

**A FISIOTERAPIA COMO FATOR PRINCIPAL NA REABILITAÇÃO PULMONAR DO  
PACIENTE ACOMETIDO COM ESCLEROSE MÚLTIPLA**

**PHYSIOTHERAPY AS A MAIN FACTOR IN THE PULMONARY REHABILITATION  
OF PATIENTS AFFECTED WITH MULTIPLE SCLEROSIS**

Luciana Pereira Vieira

E-mail: [luciana.p10@outlook.com](mailto:luciana.p10@outlook.com)

Rodrigo Sebastião Cruvinel Cabral

E-mail: [rscruvinel@gmail.com](mailto:rscruvinel@gmail.com)

Fernando Duarte Cabral

E-mail: [fernandofisio2@hotmail.com](mailto:fernandofisio2@hotmail.com)

Daniela Gomes de Oliveira

E-mail: [danielagomesdgo18@gmail.com](mailto:danielagomesdgo18@gmail.com)

João Eduardo Viana Guimarães

E-mail: [jefisio@hotmail.com](mailto:jefisio@hotmail.com)

Graduação, Faculdade Unibras, Brasil

Recebido: 10/12/2022 Aceito: 02/01/2023

**RESUMO**

Esclerose Múltipla (EM) é uma doença que afeta o Sistema Nervoso Central (SNC), caracterizada pela destruição da bainha de mielina, sendo considerada uma doença crônica, incurável, não contagiosa, autoimune e incapacitante. Deste modo tem-se como objetivo deste trabalho analisar a fisioterapia como fator principal na reabilitação pulmonar do paciente acometido com esclerose múltipla. Este trabalho foi uma revisão da literatura utilizando as bases de dados das plataformas, LILACS, PubMed, Google Acadêmico, Bireme. Foram selecionados artigos a partir de 2010 a 2021 com temas relacionados à intervenção fisioterapêutica na qualidade de vida de portadores de doença de Alzheimer. Sendo os resultados apresentados de forma descritiva. dentre a condutas de tratamento, o fisioterapeuta pode utilizar recursos como exercícios aquáticos que reduzem o os músculos enfraquecidos, exercícios aeróbicos são indicados com frequência de até três vezes na semana. A fisioterapia é um tipo de tratamento que ajuda as pessoas com esclerose múltipla a melhorar sua capacidade de se mover e funcionar. A fisioterapia pode incluir exercícios, alongamentos e outras terapias. Esta requer cuidados ao longo da vida. A fisioterapia é importante para ajudar as pessoas com esclerose múltipla a melhorar sua capacidade de se mover e funcionar. Isso os ajuda a recuperar sua força e mobilidade e prevenir futuros problemas de saúde.

**Palavras-chave:** Esclerose Múltipla, Reabilitação, Cuidados, Fisioterapia

**ABSTRACT**

Multiple Sclerosis (MS) is a disease that affects the Central Nervous System (CNS), characterized by the destruction of the myelin sheath, being considered a chronic, incurable, non-contagious, autoimmune and disabling disease. Thus, the objective of this work is to analyze physiotherapy as the main factor in the pulmonary rehabilitation of patients with multiple sclerosis. This work was a literature review using the databases of the platforms LILACS, PubMed, Google Scholar, Bireme. Articles were selected from 2010 to 2021 with topics related to physical therapy intervention in the quality of life of patients with Alzheimer's disease. The results are presented in a descriptive way. among the treatment procedures, the physical therapist can use resources such as aquatic exercises that reduce weakened muscles, aerobic exercises are indicated with a frequency of up to three times a week. Physical therapy is a type of treatment that helps people with MS improve their ability to move and function. Physical therapy may include exercise, stretching, and other therapies. This requires lifelong care. Physical therapy is important in helping people with MS improve their ability to move and function. This helps them regain their strength and mobility and prevent future health problems.

**Keywords:** Multiple Sclerosis, Rehabilitation, Care, Physiotherapy

## 1 INTRODUÇÃO

Esclerose Múltipla (EM) é uma doença que afeta o Sistema Nervoso Central (SNC), caracterizada pela destruição da bainha de mielina, sendo considerada uma doença crônica, incurável, não contagiosa, autoimune e incapacitante, as células de defesa do próprio corpo destroem a camada protetora dos axônios atrasando a condução de informações entre o SNC e a medula espinhal (NEVES et al.,2017)

De acordo com Sacramento et al., (2018) os fatores que desencadeiam a esclerose são desconhecidos, mas podem ser associadas às infecções por vírus, podendo ser eles o de Epstein-Barr e varicelazoster, fatores genéticos, ambientais e imunológicos também podem influenciar o desencadeamento da doença, essa patologia afeta adultos entre 20 e 50 anos, ocorre predominante em mulheres de raça branca, mais recorrentes em regiões frias, no Brasil concentra-se na região sudeste.

A esclerose múltipla pode apresentar quatro formas: surto-remissão, progressiva-primária, progressiva-secundária e progressiva-recorrente. Em 85% dos casos a doença se apresenta com forma de surto-remissão, na qual há exacerbação do processo inflamatório, intercalados com períodos de remissão dos sintomas que desaparecem de forma completa ou parcialmente deixando leves disfunções (BERTOTTI; LENZI; PORTES, 2011).

Dentre as técnicas utilizadas pela a fisioterapia para o tratamento de EM, a cinesioterapia tem grande relevância no tratamento paliativo da doença, pois por meio do exercício físico consegue-se reorganizar o ato motor, maximizando a mobilidade, e, minimizando a fadiga, o que proporcionará ao paciente a independência funcional, agindo de forma preventiva evitando agravamentos.

Deste modo tem-se como objetivo deste trabalho analisar a fisioterapia como fator principal na reabilitação pulmonar do paciente acometido com esclerose múltipla.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi uma revisão da literatura utilizando as bases de dados das plataformas, LILACS, PubMed, Google Acadêmico, Bireme.

Foram selecionados artigos a partir de 2010 a 2021 com temas relacionados à intervenção fisioterapêutica na qualidade de vida de portadores de doença de Alzheimer. Sendo os resultados apresentados de forma descritiva.

A seleção do material para o estudo se deu por meio de seleção de artigos classificados após a leitura dos mesmos, de acordo com o tema, artigos obtidos na íntegra na língua portuguesa.

A coleta dos dados foi realizada por meio das bases de dados virtuais como, Google acadêmico, Scielo, Health Sciences e no acervo da biblioteca universitária usando os seguintes descritores: Fisioterapia, Esclerose Múltipla, Reabilitação

A pesquisa foi realizada nos idiomas nacional utilizando as palavras-chave: Qualidade de vida; doença de Alzheimer; Fisioterapia.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Junqueira (2015) O sistema nervoso é um meio de comunicação complexo que permite ao organismo interação entre o meio externo e interno do corpo, ele está subdividido em sistema nervoso central (SNC) e sistema nervoso periférico (SNP) compreendendo componentes que são capazes e transportar, armazenar e processar informações sensoriais e motoras, composto por células gliais (oligodendrócitos, astrócitos e micróglia) e neurônios, este sistema tem como uma de suas funções o suporte da transmissão do potencial de ação.

O SNC compreende o encéfalo e a medula espinhal, sendo presente nas duas estruturas uma região branca constituída por dendritos e axônios, sendo a cor dada pela presença da bainha de mielina, já a região cinzenta é formada com maior densidade por corpos neurais (KLEIN, 2016).

A camada que reveste o axônio e denominada bainha de mielina, esta estrutura é formada por um material lipoproteico produzido e mantido pelos oligodendrócitos, cuja função é acelerar o potencial de ação pela rede neural permitindo a condução saltatória entre os nódulos de Ranvier, permitindo que a informação seja transmitida mais rapidamente (ROSA; REIS, 2017).

Definida como uma doença autoimune, de causa inflamatória desmielinizante, por fatores ainda incertos o próprio organismo passa a atacar os oligodendrócitos e a danificar a mielina, mediada pelos linfócitos T, que ao atravessarem a barreira hematoencefálica, sofrem diferenciação assumindo o fenótipo Th1 e Th2, após ocorrer a proliferação dos linfócitos Th1, ocorre produção exacerbada de citocinas inflamatórias formando um cascata pró-inflamatória causando danos direto na mielina, já os linfócitos Th2 age como mediadores do processo inflamatório dando início ao recrutamento de citocinas anti-inflamatórias em menor proporção, assim o sistema imunitário passa a interpretar como agente agressor a bainha de mielina a atacando promovendo danos temporários ou permanentes (MACHADO et al., 2016; SILVA, 2013).

A EM acomete frequentemente adultos jovens, na faixa etária de 20 a 50 anos, de raça branca, com maior número de casos registrados em mulheres, por questões hormonais. Pesquisadores da Universidade de Washington apontaram

que a presença de uma quantidade maior da proteína S1PR2, na qual a função é regular a permeabilidade da barreira hematoencefálica facilitando, assim o acesso das células imunológicas (ATIHÉ; TAKAZAKI; FERRAZ, 2018).

Sendo assim, Olival et al., (2013) afirma que há uma estimativa que no mundo aproximadamente 2,3 milhões de indivíduos são acometidos pela doença, apesar de ser uma área de pesquisa contínua os fatores desencadeantes da doença ainda são desconhecidos.

Algumas pesquisas sugerem causas multifatoriais podendo haver relação com infecções por vírus como o de Epstein-Barr e varicela-zoster, além destes, os fatores genéticos, ambientais e imunológicos também podem ter relação com o surgimento da doença (PIMENTEL; TOLDRÁ, 2017).

Sá (2012) ressalta que por conta de diversos processos fisiopatológicos a EM torna-se uma doença de evolução progressiva e imprevisível, suas manifestações clínicas podem ocorrer de diferentes maneiras, sendo elas subdivididas em: surto-remissão, progressiva primária, progressiva-secundária e progressiva-recorrente, sendo que 85% dos casos é de surto-remissão na fase inicial, sem o tratamento adequado pode evoluir para progressiva-primária que abrange cerca de 50% dos pacientes.

Por ser incurável, a EM é uma doença tratável com medicamentos que minimiza o avanço e os efeitos deletérios da doença, apesar de não condicionar um efeito negativo no que diz respeito à longevidade, a patologia acarreta grande impacto familiar, social, profissional e psicológico (FIGUEIREDO; POLACHINI; PRADO, 2016; MENDES; SÁ, 2011).

Silva (2014) exemplificada as principais características notadas em cada uma das formas da patologia, sendo elas:

a) Surto-remissão: mais prevalente, os surtos ocorrem em um intervalo de 30 dias, sem progressão dos sintomas. Nesta fase há episódios de exacerbação dos sintomas, seguido da estabilização dos mesmos, geralmente sem sequelas.

b) Progressiva-primária: frequentemente ocorre após o início de um surto, com gradativa deterioração neurológica, seus sintomas permanecem de forma lenta e progressiva, podendo durar seis meses ou mais, sem haver nenhuma remissão;

c) Progressiva-secundária: ocorre a progressão da forma surto-remissão, havendo uma piora lenta e gradual entre os surtos, sendo que o tempo médio para essa classificação é de dez anos;

d) Progressiva-recorrente: está é a forma mais rara da doença, ocorrendo piora neurológica desde o início da doença, podendo ser associada a períodos de exacerbação ao longo da vida.

Santos (2011) menciona que a EM apresenta uma grande variabilidade de sintomas, que são determinados pelas propriedades de condução do neurônio afetado e pela localização das áreas desmielinizadas, nas quais podem ocorrer ao longo do neuroeixo, durante o curso da doença, grande parte dos pacientes apresentam déficits motores ao passar dos anos, marcado pela dificuldade de marcha. Sendo uma doença progressiva, nos primeiros anos ela pode apresentar sintomas e sinais neurológicos transitórios.

Segundo Guimarães e Schoffen (2010), os principais sinais e sintomas mais comuns apresentados em indivíduos com EM são perturbações motoras e sensoriais, muitas vezes esses sintomas são interpretados como sintomas psicossomáticos, pois se apresentam na fase inicial de forma monossintomático, podem desaparecer em questões de dias ou semanas, conseqüentemente, o

paciente demora a procurar assistência médica, ocorrendo a evolução da doença.

A sua evolução pode ser de forma branda não gerando nenhuma incapacidade ou de forma rápida levando o paciente a graves incapacidades podendo até ocasionar morte em poucos anos (CUNHA, 2015).

Fiorotto e Barroso (2015) mencionam que durante o curso da doença os déficits cognitivos mais frequentes são: diminuição da atenção, diminuição da percepção visual-espacial, velocidade de processamento e memória episódica. Estes sintomas são mais presentes em pacientes que estão nas fases mais avançada da doença, apesar de comprometer a área de cognição quadros de demências são muito raros (BOA, 2017).

O sistema piramidal é responsável pela execução dos movimentos voluntários, os neurônios encontrados nesta região são chamados de neurônios motores superiores, lesões nestas áreas podem gerar paralisias como perda de força e de movimentos (IVAMOTO, 2014).

A EM atinge diretamente a qualidade de vida do paciente, a dificuldade em caminhar e frequentemente relatada pelos doentes relacionada a fadiga, fraqueza, espasticidade, perda de equilíbrio e déficit sensorial propiciam quedas ocasionando problemas de mobilidade promovendo a redução da independência, problemas no equilíbrio interferem em tarefas posturais mais exigentes, como inclinação ou alcance (GODINHO, 2017).

A fadiga é definida como sensação de cansaço físico profundo, perda de energia ou mesmo sensação de exaustão, ela é comum e afeta cerca de 90% dos pacientes, sendo considerada o sintoma de maior limitação, pois atinge diretamente a qualidade de vida, sendo uma das principais causas de desemprego (SOUZA et al., 2017).

Com sintomas distintos de um indivíduo para outro, as primeiras manifestações da doença muitas vezes podem passar despercebidas, podendo surgir manifestações fora do comum sendo difíceis descrevê-las e de serem averiguadas, em geral a doença inicia-se de forma aguda com um único sintoma (VICTOR, 2019).

São raros casos de óbitos oriundos diretamente desta patologia, geralmente tal fatalidade ocorre por complicações geradas pela doença, sendo a mais comum à broncopneumonia, outras complicações também podem ser encontradas como: insuficiência cardíaca, afecções malignas, septicemia e até mesmo suicídio, as chances de agravos e complicações são minimizadas por meio do diagnóstico e tratamento precoce (MARQUES, 2011).

O diagnóstico da EM é de difícil constatação, sendo assim, a comunidade científica mundial utiliza os Critérios de McDonald revisados, ele é realizado através diversos achados clínicos sendo eles: análise dos sintomas apresentados comparados com as difusões provocadas pelo mau funcionamento da substância branca do SNC, análise do tempo entre um surto e outro, ao exame de ressonância magnética deve apresentar mais de uma lesão no SNC. Exames laboratoriais como: anti-HIV, VDRL e dosagem sérica de vitamina B12 devem ser realizados para exclusão de doenças que podem apresentar os mesmos sintomas, exames como pulsão do líquido cefalorraquidiano e verificar a presença de bandas oligoclonais e aferir os níveis de gamaglobulina, e Potencial Evocado Visual são solicitados em caso de dúvidas para a conclusão do diagnóstico (FIGUEIREDO; VIANNA, 2019).

Após a conclusão do diagnóstico utiliza-se a Escala Expandida do Estado de Incapacidade (Expanded Disability Status Scale – EDSS), para estabelecer o nível de acometimento neurológico e grau de incapacidade do paciente, composta por

vinte itens com escores que variam de 0 a 10, quanto maior for o escore maior será o comprometimento desse paciente, muito utilizada na avaliação da EM, pois ela proporciona ao profissional de saúde o monitoramento da evolução da doença (MACHADO et al., 2017).

Estudos demonstram que a escala de EDSS também é muito eficiente para detectar deterioração de funções cognitivas, como exemplo alterações nas Funções Executivas (FE), relacionadas ao planejamento e iniciação, sendo elas de memória de trabalho, lentidão mental, aprendizagem e atenção (MACHADO et al., 2016)

Também conhecida como escala Kurtzke ela tem como objetivo quantificar os graus de incapacidade, utilizando oito sistemas funcionais (SF) sendo eles: funções piramidais, funções cerebelares, funções do tronco cerebral, funções sensitivas, funções vesicais, funções intestinais, funções visuais e as funções mentais, as pontuações variam de acordo com o SF, podendo ser de 0 a 5 ou a 6, após avaliar todos os itens a pontuação geral pode chegar de 0 a 10, sendo que 0 representa a normalidade sem incapacidades e 10 a morte (RIBAS; RIBEIRO, 2017).

Fernandes (2012) em seu estudo mostra que como a EM é uma doença sem cura, o seu tratamento tem enfoque na diminuição dos sintomas, utilizando fármacos, com o principal objetivo de diminuir a atividade inflamatória causada pelo o sistema imunológico evitando assim danos na bainha de mielina, reduzindo os episódios de surtos e sua intensidade, os principais medicamentos utilizados são os glicocorticóides e imunomoduladores, que irão atuar em etapas distintas da patologia minimizando o surgimento de novas lesões.

Para o controle dos surtos o mais utilizado é a metilprednisolona por pulsoterapia via endovenosa em altas doses, pois ele tem capacidade de minimizar as lesões já existentes, e o surgimento de novas lesões, dentre os imunomoduladores os que mais se destacam são os Acetato de Glatirâmer que em sua composição possui substâncias que fazem dele uma cópia sintética da proteína base da mielina, já Interferon beta 1a e Interferon beta 1b atuam diretamente na inflamação do SN (BRITO et al., 2018).

Dentre outros tratamentos medicamentosos estão o imunossupressor sendo os principais utilizados a Ciclofosfamida, Azatioprina, Methotrexate, Ciclosporina, Cladribina e o Mitoxantrone, cuja função está relacionada à redução dos números de linfócitos. Vale ressaltar que os medicamentos estão voltados ao controle de sintomas e ao retardo da progressão da doença, para que haja efetividade na diminuição de 26 sintomas e agravos o portador de EM deve ter acompanhamento multidisciplinar (ALVES et al., 2014).

Por acometer o SNC gerando incapacidades funcionais, o tratamento fisioterapêutico terá grande valia para esses pacientes, pois o fisioterapeuta trabalhará com ênfase na redução de complicações e melhorar a funcionalidade já existente. Como a doença é progressiva, torna-se importante o auxílio do fisioterapeuta ao paciente, quanto mais precoce começar a intervenção fisioterápica, maiores serão as chances de minimização das alterações e contraturas (FONSECA et al., 2013).

Durante a reabilitação deve ser sempre seguir as necessidades e individualidades de cada paciente, metas e tipo de tratamento que será aplicado devem ser bem planejados, tratando os sintomas que vão surgindo a cada novo surto sem ultrapassar os limites do paciente (PEREIRA et al., 2012).

Para que resultados sejam satisfatórios o tratamento fisioterapêutico deve começar por uma avaliação detalhada do estado clínico do paciente, verificando a integridade

dos movimentos, classificação do tônus e níveis de sensibilidade e se há relato de dor (MESQUITA, 2013).

Como a EM podem acarretar diversas incapacidades, o fisioterapeuta deve avaliar habilidades cognitivas, coordenação, equilíbrio e padrões respiratórios, para estas avaliações são utilizadas escalas como o índice de Barthel que verifica o desempenho das AVDs, Medida de Independência Funcional (MIF) que avalia domínios motor e cognitivos, as escalas de Berg Balance Scale e Timed Up e Go Test podem ser utilizadas para avaliar o equilíbrio e a mobilidade, já para a avaliação de marcha pode ser utilizar o Time Up and Go Test (TUG), dentre outras podendo o fisioterapeuta utilizar a que melhor irá ajudar a interpretar a situação do paciente (GERVÁSIO, 2014).

Citado como o sintoma mais comum e mais incapacitante, a fadiga está presente em cerca de 90% dos pacientes com EM, causando declínio na QV, ponto central da avaliação fisioterapêutica, a fadiga é mensurada através da Escala de Severidade de Fadiga (ESF), que através de um questionário de auto relato composto por 9 afirmações com escores de 1 a 7, onde o paciente assinala o seu grau de fadiga, sendo que o escore 1 indica discordância e o escore 7 concordância, mesurando assim, o grau de fadiga proporcionando ao fisioterapeuta um melhor entendimento da incapacidade do paciente, otimizando o protocolo de tratamento (MIRANDA; ROSA; CARDOSO, 2018).

O fisioterapeuta atua em todas as fases da doença, sendo essencial o início da reabilitação precocemente, pois assim consegue-se manter a integridade dos movimentos, prevenindo a diminuição da amplitude de movimento (ADM), contraturas, melhorando a força muscular e controle motor, além de melhorar a marcha e a capacidade pulmonar, tornando assim o paciente o mais funcional possível, por contar com uma multiplicidade de sintomas e diversidade de acometimentos a EM deve tratada e acompanhada por uma equipe multidisciplinar, além de ser primordial o acompanhamento e aceitação dos familiares do paciente contribuindo para que o processo de reabilitação seja bem-sucedido (PEDRO; PAIS-RIBEIRO; PINHEIRO, 2013).

Silva (2018) descreve como terapia do movimento a cinesioterapia é uma das técnicas utilizadas dentro da reabilitação terapêutica, trazendo grandes benefícios ao portador de EM, pois é composta por diversas técnicas de movimento, entre elas exercícios isométricos, isotônicos, isocinéticos, exercícios passivos, ativos, ativo-assistido e exercícios resistidos, por meio desses métodos é possível restabelecer o equilíbrio corporal, melhorar a marcha melhorando assim qualidade de vida, e retardando a progressão de incapacidades geradas pela patologia (SILVA, 2018).

Por muito tempo exercícios físicos não eram recomendados para as pessoas com EM, com intuito de poupar energia, diminuindo o risco de exacerbação da fadiga e de sintomas, na atualidade os exercícios físicos têm demonstrado um ótimo potencial no tratamento, pois ele promove a estimulação motora e cognitiva, melhora a marcha e equilíbrio, além de produzir bem-estar aos seus praticantes (MARINO, 2016; SCAGLIA; NETO; NADER, 2014).

Schiwe et al., (2015) menciona que, dentre a condutas de tratamento, o fisioterapeuta pode utilizar recursos como exercícios aquáticos que reduzem o impacto da gravidade proporcionando ao paciente maior equilíbrio, potencializando a ADM de músculos enfraquecidos, exercícios aeróbicos são indicados com frequência de até três vezes na semana, com intensidade que não ultrapasse 70% da frequência cardíaca máxima, com duração de até 30 minutos sendo ela

intercalada ou contínua, já nos exercícios de fortalecimento muscular o protocolo vai de acordo com funcionalidade do paciente em caso de maior déficit motor se dá prioridade a movimentos passivos sendo aumentado o grau conforme o nível de força do paciente.

Os exercícios de flexibilidade devem ser incrementados a rotina de exercícios visando a manutenção da ADM e diminuição da espasticidade devendo ser realizado de forma lenta e agradável (REYNOLDS, et al., 2018).

Rocha et al., (2014) aponta que o exercício físico tem a capacidade de promover no SNC efeito plástico, aumentando o processo de neurogênese logo após a atividade física, com efeito protetor que aumenta a resistência lesões, podendo assim, contribuir para o enriquecimento motor. Dentre os principais sintomas a fraqueza muscular traz grandes agravos aos pacientes, pois ela interfere no deambular e nas atividades de vida diárias (AVDs) sendo primordial a execução de fortalecimento muscular iniciando-se com a carga suportada pelo paciente havendo um aumento progressivo da resistência aplicada, podendo ser utilizado o peso do corpo, elásticos, halteres, cicloergômetro entre outros.

Na fase inicial as repetições devem ser aplicadas de maneira reduzida até percepção de fadiga havendo tempo suficiente para a recuperação entre as séries, com o aumento do tamanho das fibras musculares a potência gerada pelo músculo é maior melhorando assim a marcha, equilíbrio e postura (DUARTE; ZUNTTINI, 2018).

Brandão, Pinto e Silva (2019) citam que um programa de exercícios aeróbicos com a utilização de ergômetros com vinte e um pacientes com EM, realizados três vezes na semana com duração de quinze semanas, proporcionou um aumento de 22% no volume máximo de oxigênio, além de melhorar a qualidade de vida promovendo a diminuição de sintomas com depressão e raiva, ganhos como mobilidade, diminuição de fadiga, ganho de força isométrica e melhora na deambulação também foram notados, neste estudo foi realizado com pacientes com escore na EDSS  $\leq 6$ .

Baseado nos princípios de centralização, concentração, controle, precisão, fluidez e respiração, o pilates pode melhorar os aspectos cognitivos e funcionais. Ele pode ser praticado em solo ou em equipamentos, cada movimento é projetado para que não haja recrutamento muscular desnecessário assim evitando a fadiga precoce (SIMÃO, 2017)

Vale ressaltar que durante qualquer prática de exercício físico não se deve ultrapassar os limites do paciente, pois eles fadigam mais rápido que pacientes sem a patologia, devendo assim o fisioterapeuta nunca exceder a quantidade de exercícios, evitando assim uma piora nos sintomas, é muito importante se atentar a cada novo sintoma que surge, pois, o tratamento fisioterapêutico é paliativo 30 priorizando a melhora dos sintomas e tornando a vida mais o mais perto do normal possível (BARRETO; SILVEIRA; REZENDE, 2013).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A esclerose múltipla (EM) é um distúrbio neurológico que afeta o cérebro e a medula espinhal. Atualmente, é considerada uma doença autoimune, o que significa que o corpo ataca seus próprios tecidos. A causa da EM permanece desconhecida, mas parece ocorrer como resultado de interações entre genes e ambiente. Os

sintomas geralmente aparecem pela primeira vez no início da idade adulta e podem variar muito de pessoa para pessoa.

A fisioterapia é um tipo de tratamento que ajuda as pessoas com esclerose múltipla a melhorar sua capacidade de se mover e funcionar. A fisioterapia pode incluir exercícios, alongamentos e outras terapias. Esta requer cuidados ao longo da vida. A fisioterapia é importante para ajudar as pessoas com esclerose múltipla a melhorar sua capacidade de se mover e funcionar. Isso os ajuda a recuperar sua força e mobilidade e prevenir futuros problemas de saúde.

## REFERÊNCIAS

ALVES, B. da C. A., et al. Esclerose Múltipla: revisão dos principais tratamentos da doença. Saúde Meio Ambient. v. 3, n. 2, p. 19-34, jul./dez. 2014

ATIHÉ, B. R.; TAKAZAKI, K. A. G.; FERRAZ, R. R. N. Diagnóstico diferencial da esclerose múltipla e da doença de devic: relato de caso. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa, v. 15, n. 41, out./dez. 2018.

BARRETO, M. A; SILVEIRA, R. da C.; REZENDE, M. V. C. A importância da atividade física para pessoas com esclerose múltipla: revisão de literatura. EFDeportes.com, revista digital. Buenos Aires- nº 180. 2013.

BERTOTTI, A. P.; LENZI, M. C. R.; PORTES, J. R. M. O portador de Esclerose Múltipla e suas formas de enfrentamento frente à doença. Barbaroi, Santa Cruz do Sul, n. 34, p. 101-124, jun. 2011.

BOA, I. N. F. Desempenho de uma amostra de pacientes com Esclerose Múltipla remitente-recorrente em memória verbal: um estudo longitudinal. 2017. 117 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Programa de Neurologia, São Paulo, 2017.

BRANDÃO, A. F. A. F.; PINTO, C. de M.; SILVA, C. I. A. Exercício físico no tratamento da Fadiga causada pela Esclerose Múltipla. In: SEMPESq, 2019, Alagoas. Semana da Pesquisa UNIT... Alagoas, 2019.

BRITO, G. C. et al. Tratamento farmacológico da esclerose múltipla: uma revisão atualizada. Acta medica - ligas acadêmicas | issn: 0103- 5037 | vol. 39, n. 1 (2018).

CUNHA, H. S. V. P. Qualidade de vida nos doentes com Esclerose Múltipla. 2015. 63 f. Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação) – Faculdade Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, Porto. Licenciatura em Enfermagem, 2015.

DUARTE, G. S.; ZUNTINI, A. C. S. A prática de exercícios físicos para indivíduos com Esclerose Múltipla. Revista Gestão Universitária. Volume 9, ISSN: 1984-3097, 2018.

FERNANDES, M. F.S. Tratamento Farmacológico da Esclerose Múltipla Forma Surto-Remissão. 2012. 60 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Universidade Da Beira Interior,

Ciências da Saúde, Covilhã, 2012.

FIGUEIREDO, A. I.; POLACHINI, C. R. N.; PRADO, A. L. C. Assessment of patients with multiple sclerosis according to tests of the Multiple Sclerosis Functional Composite. *Fisioter. mov.*, Curitiba, v. 29, n. 4, p. 677-684, Dec. 2016.

FIGUEIREDO, F. de A.; VIANNA, D. Ministério Da Saúde Secretaria De Atenção Especializada À Saúde Secretaria De Ciência, Tecnologia E Insumos Estratégicos. Portaria Conjunta Nº 7, de 3 de julho de 2019.

FIOROTTO, S. M.; BARROSO, S. M. Relato de Experience em Acompanhamento Cognitivo com um Paciente com Esclerose Múltipla. *Psicol. cienc. prof.*, Brasília, v. 35, n. 3, pág. 740-753, setembro de 2015.

FONSECA, E. P. et al. Relação entre déficit de equilíbrio, incidência de quedas e capacidade funcional em pacientes com esclerose múltipla. *Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv.*, São Paulo, v.13, n.1, p. 47-54, 2013.

GERVÁSIO, P. H. Intervenção da fisioterapia na esclerose múltipla: uma revisão da literatura. 2014. 51 f. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, 2014.

GODINHO, C. S. R. Esclerose Múltipla: causas, sintomas e tratamento. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade de Coimbra, Coimbra.

GUIMARÃES, J. P.; SCHOFFEN, J. P.F. Esclerose Múltipla: o perfil de uma disfunção neurológica misteriosa. *UNINGÁ Review*. Nº 1. p 15-25. 2010.

HALABCHI, F. et al. Exercise prescription for patients with multiple sclerosis; potential benefits and practical recommendations. *BMC Nerol*. V 17: 185, 2017.

IVAMOTO, H. S. Sistema piramidal. *Rev. Acta Medica Misericordiae*. ISSN 1809- 3299, 2014

JUNQUEIRA, S. C. Inosina previne a resposta inflamatória e nociceptiva induzida pelo modelo experimental de esclerose múltipla. 2015. 103 f. Dissertação (Mestrado em Neurociências) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Neurociências. Florianópolis, 2015.

KLEIN, P. C. Detecção de lesões de esclerose múltipla em imagens de ressonância magnética do tipo fluid attenuated inversion recovery (flair). 2016. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação), Pontifícia Universidade Católica Do Rio Grande Do Sul. Porto Alegre, 2016.

MACHADO, S. et al. Recomendações Esclerose Múltipla. Academia Brasileira de Neurociências. Editora OMNIFARMA Ltda, São Paulo, SP. 2012.

MACHADO, R. D et al. Esclerose Múltipla e Diferentes Escores da Escala Expandida do Estado de Incapacidade (EDSS): funções executivas e qualidade de vida. Volume 11.

número 2. may-ago 2017

MARQUES, C. E. V. de C. M. C. Doenças autoimunes do sistema nervoso. 2011. 67 f. Dissertação (Mestrado em Análises Clínicas) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2011.

MARINO, I. L. Importância do exercício físico regular para a melhora do equilíbrio, marcha e na prevenção de quedas em idosos. 2016. Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação) – Faculdade de Educação e Meio Ambiente FAEMA, Ariquemes. Bacharelado em Fisioterapia, 2016.

MENDES, A.; SA, M. J. Classical immunomodulatory therapy in multiple sclerosis: how it acts, how it works. Arq. Neuro-Psiquiatr., São Paulo, v. 69, n. 3, p. 536- 543, June 2011.

MESQUITA, B. dos S. Análise da influência da abordagem fisioterapêutica sobre a fadiga em indivíduos com esclerose múltipla: uma revisão sistemática. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade De Brasília-Unb Faculdade De Ceilândia-Fce, Brasília. Bacharelado em Fisioterapia, 2013.

MIRANDA, J. M. de A.; ROSA, R. C.; CARDOSO, F. A. G. Caracterização epidemiológica, clínica e cinético-funcional de pacientes com esclerose múltipla atendidos no ambulatório central da universidade federal do triângulo mineiro. PERSPECTIVA, Erechim. v. 42, n.157, p. 81-88, março/2018.

NEVES, C. F. da S. et al. Qualidade de vida da pessoa com esclerose múltipla e dos seus cuidadores. Rev. Enf. Ref., Coimbra, v. serIV, n. 12, p. 85-96. mar. 2017.

OLIVAL, G. S. do et al. Esclerose múltipla e interação com os herpesvírus. Arq. Neuro-Psiquiatr., São Paulo, v. 71, n. 9B, p. 727-730, 2013.

PEDRO, L.; PAIS-RIBEIRO, J.; PINHEIRO, J. P. A importância de um programa de atividade física em doentes com esclerose múltipla na satisfação com a vida e bemestar psicológico. Saúde & Tecnologia. 2013. Suplemento, P. e49-e51. ISSN: 1646- 9704.

PEREIRA G. C. et al. Combinações de técnicas de fisioterapia no tratamento de pacientes com Esclerose Múltipla: Série de casos. Rev Neurocienc 2012;20(4):494- 504.

PIMENTEL, P. P.; TOLDRÁ, R. C. Desenvolvimento de manual para orientações básicas do dia a dia para pessoas com esclerose múltipla. ISSN 0104-4931 Cad. Ter. Ocup. UFSCar, São Carlos, v. 25, n. 1, p. 67-74, 2017.

REYNOLDS, E. R. MD. et al. Multiple Sclerosis and Exercise: A Literature Review. Current Sports Medicine reports: volume 17- Issue 1. P 31-35. January 2018.

RIBAS, M. L. V.; RIBEIRO, N. M. da S. Análise da fadiga em pacientes com esclerose múltipla: um estudo preliminar. Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv., São Paulo, v.17, n.1, p. 77-86, 2017.

ROCHA, A. K. A. de A. et al. Plasticidade do sistema nervoso central influenciada pelo exercício físico: importância clínica. Brasília Med; 51(3.4):237-244. 2014.

ROSA, T. G.; REIS, F. B. dos. A bainha de mielina: sua formação, composição, funções e plasticidade. In: XI MOSTRA CIENTÍFICA DO CESUCA, 2017, Cachoeirinha, RS. Anais... Cachoeirinha, RS: Cesuca, 2017

SA, M. J. Physiopathology of symptoms and signs in multiple sclerosis. Arq. Neuro- 38 Psiquiatr., São Paulo, v. 70, n. 9, p. 733-740, Sept. 2012.

SACRAMENTO, T. de O. et al. Associação entre esclerose múltipla e alelos HLADRB1 em uma população miscigenada de Salvador, Ba, Brasil. Rev. Ciênc. Méd. Biol., Salvador, v. 17, n. 1, p. 9-15, jan./abr. 2018.

SANTOS, G. A. C. dos. Progressão da esclerose múltipla forma surto-remissão em pacientes do Rio de Janeiro: influência de fatores clínicos e demográficos. 2011. 70 f. Dissertação (Mestrado em Neurologia) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Neurologia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Rio de Janeiro, 2011.

SCAGLIA, J. M.; NETO, J. M. F. A; NADER, B. B. Esclerose múltipla, fadiga e atividade física. EFDeportes.com, Revista digital. Buenos Aires- nº 193. 2014.

SCHIWE, D. et al. Fisioterapia em pacientes portadores de esclerose múltipla. Rev. Sau. Int., v.8, n. 15-16. ISSN 2447-7079. 2015.

SILVA, A. C. da. Efeitos da cinesioterapia no equilíbrio de idosos. 2018 Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação) – Faculdade de Educação e Meio Ambiente FAEMA, Ariquemes. Bacharelado em Fisioterapia, 2018

SILVA, A. M. A importância da atuação fisioterapêutica na Esclerose Múltipla. 2014. Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação) – Faculdade de Educação e Meio Ambiente FAEMA, Ariquemes. Bacharelado em Fisioterapia, 2014.

SILVA, G. F. V. C. de C. Esclerose Múltipla- Etiologia e Tratamento de uma Doença Crônica. 2013. 100 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências 39 Farmacêuticas) - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve. Lisboa, 2013.

SIMÃO, T. L. 2017. 34 f. Utilização do método pilates na reabilitação neurofuncional do adulto: revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

SOUZA, C. et al. Fadiga e dança na esclerose múltipla, um artigo de revisão. Revista Saúde em Foco. Edição nº 9, 2017.

VICTOR, P. S. de S. Regulação neuroinflamatória das nanopartículas de ouro ligadas ao etilenodisteína dietil éster em animais expostos a um modelo de esclerose múltipla. 2019. 88 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) - Universidade Do Extremo Sul Catarinense, Programa De Pós-Graduação Em Ciências Da Saúde, Criciúma, 2019.