipo de queda, podendo estar associado com a idade do indivíduo afetado, a instabilidade motora, a baixa acuidade visual, entre outras condições ambientais e pessoais, pode estar associada também com a presença de osteoporose e uso de medicações como as benzodiazepínicas (LOPES *et al.*, 2021). A incidência deste tipo de fratura aumenta com a idade, entre o ano de 2008 a 2012 ocorreram mais de 181 mil casos de fratura de fêmur em todo Brasil (SOARES *et al.*, 2014).

O objetivo deste artigo é demonstrar a importância da fisioterapia na reabilitação precoce de fratura de fêmur, ou seja, a reabilitação no pós-fratura. Com o intuito de prevenir e/ou melhorar a mobilidade articular, flexibilidade e fortalecimento muscular, evitando a atrofia muscular devido ao imobilismo.

Os exercícios fisioterapêuticos englobam o ganho de amplitude de movimento, força muscular e treino funcional, assim como o treino de equilíbrio, proprioceptivo e de postura, gerando uma recuperação mais precoce, quando não é realizado o tratamento é grande chance do indivíduo não retornar as suas atividades e habilidades diárias, prejudicando tanto a parte física do indivíduo como psicossocial (CARNEIRO, 2013).

2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura, na qual foram baseados e utilizados artigos entre os anos 2012 a 2023 encontrados na plataforma digital Google acadêmico e Scielo. Tendo como palavras chaves utilizadas imobilismo, fratura de fêmur; atrofia muscular, encurtamento muscular. Foram realizadas pesquisas em meio virtual entre agosto e setembro de 2023, com o intuito de realizar as buscas e análises sobre os efeitos do imobilismo após uma fratura, em específico a fratura de fêmur.

Os critérios de inclusão foram pesquisas dos últimos 11 anos, que relatavam algum assunto sobre imobilismo, definições de fraturas, e o tratamento fisioterapêutico para esses indivíduos. Os critérios de exclusão foram estudos que não apresentavam coerência com o tema de pesquisa, estudos na língua estrangeira e estudos muito antigos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 15 destes artigos para o presente estudo, o qual tem o intuito de abordar o tema de atrofia muscular em membros inferiores após algum tipo de fratura, dando ênfase em fratura de fêmur.

O principal objetivo do tratamento em pós fratura é recuperar a funcionalidade para que o paciente possa retornar às suas atividades de vida diária o mais breve possível, esse é o papel do fisioterapeuta (FELÍCIO, 2013).

O objetivo primordial da reabilitação é trazer de volta a qualidade de vida e a funcionalidade, o mais próximo do possível ao que o idoso apresentava anteriormente, ou caso não seja possível, possibilitar o desenvolvimento de sua independência funcional dentro das suas potencialidades. Nesses casos, é fundamental alcançar a deambulação o mais rápido possível, evitando a imobilização no leito e suas complicações.

Foram encontrados aproximadamente 837 artigos relacionados com fratura de fêmur, atrofia muscular e seu tratamento, sendo selecionados cerca de 27 artigos científicos para leitura, mas apenas 15 destes foram selecionados para o estudo.

Carneiro *et al* (2013) exemplifica em seu estudo que a incidência mundial de fratura proximal do fêmur deverá aumentar de 1,7 milhões de pessoas em 1990 para cerca de 6,3 milhões em 2050. Além disso, indivíduos fraturados não retorna ao estado funcional. Entende-se que em estimado um ano de pós-fratura, menos da metade dos indivíduos podem andar sem ajuda, e apenas 40% podem realizar as atividades diárias independentes.

Lopes *et al* (2021) comenta em seu estudo que as fraturas de fêmur são consideradas graves devido sua recuperação em alguns casos evoluírem para complicações e sequelas, apresentando maior fragilidade. A fratura de fêmur tem sido umas das causas comum e importante perda funcional em idosos (RODRIGUES,2021); porém menos de 50% dos indivíduos com fratura proximal do fêmur recuperam a função física, apresentam limitações de mobilidade e diminuição de força e potência muscular (CARNEIRO *et al.*, 2013).

A fratura de fêmur ocorre em sua maioria devido ao elevado número de quedas dentro de casa, devido presença de obstáculos que se encontra dentro do domicilio (LOPES *et al.*, 2021).

Lopes *et al* (2021) em seu estudo ratifica que ossos osteoporóticos é um fator importante relacionado as fraturas e que:

“As quedas podem estar relacionadas como a idade, instabilidade motora, baixa acuidade visual, condições ambientais e pessoais, presença de comorbidades como a osteoporose e uso de medicações como as benzodiazepínicas”

Devido a diminuição da capacidade de deambulação pós-operatória, a força muscular é reduzida (CARNEIRO *et al.*, 2013). Podendo propiciar limitações biopsicossociais e de qualidade de vida significativas (FERREIRA; GOLIAS, 2021).

As fraturas do fêmur, são consideradas graves e um importante problema de saúde. Isso se deve ao fato desse agravo, necessitando de um longo período em repouso para sua recuperação podendo em alguns casos evoluir com complicações e sequelas (MACEDO *et al.*, 2019).

Cintra *et al* (2013) afirma que:

O repouso beneficia a região lesada mais seu prolongamento prejudica o resto do organismo. As complicações afetam sistemas como cardiorrespiratório, vascular, endócrino, gastrointestinais, urinário, muscular,

esquelético e neurológico. Sendo que estas complicações podem ser aumentadas dependendo dos fatores pré-existentes de cada paciente

A síndrome da imobilidade (SI) é caracterizada por uma série de sinais e sintomas que resultam de inatividade muscular e esquelética. Isso inclui atrofia muscular, redução da força e aumento do tecido conjuntivo, prejudicando a circulação nas fibras musculares. Essas mudanças musculares causam deformidades nas articulações, resultando em contraturas que limitam a amplitude dos movimentos. Além disso, a síndrome do imobilismo leva à perda de massa óssea, contribuindo para o desenvolvimento da osteoporose ou osteomalácia (GODINHO *et al.*, 2019).

Sabemos que o ser humano é móvel, sendo que 40% do nosso organismo é composto de músculos esqueléticos, para que haja a manutenção deste sistema é necessário que sejam desempenhadas atividades que movimentem o corpo, para que ocorra a melhora da função de nossos órgãos internos e a reabsorção óssea. O longo período imóvel pode causar desordens no organismo. Pode resultar em aderência óssea, afetar ligamentos reduzindo sua elasticidade, tornando-os mais rígidos. Portanto a inatividade e a imobilização afetam diretamente a força muscular, resistência à fadiga e vigor. Em seu estudo ainda descreve que com o indivíduo deitado ou sentado por um longo período, o tecido muscular poderá perder cerca de 15% de força por semana, ocorrendo degeneração de fibras e um aumento da produção de gordura e tecido fibroso. O encurtamento muscular intrínseco, resulta da metaplasia de colágeno ao osso, fazendo com que o músculo sofra contraturas durante a inatividade, portanto suas causas podem ser relacionadas com a redução da elasticidade muscular, redução da amplitude de movimento e até mesmo a contratura muscular devido à proliferação do tecido conjuntivo, além da redução das reservas de glicogênio e consequente queda da homeostasia energética e morfológica (CINTRA *et al.*, 2013).

Pereira *et al* (2021) em seu estudo analisou que em fratura de fêmur flexores de quadril, rotadores laterais de quadril, extensores de joelho apresentam-se encurtados.

Portanto o fortalecimento destes músculos, associados a abdutores e adutores do quadril aumentam essa estabilidade latero lateral do indivíduo durante caminhadas e exercícios de descarga de peso tem grande vantagem e ambos aumentaram o

equilíbrio dinâmico, além da melhora do desempenho funcional (CARNEIRO *et al.*, 2013).

A fisioterapia na recuperação de fratura é de grande importância, visando à mobilização precoce, treino de marcha, a fim de aumentar a força muscular, melhorar a segurança e eficiência da deambulação, a aptidão aeróbia, a aptidão cardiorrespiratória pode resultar em um aumento na capacidade de deambulação (CARNEIRO *et al.*, 2013).

A reabilitação precoce aumenta a capacidade funcional tornando o indivíduo autônomo e independente, de acordo com suas limitações (JACOBI *et al.*, 2019). A reabilitação estimula o retorno funcional, atua na prevenção de complicações e efeitos deletérios da imobilidade, reduzindo da dor, melhorando a mobilização articular, promovendo fortalecimento e flexibilidade muscular, facilitando transferências, treino de equilíbrio e deambulação com dispositivo auxiliar de marcha (PEREIRA *et al.*, 2021). A utilização de exercícios de AVD's durante o período de imobilização pode melhorar a qualidade de vida do sujeito durante e pós a enfermidade (SWERTS *et al.*, 2013).

Entretanto deve-se levar em conta que a posição adequada do indivíduo no leito auxilia na prevenção de contraturas osteomusculares e articulares. E a mobilização passiva precoce reduz o tempo de repouso no leito, melhora a oxigenação e nutrição dos órgãos, conseqüentemente diminui a incidência de tromboembolismo e de trombose venosa profunda (SWERTS *et al.*, 2013).

No quadro 1 é representado o que alguns desses autores identificaram como prejuízo ocasionado devido ao período de imobilização após algum tipo de fratura:

Quadro 1 – Prejuízos ocasionados pela imobilização

Autor	Prejuízo ao não realizar fisioterapia
CARNEIRO, et al; (2013).	Diz que ocorre limitações de mobilidade e diminuição de força e potência muscular;
LOPES et al (2021)	Comenta que gera fraqueza muscular;
FERREIRA E GOLIAS (2021).	Diz que ocorre limitações biopsicossociais e de qualidade de vida significativas para o indivíduo;

CINTRA et al; (2013)	Comenta em seu estudo que as complicações afetam sistemas como cardiorrespiratório, vascular, endócrino, gastrointestinais, urinário, muscular, esquelético e neurológico. Podendo provocar aderência óssea, afetar ligamentos reduzindo sua elasticidade, tornando-os mais rígidos, gerando inatividade e a imobilização afetando diretamente a força muscular, resistência à fadiga e vigor.
GODINHO et al (2019)	Diz que pode ocorrer atrofia muscular, redução da força e aumento do tecido conjuntivo, prejudicando a circulação nas fibras musculares, contraturas musculares que limitam a amplitude dos movimentos, perda de massa óssea, contribuindo para o desenvolvimento da osteoporose ou osteomalácia.
PEREIRA, et al; (2021)	Em seu estudo analisou encurtamento de flexores de quadril, rotadores laterais de quadril e extensores de joelho.
FELÍCIO; 2013	Diminuição da funcionalidade, ocasionando atraso para o retorno das AVD's;
JACOBI et al; 2013	Diminuição da capacidade funcional do indivíduo, tornando-o dependente;
MACEDO et al; 2019	longo período em repouso para sua recuperação pode evoluir com complicações e sequelas;
SILVA et al; 2023	Encurtamento muscular de isquiotibiais;
SOARES et al; 2014	incidência deste tipo de fratura aumenta com a idade;
SWERTS; 2013	Piora da qualidade de vida do sujeito, diminui a oxigenação e nutrição dos órgãos, aumenta a incidência de tromboembolismo e de trombose venosa profunda;
VENTURATO; 2016	Não ocorre a restauração das funções articulares;

A importância do fisioterapeuta em todos esses quesitos é de que o tratamento é focado em restaurar as funções articulares e musculoesqueléticas (FELÍCIO, 2013). É de responsabilidade do profissional de fisioterapia a prescrição de exercícios físicos, os quais terá o intuito de trabalhar a força dos músculos abdominais, paravertebrais, lombares, multífidos e membros inferiores, para manter ou ganhar equilíbrio no tratamento preventivo a quedas e consequentemente fraturas (VENTURATO, 2017).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise bibliográfica é possível compreender que as fraturas de fêmur podem estar associadas a diversos fatores, sejam eles pessoais ou ambientais, muitas vezes sendo resultado de algum tipo de queda, necessitando assim que o

indivíduo permaneça por um período em repouso, sendo assim a possibilidade do desenvolvimento de atrofia muscular.

Ademais acredita-se que a mobilização precoce realizada pelo fisioterapeuta em indivíduos com fratura de fêmur é de grande importância para a melhora da qualidade de vida do mesmo, diminuindo o período de imobilização, aumentando a amplitude de movimento e melhora da flexibilidade, conseqüentemente promovendo um melhor fortalecimento muscular que por fim gera a ausência de dor e maior confiança para o indivíduo manter-se em postura ortostática.

Entretanto é analisado a necessidade de novos estudos serem realizados sobre a importância do fisioterapeuta em atrofia muscular ocasionadas por fraturas, mais especificamente fratura de fêmur.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, Mariana Barquet; ALVES, Débora Pinheiro Lédio; MERCADANTE, Marcelo Tomanik. Fisioterapia no pós-operatório de fratura proximal do fêmur em idosos: Revisão da literatura. **Acta ortopedica brasileira**, v. 21, p. 175-178, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aob/a/3LzmcrcQHJPGR3YGPSTVFLn/>. Acesso em 25 de agosto de 2023

CINTRA, Mariana Molinar Mauad; MENDONÇA, Adriana Clemente; SILVA, Renata Calciolari Rossi e; ABATE, Débora Tavares. INFLUÊNCIA DA FISIOTERAPIA NA SÍNDROME DO IMOBILISMO. **Colloquium Vitae**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 68-76, 30 jun. 2013. Associação Prudentina de Educação e Cultura (APEC). <http://dx.doi.org/10.5747/cv.2013.v005.n1.v076>. Disponível em: <https://journal.unoeste.br/index.php/cv/article/view/874/1127>. Acesso em: 25 ago. 2023.

DICIO. **Dicionário Online de Português**. 7 Graus, 2023. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/prefeitura/>. Acesso em: 08 de setembro de 2023

FELÍCIO, Diogo Carvalho. Tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de fratura do tornozelo. **Fisioterapia Brasil**, v. 14, n. 1, p. 61-71, 2013. Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/371>. Acesso em 17 de setembro de 2023

FERREIRA, Letícia Salete do Prado; GOLIAS, Andrey Rogério Campos. Tratamento fisioterapêutico tardio em indivíduo submetido a cirurgia de fixação de fêmur, pós-fratura: um estudo de caso. **Pubsaúde**, [S.L.], v. 7, p. 1-9, 2021. Editora MV Valero. <http://dx.doi.org/10.31533/pubsaude7.a118>. Disponível em: <https://pubsaude.com.br/wp-content/uploads/2021/10/118-Tratamento>

fisioterapeutico-tardio-em-individuo-submetido-a-cirurgia-de-fixacao-de-femur-2.pdf>
Acesso em:25 de agosto de 2023

FERREIRA, Rita et al. Atrofia muscular esquelética. Modelos experimentais, manifestações teciduais e fisiopatologia. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 4, n. 3, p. 94-111, 2004. Disponível em:
https://www.academia.edu/download/49681714/Atrofia_muscular_esqueletica_Modelos_exp20161018-19721-fkeep.pdf. Acesso em: 08 de setembro de 2023

GODINHO, Indra Peixoto et al. **Síndrome do Imobilismo: Revisão Bibliográfica**. Anais do Seminário Científico do UNIFACIG, n. 5, 2019. Disponível em:
<https://pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/semiariocientifico/article/view/1253/1240> acesso em: 25 de agosto de 2023

JACOBI, Caren da Silva, et al. Demandas de idosos hospitalizados pós-correção de fratura de fêmur proximal por queda. **Revista Enfermagem Uerj**, [S.L.], v. 27,(e34460): p. 1-6, 28 mar. 2019. Universidade de Estado do Rio de Janeiro.

LOPES, Fabiana Pires Rodrigues de Almeida et al. O papel do enfermeiro ao paciente idoso com fraturas de fêmur. **Multidebates**, v. 5, n. 2, p. 153-164, 2021. Disponível em:<
<http://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/338/329>> acesso em 25 de agosto de 2023

MACEDO, Gelvison Gomes; TEIXEIRA, Thiago Rhangel Gomes; GANEM, Gustavo; DALTRO, Gildásio de Cerqueira; FALEIRO, Thiago Batista; ROSÁRIO, Davi Araújo Veiga; FRANCO, Bruno Adelmo Ferreira Mendes. Fraturas do fêmur em idosos: um problema de saúde pública no Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, [S.L.], v. 6, (e112): p. 1-7, 23 out. 2019. Revista Eletronica Acervo Saude.
<http://dx.doi.org/10.25248/reac.e1112.2019>. Disponível em:
<https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/1112/890>. Acesso em: 25 ago. 2023.

PEREIRA, Barbara Hellen; FERREIRA, Bruna Tais; NEPOMUCENO, Patrik; SCHMIDT, Luíza Müller, Angela Cristina Ferreira da; SILVA, Rafael Kniphoff da. Liberação miofascial melhora a flexibilidade de isquiotibiais de jovens adultos. **Saúde (Santa Maria)**, [S.L.], v. 47, n. 1, p. 1-8, 7 abr. 2021. Universidad Federal de Santa Maria. <http://dx.doi.org/10.5902/2236583461359>. Disponível em:
<https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/61359/pdf>. Acesso em: 25 ago. 2023.

SILVA, Danilo Sousa; ANDRADE, Agnes Tavares; PEREIRA, Fernando Borges. Análise de métodos de alongamentos para os isquiotibiais: uma revisão sistemática. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [S.L.], v. 23, n. 1,(e11536): p. 1-12, 28 jan. 2023. Revista Eletronica Acervo Saude.
<http://dx.doi.org/10.25248/reas.e11536.2023>. Disponível em:
<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11536/6841>. Acesso em: 25 ago. 2023.

SOARES, Danilo Simoni et al. Fraturas de fêmur em idosos no Brasil: análise espaço-temporal de 2008 a 2012. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. 2669-2678, 2014. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csp/a/N7JWzcJh5q9m8kK5LP5jDgq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 08 de setembro de 2023

SWERTS, Olavo Souza Dias. **Avaliação de distúrbios osteomusculares entre condutores de veículos de transporte de cargas**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em:<
<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-22012014-103914/publico/OLAVOSOUZADIASSWERTS.pdf>> acesso em: 25 de agosto de 2023

VENTURATO, Bárbara Banfi. **Atuação da fisioterapia no pós-operatório da fratura proximal do fêmur em idosos: uma revisão de literatura**. 2016. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-AQFKFZ/1/monografia___b_rbara_banfi_venturato_16.01.2017.pdf. Acesso em: 17 de setembro de 2023.

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA ASPIRAÇÃO TRAQUEAL E NA DIMINUIÇÃO DAS CONSEQUÊNCIAS DO IMOBILISMO EM PACIENTES APÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: ESTUDO DE CASO

Laura Vieira Leandro¹
Willian Amauri Amarantes²

RESUMO: O Acidente Vascular Cerebra (AVC) se dá pelo extravasamento de sangue ou pela restrição do fluxo sanguíneo dentro do vaso em determinada área do cérebro, com sintomas de duração igual ou superior a 24 horas que dependem do local da lesão, podendo ser encontrados vários tipos de acometimentos. Os sinais e sintomas dependem do local da lesão, os mais comuns são: fraqueza repentina ou dormência da face, braço e/ou perna, geralmente em um lado do corpo. Pode ser de etiologia aterosclerótica ou tromboembólica, podendo ocorrer devido aos fatores de risco. As sequelas pós AVC incluem deficiências motoras como hemiparesia, hemiplegia e paresia facial central, distúrbios da linguagem e da fala, fraqueza afetando não apenas os músculos dos membros superiores e inferiores, mas também os do sistema respiratório, diante desses acometimentos, a fisioterapia voltada para a recuperação pós AVC possui um grau de superioridade considerando qualquer tipo de treinamento. O objetivo deste estudo é descrever o tratamento fisioterapêutico dentro da atenção básica de saúde na reabilitação de um paciente pós AVC na fase aguda. O método utilizado trata-se de um estudo de caso, foram realizadas sessões domiciliares três vezes por semana na cidade de União da Vitória, em um paciente do sexo masculino pós AVC, não colaborativo, com contensões em membros superiores e apresentando hipersecreção. Foram obtidos resultados como manutenção da força e do tônus em membros inferiores, regressão de força e tônus em membros superiores, manutenção do grau de incapacidade e dependência e melhora na SaO₂. Portanto, foi concluído que o tratamento fisioterapêutico deve ser personalizado e que a colaboração do paciente é crucial, assim como a participação de uma equipe multidisciplinar e da família no processo de reabilitação pós AVC.

Palavras chave: Acidente Vascular Cerebral. Aspiração. Imobilismo. Fisioterapia.

ABSTRACT: Cerebral Vascular Accident (CVA) is caused by extravasation of blood or by restriction of blood flow within the vessel in a certain area of the brain, with symptoms lasting 24 hours or more depending on the site of the injury, and various types can be found. of attacks. Signs and symptoms depend on the site of injury, the most common are: sudden weakness or numbness of the face, arm and/or leg, usually on one side of the body. It may be of atherosclerotic or thromboembolic etiology and may occur due to risk factors. Post stroke sequelae include motor impairments such as hemiparesis, hemiplegia and central facial paresis, language and speech disorders, weakness affecting not only the muscles of the upper and lower limbs, but also those of the respiratory system. recovery after stroke has a degree of superiority considering any type of training. The objective of this study is to describe the physiotherapeutic treatment within the basic health care in the rehabilitation of a patient after stroke in the acute phase. The method used is a case study, home sessions were held three

¹ Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário UGV – União da Vitória – Paraná – Brasil. fis-lauraleandro@ugv.edu.br

² Bacharel em fisioterapia pela Ugv - Centro Universitário. Docente do colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Ugv e supervisor de estágio em Neurologia da Ugv – União da Vitória – Paraná – Brasil. prof_willianamarantes@ugv.edu.br

times a week in the city of União da Vitória, in a male patient after stroke, non-collaborative, with restraints in upper limbs and presenting hypersecretion. Results such as maintenance of strength and tone in the lower limbs, regression of strength and tone in the upper limbs, maintenance of the degree of disability and dependence, and improvement in SaO₂ were obtained. Therefore, it was concluded that the physiotherapeutic treatment must be personalized and that the patient's collaboration is crucial, as well as the participation of a multidisciplinary team and the family in the post-stroke rehabilitation process.

Keywords: Stroke. Aspiration. Immobility. Physiotherapy.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2003), o Acidente Vascular Cerebral (AVC) refere-se a desenvolvimento rápido de sinais clínicos de distúrbios focais e/ou globais da função cerebral, com sintomas de duração igual ou superior a 24 horas, de origem vascular, provocando alterações nos planos cognitivo e sensório-motor.

O AVC se dá pelo extravasamento de sangue ou pela restrição do fluxo sanguíneo dentro do vaso em determinada área do cérebro. Os sinais e sintomas dependem do local da lesão, podendo ser encontrados vários tipos de acometimentos (DE SOUSA *et al.*, 2016).

O sinal mais comum de um AVC, o qual ocorre com maior frequência na fase adulta, é a fraqueza repentina ou dormência da face, braço e/ou perna, geralmente em um lado do corpo. Outros sinais frequentes incluem: confusão mental, alteração cognitiva, dificuldade para falar ou compreender, engolir, enxergar com um ou ambos os olhos e caminhar, distúrbios auditivo, tontura, perda de equilíbrio e/ou coordenação, dor de cabeça intensa, sem causa conhecida, diminuição ou perda de consciência (BRASIL, 2013).

Para Assis *et al.* (2012) o AVC pode ser de etiologia aterosclerótica ou tromboembólica. Pode também ocorrer devido aos fatores de risco.

Segundo o Ministério da Saúde, existem grupos de risco potencial (sedentarismo, obesidade, uso de contraceptivo oral, terapia de reposição hormonal pós-menopausa, alcoolismo, aumento da homocisteína plasmática, síndrome metabólica por aumento da gordura abdominal, uso de cocaína e anfetaminas), modificáveis (hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, diabetes Mellitus, dislipidemia, fibrilação atrial e outras doenças cardiovasculares) e não

modificáveis (idosos, sexo masculino, baixo peso ao nascimento, negros por associação com hipertensão arterial maligna, história familiar de ocorrência de AVC, história pregressa de AIT e condições genéticas como anemia falciforme).

Para Miranda *et al.* (2022), as estatísticas epidemiológicas são de suma importância para compreender a extensão do problema, houve uma diminuição de incidência, prevalência e mortalidade global do AVC, porém um aumento das taxas de prevalência da doença em menores de 70 anos (22%), a taxa de mortalidade do AVC em países pobres é 3.6 vezes maior do que dos países ricos.

O AVC pode ocorrer tanto por obstrução de um vaso sanguíneo no cérebro (Derrame Isquêmico), ocorrendo em cerca de 80% dos casos, como também por hemorragias cerebrais (Derrame hemorrágico), compreendendo os 20% dos casos restantes (AMORIM, 2012).

As deficiências mais comuns pós-AVC incluem deficiências motoras como hemiparesia, hemiplegia e paresia facial central. Também são comuns os distúrbios da linguagem e da fala, como afasia global ou mista (comprometimento da compreensão da linguagem) e disartria (comprometimento da fala). Estudos demonstram que a fraqueza após o AVC afeta não apenas os músculos dos membros superiores e inferiores, mas também os do sistema respiratório (POLLOCK *et al.*, 2013).

As sequelas com maior incidência causadas por essa patologia são alterações cognitivas e na deglutição, comprometimento da mobilidade física como a hemiplegia e a hemiparesia principais responsáveis pela incapacidade em adultos, a hemiplegia é a perda grave da função motora em um dos lados do corpo, já a hemiparesia é a fraqueza muscular de grau leve ou moderado (CRUZ *et al.*, 2018).

O padrão patológico comumente encontrado no hemiplégico é flexão do membro superior com: retração, adução e rotação interna do ombro, flexão de cotovelo, pronação de antebraço, flexão de punho e dedos, e adução de polegar. Há também padrão extensor de membros inferiores com: extensão e adução de quadril, extensão de joelho, inversão de tornozelo e flexão plantar e de dedos. Acomete mais frequentemente musculaturas antigravitacionais (FERLA *et al.*, 2015).

Os déficits motores de pacientes acometidos por AVC afetam sua mobilidade, limitam as atividades de vida diária, sua participação na sociedade e o

retorno às atividades profissionais e, nesse contexto, a reabilitação é o meio mais efetivo de reduzir as disfunções motoras em paciente com AVC (HATEM *et al*, 2016).

Devido à dimensão desse problema, existe a preocupação em compreender melhor as possibilidades terapêuticas que podem ser realizadas a fim de minimizar as complicações da doença. Na fase aguda, ainda na fase hospitalar, o início do estímulo motor no paciente pode ser dificultado pela instabilidade hemodinâmica e neurológica que esses indivíduos comumente apresentam, fazendo com que eles permaneçam o tempo de internação restritos ao leito. Portanto, o início da mobilização segura na fase aguda pode contribuir para a melhora da função motora desses indivíduos (RIBEIRO *et al*, 2020).

Para Veerbeek *et al.* (2014) os benefícios da fisioterapia voltada para a recuperação motora pós-AVC possuem um grau de superioridade considerando qualquer tipo de treinamento, principalmente os associados quando comparado à ausência dele.

O objetivo deste estudo é descrever um relato de caso à respeito do tratamento fisioterapêutico na reabilitação de um paciente pós AVC, no âmbito domiciliar, com técnicas motoras e respiratórias, proporcionando melhora da mobilidade, da oxigenação, qualidade de vida e promovendo maior funcionalidade para esse paciente.

2 MÉTODO

Esse artigo trata-se de um estudo de caso, de caráter quantitativo e descritivo. Paciente com iniciais B.S, sexo masculino, 78 anos de idade, sofreu AVC há dois meses e iniciou o atendimento ainda na fase aguda. Não colaborativo, com contenção em membros superiores, apresentando hipersecreção. Os atendimentos foram realizados em domicílio na cidade de União da Vitória, sob acompanhamento da Unidade Básica de Saúde do bairro Rocio. O AVC acometeu o lobo cerebral esquerdo, apresentando sintomas no hemicorpo direito. Anteriormente ao ocorrido no ano de 2013, passou por cirurgia de extração de tumor na laringe, conseqüentemente submetido a traqueostomia, além de atualmente utilizar sonda nasogástrica.

Paciente encontra-se acamado com contenções em membros superiores

devido ao incômodo da sonda, não colaborativo, apresentando alterações na fala, alterações respiratórias, uroginecológicas, intestinais e cardiológicas.

Para embasamento teórico foram realizadas buscas de dados presentes dos últimos 14 anos na plataforma Google Acadêmico e no acervo de livros da instituição de ensino UGV Centro Universitário.

A avaliação fisioterapêutica foi realizada na data de 31/07/2023, na qual foram identificadas doenças anteriores como: diabetes, e hipertensão. Uso de medicamento anticoagulante, broncodilatador, medicação para hipertensão, e antiinflamatórios. Foram utilizadas para coleta de dados e comparações: avaliação do estado geral e funcional, para avaliar a força foi utilizada a escala MRC – Medical Research Council, para avaliar o tônus muscular a escala de Ashword Modificada e para avaliar a incapacidade e dependência foi utilizada a escala de Rankin modificada e oxímetro de pulso para avaliar a saturação de oxigênio do paciente antes e após aspiração traqueal.

Os atendimentos foram realizados do dia 31/06/2023 ao dia 06/09/2023, foram realizadas e 14 sessões domiciliares, divididos em três vezes por semana com duração de 40 minutos cada atendimento.

3 DISCUSSÃO E RESULTADOS

A força foi avaliada através da escala MRC – Medical Research Council, apenas dos membros inferiores (devido à contenção em membros superiores) possuindo grau 5 de força durante a flexão do quadril, extensão do joelho e dorsiflexão do tornozelo, foi avaliado o tônus muscular através da escala de Ashword Modificada apresentando normotonia em membros inferiores, não foi possível realizar a avaliação nos membros superiores devido à contenção. Para avaliar a incapacidade e dependência foi utilizada a escala de Rankin modificada, apresentando score: 5 (incapacidade grave).

Os objetivos e planos foram definidos respeitando a individualidade do paciente, para reduzir a rigidez nas articulações, preservar e melhorar a amplitude de movimento e promover mobilidade foram realizadas mobilizações passivas, para melhora de flexibilidade foram realizados alongamentos passivos, para manter e aumentar força

muscular global foram realizados exercícios resistidos, para prevenir lesões por pressão foram realizadas e orientadas à família as mudanças de decúbito, para melhora na oxigenação foram realizadas manobras desobstrutivas e para melhorar o retorno venoso foram realizados exercícios de bomba distal.

Devido à falta de colaboração do paciente os comandos durante as sessões foram reversos para realizar exercícios de fortalecimento. Após oito sessões foi possível retirar a contenção unilateral dos membros superiores, sendo possível adicionar exercícios de alongamento com maior mobilidade, paciente apresentou dores devido à grande período de imobilidade dos membros.

Na data de 11/08/2023 o paciente foi submetido à internação hospitalar devido à retirada inadequada da sonda nasogástrica (realizada pelo próprio paciente), para recoloca-lá, apresentando pneumonia após esse episódio e ocasionando em hipersecreção. Devido ao ocorrido, foi inserido ao tratamento fisioterapêutico a aspiração com uso de solução salina e sonda de calibre 12, ao final das sessões. Durante as últimas 5, foi realizada a verificação da saturação de oxigênio utilizando oxímetro de pulso no início e final da sessão, após a aspiração: tabela 1.

TABELA 1: Resultados pré e pós intervenção

DATA	SaO2 – início	SaO2 – final
25/08/2023	89%	91%
28/08/2023	88%	92%
30/08/2023	94%	97%
01/09/2023	87%	95%
06/09/2023	87%	91%

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Para Gavim, et al. (2012) a importância da abordagem motora no tratamento no acidente vascular cerebral, é um importante tópico a ser trabalhado, mas é apenas através de um diagnóstico cinético-funcional preciso que o profissional da saúde consegue elaborar um tratamento adequado, objetivo do tratamento tem por consequência uma avaliação minuciosa do paciente.

Além dos resultados significativos após a aspiração, paciente apresentou após 15 sessões grau 5 de força, em membros inferiores e grau 2 em membros superiores

de acordo com a escala MRC, apresentou normotonia em membros inferiores e hipertonia em membros superiores de acordo com a escala de Ashword modificada e o grau de incapacidade e dependência, segundo a escala de Rankin, continuou com score: 5 (incapacidade grave). Devido ao imobilismo de membros inferiores foi identificada hipertonia e instalação do padrão flexor em membro superior direito enquanto a força e mobilidade de membros inferiores foram preservadas.

Segundo Silva et al. (2013):

Considerando que, na fase inicial, a restrição do paciente no leito favorece a instalação de complicações clínicas que vão interferir no seu desempenho funcional e desenvolvimento das atividades de vida diária, nas últimas décadas, a mobilização precoce tem sido uma abordagem de escolha para a prevenção de complicações decorrentes do Acidente Vascular Cerebral.

Para Cintra *et al.* (2013) a atividade física em paciente acamado é necessária, pois as articulações sinoviais necessitam de atividade física para estimular o homeostase e manter a composição biomecânica matricial, além de que a imobilização prolongada acarreta em diversos malefícios como a proliferação do tecido conectivo fibroso dentro do espaço articular, adesões entre articulações sinoviais, aderência do tecido conectivo fibroso e superficial da cartilagem, atrofia ou bloqueio da cartilagem.

A aspiração é um procedimento realizado pelo fisioterapeuta, com o intuito de remover as secreções que se acumulam nas vias aéreas. Compreende a introdução de uma sonda estéril nas vias aéreas do paciente e a sucção das secreções por meio de um sistema de pressão negativa (SARMENTO, 2009).

A aspiração bem como as demais técnicas de fisioterapia respiratória, diminui a resistência do sistema respiratório, melhora o volume e capacidades pulmonares, melhora na saturação periférica e melhora a relação ventilação-perfusão (SALERNO *et al.*, 2022).

Para Sarmiento (2009), o uso de solução salina tem o intuito de remover a maior quantidade possível de secreção, a fluidificando, e lubrificando o espaço, assim facilitando o processo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do imobilismo dos membros superiores foi possível identificar melhora

na saturação de oxigênio e manutenção de força e mobilidade de membros inferiores, assim contribuindo na prevenção de futuras recidivas da patologia.

A fisioterapia é um recurso fundamental na reabilitação pós AVC, e apesar do papel importante do profissional é de suma importância a participação e colaboração do paciente. Além disso, a participação de uma equipe multidisciplinar e da família o incentivando e seguindo as orientações, se faz importante.

Por fim é notória a necessidade de um tratamento prolongado para obter melhores e mais concretos resultados e é de grande necessidade a realização de novos estudos abrangendo a patologia e as variadas sequelas herdadas por sua decorrência.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Daniele Meneses de. **Características Clínicas e Fatores de Riscos em Pacientes Jovens com Acidente Vascular Cerebral**. 2012. Salvador: Faculdade de Medicina (FMB) da Universidade federal da Bahia (UFBA). Acesso em: 01 set. 2023.

ASSIS, Rodrigo Deamo. **Condutas Práticas em Fisioterapia Neurológica**. 2012. Editora Manole. Acesso em: 31 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, 2013. Acesso em: 01 set. 2023.

CINTRA, Mariana Molinar Mauad et al. **Influência da fisioterapia na síndrome do imobilismo**. 2013. Colloquium Vitae, jan/jun. Disponível em: DOI: 10.5747/cv.2013.v005.n1.v076. Acesso em: 06 set. 2023.

CRUZ, Leonardo Danelon et al. **Resultados de um programa de exercícios físicos para indivíduos com hemiplegia pós acidente vascular encefálico**. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v25i2a162576>. Acesso em: 31 ago. 2023.

BOTELHO, Thyago de Souza et al. Epidemiologia do acidente vascular cerebral no Brasil. **Temas em Saúde**, v. 16, n. 2, p. 361-377, 2016. Acesso em: 31 ago. 2023.

FERLA, Fabíola Lindemann et al. **Fisioterapia no tratamento do controle de tronco e equilíbrio de pacientes pós AVC**. 2015. Disponível em: 10.4181/RNC.2015.23.02.1014.7. Acesso em: 31 ago. 2023.

GAVIM, A. e et al. A influência da avaliação fisioterapêutica na reabilitação neurológica. 2012. **Saúde em Foco**, v. 06, n. 05, p. 71-77, 2013.

HATEM, Samar M et al. **Reabilitação da função motora após acidente vascular cerebral: uma revisão sistemática múltipla focada em técnicas para estimular a recuperação dos membros superiores**. 2016. Sec. Neurociência Motora Volume 10. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00442>. Acesso em: 06 set. 2023.

MIRANDA, M et al. **Números do AVC no Brasil e no Mundo**. 2022. Sociedade Brasileira de AVC (SBAVC). Disponível em: <https://avc.org.br/sobre-a-sbavc/numeros-do-avc-no-brasil-e-no-mundo/>. Acesso em: 31 ago. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE; ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

POLLOCK, Ross et al. **Força muscular respiratória e treinamento em acidente vascular cerebral e neurologia: uma revisão sistemática**. 2013. Disponível em: DOI: 10.1111/j.1747-4949.2012.00811. Acesso em: 31 ago. 2023.

RIBEIRO, Thaís Gontijo et al. Treinamento orientado à tarefa e fisioterapia convencional na recuperação motora no pós-AVC. **Revista Neurociências**, v. 28, p. 1-15, 2020. Acesso em: 06 set. 2023.

SALERNO, Carmen et al. **Uso da solução salina durante a prática da aspiração endotraqueal pelas diferentes categorias profissionais em um hospital público no Sul do Brasil**. 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/256615>. Acesso em: 01 set. 2023.

SARMENTO, George Jerre Vieira. **Abc da fisioterapia respiratória**. 1ed. São Paulo: Editora Manole, 2009. (Cap. 9). Acesso em: 08 set. 2023.

SILVA, Diana Célia Santos et al. **Efeitos da Mobilização Precoce nas Complicações Clínicas Pós-AVC: Revisão da Literatura**. 2013. Disponível em: doi: 10.4181/RNC.2013.21.891.8p. Acesso em: 08 set. 2023.

VEERBEEK, Janne Marieke et al. **Qual é a evidência para fisioterapia pós-AVC? Uma revisão sistemática e meta-análise**. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0087987>. Acesso em: 01 set. 2023.

AVALIAÇÃO DO QUADRO ÁLGICO COM A UTILIZAÇÃO DO TENS EM PARÂMETROS AGUDO E CRÔNICO EM PACIENTE COM FIBROMIALGIA

Mariam Sass Saleme¹
Iago Vinícios Geller²
Maicon Douglas Lobas dos Santos³

RESUMO: A fibromialgia é uma condição crônica marcada por dor musculoesquelética difusa e uma variedade de sintomas como fadiga, distúrbios do sono, alterações cognitivas e depressão. Embora sua etiologia e fisiopatologia ainda não estejam totalmente esclarecidas, a terapia com estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) tem sido explorada como uma opção de tratamento. Este estudo de caso avaliou os efeitos da TENS em uma paciente com fibromialgia, utilizando diferentes parâmetros de estimulação. Os resultados sugerem uma melhora mais significativa da dor durante a utilização de alta frequência e baixo tempo de pulso, em comparação com a baixa frequência e alto tempo de pulso. Esses achados são consistentes com a literatura que destaca os potenciais benefícios da TENS de alta frequência na redução da dor crônica. No entanto, são necessárias mais pesquisas para elucidar completamente os efeitos da TENS em pacientes com fibromialgia e determinar os melhores parâmetros de estimulação para otimizar os resultados do tratamento.

Palavras-chave: Fibromialgia. TENS. Parâmetros.

ABSTRACT: Fibromyalgia is a chronic condition characterized by diffuse musculoskeletal pain and a variety of symptoms such as fatigue, sleep disturbances, cognitive alterations, and depression. Although its etiology and pathophysiology are not yet fully understood, transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) therapy has been explored as a treatment option. This case study evaluated the effects of TENS in a patient with fibromyalgia, using different stimulation parameters. The results suggest a more significant improvement in pain during the use of high frequency and low pulse duration compared to low frequency and high pulse duration. These findings are consistent with the literature highlighting the potential benefits of high-frequency TENS in reducing chronic pain. However, further research is needed to fully elucidate the effects of TENS in patients with fibromyalgia and determine the optimal stimulation parameters to optimize treatment outcomes.

Keywords: Fibromyalgia. TENS. Parameters.

1 INTRODUÇÃO

A fibromialgia já é reconhecida desde o século XX, sendo que uma das primeiras descrições sobre a condição foi feita em 1800, quando era conhecida como

¹ Acadêmica de Fisioterapia, UGV – Centro Universitário.

² Licenciatura em ciências biológicas pela Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Mestre em ciências biológicas pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) Bacharel em fisioterapia pelo Centro Universitário UGV. Docente do colegiado de biomedicina e fisioterapia da UGV e supervisor do estágio em ortopedia da clínica de fisioterapia UGV

³ Fisioterapeuta, com especialização em quiropraxia, Bacharel em fisioterapia pelo Centro Universitário Ugv, docente do colegiado de fisioterapia da Ugv.

reumatismo muscular. Ao longo do tempo, foram atribuídas novas designações ao problema, como fibrosite, caracterizada por pontos dolorosos e endurecidos ao toque. Posteriormente, esse termo foi substituído pelo atual (Trevisan et al., 2022).

A fibromialgia é uma síndrome clínica reumática persistente, marcada por um quadro de dor musculoesquelética difusa e uma variedade de sintomas como cansaço, perturbações do sono, mudanças cognitivas, dores de cabeça e depressão, resultando em significativo desconforto e limitações no paciente, tendo sua oficialização pela OMS em 1994, na 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), que incluiu a fibromialgia como "distúrbios do sistema musculoesquelético e tecido conjuntivo" (Gomes, 2020; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2021).

A etiologia e a fisiopatologia da FM ainda não foram totalmente esclarecidas. As teorias atuais se concentram nos processos centrais de modulação e amplificação da dor associados à FM. Existe um modelo de fisiopatologia que integra várias ideias propostas e sugere que a disfunção principal na FM pode ser uma alteração em algum mecanismo central de controle da dor, possivelmente relacionado a uma deficiência de neurotransmissores inibitórios (como serotonina, encefalina, norepinefrina e outros) em níveis espinhais ou supraespinhais, ou a uma hiperatividade de neurotransmissores excitatórios (como substância P, glutamato, bradicinina e outros peptídeos). É possível que ambas as condições coexistam. Essas disfunções podem ter uma predisposição genética e serem desencadeadas por diversos estressores, como infecções virais, estresse psicológico ou trauma físico (Universidade Federal de Minas Gerais, 2020).

O diagnóstico baseia-se no índice de dor generalizada (WPI), no qual é possível assinalar a presença de dor em 19 áreas anatômicas não articulares sensíveis, e numa escala de gravidade de sintomas (SS): exaustão, sono não reparador, cognição e sintomas somáticos. A variável estado emocional foi excluída desta escala por ser difícil de mensurar. O paciente atende aos critérios de diagnóstico para a fibromialgia se o $WPI \geq 7$ e a $SS \geq 5$ ou se $3 \leq WPI \leq 6$ e a $SS \geq 9$ (Gomes, 2020).

Os critérios para diagnóstico da FM, possibilitam também a avaliação contínua da evolução clínica da condição. Além disso, têm a peculiaridade de viabilizar a pesquisa sobre a fibromialgia sem requerer a aceitação prévia da sua existência.

Embora as respostas sejam filtradas por um médico, este método permite que profissionais de saúde determinem o diagnóstico dessa condição independentemente de suas convicções (Quartilho, 2004).

Devido às particularidades da FM, o tratamento deve ser multidisciplinar com abordagens físicas, medicamentosas, cognitivo-comportamentais e educacionais. A fisioterapia oferece diversas estratégias que podem ser utilizadas, incluindo: hidroterapia, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), termoterapia, técnicas de relaxamento, terapia manual, acupuntura e outras (Silva, 2018).

A principal restrição dos indivíduos com fibromialgia é a dor. Portanto, a TENS demonstra eficácia na redução da intensidade dessa dor, resultando na melhoria dos sintomas secundários, como a qualidade de vida. No entanto, seus efeitos analgésicos não são duradouros a longo prazo (Torrilhas *et al.*, 2021).

A frequência do TENS é considerada baixa quando se utilizam valores no intervalo de 1 a 20 Hz, sendo normalmente indicada a frequência de 15Hz para dores crônicas. Por outro lado, há a crença de que o TENS de baixa intensidade e alta frequência alivie a dor ao ativar os mecanismos do portão da dor (Gashu *et al.*, 2001).

A teoria do portão da dor passou por várias expansões e revisões desde sua publicação em 1965. A versão inicial da teoria sugere que as fibras relacionadas à dor inibiam diretamente os interneurônios da substância cinzenta (SC), porém, foi demonstrado que essas fibras são excitatórias e ativam um interneurônio que, por sua vez, inibe as células da SC. Além disso, a teoria original propõe que ocorre apenas inibição pré-sináptica; no entanto, estudos posteriores mostraram que também há inibição pós-sináptica e que o neurotransmissor inibitório ácido gama-aminobutírico (GABA) desempenha um papel inibitório tanto pré quanto pós-sináptico (Liebano, 2021).

O TENS convencional é comumente definido por uma alta frequência e baixo tempo de pulso. Por outro lado, o modo de baixa frequência/alto tempo de pulso (também conhecido como TENS acupuntura) é caracterizado por um alto tempo de pulso e uma baixa frequência de estímulo (Nelson *et al.*, 2003).

O objetivo desse estudo é realizar uma avaliação qualitativa e quantitativa a respeito dos parâmetros do TENS utilizados como método de analgesia em pacientes com fibromialgia.

2 MÉTODO

O presente artigo trata-se estudo de caso, de caráter qualitativo, quantitativo e descritivo. Segundo Merriam (1998), estudo de caso qualitativo é uma descrição e análise intensiva de um fenômeno ou unidade social.

O estudo foi aplicado na paciente com as iniciais M.R.S.S, sexo feminino, 68 anos de idade, com diagnóstico clínico de fibromialgia há 5 anos. No total foram realizadas 4 sessões utilizando o TENS para analgesia.

Para mensuração da dor ao início e ao final da sessão, foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA). De acordo com Cardoso (2004), a EVA é composta por uma linha reta, onde uma extremidade representa a "ausência de dor" e a outra representa a "maior dor imaginável".

A paciente foi posicionada em decúbito ventral na maca com os membros superiores em extensão ao longo do tronco, para maior conforto e relaxamento durante o procedimento.

Foram utilizados 4 eletrodos de 7x5cm, em silicone, juntamente com uma camada do gel condutor, aplicados bilateralmente na região lombar da paciente (sítio doloroso com maior pontuação na EVA), e fixação com esparadrapo para melhor condução da corrente elétrica.

Foram realizadas 4 sessões, sendo 2 com parâmetros do TENS convencional e 2 nos parâmetros de acupuntura. A intensidade (mA) foi ajustada durante o decorrer das sessões, garantindo a todo momento uma sensação de "formigamento", sendo elevada a intensidade caso a mesma não estivesse sendo referida.

Tabela 1 - Relação de parâmetros utilizados em cada sessão.

Sessão	Frequência	Tempo de pulso	Duração
1 ^a e 2 ^a	120Hz	60µs	20min
3 ^a e 4 ^a	30Hz	150µs	20min

Fonte: A autora, (2024)

3 RESULTADOS

Tabela 2 - Pontuação inicial e final na EVA em cada sessão e diferença de pontuação.

Sessão	Pontuação inicial EVA	Pontuação final EVA	Diferença de pontuação inicial e final
1 ^a	7	4	3
2 ^a	8	3	5
3 ^a	7	5	2
4 ^a	8	6	2

Fonte: A autora, (2024)

Nota-se que na 1^a e 2^a sessão (as quais foram utilizadas alta frequência e baixo tempo de pulso), a paciente relatou maior redução da dor comparado à 3^a e 4^a sessão as quais foram utilizadas baixa frequência e alto tempo de pulso.

4 DISCUSSÃO

Sluka *et al* (2005), acreditam na hipótese em que a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) de alta frequência desempenha um papel crucial na redução da liberação de neurotransmissores excitatórios, como glutamato e aspartato, por parte das fibras aferentes primárias sensibilizadas. Além disso, acredita-se que a TENS de alta frequência seja capaz de inibir a liberação subsequente de interneurônios no corno dorsal da medula espinhal.

A estimulação de baixa frequência e alto tempo de pulso tem como alvo as fibras aferentes nociceptivas do tipo A delta e C, bem como as fibras eferentes motoras. A sensação induzida por esse tipo de TENS é geralmente de parestesia, resultando em um curto período de leve alívio da dor (Tribioli, 2003).

Numerosos estudos prévios demonstraram os efeitos benéficos da TENS de alta frequência na redução da hiperalgesia e da sensibilização dorsal dos neurônios do corno dorsal, especialmente em modelos de inflamação induzida por carragenina. Esses efeitos foram documentados em diversas pesquisas, como por exemplo, os estudos de Sluka *et al.* (1998), Gopalkrishnan e Sluka (2000), King e Sluka (2001), e Ma e Sluka (2001).

O TENS de alta frequência e baixo tempo de pulso requer uma intensidade de estimulação que se mantenha dentro dos limites da sensibilidade do paciente,

garantindo uma sensação forte, porém confortável, sem desencadear contrações musculares. Esse método específico de estimulação tende a recrutar primariamente as fibras nervosas aferentes de grande calibre do tipo A beta, as quais são encontradas na superfície da pele. Embora o mecanismo de ação desse modo de estimulação não esteja completamente esclarecido, há fortes indícios de que vias não relacionadas à liberação de endorfinas desempenhem um papel crucial na produção desse efeito analgésico intensivo (Tribioli, 2003).

Mais especificamente, observou-se que a aplicação de TENS de alta frequência por um período de 20 minutos resultou em uma significativa redução da sensibilidade primária e secundária à dor, especialmente em resposta a estímulos térmicos e mecânicos induzidos pela inflamação articular. Além disso, a sensibilização de neurônios de alto limiar e ampla faixa dinâmica a estímulos nocivos e/ou inócuos também foi completamente atenuada pela TENS de alta frequência.

Esses achados sugerem um potencial terapêutico significativo da TENS de alta frequência no manejo da dor crônica e da sensibilização neural associada, especialmente em contextos de inflamação induzida.

5 CONCLUSÃO

Com base nos resultados observados durante as sessões de tratamento, nota-se uma melhora significativa da dor durante a utilização de alta frequência e baixo tempo de pulso, em comparação com a baixa frequência e alto tempo de pulso. Esta observação está em linha com as conclusões de estudos anteriores que sugerem que a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) de alta frequência desempenha um papel importante na redução da dor ao influenciar a liberação de neurotransmissores excitatórios e inibir a atividade dos interneurônios no corno dorsal da medula espinhal.

Esses resultados sugerem que a TENS de alta frequência tem um potencial terapêutico significativo no tratamento da dor crônica e da sensibilização neural associada, particularmente em condições de inflamação. Essa abordagem terapêutica pode oferecer uma alternativa eficaz e segura para o manejo da dor em pacientes com condições dolorosas crônicas, melhorando sua qualidade de vida e bem-estar geral.

REFERÊNCIAS

- GASHU *et al.* Eficácia da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e dos exercícios de alongamento no alívio da dor e na melhora da qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. **Fisioterapia e Pesquisa**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 57–64, 2001. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/79423>. Acesso em: 24 abr. 2024.
- GOMES, C. S. S. P. Fibromialgia: Etiologia, Diagnóstico e Tratamento. **Repositório Institucional da Universidade de Fernando Pessoa**, 2020. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/9305/1/PPG_26047%20.pdf. Acesso em: 23 abr. 2024.
- GOPALKRISHNAN, P., & SLUKA, K. A. (2000). Effect of varying frequency, intensity, and pulse duration of transcutaneous electrical nerve stimulation on primary hyperalgesia in inflamed rats. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, 81(7), 984-990. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10896017/>. Acesso em: 24 abr. 2024.
- KING, E. W., & SLUKA, K. A. (2001). The effect of varying frequency and intensity of transcutaneous electrical nerve stimulation on secondary mechanical hyperalgesia in an animal model of inflammation. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, 82(9), 1163-1170. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14622834/>. Acesso em: 25 abr. 2024.
- LIEBANO, R. E. **Eletroterapia Aplicada à Reabilitação: Dos Fundamentos às Evidências**. Editora Thieme Brasil, 2021. *E-book*. ISBN 9786555720655. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555720655/>. Acesso em: 24 abr. 2024.
- MA, Y., & SLUKA, K. A. (2001). Reduction in inflammation-induced sensitization of dorsal horn neurons by transcutaneous electrical nerve stimulation in anesthetized rats. **Experimental brain research**, 137(1), 94-102. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11310176/>. Acesso em 25 abr. 2024.
- MERRIAM, S. **Qualitative research and case study applications in education**. San Francisco: Jossey-Bass, 1998. Disponível em: <https://searchworks.stanford.edu/view/3511521>. Acesso em: 24 abr. 2024.
- NELSON, R. M *et al.* **Eletroterapia Clínica**. Editora Manole, 2003. *E-book*. ISBN 9788520447420. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520447420/>. Acesso em: 24 abr. 2024.

QUARTILHO, M. J. R. (2004). Fibromialgia: Consenso e controvérsia. **Acta Reumatologica Portuguesa**, 29, 111-129. Disponível em: https://www.arprheumatology.com/article_download.php?id=267. Acesso em: 23 abr. 2024.

SILVA, V. F. Abordagem fisioterapêutico no tratamento da fibromialgia. 2018. 30 fls. Trabalho de Conclusão de Curso Fisioterapia – **UNIC – Universidade de Cuiabá**, Cuiabá - MT, 2018. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/20450/1/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SLUKA K.A *et al.* High-frequency, but not low-frequency, transcutaneous electrical nerve stimulation reduces aspartate and glutamate release in the spinal cord dorsal horn. **J Neurochem**. 2005;95(6): 1794-801. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/7530529_High-frequency_but_not_low-frequency_transcutaneous_electrical_nerve_stimulation_reduces_aspartate_and_glutamate_release_in_the_spinal_cord_dorsal_horn. Acesso em: 25 abr.2024.

SLUKA, K.A *et al.* (1998). Treatment with either high or low frequency TENS reduces the secondary hyperalgesia observed after injection of kaolin and carrageenan into the knee joint. **Pain**,77(1),97-102. Disponível em: https://journals.lww.com/pain/abstract/1998/07000/treatment_with_either_high_or_low_frequency_tens.12.aspx. Acesso em: 25 abr. 2024.

TORRILHAS *et al.* ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA TRANSCUTÂNEA (TENS) NO TRATAMENTO DA FIBROMIALGIA: UMA REVISÃO DE ESCOPO. **Varia Scientia - Ciências da Saúde**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 159–170, 2021. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/variasaude/article/view/28580>. Acesso em: 23 abr. 2024.

TREVISAN, M. et al. Diagnóstico e tratamento da fibromialgia: uma revisão integrativa: Diagnosis and treatment of fibromyalgia: an integrative review. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 9, p. 62404-62423, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/52042>. Acesso em: 23 abr. 2024.

TRIBIOLI, R. A. Análise crítica atual sobre a TENS envolvendo parâmetros de estimulação para o controle da dor. **Ribeirão Preto**, 2003. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/f8d1/0170f2eb1a6cb4c5ff78cd6329f6593b0c6c.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Fibromialgia Introdução**. 2020. Disponível em: <https://www.medicina.ufmg.br/al/wp-content/uploads/sites/23/2020/07/Roteriro-de-Fibromialgia-.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. **Fibromialgia**. 2021.
Disponível em: <https://institucional.ufrj.br/casst/files/2021/02/Fibromialgia.pdf>.
Acesso em: 23 abr. 2024.

BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PACIENTES COM ARTRITE REUMATOIDE: REVISÃO DE LITERATURA

Andriely Camila Zierhut¹
Iago Vinícios Geller²

RESUMO: A artrite reumatoide é caracterizada por sintomas como dor, inchaço, calor e vermelhidão, a artrite reumatoide é uma doença crônica das articulações e com causa desconhecida. O objetivo principal deste estudo é descrever os efeitos da fisioterapia aquática no tratamento de indivíduos diagnosticados com artrite reumatoide. Este estudo consiste em uma revisão narrativa que buscou artigos publicados entre 2005 e 2019 nas bases de dados, Google Acadêmico e SIELO. Após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 10 estudos que avaliaram principalmente benefício da fisioterapia na hidroterapia em pacientes com patologia artrite reumatoide. A maioria desses estudos demonstrou efeitos positivos nas variáveis analisadas. A revisão bibliográfica sobre os benefícios da hidroterapia em pacientes com artrite reumatoide, mostrou resultados satisfatórios e melhora do paciente.

Palavras chaves: Artrite Reumatoide, Hidroterapia e Fisioterapia

ABSTRACT: Rheumatoid arthritis characterized by symptoms such as pain, swelling, heat and redness, rheumatoid arthritis is a chronic disease of the joints with an unknown cause. Objective: The main objective of this study is to describe the effects of aquatic physiotherapy in the treatment of individuals diagnosed with rheumatoid arthritis. Methodology: This study consists of a systematic review that searched for articles published between 2005 and 2019 in the Google Scholar and SIELO databases. Results: After applying inclusion and exclusion criteria, 10 studies were selected that mainly evaluated the benefit of physiotherapy in hydrotherapy in patients with rheumatoid arthritis. Most of these studies demonstrated positive effects on the variables analyzed. Conclusion: The literature review on the benefits of hydrotherapy in patients with rheumatoid arthritis showed satisfactory results and patient improvement.

Keywords: Rheumatoid Arthritis, Hydrotherapy and Physiotherapy

1 INTRODUÇÃO

A artrite reumatoide é caracterizada por sintomas como dor, inchaço, calor e vermelhidão, a artrite reumatoide é uma doença crônica das articulações e com causa desconhecida. Neste Dia Mundial da Artrite Reumatoide, o Ministério da Saúde alerta

¹ Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário UGV – União da Vitória – Paraná – Brasil. fis-andrielyzierhut@ugv.edu.br

² Mestre em ciências biológicas, bacharel em fisioterapia. Docente do colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Ugv e supervisor de estágio em Ortopedia da Ugv – União da Vitória – Paraná – Brasil. prof_iagogeller@ugv.edu.br

que a inflamação é provocada por alterações no sistema imune ou um quadro infeccioso e acomete duas vezes mais as mulheres do que os homens. As articulações mais atingidas são as das mãos, pés, punhos, cotovelos, joelhos e tornozelos. Os locais inflamados provocam rigidez matinal e fadiga. Com a progressão da doença, há destruição da cartilagem articular e os pacientes podem desenvolver deformidades e incapacidade para a realização de suas atividades tanto de vida diária quanto profissional. De acordo com a Sociedade Brasileira de Reumatologia, outros órgãos ou tecidos como a pele, unhas, músculos, rins, coração, pulmão, sistema nervoso, olhos e sangue podem apresentar alterações. Isso ocorre, porém, com menor frequência. A chamada Síndrome de Felty (aumento do baço, dos gânglios linfáticos e queda dos glóbulos brancos em paciente com a forma crônica da AR) também pode ocorrer (BRASIL, 2002).

É considerada uma das doenças autoimunes mais frequentes, sua etiologia pode ser multifatorial, relacionadas a fatores comportamentais, ambientais, genéticos, desequilíbrio imunológico e alterações neuroendócrinas (SILVA *et al.* 2006).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Reumatologia (2011), a evolução da AR é progressiva sem o tratamento adequado, acarretando em alterações de todas as estruturas articulares afetadas, o que sugere a realização de programas de exercícios específicos que não provoquem exaustão ou impacto. Nesse sentido, a prática da fisioterapia aquática pode contribuir benéficamente, pois a temperatura da água permite o relaxamento, enquanto a turbulência é adotada a favor do exercício, que irá proporcionar melhora do fluxo sanguíneo e do metabolismo articular, reduzindo o edema e a rigidez (CHIARELLO; DRIUSSO; RADL, 2005).

Neste estudo, realizamos uma revisão sistemática com o objetivo de identificar e analisar estudos que se concentrem na descrição dos impactos da fisioterapia aquática (FA) quando aplicada a pacientes que sofrem de artrite reumatoide. Partimos da hipótese de que esse tratamento tem um efeito positivo na mitigação das limitações físicas causadas pela doença, resultando em melhorias nas atividades diárias, habilidades instrumentais e desempenho no ambiente de trabalho desses pacientes.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa com 15 arquivos sobre o estudo da fisioterapia aquática em pacientes portadores de artrite reumatoide, nas bases de dados Google Acadêmico e SIELO, que relatava sobre as técnicas e importância da fisioterapia.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção do presente trabalho foram artigos que abordassem a Fisioterapia Aquática no tratamento do paciente portador de artrite reumatoide. Os estudos que relataram a Fisioterapia Aquática em pacientes com artrite reumatóide submetidos a intervenção cirúrgica, ou que abordassem artrite reumatóide associada a outras doenças, foram considerados como inadequados para a realização deste trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados em 10 artigos, do ano de 2005 a 2019, onde o resultado relatou sobre o protocolo, frequência e o tratamento realizado.

Autor/Ano	Participantes	Resultados
Pavan et al., (2019)	17	Em ambos houve redução no nível da dor e melhora do estado geral, porém os que realizaram a hidrocinestoterapia apresentaram menores níveis de dor em comparação aos que fizeram cinesioterapia ao que atribuíram à flutuabilidade a facilitação dos exercícios tornando-os menos dolorosos
Ferreira et al., 2008	8	A conclusão relatou que ao final do tratamento foi visto melhora significativa da capacidade funcional, aumento da vitalidade, melhorando o estado geral da saúde física e mental, podendo perceber a melhora da dor, rigidez articular, além da melhora na qualidade do sono.
Bilberg et al., 2005	43	Concluiu-se que o grupo que realizou exercícios aquáticos aumentou o nível de vitalidade, além de aumentar significativamente a resistência muscular das extremidades inferiores e superiores. Apesar da melhoria desses parâmetros, a saúde mental, analisada através do instrumento de avaliação da qualidade de vida (SF-36), não apresentou uma alteração significativa. Os autores do estudo consideraram a amostra pequena, o que explicaria a falta de resultados mais consistentes
Mazetto et al., 2007	Não informado	Sendo observado uma melhora de ADM's após o tratamento, verificado pelo exame de goniometria, observou-se que houve melhora nas ADM's de flexão de ombro esquerdo, extensão de ombro direito, cotovelo direito e esquerdo, flexão de joelho esquerdo; mantendo-se as amplitudes de tronco. Não houve alterações quanto ao grau de força muscular, mantendo-se os mesmos antes e após o tratamento: extensão e flexão de joelho direito e esquerdo – grau 4, abdução de quadril – grau 3,

		flexão de ombro direito e esquerdo – grau 4. Quanto ao equilíbrio foi observada uma melhora, pois no início do tratamento o paciente não conseguia se equilibrar sobre steps sem apoio durante as atividades, já a partir da terceira sessão obteve melhor equilíbrio
Almeida et al. (2006)	Não informado	Tendo como efeitos terapêuticos dos exercícios na água o alívio da dor e espasmos musculares; manutenção ou aumento de ADM's; fortalecimento dos músculos enfraquecidos; reeducação dos músculos paralisados com melhora da circulação sanguínea e melhora da postura, equilíbrio e coordenação. O empuxo alivia o estresse sobre as articulações sustentadoras de peso promovendo, assim a analgesia.
Cardoso e t al., (2017)	Não informado	Evidenciou-se um ganho de força muscular avaliado por meio do teste de Levantar e Sentar na cadeira houve aumento da força muscular tanto nos membros superiores quanto nos membros inferiores (MMII),mas força dos MMII
Pavan et al ., (2019)	Não informado	Tanto a cinesioterapia quanto a hidroterapia ambos houve o aumento da força do punho(Força de Pressão Palmar)
Gimenes et al., (2010)	Não informado	No seu estudo de revisão não obteve diferenças significativas no aumento em relação ao domínio de força muscular. Talvez pela metodologia aplicada. Para o aumento desse domínio é necessário que o fisioterapeuta utilize dos princípios físicos da turbulência, viscosidade e tensão superficial e equipamentos como caneleiras e pranchas dificultando a realização dos movimentos solicitados em conjunto domínios das técnicas para elaboração do protocolo efetivo que retarda a progressão da doença. Destacam-se também os efeitos térmicos do tratamento na água aquecida. Embora alguns não se refiram a ela.
Heringer et al ,(2015) e Gimenes et., al (2010)	Não informado	A água aquecida promove analgesia, relaxamento da musculatura periarticular, redução do tensionamento articular e diminuição de espasmos musculares pela vasodilatação

Os autores, 2023

As propriedades físicas da água são notadamente reconhecidas pela literatura por propiciar uma redução do impacto nas articulações colaborando com uma melhor mobilidade articular; melhora do aporte sanguíneo, drenagem de edema; diminuição da dor articular, assegurando uma modalidade confiável e confortável, no tratamento de pacientes com afecções articulares quando comparado com exercícios em solo. Esse conhecimento pôde ser aplicado também à intervenção à pacientes com AR como demonstrou o estudo clínico randomizado realizado por Pavan *et al.*, (2019) que comparou os efeitos da cinesioterapia com a hidrocinesioterapia com uma amostra de 17 participantes com artrite reumatoide (AR) que foram divididos em 2 grupos. Em ambos houve redução no nível da dor e melhora do estado geral, porém os que

realizaram a hidrocinestoterapia apresentaram menores níveis de dor em comparação aos que fizeram cinesioterapia ao que atribuíram à flutuabilidade a facilitação dos exercícios tornando-os menos dolorosos.

Ferreira *et al.*, (2008) selecionaram oito pacientes do sexo feminino, as voluntárias foram submetidas a um protocolo de hidroterapia em piscina utilizando a temperatura de 28 a 32°C, o período de tratamento foi totalizado em dez sessões de 45 minutos cada, sendo a frequência de duas vezes na semana, foi utilizado exercícios com aquecimento, condicionamento e relaxamento. A conclusão relatou que ao final do tratamento foi visto melhora significativa da capacidade funcional, aumento da vitalidade, melhorando o estado geral da saúde física e mental, podendo perceber a melhora da dor, rigidez articular, além da melhora na qualidade do sono.

Billberg *et al.* (2005) avaliaram 43 pacientes divididos aleatoriamente em grupo controle de tratamento em solo e outro grupo de tratamento em piscina aquecida, A pesquisa utilizou um protocolo de 45 minutos de exercícios aeróbios com (70% FC máxima), resistência muscular e coordenação, realizados duas vezes por semana., Concluiu-se que o grupo que realizou exercícios aquáticos aumentou o nível de vitalidade, além de aumentar significativamente a resistência muscular das extremidades inferiores e superiores. Apesar da melhoria desses parâmetros, a saúde mental, analisada através do instrumento de avaliação da qualidade de vida (SF-36), não apresentou uma alteração significativa. Os autores do estudo consideraram a amostra pequena, o que explicaria a falta de resultados mais consistentes.

Mazetto *et al.* (2007) realizaram cinco sessões de quarenta e cinco minutos cada, sendo observado uma melhora de ADM's após o tratamento, verificado pelo exame de goniometria, observou-se que houve melhora nas ADM's de flexão de ombro esquerdo, extensão de ombro direito, cotovelo direito e esquerdo, flexão de joelho esquerdo; mantendo-se as amplitudes de tronco. Não houve alterações quanto ao grau de força muscular, mantendo-se os mesmos antes e após o tratamento: extensão e flexão de joelho direito e esquerdo – grau 4, abdução de quadril – grau 3, flexão de ombro direito e esquerdo – grau 4. Quanto ao equilíbrio foi observada uma melhora, pois no início do tratamento o paciente não conseguia se equilibrar sobre steps sem apoio durante as atividades, já a partir da terceira sessão obteve melhor equilíbrio. O paciente relatou ter maior funcionalidade nas mãos após o tratamento,

diz sentir melhoras também nas amplitudes dos membros superiores e redução da dor articular,

De acordo com Almeida *et al.* (2006) a fisioterapia tem a finalidade de corrigir a perda ou limitação do movimento articular, atrofia ou fraqueza muscular e instabilidade. Tendo como efeitos terapêuticos dos exercícios na água o alívio da dor e espasmos musculares; manutenção ou aumento de ADM's; fortalecimento dos músculos enfraquecidos; reeducação dos músculos paralisados com melhora da circulação sanguínea e melhora da postura, equilíbrio e coordenação. O empuxo alivia o estresse sobre as articulações sustentadoras de peso promovendo, assim, a analgesia.

No parâmetro da força muscular foi mensurada no estudo de Cardoso *et al.*, (2017) evidenciou-se um ganho de força muscular avaliado por meio do teste de Levantar e Sentar na cadeira houve aumento da força muscular tanto nos membros superiores quanto nos membros inferiores (MMII), mas força dos MMII se sobressaiu nos resultados e Pavan *et al.*, (2019) tanto a cinesioterapia quanto a hidroterapia ambos houve o aumento da força do punho(Força de Pressão Palmar) .Entretanto, no trabalho de Gimenes *et al.*, (2010) no seu estudo de revisão não obteve diferenças significativas no aumento em relação ao domínio de força muscular. Talvez pela metodologia aplicada. Para o aumento desse domínio é necessário que o fisioterapeuta utilize dos princípios físicos da turbulência, viscosidade e tensão superficial e equipamentos como caneleiras e pranchas dificultando a realização dos movimentos solicitados em conjunto domínios das técnicas para elaboração do protocolo efetivo que retarda a progressão da doença. Destacam-se também os efeitos térmicos do tratamento na água aquecida. Embora alguns não se refiram a ela. A água aquecida promove analgesia, relaxamento da musculatura periarticular, redução do tensionamento articular e diminuição de espasmos musculares pela vasodilatação. Os estudos aqui analisados foram executados em piscina aquecida em que a temperatura variou entre 34°C à 36°C Heringer *et al.* (2015) e Gimenes *et al.* (2010) e referem a temperatura de 35°C sendo a ideal para o tratamento dos pacientes com AR.

4 CONCLUSÃO

A revisão bibliográfica sobre os benefícios da hidroterapia em pacientes com artrite reumatoide, mostrou resultados satisfatórios e melhora do paciente.

O estudo sobre esse assunto, precisa ser aplicado e estudado ainda mais, para comparação de dados e análise do protocolo de atendimento, onde pode ser realizado em diferentes períodos e idade do paciente.

A fisioterapia ajuda bastante na patologia, ajuda o paciente com a questão da dor e suas queixas, trazendo benefícios para qualidade de vida da pessoa. A hidroterapia é uma técnica que ajuda

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D.; NETTO, K. A. R.; VINHAS, R. Estudo comparativo dos efeitos da fisioterapia aquática em relação à Fisioterapia em solo na qualidade de vida dos pacientes com artrite reumatóide. **Rev FisioBrasil**, v. 79, p. 24-8, 2006.. Acesso em 03/09/2023:

<https://www.scielo.br/j/fp/a/NsmnxmjVHGLfkt4btk36SVr/abstract/?lang=pt>

BILBERG, A.; AHLMEN, M.; MANNERKORPI, K. Exercício moderadamente intensivo em piscina temperada para pacientes com artrite reumatóide: um estudo randomizado controlado. **Reumatologia**, v. 44, n. 4, pág. 502-508, 2005. Acesso em: 03/09/2023:

<https://academic.oup.com/rheumatology/article/44/4/502/1774741?login=false>

GARCEZ, Suélen Daiana Fisch et al. Fisioterapia aquática proporciona melhora na força muscular respiratória e no estado de saúde de indivíduos acometidos por artrite reumatoide. **Revista Perspectiva**, 2017. Acesso em 03/09/2023:

https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/153_611.pdf

GOV, Ministério da saúde. Acesso em 03/09/2023: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/outubro/artrite-reumatoide-diagnostico-e-tratamento- imediato-sao-fundamentais-para-controle-da-dor-nas-articulacoes>

MOREIRA, Ana Karuline Alves; BRITO, Lorena Valença; LOURENÇO, Lécia Kristine. **Hidroterapia como benefício no tratamento da artrite reumatoide**. Acesso em 03/09/2023: <https://repositorio.iescfaq.edu.br/repositorio/wp-content/uploads/tainacan-items/55/5941/HIDROTERAPIA-COMO-BENEFICIO-NO-TRATAMENTO-DA-ARTRITE-2019.2.pdf>

PAVAN B da S, Garcia G da S, Zonta T, Fagundes RP, Chiossi TN, Pinheiro J da S, et al. Análise dos efeitos da cinesioterapia e da hidrocinesioterapia em indivíduos com artrite reumatoide: ensaio clínico randomizado. **Rev Eletrônica Acervo Saúde**. 2019;Sup.26(26):e880.Acesso em 11/09/2023:

<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/880>

SANTANA, Viviane Santos; EUZÉBIO, Carlos Jose Vidal; GALVÃO, Verena Loureiro. Benefícios da fisioterapia aquática no paciente com artrite reumatoide: revisão de literatura. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 3, n. 1, 2013. Acessado em 03/09/2023:
<https://journals.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/161>

BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA NO GANHO DE ADM NA HÉRNIA DE DISCO LOMBAR

Thiago Nowak¹
Iago Vinícios Geller²
Maicon Douglas Lobas dos Santos³

RESUMO: Este estudo investigou os efeitos da hidroterapia na ADM de uma paciente com hérnia de disco lombar. Utilizando um goniômetro, a ADM da paciente foi avaliada antes e após sete sessões de hidroterapia. Os resultados revelaram melhorias significativas em vários movimentos, incluindo flexão, extensão, latero-flexão e rotação da coluna lombar, bem como movimentos dos membros superiores e inferiores. A combinação de exercícios específicos na água, flutuação e redução da carga sobre a coluna vertebral durante os movimentos foi fundamental para esses ganhos. Embora os resultados tenham sido promissores, o estudo apresenta limitações, como o tamanho reduzido da amostra e a ausência de um grupo controle. Apesar disso, a hidroterapia demonstrou ser eficaz na melhoria da ADM e na redução da dor em pacientes com hérnia de disco lombar. Futuras pesquisas com amostras maiores e estudos controlados são recomendadas para confirmar e expandir esses achados, solidificando a hidroterapia como uma modalidade terapêutica eficaz para essa condição.

Palavras-chave: Fisioterapia, Hérnia de Disco, Amplitude de Movimento, Hidroterapia

ABSTRACT: This study investigated the effects of hydrotherapy on ROM in a patient with lumbar disc herniation. Using a goniometer, the patient's ROM was assessed before and after seven hydrotherapy sessions. The results revealed significant improvements in various movements, including flexion, extension, lateral flexion, and rotation of the lumbar spine, as well as movements of the upper and lower limbs. The combination of specific exercises in water, buoyancy, and reduced load on the spinal column during movements was crucial for these gains. Although the results were promising, the study has limitations, such as the small sample size and the absence of a control group. Nevertheless, hydrotherapy has been shown to be effective in improving ROM and reducing pain in patients with lumbar disc herniation. Future research with larger samples and controlled studies are recommended to confirm and expand these findings, solidifying hydrotherapy as an effective therapeutic modality for this condition.

Keywords: Physical Therapy, Disc Herniation, Range of Motion, Hydrotherapy

1 INTRODUÇÃO

A hérnia de disco, uma condição cada vez mais comum nos dias atuais, surge devido a danos nos discos que compõem a coluna vertebral. Trata-se de uma

¹ Acadêmico do curso de Fisioterapia da UGV – Centro Universitário, União da Vitória, Paraná, Brasil

² Licenciatura em ciências biológicas pela Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Mestre em ciências biológicas pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) Bacharel em fisioterapia pelo Centro Universitário Ugv. Docente do colegiado de biomedicina e fisioterapia da Ugv e supervisor do estágio em ortopedia da clínica de fisioterapia Ugv

³ Fisioterapeuta, com especialização em quiropraxia, Bacharel em fisioterapia pelo Centro Universitário Ugv, docente do colegiado de fisioterapia da Ugv.

condição crônica e degenerativa da coluna, agora reconhecida como uma síndrome complexa com enormes implicações financeiras e emocionais, afetando uma grande parte da população. Essa condição pode resultar no afastamento de indivíduos ativos economicamente de suas atividades sociais e profissionais, acarretando consequências significativas (Almeida *et al.*, 2014)

As áreas mais frequentemente afetadas pela herniação do disco são a região entre as vértebras L4-L5, que compromete a quinta raiz nervosa lombar, e a região L5-S1, que afeta a primeira raiz nervosa sacral. Quando ocorre irritação na raiz nervosa, os sintomas clínicos incluem a ciática, caracterizada por dores que se irradiam para os membros inferiores, seguindo o trajeto dos nervos afetados. Além disso, uma grande herniação na região central pode resultar em compressão na cauda equina (De Andrade *et al.*, 2016)

Alguns pacientes experimentam dor tão intensa ao se moverem ou praticarem atividades físicas que acabam desenvolvendo cinesiofobia, um medo excessivo de movimento e de reincidência da lesão. Isso tem um impacto significativo na qualidade de vida diária, pois ao reduzirem suas atividades e funções devido ao medo da dor, acabam desenvolvendo imobilidade, o que pode resultar em consequências físicas graves e um aumento no grau de incapacidade (Dos Santos *et al.*, 2021)

A hidroterapia é frequentemente empregada como um recurso fisioterapêutico no tratamento da hérnia de disco lombar. Essa técnica utiliza os princípios físicos da água, especialmente quando aquecida, em conjunto com a imersão do corpo. Através dos efeitos fisiológicos e relaxantes da água aquecida, a hidroterapia promove o fortalecimento muscular, alivia a ansiedade, aumenta a amplitude de movimento, reduz espasmos musculares e, principalmente, auxilia na diminuição da dor em casos de lombalgia crônica (Cirilo *et al.*, 2020)

Os diversos benefícios terapêuticos proporcionados pela imersão em água aquecida, como relaxamento, analgesia e redução do impacto e da sobrecarga sobre as articulações, estão associados aos efeitos alcançados pelos exercícios realizados aproveitando as diferentes propriedades físicas da água. Portanto, um programa de hidroterapia personalizado para cada paciente pode representar um avanço significativo em seu tratamento, resultando em melhorias mais rápidas e com menor

probabilidade de complicações, como dor muscular tardia e lesões articulares decorrentes do impacto (Costa *et al.*, 2018)

O objetivo deste estudo é demonstrar a melhora na amplitude de movimento de uma paciente diagnosticada com hérnia de disco lombar, por meio da aplicação de um programa de hidroterapia. Investigar como a imersão em água aquecida e a realização de exercícios específicos podem influenciar positivamente a capacidade de movimento da paciente.

2 MÉTODO

Este trabalho trata-se de um estudo aplicado sobre a intervenção fisioterapêutica com o uso da hidroterapia no ganho de ADM em uma paciente com hérnia de disco lombar, realizado no Estágio Supervisionado em Fisioterapia Ortopédica, na Clínica Escola de Fisioterapia da Ugv Centro Universitário em União da Vitória, Paraná, onde foi avaliado a amplitude de movimento da paciente antes e após as sessões com o uso de um goniômetro. Foram coletados artigos científicos encontrados na base de dados do Google acadêmico e Scielo e também livros. Foram selecionados artigos de 2014 a 2024, sendo utilizada estratégia de busca: Fisioterapia, Hérnia de disco, Hidroterapia e ADM. Dentro deste estudo foi incluso estudos que abordam hidroterapia e hérnia de disco. Os critérios de exclusão foram estudos que não apresentaram coerência com o tema da pesquisa, estudos de língua estrangeira e estudo com publicações inferiores a 2014.

A amostra deste estudo consistiu em uma mulher de 37 anos de idade, diagnosticada com hérnia de disco lombar, caracterizada por abaulamento em L1-L2, L4-L5 e protusão discal em L5-S1. A paciente se queixava de dor intensa na região lombar, com irradiação para os membros inferiores, e apresentava uma amplitude de movimento reduzida tanto nos membros superiores quanto nos membros inferiores. Inicialmente, foram realizadas medições de amplitude de movimento dos membros superiores e inferiores por meio de goniometria. Em seguida, a paciente participou de sete sessões de hidroterapia, cada uma com duração de 45 minutos, envolvendo exercícios específicos na piscina.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao término das sessões, uma nova avaliação de amplitude de movimento foi conduzida, cujos resultados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados obtidos

MOVIMENTO	VALORES	ANTES	DEPOIS	GANHO
Flexão lombar	0-95	20°	46°	26°
Extensão lombar	0-35	7°	19°	12°
Látero-Flexão	0-40	D: 13° E: 13°	D: 24° E: 24°	D: 11° E: 11°
Rotação de tronco	0-35	D: 12° E: 12°	D: 17° E: 17°	D: 5° E: 5°
Flexão de ombro	0-180	D: 82° E: 84°	D: 124° E: 124°	D: 42° E: 40°
Extensão de ombro	0-45	D: 29° E: 29°	D: 34° E: 33°	D: 5° E: 4°
Abdução de ombro	0-180	D: 72° E: 75°	D: 119° E: 119°	D: 47° E: 44°
Adução de ombro	0-40	D: 22° E: 24°	D: 32° E: 33°	D: 10° E: 9°
Flexão de quadril (fletido)	0-125	D: 64° E: 64°	D: 107° E: 107°	D: 43° E: 43°
Extensão de quadril (estendido)	0-90	D: 63° E: 63°	D: 80° E: 81°	D: 17° E: 18°
Abdução de quadril	0-45	D: 23° E: 24°	D: 31° E: 31°	D: 8° E: 7°
Adução de quadril	0-15	D: 4° E: 4°	D: 9° E: 9°	D: 5° E: 5°
Rotação interna	0-45	D: 12° E: 12°	D: 20° E: 20°	D: 8° E: 8°
Rotação externa	0-45	D: 13° E: 12°	D: 21° E: 21°	D: 8° E: 9°
Flexão de joelho	0-140	D: 89° E: 91°	D: 117° E: 117°	D: 28° E: 26°
Extensão de joelho	0-140	D: 81° E: 81°	D: 108° E: 107°	D: 27° E: 26°

Fonte: O autor, (2024)

A análise da amplitude de movimento da paciente mostrou uma clara melhora antes e após a realização das 7 sessões de hidroterapia. Inicialmente, a mesma apresentava restrições significativas na ADM em MMII e MMSS, com movimentos limitados e desconforto durante a execução de tarefas simples do dia a dia, contudo, após o término das sessões, a paciente relatou uma diminuição significativa em relação a intensidade da dor durante seus movimentos diários, o que além da melhora na função articular, também há melhora no bem-estar geral.

Nos MMSS, coluna cervical e coluna lombar, a paciente apresentou uma melhora de aproximadamente 75% da ADM em relação ao início do tratamento, enquanto nos MMII esta melhora foi de aproximadamente 59%, a combinação de exercícios específicos na água, o suporte proporcionado pela flutuação e a redução da carga sobre a coluna vertebral durante os movimentos podem ter contribuído para esses ganhos observados.

No entanto, é importante reconhecer que este estudo possui limitações, incluindo o tamanho reduzido da amostra e a ausência de um grupo controle. Além disso, a avaliação da ADM foi realizada apenas até a sétima sessão, o que limita a compreensão do potencial de melhora a longo prazo com a continuidade do tratamento.

Silva et al. (2012) exploraram o uso da fisioterapia aquática em pacientes sofrendo de dor lombar crônica causada por hérnia de disco. Durante sua intervenção, foram realizadas duas sessões por semana, cada uma com duração de 50 minutos, ao longo de 10 semanas. Cada sessão incluía exercícios de aquecimento, técnicas de fortalecimento dos grupos musculares do tronco e da região lombar, abordagens proprioceptivas para a região lombar, exercícios para manter a amplitude de movimento da região lombar e alongamento dos grupos musculares envolvidos. Estes exercícios foram ajustados conforme a adaptação do grupo. Embora algumas melhorias tenham sido observadas na dor e na mobilidade funcional ao longo das sessões, essas mudanças não foram tão significativas devido ao número limitado de sessões, ao pequeno tamanho da amostra e à ausência de um grupo controle.

Com relação ao ganho de ADM em MMSS, Bellé (2014) adotou a hidrocinesioterapia e o hidropilates, utilizando técnicas de aquecimento com caminhadas, alongamento muscular dos membros superiores e inferiores, fortalecimento com halteres, fita elástica e aquatubo, além de relaxamento com flutuação e hidromassagem, em 14 sessões de 50 minutos com mulheres mastectomizadas. Após o fim de todas as sessões, foi observado um ganho significativo em todos os movimentos realizados pelo ombro.

Sebben *et al.*, (2011) realizaram um estudo com o intuito de verificar os efeitos da hidroterapia na dor lombar em 2 gestantes, além de verificar o ganho de ADM lombar antes e após as sessões fisioterapêuticas. Foram realizados 10 atendimentos

com duração de 50 minutos cada, e após o fim das sessões, foram observados um ganho de 5° nos movimentos de latero-flexão em ambas as gestantes, 15° de rotação na gestante 1 e 5° na gestante 2, além de redução do quadro álgico por meio da escala EVA.

A temperatura da água oferece aos pacientes diversos benefícios, incluindo uma respiração mais tranquila, melhora da amplitude do movimento, redução dos níveis de estresse e ansiedade, e regulação do tônus muscular. Por essa razão, a técnica do Watsu recomenda uma temperatura entre 32 e 33 graus Celsius (Moreira *et al.*, 2019)

O trabalho de Vieira *et al.*, 2016 foi um estudo teórico com buscas em diversos artigos sobre os benefícios da hidroterapia, e chegou a conclusão de que o programa de hidrocinesioterapia proposto para a reabilitação de idosos com osteoartrose no joelho demonstrou eficácia no alívio da dor, no fortalecimento muscular, no aumento da amplitude de movimento dos joelhos e na promoção da qualidade de vida. A prática de exercícios em piscina aquecida é altamente benéfica para esses pacientes, uma vez que a flutuação reduz a gravidade, diminuindo a sobrecarga na cartilagem afetada durante a imersão e tornando o exercício mais agradável.

4 CONCLUSÃO

A hidroterapia surge como uma abordagem promissora e eficaz na reabilitação de pacientes com hérnia de disco lombar, como demonstrado neste estudo de revisão de caso. Os resultados obtidos evidenciaram uma melhora significativa na amplitude de movimento da paciente após sete sessões de hidroterapia, refletindo uma redução na intensidade da dor e uma melhor funcionalidade geral.

A combinação de exercícios específicos na água, o suporte proporcionado pela flutuação e a redução da carga sobre a coluna vertebral durante os movimentos foram fatores-chave para os ganhos observados. No entanto, é importante reconhecer as limitações deste estudo, incluindo o tamanho reduzido da amostra e a falta de um grupo controle. Futuras pesquisas com amostras maiores e estudos controlados são necessárias para confirmar e expandir esses resultados, consolidando ainda mais a

hidroterapia como uma modalidade terapêutica eficaz para pacientes com hérnia de disco lombar.

REFERÊNCIAS

Almeida *et al.*, 2014. Hérnia de disco lombar: riscos e prevenção. **Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança**, 12(2), 1-7. Disponível em: <http://www.facene.com.br/wp-content/uploads/2010/11/H--rnia-de-disco-lombar-PRONTO.pdf> Acesso em: 22 abr. 2024.

Bellé,(2014). Efeitos de um programa de fisioterapia aquática da amplitude de movimento de mulheres mastectomizadas. **Perspectiva, Erechim**, v. 38, p. 17-25. Disponível em: https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/1002_405.pdf Acesso em: 28 abr. 2024

Cirilo *et al.*, 2020. **Hidroterapia na lombalgia crônica: uma revisão integrativa Hidroterapia**. Disponível em: <https://repositorio.fsg.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1608/1/ANA%20CAROLINA%20DE%20LIMA%20CIRILO.pdf> Acesso em: 22 abr. 2024

Costa *et al.*, 2018. Atuação da hidroterapia em idosos com hérnia de disco: uma revisão de literatura. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 7, n.3, pág. e873159-e873159. Disponível em: <file:///C:/Users/thiag/Downloads/213-Article-474-1-10-20171223.pdf> Acesso em: 22 abr. 2024

de Andrade *et al.*, 2016. Método Mckenzie como protocolo de tratamento em hérnia de disco lombar. **Revista Interdisciplinar**, v. 9, n. 3, pág. 130-137. Disponível em: <file:///C:/Users/thiag/Downloads/Dialnet-MetodoMckenzieComoProtocoloDeTratamentoEmHerniaDeD-6772006.pdf> Acesso em: 22 abr. 2024

dos Santos *et al.*, 2021. Estudo clínico randomizado no tratamento da hérnia de disco lombar. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 15, n. 21, pág. 93-106. Disponível em: <file:///C:/Users/thiag/Downloads/1114-Texto%20do%20artigo-3842-4265-10-20210519.pdf> Acesso em: 22 abr. 2024

Moreira *et al.*, 2019. **Hidroterapia como benefício no tratamento da artrite reumatoide**. Disponível em: <https://repositorio.iescfag.edu.br/repositorio/wp-content/uploads/tainacan-items/55/5941/HIDROTERAPIA-COMO-BENEFICIO-NO-TRATAMENTO-DA-ARTRITE-2019.2.pdf> Acesso em: 29 abr. 2024

Sebben *et al.*, 2011. Tratamento hidroterapêutico na dor lombar em gestantes. **Rev Perspectiva**, v. 35, n. 129, pág. 167-75. Disponível em: https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/129_164.pdf Acesso em: 29 abr. 2024

Silva *et al.*, 2012. Efeitos da fisioterapia aquática em indivíduos com dor lombar crônica. **Fisioterapia Brasil**, v. 13, n. 5, pág. 353-358. Disponível em: <file:///C:/Users/thiag/Downloads/userojs,+artigo+6+Fisioterapia+Brasil+v13n5+Michel>

ine+Henrique+Ara%C3%83%C2%BAjo+da+Luz+Koerich.pdf Acesso em: 28 abr. 2024

Vieira *et al.*, 2016. Efeitos da hidroterapia em pacientes idosos com osteoartrose de joelho. **Alumni-Revista Discente da UNIABEU-ISSN 2318-3985**, v. 4, n. 8, pág. 11-15. Disponível em: file:///C:/Users/thiag/Downloads/2179-9799-1-PB.pdf Acesso em: 29 abr. 2024

EFEITOS DO ORTOSTATISMO EM PACIENTES ACAMADOS: ESTUDO DE CASO

Moara Cristina Elsenbach¹

Laura Biella²

RESUMO: O envelhecimento acelerado da população representa um desafio para os sistemas de saúde, que podem levar a um declínio na capacidade funcional e cognitiva. Espera-se um aumento na quantidade de idosos acamados e altamente dependentes devido a esses fatores. O comprometimento da mobilidade em idosos é multifatorial, com predominância de alterações neurológicas e musculoesqueléticas, além da presença de doenças e hospitalização. Em contrapartida, a ortostase, uma postura que pode proporcionar benefícios, como recrutamento muscular, estimulação sensorial, aumento da descarga de peso nos membros inferiores e melhora da função cardiovascular, pode ser adotada como recurso terapêutico, de forma passiva ou ativa, para estimulação motora e do estado de alerta. Objetivou-se demonstrar os resultados obtidos com a fisioterapia, especificamente a ortostase, como parte do plano de tratamento de uma paciente idosa com comprometimento. Foram realizadas dez sessões de fisioterapia, incluindo aferição de sinais vitais, mobilização passiva, sedestação e ortostatismo. A paciente apresentou melhora do tônus muscular e do equilíbrio, demonstrando benefícios da intervenção fisioterapêutica. Este estudo demonstra a importância da fisioterapia, especialmente a abordagem da ortostase, como uma estratégia eficaz para melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida de idosos institucionalizados com comprometimento cognitivo.

Palavras-chave: envelhecimento, ortostase, idoso, equilíbrio, fisioterapia.

ABSTRACT: The accelerated aging of the population represents a challenge for healthcare systems, which can lead to a decline in functional and cognitive capacity. An increase in the number of bedridden and highly dependent elderly people is expected due to these factors. Impaired mobility in the elderly is multifactorial, with a predominance of neurological and musculoskeletal changes, in addition to the presence of diseases and hospitalization. On the other hand, orthostasis, a posture that can provide benefits, such as muscle recruitment, sensory stimulation, increased weight-bearing in the lower limbs and improved cardiovascular function, can be adopted as a therapeutic resource, passively or actively, for motor stimulation and alertness. The objective was to demonstrate the results obtained with physiotherapy, specifically orthostasis, as part of the treatment plan for an elderly patient with impairment. Ten physiotherapy sessions were carried out, including measuring vital signs, passive mobilization, sitting and standing. The patient showed improvement in muscle tone and balance, demonstrating the benefits of physiotherapeutic intervention. This study demonstrates the importance of physiotherapy, especially the orthostasis approach, as an effective strategy to improve the functionality and quality of life of institutionalized elderly people with cognitive impairment.

Keywords: Aging, orthostasis, elderly, balance, physiotherapy.

¹ Acadêmica do oitavo período do curso de Fisioterapia do Centro Universitário UGV – União da Vitória – Paraná – Brasil. fis-moaraelsenbach@ugv.edu.br

² Fisioterapeuta, supervisora de estágio supervisionado.

1 INTRODUÇÃO

O acelerado envelhecimento da população provoca desafios aos sistemas de saúde, uma vez que os idosos apresentam elevada prevalência de doenças crônicas, que podem evoluir para declínio da capacidade funcional e cognitiva. Nessa conjuntura, espera-se o aumento de idosos na condição de acamados e com elevado grau de dependência. De característica frequentemente progressiva e gravidade variável, o comprometimento da mobilidade no idoso tem origem multifatorial, predominando as alterações neurológicas e musculoesqueléticas, bem como a presença de doenças e o processo de hospitalização (Bordin *et al.*, 2020).

Essa situação aumenta entre idosos institucionalizados. Em um levantamento sobre prevalência de dificuldade de locomoção em idosos institucionalizados, observou-se: dificuldade de locomoção de 50,3%, cadeira de rodas 41,7%, acamados 24%, andador 16,7%, bengala 14,6% e muletas 3,1% (Silva *et al.*, 2018).

Portanto é importante conhecer e entender o grande número de comorbidades que envolvem o paciente idoso submetido à imobilidade ou inatividade, pois o torna mais sensível às complicações, perda funcional e incapacidades (Boechat *et al.*, 2015).

Em contrapartida, a ortostase é uma postura que proporciona benefícios para a evolução do paciente. Dentre os seus efeitos positivos, pode-se citar recrutamento muscular, estimulação sensorial, aumento da descarga de peso nos membros inferiores, prevenção de osteoporose precoce, além de favorecer a readaptação à posição vertical, equilíbrio estático, propriocepção e melhora da função cardiovascular (Souza, et al., 2014). O ortostatismo, como recurso terapêutico, pode ser aplicado de forma passiva ou ativa para estimulação motora, e do estado de alerta (Gomes et al., 2023).

Pensando nisso, o objetivo deste estudo é demonstrar os resultados obtidos a partir da fisioterapia, como plano de tratamento a ortostase, em um paciente institucionalizado, que passa a maior parte do tempo em decúbito dorsal ou em sedestação, com o cognitivo comprometido.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo realizado no primeiro módulo de estágio supervisionado do curso de fisioterapia do oitavo período, do centro universitário UGV em União da Vitória – PR. O atendimento pelos estagiários deu início no dia 31 de julho de 2023 e encerrou no dia 15 de setembro de 2023, na instituição filantrópica destinada a idosos Lar de Nazaré, localizada na rodovia Br 476, km 223, União da Vitória- PR.

Eram oito pacientes ao total, com dois atendimentos semanais, sendo dessa forma quatro atendimentos por dia, com 45 minutos cada atendimento. Com início às 13h e término às 17h.

Dentro dos oito pacientes, optou-se por escolher um paciente do sexo feminino com iniciais T.I.C.S. de sessenta e nove anos de idade, que apresentava diagnóstico de AVC e Alzheimer em estado avançado, onde não atende a comandos e nem possui compreensão de linguagem, com dependência grau III, de acordo com o índice de Katz - escala de atividade de vida diária. A paciente residia na instituição a quatro meses.

Para a avaliação foi utilizado a escala de Ashworth; que serve como um quantitativo para a espasticidade, tendo numeração de 0 a 5, onde 0 é sem aumento de tônus e 5 rigidez total em extensão e flexão de membros. E teste de Romberg, com objetivo de verificar o equilíbrio estático, mantendo-se a paciente em posição ortostática em apoio bipodal.

Após avaliação e plano de tratamento, foi realizado um total de dez sessões. Os atendimentos iniciaram com os seguintes exercícios, respectivamente.

Aferição de sinais vitais: Com uso de esfigmomanômetro para aferição de pressão arterial, oxímetro de dedo para aferição de saturação e frequência cardíaca.

Mobilização passiva: Paciente deitada em decúbito dorsal no leito, a mobilização iniciava-se em quadril, joelho e tornozelo, seguindo agora para decúbito lateral, com mobilização de ombros e dissociação de cintura escapular e pélvica.

Sedestação: Transferência de decúbito dorsal para sedestação no leito, aguardava-se 2 minutos, aproximadamente para evitar tonturas ou hipotensão postural. Posicionava os membros superiores da paciente nos braços do fisioterapeuta para melhor apoio.

Ortostatismo: Dava-se estímulo para a paciente ficar em pé, o qual só era possível com apoio; novamente, aguardava-se um momento em caso de hipotensão

postural; por seguinte, era realizado treinamento de sentar e levantar, que possui importante papel no fortalecimento de membros inferiores. Era induzido também a deambulação, que se apresentava como uma marcha reflexa. Era feita em curtas distâncias, dentro do próprio quarto e, necessitando de apoio.

3 RESULTADOS

A paciente T.I.C.S. na primeira avaliação apresentava hipertonidade com padrão flexor em membros superiores, ficando em 5 na escala de Ashworth. Já na reavaliação, após as dez sessões, apresentou 4 na escala de Ashworth, que conseqüentemente se observou melhor desempenho no movimento voluntário de membros superiores.

No teste de Romberg, para equilíbrio bipodal, com base alargada, manteve-se por 1,5 segundos sem apoio, após, caía com o corpo para frente, contudo, na reavaliação, apresentou melhora significativa do equilíbrio, mantendo-se em média de 5 segundos sem apoio e, deambulando sem auxílio e apoio, dando cerca de 5 passos à frente.

Apesar da dificuldade de coletar informações por conta do grau demencial da paciente, cuidadores da instituição relataram melhora geral da funcionalidade da paciente em atividades de vida diária, como banhar-se, vestir-se e nas realizações de transferências.

4 DISCUSSÃO

O estudo propôs analisar os efeitos da ortostase em pacientes que passam a maior parte do seu dia deitado e, é importante citar que a paciente escolhida não se comunica, não atende a comandos e se alimenta com de forma pastosa, abrindo a boca por reflexo de busca, o que dificultou a obtenção de resultados mais detalhados.

Um estudo de Elias *et al* (2019) mostrou um aumento instantâneo e significativo da velocidade de onda de pulso na posição ortostática, podendo ser atribuída tanto aos distúrbios circulatórios secundários devido ao estresse gravitacional quanto ao aumento da resistência vascular periférica, entretanto, a paciente do presente estudo não é cardíaca e não possui nenhuma outra comorbidade relacionada que pudesse

descompensar durante as atividades. A ausência de comorbidades cardíacas ou outras condições médicas é uma vantagem significativa, pois permitiu que a reabilitação se concentrasse de forma mais direcionada em melhorar o equilíbrio e a marcha da paciente

A paciente faz uso de Memantina 10mg, Quetiapina 25mg, Respiridona 1mg, Escitalopram 10mg, Haloperidol 5mg e Diazepan, que podem causar sonolência, ou alguma diminuição do estado de alerta. Esses medicamentos são frequentemente prescritos para tratar uma variedade de condições neurológicas e psiquiátricas, e seus efeitos variam de pessoa para pessoa.

Neste estudo a variação no estado funcional da paciente em algumas sessões pode estar relacionada ao efeito desses medicamentos, que podem afetar sua disposição e capacidade de participar ativamente das atividades de reabilitação, porém no estudo de Vellar e Junior (2008) o ortostatismo por vinte segundo em 70 graus, apresentou melhora significativa do nível de consciência e estado de alerta, que segundo os autores ocorre devido ao fato que em decúbito dorsal os sistemas de alerta são menos estimulados que na posição ortostática.

Em todos os atendimentos foram realizado mobilização passiva, com no mínimo 20 movimentos em cada articulação, o que explica a redução do tônus na escala de Ashworth, que corrobora com a diretriz da Associação Médica Brasileira (2006), onde cita a cinesioterapia; que tem como recurso a mobilização passiva; como principal método na redução de espasticidade, seguido da mecanoterapia, termoterapia e massoterapia.

Em idades avançadas, por exemplo, pode haver uma diminuição na capacidade de manter o equilíbrio, o que pode aumentar o risco de quedas. Em seu estudo, Bushatsky *et al* (2019) citam que a idade é o maior fator determinante em relação ao desequilíbrio em idosos, ocorrendo pela série de alterações mentais e orgânicas, devido exclusivamente à idade avançada sobre o organismo. Destaca-se que a paciente deste estudo obtinha um prognóstico médico de não voltar a deambular mais, devido a sua grave situação patológica em conjuntura a idade avançada, porém, durante o presente estudo foi possível melhorar o equilíbrio significativamente, que conseqüentemente se obteve progressão na marcha, com média de 5 a 7 passos sem apoio nenhum, o que não era esperado pelo avaliador, já que a mesma, durante a

primeira avaliação não era capaz de dar 1 passo sozinha sem apoio, acarretando um resultado positivo.

Essa abordagem, que envolve a transição gradual de uma posição deitada para a posição em pé, é relativamente simples de realizar e pode ser implementada sem custos significativos em comparação com outras terapias mais complexas. Além disso, pode ser especialmente benéfica para pacientes com mobilidade reduzida, como a paciente em questão, que inicialmente tinha dificuldades para dar até mesmo um passo sem apoio.

A abordagem do ortostatismo pode ser adaptada às necessidades individuais de cada paciente, tornando-a altamente flexível. É importante, no entanto, que seja implementada sob a supervisão de profissionais de saúde treinados, como fisioterapeutas ou terapeutas ocupacionais, para garantir a segurança do paciente durante o processo.

O sucesso deste caso demonstra que, com o tratamento e a atenção adequados, mesmos pacientes com desafios de mobilidades significativas podem experimentar melhorias notáveis em sua função e qualidade de vida.

5 CONCLUSÃO

A paciente T.I.C.S. na primeira avaliação apresentava hipertonicidade com padrão flexor em membros superiores, ficando em 5 na escala de Ashworth. Já na reavaliação, após as dez sessões, apresentou 4 na escala de Ashworth, que conseqüentemente se observou melhor desempenho no movimento voluntário de membros superiores.

No teste de Romberg, para equilíbrio bipodal, com base alargada, manteve-se por 1,5 segundos sem apoio, após, caía com o corpo para frente, contudo, na reavaliação, apresentou melhora significativa do equilíbrio, mantendo-se em média de 5 segundos sem apoio e, deambulando sem auxílio e apoio, dando cerca de 5 passos à frente.

Apesar da dificuldade de coletar informações por conta do grau demencial da paciente, cuidadores da instituição relataram melhora geral da funcionalidade da

paciente em atividades de vida diária, como banhar-se, vestir-se e nas realizações de transferências.

REFERÊNCIAS

ALVES, N. P. F. *et al.* Devices for orthostatism for people with reduced mobility: integrative review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 9, p. e35911930278, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i9.30278. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30278>. Acesso em: 4 sep. 2023.

BORDIN D, *et al.* Fatores associados à condição de acamado em idosos brasileiros: resultado da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Rev bras geriatr gerontol** v. 23, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/FQjvsGG4QpjKPFMhg36VfbN/#> Acesso em: 7 de set. 2023.

BUSHATSKY, A. *et al.* Fatores associados às alterações de equilíbrio em idosos residentes no município de São Paulo em 2006: evidências do Estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, p. e180016, 2018. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/TCNN6scPCSCNSGRS7V3whCt/#> Acesso em 14 de out 2023.

DOS SANTOS BOECHAT, Júlio César *et al.* A síndrome do imobilismo e seus efeitos sobre o aparelho locomotor do idoso. **InterScience Place**, v. 1, n. 22, 2012. 1(22):89-107

ELIAS, J. *et al.* Influences on the Functional Behavior of Great Arteries during Orthostasis. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 113, n. 6, p. 1072–1081, dez. 2019 Disponível em <https://www.scielo.br/j/abc/a/6bqxPMkXb77LMR9CJ7PWB8G/abstract/?lang=pt&format=html> Acesso em 14 de out 2023.

FONSECA A. P. C. *et al.* **Associação Brasileira de Medicina Física e Reabilitação, Projetos Diretrizes**, 2006. Disponível em: https://amb.org.br/files/_BibliotecaAntiga/espasticidade-tratamento-por-meio-de-medicina-fisica.pdf Acesso em 13 de set. 2023.

SANTOS, W. Y. S. , *et al.* Relevância da deambulação precoce no tempo de internação hospitalar de pacientes idosos: revisão integrativa. **Rev. Ciênc. Plur**, 2022 Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1399331> Acesso em: 4 de set. 2023.

SILVA, J. L. *et al.* Análise do incremento da força muscular para reaquisição de ortostatismo em idosos com síndrome do imobilismo temporário. **Acta Fisiátrica**, [S. l.], v. 24, n. 3, p. 113-119, 2017. DOI: 10.5935/0104-7795.20170021. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/actafisiatrlica/article/view/153686>. Acesso em: 4 set. 2023.

SOUZA, G. D. F., *et al* . Eventos adversos do ortostatismo passivo em pacientes críticos numa unidade de terapia intensiva. **Assobrafir Ciência**, v. 5, n. 2, p. 25-33, 2019 .Disponível em:
<https://cpcrjournal.org/journal/assobrafir/article/5de011270e8825902e4ce1d6> Acesso em: 4 de set. 2023.

VELLAR CM, FORTI JÚNIOR G. Ortostatismo passivo em pacientes comatosos na UTI – um estudo preliminar. **Rev Neurociênc**.v.16, n.1, p.16-9, 2008. Disponível em:
<https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8658/6192> Acesso em 14 de out 2023.

ESCALAS E TESTES UTILIZADAS NA DOENÇA DE PARKINSON COM APLICABILIDADE NA FISIOTERAPIA: ESTUDO DE CASO

Adriane Farias Coelho¹
Willian Amauri Amarantes²

RESUMO: A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurológica, que afeta os movimentos causando tremores, lentidão de movimentos, rigidez muscular, desequilíbrio, além de alterações na fala e na escrita. Afeta Gânglios da Base, e o trato extrapiramidal. Com o progresso terapêutico, desenvolveram-se várias escalas visando monitorar a evolução da doença e a eficácia de tratamentos. Analisar se houve melhora ou deterioração do quadro funcional da paciente através da reaplicação de escalas e testes. Trata-se de um estudo de caso, de caráter quantitativo de uma paciente do sexo feminino de 85 anos com diagnóstico clínico de Parkinson, onde foram realizadas escalas e testes para a avaliação funcional da paciente. Os resultados do quadro funcional da paciente não corresponderam às expectativas, em virtude do seu estado clínico e do estágio avançado da doença de Parkinson.

Palavras-chave: Doença de Parkinson; fisioterapia; escalas e testes.

ABSTRACT: Parkinson's disease (PD) is a neurological disease that affects people's movements, causing tremors, bradykinesia, muscle stiffness, imbalance, as well as changes in speech and writing. It affects Basal Ganglia, and the extrapyramidal tract. With therapeutic progress, several scales have been developed to monitor the evolution of the disease and the effectiveness of treatments. To analyze whether there was improvement or deterioration in the patient's functional status through the reapplication of scales and tests. This is a quantitative case study of an 85-year-old female patient with a clinical diagnosis of Parkinson's, where scales and tests were performed for the patient's functional assessment. The results of the patient's functional status did not correspond to expectations, due to his clinical status and the advanced stage of Parkinson's disease.

Keywords: Parkinson's disease; physiotherapy; treatment

1 INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma condição neurológica crônica, progressiva e degenerativa que geralmente afeta indivíduos idosos. Esta condição é originada pela deterioração dos neurônios no sistema nervoso central (SNC) em uma área denominada substância negra. Esses neurônios desempenham um papel crucial na síntese e liberação da dopamina, um neurotransmissor importante para a regulação dos movimentos (Balsanelli; Teixeira 2015).

¹ Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário UGV – União da Vitória – Paraná – Brasil. fis-adrianecoelho@ugv.edu.br

² Bacharel em fisioterapia pela Ugv - Centro Universitário. Docente do colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Ugv e supervisor de estágio em Neurologia da Ugv – União da Vitória – Paraná – Brasil. prof_willianamarantes@ugv.edu.br

Essas irregularidades no funcionamento do sistema nervoso resultam em manifestações típicas de indivíduos que sofrem de DP, tais como rigidez, lentidão de movimentos e tremores em repouso. Além deste conjunto de sintomas, pessoas com a doença de Parkinson podem também experimentar desequilíbrios posturais, o que pode resultar em prejuízos na capacidade de manter o equilíbrio funcional e, conseqüentemente, aumentar o risco de quedas (Franzoni *et al.*, 2021).

A DP é uma condição de origem desconhecida, afeta tanto homens quanto mulheres, predominantemente a partir dos 55 anos de idade. Não existem dados estatísticos disponíveis no Brasil referentes à ocorrência da Doença de Parkinson, sabe-se que esta enfermidade afeta aproximadamente 1% da população com mais de 60 anos. Com o aumento da expectativa de vida, que agora supera os 70 anos, o número de indivíduos portadores dessa condição vem aumentando progressivamente (Spinoso; Faganello, 2011).

Com o avanço de novas abordagens terapêuticas para a DP, surgiu à necessidade criar e desenvolver escalas de avaliação para a doença. Essas escalas abrangem desde a condição de saúde geral, limitações, desempenho motor, cognitivo até o bem-estar dos pacientes. Tais ferramentas desempenham um papel fundamental tanto do ponto de vista clínico quanto científico, uma vez que possibilitam o acompanhamento da evolução da doença e a avaliação da eficácia de tratamentos e medicamentos (Lopes, 2021).

A fisioterapia assume um papel essencial na recuperação desses indivíduos, com objetivos que incluem a redução e atraso na progressão dos sintomas, melhora da mobilidade, fortalecimento muscular, equilíbrio e condição física. Como resultado, a promoção de melhorias na funcionalidade e na qualidade de vida. Para alcançar tais objetivos, é imprescindível realizar uma avaliação minuciosa do paciente, com o intuito de identificar o seu verdadeiro grau de comprometimento (Mello; Botelho 2010).

Assim o objetivo desse estudo é analisar se houve melhora ou deterioração do quadro funcional da paciente através da reavaliação de escalas e testes.

2 METODOLOGIA

Este estudo equivaleu-se da avaliação de um paciente do sexo feminino de 85 anos de idade atendida na instituição Lar de Nazaré, situado na rua. BR 476, União da Vitória – PR. Paciente E.P. S, residente na cidade de União da Vitória – PR. Foi avaliada no dia 31 de Julho de 2023, por meio da ficha de avaliação neurológica em gerontologia, disponibilizada pela Instituição de ensino UGV, que foi criada através da matéria de Gerontologia no estágio supervisionado, com a supervisão geral da professora DR^a Laura Biella, a ficha contém os seguintes itens: dados de identificação, anamnese, sinais vitais, exame físico, história atual, história pregressa, avaliação postural, goniometria, avaliação de força muscular, avaliação da intensidade da dor, avaliação de equilíbrio sensibilidade e propriocepção. Durante a avaliação foi aplicado testes nessa paciente com intuito de avaliar a sua funcionalidade e desempenho nas atividades de vida diária. Conforme mencionado anteriormente, os atendimentos tiveram início em 31/07 e foram concluídos em 14/09, com a realização de duas sessões semanais ao longo desse período. Os testes aplicados foram Timed Up and go (Tug), escala de MRC, escala de Hoehn e Yarh, mini teste de saúde mental.

O Teste *Timed Up and Go* (TUG) é uma ferramenta eficaz para avaliar a mobilidade e o equilíbrio em idosos. Envolve levantar-se de uma cadeira, caminhar até uma marca no chão, girar e sentar-se novamente. O tempo gasto é registrado a partir do comando "iniciar". Os resultados abaixo de 10 segundos indicam alta independência. Entre 10 e 19 segundos, os indivíduos são considerados independentes, com equilíbrio moderado. Entre 20 e 29 segundos, estão em uma fase de transição, com dificuldades nas atividades diárias. Acima de 30 segundos, a dependência em tarefas básicas é mais destacada, como levantar-se, comer, vestir-se, tomar banho e andar.

A Escala de MRC é usada para avaliar a fraqueza muscular do paciente. Ela mede a força em diferentes grupos musculares, incluindo abdução do ombro, flexão do cotovelo, extensão do punho, flexão do quadril, extensão do joelho e dorsiflexão do tornozelo. A escala usa números para quantificar a força muscular, variando de 0 (nenhuma contração visível) a 5 (força normal), com os números intermediários representando diferentes graus de força muscular.

A escala de ASHWORT que avalia a mensuração clínica do tônus muscular, sendo avaliado com score de 1 sem aumento do tônus, 2 leve aumento do tônus, 3

moderado aumento do tônus, 4 aumento do tônus acentuado, 5 rigidez em flexão e extensão.

Escala de Hoehn e Yarh que avalia a incapacidade dos indivíduos com DP capaz de indicar seu estado geral de forma rápida e prática, sua forma original, compreende cinco estágios de classificação para avaliar condição da DP, pacientes classificados nos estágios I, II e III apresentam incapacidade leve a moderada, enquanto os que estão nos estágios IV e V apresentam incapacidade mais grave. Uma versão modificada da Hoehn e Yarh foi desenvolvida mais recentemente e inclui estágios intermediários como pode ser vista na tabela 1.

O Mini Teste de Estado Mental (MEEM) avalia diversas funções cognitivas, incluindo memória recente, orientação temporal e espacial, atenção, cálculo e linguagem. O teste é pontuado com base em respostas a questões que envolvem a identificação do dia e local, repetição de palavras, cálculos simples, soletração, memorização, nomeação de objetos, obediência a comandos e habilidades de escrita e desenho. Uma pontuação igual ou superior a 25 é considerada normal. As pontuações entre 21 e 24 podem indicar suspeitas de perda cognitiva leve, enquanto as pontuações entre 10 e 20 sugerem perda cognitiva moderada. Uma pontuação igual ou menor que 9 pode indicar perda cognitiva grave.

Tabela 1 - Estágios da DP segundo a Escala de Hoehn e Yarh (modificada)

Estágio 0 Nenhum sinal da doença
Estágio 1 Doença unilateral
Estágio 1,5 Envolvimento unilateral e axial
Estágio 2 Doença bilateral sem déficit de equilíbrio
Estágio 2,5 Doença bilateral leve, com recuperação no “teste do empurrão”
Estágio 3 Doença bilateral leve a moderada; alguma instabilidade postural, capacidade para viver independente
Estágio 4 Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer em pé sem ajuda.
Estágio 5 Confinado á cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda

Os testes foram realizados na sala de fisioterapia da instituição, onde foram tomadas todas as medidas necessárias para que os testes fossem executados de maneira positiva.

3 RESULTADOS

De acordo com o quadro clínico da paciente no primeiro dia da avaliação fisioterapêutica 31/07 e na realização de escalas e testes foram obtidos os seguintes resultados, observou-se através da escala de Hoehn e Yarh que a paciente encontrava-se no estágio 4. Já no teste de Timed Up and Go (TUG) a mesma realizou o teste com apoio do andador cumprindo o percurso solicitado em mais de 20 segundos. Na escala de MRC a paciente foi graduada em grau de força 3 (movimento ativo contra a gravidade) em abdução de ombro, flexão de cotovelo, extensão de joelho, a avaliação do tônus de acordo com a escala de ASHWORT, paciente apresentou um moderado aumento de tônus. No mini teste de saúde mental (MEEM) a paciente pontuou apenas 6/30 sendo considerado um declínio cognitivo grave, realizado a goniometria na paciente sendo verificada a amplitude de movimento diminuída de músculos abdutores de ombro Supra-espinal e Deltoide, sendo obtidos os valores 120° ombro direito e 110° ombro esquerdo, adutores de ombro peitoral maior, latíssimo do dorso e redondo maior, obtidos os valores 19° ombro direito e 20° ombro esquerdo, extensores de joelho quadríceps, sendo obtidos os valores 70° joelho direito e 70° joelho esquerdo.

No dia 06/09 foi realizada uma nova avaliação e aplicação das escalas e testes, onde os resultados não corresponderam às expectativas, pois a um paciente apresentou um declínio notável em seu estado de saúde, observando que na escala de Hoehn e Yarh a paciente decaiu para o estágio 5, no teste de Timed Up and Go (TUG) a paciente precisou de auxílio do fisioterapeuta realizando o percurso em 2 min. Na escala de MRC a paciente continua graduada em grau de força 3. Na escala de ASHWORT permanece com um moderado aumento de tônus, no mini teste de saúde mental (MEEM) a paciente pontuou 9/30 tendo um ganho de 3 pontos a mais, porém ainda permanece considerado um declínio cognitivo grave já na goniometria a paciente obteve um ganho de amplitude nos músculos abdutores de ombro sendo

obtido os valores de 125° ombro esquerdo e 129° ombro direito, adutores de ombro obtido os valores 21° ombro direito e 22° em ombro esquerdo, extensores de joelho sendo obtido valor 75° joelho direito e 73° joelho esquerdo.

No dia 14/09, ocorreu o último atendimento fisioterapêutico com a paciente mencionada, onde foi observada uma notável melhora em seu estado funcional. Conseguindo retomar a capacidade de caminhar com o auxílio de um andador, resultando em sua reclassificação para o estágio 4 na Escala de Hoehn e Yahr.

4 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo destacaram uma redução significativa na qualidade de vida da paciente com a doença de Parkinson. A condição de vida dos indivíduos com doença de Parkinson pode ser afetada desde a detecção dos primeiros sinais; no entanto, à medida que os sinais avançam e as implicações do tratamento se manifestam, observa-se um declínio progressivo (Silva *et al.*, 2011).

Esse declínio está ligado à gravidade de sua condição clínica, incluindo sintomas debilitantes como vertigens recorrentes e infecções urinárias, que impedem de realizar atividades cotidianas de forma independente. O que ocasionou a paciente ser classificada na escala de Hoehn e Yahr em estágio 5, onde sua independência para as atividades de vida diária foi completamente comprometida. O aumento da dependência é evidenciado pelo teste TUG, que reflete a progressão da doença e a necessidade de apoio contínuo.

Embora os testes não tenham demonstrado melhorias significativas em sua condição, a intervenção fisioterapêutica proporcionou ganhos de amplitude de movimento por meio de mobilizações, alongamentos e exercícios prescritos durante os atendimentos. No entanto, o aspecto cognitivo do paciente ainda é grave, devido ao acometimento da doença de Parkinson associada ao Alzheimer e a idade avançada da paciente. Outro fator importante que altera de forma negativa a qualidade de vida na DP é o tempo de doença. Sabe-se que quanto maior o tempo de doença pior o desempenho em todas as atividades, sejam alterações motoras ou cognitivas (Silva *et al.*, 2011).

A progressão da doença de Parkinson implica prejuízos funcionais, emocionais e sociais, impactando negativamente a qualidade de vida dos pacientes. À medida que a doença avança, a limitação funcional e a dependência nas atividades diárias tendem a aumentar (Matos *et al.*, 2014). Com o avanço da doença, a limitação funcional aumenta, resultando em uma maior dependência nas atividades diárias. Isso pode ter implicações emocionais, levando ao isolamento social e a problemas de saúde adicionais.

A aplicação de escalas e testes na fisioterapia desempenha um papel fundamental na avaliação e no acompanhamento do progresso dos pacientes com Parkinson. O objetivo é minimizar a disfunção física e permitir que esses indivíduos mantenham a maior autonomia possível em suas atividades diárias. Portanto, uma avaliação abrangente é essencial para rastrear as mudanças funcionais ao longo das diferentes fases da doença e adaptar as intervenções terapêuticas de acordo com as necessidades individuais de cada paciente (Bezerra *et al.*, 2010).

No total, foram realizados 14 atendimentos, sendo que a maior evolução da paciente ocorreu na última sessão, quando ela alcançou a habilidade de caminhar novamente, neste momento, ela recuperou a capacidade de caminhar com o auxílio de um andador e foi novamente classificada no estágio 4 da Escala de Hoehn e Yahr, onde ainda é considerada uma incapacidade grave, mas é capaz de caminhar ou permanecer em pé. Essa notável melhora no estado da paciente foi resultado da estabilização de seu quadro clínico.

5 CONCLUSÃO

Concluindo, este estudo evidenciou uma variação significativa na qualidade de vida do paciente relacionado com a doença de Parkinson. A intervenção fisioterapêutica, embora não tenha revertido completamente o quadro, promoveu ganhos na amplitude de movimento e, na última sessão, permitiu que o paciente recuperasse a capacidade de caminhar com o auxílio de um andador, isso destaca a importância da fisioterapia na estabilização do quadro clínico, mesmo em pacientes com doença de Parkinson em estágios avançados. Portanto, é fundamental o acompanhamento constante e a adaptação das intervenções terapêuticas às

necessidades individuais dos pacientes com Parkinson, para minimizar as disfunções físicas e promover a autonomia nas atividades diárias.

REFERÊNCIAS

BRETAN, Onivaldo et al. Risco de queda em idosos da comunidade: avaliação com o teste Timed up and go. **Brazilian Journal of otorhinolaryngology**, v. 79, p. 18-21, 2013. Acesso em 5 set. 2023

CAMARGOS, A. C. et al. O impacto da doença de Parkinson na qualidade de vida: uma revisão de literatura. **Braz. j. phys. ther.(Impr.)**, p. 267-272, 2004. Acesso em 7 set 2023

GOULART, F.; PEREIRA, L. X. Uso de escalas para avaliação da doença de Parkinson em fisioterapia. **Fisioterapia e Pesquisa**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 49-56, 2005. DOI: 10.1590/fpusp.v11i1.76385. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/76385>. Acesso em: 5 set. 2023.

LOPES, MANUELA R.; CASANOVA, MANUELA A. M.; MANUELA A.; CANNONIERI-NONOSE, GIANNA CARLA. Avaliação do equilíbrio e do medo de queda em pacientes com Doença de Parkinson. **Revista Saúde (Sta. Maria)**. v, 47, 2021. Acesso em 5 set.2023

MELLO, Marcella Patrícia Bezerra de; BOTELHO, Ana Carla Gomes. Correlação das escalas de avaliação utilizadas na doença de Parkinson com aplicabilidade na fisioterapia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 23, p. 121-127, 2010. Acesso em 7 set 2023

PINHEIRO, Igor de Matos et al. **Impacto da Doença de Parkinson na funcionalidade e qualidade de vida de idosos em uma unidade de referência geriátrica na cidade de Salvador–Bahia**. 2014. Acesso em: 8 set. 2023

SACHETTI, A.; SILVA QUINTELLA, R.; WIBELINGER, L. M.; GEMELLI DE OLIVEIRA, S. Qualidade de vida e funcionalidade na doença de Parkinson. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, [S. l.], v. 10, n. 1, 2013. DOI: 10.5335/rbceh.2012.1823. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/view/1823>. Acesso em: 8 set. 2023.

SILVA, José Adolfo Menezes Garcia; DIBAI FILHO, Almir Vieira; FAGANELLO, Flávia Roberta. Mensuração da qualidade de vida de indivíduos com a doença de Parkinson por meio do questionário PDQ-39. **Fisioterapia em movimento**, v. 24, p. 141-146, 2011. Acesso em: 8 set. 2023.

FISIOTERAPIA EM PACIENTE COM FRATURA DE ARCO COSTAL E PNEUMOTÓRAX: RELATO DE CASO

Welliane Roberta Hoinacki¹
Flávia Ferreira Fink²

RESUMO: Este texto aborda a importância da fisioterapia no tratamento do pneumotórax, um problema relacionado a lesões torácicas. O pneumotórax ocorre quando o ar se acumula na cavidade pleural devido a lesões no tórax. A pesquisa descreve um estudo de caso de um paciente masculino de 68 anos com fratura costal e pneumotórax. O tratamento fisioterapêutico teve como objetivo melhorar a expansão pulmonar, evitar complicações, manter a força muscular e ganhar mobilidade nos membros superiores. Os resultados foram positivos, com melhora na ventilação pulmonar, força muscular e capacidade funcional do paciente. O quadro de pneumotórax regrediu, e o paciente recebeu alta médica. A fisioterapia pós-trauma torácica desempenha um papel importante na recuperação da função pulmonar e na qualidade de vida do paciente. Em resumo, a fisioterapia é essencial no tratamento do pneumotórax, ajudando na recuperação da função pulmonar e na prevenção de complicações. Este estudo tem como objetivo discorrer sobre a intervenção fisioterapêutica e outros tratamentos para pneumotórax, de forma clara e objetiva a fim de auxiliar profissionais da área ou até mesmo informar aqueles que se interessem pelo assunto.

Palavras-chave: Pneumotórax. Trauma. Fisioterapia.

ABSTRACT: This text addresses the importance of physiotherapy in the treatment of pneumothorax, a problem related to chest injuries. Pneumothorax occurs when air collects in the pleural cavity due to injuries to the chest. The research describes a case study of a 68-year-old male patient with costal fracture and pneumothorax. The physiotherapeutic treatment aimed to improve lung expansion, avoid complications, maintain muscle strength and gain mobility in the upper limbs. The results were positive, with improvement in pulmonary ventilation, muscle strength and functional capacity of the patient. The pneumothorax condition subsided, and the patient was discharged. Post-thoracic trauma physical therapy plays an important role in the recovery of lung function and the patient's quality of life. In summary, physiotherapy is essential in the treatment of pneumothorax, helping to recover lung function and prevent complications.

Keywords: Pneumothorax. Trauma. Physiotherapy.

1 INTRODUÇÃO

O trauma é uma condição que tem um impacto principalmente sobre os jovens, representando a principal razão de óbito durante as três primeiras décadas de vida.

¹ Acadêmica do oitavo período do curso de Fisioterapia do Centro Universitário UGV – União da Vitória – Paraná – Brasil. fis-wellianehoinacki@ugv.edu.br

² Bacharel em fisioterapia. Supervisora de Estágio em Fisioterapia Hospitalar na Sociedade Beneficente São Camilo – Hospital São Braz. prof-flaviafink@ugv.edu.br

Aproximadamente 10% dos casos de trauma no tórax resultam em instabilidade torácica, com uma taxa de mortalidade situada entre 10% e 15% (Martins *et al.*, 2009). O trauma atingiu proporções epidemiológicas significativas em grande parte dos países ocidentais, emergindo como a principal causa de falecimento em indivíduos com menos de 45 anos e ocupando a terceira posição em todas as faixas etárias. Essa posição é superada apenas pelas doenças cardiovasculares e o câncer (Pérez *et al.*, 2002).

Os traumas no tórax podem ser categorizados como fechados, quando afetam a parede, a pleura e os pulmões com diversos graus de gravidade, ou perfurantes, quando sempre envolvem os pulmões. Esses traumas perfurantes representam uma das principais causas de morte em pacientes com múltiplas lesões, contribuindo aproximadamente com 25% desses óbitos. Essas fatalidades muitas vezes ocorrem devido à ruptura de grandes vasos sanguíneos, afetação do coração e das vias aéreas principais. Além disso, entre 50% e 75% das complicações decorrentes de traumas estão relacionadas a lesões torácicas (Carvalho, 2000; Knobel, 1998).

Fraturas nas costelas causam dor intensa resultando na redução da tosse e respiração superficial. Essas mudanças levam a problemas pulmonares, exigindo fisioterapia precoce para prevenir e reduzir a restrição da função pulmonar. A fisioterapia desempenha um papel crucial tanto na prevenção quanto no tratamento dessas complicações, destacando-se a importância de iniciar o tratamento o mais cedo possível.

O Pneumotórax (PTX) ocorre quando o ar se acumula na cavidade pleural devido à ruptura das pleuras. Ele é dividido em espontâneo (primário ou secundário) e não espontâneo (traumático). O PTX traumático resulta de lesões no tórax, que podem ser abertas ou fechadas (representando 90% dos casos de trauma torácico). Também pode surgir após procedimentos médicos com objetivos terapêuticos ou de diagnóstico. (Evangelista *et al.*, 2018)

A fisioterapia tem com o objetivo, por exemplo, a expansão pulmonar; a diminuição do trabalho respiratório; reeducar a função respiratória; manter ventilação pulmonar; estimular as atividades motoras; e a prevenção de complicações. Este estudo tem como objetivo discorrer sobre a intervenção fisioterapêutica e outros

tratamentos para pneumotórax, de forma clara e objetiva afim de auxiliar profissionais da área ou até mesmo informar aqueles que se interessem pelo assunto.

2 MÉTODO

A presente pesquisa se caracteriza como um estudo de caso, aplicada. A amostra da pesquisa foi um indivíduo do sexo masculino, apresentando o diagnóstico clínico de Fratura de arco costal e pneumotórax. Os atendimentos ocorreram na Sociedade Beneficentes São Camilo – Hospital São Braz, duas sessões com duração de 20 minutos.

Paciente: O.N, sexo masculino, 68 anos, residente na cidade de Irineópolis, SC. Apresenta como diagnóstico clínico Fratura do 10° arco costal e pneumotórax, decorrente de uma queda do caminhão.

O paciente apresenta perda de mobilidade torácica, diminuição da expansibilidade pulmonar, ADM diminuída em MMSS e quadro algico na região do tórax. O mesmo, refere que apresenta DM 2 N.I.D, dificuldade para sentar por causa da dor, é independente nas atividades de vida diária e aposentado.

3 RESULTADO

No momento da avaliação Fisioterapêutica inicial o paciente apresentava-se acamado, em ar ambiente, com sinais de edema em tórax, com sinais vitais (SV): Frequência Cardíaca (FC) de 72 bpm, Pressão Arterial (PA) de 110/80 mmHg, Frequência Respiratória (FR) de 19 irpm, Temperatura Axilar (T) de 35°C e Saturação Arterial (SaO₂) de 87%. À Ausculta Pulmonar (AP) foi constatado Murmúrios Vesiculares (MV) presentes (+), bilateralmente, sem presença de ruídos adventícios (SRA), porém diminuídos na base esquerda pulmonar.

Ao exame radiográfico, foi constatado fratura do 10° arco costal, há presença de uma faixa de ar entre a parede torácica e a pleura no hemitórax esquerdo.

Figura 1. Exame radiográfico de tórax.



Figura 2. Exame radiográfico de tórax



Após a avaliação e análise dos dados coletados, o objetivo de tratamento proposto a este foi:

- Promover expansão pulmonar;
- Evitar complicações decorrentes de decúbito prolongado;
- Manter a força muscular nos membros;
- Ganhar ADM em MMSS.

Para atingir tais objetivos, a conduta de atuação fisioterapêutica foi baseada em manobras de expansão pulmonar, através de Padrão Ventilatório (PV) 2:1, 3:1, Exercício diafragmático 1:1 associado a MMSS, inspirômetro de incentivo o Respirom no nível 0, inspiração em tempos e cinesioterapia, através de mobilização ativa de

MMSS e MMII, alongamento passivo de MMII, fortalecimento de MMSS e MMII e bomba distal.

4 DISCUSSÃO

Logo após a realização das técnicas fisioterapêuticas o paciente apresentava melhora da ventilação pulmonar, tendo como objetivo promover maior tolerância ao condicionamento físico e a diminuição da dispneia. Os exercícios resistidos se mostraram eficientes promovendo a melhora da força muscular, conseqüentemente, auxiliando na melhora da capacidade funcional, na realização das AVD'S e prevenindo a síndrome do imobilismo.

A evolução do quadro do paciente foi satisfatória visto que os objetivos propostos foram atingidos. O paciente manteve-se acordado, responsivo, colaborativo durante todo o período de tratamento. O quadro de pneumotórax regrediu, sendo assim, não precisou evoluir para dreno torácico. A ausculta evoluiu para MV presente bilateralmente, com discreta diminuição na base pulmonar esquerda, recebendo assim a alta médica.

Figura 3. Exame radiográfico realizado no dia da alta médica.



Os pacientes que realizam fisioterapia pós trauma torácico apresentam melhora na função pulmonar, como aumento da SpO₂, redução no surgimento ou reversão de atelectasias, melhora na expansibilidade pulmonar e diminuição da dispneia, sendo

um profissional de extrema importância para manejo das afecções pleurais. Para alcançar tais melhorias, o profissional deve utilizar de técnicas de expansão pulmonar, higiene brônquica, treinamento muscular respiratório e periférico, além de uso consciente da ventilação mecânica, tanto invasiva quanto não invasiva (Santos, 2021).

Os exercícios respiratórios são técnicas manuais de reexpansão pulmonar que são amplamente utilizadas na prática clínica. Estes podem alterar o padrão respiratório, que muitas vezes, encontra-se em ritmo paradoxal e, em conjunto com o movimento toracoabdominal são capazes de priorizar um compartimento da caixa torácica em relação ao outro e, desta forma modificam o grau de contração dos músculos respiratórios (Vieira *et al.*, 2014)

Desta forma, a fisioterapia respiratória desempenha um papel essencial na reabilitação de novas complicações respiratórias nos pacientes com trauma torácico, principalmente para prevenir e tratar diversos aspectos das desordens respiratórias decorrentes dos traumatismos torácicos, tais como obstrução do fluxo aéreo, retenção de secreção, alterações da função ventilatória, dispneia, melhora no desempenho de exercícios físicos e da qualidade de vida (Gosselink, 2006).

5 CONCLUSÃO

Podemos concluir que o pneumotórax é a presença de ar na cavidade pleural. Em seu tratamento, a maioria dos casos não requer cirurgia; em vez disso, é empregado principalmente um tratamento farmacológico e fisioterapêutico. A fisioterapia respiratória desempenha um papel crucial ao longo do tratamento, também na prevenção, para garantir uma melhor qualidade de vida. O tratamento fisioterapêutico promove a expansão do pulmão afetado, beneficiando o funcionamento respiratório e restaurando a função pulmonar afetada, reduzindo o desconforto respiratório do paciente. E a fisioterapia motora auxilia na prevenção da síndrome do imobilismo e o retorno às AVD'S.

REFERÊNCIAS

ABATEPIETRO, C. T. **Tratamento pneumo-funcional no tórax flácido agudo em pacientes internados em unidade de terapia intensiva**. Disponível em: <<http://www.sobрати.com.br/trabalho22.htm>>. Acesso em: 2 set. 2023.

ANDRADE FILHO, L. O.; CAMPOS, J. R. M. DE; HADDAD, R. Pneumotórax. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, p. S212-216, 1 ago. 2006. Acesso em 01 set. 2023.

CORDEIRO, André Luiz L.; SARMENTO, George Jerre V. **Fisioterapia respiratória aplicada ao paciente crítico: manual prático**. Editora Manole, 2020. *E-book*. ISBN 9786555762372. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555762372/>. Acesso em: 01 set. 2023.

GOSSELINK R. Physical therapy in adults with respiratory disorders: where are we? **Rev Bras Fisioter**. 2006; 4(10):361-72.

OLIVEIRA, L. A. A. DE et al. INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO PNEUMOTÓRAX. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 10, n. 1, 2022. Acesso em: 2 set. 2023.

RODRIGUES EVANGELISTA, A. et al. **Intervenções fisioterapêuticas no tratamento e estabilização de pacientes com pneumotórax**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/eedic/article/viewFile/3123/2674>>. Acesso em: 2 set. 2023.

SANTOS, Júlia Gianjoppe dos; OLIVEIRA, Kelly Cristina da S. **Fisioterapia intensiva aplicada às doenças respiratórias**. Editora Saraiva, 2021. *E-book*. ISBN 9786589881803. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589881803/>. Acesso em: 01 set. 2023.

VIEIRA DSR, et al. Breathing exercises; influence on breathing pattern and thoracoabdominal motion in healthy subjects. **Braz J PhysTher.**, 18 (6): 544-552, 2014.

INFLUÊNCIA DA FISIOTERAPIA NA SÍNDROME DO IMOBILISMO EM PACIENTE ACAMADO COM ÚLCERAS DE PRESSÃO - RELATO DE CASO

Isabelle Santa' Ana¹
Willian Amauri Amarantes²

RESUMO: O objetivo deste estudo é compreender a síndrome do imobilismo, com um foco especial na intervenção fisioterapêutica. Contudo, é importante destacar que a fisioterapia se mostra cada vez mais essencial e eficaz, tanto no tratamento dessa síndrome quanto na prevenção das consequências que surgem como resultado da falta de movimento. Esta pesquisa trata-se de um estudo de caso de caráter qualitativo. A amostra realizada, foi composta por uma paciente, do sexo feminino, com 79 anos de idade, que após tratamento cirúrgico para remoção de infecção na coluna, passou por longo período acamada devido ao seu quadro algico intenso. Como instrumento de coleta foi utilizada a escala de Braden, afim de medir os riscos de pacientes críticos a desenvolverem lesões por pressão, a qual foi utilizada no dia da avaliação da paciente. De acordo com a escala, a paciente foi classificada como alto risco de desenvolver lesões por pressão. Ao final do estudo podemos considerar a importância da fisioterapia, na prevenção de complicações do imobilismo, ao qual inclui-se as úlceras de pressão, patologia que se desenvolvida no paciente, pode dificultar de forma significativa o tratamento e a reabilitação do paciente.

Palavras-chave: Imobilismo. Leito. Fisioterapia. Úlceras por pressão.

ABSTRACT: The objective of this study is to understand immobilism syndrome, with a special focus on physiotherapeutic intervention. However, it is important to highlight that physiotherapy is increasingly essential and effective, both in treating this syndrome and in preventing the consequences that arise as a result of the lack of movement. This research is a qualitative case study. The sample was composed of 1 female patient, aged 79 years, who, after surgical treatment to remove an infection in the spine, spent a long period in bed due to her intense pain. As a collection instrument, the Braden scale was used to measure the risks of critically ill patients who develop pressure injuries, which was used on the day of the patient's assessment. According to the scale, the patient was experienced as high risk of developing pressure injuries. At the end of the study, we can consider the importance of physiotherapy in preventing complications from immobilization, which includes pressure ulcers, a pathology that, if developed in the patient, can significantly hinder the patient's treatment and rehabilitation.

Keywords: Immobility. Bed. Physiotherapy. Pressure ulcers.

1 INTRODUÇÃO

¹ Acadêmica do do curso de Fisioterapia do Centro Universitário UGV – União da Vitória – Paraná – Brasil. fis-isabelleana@ugv.edu.br

² Bacharel em fisioterapia pela Ugv - Centro Universitário. Docente do colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Ugv e supervisor de estágio em Neurologia da Ugv – União da Vitória – Paraná – Brasil. prof_willianamarantes@ugv.edu.br

A Síndrome do Imobilismo (SI) se manifesta como um conjunto de anormalidades que apresenta diversos sinais e sintomas em todo o organismo, resultantes da inatividade do sistema musculoesquelético. Isso influencia a habilidade funcional do paciente que está em repouso prolongado na cama, independentemente do estado de saúde inicial que levou à hospitalização, desencadeando uma série de deteriorações na mobilidade e no condicionamento físico deste paciente (Silva *et.al.*, 2017 *apud* Cirqueira 2022).

Pacientes que permanecem confinados à cama desenvolvem falta de mobilidade e propensão à redução da amplitude de movimento nas articulações, o que resulta na diminuição do fluxo sanguíneo, afetando no desempenho do sistema cardiovascular e do sistema locomotor. Isso, por sua vez, gera impactos adversos nos aspectos musculoesqueléticos e neurofuncionais, tornando mais difícil a realização das atividades cotidianas, do trabalho, das interações sociais e afetando a qualidade de vida dos pacientes (Cintra *et.al.*, 2013).

O processo natural de envelhecimento da pele altera a estrutura tegumentar fisiológica, manifestando características como flacidez, redução da hidratação (apresentando-se como pele seca) e diminuição da espessura, entre outros. Esses aspectos relacionados aos fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão, pois tornam a pele mais frágil, sensível, desidratada, com elasticidade reduzida e com dificuldade na cicatrização dos tecidos, o que propicia o aparecimento de atrofia e lesões com prognósticos desfavoráveis (Furieri *et al.*, 2015).

As lesões de pressão surgem como consequência de uma combinação de eventos fisiológicos e situações externas. A visão de que a isquemia tecidual causada pela pressão externa prolongada sobre os tecidos é o único fator negativo para o desenvolvimento de úlceras de pressão tem sido examinado de maneira mais sistemática. Além da isquemia localizada e da reperfusão nos tecidos lesionados, a orientação linfática também foi evidenciada como um elemento que contribui para a ocorrência das lesões (Boyko, 2018).

A fisioterapia desempenha um papel fundamental no cuidado de pacientes que estão acamados, especialmente aqueles que apresentam úlceras de pressão. Ela contribui para evitar contraturas, reduzir o risco de trombose venosa profunda, diminuir

ocorrências de complicações respiratórias e melhorar a lucidez mental (De Souza, 2022).

O profissional fisioterapeuta atua na prevenção de úlceras de pressão, conduzindo mudanças de posição, promovendo movimentos tanto ativos quanto passivos, monitorando e avaliando o estado geral do paciente, bem como a integridade da pele e incentivando a mobilização precoce (De Souza, 2022).

O objetivo principal desse estudo é apresentar a importância da fisioterapia na prevenção e reabilitação de pacientes acamados que apresentam úlceras por pressão, demonstrando que através da mobilização, alongamento, fortalecimento e mudança de decúbito, o fisioterapeuta pode promover a melhora na vida do paciente, afim de evitar lesões decorrentes da falta de mobilidade.

2 MÉTODO

Este é um estudo de caso qualitativo e descritivo. A pesquisa descritiva tem como principal objetivo delinear atributos de uma população ou características específicas.

A amostra realizada consistiu em um estudo de caso, envolvendo uma paciente cujas iniciais são M.T, sexo feminino, com 79 anos, que após a realização de uma cirurgia para a remoção de infecção na coluna, a paciente ficou por longo período acamada, o que impactou significativamente no seu sistema locomotor, levando à redução da amplitude de movimento, limitação funcional e afetando sua qualidade de vida. O atendimento foi realizado em domicílio, localizado no bairro Nossa Senhora do Rocio na cidade de União da Vitória- PR.

Para a realização de coleta de dados, foi utilizada a Escala de Braden, composta por seis parâmetros para avaliação, são eles percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição, fricção e cisalhamento, a qual tem como objetivo medir os riscos de pacientes críticos a desenvolverem lesões por pressão.

A coleta de dados relacionada a Escala da Braden ocorreu no dia 31/07/2023, no dia da avaliação fisioterapêutica, onde foram obtidas informações sobre como era sua alimentação; se a paciente relatava sentir presença de sudorese, pelo fato de estar por muito tempo deitada na mesma posição; como eram realizadas as mudanças

de decúbito, e se apresentava muita fricção e contato ao leito no momento da mudança. E outras informações foram obtidas através da anamnese feita com a paciente como a percepção sensorial a qual avalia as limitações sensoriais, a atividade que classifica a mesma como acamada, cadeirante ou se anda ocasionalmente ou frequentemente.

A segunda coleta de dados ocorreu no dia 06/09/2023, onde foi aplicada novamente a escala, afim de coletar dados para a comparação dos resultados obtidos após os atendimentos fisioterapêuticos realizados com a paciente. As informações obtidas foram através de uma avaliação feita com a paciente e perguntas direcionadas a familiar da mesma.

Foram realizadas 15 sessões de fisioterapia, com a frequência de 2 a 3 vezes na semana, com a duração de 40 minutos, desenvolvidas na residência da paciente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A paciente foi submetida a tratamento cirúrgico afim de remover infecção na coluna, após o procedimento ficou por longo período acamada devido ao seu quadro algico intenso. A mesma não estava ciente dos perigos associados à permanência por um período prolongado na mesma posição na cama, nem mesmo os familiares possuíam conhecimento sobre a situação. Devido a isso a paciente passou a apresentar sérios problemas decorrentes da imobilização no leito, como dificuldade de se locomover, redução da amplitude de movimento, limitação funcional, perda de força muscular e comprometimento na qualidade de vida.

Durante todos os atendimentos fisioterapêuticos realizados na paciente era iniciado com a aferição dos sinais vitais, afim de obter um feedback de como a mesma estava naquele exato momento. Devido a paciente apresentar padrão adutor em membros inferiores (MMII), a quebra do padrão com movimentos de abdução eram sempre necessários e de extrema importância, após eram realizadas as mobilizações passivas e ativas assistidas de MMII e membros superiores (MMSS), movimentos passivos de bomba distal para melhora do retorno venoso, exercícios para mobilidade de MMSS com auxílio de bola com movimentos de flexão de ombro e cotovelo, coordenação motora com arremessos da bola para a fisioterapeuta, fortalecimento de

mão com auxílio da bola cravo, exercícios de padrão ventilatório associado a elevação de MMSS, colocação da paciente em sedestação a beira leito para melhora do controle de tronco, exercícios de descarga de peso em MMSS, e mobilização ativa de MMII com flexão e extensão de joelho com a paciente em sedestação.

Ao início do tratamento a paciente não apresentava controle de tronco, possuía pouca mobilidade de flexão e extensão de joelho na posição sentada, e devido a fraqueza muscular não tinha forças para arremessar a bola. Além das dificuldades físicas a paciente apresentava uma grande insegurança para ser colocada em sedestação a beira leito. Mas após as 15 sessões de fisioterapia, a mesma passou a ganhar mais confiança a partir do momento em que já estava sentada, obtendo um melhor controle de tronco comparado ao início do tratamento, e conseguindo realizar mobilizações ativas de MMII com movimentos de flexão e extensão de joelho, e apresentando mais força em MMSS para o arremesso da bola para a fisioterapeuta.

A condição conhecida como síndrome da imobilização é caracterizada por um conjunto de alterações que ocorrem em pacientes que permanecem deitados por um longo período de tempo. Não importa qual seja a razão para essa permanência prolongada na posição deitada, essa enfermidade progride e pode afetar os sistemas musculares-esqueléticos, digestivos, urinários, cardiovasculares, respiratórios e cutâneos. As consequências decorrentes dessa síndrome podem muitas vezes, ser revertidas, mas quanto mais tempo a pessoa ficar imóvel, mais difícil será o processo de reabilitação (Ramos *et al.*, 2021).

A qualidade de vida das pessoas que sofrem com a Síndrome do Imobilismo pode ser afetada significativamente devido às limitações que o paciente se encontra. Podendo resultar em uma série de limitações funcionais, tornando difícil ou impossível realizar atividades diárias, como andar, tomar banho, vestir-se e comer de forma independente.

Neste relato de caso foram realizados exercícios fisioterapêuticos como mobilizações passivas e ativas-assistidas, ganho de controle de tronco com a paciente em sedestação, descarga de peso em MMSS, mobilidade de MMII e MMSS, exercício de padrão ventilatório com elevação do MMSS, entre outros, afim de melhorar a qualidade de vida da paciente. A seguir, apresenta-se a tabela representando a Escala de Braden a qual foi aplicada na paciente com o objetivo de avaliar a condição da

mesma no leito, traçando assim a melhor conduta para evitar a evolução e o aparecimento de novas úlceras de pressão.

Quadro 1- Escala De Braden

Variação da Pontuação da Escala: 6 a 23 pontos				
• Médio Risco: 15 a 18 pontos				
• Risco Moderado: 13 a 14 pontos				
• Alto Risco: 10 a 12 pontos				
• Altíssimo Risco: 9 a 6 ponto				
Percepção sensorial	1.Totalmente limitado	2.Muito limitado	3.Levemente limitado	4.Nenhuma limitação
Umidade	1.Completamente molhado	2.Muito molhado	3.Ocasionalmente molhado	4.Raramente molhado
Atividade	1.Acamada	2.Confinado à cadeira	3.Andar ocasionalmente	4.Andar frequentemente
Mobilidade	1.Totalmente imóvel	2.Bastante limitado	3.Levemente limitado	4.Não apresenta limitações
Nutrição	1.Muito pobre	2.Provavelmente inadequada	3.Adequada	4.Excelente
Fricção e Cisalhamento	1.Problema	2.Problema em potencial	3.Nenhum problema	—

A escala é composta por seis quesitos a qual a percepção sensorial avalia as limitações sensoriais da paciente, a umidade relaciona se a paciente apresentava muita sudorese devido a mesma estar muito tempo deitada na mesma posição. A atividade classifica a mesma como acamada, cadeirante ou se anda ocasionalmente ou frequentemente, a nutrição representa a maneira que a paciente está se alimentando, e a fricção e cisalhamento avalia como são realizadas as mudanças de decúbito, e se apresentava muita fricção e contato ao leito no momento da mudança.

Os resultados obtidos pela paciente na avaliação do dia 31/07/23 com a utilização da escala de Braden foram as seguintes: percepção sensorial 4; umidade 3; atividade 1; mobilidade 2; nutrição 1; fricção e cisalhamento 1, totalizando em um resultado de 12 pontos, na qual a paciente classifica-se em alto risco de desenvolver novas lesões por pressão.

A segunda coleta de dados com a escala, foi realizada no dia 06/09/2023 onde os resultados obtidos foram os seguintes: percepção sensorial 4; umidade 4; atividade 1; mobilidade 2; nutrição 2; fricção e cisalhamento 2, totalizando em um resultado de 15 pontos, na qual a paciente se classifica em médio risco de desenvolver úlceras por pressão.

As úlceras de pressão (UP) surgem devido à aplicação prolongada de pressão sobre as áreas salientes dos ossos, ocasionando danos tanto na pele quanto nos tecidos subjacentes, ao comprometer o fluxo sanguíneo para essa região. A manutenção de uma pressão externa constante que excede a pressão capilar acaba resultando na diminuição do fornecimento de sangue para a área afetada. Esses danos podem ocorrer tanto em áreas de pele íntegra quanto em regiões já lesionadas. (De Almeida, 2022).

Os principais mecanismos subjacentes à sua formação incluem a ação da força de cisalhamento, pressão e fricção. A fricção da pele contra um material pode resultar na ruptura da camada mais externa da pele (epiderme) e, quando repetida, pode dar origem a lesões mais profundas (De Almeida, 2022).

O início do tratamento envolve a redução da pressão na região da ferida como passo inicial. No caso de pacientes acamados, isso implica em seguir rigorosamente o reposicionamento periódico do paciente. Quaisquer métodos disponíveis para preencher a área afetada pela úlcera de pressão devem ser aplicados, se ainda não estiverem em uso. Alguns pacientes podem necessitar de camas especializadas para auxiliar na diminuição da pressão. Esses leitos são geralmente utilizados para alterar a forma contínua dos pontos de pressão através de diversas abordagens (Boyko, 2018).

A taxa de letalidade também está ligada às feridas de pressão. Diversas pesquisas registraram índices de mortalidade de até 60% em idosos com úlceras por pressão no período de um ano após receberem alta hospitalar. Em muitas situações, elas não resultam em óbito; em vez disso, essas lesões se desenvolvem gradualmente após uma extensão progressiva do estado de saúde. Portanto, a ocorrência de úlceras de pressão pode ser um indicativo de probabilidade de mortalidade. Estudos também indicaram que a formação de feridas após cirurgias

pode resultar em uma redução substancial da capacidade funcional em idosos após o procedimento cirúrgico (FURIERI, 2015 *apud* De Souza 2022).

Devido a paciente estar acamada a mais de um ano, os resultados obtidos após as 15 sessões fisioterapêuticas não foram tão significativas, pois a mesma apresenta muita limitação tanto de MMII quanto de MMSS. A paciente em estudo, possui diversas limitações de movimento, e por conter úlceras de pressão em sacro e nos trocânteres, a mesma tem um quadro álgico intenso. Dificultando a realização de diversas condutas fisioterapêuticas. Porém os resultados seriam muito mais significativos se o tratamento houvesse começado mais cedo, logo após a realização da cirurgia da paciente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização deste estudo é inegável que a síndrome do imobilismo resulta em diversos comprometimentos ao paciente, sejam eles psicológicos e/ou fisiológicos, prejudicando nas atividades de vida diária, convívio social e qualidade de vida. Visando sempre a importância de manter-se o menor tempo possível no leito, sendo essencial implementar medidas de mobilização precoce, reduzindo as possíveis consequências secundárias decorrentes da imobilidade. Visto que tais questões podem resultar em complicações mais graves do que a condição de saúde inicial.

Contudo, mesmo nos dias de hoje, ainda é viável deparar com indivíduos confinados à cama, desinformadas a respeito da importância da mobilização e dos impactos que podem ser evitados mediante a mudança de decúbito. Por essa razão, é crucial que o fisioterapeuta repasse informações e orientações aos familiares em relação aos cuidados para com o paciente, afirmando sempre a importância da mudança de decúbito a cada duas horas e a realização de mobilizações. Salientando aos familiares a importância que eles apresentam ao paciente, e que esse apoio junto a equipe multidisciplinar, podem apresentar um resultado muito mais significativo e uma reabilitação mais rápida.

REFERÊNCIAS

BOYKO, Tatiana, V.; LONGAKER, Michael, T.; YANG, George, P. Revisão do manejo atual das úlceras por pressão. **Avanços no tratamento de feridas**, 2018. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089%2Fwound.2016.0697> Acesso em: 11 set 2023.

CINTRA, M. M. M.; MENDONÇA, A. C.; SILVA, R. C. R.; ABATE, D. T. Influência da fisioterapia na síndrome do imobilismo. **Colloquium Vitae**, 5(1): 68-76. DOI:

10.5747/cv.2013. v005.n1. v076, jan/jun 2013. Disponível em: <https://journal.unoeste.br/index.php/cv/article/view/874> Acesso em: 10 set. 2023.

CIRQUEIRA, Laís Fraga Medeiro. **Atuação do fisioterapeuta na prevenção da síndrome da imobilidade prolongada em ambiente hospitalar: uma revisão de literatura**. 2022. Disponível em: <http://famamportal.com.br:8082/jspui/bitstream/123456789/2808/1/FISIOTERAPIA%20-%20LA%c3%8dS%20FRAGA%20MEDEIRO%20CIRQUEIRA.pdf> Acesso em: 04 set. 2023.

DE ALMEIDA, Mileny Costa et al. Elucidação sobre as úlceras de pressão. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e544111638341-e544111638341, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/38341/31933>. Acesso em 10 set 2023.

DE SOUZA, Robson Trabuco. **A fisioterapia na prevenção e tratamento de lesões por pressão no âmbito hospitalar**. Disponível em: <https://bibliotecaatualiza.com.br/arquivotcc/mp80/SOUZA-robson-trabuco.pdf>. Acessado em: 07 set 2023.

FURIERI, Flávia Pignaton Morellato et al. Atuação fisioterapêutica na úlcera por pressão: uma revisão. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 6, n. 1, p. 69-80, 2015. Disponível em: <https://revista.unifaema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/294/385> Acesso em: 11 set 2023.

RAMOS, Ingrid Pereira; DA SILVA PEREIRA, Karina Kelly; DE QUEIROZ, Gabriel Vinícius Reis. **Atuação da fisioterapia na prevenção de complicações causadas pela síndrome do imobilismo em idosos acamados: Uma revisão integrativa**. **Revista CPAQV: Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 13, p. 2-9, 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/tatiane-bahia-do-vale-silva>. Acesso em: 04 set. 2023.

O IMPACTO DOS EXERCÍCIOS RESISTIDOS NA FORÇA DE ROTAÇÃO DO TRONCO EM INDIVÍDUO COM PARALISIA CEREBRAL: UM ESTUDO DE CASO

Julian Alexander Bernardini¹

RESUMO: Este artigo apresenta um estudo de caso com o objetivo de investigar os efeitos dos exercícios resistidos na força de rotação do tronco em um indivíduo adulto com paralisia cerebral. Os sintomas incluem dificuldades de movimento, de coordenação e espasticidade muscular. O problema de pesquisa foca em compreender se exercícios resistidos podem melhorar a força de rotação nesse paciente específico. A metodologia envolveu a avaliação do participante por meio de um dinamômetro isométrico da marca E-elastic, antes e depois de um período de sessões de treinamento resistido. Os exercícios resistidos incluíram flexão do tronco, flexão do quadril com o indivíduo deitado, rotação dinâmica do tronco com tubos elásticos e exercícios de instabilidade usando uma bola suíça enquanto sentado. Cada exercício foi realizado em 3 séries com um intervalo de 8 a 12 repetições por série. O estudo buscou determinar se esses exercícios poderiam resultar em melhorias notáveis na força de rotação do tronco desse indivíduo com paralisia cerebral. Os resultados indicam que o emprego do treinamento resistido produz melhorias notáveis na força de rotação do tronco durante o período de intervenção e que o treinamento de força é uma estratégia eficaz para aprimorar a capacidade muscular em adultos que vivem com paralisia cerebral. Todavia, a escassez de pesquisas abordando as adaptações induzidas pelo treinamento de resistência em pessoas com PC implica que a prática clínica atual pode estar fundamentada em premissas equivocadas.

Palavras-chave: Paralisia cerebral; Exercícios resistidos; Rotação do tronco.

ABSTRACT: This article presents a case study with the aim of investigating the effects of resistance exercises on trunk rotation strength in an adult individual with cerebral palsy. Symptoms include difficulties with movement, coordination, and muscle spasticity. The research problem focuses on understanding whether resistance exercises can improve rotational strength in this specific patient. The methodology involved assessing the participant using an E-elastic isometric dynamometer before and after a period of resistance training sessions. The resistance exercises included trunk flexion, hip flexion with the individual lying down, dynamic trunk rotation with elastic tubes and instability exercises using a Swiss ball while seated. Each exercise was performed in 3 sets with an interval of 8 to 12 repetitions per set. The study sought to determine whether these exercises could result in notable improvements in the trunk rotation strength of this individual with cerebral palsy. The results indicate that the use of resistance training produces notable improvements in trunk rotation strength during the intervention period and that strength training is an effective strategy for improving muscle capacity in adults living with cerebral palsy. However, the scarcity of research addressing the adaptations induced by resistance training in people with CP implies that current clinical practice may be based on mistaken assumptions.

Keywords: Cerebral palsy. Resistance exercises. Trunk rotation.

¹ Acadêmico do curso de Fisioterapia do Centro Universitário UGV – União da Vitória – Paraná – Brasil. fis-julianbernardini@ugv.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral é uma condição neurológica que afeta a coordenação motora e o controle muscular de indivíduos, resultando em dificuldades significativas nas atividades da vida diária. Para Fernandes *et al.* (2015), a paralisia cerebral é um grupo de distúrbios permanentes do desenvolvimento do movimento e da postura, que causam limitações nas atividades, e que são atribuídos a lesões não progressivas ocorridas no cérebro em desenvolvimento fetal ou infantil. Entre os desafios enfrentados por pacientes com paralisia cerebral, a limitação da mobilidade do tronco é uma preocupação crucial. O tronco é parte central do corpo humano, responsável por proporcionar estabilidade, suporte e eficácia no movimento. Para esses pacientes, a falta de controle na rotação do tronco não apenas impacta sua independência funcional, mas também pode restringir suas oportunidades de participação social e seu bem-estar.

Nos últimos anos, houve um crescente interesse na aplicação de intervenções terapêuticas que visam melhorar a força muscular e a função motora em pacientes com paralisia cerebral. Especificamente, a atenção tem se voltado para os ganhos de força obtidos por meio do treinamento de rotação de tronco. Segundo Fernandes *et al.* (2015), na fisioterapia são avaliados posturas e padrões de movimentos do indivíduo, observando-o nas diversas posições e em suas formas de locomoção. Esse enfoque oferece uma perspectiva promissora para aprimorar a capacidade de pacientes com paralisia cerebral em executar movimentos rotacionais do tronco, contribuindo assim para a melhoria de suas habilidades motoras e de sua qualidade de vida.

Neste artigo, exploramos a seguinte pergunta de pesquisa: "Os exercícios resistidos têm o potencial de aumentar a força de rotação do tronco em indivíduos com paralisia cerebral?" Com o intuito de responder a essa pergunta, nosso estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de um programa de treinamento resistido na melhoria da força de rotação do tronco em um paciente com paralisia cerebral. Realizamos medições utilizando um dinamômetro isométrico da marca E-lastic, coletando dados antes e após as sessões de treinamento resistido. Os exercícios incluíram movimentos de flexão do tronco, flexão do quadril, rotação dinâmica do

tronco e exercícios de instabilidade. Estes foram realizados ao longo de um período determinado, sendo que cada exercício consistiu em múltiplas repetições.

Os resultados obtidos neste estudo podem enriquecer a compreensão sobre a eficácia desse tipo de treinamento para aprimorar as capacidades funcionais de pacientes com paralisia cerebral.

2 MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa quantitativa transversal, aplicada, de caráter descritivo, classificada como estudo de caso. Esse método foi projetado para analisar de maneira abrangente e sistemática a evolução do paciente ao longo das sessões, com foco em medidas quantitativas.

O processo de seleção do paciente participante deste estudo foi conduzido seguindo critérios específicos, a fim de garantir a representatividade do fenômeno do estudo. Detalharemos os critérios de seleção e as razões subjacentes à escolha deste paciente em particular.

A amostra realizada foi do tipo estudo de caso, composta por um paciente com iniciais L. A. N., sexo masculino, com 57 anos de idade, nascido com diagnóstico de paralisia cerebral sem relatar causa específica. Em relação à deficiência, possui ataxia que, para Castilho-Weinert e Forti-Bellani (2011), é uma alteração na coordenação motora, com padrões de movimentos sem seletividade, com tremor, dismetria, disdiadococinesia, oscilação de cabeça e tronco, marcha com a base alargada e nistagmo. Além disso, apresenta maturação motora de 11 meses; é independente para se vestir, comer, fazer a higiene pessoal e se alimentar; é semi-independente para locomoção; possui tônus muscular hipertônico com espasticidade; apresenta deformidades no tórax e na atividade postural; não realiza marcha e transferência para em pé. O paciente participa de jogos de bocha na sua cidade natal e frequenta a APAE (Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais), na cidade de Porto União – SC. Os atendimentos foram realizados na APAE de Porto União – SC.

Para avaliar os ganhos de força na rotação de tronco em um indivíduo com paralisia cerebral, foram conduzidos testes e intervenções terapêuticas específicas, às quais visam melhorias na funcionalidade e na qualidade de vida desses indivíduos.

Como avaliação da força muscular na rotação de tronco, foi utilizado um dinamômetro isométrico da marca E-LASTIC que, para Meldrum et al. (2007), os pacientes que apresentam fraqueza muscular devido a distúrbios neurológicos ou outros devem ser submetidos a testes de força como parte de uma avaliação clínica padrão. O teste foi realizado com o paciente sentado, mantendo os braços a um ângulo de 90 graus em relação ao tronco e segurando a manopla do dinamômetro na mão. O paciente foi instruído a realizar força na direção de rotação do tronco contra a resistência do dinamômetro. Foram registradas as medidas de força obtidas em ambos os lados.

Para avaliar os ganhos de força na rotação de tronco em um indivíduo com paralisia cerebral, foram conduzidos testes, exercícios resistidos e intervenções terapêuticas específicas, visando melhorias na funcionalidade e na qualidade de vida desse indivíduo.

No que diz respeito à aquisição de dados, foram conduzidas oito sessões de duração de 30 minutos cada, distribuídas em duas sessões semanais, com início em 15 de agosto de 2023 e encerramento em 12 de setembro de 2023. Cada sessão compreendeu uma variedade de exercícios, incluindo antirrotação isométrica do tronco, treinamento de estabilidade com bola suíça, exercícios de resistência para os membros superiores e exercícios abdominais.

Após 4 semanas de intervenção, totalizando 8 sessões, o participante foi reavaliado quanto à força na rotação de tronco por meio do dinamômetro isométrico. As medidas pré e pós-intervenção foram comparadas estatisticamente para determinar os ganhos de força e a melhoria da funcionalidade.

Esta metodologia abrangente buscou compreender os ganhos de força na rotação de tronco para paciente com paralisia cerebral e avaliar a eficácia das intervenções terapêuticas propostas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da organização dos dados coletados, verificou-se que, após o período de intervenção, o paciente apresentou ganhos significativos de força em rotação de tronco bilateral com os exercícios resistidos descritos a seguir:

Antirrotação de Tronco Isométrico: O participante realizou exercícios de antirrotação de tronco, mantendo a posição isométrica por 40 segundos. Foram realizadas 3 séries de exercícios em cada sessão com descanso de 1 minuto entre as séries.

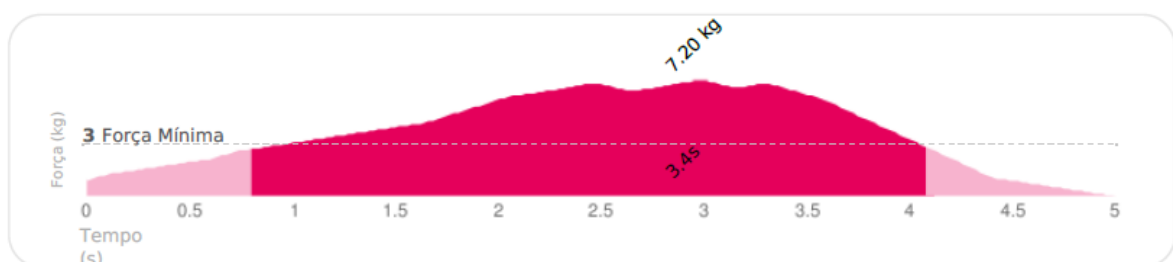
Instabilidade sobre Bola Suíça: O paciente foi orientado a se sentar sobre a bola suíça, buscando manter o equilíbrio sem apoio dos pés, se mantendo na posição por no mínimo 40 segundos em cada sessão de treinamento. Esta atividade visava aprimorar o controle postural e a estabilidade do tronco, foram realizados 4 séries com intervalo de 30 segundos entre as séries.

Exercícios para Membros Superiores com Carga Elástica: Foram realizados exercícios para membros superiores, incluindo flexão de cotovelo, remada sentada e flexão de ombro até 90 graus. Esses exercícios foram realizados utilizando cargas elásticas de intensidade média. Cada exercício consistiu de 3 séries de 15 repetições, em cada sessão de treinamento.

Exercícios Abdominais: Foram realizados exercícios direcionados à musculatura abdominal, que compreendem flexões do tronco em posição supina, com flexão dos joelhos e quadris. O protocolo incluiu a realização de três séries, cada uma composta por 10 a 15 repetições, com um intervalo de repouso de 45 segundos entre as séries.

Análise Estatística: Os dados coletados foram analisados por meio de estatísticas descritivas, com médias. Para avaliar as diferenças entre as medidas pré e pós-intervenção, foi utilizado o teste com o dinamômetro isométrico da marca E-lastic, a fim de comparar os resultados apresentados a seguir:

Gráfico 01: Resultados Pré-intervenção



Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

A Tabela 01 apresenta os resultados pré-intervenção do teste de força máxima isométrica de rotação para o lado esquerdo, onde o valor máximo de pico de força atingiu 7,2 kg. Este teste envolveu uma única repetição máxima isométrica, com uma média de 7,2 kg, conforme sugerido por Meldrum *et al.* (2007), que destacaram a objetividade dos dados fornecidos (geralmente em quilogramas ou Newtons de força), em comparação com o teste manual de força muscular, além de ser um método simples e seguro para avaliar a força muscular. O tempo de contração do teste foi de 5 segundos.

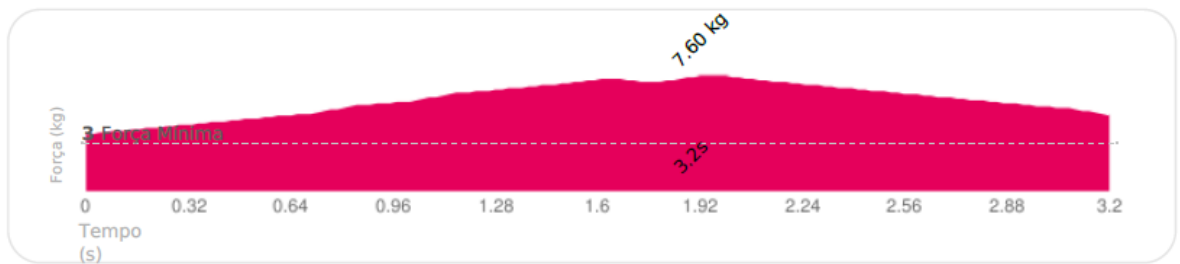
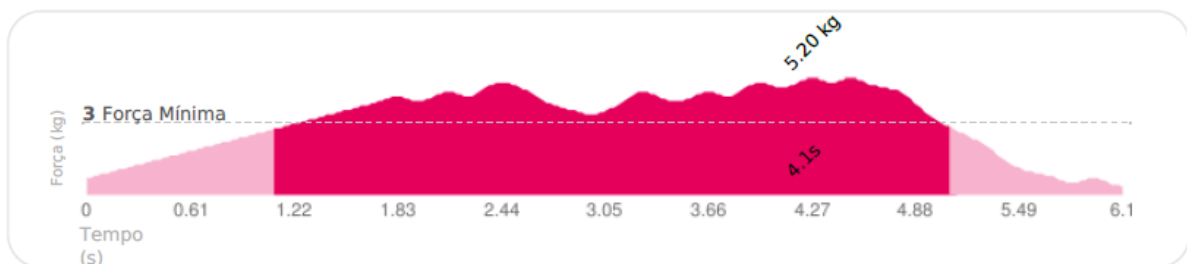


Gráfico 02: Resultados Pré-intervenção

Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

Gráfico 03: Resultados Pós-intervenção



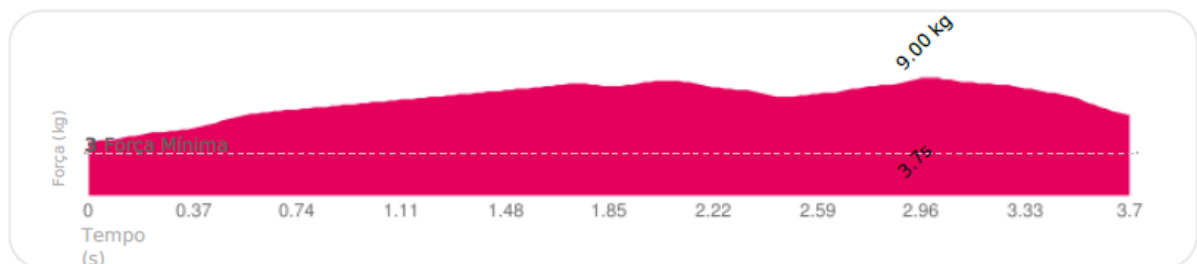
Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

A Tabela 02 apresenta os resultados da avaliação pré-intervenção da força isométrica do tronco no lado direito. Os resultados indicaram uma força máxima de 5,2 kg, com base em uma única repetição máxima, mantendo uma média de 5,2 kg, e com um tempo total de contração de 6,1 segundos. Comparando com os resultados da Tabela 01, observa-se uma capacidade superior de força no lado esquerdo, acompanhada de um menor tempo de contração, enquanto na Tabela 02 é

evidenciada uma carga de força máxima inferior, associada a um tempo de contração mais prolongado.

A Tabela 03 exibe os resultados da avaliação da força isométrica do tronco no lado esquerdo após sete sessões de treinamento. Os resultados indicam uma força máxima alcançada de 7,6 kg, com uma média de força de 7,6 kg e um tempo de contração de 3,2 segundos. Esses achados revelam um aumento na força em comparação com as medidas pré-intervenção, reforçando as conclusões de Ross et al. (2016) em sua revisão.

Gráfico 04: Resultados Pós-intervenção



Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

A Tabela 04 exibe os resultados da avaliação da força de rotação no lado direito após as sessões de treinamento. Nesses resultados, foi observado um pico de força de 9,0 kg, em uma média de 9,0 kg e um tempo de contração médio de 3,7 segundos. Evidenciou-se um aumento notável na força quando comparado aos dados de pré-intervenção. Conforme a revisão de Ross *et al.* (2016), há evidências consistentes que respaldam o treinamento de força como uma estratégia eficaz para aprimorar a capacidade muscular em adultos que vivem com paralisia cerebral.

Deve-se considerar que a maioria dos estudos sobre treinamento de força em pessoas com paralisia cerebral é sobre crianças, pois os benefícios dos exercícios são superiores devido à maior neuroplasticidade na infância. Conforme Merino-Andrés et. al (2022) observam, a implementação de um programa de treinamento de força demonstra impactos funcionais e melhorias na atividade física em crianças e adolescentes com paralisia cerebral nos níveis I, II e III do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa. Por outro lado, a depender do grau da paralisia cerebral e aos estímulos recebidos durante a vida, um treinamento resistido também pode ser

benéfico a um indivíduo adulto. Tais benefícios englobam aprimoramentos na força muscular, equilíbrio, velocidade da marcha e função motora grossa, tudo isso sem induzir aumento na espasticidade, desde que uma dosagem adequada e princípios específicos sejam aplicados.

Pacientes com paralisia cerebral frequentemente enfrentam desafios significativos em sua funcionalidade motora devido a danos neuromotores que afetam o desenvolvimento motor e o controle muscular. Esses prejuízos motores podem se manifestar de diversas formas, incluindo espasticidade, ataxia, dismetria e dificuldades na coordenação motora. A gravidade dos prejuízos varia de paciente para paciente, resultando em limitações na mobilidade, na realização de atividades diárias e na independência (RYAN *et al.* 2016).

Embora adultos com PC leve a moderada tenham uma expectativa de vida relativamente normal, muitos experimentam deterioração na função de andar entre 20 e 40 anos de idade, que pode levar à inatividade física (Ryan *et al.*, 2016). Para reverter esse quadro, a incorporação de exercícios de resistência tem demonstrado ser uma abordagem vantajosa para indivíduos portadores de paralisia cerebral que almejam aumentar ou conservar sua aptidão muscular. De acordo com as descobertas de Dodd *et al.* (2003), evidências também apontam para os potenciais efeitos positivos do treinamento de força em habilidades relacionadas à locomoção, incluindo caminhada, corrida, salto e a capacidade de subir escadas.

No entanto, de acordo com as conclusões de Ryan *et al.* (2016), é observado que vários protocolos de treinamento de resistência frequentemente carecem de uma adequada manipulação de variáveis como volume, intensidade ou duração. Aliás, segundo Elder *et al.* (2003), as metas apropriadas para o treinamento de força têm sido debatidas há muito tempo.

Além disso, na infância, pessoas com paralisia cerebral (PC) muitas vezes têm mobilidade prejudicada em comparação com seus pares em desenvolvimento típico, e a fraqueza muscular foi proposta como um fator contribuinte até recentemente (HEGARTY *et al.*, 2018). Tudo isso mostra que a importância da fraqueza muscular na PC até então recebeu pouca atenção. O manejo ideal pode exigir fortalecimento em combinação com estratégias mais tradicionais, como redução da espasticidade, correção cirúrgica de deformidades e manejo ortopédico.

4 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo indicam que o emprego do treinamento resistido produz melhorias notáveis na força de rotação do tronco durante o período de intervenção. Além disso, a implementação de um programa de treinamento altamente direcionado demonstra aumentos substanciais na força muscular. No entanto, é fundamental enfatizar a necessidade de personalização dos protocolos de treinamento, considerando as variações individuais nos problemas neuromotores entre os pacientes com paralisia cerebral.

Conclui-se, então, que as alterações biomecânicas e neurais subjacentes ao treinamento de resistência em indivíduos com paralisia cerebral (PC) carecem de uma compreensão aprofundada. Para uma avaliação completa de uma intervenção complexa, é essencial desenvolver uma compreensão teórica do possível processo de transformação. A escassez de pesquisas abordando as adaptações induzidas pelo treinamento de resistência em pessoas com PC implica que a prática clínica atual pode estar fundamentada em premissas equivocadas.

REFERÊNCIAS

CASTILHO-WEINERT, Luciana Vieira; FORTI-BELLANI, Cláudia. Desenvolvimento motor típico, desenvolvimento motor atípico e correlações na paralisia cerebral. In: _____. (Org.). **Fisioterapia em neuropediatria**. Curitiba: Ompax, 2011. p. 1-22.

DODD, Karen J. et al. A randomized clinical trial of strength training in young people with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, [S.l.], v.45, n.10, p. 652-657, out. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2003.tb00866.x>. Acesso em: 05 set. 2023.

ELDER, GC. et al. Contributing factors to muscle weakness in children with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**. [S.l.], v.45, n.8, p. 542-550, ago. 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12882533/>. Acesso em: 05 set. 2023.

FERNANDES, Antonio Carlos. et al. **Reabilitação**. 2. Ed. Santana da Parnaíba: Manole, 2015.

HEGARTY Amy K. et al. Strength Training Effects on Muscle Forces and Contributions to Whole-Body Movement in Cerebral Palsy. **Journal of Motor Behavior**. [S.l.], v.51, n.5, p. 496-510, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30351246/>. Acesso em: 06 set. 2023.

MELDRUM, Dara. et al. Maximum voluntary isometric contraction: reference values and clinical application. **Amyotrophic Lateral Sclerosis**. [S.l.], v. 8, n. 1, p. 47-55, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17364436/>. Acesso em: 04 set. 2023.

MERINO-ANDRÉS, Javier. et al. Effect of muscle strength training in children and adolescents with spastic cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis. **Clin Rehabil**. [S.l.], v.36, n.1, p. 4-14, jan. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34407619/>. Acesso em: 04 set. 2023.

ROSS, Samantha Mae. et al. Effects of strength training on mobility in adults with cerebral palsy: A systematic review. **Disability and Health Journal**. [S.l.], v.9, n.3, p. 375-384, jul. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27286912/>. Acesso em: 07 set. 2023.

RYAN, Jennifer M. et al. Strength Training for Adolescents with cerebral palsy (STAR): study protocol of a randomised controlled trial to determine the feasibility, acceptability and efficacy of resistance training for adolescents with cerebral palsy. **BMJ Open**. [S.l.], v.6, n.10, out. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27707836/>. Acesso em: 08 set. 2023.

OS BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM PACIENTES COM OSTEOARTRITE DE QUADRIL E JOELHO: REVISÃO DE LITERATURA

Willian Eduardo Horschuch Barbosa¹
Iago Vinícios Geller²

RESUMO: A osteoartrite é uma patologia que afeta a articulação, gerando um desgaste da cartilagem articular sendo causa importante de incapacitação decorrente de dor causada na população mais idosa. Objetivo: Descrever a osteoartrite e mostrar os benefícios da hidroterapia para o tratamento da patologia. Método: Trata-se de uma revisão de literatura de estudos publicados de 2010 a 2023 na base de dados do google acadêmico e Scielo. Resultado e discussão Foram encontrados aproximadamente 10000 artigos sobre a patologia e tratamento a partir da palavra chave, dos quais foram pré-selecionados 15 artigos para literatura. Destes artigos, 9 foram selecionados para serem utilizados pois se adequaram aos critérios de inclusão, de forma que os estudos demonstram que a hidroterapia desempenha um tratamento importante para diminuição da dor e melhora na qualidade de vida. Conclusão: A hidroterapia através de suas técnicas e benefícios fisiológicos que a água proporciona para a diminuição de dor, ganho de flexibilidade e melhora na qualidade e vida de pessoas que sofrem pela osteoartrite.

Palavras chave: Osteoartrite, Hidroterapia, Fisioterapia

ABSTRAT: Osteoarthritis is a pathology that affects the joint, causing wear and tear on the joint cartilage and is an important cause of disability resulting from pain in the elderly population. Objective: To describe osteoarthritis and show the benefits of hydrotherapy for the treatment of the pathology. Method: This is a literature review of studies published from 2010 to 2023 in the Google Scholar and Scielo databases. Result and discussion: approximately 10,000 articles on pathology and treatment were found using the keyword, of which 15 articles were pre-selected for literature. Of these articles, 9 were selected for use because they met the inclusion criteria, so that the studies demonstrate that hydrotherapy plays an important treatment for reducing pain and improving quality of life. Conclusion: Hydrotherapy through its techniques and physiological benefits that water provides to reduce pain, gain flexibility and improve the quality of life of people suffering from osteoarthritis.

Keywords: Osteoarthritis, Hydrotherapy, Physiotherapy

1 INTRODUÇÃO

A osteoartrite é a forma mais comum de artropatia sendo que ela se associa fortemente ao envelhecimento e acomete tipicamente o joelho, o quadril, a coluna, o hálux e as mãos (Hochberg, 2016). As lesões associadas à osteoartrose têm origens

¹ Acadêmica do oitavo período do curso de Fisioterapia do Centro Universitário UGV – União da Vitória – Paraná – Brasil. fis-willianbarbosa@ugv.edu.br

² Mestre em ciências biológicas, bacharel em fisioterapia. Docente do colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Ugv e supervisor de estágio em Ortopedia da Ugv – União da Vitória – Paraná – Brasil. prof_iagogeller@ugv.edu.br

diversas, incluindo fatores inflamatórios, mecânicos e genéticos que afetam a cartilagem articular, o osso abaixo dela, os ligamentos, os meniscos dos joelhos e até mesmo os músculos, além de alterações estruturais que podem levar à degradação das articulações, muitas vezes requerendo a substituição articular. Embora não haja uma causa específica para a osteoartrite, existem fatores conhecidos que podem desencadear ou agravar a doença, influenciando significativamente sua apresentação clínica, progressão e prognóstico (Shinjo *et al.*, 2020).

A osteoartrite é caracterizada por mudanças subsequentes nas propriedades bioquímicas, moleculares e histológicas que afetam tanto a cartilagem articular quanto o osso subjacente. Essas alterações resultam na incapacidade dos condrócitos em produzir a matriz extracelular de forma eficaz. Inicialmente, isso se manifesta como uma degeneração não inflamatória que leva à formação de osso abaixo da cartilagem na superfície da articulação e nas bordas articulares. (Benatti, 2016)

Estatísticas globais indicam que a osteoartrite (OA) sintomática nos joelhos, uma das formas mais comuns da doença com confirmação por exames radiológicos, afeta aproximadamente 3,8% da população, sendo quase o dobro em mulheres (4,8%) em comparação com homens (2,8%), atingindo seu pico aos 50 anos de idade. Essa prevalência aumenta após os 50 anos, com um estudo na Suécia estimando que cerca de 40% das pessoas entre 75 e 84 anos de idade têm OA nos joelhos (Shinjo *et al.*, 2020).

Fundamentalmente, há dois tipos de osteoartrite; com base na causa subjacente, ela pode ser categorizada como primária, quando a causa não é identificável, ou secundária, quando é desencadeada por fatores conhecidos e específicos. Em casos de osteoartrite, seja ela primária ou secundária, a cartilagem é o tecido que apresenta as maiores modificações. No que se refere às alterações morfológicas, a cartilagem articular perde sua uniformidade e passa por processos de rompimento e fragmentação, acompanhados de fibrilação, fissuras e ulcerações (Duarte *et al.*, 2013)

Tendo em vista o aumento da osteoartrite nos últimos anos, o presente estudo tem o objetivo de entender a patologia e como a hidroterapia pode ser benéfica para pessoas com esta patologia.

2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura, em que se utilizou artigos científicos encontrados na base de dados do Google acadêmico e Scielo e também livros. Foram selecionados artigos de 2010 a 2023, sendo utilizada estratégia de busca: Osteoartrite, Fisioterapia, Hidroterapia. Dentro deste estudo foi incluídos estudos que abordam a osteoartrite e a atuação da hidroterapia para seu tratamento. Os critérios de exclusão foram estudos que não apresentaram coerência com o tema da pesquisa, estudos de língua estrangeira e estudo com publicações inferiores a 2009.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Na busca de dados do Google acadêmico e Scielo foram encontrados aproximadamente 10000 artigos sobre a patologia e tratamento a partir da palavra chave, dos quais foram pré-selecionados 15 artigos para literatura. Destes artigos, 9 foram selecionados para serem utilizados pois se adequaram aos critérios.

A osteoartrite é uma condição que se caracteriza pela deterioração gradual da cartilagem, levando à sua degradação. Isso ocorre devido a um desequilíbrio entre as demandas e a capacidade de resistência do tecido cartilaginoso, podendo progredir até causar limitações físicas nos pacientes. Essa condição é caracterizada por uma anormalidade na cartilagem hialina, que pode resultar em sintomas de intensidade variável e afetar a função do quadril. (Benatti, 2016)

Essa condição é amplamente prevalente, afetando entre 44% e 70% da população com mais de 50 anos. Em pessoas com mais de 75 anos, a incidência aumenta para 85%. Além disso, ela figura como uma das principais razões para consultas médicas e contribui significativamente para taxas elevadas de ausência no trabalho e aposentadorias por incapacidade (Duarte *et al.*, 2013). A faixa etária mais frequente para o início do surgimento dessa condição é geralmente entre os 50 e 60 anos de idade. Estimativas apontam que, entre os indivíduos com mais de 65 anos, cerca de 12% podem desenvolver osteoartrite sintomática, que se caracteriza principalmente pela presença de dor, especialmente durante as manhãs, afetando uma ou mais articulações do corpo. A incidência da osteoartrite sintomática aumenta conforme a idade avança e com o aumento do peso corporal. (Duarte *et al.* 2013).

Também conhecida como coxoartrose, essa condição é uma das principais fontes de desconforto e limitações para os indivíduos afetados. Ela se manifesta em três padrões de acometimento: o súpero-lateral, que é o mais prevalente, o médio e o axial. A dor pode ocorrer em várias localizações, incluindo a região glútea, a área inguinal, a parte frontal da coxa e o joelho, acompanhada por uma diminuição na amplitude de movimento e rigidez na articulação do quadril (Benatti, 2016)

De acordo com Hochberg (2016) a deterioração das articulações na osteoartrite afeta todas as componentes da articulação e pode ser vista como uma disfunção geral da articulação. Isso se manifesta através da redução da espessura e desgaste da cartilagem, resultando na diminuição do espaço articular. Além disso, há a formação de células ósseas, endurecimento da região óssea abaixo da cartilagem (esclerose óssea subcondral), desenvolvimento de cistos abaixo da cartilagem (cistos subcondrais) e alterações na forma da articulação.

Os principais sintomas clinicamente identificáveis em indivíduos que sofrem de osteoartrite incluem sensações de dor nas articulações, redução da sensibilidade, rigidez matinal, fraqueza muscular, diminuição da capacidade de movimento, inchaço nas áreas moles ao redor das articulações, inflamação e instabilidade nas articulações. Além disso, é possível observar sintomas adicionais, como ansiedade e depressão, frequentemente associados à dor e à perda de funcionalidade (Cechetti, 2012).

A hidroterapia é um método amplamente empregado na reabilitação de indivíduos com osteoartrite no joelho e quadril. Ela faz uso de diversas técnicas e recursos terapêuticos enquanto o paciente está na água, com o objetivo de aprimorar tanto a funcionalidade física quanto o bem-estar mental. Isso se deve às propriedades físicas da água, como sua densidade relativa, capacidade de flutuação, resistência ao movimento no fluido e pressão hidrostática. Portanto, a realização de exercícios na água resulta em efeitos positivos para os indivíduos, tornando-se um método que aprimora o tratamento de forma eficaz e crucial (Kruger *et al.*, 2021).

Os princípios físicos da água ajuda a recuperações de lesões, ganho de mobilidade articular e também nos benefícios de relaxamento e analgesia diminuindo o estresse articular (Kruger *et al.*, 2021). A Terapia Aquática em Fisioterapia é uma abordagem terapêutica que faz uso da água aquecida, mantendo-a em uma faixa de

temperatura entre 32 e 33 graus Celsius. Isso resulta em um aumento da temperatura do corpo, o que estimula o fluxo sanguíneo, levando ao relaxamento e à diminuição da tensão muscular. Essa técnica também facilita a mobilidade e contribui para a redução da dor (Antunes *et al.*, 2016).

A hidroterapia de acordo com Masselli (2012) pode contribuir para a diminuição do índice de gordura corporal, aprimorando a capacidade física e o desempenho aeróbico, o que é benéfico para pessoas que apresentam diferentes estágios de osteoartrite. Dessa maneira, a hidroterapia poderia ser considerada uma alternativa terapêutica para indivíduos que sofrem de osteoartrite no quadril ou joelho, especialmente aqueles que têm excesso de peso e enfrentam restrições em suas atividades diárias devido à dor.

O método conhecido como Anéis de Bad Ragaz (MABR) representa uma abordagem de hidroterapia que combina a flutuação do paciente com o suporte de dispositivos flutuantes e a realização de exercícios funcionais. Esses exercícios têm como base a técnica de facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP), desenvolvida por Kabat. Desde a sua criação, tem sido objeto de adaptações com o intuito de aprimorar e alcançar resultados mais eficazes. O MABR é amplamente empregado para a reeducação muscular, fortalecimento, alongamento, relaxamento e redução do tônus muscular, aproveitando as propriedades únicas da água, tais como flutuação, turbulência, pressão hidrostática, tensão superficial e capacidade de retenção de calor (Zimerman *et al.*, 2016).

A técnica de Watsu é uma abordagem terapêutica que se fundamenta em movimentos passivos aplicados ao paciente, o qual vivencia um profundo estado de relaxamento através do suporte da água e do movimento contínuo e ritmado das correntes aquáticas. Com o auxílio do calor, essa técnica reduz a sensibilidade das terminações nervosas responsáveis pela percepção sensorial, resultando em um relaxamento muscular decorrente da diminuição do tônus muscular. Além dos efeitos relaxantes nos músculos, o método Watsu oferece outros benefícios, incluindo melhora na qualidade do sono, alívio da dor e prevenção de outras condições patológicas (Antunes *et al.*, 2016).

De acordo com o estudo de Pereira *et al.* (2010) foi realizada hidroterapia com 3 pacientes do sexo feminino onde Os exercícios realizados na água, aproveitando a

flutuabilidade, contribuem para ampliar a amplitude de movimento e fortalecer a musculatura. Essa concordância com os autores se deve ao fato de que a prática de exercícios com flutuação assistida e resistida resultou em melhorias na amplitude de movimento do joelho em 2 dos 3 casos e aumento da força muscular em todos os casos. É importante observar que os exercícios aquáticos não têm o poder de reverter a degeneração articular, mas a temperatura da água auxilia no relaxamento dos músculos ao redor da articulação, enquanto a flutuação reduz a pressão sobre ela, proporcionando alívio da dor. A pesquisa também demonstrou uma redução na sensação de dor, conforme evidenciado pela Escala Visual Analógica da Dor.

De acordo com o estudo de Gutemberg *et al.* (2018) foi realizado hidroterapia com 2 pacientes do sexo feminino com diagnóstico de osteoartrite de joelho onde uma tinha unilateral e a outra bilateral. O tratamento constituiu com 20 sessões de cada paciente onde foi realizado exercícios cinésioterapêuticos, alongamentos, treino proprioceptivo e relaxamento. Com isso a Hidroterapia demonstrou ser efetiva na redução da dor e na aprimoração da capacidade funcional das pacientes que passaram pelo tratamento.

Quadro 1 - Benefícios da Hidroterapia

Técnicas	Autores e Ano	Benefícios
Água aquecida	KRUGER et al. 2021	A água aquecida tem como benefícios de ganho de mobilidade articular, relaxamento muscular analgesia muscular e articular, diminuição do estresse articular.
Método de Watsu	ANTUNES et al. 2016	Esta técnica reduz a sensibilidade das terminações nervosas, ajuda no relaxamento muscular, diminuição do tonus, melhora na qualidade do sono, diminuição de algias, prevenção de outras condições patológicas
Método Aneis de Bad Ragaz	ZIMERMAN et al. 2016	Esta técnica auxilia na reeducação muscular, fortalecimento Muscular, relaxamento muscular e articular, diminuição de tônus muscular.

Fonte: O autor (2023).

4. CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos através dos artigos encontrados a respeito da

osteoartrite e a hidroterapia, notamos que a osteoartrite vem crescendo cada vez mais dentro da população em geral, com isso a hidroterapia é um grande auxiliado para aliviar a dor de pacientes com osteoartrite de quadril e joelho e trazendo outros benefícios como melhorar a mobilidade e flexibilidade .

Portanto pode-se concluir que a fisioterapia aquática ou hidroterapia é muito eficaz para alívio de dor, ganho de mobilidade e flexibilidade em pacientes com osteoartrite de quadril e joelho , melhorando a qualidade de vida e evitando futuras patologias envolvendo a degeneração da articulação.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Mateus Dias et al. Efeitos do Watsu na qualidade de vida e quadro doloroso de idosas com fibromialgia. **ConScientiae Saúde**, v. 15, n. 4, p. 636-641, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/6756/3438> Acesso em: 07 set. 2023.

CECHETTI, Fernanda. Reabilitação aquática como recurso de tratamento da osteoartrose de quadril e joelho. **Fisioterapia Brasil**, v. 13, n. 5, p. 384-389, 2012. Disponível em: <https://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/571/1174>. Acesso em: 07 set. 2023.

DE OLIVEIRA BENATTI, Nathanael. **Tratamento fisioterapêutico na osteoartrose de quadril: Uma revisão bibliográfica**. Monte Alto-2016, p. 195. https://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/pesquisa_extensao/20170705123717.pdf#page=218DUARTE, Vanderlane de Souza et al. **Exercícios físicos e osteoartrose: uma revisão sistemática**. Fisioterapia em movimento, v. 26, p. 193-202, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/wDHqKVpcRLRCrHVtmzJPQzd/?lang=pt>. Acesso em: 07 set. 2023.

GUTEMBERG PINTO, Joyce Miriam et al. HIDROTERAPIA NA OSTEOARTROSE DE JOELHOS. **Revista de trabalhos acadêmicos-campus niterói**, v. 2, n. 15, 2018. Disponível em: <http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=1reta2&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=6176>. Acesso em: 07 set. 2023.

HOCHBERG, Marc C. **Reumatologia**. [São Paulo]: Grupo GEN, 2016. *E-book*. ISBN 9788595155664. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155664/>. Acesso em: 07 set. 2023.

KRUGER, Caio Rafael Piola; SILVA, Isabeth Maria; SAMPAIO, Andreia Cristina Ribeiro Izidro. A eficácia da hidroterapia em pacientes com osteoartrose no

joelho. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 4, n. 1, p. 595-602, 2021. Disponível em: <https://revistasfacesa.senaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/320/257>. Acesso em: 07 set. 2023.

PALMAS, Daphne; HEIDERSCHIEDT, Luciana. Análise da fisioterapia articular analítica no quadro algico e mobilidade funcional na osteoartrose de quadril. **Fisioterapia-Pedra Branca**, 2017. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/8909>. Acesso em: 07 set. 2023.

PEREIRA, Rafaela Peter; AMORIM, Vanessa Martins; SANDOVAL, Renato Alves. Eficácia da hidroterapia em mulheres com osteoartrose de joelho: relato de casos. **Rev Digital-Bueno Aires**, v. 14, p. 142, 2010. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd142/hidroterapia-em-mulheres-com-osteoartrose-de-joelho.htm>. Acesso em: 07 set. 2023.

SHINJO, Samuel K.; MOREIRA, Caio. **Livro da Sociedade Brasileira de Reumatologia 2a ed.** . [São Paulo]: Editora Manole, 2020. *E-book*. ISBN 9786555763379. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555763379/> Acesso em: 07 set. 2023.

ZIMERMAN, Lucas et al. **Eficacia dos tratamentos do método bad rapaz em portadores de artrite reumatoide-uma revisão bibliográfica**, 2016. Disponível em: https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_65_1568386706.pdf Acesso em: 07 set. 2023.

OS BENEFÍCIOS DO TRATAMENTO FISIOTERAPEUTICO PÓS FRATURA DE CABEÇA DE RÁDIO: RELATO DE CASO

Gabrielly Prust Pavarin¹
Iago Vinícios Geller²

RESUMO: O cotovelo é uma complexa articulação em dobradiça, considerada uma das principais e mais estáveis do corpo, constituída por três ossos: rádio, ulna e úmero, sendo o rádio o osso lateral e mais curto do antebraço, mais acometido pelas lesões traumáticas. Com isso, o objetivo do presente estudo é analisar os efeitos da fisioterapia no tratamento pós fratura da cabeça do rádio, tratando-se de um estudo de caso de um paciente com 31 anos de idade, que sofreu uma lesão traumática da cabeça de rádio há 4 meses e desde então vem sentindo dores e limitação de movimento. Foi realizada coleta de dados primários com anamnese, exames complementares, diagnóstico do paciente e intervenção fisioterapêutica na Clínica Escola de Fisioterapia UGV, sendo realizadas treze sessões, três vezes na semana, com duração de 45 minutos cada sessão. A partir da avaliação, foi possível verificar a presença de uma biomecânica ineficaz do complexo do cotovelo, resultando em perda dos movimentos cinético-funcionais de flexão/extensão, pronação/supinação e fraqueza muscular. Conclui-se que a fisioterapia através de recursos terapêuticos proporciona melhora do quadro algico, amplitude de movimento (ADM) e força muscular, bem como recuperação da funcionalidade do membro afetado, contribuindo para o retorno gradual às atividades de vida diária.

Palavras-chave: Cotovelo. Fratura de cabeça de rádio. Fisioterapia.

ABSTRACT: The elbow is a complex hinge joint, considered one of the main and most stable joints in the body, consisting of three bones: radius, ulna and humerus, with the radius being the lateral and shortest bone of the forearm, most affected by traumatic injuries. Therefore, the objective of the present study is to analyze the effects of physiotherapy in the treatment of a post fracture of the radial head, in the case of a case study of a 31-year-old patient who suffered a traumatic injury to the radial head some time ago. 4 months and since then he has been feeling pain and limitation of movement. Primary data were collected with anamnesis, complementary exams, patient diagnosis and physiotherapeutic intervention at the physiotherapy school clinic UGV, with ten sessions, three times a week, lasting 45 minutes each session. From the evaluation, it was possible to verify the presence of an ineffective biomechanics of the elbow complex, resulting in loss of kinetic-functional movements of flexion/extension, pronation/supination and muscle weakness. It is concluded that physiotherapy through therapeutic resources provides improvement in pain, range of motion (ROM) and muscle strength, as well as recovery of the functionality of the affected limb, contributing to the gradual return to activities of daily living.

Keywords: Elbow. Radial head fracture. Physiotherapy

¹ Acadêmica do décimo período do curso de Fisioterapia do Centro Universitário UGV – União da Vitória – Paraná – Brasil. fis-gabriellypavarin@ugv.edu.br

² Mestre em ciências biológicas, bacharel em fisioterapia. Docente do colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Ugv e supervisor de estágio em Ortopedia da Ugv – União da Vitória – Paraná – Brasil. prof_iagogeller@ugv.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O cotovelo é uma articulação sinovial do membro superior, composta por três ossos: úmero, rádio e ulna, que juntos formam uma importante articulação uniaxial dobradiça, apresentando três articulações: úmero-radial, úmero-ulnar e rádio-ulnar, ambos responsáveis pelos movimentos de flexo-extensão e pela prono-supinação. (Souza *et al.*, 2019).

Considerada uma das mais estáveis e principais articulações do corpo, a articulação do cotovelo torna atividades tanto simples, quanto complexas realizáveis, contudo, é muito acometida por lesões traumáticas, principalmente no rádio, osso lateral, o mais curto do antebraço, as fraturas em sua cabeça são classificadas como uma das mais numerosas por interferir na funcionalidade do membro acometido. (Urquiza *et al.*, 2012).

No decorrer da vida, as fraturas afetam muitos indivíduos causando perda de autonomia e independência, elas são lesões que causam rupturas parciais ou totais da continuidade dos ossos, podendo ser simples/fechadas quando não há rompimento da pele ou expostas/abertas quando há rompimento de pele e o osso fica exposto ao meio ambiente, sendo mais grave pelo risco de infecção, ocorrem geralmente em virtude de algum impacto, queda ou esmagamento (Santos, 2019).

As fraturas são constantes em prontos-socorros médicos, sendo principalmente causado em mulheres idosas por baixo estoque ósseo, traumas de baixa energia e em homens jovens por traumas de alta energia (Reis *et al.*, 2022), essas lesões traumáticas interferem na funcionalidade, causando limitação de movimento, fraqueza muscular, dor, instabilidade, que, se não tratadas podem causar outras complicações (Barbosa, 2013).

Com isso, a fisioterapia tem papel importante na reabilitação de pós fratura de cabeça de rádio, atuando no controle da inflamação, diminuição do edema e dor, promovendo o aumento da força muscular e da amplitude de movimento, através de diferentes tipos de técnicas e recursos cinesioterapêuticos, visando restaurar a função, proporcionando o retorno do paciente às suas atividades de vida diária e profissionais o quanto antes (Barbosa, 2013).

O objetivo do presente estudo é demonstrar a importância da fisioterapia e como ela é benéfica para a recuperação do paciente com pós fratura de cabeça de rádio, relatando os principais aspectos da avaliação e evolução do quadro clínico.

2 MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo de caso quantitativo com coleta de dados primários através de anamnese, exames complementares, diagnóstico do paciente e intervenção fisioterapêutica na Clínica Escola de Fisioterapia UGV, situada na rua Padre Saporiti, nº 717, bairro N. Sra. Do Rocio – CEP: 84600-904, União da Vitória – Paraná, a coleta de dados ocorreu no mês de abril e maio do ano de 2023. Durante os atendimentos foram utilizados materiais como: infravermelho, faixa elástica, digiflex, ventosas, halteres, pilates e técnicas manuais, os quais são essenciais na prática clínica proporcionando bons resultados ao caso do paciente.

A avaliação da força muscular foi realizada através do Medical Research Council (MRC) que avalia bilateralmente seis grupos musculares, sendo eles: abdutores do ombro, flexores do cotovelo, extensores do punho, flexores de quadril, extensores do joelho e dorsiflexores do tornozelo, que mensura em graus que variam de 0 (paralisia total) a 5 (força muscular normal). (CORDEIRO *et al.*, 2016) e pelo dinamômetro que tem sido amplamente empregado como o método para avaliar a potência muscular, sendo um método confiável e objetivo, onde o esforço despendido não abrange a energia cinética em várias articulações, mas sim em uma única articulação, com o restante do corpo imóvel. Os movimentos são geralmente realizados na forma de exercícios de cadeia cinética aberta (Maraes, 2014).

Para a avaliação de amplitude articular do movimento foi utilizado a goniometria, sendo um processo determinante que mensura quantitativamente os graus de movimento de determinada articulação (Leite *et al.*, 2018).

Após a coleta de dados, ambos foram analisados, interpretados, tabulados com o programa Excel.

3 RESULTADO

3.1 SESSÕES

Foram realizadas 13 sessões de fisioterapia na Clínica Escola de Fisioterapia UGV por estagiária do nono período, três vezes na semana, com duração de 45 minutos cada atendimento.

3.2 RELATO DO CASO

Paciente com as iniciais F.B, sexo masculino, 32 anos de idade, Bombeiro Militar, residente em União da Vitória – PR, praticante de atividade física, no dia 31/12/2022 sofreu um acidente de trabalho com queda de escada, foi encaminhado para o hospital mais próximo e constatado através de Raio X o diagnóstico de fratura por fissura na cabeça do rádio esquerdo, o qual ficou engessado durante 30 dias e sob ação medicamentosa para controle da dor.

A avaliação foi realizada no dia 05/04/2023 e através de respostas obtidas pelo paciente, relatam o seguinte caso: Queixa principal (dor no cotovelo esquerdo); Hábitos de vida (praticante de corridas e academia); História da doença atual (queda há 4 meses, com fratura de cabeça de rádio esquerdo apresentando dor no cotovelo); Histórico medicamentoso (anti inflamatório e analgésico); Tratamentos realizados (10 sessões de Fisioterapia no Hospital São Camilo); Tratamento cirúrgico (nenhum); Inspeção (um pouco de edema); Palpação (pontos dolorosos na região do cotovelo).

Durante a avaliação fisioterapêutica, constatou-se por meio da perimetria redução de aproximadamente 1 cm de massa muscular em braço esquerdo comparado com o direito, na região do olecrano foi possível notar diferença de 3 centímetros e no antebraço há diferença de aproximadamente 1 cm, indicando presença de edema na região do cotovelo.

Neste primeiro atendimento foi realizada também a goniometria do cotovelo e antebraço do paciente, constatando importante diminuição de amplitude de movimento (ADM), nos movimentos de flexoextensão de cotovelo e pronação/supinação de antebraço do membro superior esquerdo. A tabela 1 mostra os resultados obtidos na primeira avaliação:

Tabela 1 – Resultados obtidos na primeira avaliação.

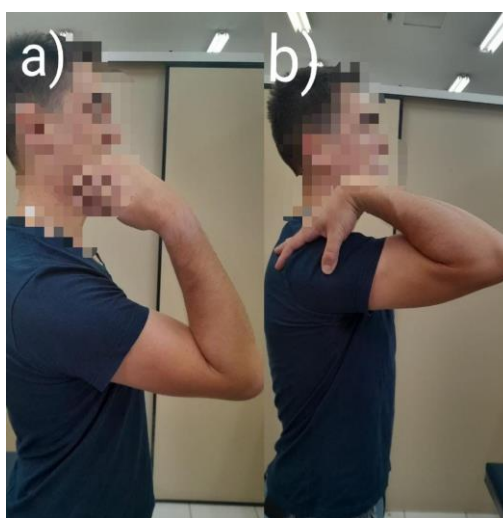
MOVIMENTO	MEDIDA D	MEDIDA E	ÂNGULO MÁXIMO
Flexão de cotovelo	145°	120°	145°
Extensão de cotovelo	10°	30°	0°
Pronação de antebraço	90°	80°	90°
Supinação de antebraço	90°	60°	90°

Fonte: os autores, 2023.

No movimento de flexão podemos constatar por meio da goniometria uma diminuição de amplitude de movimento (ADM), com aproximadamente 25° graus a menos do considerado normal, a qual o paciente relatava dor 8 (EVA) ao realizá-lo em membro esquerdo. A figura 1 mostra flexão do membro esquerdo (A) com 120° graus e do membro direito (B) com 145° graus.

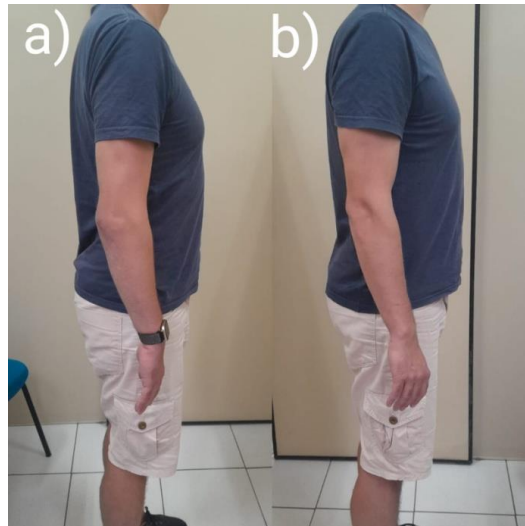
No movimento de extensão o paciente também apresentou importante diminuição de amplitude articular no membro afetado, a figura 2 mostra em vista lateral a extensão de cotovelo em braço direito (A) e esquerdo (B), onde podemos observar a diferença de ambos.

Figura 1 – Movimento de flexão do cotovelo esquerdo (A) e direito (B), na primeira avaliação.



Fonte: os autores, 2023.

Figura 2 – Movimento de extensão do cotovelo esquerdo (A) e direito (B) na primeira avaliação.



Fonte: os autores, 2023.

Na avaliação postural o paciente apresentou em visão anterior: cabeça alinhada, ombros simétricos, linha mamilar simétrica, braço esquerdo em leve flexão de cotovelo, em visão lateral direita e esquerda: ombros levemente protusos, cabeça alinhada, coluna cervical normal, lombar normal, joelhos normais, leve flexão de cotovelo braço esquerdo e em visão posterior: cabeça alinhada prega glútea simétrica, braço esquerdo em leve flexão de cotovelo, joelhos e pés normais.

Foi realizada também a mensuração de força muscular através do *Medical Research Council* (MRC), evidenciando redução de força muscular no membro acometido.

Além disso, foi realizada a mensuração da força muscular isométrica estática de MMSS através do dinamômetro, onde o braço esquerdo apresentou 70 kg e o braço direito 150 kg, constatando redução de força muscular em membro esquerdo.

Com isso conclui-se o diagnóstico fisioterapêutico: Paciente com encurtamento muscular de flexores e extensores do cotovelo, diminuição da amplitude de movimento (ADM) em pronação, supinação, flexão e extensão do cotovelo, rigidez e um pouco de edema articular e diminuição de força muscular de braço e antebraço esquerdo (músculos extensores, flexores, tríceps, bíceps, pronadores e supinadores).

Com base nesses dados, foram estabelecidos os objetivos e planos de tratamento: objetivo 1 – diminuir algia e rigidez; 2 – melhora da amplitude de

movimento; 3 – promover fortalecimento muscular; 4 – manter condicionamento cardiorrespiratório.

3.3 EVOLUÇÃO DO PACIENTE

A tabela a seguir relata detalhadamente como decorreram os atendimentos durante cinco semanas.

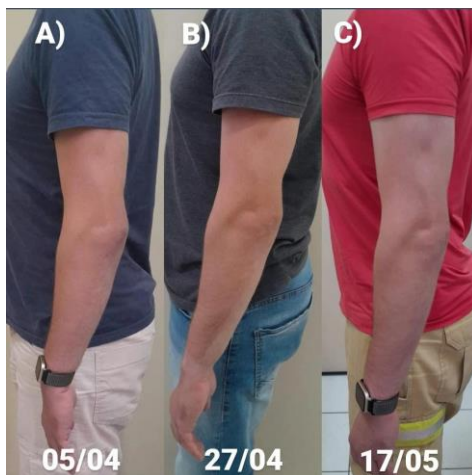
Tabela 3 – evolução do paciente em semanas.

SEMANAS	EVOLUÇÃO
1° SEMANA	Os atendimentos consistiram em infravermelho, liberação miofascial, mobilização radioulnar passiva, alongamento passivo do tipo “contrair relaxar”.
2° SEMANA	Ventosa deslizante, mobilização e alongamento passivo, alongamento do tipo “contraí relaxa” com uso de elastômero, exercício para ganho de amplitude em pronosupinação;
3° SEMANA	Mobilização e alongamento ativo assistido, alongamento do tipo “contraí relaxa” com uso de elastômero, exercício para ganho de amplitude em pronosupinação e descarga de peso sobre o membro afetado com isometria. GONIOMETRIA: Flexão 125°; Pronação: 90°; Supinação: 68°; Extensão: 20°. Escala da dor(EVA): 6.
4° SEMANA	Alongamento ativo e do tipo “contraí relaxa” com isometria, descarga de peso em membro afetado, fortalecimento muscular de flexores e extensores. GONIOMETRIA: Flexão: 133°; Supinação: 73°; Pronação: 90°; Extensão: 15°
5° SEMANA	Mobilidade ativa e fortalecimento muscular com cargas mais altas na academia. Realizada nova avaliação para alta fisioterapêutica: GONIOMETRIA: Pronação: 90°; Supinação: 90°; Extensão: 10°; Flexão: 140°. DINAMÔMETRO: Direito: 150 nm; Esquerdo: 100 nm. Escala da dor (EVA): 4.

Fonte: os autores, 2023.

Após cinco semanas de atendimento, verificou-se melhora na amplitude de movimento em extensão sendo a primeira imagem com 30° graus, a segunda com 20° graus e a terceira com 10° graus, (figura 3), em flexão na primeira imagem com 120° graus e a segunda com 140° graus (figura 4), pronação e supinação, bem como diminuição do quadro álgico e, além disso, foi constatada melhora na força muscular.

Figura 3 – Evolução no movimento de extensão.



Fonte: os autores, 2023.

Figura 4 – Evolução no movimento de flexão.



Fonte: os autores, 2023.

4 DISCUSSÕES

A fisioterapia desempenha papel importante no processo de reabilitação pós-fratura de cabeça de rádio, atuando na restauração funcional do paciente. De acordo com Dias e Carvalho (2023), o fisioterapeuta é um profissional indispensável no tratamento de fraturas, analisando através da avaliação clínica e funcional, limitações

e capacidades funcionais para desenvolver tratamento adequado, além disso, o tratamento fisioterapêutico individualizado torna-se essencial para recuperação do paciente.

Wendt e Lara (2013), afirmam que a imobilização prolongada pode levar a complicações tardias, como perda de amplitude de movimento, rigidez articular, e força muscular, causando perda funcional, Mulligan (2004), afirma que a mobilização ajuda a corrigir falhas posicionais ósseas provocadas por patologias ou traumatismo, causando limitação, fraqueza, rigidez e dor.

O tratamento fisioterapêutico individualizado torna-se essencial para recuperação do paciente, Roque (2020) salienta que os exercícios terapêuticos atuam no aumento de força e resistência muscular da flexibilidade e mobilidade articular melhorando o desempenho funcional, Jones, Thopson e Brown (2022), salientam que as técnicas manuais se mostraram eficazes no aumento da mobilidade e redução da dor.

Alves e Camargo (2020), afirmam que a reabilitação é importante e que realizada através da fisioterapia, após a fratura ter sido recuperada por método invasivo e ou não invasivo, deve iniciar logo após período de imobilização para melhora da função, Mesquita *et al* (2009), afirmam que tanto no tratamento cirúrgico quanto conservador é indispensável a presença do fisioterapeuta para a reabilitação do fraturado.

Para Santana, Urquiza e Alencar (2012), reabilitação é indicada para acelerar a melhora funcional e prevenir complicações e deformidades, especificamente em casos onde a profissão do indivíduo exige muito do membro afetado, o tratamento permite retorno precoce às atividades de vida diária.

Portanto, esses estudos afirmam a importância do tratamento fisioterapêutico e comprovam a sua eficácia na reabilitação pós fratura de cabeça de rádio, demonstrando os benefícios na intervenção precoce, no aumento da mobilidade, flexibilidade e força muscular, salientando que o tratamento deve ser individualizado.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que, após as cinco semanas de atendimento fisioterapêutico pode-se perceber melhora do caso clínico do paciente com redução do quadro algico e edema, melhora da amplitude de movimento com aumento de 20° no movimento de extensão, 20° graus no movimento de flexão, 10° graus em pronação e 30° graus em supinação e melhora da força muscular. Com isso, constata-se que a fisioterapia é extremamente importante na recuperação do paciente pós fratura de cabeça de rádio, atuando no controle e diminuição da dor e edema, melhora da amplitude de movimento e força muscular, promovendo a recuperação funcional para o retorno das atividades de vida diária com maior qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ALVES. D. A, CAMARGO. M. P. Efeitos da cinesioterapia e termo terapia sobre indivíduo com pós fratura de tornozelo: estudo de caso. **Revista Hórus**, v. 15, n.1, p.39, 2020.
- BARBOSA, R. I. Perfil dos pacinetes com lesões traumáticas do membro superior atendidos pela fisioterapia em hospital de nível terciário. **Acta Fisiatr**, Ribeirão Preto – SP, 2013
- CORDEIRO, A. L. L. et al. Tempo de ventilação mecânica e força muscular periférica na pós cirurgia cardíaca. **International Journal of Cardiovascular Sciences**. Feira de Santana - BA, 2016.
- DIAS. Y. C. N, CARVALHO. L. H. M, Prevalência e fatores associados às fraturas de membros superiores decorrentes de acidentes de trânsito no município de Serra Talhada - PE, **Rev Mult Sert**, v. 05, n. 1, p. 105-112, Jan- Mar, 2023
- LEITE, M. C. D. et al. Protótipo de um goniômetro digital implementando idéias a luz da fisioterapia. **Pesquisa e extensão, SIEPE**. Santana do Livramento, 2018.
- MARAES, V. R. F. S, et al. Avaliação do quadril de amputados transferiram durante contração isométrica em dinamômetro isocinético. **Rev Bras Med Esporte**. Set- Out, 2014.
- MESQUITA, V. G. et al. MORBIMORTALIDADE EM IDOSOS POR FRATURA PROXIMAL DO FÊMUR. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 18, n. 1, p.67-73, Jan-Mar; 2009.
- MULLIGAN, B. R. **Manual Therapy: “nags”, “snags”, “mwms”** Etc. 5th Ed. Plane View Services Limited, 2004.

REIS, A. A. M. et al. Complexidade das fraturas do rádio distal em Hospitais de Nível Terciário. **Arch Health Invest**, 2022.

ROQUE, L. C. S. **Eficácia da mobilização articular e da cinesioterapia na funcionalidade das mãos de pacientes com esclerose sistêmica: ensaio clínico controlado e randomizado**. Recife, 2020.

SANTANA, E. M. F, URQUIZA, P. K, ALENCAR, J. F. **A mobilização articular como acelerador do processo de reabilitação: resultados preliminares**. **Fisioterapia Brasil**, v.13, n.6, Nov-Dez, 2012.

SANTOS, D. S. et al. Análise dos efeitos da cinesioterapia, laserterapia, eletroterapia no tratamento pós cirúrgico se fratura de cabeça de radio proximal no idoso: um estudo de caso. **Tópicos ciências da saúde**, v. 11, cap. 3, pg. 20 -21, 2019.

URQUIZA, P. K. Cinesioterapêutico nas Sequelas de Fraturas de Cabeça de Rádio. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.16, n.3, p. 333-336, 2012.

WENDT, P.; LARA, S. Intervenção Fisioterapêutica em uma fratura de diáfise de úmero: relato de caso. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 4, n. 2, 15 mar. 2013.