



**Claudiane Ayres**  
(Organizador)

# **Processos de intervenção em fisioterapia e terapia ocupacional 3**

**Atena**  
Editora  
Ano 2022



**Claudiane Ayres**  
(Organizador)

# **Processos de intervenção em fisioterapia e terapia ocupacional 3**

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



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

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

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

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

**Conselho Editorial**

**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
 Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
 Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
 Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
 Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
 Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
 Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
 Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
 Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
 Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
 Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
 Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
 Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
 Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
 Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
 Prof. Dr. Maurílio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
 Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
 Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
 Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
 Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
 Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
 Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
 Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
 Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
 Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

## Processos de intervenção em fisioterapia e terapia ocupacional 3

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Yaiddy Paola Martinez  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Claudiane Ayres

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
P964	<p>Processos de intervenção em fisioterapia e terapia ocupacional 3 / Organizadora Claudiane Ayres. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.</p> <p>Formato: PDF  Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  Modo de acesso: World Wide Web  Inclui bibliografia  ISBN 978-65-258-0876-5  DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.765220112">https://doi.org/10.22533/at.ed.765220112</a></p> <p>1. Fisioterapia. 2. Saúde. I. Ayres, Claudiane (Organizadora). II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 615.82</p>
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

A fisioterapia e a terapia ocupacional são ciências da saúde que atuam de maneira complementar para favorecer a reabilitação e a saúde geral dos indivíduos. A fisioterapia atua na recuperação através do movimento funcional de forma global, já, a terapia ocupacional, utiliza-se da prática das atividades de vida diária para proporcionar maior funcionalidade e independência. Ambas atuações se complementam com a finalidade de promover reabilitação, proporcionando, dessa forma, melhora da qualidade de vida aos seus pacientes.

Diversos são os processos de intervenção utilizados por tais áreas para se conseguir os efeitos desejados e a estimulação necessária para a reabilitação. Dentre os principais recursos podem-se citar: movimento funcional, cinesioterapia, hidroterapia ou fisioterapia aquática, eletrotermofototerapia, treino de atividades de vida diária, treino proprioceptivo, terapias manuais, práticas integrativas complementares como ozonioterapia, acupuntura, auriculoterapia, ventosaterapia, entre outras diversas.

O campo de atuação dessas profissões vai além de clínicas, ambulatórios e hospitais. Tais profissionais podem realizar atendimentos domiciliares (*home care*) e, mais recentemente, conforme autorizado pelos Conselhos Regional e Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, podem também atuar através do teleatendimento ou telerreabilitação, facilitando o acesso ao tratamento à toda população.

Considerando a vasta abrangência de atuação da Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a Atena Editora lança o E-book “Processos de Intervenção em Fisioterapia e Terapia ocupacional 3” que conta com 6 artigos capazes de evidenciar algumas das áreas de atuação de tais profissionais, trazendo elucidações em relação a prática clínica e demonstrando a importância da intervenção fisioterapêutica e terapêutica ocupacional para melhora funcional e da qualidade de vida.

Aproveite o conteúdo!


Boa leitura!

Claudiane Ayres




**CAPÍTULO 1 ..... 1****ABORDAGENS TERAPÊUTICAS VISANDO QUALIDADE DE VIDA EM CÃO COM SEQUELAS DE CINOMOSE ASSOCIADA À NEOSPOROSE: RELATO DE CASO**

Isabela Maria de Miranda Belucci  
 Mayara Aparecida Freitas dos Santos  
 Leslie Maria Domingues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7652201121>


**CAPÍTULO 2 ..... 14****DISFUNÇÃO SEXUAL EM LESADOS MEDULARES: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Vitoria Moraes Silva  
 Giully Evellyn do Nascimento Silva  
 Geovana Cristhine de Jesus Silva  
 Márcia Carolina Lima de Sousa  
 Rafaella Caroline dos Reis Pereira  
 Ana Laís de Sousa Saraiva  
 Ana Karielly de Freitas Barbosa  
 Jacqueline Maria Maranhão Pinto Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7652201122>

**CAPÍTULO 3 .....24****EFEITOS DA HIDROTERAPIA EM PACIENTES COM FIBROMIALGIA – ESTUDO DE REVISÃO**

Lízia Daniela e Silva Nascimento  
 Beatriz de Sousa Gomes  
 Brenda Juliana Maciel Silva  
 Maria Nilma Silva e Sousa  
 Ana Carolina Silva Garcia  
 Ana Karoline Pereira da Silva Martins  
 Grazielen Soares da Silva  
 Dandara Soares Pereira Cruz  
 Maria Luiza Borges Araújo  
 Marieli Azevedo Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7652201123>

**CAPÍTULO 4 .....32****ENSINO SUPERIOR EM SAÚDE ATRAVÉS DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: A TELEREABILITAÇÃO DE PACIENTE IDOSO COMO ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA**

Ana Beatriz Souza da Conceição  
 Nicolly Thiffany Mainard Nunes  
 Thaís Paula de Campos Couto  
 Josilayne Patrícia Ramos Carvalho  
 Paulo Eduardo Santos Ávila

Natáli Valim Oliver Bento-Torres

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7652201124>

**CAPÍTULO 5 .....43**

**FISIOTERAPIA DESPORTIVA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DO IMPACTO EM ATLETAS DE VÔLEI: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Ingrid dos Santos Serejo

Lenilson Ricardo Oliveira Campos

Germana Mendes Mesquita

Théo Silva de Sousa

Karen Christie Gomes Sales

Ruth Raquel Soares de Farias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7652201125>

**CAPÍTULO 6 ..... 51**

**INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS UTILIZADAS NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO DE ATLETAS APÓS CIRURGIA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: REVISÃO DE LITERATURA**

Marcela Corrêa Paulino

Mariana Marques Batista


Tainá Leonel de Paiva Paula

Guilherme Gallo Costa Gomes

Evandro Marianetti Fioco

Edson Donizetti Verri

Saulo Cesar Vallin Fabrin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7652201126>

**SOBRE A ORGANIZADORA .....63**

**ÍNDICE REMISSIVO .....64**

## ABORDAGENS TERAPÊUTICAS VISANDO QUALIDADE DE VIDA EM CÃO COM SEQUELAS DE CINOMOSE ASSOCIADA À NEOSPOROSE: RELATO DE CASO

Data de submissão: 11/11/2022

Data de aceite: 29/11/2022

**Isabela Maria de Miranda Belucci**

Centro Universitário Nossa Senhora do  
Patrocínio – CEUNSP  
Salto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/4402434769946842>

**Mayara Aparecida Freitas dos Santos**

Centro Universitário Nossa Senhora do  
Patrocínio – CEUNSP  
Salto – São Paulo  
<https://lattes.cnpq.br/4755034658195765>

**Leslie Maria Domingues**

Centro Universitário Nossa Senhora do  
Patrocínio – CEUNSP  
Salto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/6979839739291563>

**RESUMO:** A Cinomose canina é uma doença infecciosa grave, causada por vírus (Canine distemper virus – CDV) pertencente à família Paramyxoviridae do gênero Morbillivirus, que acomete geralmente cães e outros animais da ordem Carnívora, tem distribuição mundial e pode provocar alterações em diferentes sistemas do organismo animal, como o digestório, respiratório, oftálmico, tegumentar e neurológico, sendo que as alterações neurológicas podem permanecer

como sequelas. A neosporose é causada pelo protozoário *Neospora caninum*, é considerada de extrema importância devido ao seu alto poder de contágio e letalidade, possuindo distribuição mundial. Os animais apresentam encefalomielite e miosite e, em muitos casos, existem sequelas neurológicas. Muitas vezes, tanto na cinomose quanto na neosporose, tratamentos convencionais são ineficazes para remissão completa dos sinais neurológicos, portanto o médico veterinário poderá optar por tratamentos ou terapias que tenham como objetivo a melhora da qualidade de vida do paciente. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um paciente canino diagnosticado com cinomose e com co-infecção por *Neospora caninum*, e demonstrar a importância das terapias integrativas utilizadas com foco de melhora na qualidade de vida, como fisioterapia, acupuntura e ozonioterapia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cinomose.

Neosporose. Fisioterapia. Acupuntura. Ozonioterapia.

## THERAPEUTIC APPROACHES AIMED AT QUALITY OF LIFE IN A DOG WITH DISTEMPER SEQUELAE ASSOCIATED WITH NEOSPOROSIS: CASE REPORT

**ABSTRACT:** Canine distemper is a serious infectious disease caused by a virus (Canine distemper virus - CDV) belonging to the family Paramyxoviridae of the genus Morbillivirus that usually affects dogs and other animals of the Carnivorous order, has a worldwide distribution and can cause changes in different systems of the animal organism, such as digestive, respiratory, ophthalmic, integumentary and neurological, and neurological changes may remain as sequelae. Neosporosis is caused by the protozoan *Neospora caninum*, it is considered of extreme importance, due to its high power of contagion and lethality, having a worldwide distribution. The animals have encephalomyelitis and myositis, and in many cases there are neurological sequelae. Often in both distemper and neosporosis conventional treatments are ineffective for complete remission of neurological signs, so the veterinarian may opt for treatments or therapies that aim to improve the patient's quality of life. The objective of this paper is to report the case of a canine patient diagnosed with distemper and co-infection with *Neospora caninum* and demonstrate the importance of integrative therapies used with a focus on improving quality of life, such as physiotherapy, acupuncture and ozone therapy.

**KEYWORDS:** Distemper. Neosporosis. Physiotherapy. Acupuncture. Ozone therapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

### 1.1 Neosporose

A neosporose é uma doença inflamatória causada pelo *Neospora caninum*, coccídio muito semelhante ao *Toxoplasma gondii* e com o qual foi confundido por décadas, porém não parece ter potencial zoonótico (ECCO et al., 2017). Identificada em diferentes espécies, sendo elas canina, felina, equina, bovina e ovina (VALENTINE, 2018).

Os canídeos são considerados os hospedeiros definitivos do *Neospora caninum*, enquanto os herbívoros são os hospedeiros intermediários, embora a transmissão vertical possua alto risco em vacas, em cães é pouco relatada (FONSECA et al, 2020).

Os primeiros relatos datam de 1988 como uma infecção multissistêmica em cães, com tropismo pelo sistema nervoso, sendo observada com maior frequência atingindo o cerebelo e causando encefalomielite e miosite. A afecção neurológica pode ser vista tanto após o nascimento, quanto associada a abortos, sendo este último mais frequente em bovinos leiteiros (VALENTINE, 2018).

A transmissão ocorre através da ingestão de cistos de *Neospora* que podem estar presentes nos restos mortais dos hospedeiros intermediários e tecidos fetais abortados ou, ainda, pela ingestão de oocistos esporulados (LEAL; FLAUSINO; LOPES, 2012).

A infecção não tem sido correlacionada à idade dos animais, podendo ser fatal em qualquer faixa etária. Os casos mais graves geralmente são observados em cães jovens, os quais apresentam um quadro de paresia inicial dos membros posteriores que evolui para paralisia (SOUZA, 2019). Os recém-nascidos são assintomáticos e desenvolvem sinais clínicos após 21 dias de vida (GHAREKHANI; YAKHCHALI; BERAHMAT, 2020).

Outras alterações que podem ser observadas são: insuficiência cardíaca, miocardite, atrofia muscular, flacidez muscular, necrose muscular, paralisia da mandíbula, dificuldade em engolir, pneumonia, hepatite e meningomielite (MANN, 2015). De forma menos frequente pode ocorrer infecção ocular, úlceras na mucosa oral e dermatite ulcerativa (MOTA, 2018).

Como método de diagnóstico, a imunofluorescência indireta (RIFI) foi a primeira sorologia desenvolvida para neosporose, por meio da detecção de IgG. Atualmente temos técnicas como ensaio imunoenzimático (ELISA), teste de aglutinação direta e reação em cadeia de polimerase (PCR) que podem ser utilizados. A técnica de *Western Immunoblotting* também pode ser utilizada e possui um importante papel na evolução da biologia celular moderna, por se tratar de um método diagnóstico de detecção proteica e que tem como característica redução significativa das reações cruzadas nas amostras (SOUZA, 2019).

A Clindamicina, Sulfonamidas e Pirimetamina são os medicamentos mais utilizados como tratamento em cães. A eficácia desse tratamento é considerada baixa, porém existem relatos de resolução completa dos sintomas da doença com a administração de Pirimetamina e Sulfadoxina por um mês (MOTA, 2018).

## 1.2 Cinomose

A cinomose é uma virose altamente contagiosa, presente em todos os países do mundo e que apresenta taxa de óbito elevada (FREIRE e MORAES, 2019). Com taxa de mortalidade atingindo 50% a 90%, é uma das principais doenças que acomete os cães domésticos (PEREIRA, 2021).

Fatores como ambiente, condição imunológica do animal e variação de cepas interferem diretamente na evolução clínica da doença, podendo ser aguda, subaguda e crônica, apresentando duração e gravidade dos sintomas de formas diferentes (FREIRE; MORAES, 2019).

O vírus da Cinomose canina (*Canine Distemper Virus* – CDV) infecta animais de qualquer raça ou sexo, porém animais jovens, entre 60 a 90 dias de vida, são mais susceptíveis a contrair a infecção, devido à queda da concentração de anticorpos maternos no seu organismo. Durante o inverno o número de animais acometidos é maior, já que temperaturas mais baixas facilitam a sobrevivência do vírus no meio ambiente (MELLO, 2021).

Os animais infectados podem eliminar o vírus pelas secreções corporais durante meses e o contato direto com essas secreções, objetos ou alimentos já contaminados por elas caracterizam a principal forma de transmissão (REGO, et al., 2021).

Os principais sinais clínicos dessa infecção são secreções nasais e oculares, tosse úmida e produtiva, hiperqueratose dos coxins digitais, vômitos, dispneia, febre, enterite catarral ou hemorrágica, anorexia, congestão conjuntival discreta ou conjuntivite, broncopneumonia, rinite e diarreia. Os sinais relacionados ao sistema nervoso central variam de acordo com a região do sistema nervoso central que o vírus pode atingir, todavia,

as mioclonias, convulsões, nistagmo, ataxia, paralisia dos membros pélvicos, juntamente com os sinais cerebelares como tremores e hipermetria são os que mais aparecem em pacientes com a forma neurológica da doença (VARGAS e SPEROTTO, 2021).

Um dos métodos diagnósticos é a visualização do corpúsculo de Lentz no esfregaço sanguíneo periférico, que é considerado patognomônico para essa doença. Este corpúsculo é resultado da replicação viral, sendo intracelular e com característica eosinofílica. Métodos como RT-PCR, ELISA, histopatológico, imunofluorescência indireta e imunohistoquímico também podem ser utilizados (FREIRE; MORAES, 2019). Além dos exames laboratoriais, as técnicas moleculares de RT-PCR são extremamente sensíveis para identificar a presença do vírus da cinomose em amostras biológicas. Amostras de urina, líquido, sangue total e soro podem ser mais sensíveis para a detecção desse vírus por RT-PCR do que técnicas que demonstram antígenos e anticorpos (SANTOS, 2018).

No tratamento suporte, podem ser administrados expectorantes e broncodilatadores, antipiréticos, antieméticos, fluidoterapia e antibioticoterapia nos casos de infecções bacterianas associadas. Protetores gástricos, suplementação vitamínica e alimentação adequada também podem ser utilizados. Nos casos em que lesões neuronais e edemas cerebrais podem estar presentes, a utilização de anticonvulsivantes e corticosteroides é recomendada. Antivirais, como a Ribavirina, apresentam uso descrito em literatura e são prescritos por muitos médicos veterinários, associado ou não ao anti-inflamatório Dimetil Sulfóxido (DMSO). Além disso, terapias alternativas como a acupuntura vem sendo utilizadas na tentativa de contribuir na recuperação do paciente (VARGAS; SPEROTTO, 2021).

Por ter prognóstico reservado, principalmente devido a lesões no sistema nervoso central (SNC) e desmielinização do sistema nervoso periférico (SNP) e alta taxa de mortalidade em cães jovens, a prevenção através da vacinação correta é indispensável. No entanto, falhas vacinais podem acontecer (PORTELA; LIMA; MAIA, 2017; NASCIMENTO, 2009; REGO *et al.*, 2021).

## 1.3 Terapias Integrativas

### 1.3.1 Acupuntura

A acupuntura é pertencente à medicina tradicional chinesa e segue os princípios do Taoísmo, sendo eles fundamentados a partir das teorias *Yin e Yang*, cinco elementos, *Zang Fu* e os meridianos, que são conhecidos como os canais energéticos, sendo muito utilizada no oriente, abrange técnicas de massagem, exercícios respiratórios, dietas e a farmacopeia chinesa, que possui medicamentos com origem vegetal, mineral e animal (VIEIRA, 2019; SILVA, 2011).

A acupuntura possui várias indicações, podendo ser utilizada como uma terapia complementar aos tratamentos convencionais, chegando até a substituir o uso de

medicamentos alopáticos em alguns casos em que o animal não poderá usar determinadas drogas, a fim de poupar o organismo já debilitado (MADRUGA *et al.*, 2020).

O objetivo da acupuntura é equilibrar o organismo por meio da aplicação de agulhas nos acupontos, que são locais específicos na pele (MADRUGA *et al.*, 2020). No momento em que a agulha é inserida em um acuponto ocorre a ação neurofisiológica da acupuntura. Os acupontos possuem baixa resistência elétrica e altas concentrações de terminações nervosas. Os órgãos alvos são dependentes dos acupontos estimulados (PEREIRA *et al.*, 2020).

Com a introdução das agulhas, ocorre a liberação de substâncias como: bradicininas, histaminas, leucotrienos, prostaglandinas e fator de ativação plaquetária. Os componentes neuroativos em torno da pele, músculo e tecido conjuntivo levam a efeitos sobre os tecidos próximos do local de inserção, que interagem com o sistema nervoso e locais distantes (efeito sinérgico). Esses efeitos chegam até a medula espinhal e, através da liberação de dinorfina e encefalina, ocorre a inibição da transmissão espinhal dos aferentes de dor (inibição descendente), bloqueando a dor antes que ela seja retransmitida ao cérebro. No SNC, o hipotálamo gera os comandos para a liberação de beta endorfina e do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) na hipófise. O ACTH estimula o córtex adrenal para que libere cortisol na circulação, responsável por mediar os efeitos anti-inflamatórios da acupuntura (FERREIRA, 2020).

Nos dias de hoje, a acupuntura é utilizada na fase crônica de doenças neurológicas com a finalidade de estimular os pontos e estabelecer o equilíbrio, atingindo os resultados terapêuticos. O sistema nervoso autônomo e o sistema endócrino são os principais a serem tratados com essa técnica, tendo um efeito analgésico, anti-inflamatório e imunoestimulante (REGO *et al.*, 2021).

### 1.3.2 Fisioterapia

No final dos anos 70, a fisioterapia começou a ser praticada em equinos, abrangendo outras espécies com o desenvolvimento de novos mecanismos e, atualmente, várias técnicas estão sendo adaptadas para animais de pequeno porte. A fisioterapia veterinária pode oferecer um tratamento eficaz, não invasivo e que auxilia na qualidade de vida dos pacientes. Vem sendo amplamente difundida entre os médicos veterinários e consequentemente, ganhando uma maior aceitação dos tutores (ALVES; STURION; GOBETTI, 2018).

Pesquisas vem sendo realizadas para relatar os benefícios da fisioterapia em diversas doenças, como por exemplo, nos animais que apresentam sequelas de cinomose, que muitas vezes acabam apresentando imunossupressão, caquexia e param de utilizar os membros, devido a disfunção ou até mesmo dor, nesses casos o tratamento fisioterápico tem o objetivo de amenizar ou, em alguns casos, eliminar esses sintomas e trazer bem-

estar ao animal (SANTOS, 2021).

A fisioterapia como método de reabilitação para cães com sequelas da cinomose oferece inúmeros benefícios, incluindo recuperação de lesões articulares e musculoesqueléticas, redução da inflamação, maior cicatrização, estimulação do sistema nervoso, prevenção do entorpecimento muscular e contribuição na diminuição da atrofia dos músculos, ligamentos, cartilagem e ossos (KLOS; COLDEBELLA; JANDREY, 2020).

### 1.3.3 Ozonioterapia

Foi em 1840, quando Christian Friedrich Schönbein, considerado o pai da ozonioterapia, observou que quando a água entrava em contato com eletricidade era produzido um cheiro específico, o qual chamou de *ozon*. Esse cheiro é perceptível em dias chuvosos com bastante raios, pois eles catalisam o oxigênio transformando-o em ozônio (O<sub>3</sub>) (SILVA; SHIOSI; NETO, 2018).

Na Primeira Guerra Mundial, foram testadas pela primeira vez as vantagens da ozonioterapia como bactericida, assim era usada nas fístulas infectadas, feridas e gangrena gasosa, porém, é uma técnica terapêutica utilizada há séculos (SILVA; SHIOSI; NETO, 2018). Além de ser bactericida, o ozônio possui também propriedades fungicidas e viricidas (KOTAKI; PEREIRA, 2021).

O O<sub>3</sub> é considerado um agente oxidante que tem capacidade de interagir com fluidos corporais, reagindo com antioxidantes, glutathione, cisteína, albumina, ácido ribonucleico (RNA) e ácido desoxirribonucleico (DNA). Durante essas interações, há a produção de baixas concentrações de espécies reativas de oxigênio (ROS) e de produtos derivados da oxidação lipídica (LOPs), que funcionam como reguladores da inflamação e incentivam o organismo a criar sistemas de tamponamento antioxidante, levando a efeitos terapêuticos sobre células e órgãos (KAWAHARA; JOAQUIM, 2020; FERREIRA et. al, 2020)

Segundo Silva, Shiosi & Neto (2018), ao penetrar no organismo, o ozônio proporciona regulação dos mecanismos de defesa imunológica, efeito imunomodulador, melhora no metabolismo e contribui para a eliminação de radicais livres produzidos pelo catabolismo celular.

A ozonioterapia pode ser utilizada de várias formas, sendo as mais viáveis a injeção subcutânea, intrarticular, intramuscular, intravaginal, intradiscal, insuflação retal e uretral, auto-hemoterapia maior ou menor, óleo e água ozonizados (KLOS; COLDEBELLA; JANDREY, 2020).

Descrições da utilização em doenças infecciosas caninas, como a cinomose, merece atenção. Relatos sobre o uso da ozonioterapia como tratamento complementar por meio dos pontos de acupuntura, sendo aplicada por meio subcutâneo em cães infectados com o vírus, tiveram respostas significativas, sendo essas: redução das mioclônias e alívio dos sinais neurológicos (BRITO et al, 2021).



## 2 | RELATO DE CASO

Paciente canino, macho, da raça Akita, 3 anos de idade, com protocolo vacinal correto, foi atendido com quadro inicial de paresia deambulatoria de membros pélvicos, associada a claudicação de membro torácico, sendo que no exame neurológico o paciente apresentava tetraparesia deambulatoria com ataxia propioceptiva, ptose, ausência de sensibilidade palpebral direita associada a síndrome de Horner direita, com atrofia dos músculos da face e cabeça, perda dos movimentos da língua, apresentando disfagia.

Devido ao quadro repentino, solicitou-se exames complementares como hemograma, bioquímico (perfil renal, perfil hepático, Albumina, proteínas totais, Amilase, glicose, triglicerídeos, colesterol e bilirrubina total), análise de líquido, urinálise, tomografia, ultrassom e ressonância magnética do crânio e região lombossacra, já sendo encaminhado para fisioterapia e posteriormente para acupuntura, na tentativa de minimizar os sinais clínicos. Os exames realizados não apresentaram alterações significativas, somente a ressonância magnética do encéfalo apresentou acúmulo de material fluido em bula timpânica ipsilateral, sendo sugestivo de neurite do nervo trigêmeo.

A terapia com ozônio foi instituída após 2 sessões de fisioterapia e 3 sessões de acupuntura. Nestas primeiras sessões, não foi observado evolução positiva, pois o animal apresentou piora do quadro clínico e teve perda progressiva dos movimentos dos membros torácicos e pélvicos.

Após um mês, foram realizados novos exames, os quais incluem Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) sanguíneo e de urina, para pesquisa do vírus da Cinomose canina e teste de Imunofluorescência Indireta (RIFI) para pesquisa de *Neospora Caninum*, ambos com resultado positivo para as doenças. Neste momento foi instituído protocolo de tratamento para cinomose e neoporoze. Foi prescrito Clindamicina 300mg, Omeprazol 20mg, Acetilcisteína 700mg, Vitamina E 400mg, Ômega-3 1.500mg, Condroitina/Glicosamina 1.000mg, Cetoneurin 5.000, Arnica 12 ch, Curcumina 150mg e ETNA 2,5mg + 1,5mg + 1,0mg.

As sessões de fisioterapia, acupuntura e ozonioterapia não foram interrompidas, e juntamente com o protocolo de tratamento instituído, o animal apresentou melhora significativa no estado geral, porém com sequelas neurológicas devido ao comprometimento do SNC, neste momento repetiu-se os exames, o qual detectou somente *Neospora caninum*, sendo negativo para o vírus da Cinomose canina.

Pode-se observar o reestabelecimento na sua qualidade de vida, pois o animal voltou a se alimentar sozinho e apresentar movimentos voluntários com os membros e a língua. Durante as sessões de fisioterapia, demonstrava-se forte, mantendo-se em decúbito esternal com a cabeça em pé e movimentando o andador em pequenas distâncias a partir de estímulos. A ozonioterapia estava sendo realizada semanalmente, utilizando várias técnicas diferentes como insuflação retal, injeções subcutâneas e aplicação de óleo

vegetal ozonizado sobre as narinas, na intenção de evitar rachaduras, e nas feridas da língua causadas por mordedura.

Apesar da melhora no estado geral apresentado pelo paciente, diante do caráter imunossupressor das enfermidades que o acometiam, conseqüentemente ficando susceptível a infecções secundárias, ao quadro clínico do animal somou-se uma dispneia acentuada, sendo observado um quadro de broncopneumonia através de exame radiográfico. O paciente não apresentou resposta ao tratamento das infecções, ficando cada vez mais debilitado, sendo necessário submete-lo ao tratamento intensivo, o qual não foi satisfatório, vindo a óbito pelo quadro respiratório.

### 3 | DISCUSSÃO

A vacinação correta é a maneira mais eficiente de prevenir a cinomose canina, e sua ausência pode aumentar em até 100 vezes o número de casos da doença (ALVES, 2020). Inicialmente, considerando os sinais clínicos apresentados pelo animal, que até então eram voltados somente para o sistema locomotor, e analisando seu esquema vacinal completo, a cinomose era apenas um diagnóstico diferencial e não uma suspeita clínica. Entretanto, como apontado por Pereira (2021), mesmo vacinados os cães podem ser infectados e apresentarem sintomatologia clínica da doença, o que pode ser justificado pelo fato de existirem falhas vacinais, devido a armazenamento irregular, sistema imunológico comprometido e até problemas no momento de aplicação, apesar de não ser possível identificar o motivo da “falha vacinal”, a mesma ficou evidente após a identificação do vírus no animal.

O vírus da Cinomose canina possui caráter imunossupressor, predispondo o animal a infecções secundárias, segundo afirma Oliveira (2020), o que foi possível observar neste caso, a co-infecção por *Neospora caninum*, situação que provavelmente levou a um agravamento das lesões e sintomatologias observadas no animal.

Testes laboratoriais são de extrema importância, e um dos principais testes utilizados para o fechamento do diagnóstico de cinomose canina é a análise do líquido Cefalorraquidiano (líquor). Entretanto, para o paciente em questão, o resultado deste teste foi negativo, o que corrobora com a ideia exposta por Freire & Moraes (2019) de que na cinomose crônica, comum em animais mais velhos e por vezes vacinados, o líquido Cefalorraquidiano pode não apresentar alterações. O RT-PCR tem sido usado para detectar o RNA do vírus da Cinomose canina em sangue total, soro, fração leucoplaquetária e fluido cerebrospinal (FCE), independente da fase da doença em que o animal se apresente (FILHO, 2018). No caso clínico descrito, o PCR de urina foi utilizado para garantir o resultado positivo demonstrado pelo exame sanguíneo. Segundo Filho (2018) a urina é considerada como um bom material para o teste, pois apresenta mais sensibilidade em relação ao FCE, soro e fração leucoplaquetária.

O tratamento para Neosporose teve como base a Clindamicina, pois esse medicamento tem se mostrado efetivo contra a doença, como relata Perez & Rojas (2021). Os demais medicamentos visavam amenizar ou cessar os sinais e sintomas apresentados pelo animal, prescritos de forma empírica pelos médicos veterinários que acompanhavam o caso. Santos et al. (2021) relatam que como não há um medicamento específico que combata o vírus da cinomose, o tratamento dos animais acometidos por essa doença é de suporte.

Os sinais clínicos neurológicos apresentados vão depender da área do sistema nervoso acometida, podendo causar danos irreversíveis. Como relatou Campos et al. (2020), e pudemos observar durante a evolução do paciente, a utilização dos métodos fisioterápicos em casos de sequelas neurológicas permanentes ajudam a amenizar os sinais clínicos e as dores, fortalecer e estimular os músculos que atrofiaram, diminuir a contratura muscular, e assim, melhorar a qualidade de vida do animal, dando a ele mais conforto. Uma das modalidades fisioterápicas empregadas no tratamento foi a hidroterapia utilizando hidroesteira com imersão total do corpo embaixo d'água. De acordo com Klos, Coldebella & Jandrey (2020), os benefícios desse tipo de terapia incluem alívio da dor, ganho de força muscular, aumento de recuperação tecidual, maior amplitude de movimento nas articulações, resistência muscular, reestabelecimento da marcha e melhora de propriocepção. No entanto, o paciente não manifestava conforto com o contato com a água e a fisioterapia com esteira começou a ser realizada sem imersão e trouxe os mesmos resultados esperados quanto ao fortalecimento musculoesquelético.

Os acupontos são locais sensíveis da pele, onde a resistência elétrica é reduzida. Estes estão localizados próximos a articulações, vasos, ligação musculotendínea, locais de maior diâmetro do músculo, feixes nervosos da pele e etc. Diante disso, a acupuntura teve um papel importante no alívio das dores causadas pelas sequelas neurológicas. De acordo com Castro (2022), ela é baseada na teoria dos cinco elementos, e cada sistema de órgãos é representado por um desses elementos. Esse alívio se dá a partir da inserção das agulhas nos pontos relacionados aos órgãos que se quer tratar, havendo o estímulo sistêmico e reestabelecendo o equilíbrio corpóreo. Também foi empregada a utilização de eletroacupuntura, para aumentar a excitabilidade neuromuscular e melhorar a contratilidade dos músculos paralisados que ocorre devido à corrente contínua diretamente nos pontos que precisam ser estimulados, e isso é explicado por Bezerra (2017).

O paciente recebia a ozonioterapia juntamente a algumas sessões de acupuntura, e a tutora relatava que após as sessões, em que era empregado o ozônio, o animal demonstrava-se mais ativo e disposto nos dias seguintes, o que corrobora com a fala de Penido, Lima & Ferreira (2010), de que é comprovado que o O<sub>3</sub> atua diretamente sobre os mediadores químicos da inflamação, bloqueando-a, gerando uma rápida analgesia e redução da mesma, tanto nas lesões agudas, quanto nas lesões crônicas. O ozônio tinha papel sistêmico auxiliando na diminuição da inflamação geral do organismo e local,

auxiliando na cicatrização de lesões e diminuição da dor.

## 4 | CONCLUSÃO

Com a realização deste trabalho, pode-se concluir que a utilização de terapias integrativas, como fisioterapia, acupuntura e ozonioterapia, são de extrema importância para a melhora da qualidade de vida em casos de sequelas neurológicas permanentes em pacientes com histórico médico de infecção pelo vírus da Cinomose canina e co-infecção por *Neospora caninum*.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Lanallie Gezelda da Silva. **Importância da vacinação de cães em relação a parvovirose, cinomose e raiva**. 2020. 23 f. Monografia - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – UNICEPLAC, 2020. Disponível em: [https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/616/1/Lanllie%20Giselda%20Alves\\_0005748.pdf](https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/616/1/Lanllie%20Giselda%20Alves_0005748.pdf). Acesso em: 05 nov. 2022.
- ALVES, Maria Victória de Luca Delgado; STURION, Marco Aurelio Torrencilas; GOBETTI, Suelen Tulio de Córdova. **Aspectos gerais da fisioterapia e reabilitação na medicina veterinária**. Artigos. Londrina: Ciência Veterinária UniFil, 2018, v. 1, n. 3, p. 69-78.
- ARCHIVES OF VETERINARY SCIENCE, 1, 2020, Paraná. I Semana Acadêmica da Pós-Graduação em Ciências Veterinárias – UFPR, p.11, v.25, Esp. I. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/download/77149/42461>. Acesso em: 09 set. 2022.
- BEZERRA, Karina Machado. **Tratamento com eletroacupuntura em cães com sequelas neurológicas causadas pelo vírus da cinomose**. 2017. 15 f. Monografia - Faculdade FASERRA, 2017. Disponível em: [https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/227/141-Tratamento\\_com\\_eletroacupuntura\\_em\\_cYes\\_com\\_seqYelas\\_neurolYgicas\\_causadas\\_pelo\\_VYrus\\_da\\_cinomose.pdf](https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/227/141-Tratamento_com_eletroacupuntura_em_cYes_com_seqYelas_neurolYgicas_causadas_pelo_VYrus_da_cinomose.pdf). Acesso em: 10 set. 2022.
- BOLETIM APAMVET. São Paulo: Academia Paulista de Medicina Veterinária, v. 11 n. 2, 2020.
- BRITO, Bianca de, *et. al.* **Aplicação da ozonioterapia na clínica de pequenos animais: vias de administração, indicações e efeitos adversos: Revisão**. Medicina Veterinária. Rio de Janeiro: PUBVET, 2021, v.15, n.7, p.1-87.
- CAMPOS, Milena Glansmann, *et. al.* **A fisioterapia no tratamento das sequelas de cinomose. Relato de Caso**. Minas Gerais: Ciência Animal, 2020, v.30, n.1, p.154-161.
- CASTRO, Ana Karla Ramos Monteiro. **Aplicação da acupuntura no tratamento de sequelas decorrentes da cinomose canina: Uma revisão sistemática**. 2022. 18 f. Monografia - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – UNICEPLAC, 2022. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/1941/1/Ana%20Karla%20Ramos%20Monteiro%20de%20Castro.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.
- ECCO, Roselene, *et al.* **“Sistema nervoso”**. In: SANTOS, Renato de Lima; ALESSI, Antonio Carlos. Patologia veterinária. 2º ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. cap. 8, p. 487-572.

FERREIRA, Juliana Maria Nunes. **Estudo comparativo do uso da acupuntura e do Meloxicam no controle da dor osteomuscular em cães**. 2020. 66 f. Dissertação - Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Metropolitana de Santos, 2020. Disponível em: <https://mestrado-medicina-veterinaria-meio-ambiente-litoraneo.unimes.br/wp-content/uploads/2022/06/09e-Juliana-Maria-Nunes-Ferreira-Mestrado-MVMAL-UNIMES.pdf>. Acesso em: 19 set. 2022.

FERREIRA, Tereza Cristina dos Reis, *et al.* **Os efeitos da ozônioterapia em indivíduos com dores musculoesqueléticas: Revisão sistemática**. Artigos de Revisão. Pará: Revista Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida (CPAQV), 2020, vol. 12, n. 3.

FILHO, Gladsthon Divino de Sousa. **Diagnóstico da cinomose em cães utilizando testes imunocromatográfico e moleculares em diferentes amostras biológicas**. 2018. 76 f. Dissertação - Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, 2018. Disponível em: [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=Diagn%C3%B3stico+da+cinomose+em+c%C3%A3es+utilizando+testes+imunocromatogr%C3%A1fico+moleculares+em+diferentes+amostras+biol%C3%B3gicas.+&btnG=](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Diagn%C3%B3stico+da+cinomose+em+c%C3%A3es+utilizando+testes+imunocromatogr%C3%A1fico+moleculares+em+diferentes+amostras+biol%C3%B3gicas.+&btnG=). Acesso em: 30 out. 2022.

FREIRE, Cintia Gonçalves Vasconcelos; MORAES, Maria Eugênia. **Cinomose canina: aspectos relacionados ao diagnóstico, tratamento e vacinação**. Medicina Veterinária. São Paulo: PUBVET, 2019, v.13, n.2, p.1-8.

GHAREKHANI, J., YAKHCHALI, M. & BERAHMAT, R. **Neospora caninum infection in Iran (2004-2020): A review**. Springer Link - Journal Parasitic Diseases, Índia, 10 setembro 2020, p. 671–686.

KLOS, Tainá Bittencourt; COLDEBELLA, Felipe; JANDREY, Fabiana Covatti. **Fisioterapia e reabilitação animal na medicina veterinária**. Medicina Veterinária. Santa Catarina: PUBVET, 2020, v.14, n.10, p.1-17.

KOTAKI, Igor Gabriel Dourado; PEREIRA, Aline Cardoso. **Ozonioterapia no tratamento de feridas na medicina veterinária**. Jornal MedVet Science FCAA, Andradina, vol. 3, n.1, p. 29-35, 2021.

LEAL, Paulo Daniel Sant'Anna; FLAUSINO, Walter; LOPES, Carlos Wilson Gomes. **Diagnóstico de infecções concomitantes por Neospora canino, Babesia canis e Ehrlichia spp. em canino adulto da raça Golden Retriever – Relato de Caso**. Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Medicina Veterinária, 2012, vol 34, p. 47-51.

MADRUGA, Luiza Borba de Almeida, *et. al.* **Acupuntura no tratamento de sequelas neurológicas decorrentes da infecção por vírus da cinomose canina – Revisão de Literatura**. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica. Pernambuco, v.17, n.1, p. 63-75, 2020.

MANN, Thaís Rapachi. **Neosporose cutânea em um canino – Relato de Caso**. 2015. 28 f. Monografia – Universidade Federal de Santa Maria, 2015. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/14868/TCCE\\_RAPSMVPC\\_2015\\_MANN\\_THAIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/14868/TCCE_RAPSMVPC_2015_MANN_THAIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 09 set. 2022.

MELLO, Jéssica Joelma de. **Cinomose canina: Diagnóstico e conduta terapêutica em uma clínica veterinária**. 2021. 35 f. Monografia – Faculdade do Centro do Paraná, 2021. Disponível em: <http://repositorio.ucpparana.edu.br/index.php/medvet/article/view/131/138>. Acesso em: 12 ago. 2022.

MORAES, Fernanda Cassioli de, *et al.* **Diagnóstico e controle da cinomose canina.** Medicina Veterinária. Londrina: PUBVET, 2013, vol. 7, n. 14, ed. 237, art. 1566.

MOTA, Daniela Botelho da. **Ocorrência de anticorpos anti-Toxoplasma gondii e anti-Neospora caninum em cães de Unai/MG.** 2018. 48 f. Monografia – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 2018. Disponível em: <http://site.ufvjm.edu.br/ica/files/2019/05/TCC-20172-Daniela-Botelho-da-Mota.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2022.

NASCIMENTO, Daniela de Nazaré dos Santos. **Cinomose canina: revisão de literatura.** 2009. 34 f. Monografia – Universidade Federal Rural do Semi Árido, 2009. Disponível em: [https://www.equalisveterinaria.com.br/wp-content/uploads/2009/06/Daniela\\_cinomose\\_concluida1-pdf.pdf](https://www.equalisveterinaria.com.br/wp-content/uploads/2009/06/Daniela_cinomose_concluida1-pdf.pdf). Acesso em: 09 set. 2022.

OLIVEIRA, Radabley Rith Almeida de. **Cinomose associada à Erliquiose canina – Relato de Caso.** 2020. 58 f. Monografia – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/xmlui/bitstream/handle/177683/2066/TCC%20-%20RADABLEY%20RITH%20ALMEIDA%20DE%20OLIVEIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 06 nov. 2022.

PENIDO, Bruno Rocha; LIMA, Camila de Aguiar; FERREIRA, Luiz Fernando Lucas. **Aplicações da ozonioterapia na clínica veterinária.** Medicina Veterinária. Londrina: PUBVET, 2010, v. 4, n. 39, ed. 145, art. 978.

PEREIRA, Alan Bernardes, *et al.* **Uso de terapias alternativas no tratamento de cinomose canina. Relato de Caso.** Ceará: Ciência Animal, 2020, v.30, n.2, p.58-68.

PEREIRA, Walkleber dos Santos. **Ocorrência de cinomose canina no município de Guarabira, Paraná.** 2021. 34 f. Monografia – Universidade Federal do Paraíba, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/21692/1/WSP23122021-MV335.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2022.

PEREZ, D.C; ROJAS, O.J. **Neosporosis en caninos y bovinos.** Trabajos de Investigación. Ecuador: Revista Veterinária, 2021, v.32, n.2, p.238-241.

PORTELA, Vanessa Alessandra de Barros; LIMA, Thais Melquiades de; MAIA, Rita de Cássia Carvalho. **Cinomose canina: revisão de literatura.** Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais. Pernambuco: Medicina Veterinária (UFRPE), 2017, n. 3, v. 11, p. 162-171.

REGO, Michelle Suassuma Azevedo, *et al.* **A utilização da acupuntura na reabilitação em cão acometido por cinomose canina–Relato de caso.** Curitiba: Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, 2021, v.4, n.3, p.3.777-3.782.

SANTOS, Naiane Alves dos. **Intervenção da Medicina Veterinária não convencional na reabilitação de cães portadores de sequelas da cinomose.** 2021. 61 f. Monografia – Centro Universitário do AGES, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/13787/1/Monografia%20-%20Naiane%20%28Med.Vet.%29%20OK%20%283%29.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2022.

SANTOS, Paula K, *et al.* **Encefalite em cão acometido pelo vírus da cinomose associado a tratamento complementar – Estudo de Caso.** Artigos. Rio de Janeiro: Revista de Medicina Veterinária do UNIFESO, 2020, v.1, n.2, p.51-60.

SANTOS, Romeu Moreira dos. **Cinomose em cães naturalmente infectados: técnicas diagnósticas e análise filogenética do gene da hemaglutinina do vírus da cinomose**. 2018. 53 f. Tese – Universidade Estadual Paulista, 2018. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/158315/santos\\_rm\\_dr\\_jabo\\_int.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/158315/santos_rm_dr_jabo_int.pdf?sequence=4&isAllowed=y). Acesso em: 30 out. 2022.

SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 26, 2021, Cruz Alta. XXVI Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão. Rio Grande do Sul: UniCruz, 2021. Disponível em: <https://revistaanais.unicruz.edu.br/index.php/inter/article/download/993/1236/4124&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br&client=ms-android-xiaomi-rvo3>. Acesso em: 15 ago. 2022.

SILVA, Claudia Carvalho Franco da. **Acupuntura no tratamento da cinomose nervosa**. 2011. 46 f. Monografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/38649/000793047.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 09 set. 2022.

SILVA, Thais Cristina da; SHIOSI, Reinaldo Kazuiti; NETO, Roque Raineri. **Ozonioterapia: Um tratamento clínico em ascensão na Medicina Veterinária. Revisão de Literatura**. São Paulo: Revista Científica eletrônica de ciências aplicadas da FAEF, 2018, ed. 31 2/2018, ano XV, p. 1-6.

SOARES, Sabrina Raquel da Silva. **Uso da acupuntura e fisioterapia em sequelas de cinomose: Relato de Caso**. 2019. 54 f. Monografia – Universidade Federal Rural do Pernambuco, 2019. Disponível em: [https://repositorio.ufrpe.br/bitstream/123456789/2111/1/tcc\\_eso\\_sabrinaraqueldasilvasoares.pdf](https://repositorio.ufrpe.br/bitstream/123456789/2111/1/tcc_eso_sabrinaraqueldasilvasoares.pdf). Acesso em: 10 ago. 2022.

SOUZA, Brenda Valerio. **Western Blotting como método diagnóstico para neosporose: Revisão de literatura**. 2019. 44 f. Monografia – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2019. Disponível em: <http://repositorioexterno.app.ufrb.edu.br/bitstream/123456789/1949/1/BRENDA%20VALERIO%20SOUZA.pdf>. Acesso em: 23 out. 2022.

VALENTINE, Beth A. **Músculo esquelético**. In: ZACHARY, James F. Bases da Patologia em Veterinária. 6° ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. cap. 15, p. 907-952.

VIEIRA, Andressa Rodrigues. **Acupuntura como terapia adjuvante no tratamento da cinomose em cães: Revisão de literatura**. 2019. 23 f. Monografia - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2019. Disponível em: [https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/624/3/Andressa%20Rodrigues%20Vieira\\_0000074\\_parcial.pdf](https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/624/3/Andressa%20Rodrigues%20Vieira_0000074_parcial.pdf). Acesso em: 09 set. 2022.

## CAPÍTULO 2

# DISFUNÇÃO SEXUAL EM LESADOS MEDULARES: UMA REVISÃO BIBLIOGRAFICA

---

*Data de submissão: 29/10/2022*

*Data de aceite: 29/11/2022*

### **Vitoria Moraes Silva**

Graduanda de Fisioterapia do Centro  
Universitário- UNDB. São Luís- MA  
<http://lattes.cnpq.br/1937296555389154>

### **Giully Evellyn do Nascimento Silva**

Graduanda de Fisioterapia do Centro  
Universitário- UNDB São Luís- MA  
<http://lattes.cnpq.br/9010978570947363>

### **Geovana Cristhine de Jesus Silva**

Graduanda de Fisioterapia do Centro  
Universitário- UNDB São Luís- MA  
<http://lattes.cnpq.br/0424674562493363>

### **Márcia Carolina Lima de Sousa**

Graduanda de Fisioterapia do Centro  
Universitário- UNDB São Luís- MA  
<https://lattes.cnpq.br/7276933151401849>

### **Rafaella Caroline dos Reis Pereira**

Graduanda de Fisioterapia do Centro  
Universitário- UNDB São Luís- MA  
<https://lattes.cnpq.br/4941381924143759>

### **Ana Laís de Sousa Saraiva**

Graduanda de Fisioterapia do Centro  
Universitário- UNDB São Luís- MA  
<http://lattes.cnpq.br/8260141155222834>

### **Ana Karielly de Freitas Barbosa**

Graduanda de Fisioterapia do Centro  
Universitário- UNDB São Luís- MA  
<http://lattes.cnpq.br/4858157872151433>

### **Jacqueline Maria Maranhão Pinto Lima**

Fisioterapeuta Pélvica, Mestra,  
Orientadora, docente do Centro  
Universitário- UNDB  
<http://lattes.cnpq.br/7643239801163470>

**RESUMO:** Com o advento da urbanização houve o crescimento expressivo da violência nas cidades, a violência urbana. Esta por sua vez destaca-se como um dos principais motivos para o aumento dos casos de Lesão medular. A sexualidade nos sujeitos pós lesão medular ainda é uma área muito desconhecida pela população em geral, essa área é acompanhada, algumas vezes, por mitos e até mesmo preconceitos. Este estudo tem como objetivo discorrer sobre a Disfunção Sexual em Lesados Medulares. Trata-se de um estudo de Revisão bibliográfica. O perfil da sexualidade em homens com lesão medular, foi observado que de 36 pacientes, 75% mantiveram vida sexual ativa pós lesão medular, sendo que destes, 16% tinham relação sexual uma



vez por semana. Conclui-se que, apesar da importância da sexualidade, evidenciou-se que essa questão ainda é raramente discutida e abordada no processo de reabilitação destes pacientes, refletindo muitas vezes na falta de preparo dos profissionais da saúde para tratar desse assunto, que devido a isso muitos pacientes ficam com pensamentos errôneos com relação a sexualidade e com dúvidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lesados medulares. Disfunção Sexual. Fisioterapia.

## SEXUAL DYSFUNCTION IN SPINAL CORD INJURIES: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

**ABSTRACT:** With the advent of urbanization there was a significant growth of violence in cities, urban violence. This in turn stands out as one of the main reasons for the increase in cases of spinal cord injury. Sexuality in subjects after spinal cord injury is still a very unknown area by the general population, this area is sometimes accompanied by myths and even prejudices. This study aims to discuss Sexual Dysfunction in Spinal Cord Injured. This is a bibliographic review study, in which an exploratory research was carried out.: The profile of sexuality in men with spinal cord injury, it was observed that of 36 patients, 75% maintained an active sexual life after spinal cord injury, and of these, 16% had sexual intercourse once a week. It is concluded that, despite the importance of sexuality, it was evident that this issue is still rarely discussed and addressed in the rehabilitation process of these patients, often reflecting the lack of preparation of health professionals to deal with this issue, which due to this many patients are left with erroneous thoughts about sexuality and doubts.

**KEYWORDS:** Spinal cord injuries. Sexual Dysfunction. Physiotherapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

Com o advento da urbanização houve o crescimento expressivo da violência nas cidades, a violência urbana. Esta por sua vez destaca-se como um dos principais motivos para o aumento dos casos de Lesão medular, uma vez que as principais causas dessa patologia são: Ferimentos por arma de fogo e acidentes de trânsito. A população mais acometida, na maior parte, são jovens solteiros, do sexo masculino e moradores em áreas urbanas. (VALL; BRAGA; ALMEIDA, 2006)

Segundo Latorre (2020), a lesão medular modifica os aspectos da vida sexual humana, em razão de bloqueios dos estímulos neurais que controlam suas funções. Lesões lombossacras são as mais frequentes, desencadeando disfunções nos sistemas urinário, evacuatório e sexual. Assim sendo, sexualidade é de extrema importância para a vida do homem e da mulher, pois auxilia na sua qualidade de vida.

As disfunções sexuais (DSFs) estão presentes na vida da grande maioria dos lesados medulares. Conjuntamente à falta de conhecimento, o estereótipo de que esses indivíduos não possuem função sexual se faz presente na concepção da sociedade. Perante isso, torna-se necessário a realização de estudos que revelem que estas pessoas podem ter sim uma vida sexual plena, e se não disporem, existe tratamento para tal.

O paciente com Lesão medular deverá fazer fisioterapia no seu processo de reabilitação a fim de melhorar e preservar funcionalidades presentes objetivando uma melhora na qualidade de vida, visando a independência funcional do paciente e isso envolve e interfere a sua vida sexual. (LOPES, BRITO, 2009).

Isto posto, faz-se necessário conhecer o perfil de pacientes com lesões medulares e portadores de perturbações sexuais, como quais são suas zonas de prazer e principais disfunções que os acometem. Isso proporcionará melhores ações de cuidado e reabilitação.

## **2 | REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Lesões Medulares e suas sequelas**

A lesão medular é um quadro clínico caracterizado por qualquer tipo de injúria na medula espinhal, resultante de compressão, lesão ou laceração da estrutura. O quadro fisiopatológico costuma ser dividido em processos primários e secundários, contando com a participação de várias vias celulares e moleculares, que desencadeiam uma série de processos em sua maioria nocivos à regeneração e à reabilitação funcional do sistema nervoso medular, resultando muitas vezes em sequelas irreversíveis para o injuriado (NUNES, MORAIS, FERREIRA, 2017).

Após sofrer uma lesão medular o indivíduo pode apresentar diversos tipos de sequelas de acordo com a extensão da lesão e seu nível neurológico, podendo ser classificado pela American Spinal Injury Association (ASIA), o nível neurológico da lesão é definido pelo exame motor e sensitivo, onde no exame motor é verificada atividades dos músculos-chave e no exame sensitivo são testados os “pontos sensitivos chave”, chamados de dermatômos. (DELISA, 2002)

Apesar das perdas relacionadas ao traumatismo raquimedular como a paralisia muscular e perda sensitiva o paciente pode sofrer complicações, sendo as mais frequentes a dor crônica pós-lesão medular, úlcera de pressão, deformidades osteoarticulares como a calcificação heterotrópica, trombose venosa profunda, crise autonômica hipertensiva ou disreflexia autonômica. As complicações quando não são prevenidas ou bem tratadas podem dar origem a incapacidades significativas tão limitantes quanto a própria lesão e podem levar o paciente à óbito (CASALIS, 2003)

O dano raquimedular acarreta em diversas mudanças de vida que trazem um impacto físico, emocional e até financeiro. A Lesão Medular provoca perda de movimentos voluntários, da sensibilidade tátil, dolorosa e profunda em membros superiores e inferiores que levam ao desequilíbrio funcional de outros sistemas como, circulatório, respiratório, urinário, intestinal e reprodutivo. No primeiro momento da doença o paciente se preocupa mais com a sua condição física, mas com o avançar da reabilitação o mesmo começa a se preocupar com a sua vida sexual. (MAGALHÃES, 2017).

## 2.2 Disfunção sexual no lesado medular

As principais alterações sexuais que podem se manifestar em homens e mulheres com lesões raquimedulares são: alterações na sensibilidade, redução na mesma; na ereção, dificuldade em fazê-la ou mantê-la; na ejaculação, que pode estar impedida ou tornar-se retrógrada; na fertilização, redução do número de espermatozoides; na lubrificação, que pode estar diminuída; entre outros (CALVACANTE, et al, 2008)

A sexualidade humana geralmente está associada a três funções: procriação, prazer e comunicação. Uma alteração em uma dessas fases do ciclo ou a presença de dor é o que caracteriza as disfunções sexuais. Apesar da lesão acarretar alterações na resposta sexual, nenhum destes três aspectos da sexualidade precisam ser excluídos da vida da pessoa que sofreu a lesão. Mediante a isso, o ato sexual consiste na execução de várias etapas que envolvem a resposta sexual que, didaticamente, são subdivididas em ereção, emissão, ejaculação e orgasmo. Em particular as disfunções sexuais é um problema que envolve diversos fatores, como fatores biológicos, anatômicos, vasculares, neurológicos, hormonais e psicológicos. (ANTÔNIO et al., 2017). (CONCEIÇÃO, SILVA, 2020).

As lesões na medula são classificadas de acordo com a intensidade e o comprometimento da função motora e sensitiva, quando estas funções estão prejudicadas, as outras funções do corpo também ficam comprometidas, sendo uma delas a parte sexual. (CASALIS, 2003)

## 2.3 Resposta Sexual Masculina e feminina

A resposta sexual em indivíduos com lesão medular vai depender da extensão e localidade da lesão. Pacientes acometidos na região lombossacral apresentarão a ereção psicogênica, as origens dos estímulos serão visuais, auditivas e sentimentais. Já pacientes com lesões entre o 2 segmento medular sacral (S2) tem-se os centros simpáticos e parassimpático preservados apresentando a ereção psicogênica e reflexa, na qual se origina por estímulos sensoriais, mas não mantém a ereção peniana por tempo satisfatório (TORRECILHA, et al, 2014).

A expulsão seminal é intermediada pelas fibras parassimpáticas em T11-L2 (nível vertebral T11), apesar da ejaculação e o orgasmo serem a nível da segunda a quarta vertebra sacral. Lesões na cauda equina removem todo o excesso de emissão seminal. A ejaculação é mais favorecida quanto mais alto for o nível lesão (BAASCH, 2008).

Segundo Baasch (2008), ao comparar as sensações de prazer antes e pós LM (lesão medular) em homens e mulheres e as fases de excitação sexual, evidenciou um aumento considerável das áreas do “pescoço”, “boca” e “orelha”. No caso dos homens observou-se similarmente que região “Glútea” experimenta um declínio em termos do erotismo, oposto ao que acontece com as mulheres. A região do pênis e dos testículos continua sendo uma área profundamente erógena. Mesmo não havendo sensibilidade, a estimulação das zonas

provoca sensações erógenas ainda que apenas pelo estímulo visual.

Sobre as alterações sexuais das portadoras de lesão medular, a libido encontra-se preservada tanto em paraplégicas como tetraplégicas (SODRÉ, 2007).

Após revisão bibliográfica foi observado que podem ocorrer as seguintes alterações na mulher com lesão medular: surgimento da amenorreia, principalmente na fase de choque medular, podendo haver a interrupção da menstruação por 6 meses ou 1 ano; diminuição sensitiva da área genital; atenuação dos movimentos de contração pélvica, redução da lubrificação genital; queda da resposta erétil do clitóris. (SODRÉ, 2007).

Diversos estudos apontam que não ocorrem alterações hormonais, e encontram-se preservados a fertilidade, permitindo a possibilidade de a mulher gestar, conceber e entrar em trabalho de parto, podendo-o realizar até por via vaginal. Após o retorno do ciclo menstrual basal, que pode variar de 6 meses a 1 ano, a mulher com trauma raquimedular poderá dar à luz naturalmente, visto que os ovários estando melhor protegidos e vascularizados que os testículos, não haverá complicações hormonais ou de fertilidade. (SODRÉ, 2007).

No que concerne a zonas erógenas de pacientes do sexo feminino com lesões medulares, a resposta sexual se dá através da via nuclear que corresponde aos estímulos olfatórios, visuais, auditivos e até mesmo digestivos, que sejam por percepção direta ou por memória, alcançam através dos núcleos simpáticos e parassimpáticos o hipotálamo e córtex cerebral. Emitindo estímulos para os segmentos, razão pela qual pode ser mantida mesmo na ausência do comando medular (SODRÉ, 2007). A função sexual está totalmente ligada a saúde emocional feminina, o desgaste emocional por insatisfação sexual pode expressar nas mulheres a autoestima baixa, sentimentos de solidão, tristeza, depressão e ansiedade. O impacto emocional é tão presente que essas DSF podem apresentar nessas mulheres dificuldade nas relações interpessoais com familiares e até mesmo no trabalho. (ANTÔNIO et al., 2017)

Visto que as disfunções sexuais em homens envolvem um problema cinético funcional, a fisioterapia pélvica se mostrou muito eficiente nos diagnósticos e tratamentos das disfunções erétil e ejaculatórias destes pacientes. A fisioterapia pélvica tem como objetivo realizar o treinamento dessa musculatura do assoalho pélvico envolvendo 4 fases específicas coordenação, reforço, propriocepção e treinamento funcional ou “treino dos 4 Fs” (LATORRE, et al, 2020).

## **2.4 Intervenção da fisioterapia na disfunção sexual**

O tratamento fisioterapêutico ocorre por etapas onde, primeiro, o fisioterapeuta deve avaliar seu paciente, realizando perguntas quanto a sua vida sexual e suas dificuldades, após obter todas as respostas o tratamento irá começar.

A reabilitação desses indivíduos deve ser feita através de um manejo multiprofissional, e um dos principais objetivos da equipe vai ser devolver a autoconfiança e autoestima para esses pacientes. A reabilitação fisioterapêutica vai procurar promover um posicionamento

adequado e a manutenção do alinhamento postural deve ser iniciado o quanto antes para prevenir as deformidades osteoarticulares (SCUSSEL, 2012).

A reabilitação fisioterapêutica em lesados medulares em relação as disfunções sexuais devem ser trabalhadas alguns pré-requisitos funcionais para determinar posições adequadas, estabilização da posição pelo paciente e por sua parceira, algumas práticas de transferências, mobilidades e controle do tronco e pelve. O papel principal do terapeuta é reinserir o paciente na sociedade e tão importante quanto reinseri-lo numa vida sexual satisfatória (SCUSSEL, 2012)

Desse modo faz-se necessário que o fisioterapeuta oriente e encoraje o seu paciente a procurar forma de prazer estimulando as zonas erógenas, buscando maior sensibilização dessas áreas, se permitindo ao autoconhecimento, assim como realizar o treino de percepção e propriocepção para facilitar o desbloqueio da comunicação corporal.

Atualmente ainda há a escassez de artigos sobre o tema, visto que, a atuação da fisioterapia nas disfunções sexuais em lesados medulares ainda é pouco disseminada e a população apresenta desconhecimento sobre tal área. Além disso, o tratamento fisioterapêutico vai variar de acordo com o nível da lesão, o déficit de funcionalidades e de acordo com as disfunções sexuais, objetivando uma maior independência desse indivíduo e maximizando sua independência funcional e sua vida sexual.

### 3 | METODOLOGIA

Nesse estudo de Revisão bibliográfica, foi realizada uma pesquisa com o objetivo de descrever a Disfunção Sexual em Lesados Medulares e avaliar a intervenção fisioterapêutica nesses casos. Os estudos que serviram como base teórica foram pesquisados nas bases de dados eletrônicas: SCIELO e GOOGLE ACADÊMICO, e os critérios de inclusão foram: Estar na língua portuguesa, conter as palavras-chave deste estudo no título ou resumo (Lesados medulares- Disfunção Sexual- Fisioterapia), e o ano de publicação do estudo, entre 2002 e 2021. Os descritores utilizados nas bases de dados foram: “lesão medular”; “lesão medular e sexualidade”; “lesão medular e sexualidade fisioterapia”; “lesão medular e fisioterapia”. Como critérios de exclusão de artigos foram estabelecidos: O ano de publicação fora do intervalo de tempo determinado, que não foram publicados na língua portuguesa e os que não possuíam conteúdo pertinente ao assunto deste estudo.

### 4 | DISCUSSÃO

Conforme Smith (2015), uma boa função sexual é importante para a qualidade de vida e satisfação do indivíduo. Neste sentido, este estudo teve por objetivo verificar quais as principais disfunções sexuais que são encontradas em homens e mulheres com lesão medular. No homem, alterações na sensibilidade, ereção e ejaculação, foram as disfunções

mais vistas nos artigos selecionados. Comparativamente, no gênero oposto, os distúrbios mais presentes nos estudos elegidos apresentam-se como redução da lubrificação genital e queda da resposta erétil do clitóris.

A resposta sexual em indivíduos com lesão medular mostrou-se depender da extensão e localidade da lesão. Pacientes acometidos na região lombossacral apresentaram a ereção psicogênica, isto é, as origens dos estímulos são visuais, auditivas e sentimentais. Já pacientes com lesões entre o segundo segmento medular sacral (S2) têm os centros simpáticos e parassimpático preservados, apresentando a ereção psicogênica e reflexa, na qual se origina por estímulos sensoriais. Todavia, no caso dos homens, os mesmos não mantêm a ereção peniana por tempo satisfatório (TORRECILHA, et al, 2014).

No trabalho intitulado: o perfil da sexualidade em homens com lesão medular, onde foi observado que de 36 pacientes, 75% mantiveram vida sexual ativa pós lesão medular, sendo que destes, 16% tinham relação sexual uma vez por semana. Infere-se que, essa diferença seja devido à condição de cada paciente, em cada pesquisa, visto que neste estudo, os pacientes estavam na fase aguda da lesão e hospitalizados, fatores os quais acreditamos que interferem negativamente para que o ato sexual aconteça. (TORRECILHA, et al, 2014)

Em contrapartida, em um breve estudo realizado por Biering-Sorensen et al. (2012) afirmaram que 70 a 80% dos indivíduos jovens com LM com mais de seis meses apresentam maior facilidade para apresentar ereção, tendo, portanto, maior facilidade no ato sexual e melhora na satisfação.

Estes dois estudos mostram que o tempo da Lesão Medular interfere positivamente ou negativamente quanto a resposta sexual, dentre os fatores que interferiram no ato sexual no presente estudo, a hospitalização e a falta de privacidade são os mais citados, diferente dos fatores encontrados por Torrecilha (2014) em que o prejuízo da sensibilidade, a mobilidade reduzida, a não ocorrência do orgasmo e a baixa autoestima foram os mais descritos.

Por exemplo, Baasch (2008) atestou um aumento considerável das áreas do pescoço, boca e orelha ao comparar as sensações de prazer antes e pós LM em homens e mulheres nas fases de excitação sexual. No caso dos homens observou-se similarmente que região “Glútea” experimenta um declínio em termos do erotismo, oposto ao que acontece com as mulheres. A região do pênis e dos testículos continua sendo uma área profundamente erógena. Mesmo não havendo sensibilidade, a estimulação das zonas provoca sensações erógenas ainda que apenas pelo estímulo visual. Em relação as alterações sexuais das portadoras de lesão medular, a libido encontrou-se preservada tanto em paraplégicas como tetraplégicas. Os estudos igualmente apontaram que não ocorrem alterações hormonais, e encontram-se preservados a fertilidade, permitindo a possibilidade de a mulher gestar, conceber e entrar em trabalho de parto, podendo o realizar até por via vaginal (SODRÉ, 2007).

Após revisão bibliográfica, também foi observado que podem ocorrer as seguintes alterações na mulher com lesão medular: surgimento da amenorreia; diminuição sensitiva da área genital; atenuação dos movimentos de contração pélvica, redução da lubrificação genital; queda da resposta erétil do clitóris. (SODRÉ, 2007)

O avanço tecnológico e da medicina facilitou a ocorrência de mais estudos sobre esse quadro, gerando conhecimento e possibilitando uma melhora no tratamento desses indivíduos e a expectativa de vida. Além disso, esses fatores provocaram uma revisão do processo de reabilitação dos pacientes com Lesão Medular, uma vez que, era visto como um procedimento de prevenção dos danos causados pela lesão medular e passou a ser incluindo também a melhora na qualidade de vida e a independência funcional. Estas metas incluídas acarretam a tomada de diversas medidas, técnicas e etc., posto que a reabilitação agora a ser oferecida inclui ações restauradoras, preventivas, de reabilitação e orientação, objetivando uma melhora nas funções motoras ou sensitivas e do bem-estar do paciente com Lesão medular (PEIXOTO, et al. 2003)

A literatura ainda é escassa quanto as intervenções fisioterapêuticas referentes as disfunções sexuais do lesado medular, mas é unânime nas publicações que esta área deve ser incluída no processo de reabilitação e ser acompanhada. Alguns estudos realizados com portadores de LM indicaram insatisfação e desconhecimento dado a pobreza ou ausência de orientações sobre a sexualidade no período de recuperação e expressaram que deveria existir sim esse acompanhamento. Ademais, alguns trabalhos citam que esse problema envolve até mesmo os profissionais da saúde que restringem seu tratamento a uma visão que exclui a área da sexualidade explorando apenas os problemas motores e possíveis complicações. (LIANZA, et al. 2011) (SCHMITZ 2004)

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os artigos analisados destacam as principais disfunções sexuais que acometem os pacientes com lesão medular, foi evidenciado como a lesão medular acarreta na funcionalidade do paciente sendo ela tanto motora, como sensitiva da resposta aos estímulos sexuais, mas foi visto que o comprometimento da função sexual vai depender do nível da lesão. A reabilitação desses pacientes precisa de um acompanhamento multiprofissional, o fisioterapeuta tem o objetivo através de posições adequadas, algumas práticas de transferências, mobilidades e controle do tronco e pelve, devolver uma qualidade de vida sexual digna e proveitosa a pacientes com LM.

Observamos que está problemática está presente principalmente nos profissionais da saúde, que geralmente, por falta de conhecimento deixam a área da sexualidade excluída da reabilitação global do lesado medular, restringindo a reabilitação apenas aos problemas motores e na prevenção de futuras complicações.

Com o termino desta pesquisa, conclui-se que, apesar da importância da

sexualidade, evidenciou-se que essa questão ainda é raramente discutida e abordada no processo de reabilitação destes pacientes, refletindo muitas vezes na falta de preparo dos profissionais da saúde para tratar desse assunto, que devido a isso muitos pacientes ficam com pensamentos errôneos com relação a sexualidade e com dúvidas. Assim fica claro entender a importância e a necessidade da sexualidade na vida das pessoas, não sendo diferente da de uma pessoa com limitações físicas, ou com comprometimentos sexual, como mostra na pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ANTÔNIO, Jhonatan Zimmermann et al. Função sexual feminina, desgaste emocional por insatisfação sexual e inteligência emocional. **Fisioterapia Brasil**, [S.L.], v. 17, n. 6, p. 544- 550, 4 jan. 2017. Atlantica Editora. <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v17i6.695>
- BAASCH, Aline Knepper Mendes. **Sexualidade na Lesão Medular**. 2008. 267 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde e do Esporte– Cefid, Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc, Florianópolis, 2008.
- BIERING, Sorensen I, HANSEN RB, F. Sexual function in a traumatic spinal cord injured population 10-45 years after injury. **J Rehabil Med**. 2012 Nov;44(11):926- 31. Doi: 10.2340/16501977-1057. PMID: 23027201.
- CASALIS, M. E. P.. In: TEIXEIRA, É.; SAURON, F. N.; OLIVEIRA, M. C. de. et al. **Lesão medular**. Terapia ocupacional na reabilitação física. São Paulo: Roca, 2003. p. 41-61.
- CAVALCANTE, Karenine Maria Holanda et al. **Vivência da sexualidade por pessoas com lesão medular**. 2008.
- CONCEIÇÃO, Maria Inês Gandolfo; SILVA, Mauricio Corte Real da. Mitos sobre a sexualidade do Lesado Medular. **Revista Brasileira de Sexualidade Humana**. Brasília, v. 15, n. 2, out. 2020. p. 101-110.
- DELISA, Joel A. et al. Tratado de medicina de reabilitação: princípios e prática. In: **Tratado de medicina de reabilitação: princípios e prática**. 2002. p. xxxi, 948-xxxi, 948.
- LATORRE, Gustavo Fernando Sutter et al. Comprometimentos sexuais em homens com lesão medular. *Revista de Medicina*, v. 99, n. 3, p. 286-290, 2020. Comprometimentos sexuais em homens com lesão medular. **Revista de Medicina**, v. 99, n. 3, p. 286-290, 2020.
- LIANZA, Sergio. **Medicina de reabilitação**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan. 2011. 500 p.
- LOPES, Fernanda Maia; BRITO, Eliana Sales. Humanização da assistência de fisioterapia: estudo com pacientes no período pós-internação em unidade de terapia intensiva. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 21, n. 3, 2009. p. 283-291..
- MAGALHÃES, Marco Antônio Nogueira; DE SOUZA, Juliana Caldas; DE OLIVEIRA, Fernanda Miranda. ORIENTAÇÃO SEXUAL PARA PESSOA COM LESÃO
- MEDULAR. **Revista Brasileira de Sexualidade Humana**, v. 28, n. 1, 2017



NUNES, Diogo Marani; MORAIS, Cássio Resende; FERREIRA, Carlos Gomes. Fisiopatologia da Lesão Medular: uma revisão sobre os aspectos evolutivos da doença. **Revista GeTeC**, v. 6, n. 13, 2017

PEIXOTO, et al. Lesão medular: estudo do potencial evocado como recurso prognóstico e comparação entre o tratamento de estimulação elétrica neuromuscular e a fisioterapia convencional. **Rev. Fisioterapia Brasil**. São Paulo, vol. 4, nº 1, jan./fev. de 2003. p. 17-23.

SCUSSEL, Monise Minatto. **A fisioterapia na reabilitação sexual em pacientes com lesão medular do município de Criciúma-SC**. 2012

SODRÉ, Paula Canova. Estudo sobre a disfunção sexual de mulheres com lesão medular. 2007. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SMITH AE, Molton IR, McMullen K, Jensen MP. Sexual function, satisfaction, and use of aids for sexual activity in middle-aged adults with long-term physical disability. **Top Spinal Cord Inj Rehabil**. 2015;21(3):227-32. doi: 10.1310/ sci2103-2277

SCHMITZ, T. J. **Lesão Medular Traumática**. In: O' SULLIVAN, S. B., SCHMITZ, T.J. Fisioterapia: Avaliação e Tratamento. 4 ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2004.

TORRECILHA, Larissa Amaral; COSTA, Bianca Teixeira; LIMA, Fellipe Bandeira; SANTOS, Suhaila Mahmoud Smaili; SOUZA, Roger Burgo de. O perfil da sexualidade em homens com lesão medular. **Fisioterapia em Movimento**, [S.L.], v. 27, n. 1, p. 39-48, mar. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-5150.027.001.ao04>

VALL, Janaina; BRAGA, Violante Augusta Batista; ALMEIDA, Paulo César de. Estudo da qualidade de vida em pessoas com lesão medular traumática. **Arquivos de Neuro- Psiquiatria**, v. 64, n. 2, jun. 2006. p. 451-455

# EFEITOS DA HIDROTERAPIA EM PACIENTES COM FIBROMIALGIA – ESTUDO DE REVISÃO

---

*Data de submissão: 13/10/2022*

*Data de aceite: 29/11/2022*

### **Lízia Daniela e Silva Nascimento**

Universidade Estadual do Piauí – UESPI  
Teresina, PI  
<http://lattes.cnpq.br/7506111293499001>

### **Beatriz de Sousa Gomes**

Universidade Estadual do Piauí – UESPI  
Teresina, PI  
<https://lattes.cnpq.br/6753641337158568>

### **Brenda Juliana Maciel Silva**

Universidade Estadual do Piauí – UESPI  
Teresina, PI  
<https://lattes.cnpq.br/8826840237355483>

### **Maria Nilma Silva e Sousa**

Universidade Estadual do Piauí – UESPI  
Teresina, PI  
<http://lattes.cnpq.br/0270875811992212>

### **Ana Carolina Silva Garcia**

Universidade Estadual do Piauí – UESPI  
Teresina, PI  
<http://lattes.cnpq.br/2544088373112295>

### **Ana Karoline Pereira da Silva Martins**

Universidade Estadual do Piauí – UESPI  
Teresina, PI  
<http://lattes.cnpq.br/6937167257747359>

### **Grazielen Soares da Silva**

Universidade Estadual do Piauí – UESPI  
Teresina, PI  
<https://lattes.cnpq.br/9231049273496050>

### **Dandara Soares Pereira Cruz**

Universidade Estadual do Piauí – UESPI  
Teresina, PI  
<http://lattes.cnpq.br/1472896456096748>

### **Maria Luiza Borges Araújo**

Universidade Estadual do Piauí – UESPI  
Teresina, PI  
<https://lattes.cnpq.br/5175179716406258>

### **Marieli Azevedo Barbosa**

Universidade Estadual do Piauí – UESPI  
Teresina, PI  
<http://lattes.cnpq.br/3726553427366263>

**RESUMO:** A Fibromialgia (FM) é uma síndrome com condições reumatológicas caracterizadas por dor muscular esquelética generalizada, distúrbios do sono, dentre outros sintomas. A hidroterapia pode ajudar pacientes com esse diagnóstico, tendo tratamento dirigido para o condicionamento geral, buscando alívio da dor, melhora dos padrões de sono, relaxamento e reeducação da postura. **Objetivo:** Verificar

a eficácia da hidroterapia na redução do quadro algico e na sintomatologia de pessoas acometidas pela fibromialgia. **Metodologia:** Revisão integrativa da literatura feita a partir do levantamento de informações bibliográficas catalogadas nas bases de dados científicas MEDLINE, LILACS e SciELO. Foram utilizados os seguintes descritores: Hidroterapia na fibromialgia; hidroterapia no tratamento da fibromialgia; efeitos da hidroterapia em pacientes com fibromialgia; benefícios da hidroterapia no tratamento da fibromialgia. **Resultados:** Foram encontrados 43 artigos, dos quais 33, por não atenderem aos critérios de inclusão, foram excluídos, restando 10 para composição deste estudo. **Conclusão:** Observou-se, que os pacientes submetidos a hidroterapia apresentaram resultados eficazes na diminuição da dor e dos sintomas resultantes da fibromialgia.

**PALAVRAS- CHAVE:** Fibromialgia; Hidroterapia; Fisioterapia Aquática.

## EFFECTS OF HYDROTHERAPY IN FIBROMYALGIA PATIENTS - A REVIEW STUDY

**ABSTRACT:** Fibromyalgia (FM) is a syndrome with rheumatological conditions characterized by generalized skeletal muscle pain, sleep disorders, among other symptoms. Hydrotherapy can help patients with this diagnosis, having treatment directed towards general conditioning, seeking pain relief, improved sleep patterns, relaxation, and posture re-education. **Objective:** To verify the efficacy of hydrotherapy in reducing pain and symptoms in people affected by fibromyalgia in studies carried out in Brazil. **Methodology:** Integrative literature review based on a survey of bibliographic information catalogued in the MEDLINE, LILACS and SciELO scientific databases. The following descriptors were used: Hydrotherapy in fibromyalgia; hydrotherapy in the treatment of fibromyalgia; effects of hydrotherapy in patients with fibromyalgia; benefits of hydrotherapy in the treatment of fibromyalgia. **Results:** Forty-three articles were found, of which 33 were excluded because they did not meet the inclusion criteria, leaving 10 for the composition of this study. **Conclusion:** It was observed, that patients submitted to hydrotherapy presented effective results in the reduction of pain and symptoms resulting from fibromyalgia.

**KEYWORDS:** Fibromyalgia; Hydrotherapy; Aquatic Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

A Fibromialgia (FM) é uma síndrome com condições reumatológicas caracterizadas por dor muscular esquelética generalizada, distúrbios do sono, rigidez articular, alterações psicológicas e fadiga muscular, e que não apresenta sinais de inflamação. Pacientes com fibromialgia apresentam altos níveis de dor, ansiedade e depressão que pioram sua qualidade de vida, assim como transtorno obsessivo e compulsivo. Em razão de todos esses sintomas, as pessoas com FM enfrentam grande dificuldade no trabalho, o que pode impactar negativamente no desempenho de outras atividades diárias. Geralmente o diagnóstico clínico da FM é feito por meio de palpação nos pontos dolorosos, os *tender points*, e com avaliações de todos os sinais e sintomas informados pelo paciente (FERREIRA *et al.*, 2006).

Sendo considerada a 2ª afecção reumatológica mais comum (BATISTA *et al.*, 2012),

a fibromialgia atinge aproximadamente 70 a 90% das mulheres, acometendo em especial faixa etária entre 35 e 55 anos (DE OLIVEIRA *et al.*, 2016). Alguns dados apontam que tal síndrome afeta ainda entre 1 e 4% da população mundial (BATISTA *et al.*, 2012) e até 10% da população brasileira (ALAMBERT *et al.*, 2003). Suas etiologias e fisiopatologias ainda não estão totalmente elucidadas. Porém as principais teorias apontam a sensibilização central, disfunção do sistema neuroendócrino e inflamação facial generalizada como principais suspeitas (DE MELO *et al.*, 2020).

Vários estudos têm sido realizados com o intuito de verificar a influência de modalidades terapêuticas não medicamentosas para o controle da sintomatologia da fibromialgia e, dentre eles, encontram-se terapias cognitivo-comportamentais, exercícios aeróbicos, técnicas de alongamentos, pompages, entre outros. Porém, ainda existe muita controvérsia com relação à eficácia destas técnicas. A FM é uma doença de difícil tratamento e tem sido um desafio profissional para pesquisadores e clínicos de todo o mundo. Entretanto, estudos atuais apontam para uma forma alternativa de tratamento, a Hidroterapia, que embora não seja uma terapia de cura, vem demonstrando resultados satisfatórios, em função dos benefícios que a imersão em água aquecida é capaz de proporcionar (FERREIRA *et al.*, 2006).

Baseando-se em estudos como o de Ruoti (2000), é possível observar que a reabilitação aquática oferece estratégias surpreendentes para ajudar no tratamento de pacientes com diagnóstico de fibromialgia. Segundo o mesmo, o tratamento deve ser dirigido para o condicionamento geral, buscando alívio da dor, melhora dos padrões de sono, relaxamento e reeducação da postura para corrigir adaptações compensatórias e antálgicas. Portanto, pode-se afirmar que a fibromialgia causa limitações à capacidade funcional dos indivíduos. Com isso, o objetivo geral deste estudo é verificar a eficácia da hidroterapia na redução do quadro algíco e na sintomatologia de pessoas acometidas pela fibromialgia, por meio de uma revisão da literatura baseada em pesquisas realizadas no Brasil.

## **METODOLOGIA**

O presente artigo trata-se de uma revisão integrativa da literatura a partir de levantamento bibliográfico sobre os efeitos da hidroterapia em pacientes com fibromialgia. A pesquisa foi feita a partir da questão norteadora “Quais os efeitos da hidroterapia no tratamento da fibromialgia?”. As buscas consideraram os artigos dentro do período de 2005 a 2020, com pesquisas realizadas no Brasil no idioma português. As bases de dados científicas utilizadas foram MEDLINE, LILACS e SciELO. Para a busca foram utilizados os seguintes descritores combinados: Hidroterapia na fibromialgia; hidroterapia no tratamento da fibromialgia; efeitos da hidroterapia em pacientes com fibromialgia; benefícios da hidroterapia no tratamento da fibromialgia.

Foram excluídos os artigos publicados que apresentaram pesquisas com idioma e dados referentes a outros países, que não estavam dentro do período de tempo estipulado, e que estavam incompletos ou não se encontravam disponíveis na íntegra. Foram lidos os resumos dos artigos e selecionados aqueles que apresentavam os seguintes critérios de inclusão: texto no idioma português; publicados entre os anos de 2005 a 2020; relação entre a fibromialgia e a hidroterapia; textos disponíveis na íntegra. Dos 43 artigos encontrados, após análise, 33 foram excluídos, restando 10 estudos que atenderam os critérios de inclusão previamente estabelecidos e assim selecionados e lidos na íntegra (Figura 1).

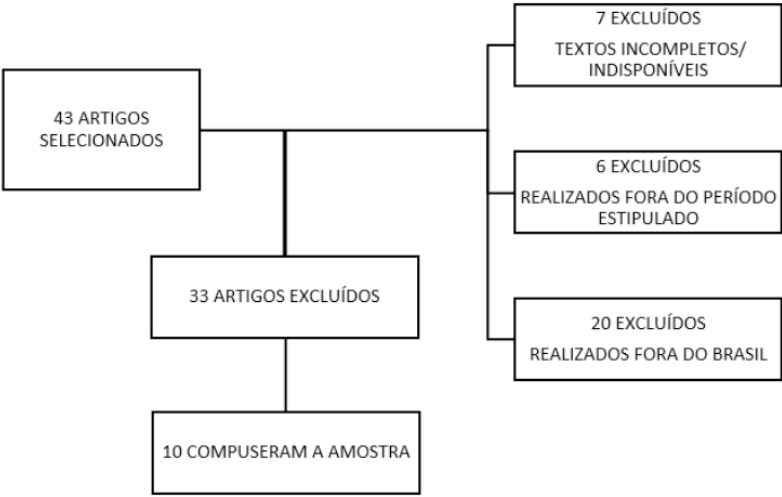


Figura 1: Processo de seleção e análise dos estudos primários encontrados para a revisão integrativa.

Fonte: autores deste artigo (2022)

## RESULTADOS

As principais variáveis, incluindo ano, autores, título e resultados dos estudos selecionados foram distribuídos conforme mostra o quadro 1.

ANO	AUTORES	TÍTULO	RESULTADO
2005	SALVADOR <i>et al.</i> ,	Hidrocinestoterapia no tratamento de mulheres com fibromialgia: estudo de caso	Revelaram que a técnica foi realizada para diminuição da sensibilidade dolorosa nos tender points e na redução significativa da dor, além de ter transformado a visão subjetiva das pacientes em relação a sua qualidade de vida, propondo que a hidrocinestoterapia pode ser utilizada com êxito para diminuir os sintomas nas mulheres com fibromialgia.
2006	BIEZUS <i>et al.</i> ,	Exercícios aquáticos na dor de indivíduos com fibromialgia	Os dois programas de tratamento (programa de exercícios aquáticos gerais e programa de relaxamento aquático passivo) apresentaram-se eficazes na diminuição da dor dos indivíduos com fibromialgia, quando comparados a um grupo controle. Quando avaliado a influência do programa completo no quadro algico, o grupo que realizou exercícios aquáticos gerais apontou melhora mais enfatizada. Porém, quando a dor era avaliada antes e depois de cada terapia, não mostrou diferença relevante.
2008	SILVA <i>et al.</i> ,	Comparação dos efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea e da hidroterapia na dor, flexibilidade e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia	Tanto a hidroterapia como a TENS, mostraram-se eficazes quanto à melhora dos sintomas de pacientes com fibromialgia, embora os indivíduos tratados com TENS tenham obtido mais êxito em relação aos que utilizaram a hidroterapia.
2011	BRECH <i>et al.</i> ,	Os benefícios do Watsu no tratamento da dor crônica e qualidade de vida de pacientes fibromiálgicos	O estudo revelou que o tratamento com Watsu pode ser utilizado com sucesso para reduzir os sintomas em pacientes com fibromialgia, onde o uso da técnica ocorreu a diminuição da dor e na melhora da qualidade de vida.
2012	SILVA <i>et al.</i> ,	Efeito da hidrocinestoterapia sobre qualidade de um se capacidade funcional e qualidade do sono em pacientes com	A hidrocinestoterapia mostrou-se eficaz na melhoria da qualidade do sono, capacidade funcional, situação profissional, distúrbio psicológicos e sintomas em pacientes com fibromialgia.
2013	LETIERI <i>et al.</i> ,	Dor, qualidade de vida, autopercepção de saúde e depressão de pacientes com fibromialgia, tratados com hidrocinestoterapia	O estudo aponta que a hidrocinestoterapia mostra-se eficaz como terapia alternativa no tratamento da fibromialgia. Foram observadas melhorias significativas em todas as dimensões avaliadas, que incluem saúde física e as percepções individuais do estado psicológico relacionadas aos pacientes com fibromialgia.
2016	DE LUCENA <i>et al.</i> ,	Avaliação dos efeitos do exercício terapêutico aquático na qualidade de vida de uma paciente com fibromialgia	Foi possível verificar que o impacto da fibromialgia na qualidade de vida está relacionada com a intensidade da dor, capacidade funcional, estado emocional e estado geral de saúde como um todo, sendo o exercício terapêutico aquático relevante para a diminuição dos sintomas e dessa forma, da melhora na qualidade de vida
2017	SOUSA <i>et al.</i> ,	Efeito dos tratamentos de hidroterapia, cinesioterapia e hidrocinestoterapia sobre qualidade do sono, capacidade funcional e qualidade de vida em pacientes fibromiálgicos	Os efeitos de ambos tratamentos são eficazes; no entanto, o grupo de Cinesioterapia se destacou na melhora do sono. Já a Hidrocinestoterapia apresentou melhora significante maior quando comparado aos outros dois grupos para melhora da qualidade de vida. Contudo, ambos tiveram melhora da capacidade funcional

2018	DE SOUSA <i>et al.</i> ,	O efeito da cinesioterapia e hidrocinestoterapias sobre a dor, capacidade funcional e fadiga em mulheres com fibromialgia	As duas técnicas são eficazes no tratamento da fibromialgia, no entanto, a cinesioterapia na prática foi mais eficaz na diminuição da dor e da fadiga. A melhora da capacidade funcional esteve mais relacionada a hidrocinestoterapia
2020	KUMPEL <i>et al.</i> ,	Estudo comparativo dos efeitos da hidroterapia e método Pilates sobre a capacidade funcional de pacientes portadores de fibromialgia	A hidroterapia e os exercícios de prática de pilates se mostraram igualmente eficazes na redução dos sintomas, melhora do sono e capacidade funcional em pacientes com fibromialgia

Quadro 1: Apresentação dos artigos selecionados

Fonte: autores deste artigo (2022)

## DISCUSSÃO

A fibromialgia por se tratar de uma doença reumática, apresenta uma dor constante e que se irradia pelo corpo, provocando alterações nos padrões de sono, dificuldade no relaxamento e necessidade de uma reeducação da postura com objetivo de corrigir adaptações compensatórias e uso de analgésicos. Buscando uma melhora dessas condições utiliza-se da hidroterapia, que de acordo com os artigos que foram analisados apresenta resultados significativos no combate a essas variáveis.

A prática de exercícios totalmente em meio aquático, utilizando piscinas aquecidas, obteve resultados positivos em relação a diminuição da sensibilidade dolorosa nos tender points e redução significativa da dor (SALVADOR *et al.*, 2005) Uma técnica oriental milenar, conhecida como Watsu, (baseada na reabilitação aquática, consiste em movimentos suaves, alongamentos e massagens aos princípios do Zen Shiatsu) vem apresentando resultados positivos nos aspectos de sintomatologia e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia (BRECH *et al.*, 2011).

Aliado a hidroterapia há também a aplicação do TENS que se mostrou eficaz no tratamento da fibromialgia, aumentou a flexibilidade, e seu efeito analgésico auxiliou na dor, porém apresentou resultados superiores a utilização dos meios aquáticos (SILVA *et al.*, 2008).

A utilização da hidroterapia tanto promove bem estar físico quanto mental, acarretando resultados positivos nas questões relacionadas a estresse, depressão, qualidade de vida e nos distúrbios do sono (SILVA *et al.*, 2008; LETIERE *et al.*, 2013).

Apesar da qualidade do sono ser difícil de mensurar devido a variação de um indivíduo para o outro (SILVA *et al.*, 2012), as alterações que impedem o adormecimento foram melhoradas consideravelmente. Devido a fisioterapia aquática ser realizada em água morna (geralmente entre os 32° a 33°), há o aumento do hormônio serotonina (importante regulador do sono), proporcionando assim maior sensação de descanso e relaxamento (KÜMPEL *et al.*, 2020).

No que diz respeito a qualidade de vida é perceptível que a fibromialgia atua negativamente sobre as atividades diárias, promovendo assim uma incapacidade funcional (KÜMPEL *et al.*, 2020). Tal incapacidade se deve ao fato dos portadores da síndrome apresentarem músculos descondicionados, tendência a microtraumatismos musculares, dor e fadiga crônica (SILVA *et al.*, 2012). Visando solucionar essa inaptidão dos pacientes fibromiálgicos a hidroterapia exerce importante efeito benéfico, já que apresenta um efeito analgésico e promove uma sensação de bem-estar geral (SOUSA *et al.*, 2018). Além de todos esses benefícios, a terapia em meio aquático também trás resultados positivos quando se trata do condicionamento cardiopulmonar dos portadores de fibromialgia (SOUSA *et al.*, 2017)

Sobre a reeducação postural, há a necessidade de se trabalhar tanto na hidroterapia quanto na hidrocinesioterapia, visando a melhora na rigidez, na prática dos movimentos e na dor. Esse tipo de tratamento melhora significativamente os padrões posturais e corrige adaptações a longo prazo (BIEZUS *et al.*, 2006).

O tratamento para fibromialgia está baseado em três pilares: medicamento, exercício físico e educação em saúde (LUCENA *et al.*, 2016). Assim fica visível que a interferência exclusivamente medicamentosa não é o suficiente para a diminuição dos sintomas e variáveis resultantes dessa doença, porém ainda há a necessidade de mais estudos que confirmem os ganhos da hidroterapia aliada a interferência medicamentosa.

## CONCLUSÃO

Após análise dos artigos observou-se, que os pacientes submetidos a hidroterapia apresentaram resultados eficazes no tratamento da fibromialgia.

Conclui-se que a fisioterapia aquática auxilia no bem estar do paciente fibromiálgico, e traz resultados benéficos em diversos âmbitos como: regulação dos padrões de sono, relaxamento, postura e uso de farmacológicos. Sendo assim, a sua utilização é imprescindível para a melhora gradativa dessa condição e, os benefícios são contínuos, como os artigos analisados expressaram, a adesão dos pacientes é cada vez maior visto as vantagens adquiridas. Ainda assim, há a necessidade de estudos que relacionem o uso de analgésicos à prática da hidroterapia e comprovem seus benefícios.

## REFERÊNCIAS

ALAMBERT, P. A.; MARTINEZ. Fibromialgia - Artigo de Revisão. **Revista médica Ana Costa**- vol.8, nº2 – abril/ junho 2003.

BATISTA, Juliana Secchi; BORGES, Aline Morás; WIBELINGER, Lia Mara. Tratamento fisioterapêutico na síndrome da dor miofascial e fibromialgia. **Revista dor**, v. 13, p. 170-174, 2012.

BRECH, Guilherme Carlos et al. Os benefícios do Watsu no tratamento da dor crônica e qualidade de vida de pacientes fibromiálgicos. **Fisioterapia Brasil**, v. 12, n. 1, p. 4-8, 2011.



BIEZUS, Juliana et al. Exercícios aquáticos na dor de indivíduos com fibromialgia. **Ver. Bras. Cienc. Saúde**, v. 10, n. 3, p. 243-252, 2006.

DE LUCENA, George Winsgton Vieira et al. Avaliação dos efeitos do exercício terapêutico aquático na qualidade de vida de uma paciente com fibromialgia. **Temas em saúde**. v. edição especial, n. 266-287, 2016

DE MELO, Gêssika Araújo et al. Recursos terapêuticos para a fibromialgia: uma revisão sistemática. **Revista Contexto & Saúde**, v. 20, n. 38, p. 49-56, 2020.

DE OLIVEIRA, Camila Acevedo et al. A eficácia da hidroterapia na redução da sintomatologia dos pacientes com fibromialgia. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v. 8, n. 3, 2016.

DE OLIVEIRA ROCHA, Máira et al. Hidroterapia, pompage e alongamento no tratamento da fibromialgia—relato de caso. **Fisioterapia em Movimento (PhysicalTherapy in Movement)**, v. 19, n. 2, 2006.

DE SOUSA, Bárbara Samille Moreira et al. O efeito da cinesioterapia e hidrocriesioterapia na dor, capacidade funcional e fadiga em mulheres com fibromialgia. **ConScientiaeSaúde**, v. 17, n. 3, p. 231-238, 2018.

FERREIRA, KarolliniBirelo; MATSUTANI, Luciana Akemi. Abordagem da hidroterapia no tratamento da fibromialgia. **Revista PIBIC, Osasco**, v. 3, n. 2, p. 39-47, 2006.

KÜMPEL, Claudia et al. Estudo comparativo dos efeitos da hidroterapia e método Pilates sobre a capacidade funcional de pacientes portadores de fibromialgia. **Acta fisiátrica**, v. 27, n. 2, p. 64-70, 2020.

LETIERI, Rubens Vinícius et al. Dor, qualidade de vida, autopercepção de saúde e depressão de pacientes com fibromialgia, tratados com hidrocriesioterapia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 53, p. 494-500, 2013.

REGRA, Giovanna et al. Efeito da dança em ambiente aquático na fibromialgia. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 10, n. 3, p. 486-492, 2020.

SALVADOR, Juliana Prati et al. Hidrocriesioterapia no tratamento de mulheres com fibromialgia: estudo de caso. **Fisioterapia e pesquisa**, v. 11, n. 1, p. 27-36, 2005.

SILVA, Kyara Morgana Oliveira Moura et al. Efeito da hidrocriesioterapia sobre qualidade de vida, capacidade funcional e qualidade do sono em pacientes com fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 52, p. 851-857, 2012.

SILVA, Tatiana Fernandes Gomes da et al. Comparação dos efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea e da hidroterapia na dor, flexibilidade e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, p. 118-124, 2008.

SOUSA, Bárbara Samille Moreira et al. Efeito dos tratamentos de hidroterapia, cinesioterapia e hidrocriesioterapia sobre qualidade do sono, capacidade funcional e qualidade de vida em pacientes fibromiálgicos. **Life Style**, v. 4, n. 2, p. 35-53, 2017.

# ENSINO SUPERIOR EM SAÚDE ATRAVÉS DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: A TELEREABILITAÇÃO DE PACIENTE IDOSO COMO ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA

*Data de submissão: 07/10/2022*

*Data de aceite: 29/11/2022*

**Ana Beatriz Souza da Conceição**

Universidade Federal do Pará (UFPA).  
Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/0280483491764066>

**Nicolý Thiffany Mainard Nunes**

Universidade Federal do Pará (UFPA).  
Faculdade de Fisioterapia e Terapia  
Ocupacional. Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/1998864740469113>

**Thaís Paula de Campos Couto**

Universidade Federal do Pará (UFPA).  
Faculdade de Fisioterapia e Terapia  
Ocupacional. Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/4541716169042811>

**Josilayne Patrícia Ramos Carvalho**

Universidade Federal do Pará (UFPA).  
Belém – Pará  
<https://orcid.org/0000-0001-6538-0591>

**Paulo Eduardo Santos Ávila**

Universidade Federal do Pará (UFPA).  
Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/4673218055614655>

**Natáli Valim Oliver Bento-Torres**

Universidade Federal do Pará (UFPA).  
Belém – Pará  
<https://orcid.org/0000-0003-0978-211X>

**RESUMO:** O envelhecimento populacional exige que o estudante de fisioterapia tenha adequada formação para atender a pessoa idosa. Para isso as Universidades incluem em seus planos de ensino atividades práticas de extensão para atendimento desse público. No entanto, devido ao período de isolamento social decorrente da pandemia por COVID-19 as instituições de ensino superior substituíram suas atividades pedagógicas presenciais por meios digitais e a telereabilitação se tornou a alternativa para a intervenção fisioterapêutica às pessoas idosas em isolamento social e manutenção das atividades acadêmicas. O objetivo deste é relatar as experiências vividas por três alunas do curso de Fisioterapia durante a telereabilitação de um casal de idosos e, ao mesmo tempo, analisar a eficácia da estratégia de ensino para a formação de profissionais fisioterapeutas. Foram relatadas as etapas de uma atividade prática aplicativa proposta pelos professores do semestre de estudos sobre a Saúde do Idoso, que incluiu a avaliação e o tratamento remoto, além da posterior apresentação e discussão dos casos atendidos com os demais alunos. De maneira geral, o casal atendido apresentou melhora do quadro clínico avaliado e as

habilidades e conhecimentos propostos durante o semestre foram total ou parcialmente alcançadas. Conclui-se que a telereabilitação como meio alternativo para manter as atividades práticas curriculares forneceu uma maneira eficaz de abordar as lacunas no aprendizado causadas pela pandemia.

**PALAVRAS-CHAVE:** COVID-19; Telerreabilitação; Fisioterapia; Envelhecimento, Ensino Superior em Saúde.

## HIGHER EDUCATION IN HEALTH THROUGH UNIVERSITY EXTENSION ACTIVITIES DURING THE COVID-19 PANDEMIC: TELEREHABILITATION OF ELDERLY PATIENTS AS A STRATEGY FOR TRAINING PHYSIOTHERAPISTS

**ABSTRACT:** The aging population requires that physical therapy students have adequate knowledge about caring for older adults. To this end, universities have included extension activities in their curricula, dedicated to providing physical therapy interventions for older adults. However, social isolation during the pandemic of COVID-19, induced the undergraduate program to replace their presential teaching activities with digital modes. In this context, telerehabilitation became the alternative for maintaining physical therapy intervention for older patients in social isolation and for maintaining academic activities. The aim of this study is to report the experiences of three Physical Therapy students during the tele-rehabilitation of an elderly couple and, at the same time, to analyze the effectiveness of the teaching strategy for the training of physical therapy professionals. The phases of the course proposed by the university professors were reported, which included assessment and telerehabilitation, as well as discussion of clinical cases with the other students. Overall, the patients showed clinical improvements and the skills and knowledge proposed during the semester were fully and partially achieved. We conclude that telerehabilitation as an option for curricular practice activities provided an effective way to address the learning gaps caused by the pandemic.

**KEYWORDS:** COVID-19; Tele-monitoring; Physiotherapy; Aging; Higher Education in Health.

## INTRODUÇÃO

A Organização Pan-Americana de Saúde define envelhecimento como “um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz frente ao estresse do meio-ambiente e, portanto, aumente sua possibilidade de morte” (OPAS, 2005). O profissional fisioterapeuta pode identificar idosos com riscos à fragilidade e atuar na prevenção e/ou recuperação dos declínios motores e cognitivos associados ao envelhecimento, propiciando identificação das perdas decorrentes do processo de envelhecimento ou reabilitando funcionalmente o idoso para as atividades de vida diária, a partir de suas potencialidades e especificidades individuais (Gustavson et al., 2017; Silva, 2019; Morley et al., 2013). Neste contexto do rápido envelhecimento populacional, os estudantes de fisioterapia devem ter adequada preparação educacional em gerontologia para que possam fornecer serviços eficientes

quando se tornarem profissionais, considerando que a maioria trabalhará regularmente com este público (Wong et al., 2013). Para o ensino desses conhecimentos e habilidades, as Universidades Brasileiras – obedecendo a Resolução N°7, de 18 de dezembro de 2018 que estabelece diretrizes para Extensão na Educação Superior Brasileira – oferecem serviços à comunidade por meio de atividades de extensão universitária. Nos cursos de graduação para a formação de profissionais da saúde, as ações de extensão universitária são usualmente configuradas como ações de educação em saúde ou intervenções de atendimento profissional diretamente vinculadas à formação do estudante (BRASIL, 2018). Nestes contextos, cria-se a oportunidade e o ambiente para a interação direta e supervisionada do estudante com o paciente e para a aplicação prática dos fundamentos da avaliação e intervenções profissionais para o desenvolvimento de competências para a prática profissional (Santana et al., 2021). Durante o semestre letivo de realização do módulo dedicado aos estudos sobre a Saúde da pessoa Idosa do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Pará (UFPA), o estudante realiza atendimentos ao idoso, sempre acompanhado por um professor responsável. Objetiva-se que ao final do módulo, o estudante esteja apto a realizar avaliação multidimensional do idoso, interpretando testes, exames, escalas e, com base na história clínica, estabelecer o diagnóstico fisioterapêutico e planejar o tratamento fisioterapêutico com base nos princípios da Fisioterapia Baseada em Evidências em saúde do idoso (UFPA, 2011). Com o surgimento do novo Coronavírus (SARS-CoV-2), a OMS decretou situação de pandemia devido à elevada taxa de transmissão e letalidade do vírus, tornando-se emergência pública. Para seguir as orientações sanitárias, as Instituições de Ensino Superior do Brasil, por meio da Portaria n° 343 de 17 de março de 2020, substituíram as atividades pedagógicas presenciais por atividades remotas síncronas e/ou assíncronas (Caetano et al., 2020; Brasil, 2020; De Oliveira et al., 2020). Visando a manutenção segura das atividades acadêmicas, a Universidade Federal do Pará adotou o Ensino Remoto Emergencial (ERE) (CONSEPE UFPA, 2020). Neste contexto e na demanda por novas estratégias de promoção à saúde, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), através da Resolução N° 516, de 20 de março de 2020, autorizou o atendimento a distância, em Telereabilitação, podendo a prestação de serviços acontecer de maneira síncrona - qualquer forma de comunicação a distância realizada em tempo real - ou assíncrona - qualquer forma de comunicação a distância não realizada em tempo real (COFFITO, 2020). Desta forma, a telereabilitação configurou-se como alternativa para a intervenção fisioterapêutica às pessoas idosas em isolamento social e manutenção das atividades curriculares durante o Ensino Remoto Emergencial (Caetano et al., 2020; Oliveira, 2021). O objetivo deste é relatar as experiências vividas por três alunas do curso de Fisioterapia durante a telereabilitação de um casal de idosos e, ao mesmo tempo, analisar a eficácia da estratégia de ensino para a formação de profissionais fisioterapeutas.

# RELATO DA EXPERIÊNCIA VIVIDA

A pesquisa sobre as atividades desenvolvidas é um estudo qualitativo, de abordagem narrativa, no qual descrevemos a análise da nossa própria experiência de formação acadêmica, nos estudos sobre a atuação da fisioterapia na atenção à saúde da pessoa idosa. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética Institucional (Número do Parecer: 4.570.683). Dentre os componentes curriculares do módulo de estudos sobre a Saúde da pessoa Idosa no curso de bacharelado em Fisioterapia da UFPA, a Atividade Prática-Applicativa (APA) aconteceu por meio de Telereabilitação, em conformidade à Resolução nº 5.294 de agosto de 2020 (CONSEPE), à Portaria nº 343 de 17 de março de 2020 (MEC) e à Resolução Nº 516, de 20 de março de 2020 (COFFITO). Participaram da telereabilitação pessoas idosas cadastradas na lista de espera do serviço-escola da Faculdade e por demanda espontânea. Após a triagem para avaliação da elegibilidade, cada paciente foi encaminhado a um grupo de 3 estudantes, sempre acompanhados por um(a) professor(a) tutor(a), para que fossem avaliados e recebessem o atendimento. As etapas das atividades incluíram orientação do professor tutor sobre o funcionamento da atividade, primeiro encontro virtual com os pacientes para avaliação inicial, discussão dos casos com o professor supervisor para síntese das informações coletadas, produção e apresentação do plano de tratamento dos pacientes, início das sessões de telereabilitação, e, por fim, integração e discussão dos casos clínicos atendidos em uma atividade chamada Seminário de Integração em Saúde. Todas as atividades ocorreram entre os meses de março a junho de 2021. As etapas estão ilustradas na figura 01.

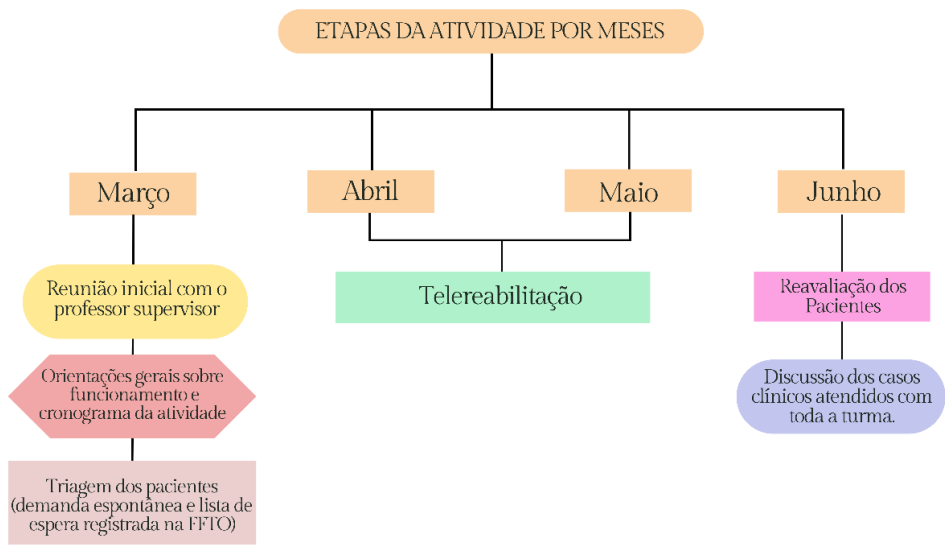


Figura 1. Fluxograma das etapas das atividades propostas pelos docentes.

Aqui descrevemos a experiência de um grupo composto por três acadêmicas do 7º semestre do curso de bacharelado em Fisioterapia e uma professora tutora com experiência acadêmica e profissional na atenção à saúde do idoso. Ficamos responsáveis pela telereabilitação de um casal de idosos que para dar início ao tratamento, realizaram uma avaliação que incluiu o questionário *Katz Index of Independence in Activities of Daily Living*, a Escala de Atividades Instrumentais de Vida Diária - *Lawton e Brody* e os protocolos *Vulnerable Elderly Survey* (VES-13) e de avaliação multidimensional do idoso. Durante a avaliação, o casal relatou que faziam exercícios físicos, mas devido à pandemia de COVID-19, interromperam e já se encontravam há cerca de 12 meses sem praticar exercícios físicos e em isolamento social. Durante esse período a paciente do sexo feminino (80 anos) sofreu queda da própria altura, desenvolvendo um quadro álgico de intensidade moderada no joelho direito (EVA 5) e leve no ombro direito (EVA 2). O paciente do sexo masculino, 78 anos, referiu alterações na qualidade do sono, desequilíbrio e dificuldade para agachar e levantar, além de estar com sobrepeso (IMC 29,75). Após a avaliação, elaboramos o plano de tratamento dos pacientes que incluíram treino de força de membros inferiores e superiores, alongamento, coordenação e equilíbrio combinados, exercícios aeróbicos por meio de marcha estacionária, dança e exercícios cognitivos em dupla tarefa. No total, foram realizadas onze sessões de telereabilitação, uma vez por semana, no período da manhã, com duração de 50 minutos, por videochamadas via aplicativo de mensagens instantâneas para smartphones - *WhatsApp*, por ser o recurso de melhor possibilidade para o casal. Além disso, disponibilizamos e entregamos no domicílio dos pacientes faixas elásticas (*therabands*) e *halteres* (1 e 2 kg), seguindo todos os cuidados de higienização e prevenção à contaminação pelo COVID-19. A realização da atividade aqui descrita foi o primeiro contato de todas as integrantes do grupo com modalidades remotas de ensino e com a telereabilitação. Devido a isso, e apesar da distância física, houve maior proximidade com a professora tutora, que nos deixou à vontade para expor nossos receios, dúvidas e ideias que sempre foram discutidas em reuniões que aconteciam imediatamente antes dos atendimentos ou por meio de um grupo de *WhatsApp*. Essas discussões nos norteavam quanto a quais aspectos observar, sobre a decisão de condutas, sobre como lidar com os pacientes e quais direções seguir em casos de emergências. Apesar da realidade totalmente nova, os conhecimentos e habilidades determinadas pelo plano de ensino de Saúde do Idoso foram alcançadas quase que integralmente, como pode ser observado no Quadro 1.

Habilidades e conhecimentos propostos pela Atividade Prática Aplicativa em Saúde do Idoso do 7º período	Resultados relatados pelos discentes
Estar apto a realizar avaliação multidimensional do idoso, interpretando testes, exames, escalas e, com base na história clínica, estabelecer o diagnóstico fisioterapêutico;	<b>Alcançado parcialmente.</b> Conseguimos avaliar o casal de idosos por meio de um protocolo básico de avaliação multidimensional do idoso com dados pessoais, condições gerais, histórico de doença atual e/ou anterior, uso de medicamentos e hábitos de vida. Além de aplicarmos a escala de Atividades Instrumentais de Vida Diária - <i>Lawton e Brody, Vulnerable Elderly Survey (VES-13)</i> e o questionário <i>Katz Index of Independence in Activities of Daily Living</i> . No entanto, não realizamos testes especiais por receio da execução dos pacientes, visto que eles estavam sozinhos e pelo risco de serem realizados de maneira equivocada e não poder ser analisado fidedignamente.
Planejar o tratamento fisioterapêutico com base nos princípios da Fisioterapia Baseada em Evidências em saúde do idoso;	<b>Alcançado.</b> Todo o tratamento foi criado com base na literatura estudada, com auxílio da professora orientadora, sendo cada exercício realizado com um objetivo previamente traçado de acordo com a avaliação, as preferências e as necessidades observadas durante as chamadas de vídeo.
Implementar métodos e técnicas fisioterapêuticas adequados às demandas e especificidades do paciente, conhecendo critérios de indicação e contraindicação, limitações, riscos, confiabilidade, validação;	<b>Alcançado.</b> Como exemplo, podemos citar que ao longo das sessões percebemos a necessidade de trabalhar as funções cognitivas desses pacientes, e, para tanto, introduzimos novos exercícios, em dupla tarefa. Além disso, cada exercício era individualizado e direcionado para os objetivos com cada paciente, apesar de serem um casal e realizarem o atendimento simultaneamente.
Desenvolver a escuta sensível e habilidades de interação com o paciente;	<b>Alcançado.</b> Ao longo do atendimento os pacientes conversavam sobre seu dia a dia, suas limitações e ansiedades em relação ao tratamento, o que era considerado para avaliar a necessidade de adequação ao plano de tratamento, assim como estabelecer um ambiente mais amigável e criar estratégias motivacionais. Os pacientes relatam e demonstraram dificuldade na rotina de uso da videochamada, o que exigiu do grupo criatividade e aprendizado para ensinar ao casal como manusear, além de criar estratégias para mitigar essa dificuldade através do contato para auxílio de um familiar. Ao final dos atendimentos foi observada maior intimidade do casal para com o aparelho.

Quadro 1: Análise das Habilidades e Conhecimentos propostos na ementa da Atividade Prática Aplicativa (APA) e alcançados durante o semestre de Saúde do Idoso.

Apesar dos resultados positivos com este novo meio de ensino, pontos não controláveis por nós, como qualidade de conexão ou do dispositivo para acesso, inviabilizaram algumas vezes o contato síncrono, entre os membros do grupo ou com os próprios pacientes. Comumente aconteceram quedas de conexão, implicando em telas travadas, áudios falhados e chamadas interrompidas que chegaram a inviabilizar a continuidade da sessão ou o seu início, comprometendo o tempo de atendimento. Dentre as limitações encontradas, destacamos dificuldades de visualização através das pequenas telas dos smartphones. A visualização através da tela limitou a visualização ou demonstração dos movimentos corretos, demandando maior tempo para observação e

explicação durante a sessão. Este ponto foi melhorado, quando, a partir dessa observação, passamos a gravar os exercícios e enviar previamente aos pacientes, além de produzirmos materiais educativos em forma de banners, cartilhas e lembretes, seguindo o estudo de Oliveira (2021), que considera que materiais educacionais personalizados para o paciente são mais eficazes que os generalistas, todos os materiais, incluindo os vídeos, foram criados para cada idoso de forma individual, nos fazendo treinar a linguagem adequada e acessível aos pacientes, que os permitissem entender a informação. Ao longo das sessões, as queixas algícas na região escapular direita, alteração de equilíbrio com dificuldade para agachar e levantar e a insônia referidas inicialmente pelo paciente do sexo masculino foram diminuindo, dando espaço para relatos de melhora da qualidade do sono e ganho de confiança, força e disposição para realizar suas atividades de vida diária. O paciente do sexo masculino foi avaliado como independente e não vulnerável tanto à avaliação inicial quando após o tratamento e, qualitativamente, observamos que ao longo do tratamento o mesmo passou a executar os exercícios de maneira mais precisa e ágil, com menor cansaço e dificuldades. O paciente referiu melhora de 80% no quadro algíco e 90% no equilíbrio do paciente em comparação com a avaliação, não se sentindo mais “travado” e “bambo”. Não pudemos observar a evolução da paciente do sexo feminino, visto que a mesma realizou apenas três sessões e suas faltas eram justificadas por motivos diversos, às vezes dores em outras regiões não relatadas anteriormente, consultas médicas, saídas, dentre outros. Percebemos que esta paciente não se adaptou ao modelo a distância, referindo algumas vezes sentir falta do contato físico do profissional para que pudesse corrigi-la tocando-a, a mesma apresentava muita dificuldade para executar o exercício corretamente somente ouvindo nossas instruções ou vendo as ilustrações que mandávamos anteriormente. A realização dos telereabilitação foi para nós uma experiência desafiadora pelas novidades que o acompanhou, como o primeiro contato com o ensino e atendimento à distância e a convivência profissional com pacientes idosos. Ao longo das semanas, nos habituamos e ganhamos confiança na nova maneira de atender, entendemos que nossa relação com a professora tutora que nos acompanhou influenciou positivamente neste ganho, visto que sempre fomos incentivadas e ensinadas diante de quaisquer dúvidas que surgiam, além de não sermos corrigidas de maneira contundente. Além disso, este foi o último semestre de aulas teóricas e práticas antes de entrarmos no estágio curricular obrigatório, que devido ao cenário pandêmico, seria parcialmente remoto, então esta experiência contribuiu significativamente para nos sentirmos mais preparadas para o estágio visto que teríamos a experiência anterior e referências para possíveis melhorias e adaptações. Não percebemos prejuízos na qualidade do ensino, foi possível colocar em prática a teoria lecionada e desenvolver as habilidades necessárias para um atendimento adequado para este público. Após todos os grupos da turma realizarem as reavaliações de seus pacientes, foi realizada a culminância como parte final das etapas da atividade, por meio da qual todos os discentes e professores tutores compartilharam os resultados alcançados com seus



pacientes, as competências desenvolvidas e as aprendizagens conquistadas pelos alunos e pelos próprios professores neste novo meio de atendimento e ensino. De maneira geral, os grupos alcançaram resultados bem heterogêneos, alguns atenderam pacientes assíduos e proativos, que conseguiam lidar normalmente com os aparelhos celulares; outros tiveram divergências entre si, alegando faltas e dificuldade de comunicação dentro do próprio grupo; outros com pacientes que apareciam somente em uma sessão e encerravam, por não se adaptar ao meio tecnológico ou não se sentir confiante em realizar exercícios sem suporte físico, dentre outros pontos levantados pelos alunos. De todo modo, é natural que a experiência fosse diferente em cada grupo, ainda assim a maioria teve bons resultados e coletou boas experiências, que despertou em alguns, como em nós, o interesse em escrever este relato de experiência.

## DISCUSSÃO

O casal de pacientes atendidos durante a telereabilitação apresentavam estabilidade clínica, mas apresentavam risco para as grandes síndromes geriátricas pois estavam em isolamento social e sem realizar exercícios físico há cerca de 12 meses. Para este perfil de pacientes, a fisioterapia pode ser forte aliada, tanto nas estratégias de prevenção e recuperação das funções dos sistemas que sofrem alterações durante o processo de envelhecimento, quanto para garantir a qualidade de vida, independência funcional e o bem-estar de pacientes idosos (Keating et al., 2021). Para isso, o estudante de fisioterapeuta precisa, durante sua formação, ter o contato com o paciente, com a prática manual e a vivência em ambientes de clínica ou hospitalar (Imoto, 2011). No entanto, devido ao risco de contaminação pelo COVID-19, as autoridades de saúde orientaram a população, principalmente a população idosa, a manter o isolamento social, a fim de limitar a exposição da população ao vírus (Ferreira et al, 2020). Pelo mesmo motivo, as instituições adotaram o Ensino Remoto Emergencial para ofertar suas disciplinas sem o contato presencial e um dos meios utilizados foram as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), como as reuniões em plataformas virtuais específicas, que permitiram o contato síncrono entre alunos e professores (de Oliveira et al, 2021). O uso das TICs na educação a distância e no ensino remoto não são abordagens novas para a pedagogia, mas ao receberem notoriedade muitas ferramentas e recursos foram ofertados para que os professores conseguissem atender as demandas da mudança de ensino (Williamson, 2020). Os cursos da área de saúde se organizaram para ofertar componentes e atividades curriculares que demandam a formação do aluno através de práticas extensionistas de atendimento à população na modalidade de telereabilitação. A telereabilitação em fisioterapia para a população idosa tem sido avaliada como eficaz, tal qual alguns estudos sugerem, como o de VanRavenstein et al., (2020) e Vaikuntharajan et al., (2022) que, de maneira similar, concluíram que programas de exercícios por telereabilitação são viáveis para prevenção de quedas e o

desempenho físico funcional de idosos. De maneira análoga, o uso dessas tecnologias facilitou a didática e diminuiu fatores estressantes como o conhecimento prejudicado dentro do novo contexto vivido, além disso, o envolvimento dos estudantes com a telessaúde para substituir parcialmente os atendimentos presenciais durante a formação acadêmica podem permitir que os alunos tenham melhor compreensão de outros contextos. Dessa forma, a tecnologia de telereabilitação forneceu uma maneira eficaz de abordar as lacunas no aprendizado causadas pela pandemia (Sharma, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia de COVID-19 modificou os modos de cuidado e de ensino, gerando implicações nos serviços-escola das Universidades brasileiras, que precisaram se adaptar a um novo formato de ensino e consequentemente de prestação de serviços à comunidade. Pensando nisso, a telereabilitação apresentou potencialidades para a continuidade do acompanhamento de pacientes que antes eram atendidos pela Faculdades de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Pará e também para iniciar com novos pacientes como o casal de idosos aqui descrito, que tiveram suas atividades físicas interrompidas devido ao período de isolamento social, e passaram a não realizar exercícios físicos por falta de acompanhamento bem como a maior parte da população. Nesse sentido, a telereabilitação, por meio do ensino remoto, foi a alternativa encontrada para manejar estes casos a fim de auxiliar na manutenção de suas atividades, propiciando melhora da funcionalidade e da qualidade de vida em consonância com a continuidade do calendário acadêmico dos alunos do último ano do curso de fisioterapia, a fim não prejudicar sua formação e auxiliar no desenvolvimento das habilidades e competências que o profissional Fisioterapeuta deve ter. Apesar da nova realidade, houve boa comunicação e adesão inicial dos pacientes, das alunas e da professora durante todo o processo de telereabilitação, que se tornou útil no suporte aos pacientes e na manutenção das atividades acadêmicas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES 7/2018 - Institui Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. MEC: Brasília - DF, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Portaria Nº 343, de 17 de Março de 2020 - Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19**. MEC: Brasília - DF, 2020.

CAETANO, R. **Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro**. Cadernos de Saúde Pública [online]. 2020, v. 36, n. 5 [Acessado 27 Setembro 2022], e00088920. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00088920>>. Epub 01 Jun 2020. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00088920>

COFFITO. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. **Resolução nº. 516 de 23 de Março de 2020**. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=15825>

DE OLIVEIRA, R. M., CORRÊA, Y., & MORÉS, A. **Ensino remoto emergencial em tempos de covid-19: formação docente e tecnologias digitais**. *Revista Internacional de Formação de professores*, 5, e020028-e020028. 2020.

FERREIRA, C. A. A.; PENA, F. G. **O uso da tecnologia no combate ao covid-19: uma pesquisa documental**. *Braz. J. of Develop.* v.6, n.5, p. 27315-27326, 2020.

GUSTAVSON AM, FALVEY JR, JANKOWSKI CM, STEVENS-LAPSLEY JE. **Public Health Impact of Frailty: Role of Physical Therapists**. *J Frailty Aging*. 6(1):2-5. doi: 10.14283/jfa.2017.1. PMID: 28244550; PMCID: PMC5446186. 2017.

IMOTO, A.M. **Reflexão sobre a educação à distância no curso de graduação em fisioterapia**. *Physical Therapy Brazil*, 404, 2011.

KEATING, C. J., CABRERA-LINARES, J. C., PÁRRAGA-MONTILLA, J. A., LATORRE-ROMÁN, P. A., DEL CASTILLO, R. M., & GARCÍA-PINILLOS, F. **Influence of Resistance Training on Gait & Balance Parameters in Older Adults: A Systematic Review**. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1759. 2021.

MORLEY JE, VELLAS B, VAN KAN GA, et al. **Consenso de fragilidade: um chamado à ação**. *J Am Med Dir Assoc*. 14 :392-7. 2013.

OLIVEIRA, J. F. P. **Barreiras e facilitadores na implementação da telereabilitação em um serviço de reabilitação durante a pandemia da Covid-19: relato de experiência**, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005.

SHARMA D, BHASKAR S. **Addressing the Covid-19 Burden on Medical Education and Training: The Role of Telemedicine and Tele-Education During and Beyond the Pandemic**. *Front Public Health*. 27;8:589669. doi: 10.3389/fpubh.2020.589669. PMID: 33330333; PMCID: PMC7728659. 2020.

SANTANA, R. R., SANTANA, C. C. D. A. P., COSTA NETO, S. B. D., & OLIVEIRA, Ê. C. D. **Extensão Universitária como Prática Educativa na Promoção da Saúde**. *Educação & Realidade*, 46. 2021.

SILVA, F. L. C. **Envelhecimento ativo: O papel da fisioterapia na melhoria da qualidade de vida da pessoa idosa: Revisão integrativa**. *Revista Uningá*, [S.l.], v. 56, n. S4, p. 134-144, abr. 2019. ISSN 2318-0579

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, 2011. **Plano de Ensino Curso de Fisioterapia: Módulo 16 - Saúde do Idoso**. Disponível em: [https://www.uffo.ufpa.br/arquivos/MODULO\\_16-PLANO\\_DE\\_ENSINO.pdf](https://www.uffo.ufpa.br/arquivos/MODULO_16-PLANO_DE_ENSINO.pdf)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução N°. 5.294, de 21 de Agosto de 2020 - Aprova, de forma excepcional e temporária, o Ensino Remoto Emergencial em diferentes níveis de ensino para os cursos ofertados pela Universidade Federal do Pará, em decorrência da situação de pandemia do novo Coronavírus –COVID-19, e dá outras providências.** CONSEPE: Belém - PA, 2020.

VANRAVENSTEIN, K.; BROTHERTON, S.; DAVIS, B. **Investigating the Feasibility of Using Telemedicine to Deliver a Fall Prevention Program: A Pilot Study.** *Journal of allied health*, 49(3), 221–227, 2020.

VAIKUNTHARAJAN, P.; TOBIS, M.; RICHARDSON, J. **Telephone-Delivered Physiotherapy Interventions Improve Physical Function for Adults With a Chronic Condition: A Systematic Review and Meta-analysis.** *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 103(1), 131–144.e14, 2022.

WONG, R.; ODOM, C. J.; BARR, J, O. **Building the physical therapy workforce for an aging America.** *Journal of Physical Therapy Education: Spring - Volume 28 - Edição 2 - p 12-21*, 2014.

WILLIAMSON, B.; REYNON, R.; POTTER, J. **Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency.** *Learning, Media and Technology*, 45:2, 107-114, 2020.

# FISIOTERAPIA DESPORTIVA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DO IMPACTO EM ATLETAS DE VÔLEI: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

---

*Data de aceite: 29/11/2022*

### **Ingrid dos Santos Serejo**

Faculdade de Ensino Superior do Piauí –  
Brasil  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0003-3644-2583>

### **Lenilson Ricardo Oliveira Campos**

Faculdade de Ensino Superior do Piauí –  
Brasil  
Teresina – Piauí  
<https://orcid.org/0000-0002-8987-4104>

### **Germana Mendes Mesquita**

Faculdade de Ensino Superior do Piauí –  
Brasil  
Teresina – Piauí  
<https://orcid.org/0000-0002-7581-7862>

### **Théo Silva de Sousa**

Faculdade de Ensino Superior do Piauí,  
Brasil  
Teresina – Piauí  
<https://orcid.org/0000-0002-3989-3681>

### **Karen Christie Gomes Sales**

Faculdade de Ensino Superior do Piauí,  
Brasil  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0002-1604-1670>

### **Ruth Raquel Soares de Farias**

Faculdade de Ensino Superior do Piauí,  
Brasil  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0002-0988-0900>

**RESUMO:** Uma das lesões mais comuns na região do ombro em atletas de vôlei é a síndrome do impacto, que é uma condição que ocorre devido ao esforço físico acima da linha média do ombro, em razão de movimentos desordenados e excessivos. O objetivo desse estudo é identificar métodos de tratamentos fisioterapêuticos para a patologia síndrome do impacto sofrida por atletas de vôlei. É uma revisão bibliográfica integrativa, que utilizou as bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE); Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), e National Library of Medicine and National Institute of Health (PUBMED), com a aplicação dos descritores mediante o operador booleano “AND”. Foram 46 artigos encontrados no total, dos quais apenas quatro foram incluídos, em todos eles os resultados se mostraram positivos, com os planos de tratamento focado na musculatura

da região de ombro, e com a realização de exercícios resistidos. Constatou-se que exercícios resistidos tem uma maior eficácia no tratamento da síndrome do impacto do ombro em atletas de vôlei, mas que são necessários mais estudos de terapias a longo prazo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome do Impacto; Voleibol; Lesões em Atletas; Reabilitação; Fisioterapia.

## SPORTS PHYSIOTHERAPY IN THE TREATMENT OF IMPACT SYNDROME IN VOLLEYBALL ATHLETES: AN INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT:** One of the most common injuries in the shoulder region in volleyball athletes is impingement syndrome, which is a condition that occurs due to physical exertion above the midline of the shoulder, in reason of disordered and excessive movements. The aim of this study is to identify the physiotherapeutic methods for the impact syndrome pathology suffered by volleyball athletes. It is an integrative literature review, which used the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE); Scientific Electronic Library Online (SCIELO), and National Library of Medicine and National Institute of Health (PUBMED), with the application of descriptors using the Boolean operator “AND”. There were 46 articles found in total, of which only four were included, in all of them the results were positive, with treatment plans focused on the muscles of the shoulder region, and with the performance of resistance exercises. It was found that resistance exercises are more effective in the treatment of shoulder impingement syndrome in volleyball athletes, but that further studies of long-term therapies are needed.

**KEYWORDS:** Shoulder Impingement Syndrome; Volleyball; Athletic Injuries; Rehabilitation; Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

O vôlei é um esporte onde se compete duas equipes divididas em uma quadra por uma rede, com seis jogadores de cada lado, contendo como objetivo vencer sets sobre o time oposto, possuindo muitos elementos em sua prática como bloqueio, saque, barreira e outros, exigindo sobrecarga nas articulações, agilidade, força e habilidade, provocando muitas vezes diversas lesões, podendo ocasionar perda de função (VARGA et al., 2017).

Com base em dados, foi visto que a prevalência dessas lesões se encontra nos membros inferiores, principalmente na região do joelho com 42,9%, logo após vem tornozelos e pés com 28,5%. Já nos membros superiores a região mais afetada foi ombro e punho com 28,6% (CORDEIRO; FESTAS, 2017).

Uma das lesões mais ocorrentes na região do ombro é a síndrome do impacto, que é a afecção mais recorrente em pessoas que de alguma forma praticam esportes ou atividades que exigem esforço físico para cima da linha média do ombro, e no vôlei, onde os atletas treinam de forma excessiva, realizam movimentos rápidos, algumas vezes desordenados, usam bastante essa região para seus movimentos específicos, acabam provocando vários microtraumas, ocasionando essa síndrome, que se não tratada pode levar a perda da funcionalidade da região afetada (CASTRO; ROSA, 2020).

Com a perda da funcionalidade pode acarretar um afastamento da prática de suas rotinas diárias, o tempo de afastamento das práticas esportivas depende do grau da lesão, como por exemplo, casos que não necessitam de cirurgias duram menos tempo, do que um caso cirúrgico, que geralmente pode durar de 6 a 8 meses de recuperação (CORTEZ, 2019). E esse tempo de recuperação pode afetar o desempenho do atleta, tanto físico como emocionalmente.

Sendo assim, um fator essencial e de grande importância para esses atletas, é a assistência e supervisão de um fisioterapeuta desportivo. A fisioterapia desportiva é uma área direcionada para o esporte que verifica, cuida e reabilita as lesões motivadas através do esforço físico (SALDANHA et al., 2020).

Com base nisso, esse acompanhamento, é algo indispensável para esses atletas, para uma recuperação rápida e segura. E compreender a atuação do fisioterapeuta no processo de tratamento dos esportistas de vôlei, é capaz de proporcionar conhecimento sobre quais medidas devem ser tomadas durante e após o processo de tratamento, no sentido de uma volta a sua prática sem riscos de agravos ou novas lesões. Desta maneira, a pergunta norteadora desse estudo leva em conta a lesão da síndrome do impacto sofrida por atletas de vôlei, e como atua o profissional de fisioterapia no tratamento desta síndrome.

A partir disso, essa presente pesquisa teve como objetivo geral compreender a atuação do fisioterapeuta desportivo no tratamento da síndrome do impacto, e como objetivo específico, identificar métodos de tratamentos fisioterapêuticos para a patologia síndrome do impacto sofrida por atletas de vôlei.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa, que proporciona ponderar as semelhanças e também as diferenças entre pesquisas já realizadas, para construir novas leituras mais ampliadas (GOMES; CAMINHA, 2014). A coleta de dados foi realizada nos meses de abril e maio de 2022, por meio da busca de artigos que refletem o tema proposto.

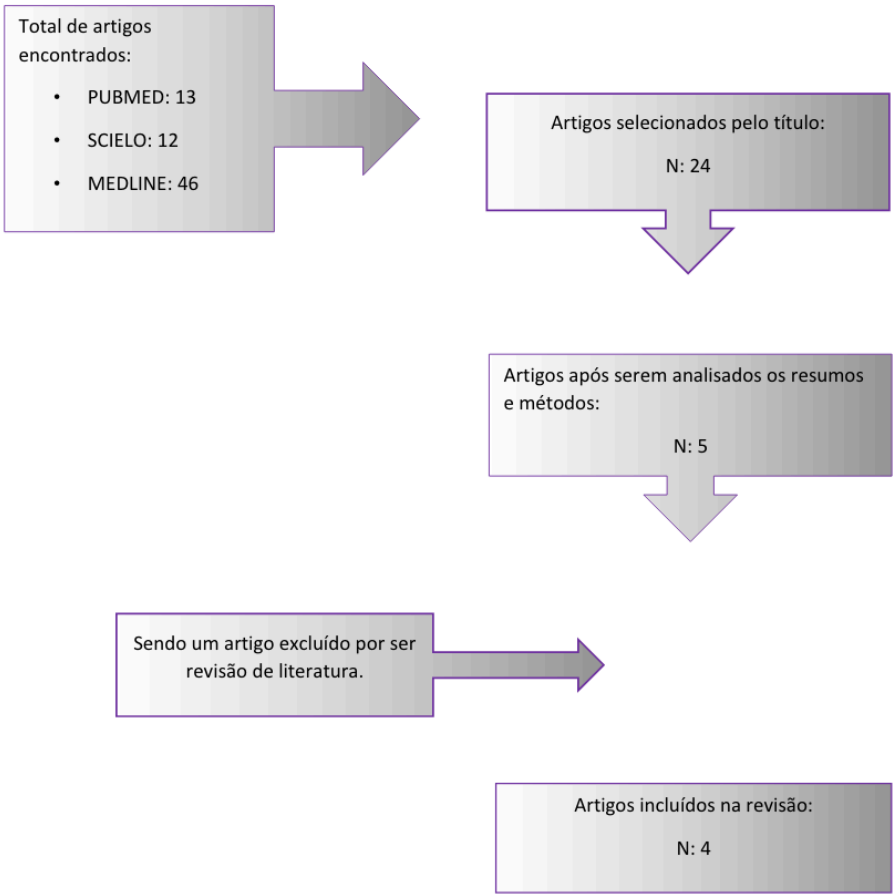
Os dados foram coletados no portal Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE); *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO), e *National Library of Medicine and National Institute of Health* (PUBMED). Os descritores aplicados foram: fisioterapia, lesões esportivas, athletic injuries, vôlei, *physiotherapy*, *reabilitação*, *volleyball*, mediante o operador booleano “AND” e “OR”.

Os critérios de inclusão foram artigos disponíveis de forma gratuita, entre 2017 e 2022, em português e inglês, que tratasse sobre a fisioterapia e suas formas de tratamento, e que tratasse sobre a lesão síndrome do impacto em atletas de modo geral e específicos do vôlei. Os critérios de exclusão foram resenha ou resumo simples; artigos que traziam informações imprecisas e incompletas; palestras e entrevistas; dissertações e teses.

A análise de dados foi elaborada de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, com base no título, resumo, ano de publicação, e o tipo e abordagem do estudo. Sendo feito a construção de um fluxograma.

### RESULTADOS

Foram 46 artigos encontrados no total, sendo que apenas quatro foram incluídos, após serem analisados e corroborarem de acordo com os descritores. Entre os artigos incluídos, três são de origem internacional e somente um de origem nacional. O processo de inclusão e exclusão dos artigos está situado no fluxograma 1.



Fluxograma 1: Processo de inclusão e exclusão de artigos.

Fonte: Autores

Os resultados dos artigos foram criteriosamente analisados e inseridos no quadro 1.



AUTOR/ ANO	OBJETIVO	PROTOCOLO DE EXERCÍCIO	RESULTADOS
Harpur. et al. (2017)	Investigar os efeitos agudos do Kinesio Taping escapular na força de rotação interna (RI) e rotação externa (RE) do ombro, amplitude de movimento (ADM), e na função do ombro em atletas assintomáticos.	41 atletas de voleibol (24 homens e 17 mulheres) foram incluídos neste estudo. O ombro em RI e RE, a ADM, em rotação total, força isométrica do ombro e razão de força RI e RE do lado dominante foram testados antes e após a bandagem.	A bandagem escapular pode ser uma técnica eficaz para aumentar a distância acromioclavicular, a ADM, e a força dos rotadores do ombro. Tendo eficácia na reabilitação da síndrome do impacto subacromial.
Boroto, Torre e Dhein. (2018)	Comparar a atividade eletromiográfica (EMG) dos músculos trapézio superior (TS), trapézio médio (TM), trapézio inferior (TI) e do serrátil anterior (SA), durante a realização do exercício Push up em atletas com e sem síndrome do impacto do ombro (SIO).	10 atletas universitários, esportistas de voleibol e handebol, foram divididos em 2 grupos (5 atletas com SIO e 5 sem SIO). A atividade EMG dos músculos TS, TM, TI e SA foi capturada através do EMG System, durante a execução do exercício Push Up. Os valores de pico foram aplicados para comparar os 2 grupos.	Os atletas sem SIO manifestaram maior atividade EMG dos músculos TI e SA, quando em comparação com os atletas com SIO. No músculo TS não houve diferença entre os atletas com e sem SIO, com isso o exercício de Push up, foi efetivado como indicado no plano de reabilitação fisioterapêutica.
Moradi. et al. (2020)	Avaliar a eficácia de um exercício de arremesso com uso de um Theraband para o treinamento do manguito rotador em jogadores de voleibol masculino com déficit de rotação interna glenoumeral (GIRD).	60 jogadores de voleibol, foram randomizados em um grupo de treinamento e um grupo controle. O grupo experimental foi sujeito a um exercício de arremesso por 8 semanas fazendo o uso de Theraband, sendo incluso 5 sessões de alongamento e 3 sessões de exercícios de fortalecimento por semana. O grupo controle obteve um programa de auto exercício ativo.	O exercício de arremesso com Theraband melhorou a ativação muscular do ombro, a relação de força muscular do manguito rotador e também o senso de posição da articulação glenoumeral nos participantes.
Sharma. et al. (2021)	Nivelar os efeitos de dois tratamentos diferentes: exercícios de resistência progressiva (ERP) e terapia manual (TM); e exercícios de controle motor (ECM).	80 atletas com síndrome do impacto foram divididos em 2 grupos: ERP mais TM e ECM. Os atletas do grupo ERP mais TM foram submetidos a exercícios de alongamento, exercícios com elástico de resistência, e mobilização das articulações do ombro. O grupo ECM foi submetido a exercícios de controle motor em posições planares diversas.	O estudo conclui que quando comparado ao ECM, o ERP mais a TM proporciona uma melhora mais eficaz na força isométrica dos músculos escapulohumerais.

Quadro 1 – Resultados dos artigos selecionados.

Fonte: Autores.

## DISCUSSÃO

Diante dos resultados obtidos, foi visto que exercícios com treinamento resistido tem uma eficácia significativa no tratamento dessa síndrome. O estudo feito por Costa (2022), que buscou achados na literatura, mostrou a eficácia do tratamento resistido em

pacientes com síndrome do impacto, para a melhora da dor, ainda que, são necessários outros métodos para a reabilitação, como, treinos que melhorem a capacidade de força, com menos de 6 repetições por semana.

Segundo Harput et al. (2017), o uso da bandagem escapular, kinesio taping, pode ser recomendado não somente no treinamento de exercícios do ombro de esportistas assintomáticos, mas como também na prevenção e tratamento da síndrome do impacto subacromial, visto que, seu uso aumentou a amplitude total de movimento, melhorou a rotação interna do ombro, e a força dos músculos rotadores externos e internos, mas não houve alterações na realização de rotação externa do ombro e no equilíbrio de força de atletas em curto prazo.

Nos estudos de Boroto, Torre e Dhein (2018), além da execução do exercício de Push up, foi realizado juntamente com três contrações isométricas voluntárias máximas, para cada músculo. E o que se pode perceber é que não houve diferença no músculo trapézio superior entre os atletas com e sem a síndrome do impacto, o que pode ser considerado um fator positivo, já que não houve compensações neste músculo, mostrando-se efetivo este exercício como indicado na reabilitação fisioterapêutica.

De acordo com o estudo realizado por Moradi et al, (2020), em atletas de voleibol do sexo masculino, foi analisado o tempo de início e ativação muscular, a amplitude de movimento do ombro, senso de posição da articulação glenoumeral e força, tanto no pré como no pós-treinamento. Notou-se que mesmo com resultados significativos, é preciso mais estudos para acompanhar os efeitos do exercício em longo prazo.

Sharma et al. (2021) concluíram que a intervenção com exercícios de resistência progressiva juntamente com a terapia manual, se mostra clinicamente superior e mais eficaz, quando em comparação com a intervenção de exercícios de controle motor, para apresentar uma melhora na força isométrica de atletas com sobrecarga na síndrome do impacto do ombro, ambos os grupos sendo sujeitos ao tratamento 3 vezes por semana, por 8 semanas.

Costa (2022); Sharma et al. (2021); e Boroto, Torre e Dhein (2018), todos citaram sobre a realização de exercícios resistidos, comprovando e enfatizando a eficácia desse exercício no tratamento da síndrome do impacto do ombro.

De acordo com o *American College of Sports Medicine* (2009), os exercícios resistidos são uma forma de treinamento na qual se executa movimentos contra uma certa força de oposição, essa força juntamente com uma potência se evidencia nas atividades de vida diária (AVD), se mostrando de grande importância para manutenção da funcionalidade e independência para uma melhor qualidade de vida.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os exercícios que apresentam uma maior resistência em sua prática, ou seja, os

exercícios resistidos, são alternativas eficazes para o tratamento de atletas com a síndrome do impacto do ombro, visando o aumento da força muscular, da amplitude de movimento e da funcionalidade do ombro. Mas como se nota uma falta de pesquisas relacionadas a esse problema, é necessário a realização de mais estudos que possam contribuir com a intervenção fisioterapêutica a longo prazo dessa patologia em atletas de vôlei.

## REFERÊNCIAS

American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. **Progression models in resistance training for healthy adults**. Medicine & Science in Sports & Exercise, United States, v.41, n.3, p.687-708, mar 2009. Doi:10.1249/MSS.0b013e3181915670. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19204579/>. Acesso em: 20 mai. 2022.

BOROTO, L. *et al.* **Análise eletromiográfica dos músculos estabilizadores da escápula durante o exercício Push up em atletas universitários com e sem síndrome do impacto do ombro**. Fisioterapia Brasil, Rio Grande do Sul, v.19, n.4, p. 1-27, abr. 2018. Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/2460/pdf>. Acesso em: 26 abr. 2022.

CASTRO, A. O.; ROSA, C. G. S. **Prevalência da síndrome do impacto no ombro em jogadores de voleibol**. In: XX JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, Anais. Tocantins, 2020, p. 250-253. Disponível em: <https://fswceulp.nyc3.digitaloceanspaces.com/jornada-de-iniciacao-cientifica/2020/artigos/saude/PREVALENCIA%20-DA-SINDROME-DO-IMPACTO-NO-OMBRO-EM-JOGADORES-DE-VOLEIBOL.pdf>. Acesso em: 21 out. 2021.

CORDEIRO, N. F.; FESTAS, C. **Prevalência de Lesões Músculo-Esqueléticas em Atletas de Formação de Voleibol: associação com fatores de risco**. Projeto e Estágio profissionalizante II, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2017, p. 16-24. Disponível em: [https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/6257/1/PG\\_19863.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/6257/1/PG_19863.pdf). Acesso em: 08 set. 2021.

CORTEZ, D. **Como retornar para o esporte após uma lesão**. Veja Saúde, São Paulo, dez. 2019. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/fitness/como-voltar-a-ativa-apos-uma-lesao/>. Acesso em: 24 nov. 2021.

COSTA, F. V. **Exercício resistido em indivíduos com síndrome do impacto do ombro: análise dos parâmetros de dor, função e qualidade de vida: um estudo de revisão**. Repositório institucional, Universidade Estadual Paulista (Unesp), São Paulo, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/217508>. Acesso em: 20 abr. 2022.

HARPUT, G. *et al.* **Acute effects of scapular Kinesio Taping on shoulder rotator strength, ROM and acromiohumeral distance in asymptomatic overhead athletes**. J Sports Med Phys Fitness, Italy, v.57, n.11, p. 1470-1485, nov. 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/305074493\\_Acute\\_effects\\_of\\_scapular\\_kinesiotaping\\_on\\_shoulders\\_rotator\\_strength\\_range\\_of\\_motion\\_and\\_acromiohumeral\\_distance\\_in\\_asymptomatic\\_overhead\\_athletes](https://www.researchgate.net/publication/305074493_Acute_effects_of_scapular_kinesiotaping_on_shoulders_rotator_strength_range_of_motion_and_acromiohumeral_distance_in_asymptomatic_overhead_athletes). Acesso em: 26 abr. 2022.

MORADI, M. *et al.* **Efficacy of throwing exercise with TheraBand in male volleyball players with shoulder internal rotation deficit: a randomized controlled trial**. BMC Musculoskeletal Disorders, United Kingdom, v.21, n.1, p. 376, jun. 2020. DOI: 10.1186/s12891-020-03414-y. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32534582/>. Acesso em: 26 abr. 2022.

SALDANHA, J. B. *et al.* **Benefícios da fisioterapia esportiva aplicada a prevenção e reabilitação de atletas.** In: XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA, Anais. UNIEVANGÉLICA, v.8, n.1, jun. 2020. Disponível em: <http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/fisio/article/view/5666>. Acesso em: 27 set. 2021.

SHARMA, S. *et al.* **Progressive Resistance Exercises Plus Manual Therapy Is Effective in 31 Improving Isometric Strength in Overhead Athletes with Shoulder Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial.** BioMed Research International, Egypt, v.2021, p. 1-13, id: 9945775, jun. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1155/2021/9945775>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8266437/>. Acesso em: 20 abr. 2022.

VARGA, T. A. C. *et al.* **Principais Lesões em Atletas de Voleibol.** In: XXII SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2017, Rio Grande do Sul. Anais. UNICRUZ, p. 1-5. Disponível em: [https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2017/XXII%20SEMIN%C3%81RIO%20INTERINSTITUCIONAL%202017%20-%20ANAI%20GRADUA%C3%87%C3%83O%20-%20RESUMO%20EXPANDIDO\\_Ci%C3%AAncias%20Biol%C3%B3gica%20e%20Sa%C3%BAde/PRINCIPAIS%20LES%C3%95ES%20EM%20ATLETAS%20DE%20VOLEIBOL%20Uma%20Revis%C3%A3o%20de%20Literatura.pdf](https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2017/XXII%20SEMIN%C3%81RIO%20INTERINSTITUCIONAL%202017%20-%20ANAI%20GRADUA%C3%87%C3%83O%20-%20RESUMO%20EXPANDIDO_Ci%C3%AAncias%20Biol%C3%B3gica%20e%20Sa%C3%BAde/PRINCIPAIS%20LES%C3%95ES%20EM%20ATLETAS%20DE%20VOLEIBOL%20Uma%20Revis%C3%A3o%20de%20Literatura.pdf). Acesso: 27 set. 2021.

# INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS UTILIZADAS NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO DE ATLETAS APÓS CIRURGIA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: REVISÃO DE LITERATURA

*Data de aceite: 29/11/2022*

**Marcela Corrêa Paulino**

Claretiano Centro Universitário, Brasil  
<https://lattes.cnpq.br/3916470316258816>

**Mariana Marques Batista**

Claretiano Centro Universitário, Brasil  
<https://lattes.cnpq.br/6760164490984749>

**Tainá Leonel de Paiva Paula**

Claretiano Centro Universitário, Brasil  
<https://lattes.cnpq.br/7476534923395502>

**Guilherme Gallo Costa Gomes**

Universidade de São Paulo, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/3474135990047413>

**Evandro Marianetti Fioco**

Claretiano Centro Universitário, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/3394522425171143>

**Edson Donizetti Verri**

Claretiano Centro Universitário, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/4518451384385788>

**Saulo Cesar Vallin Fabrin**

Claretiano Centro Universitário, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/4745478406837744>

praticam esportes, ela promove instabilidade articular no joelho, afetando o desempenho dos atletas, a prática esportiva e o tempo de carreira. Na literatura ainda há discussões se o melhor tratamento após uma ruptura do LCA seria conservador ou cirúrgico, porém em atletas é mais comum optar pela cirurgia de reconstrução do ligamento. Para resultados funcionais do membro inferior é primordial a reabilitação após cirurgia de reconstrução do LCA, atualmente existem vários protocolos para o pós-operatório que pretendem evitar complicação cirúrgica e reestabelecer a condição funcional do indivíduo. O objetivo do presente estudo foi descrever as intervenções fisioterapêuticas utilizadas após a reconstrução de LCA em atletas, levando em consideração o tempo e a recuperação. Este estudo se trata de uma revisão de literatura de caráter exploratório no qual foram realizadas buscas em bases de dados eletrônicos como: Scielo, PubMed e PEDro nos idiomas inglês e português, entre os períodos de 2011 a 2021. A pesquisa foi realizada em agosto e setembro de 2021 e a partir dela foram selecionados os artigos para tratar sobre o tema proposto. Foram selecionados 6 artigos sobre protocolo de reabilitação, sendo 2 de recurso fisioterapêutico

**RESUMO:** A ruptura do LCA é a lesão mais comum que acomete o membro inferior, afetando principalmente a população que

associado com exercícios, e os outros 4 sendo de programa de exercícios. O primeiro estudo utilizou a crioterapia após a cirurgia com finalidade de verificar os efeitos da crioterapia na dor e na ADM desses indivíduos. O segundo estudo analisou os efeitos do programa de treinamento na carga articular, na biomecânica e nas medidas clínicas e funcionais. O terceiro estudo avaliou os efeitos da adição de exercícios isolados de fortalecimento do quadril. O quarto estudo utilizou o treinamento de resistência em cadeia cinética aberta do extensor do joelho em dose correta para levar a uma redução na frouxidão anterior do joelho. O quinto estudo aplicou o TENS com finalidade de obter um melhor desempenho durante a primeira fase da reabilitação. E o último estudo verificou os efeitos de um programa de treinamento neuromuscular. Concluimos que muitas intervenções podem ser utilizadas no pós-operatório de reconstrução de LCA. Portanto o paciente será avaliado e assim o melhor protocolo de tratamento será traçado de acordo com a clínica e a fase em que o paciente se encontra.

**PALAVRAS-CHAVE:** Protocolo. Reabilitação. Atleta. Reconstrução de LCA. Fisioterapia.

**ABSTRACT:** ACL rupture is the most common injury that affects the lower limb, mainly affecting the population that plays sports. It promotes joint instability in the knee, affecting athletes' performance, sports practice, and career time. In the literature, there is still success if the best treatment after an ACL tear would be conservative or surgical, however, in athletes, it is more common due to ligament reconstruction surgery. For results dependent on the lower limb, after rehabilitation with ACL reconstruction surgery, there are currently several protocols for the postoperative period that aim to avoid surgical complications and reestablish the individual's functional condition. The aim of the present study was described as physical therapy interventions used after ACL reconstruction in athletes, considering time and recovery. This study is an exploratory literature review in which searches were performed in electronic databases such as: Scielo, PubMed and PEDro in English and Portuguese, between the periods 2011 to 2021. A survey was conducted in August and September 2021, and from that point onwards, articles were selected to address the proposed topic. Six articles were selected on the rehabilitation protocol, being 2 of a physiotherapeutic resource associated with exercises, and the other 4 being an exercise program. The first study used cryotherapy after surgery with conditioners to check the effects of cryotherapy on pain and ROM. The second study analyzed the effects of the training program on joint load, biomechanics, and clinical clinics and performance. The third study evaluated the effects of adding hip strength addition. The fourth study uses knee extensor open kinetic chain resistance training at the correct dose to lead to a reduction in anterior knee laxity. The fifth study applied the TENS with the best performance obtained during the first phase of rehabilitation. And the latest study looked at the effects of a neuromuscular training program. We conclude that many interventions can be used in the postoperative period of ACL reconstruction. Therefore, the patient will be evaluated and thus the best treatment protocol will be drawn up according to the clinic and the phase in which the patient is.

**KEYWORDS:** Protocol. Rehabilitation. Athlete. ACL reconstruction. Physiotherapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

O ligamento cruzado anterior (LCA) é uma estrutura que se expande do fêmur

à tibia, tendo como principal função impedir o deslocamento anterior da tibia. A ruptura do LCA se encontra como a lesão mais comum que afeta o membro inferior, atingindo principalmente atletas. A ruptura desse ligamento causa instabilidade articular no joelho, afetando o desempenho dos atletas, a prática esportiva e o tempo de carreira (PINHEIRO *et al.*, 2015).

Na literatura ainda há controvérsias se o melhor tratamento após uma ruptura do LCA seria conservador ou cirúrgico. No entanto, é mais comum optar pela cirurgia de reconstrução do ligamento em atletas, pois as evoluções desse método têm apresentado bons resultados podendo auxiliar no retorno do paciente ao seu nível anterior. A cirurgia visa criar um ligamento igual ao original, contudo, para garantir que as capacidades funcionais sejam comparadas ao membro não operado é necessário realizar a reabilitação. (ADAMS *et al.*, 2012; PEREIRA *et al.*, 2012).

A reabilitação a cirurgia de reconstrução do LCA é essencial para os resultados funcionais das pernas, tendo como finalidade a diminuição da dor, controle da inflamação, cicatrização, melhora na amplitude de movimento, prevenção da hipotrofia muscular, ganho de força muscular, manutenção da propriocepção e retorno das atividades de vida diária, existindo assim vários protocolos de reabilitação. Uma vez que os métodos clínicos no tratamento da lesão do LCA são variados, não há absolutamente nenhum acordo padrão sobre o melhor algoritmo de tratamento para indivíduos com reconstrução do LCA. (GASIBAT *et al.*, 2017; ARAUJO *et al.*, 2015).

Durante a fase em que o ligamento se encontra rompido e após a sua reconstrução, o paciente torna-se dependente dos músculos para que estes mantenham a estabilidade do joelho, por isso, os protocolos visam tratamentos que aumentem os resultados funcionais dos músculos após a lesão (LIMA *et al.*, 2015).

Atualmente, há diversos protocolos para o pós-operatório de reconstrução do LCA, os quais visam evitar complicação depois da cirurgia e recuperar a condição funcional do indivíduo.

Segundo pesquisadores, hoje em dia o tratamento cirúrgico tem sido o mais frequentemente escolhido quando há lesão do LCA, já que restaura a estabilidade anatômica e funcional da articulação do joelho, mas a reabilitação após a reconstrução do ligamento cruzado anterior é de suma importância na obtenção de um bom resultado clínico (DAMBROS *et al.*, 2012; HARRIS *et al.*, 2014). A reabilitação fisioterapêutica, neste caso, tem como objetivo fazer com que o atleta tenha as mesmas capacidades funcionais anteriores à lesão (PIMENTA *et al.*, 2012).

Dessa forma, os protocolos utilizados trabalham com a mobilização nos primeiros dias pós- operatórios com exercícios isométricos. Nas primeiras semanas a liberação parcial da carga, a mobilizações passivas para trabalhar a ADM do joelho, conforme a reabilitação progride é trabalhada a força muscular e o treino sensório- motor (CURY *et al.*, 2012). Além disso, podem ser trabalhados protocolos de exercícios associados a outros

recursos podendo ser elétricos, a crioterapia e a hidroterapia.

## 2 | OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi descrever as intervenções fisioterapêuticas utilizadas no processo de reabilitação após reconstrução de Ligamento Cruzado Anterior em atletas, levando em consideração o tempo e a recuperação.

## 3 | METODOLOGIA

Este estudo se trata de uma revisão de literatura de caráter exploratório no qual foram realizadas buscas em bases de dados eletrônicas como: *Scielo*, *PubMed* e *PEDro* nos idiomas inglês e português, entre os períodos de 2011 a 2021. A pesquisa foi realizada em agosto e setembro de 2021 e a partir dela foram selecionados os artigos para tratar sobre o tema proposto. Os descritores utilizados em português foram: Protocolo. Reabilitação. Atleta. Reconstrução de LCA. Fisioterapia. Já os descritores manuseados em inglês foram: Protocol. Rehabilitation. Athlete. ACL reconstruction. Physiotherapy.

Para os critérios de inclusão, foram utilizados artigos originais e publicados na língua inglesa e portuguesa dos últimos 10 anos, relacionados a algum protocolo na reabilitação após reconstrução de LCA. Os critérios de exclusão foram os artigos de revisão de literatura com mais de 10 anos de publicação, artigos não publicados e artigos que não mencionavam os protocolos de reabilitação após reconstrução de LCA.

Para triagem dos artigos científicos, uma pessoa ficará responsável pela pesquisa de estudos nas bases bibliográficas eletrônicas, na qual a investigação inicial será por meio de títulos e resumos. A seleção dos artigos será de acordo, com os critérios estabelecidos na inclusão e exclusão. As demais pessoas ficaram encarregadas de revisar os artigos escolhidos e organizar a revisão de literatura conforme as normas ABNT.

## 4 | RESULTADOS

Inicialmente foram selecionados 26 artigos nas bases de dados Scielo, Pubmed, PEDro e Google Scholar. Destes onze foram encontrados na língua inglesa, onze na língua portuguesa e um em outra língua. Da seleção inicial 3 artigos estavam duplicados, 1 foi publicado há mais de 10 anos, 12 eram revisão da literatura, 2 não abordavam o tema e 8 eram ensaios clínicos randomizados, dois quais 6 foram utilizados e 2 excluídos por não se adequarem ao tema central do nosso trabalho.



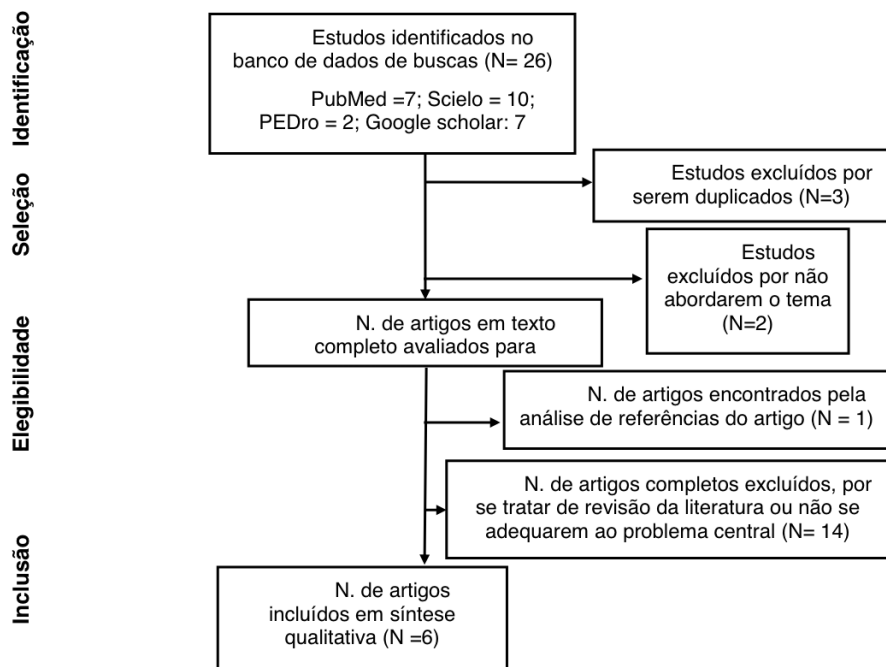


Figura 1: Fluxograma com identificação dos artigos selecionados para a revisão Bibliográfica de acordo com os critérios PRISMA, 2015.

Os artigos selecionados traziam diferentes protocolos de reabilitação, sendo que 2 artigos (FOROGH, B, et al. 2017; DAMBROS, C. et. Al. 2012) traziam a associam de um recurso fisioterapêutico com exercícios, enquanto os outros 4 (WHITE, K, et al. 2013; GHADERI, et al. 2021; GHADERI, et al. 2021; BARCELLONA, et al. 2015) traziam um programa de exercícios.

Após a leitura dos artigos selecionados foi elaborada uma tabela que reúne os objetivos, amostras e os resultados conforme demonstra a Tabela 1.

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Amostra</b>	<b>Resultados</b>
DAMBROS, et. al. 2012	Efetividade da crioterapia após reconstrução do ligamento cruzado anterior.	Verificar os efeitos da crioterapia na dor e na ADM de indivíduos pós operados de reconstrução do LCA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ♂</li> <li>• N = 25</li> <li>• Idade &gt; 18 anos</li> </ul>	A aplicação da crioterapia em um pós-operatório imediato se mostrou eficaz junto de um programa de exercícios.
WHITE, et al. 2013	Treinamento pós-operatório especializado em ligamento cruzado anterior de retorno aos esportes (ACL-SPORTS): um ensaio de controle randomizado.	Determinar os efeitos do programa de treinamento na carga articular, biomecânica e medidas clínicas e funcionais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ♀♂</li> <li>• N = 80</li> <li>• Idade entre 13 e 55 anos</li> </ul>	Apresentou relatos pobres a curto e longo prazo, que se dá em grande parte pelo baixo nível de percepção da função do joelho e medo de novas lesões.
GARRISON, et al. 2014	Efeitos do fortalecimento do quadril nos resultados iniciais após a reconstrução do ligamento cruzado anterior.	Determinar os efeitos da adição de exercícios isolados de fortalecimento do quadril as tradicionais reabilitações iniciais após ACLR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ♀♂</li> <li>• N = 43</li> <li>• Idade entre 14 e 40 anos</li> </ul>	Os exercícios isolados de fortalecimento do quadril não influenciam os resultados iniciais como nível de dor ou ADM, mas podem ser benéficos para o desenvolvimento da função de um único membro durante os 3 primeiros meses de um programa de reabilitação após reconstrução de LCA.
BARCELONA, et al. 2015	O efeito do treinamento de resistência de cadeia cinética aberta do extensor do joelho no joelho com lesão do LCA.	Avaliar se a frouxidão anterior do joelho pode ser diminuída com o treinamento da cadeia cinética extensora aberta do joelho.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ♀♂</li> <li>• N = 58</li> <li>• N = 36 ?</li> </ul>	Esses resultados sugerem que o treinamento de resistência em cadeia cinética aberta do extensor do joelho na dose correta pode levar a uma redução na frouxidão anterior do joelho. Quando comparada a um programa sem treinamento específico de resistência em cadeia cinética de extensor de joelho.

FOROGH, et al. 2017	Adicionar estimulação elétrica nervosa transcutânea de alta frequência à primeira fase da reabilitação pós-reconstrução do ligamento cruzado anterior não melhora a dor e a função em jovens atletas do sexo masculino mais do que apenas exercícios: um ensaio clínico randomizado simples-cego.	Avaliar se o TENS poderia ajudar os atletas a ter um melhor desempenho durante a primeira fase da reabilitação (0-4 semanas) após cirurgia de reconstrução do LCA até o acompanhamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ♂</li> <li>• N = 70</li> <li>• Idade entre 18 e 45 anos</li> </ul>	O TENS não apresentou nenhum efeito adicional significativo ao exercício sozinho. Quando usado em conjunto os resultados sugerem que a realização de exercícios pode ser assumida como principal fator em pacientes após reconstrução de LCA.
GHADERI, et al. 2021	Efeitos de um programa de treinamento neuromuscular usando dicas de atenção de foco externo em atletas do sexo masculino com reconstrução do ligamento cruzado anterior: um ensaio clínico randomizado.	Avaliar os efeitos de um programa de treinamento neuromuscular focado na biomecânica propriocepção do joelho e função relatada pelo paciente submetido à reconstrução do LCA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ♀♂</li> <li>• N = 24</li> </ul>	Os atletas do grupo experimental demonstraram aumento dos ângulos de flexão do tronco, quadril e joelho e diminuição da abdução do joelho, ângulos de rotação interna e valgo do joelho após a intervenção. Já o grupo de controle não demonstrou alterações em nenhuma variável.

Tabela 1 - Demonstrativa das características dos estudos selecionados com os objetivos, amostras e resultados.

Após elaboração das características dos estudos e amostragem, é possível observar o tempo de duração das sessões e os protocolos utilizados no processo de reabilitação no pós-operatório de LCA, conforme demonstra a Tabela 2.

<b>Autor</b>	<b>Duração</b>	<b>Protocolo</b>
DAMBROS, et. al. 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 única sessão.</li> </ul>	O protocolo que foi realizado no primeiro dia de pós-operatório, consistiu em aplicação de compressa com gelo na região anterior do joelho acometido, além da crioterapia foram feitos exercícios para o quadril, joelho e tornozelo.
WHITE, et al. 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 sessões de tratamento seguidas de pós-treinamento</li> <li>• Seções testes de acompanhamento e após 1 e 2 anos.</li> </ul>	<p>Exercícios de prevenção</p> <p>Exercícios de fortalecimento do quadríceps</p> <p>Exercícios de agilidade</p> <p>Treinamento PERT para o grupo de perturbação</p>
GARRISON, et al. 2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 semanas</li> <li>• 2 vezes por semana.</li> </ul>	Foram realizados exercícios de fortalecimento do quadril durante todas as sessões. Outra parte do seu programa, teve ênfase no desenvolvimento da capacidade de demonstrar controle neuromuscular com atividade de um único meio.
BARCELONA, et al. 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 Semanas</li> <li>• 3 vezes por semana</li> </ul>	Os indivíduos do grupo 1 (STAND) realizaram um protocolo de reabilitação padronizado sem o treinamento de resistência em cadeia cinética extensora de joelho sentado. O grupo 2 (LOW) realizaram o mesmo protocolo padrão, mas foi adicionado o treinamento resistido em cadeia cinética extensora do joelho da perna lesada (2x20 de repetições máximas), já o grupo 3 (HIGH) também realizaram o protocolo de reabilitação padrão com adição da cadeia cinética aberta do extensor do joelho como treinamento de resistência (2x20 com 2RM). Os indivíduos submetidos ao treinamento de resistência em cadeia cinética aberta do extensor do joelho mantiveram a flexão do joelho de 0 a 90° de flexão do joelho a uma velocidade de 60 segundos.
FOROGH, et al. 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Semanas</li> <li>• 20 sessões de tratamento seguidas</li> </ul>	Foi utilizado um aparelho TENS de alta frequência por 35 minutos ao redor da área dolorida no joelho, adicionando exercícios predefinidos como amplitude movimento passiva do joelho, exercícios isométricos (quadríceps e isquiotibiais), compressão com toalha, amplitude de movimento ativa do calcanhar, exercícios de resistência progressiva, supino leg press, elevação do calcanhar, bicicleta quando apropriado, step, treinamento com muletas, sustentação de peso conforme o indicado, deslocamento de peso e regime de mobilização durante a primeira fase da reabilitação pós-cirurgia de reconstrução do LCA.
GHADERI, et al. 2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 semanas,</li> <li>• 3 sessões por semana nas semanas 1–6 e</li> <li>• 2 sessões por semana nas semanas 7 e 8 Total de 22 sessões</li> </ul>	Os exercícios realizados foram: agachamento bipodal, caminhada lunges, agachamentos unipodal, saltos de perna dupla, postura com uma perna em uma superfície instável, saltos com contramovimento com uma perna, limites horizontais e perna em pé longos saltos.

Tabela 2- Informações com os achados sobre duração e protocolos realizados.

Após análise dos resultados e protocolos baseados no processo e reabilitação, foi possível observar as categorias de exercícios mais utilizados no processo de reabilitação

destes pacientes de acordo com o tempo, conforme apresentado na Figura 2.

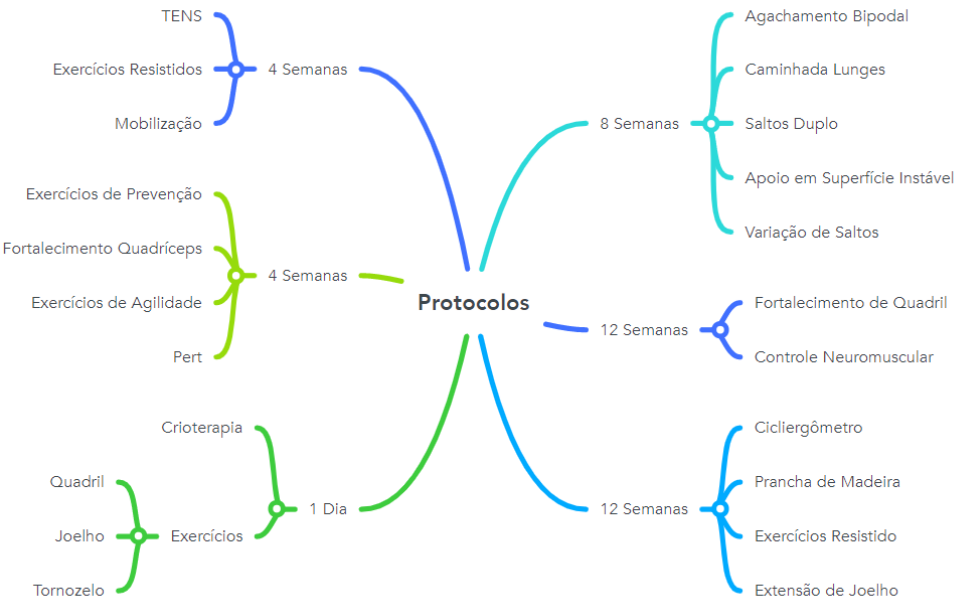


Figura 2 - Protocolos de exercícios aplicados por tempo em semanas.

Os resultados obtidos através das tabelas acima nos mostra que no tratamento de pós-operatório de reconstrução de Ligamento Cruzado Anterior podem ser aplicadas intervenções que utilizam recursos fisioterapêuticos como o TENS e a crioterapia, podendo ser associadas a exercícios para os MMII. Além disso, também podem ser aplicadas intervenções com a cinesioterapia, no qual contém exercícios resistidos, de mobilização, de fortalecimento, de controle neuromuscular, agachamentos, caminhada, variação de saltos, apoia em superfícies instáveis, cicloergômetro, extensão de joelho, exercícios de agilidade e preventivos. Sendo assim 4 intervenções funcionaram e 2 não obtiveram bons resultados.

## 5 | DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar a eficácia dos protocolos de reabilitação após a reconstrução do LCA em atletas. Os resultados que encontramos apresentaram que quatro protocolos são eficazes no processo de reabilitação após reconstrução do ligamento cruzado anterior, já os outros dois artigos não demonstraram eficácia dos protocolos utilizados.

Segundo Dambros *et al.* (2012) analisaram uma única sessão de crioterapia no primeiro dia de pós-operatório, a fim de verificar os efeitos desse recurso na dor e na

ADM desses indivíduos. Seus resultados mostraram que a aplicação da crioterapia no pós-operatório imediato se mostrou eficaz junto de um programa de exercícios. Essa informação apresenta-se de acordo com as informações obtidas por Reis *et al.* (2019) que também verificaram a efetividade da crioterapia em atletas também apresentando resultados benéficos para a redução da dor.

Segundo os achados de Garrison, et al. (2014) realizar exercícios isolados para o fortalecimento de quadril podem ser benéficos para o desenvolvimento da função de um único membro durante os 3 primeiros meses após a cirurgia, no entanto, quando analisamos ADM e redução da dor o exercício não é tão benéfico.

Outro estudo utilizou um programa de exercício o treinamento de resistência do extensor do joelho com treinamento resistido em cadeia cinética aberta da perna lesionada, com a carga baseada no teste de RM. Ao final do estudo foi verificado que exercícios para extensão do joelho em cadeia cinética aberta são benéficos para reduzir a frouxidão do ligamento do joelho (BARCELLONA, et al. 2015).

Os atletas de grupo experimental demonstraram aumento dos ângulos de flexão do tronco, quadril e joelho e diminuição da abdução do joelho, ângulos de rotação interna e valgo do joelho após a aplicação de um programa de treinamento neuromuscular focado na biomecânica, na propriocepção do joelho e na função relatada pelo paciente submetido à reconstrução do LCA (GHADERI, et al. 2021)

Apesar dos resultados benéficos apresentados acima, White, et al. (2013) não obtiveram resultados significativos na utilização de um programa de treinamento na carga articular, biomecânica e medidas clínicas e funcionais, que consistia em exercícios de prevenção, de fortalecimento do quadríceps, de agilidade e treinamento PERT para o grupo de perturbação. Estudos apresentados por Forogh, et al. (2017) também não demonstraram resultados positivos na utilização do TENS para terem um melhor desempenho durante a primeira fase da reabilitação, ou seja, nas 4 semanas iniciais após cirurgia de reconstrução do LCA até o acompanhamento.

Como foi possível verificar por meio deste estudo há vários protocolos que podem ser utilizados na reabilitação pós-operatória do LCA, sendo que cada um traz um benefício diferente para o paciente, por isso, a reabilitação deve ser baseada nos achados da literatura e montada de acordo com as necessidades apresentadas por cada paciente, relatadas por este ou achadas durante a avaliação.

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do presente estudo foi possível verificar que são muitas as intervenções utilizadas, porém as mais eficientes foram à aplicação de crioterapia, juntamente com um programa de exercícios, a adição de exercícios isolados no fortalecimento de quadril associados à reabilitação tradicional, o treinamento de resistência com a carga adequada em

cadeia cinética aberta do extensor do joelho e um programa de treinamento neuromuscular focado na biomecânica e propriocepção do joelho.

Dessa forma, para a reabilitação dos pacientes é necessário avaliar os achados clínicos apresentados por ele e a fase de recuperação que se encontra e, assim, trabalhar com as intervenções necessárias para cada caso.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, D. et al. Conceitos Atuais para Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior: Um Critério Progressão de reabilitação baseada. **Revista de Fisioterapia Ortopédica e Esportiva**, v. 42, n. 7, p. 601-614, jul. 2012.

ARAUJO, A.G.S. et al. Protocolos de tratamento fisioterápico nas lesões de ligamento cruzado anterior após ligamentoplastia – Uma revisão. **Cinergis**, v. 16, n. 1, p. 61-65, mar. 2015.

BARCELLONA, M. G. et al. The effect of knee extensor open kinetic chain resistance training in the ACL-injured knee. **Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.** v. 11, n. 23, p. 3168-3177, nov. 2015.

CURY, R. P. L. et al. Protocolo de reabilitação para as reconstruções isoladas do ligamento cruzado posterior. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 47, n. 4, p. 421-427, 2012.

DAMBROS, C. et al. Efetividade da crioterapia após reconstrução do ligamento cruzado anterior. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 20, n. 5, p. 285-290, 2012.

FOROGH, B. et al. Adding high-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation to the first phase of post anterior cruciate ligament reconstruction rehabilitation does not improve pain and function in young male athletes more than exercise alone: a randomized single-blind clinical trial. **Disabil Rehabil.** v. 5, n. 41, p. 514-522, mar. 2019.

GARRISON, J. C. et al. Effects of hip strengthening on early outcomes following anterior cruciate ligament reconstruction. **The International Journal Of Sports Physical Therapy**, v. 9, n. 2, p. 157-167, abr. 2014.

GASIBAT, Q. et al. Pre and post-operative rehabilitation of anterior cruciate ligament reconstruction in young athletes. **International Journal Of Orthopaedics Sciences**, v. 3, n. 1, p. 819-828, 1 jan. 2017. AkiNik Publications.

GHADERI, M. et al. Effects of a neuromuscular training program using external focus attention cues in male athletes with anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized clinical trial. **Bmc Sports Sci Med Rehabil**, v. 1, n. 13, p. 01-11, maio 2021.

HARRIS, J. D. et al. Return to Sport After ACL Reconstruction. **Orthopedics**, v. 37, n. 2, p. 103-108, fev. 2014.

LIMA, M.C. et al. Força dos músculos do quadril de atletas pós-reconstrução do lca. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 6, p. 476-479, dez. 2015.

PEREIRA, M. et al. Tratamento fisioterapêutico após reconstrução do ligamento cruzado anterior. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 20, n. 6, p. 372-375, dez. 2012.

PIMENTA, T. S. et al. Protocolos de tratamento fisioterápico após cirurgia do ligamento cruzado anterior. **Acta Biomedica Brasiliensia**, v. 3, n. 1, p. 27-34, jun. 2012.

PINHEIRO, A. Lesão do ligamento cruzado anterior: apresentação clínica, diagnóstico e tratamento. **Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia**, v. 23, n. 4, p. 320-329, 2015.

REIS, Drielly Tífany Ferreira *et al.* O tratamento fisioterapêutico através da crioterapia em lesões de ligamento cruzado anterior em mulheres praticantes de Jiu-Jitsu. **Brazilian Journal Of Health Review**, v. 2, n. 1, p. 440-446, fev. 2019.

THIELE, Edilson *et al.* Protocolo de reabilitação acelerada após reconstrução de ligamento cruzado anterior - dados normativos. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 36, n. 6, p. 504-508, out. 2009.

WHITE, K. *et al.* Anterior cruciate ligament- specialized post-operative return-to-sports (ACL-SPORTS) training: a randomized control trial. **Bmc Musculoskelet Disord**. v. 14, n. 108, p. 01-10, mar. 2013.



**CLAUDIANE AYRES** - Possui graduação em Fisioterapia pelo Centro de Ensino Superior de Campos Gerais (2012). Recebeu diploma de mérito acadêmico, conquistando o primeiro lugar geral da turma de formandos 2012, do curso de Fisioterapia do Centro Superior do Campos Gerais- CESCAGE. Mestre em Ciências Biomédicas - UEPG (2016-2018) Pós-graduada em Fisioterapia Dermatofuncional CESCAGE (2012-2013). Pós-graduada em Gerontologia- UEPG (2017-2018); Pós- graduada em Fisioterapia Cardiovascular (2017-2018); Tem experiência nas áreas de fisioterapia em de Fisioterapia em UTI (Geral, coronariana e neonatal); Fisioterapia Hospitalar, Fisioterapia em DTM e orofacial; Fisioterapia em Saúde do Idoso; Atuou como docente do curso técnico em estética do CESCAGE-2013; Atuou na área de fisioterapia hospitalar e intensivismo (UTI Geral e coronariana)- 2016- 2018; Atualmente, atua como docente em cursos profissionalizantes de estética facial, corporal e massoterapia na Ideal Cursos; Atua também como docente do curso de Fisioterapia do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais - CESCAGE. Atua ainda como docente do curso Tecnólogo em Estética e Cosmetologia - UNICESUMAR

## A

Acupuntura 1, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13

Atleta 45, 52, 53, 54

## C

Cinomose 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Covid-19 32, 33, 36, 39, 40, 41, 42

## D

Disfunção sexual 14, 15, 17, 18, 19, 23

## E

Ensino superior em saúde 32, 33

Envelhecimento 32, 33, 39, 41

## F

Fibromialgia 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31

Fisioterapia 1, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 23, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 49, 50, 52, 54, 61, 63

Fisioterapia aquática 25, 29, 30

## H

Hidroterapia 9, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 54

## L

Lesados medulares 14, 15, 19

Lesões em atletas 44, 50

## N

Neosporose 1, 2, 3, 9, 11, 13

## O

Ozonioterapia 1, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13

## P

Protocolo 7, 37, 47, 51, 52, 54, 58, 61, 62

## R

Reabilitação 6, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 29, 41, 44, 45, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62

Reconstrução de LCA 51, 52, 54, 56, 57

**S**

Síndrome do impacto 43, 44, 45, 47, 48, 49

**T**

Telerreabilitação 33

**V**

Voleibol 44, 47, 48, 49, 50



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# Processos de intervenção em fisioterapia e terapia ocupacional 3

 **Atena**  
Editora  
Ano 2022



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# Processos de intervenção em fisioterapia e terapia ocupacional 3

 **Atena**  
Editora  
Ano 2022