

Esclerose Múltipla: Um estudo bibliográfico acerca de sua incidência e características clínicas

Fernanda Campaneli Balieiro¹, Mariana Parra Fenato², Luiz Henrique Parra Fenato³, Eleniza de Victor Adamowski⁴, Rodrigo Leite Arrieira⁵.

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

Introdução: A esclerose múltipla (EM) é uma doença neurodegenerativa crônica, onde ocorre a destruição da mielina na substância branca do sistema nervoso central (SNC), atingindo a medula espinhal e encéfalo, causando problemas para deambular, formigamento e rigidez. Concomitante a isso, destaca-se transtornos psicológicos por afetar a qualidade de vida dos portadores, sendo as mulheres jovens as mais afetadas pela doença. **Objetivo:** realizar uma revisão literária acerca da incidência e da caracterização clínica da EM. **Método:** um estudo bibliográfico foi conduzido sobre o tema utilizando artigos publicados, entre 2020 e 2024, em bases de dados acadêmicas, selecionando 30 trabalhos para a análise. **Resultados:** ainda não há estudos que comprovem qual a origem da EM, porém, a clínica e exames complementares são primordiais para a detectar o padrão da doença, além da utilização da escala de equilíbrio, unidos ao tratamento farmacológico adequado. Além disso, destaca-se o surgimento de terapias alternativas aliadas ao bom prognóstico dos indivíduos portadores da doença, como suplementação de vitamina D, fisioterapia, cinesioterapia, terapia ocupacional e acompanhamento neuropsicológico. **Conclusão:** é de suma importância que haja uma avaliação precoce e seguimento multidisciplinar para retardar a evolução da doença e garantir uma melhora da qualidade de vida do paciente.

Palavras-chave: Desmielinização, neurodegeneração, tratamento, autoimune, equilíbrio, cognição.

Multiple Sclerosis: A bibliographic study on its incidence and clinical characteristics

ABSTRACT

Introduction: Multiple sclerosis (MS) is a chronic neurodegenerative disease, where the destruction of myelin occurs in the white matter of the central nervous system (CNS), affecting the spinal cord and brain, causing problems with walking, tingling, and stiffness. Concurrently, psychological disorders stand out due to their impact on the quality of life of sufferers, with young women being the most affected by the disease. **Objective:** To conduct a literature review on the incidence and clinical characterization of MS. **Method:** A bibliographic study was conducted on the topic using articles published between 2020 and 2024 in academic databases, selecting 30 works for analysis. **Results:** There are still no studies that prove the origin of MS, however, clinical symptoms and complementary exams are essential to detect the disease pattern, in addition to the use of balance scale, combined with appropriate pharmacological treatment. Furthermore, the emergence of alternative therapies allied to the good prognosis of individuals with the disease is highlighted, such as vitamin D supplementation, physiotherapy, kinesiotherapy, occupational therapy, and neuropsychological monitoring. **Conclusion:** It is of paramount importance to have early evaluation and multidisciplinary follow-up to delay the progression of the disease and ensure an improvement in the patient's quality of life.

Keywords: Demyelination, neurodegeneration, treatment, autoimmune, balance, cognition.

Dados da publicação: Artigo recebido em 04 de Julho e publicado em 24 de Agosto de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-4109-4127>

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença autodegenerativa e crônica que afeta o sistema nervoso central (SNC), fazendo com que o complexo imunológico pare de reconhecer a bainha de mielina do próprio corpo (LOPES et al., 2021). Dessa forma, a neurodegeneração afeta os impulsos nervosos mandados do cérebro para a medula espinhal, tornando-os mais lentos ou até distorcidos, resultando em déficits cognitivos, físicos e neurológicos, o que contribui na dificuldade dos pacientes em realizar tarefas do cotidiano (CASSIANO et al., 2020; OLEK; HOWARD, 2024a).

A EM é dividida em alguns padrões: Esclerose Múltipla Remitente-Recorrente (EMRR), Esclerose Múltipla Primária Progressiva (EM-PP) e Esclerose Múltipla Secundária Progressiva (EM-SP). A clínica pode ser variada de um indivíduo para o outro, porém, os que mais se destacam são: fraqueza, rigidez, problemas de equilíbrio e caminhada, formigamento, dormência, crises de fadiga (OLIVEIRA et al., 2021; SOUZA et al., 2023).

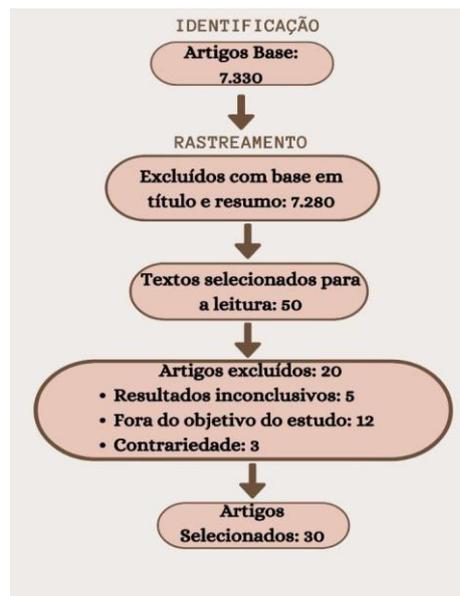
É de extrema importância saber detectar o subtipo de EM para que o tratamento da doença ofereça um bom prognóstico, uma vez que para cada categoria há um comprometimento cognitivo diferenciado em sintomas e fisiopatologia (ARAÚJO et al., 2020; MOREIRA; TELLES; JUNIOR, 2022). Em vista disso, este trabalho teve como objetivo realizar um estudo bibliográfico acerca da incidência e da caracterização clínica da Esclerose Múltipla.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica de trabalhos científicos publicados entre os anos de 2020 a 2024. Para tanto, baseou-se nos seguintes descritores: “esclerose múltipla”, “epidemiologia”, “*multiple sclerosis*” e “manejo clínico”. Os artigos estavam disponíveis em bases de dados acadêmicos virtuais, como Google Acadêmico, Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde, UpToDate e PubMed.

Os estudos selecionados foram redigidos nas línguas portuguesa e inglesa, os quais estão dispostos em um fluxograma, representado pela Figura 1. Após a avaliação e a exclusão de resultados inconsistentes e incoerentes com o objetivo proposto, definiram-se trinta trabalhos a serem explorados no decorrer deste manuscrito, cuja identificação está em conformidade com a Tabela 1.

Figura 1: Fluxograma metodológico.



Fonte: Os autores, 2024.

Tabela 1 - Estudos selecionados conforme o título, autoria, ano de publicação e metodologia utilizada.

AUTORIA/ANO	TÍTULO	METODOLOGIA
ARAÚJO et al., 2020	Utilização da ressonância magnética para diagnóstico da esclerose múltipla.	Revisão
BERNARDES et al., 2022	Avaliação do equilíbrio em indivíduos com Esclerose	Estudo transversal



	Múltipla: estudo transversal.	
CARVALHO et al., 2023	Fatores ambientais envolvidos na fisiopatologia da Esclerose múltipla: uma revisão bibliográfica.	Revisão
CASSIANO et al., 2020	Estudo epidemiológico sobre internações por esclerose múltipla no brasil comparando sexo, faixa etária e região entre janeiro de 2008 a junho de 2019.	Revisão
COELHO et al., 2023	Análise dos aspectos epidemiológicos da Esclerose Múltipla no Brasil durante o período de 2012 a 2022.	Estudo transversal
FABRIM; JESUS, 2021	Fisioterapia na funcionalidade de pacientes com esclerose múltipla: uma revisão sistemática.	Revisão
FRANCO et al., 2022	Compreensão das dificuldades e dos fatores contextuais nas atividades cotidianas de pessoas com esclerose múltipla: um	Estudo transversal



	estudo piloto.	
GAMA, 2020	A autoetnografia como método criativo: experimentações com a esclerose múltipla.	Autoetnografia
GOMES et al., 2020	Como os tratamentos alternativos e complementares para a esclerose múltipla contribuem para a qualidade de vida dos pacientes portadores da doença.	Revisão
JABASE et al., 2021	Cladribina oral para o tratamento da esclerose múltipla remitente-recorrente altamente ativa: análise de impacto orçamentário sob a perspectiva do sistema brasileiro de saúde suplementar.	Estudo de coorte
JOGO, 2021	Abordagem terapêutica da esclerose múltipla: presente e futuro.	Revisão
LA CROIX et al., 2022	A cladribina no tratamento	Revisão



	da esclerose múltipla: uma revisão integrativa.	
LEVADA et al., 2024	Uma revisão narrativa da literatura sobre o tratamento da esclerose múltipla.	Revisão
LOPES et al., 2021	Associação entre a velocidade da marcha e a participação social em pessoas com esclerose múltipla: uma revisão sistemática.	Revisão
MELO et al., 2024	Esclerose múltipla e qualidade de vida: abordagens para a inclusão do bem-estar.	Revisão
MOREIRA; TELLES; JUNIOR, 2022	Análise das características da esclerose múltipla: revisão de literatura.	Revisão
MOURA et al., 2023	Os benefícios da cinesioterapia no tratamento da esclerose múltipla: Revisão de literatura.	Revisão
NAKAU et al., 2023	Fisioterapia e pilates na funcionalidade e qualidade de vida de pessoas com	Estudo transversal

	esclerose múltipla.	
NASCIMENTO, 2023	Perfil clínico, epidemiológico e terapêutico de pacientes com esclerose múltipla remitente recorrente acompanhados por um centro privado de referência em Salvador-BA.	Estudo transversal
NERY et al., 2022	Opções terapêuticas para o tratamento da esclerose múltipla.	Estudo epidemiológico
NOGUEIRA et al., 2021	A vitamina D e desempenho imunológico: uma perspectiva dentro da esclerose múltipla.	Revisão
OLEK; HOWARD, 2024a	Apresentação clínica, evolução e prognóstico da esclerose múltipla em adultos.	Revisão
OLEK; HOWARD, 2024b	Avaliação e diagnóstico de esclerose múltipla em adultos.	Revisão
OLIVEIRA et al., 2021	Produção científica acerca da qualidade de vida da	Revisão

	peessoa com esclerose múltipla: Revisão integrativa.	
PEREIRA, 2020	Evolução da esclerose múltipla e a perda de marcha: revisão de literatura.	Revisão
ROSA; ESPINDULA; CARDOSO, 2021	Correlação entre a qualidade de vida e a capacidade funcional em pacientes com esclerose múltipla.	Estudo transversal
SANTOS et al., 2023	Terapias emergentes na esclerose múltipla: perspectivas e futuro.	Revisão
SILVA et al., 2020	Esclerose múltipla, qualidade de vida e independência motora, quando realmente se correlacionam.	Estudo transversal
SOUZA et al., 2023	Uma revisão narrativa de literatura sobre a fisiopatologia da esclerose múltipla.	Revisão
TAKAHASHI et al., 2021	Tratamento complementar da esclerose múltipla com	Revisão

vitamina D.

Fonte: Os autores, 2024.

RESULTADOS

A EM é considerada uma doença autoimune inflamatória crônica, cuja etiologia ainda é desconhecida (GAMA, 2020). Todavía, assume-se que ela seja de caráter multifatorial, devido à interação de fatores genéticos e ambientais, tais como: exposição ao tabaco, deficiência de vitamina D e infecção por Epstein-Barr (EBV) (TAKAHASHI *et al.*, 2021; CARVALHO *et al.*, 2023). As teorias baseiam-se no fato de que existe uma maior expressão de proteínas líticas de EBV em pacientes com EM ao compará-los com pessoas saudáveis. Ademais, compreende-se que um dos papéis da vitamina D é estimular a ativação de micróglia, promotoras da mielinização do sistema nervoso, logo, sua deficiência pode acelerar o processo de desmielinização (JOGO, 2021; NOGUEIRA *et al.*, 2021; CARVALHO *et al.*, 2023).

Além disso, estudos mostram que a exposição à fumaça do tabaco é diretamente proporcional ao risco de desenvolvimento da doença, destaca-se que estes aspectos também podem referir-se ao fumante passivo. Dessa forma, indivíduos que vivem com tabagistas possuem maior probabilidade de evolução da EM do que os que não possuem este contato. O que pode ser explicado pela ação pró-inflamatória do tabaco, e sua consequente lesão axonal pela má oxigenação dos tecidos por excesso de monóxido de carbono inalado (CARVALHO *et al.*, 2023).

Epidemiologicamente, compreende-se que a variação de idade dos pacientes seja entre 26 a 56 anos, sendo o sexo feminino o mais prevante, com 82% dos casos, com idade média de 39 anos (SILVA *et al.*, 2020). A taxa brasileira de prevalência de EM é de cerca 15 casos por cada 100.000 habitantes (COELHO *et al.*, 2023; OLIVEIRA *et al.*, 2021). Além disso, notou-se maior incidência de EM em locais geograficamente em altas latitudes, tendo em vista que é a doença desmielinizante mais incidente em países desenvolvidos, principalmente na Europa e na América do Norte (CARVALHO *et al.*,

2023).

Sua fisiopatologia envolve surtos resultantes da falta de condutibilidade por uma inflamação aguda focal, formando placas axonais. Assim, entende-se que a causa dos episódios agudos é a incapacidade de transmissão de impulsos nervosos no local lesionado, o que, por sua vez, gera as manifestações clínicas do paciente (OLIVEIRA et al., 2021).

Atualmente não existem achados clínicos patognomônicos de EM, entretanto observa-se perda visual unilateral, diplopia com oftalmoplegia internuclear, vertigem, dor, problemas urinários e sinal de Lhermitte, que determina uma sensação de choque nos membros após a flexão do pescoço. Segundo os estudos, uma das características mais importantes da esclerose múltipla é a perda de força muscular dos membros inferiores, que a longo prazo cursa com hipoestesia e parestesia com início em extremidades, alastrando-se para o membro e conseqüentemente, a marcha do paciente fica descoordenada (PEREIRA, 2020; OLEK; HOWARD, 2024a).

O paciente típico de EM é descrito como um adulto jovem com um ou mais episódios de disfunção do SNC distintos, com resolução parcial ou completa. Apesar da doença apresentar-se inicialmente em um curso remitente-recorrente, cerca de 10% dos pacientes cursam com regressão constante da capacidade neurológica, independentemente de suas recidivas, o que os enquadra em uma EM progressiva primária (OLEK; HOWARD, 2024a; OLEK; HOWARD, 2024b).

O déficit de marcha é progressivo e pode levar indivíduos à cadeira de rodas após 15 anos de doença, devido à fraqueza dos músculos e agravamento da doença com o tempo (PEREIRA, 2020). Além disso, a doença afeta os pacientes de forma neuropsiquiátrica, sendo os principais sintomas: depressão clínica, ansiedade e comprometimento cognitivo, que podem transparecer antes mesmo de concluir o diagnóstico da doença, sendo necessário começar o tratamento imediatamente, considerando a qualidade de vida do doente (SOUZA et al., 2023).

Conforme estudos, ocorreu um aumento da doença em todo o mundo, que levou a

detecção precoce aos portadores da doença e, com isso, as ferramentas de diagnósticos tornaram-se mais avançadas (SOUZA *et al.*, 2023). Os exames de imagem evidenciam a presença de placas de desmielinização perivasculares, devido ao rompimento da barreira hematoencefálica, cujo mecanismo ainda é desconhecido (CARVALHO *et al.*, 2023; LEVADA *et al.*, 2024).

O primeiro episódio clínico sugestivo de EM é denominado de síndrome clinicamente isolada (SCI), a qual caracteriza-se como um episódio monofásico resultante de um evento inflamatório desmielinizante focal ou multifocal no SNC. Seu desenrolar pode ser agudo ou subagudo, com duração mínima de 24 horas, havendo ausência de febre ou infecção. Além disso, o paciente pode ou não recuperar-se, assemelhando-se à uma recaída de EM, apesar de ser em um indivíduo que aparentemente não é portador da doença (OLEK; HOWARD, 2024a; OLEK; HOWARD, 2024b).

A clínica e os exames complementares são primordiais para a detecção da doença, sendo a ressonância magnética (RM) com maior valor preditivo. Os achados típicos da RM tratam-se de lesões hiperintensas de substância branca em locais específicos, como nas regiões periventricular, cortical, infratentorial e na medula espinal. As lesões ativas apresentam melhora após uso de gadolínio, enquanto as mais antigas são hipointensas, sendo também denominadas de “buracos negros”. Além disso, utiliza-se a coleta de líquido cefalorraquidiano para a detecção de bandas monoclonais e, por conseguinte, a equipe multiprofissional prescreve tratamentos para que a doença não evolua (CASSIANO *et al.*, 2020; OLEK; HOWARD, 2024b).

Ademais, há pesquisas que utilizaram a escala de EEB, a qual é voltada para o equilíbrio do portador da doença, apresentando uma média elevada em relação a outras, que aborda teste neurológico em pacientes com esclerose múltipla, e a escala EDSS, que é um método para nível de incapacidade (ROSA; ESPINDULA; CARDOSO, 2021; BERNARDES *et al.*, 2022). Além disso, notou-se a necessidade de fisioterapia voltada ao equilíbrio para a melhora do quadro clínico (FABRIM; JESUS, 2021; NAKAU *et al.*, 2023).

A EM pode ser atenuada através de tratamentos para diminuição dos sintomas, que prolongam a qualidade de vida do paciente (MELO *et al.*, 2024). A patologia pode ser definida como um surto quando manifestada em no máximo 24 horas e, nesse quadro, o tratamento é realizado com corticoide-pulsoterapia com metilprednisolona endovenosa (NASCIMENTO, 2023). Atualmente, a cladribina tem sido utilizada para a redução das recidivas da doença, melhora da linfopenia e da tolerabilidade, além de progresso com os efeitos adversos (JABASE *et al.*, 2021; LA CROIX *et al.*, 2022).

Conforme estudos, a cinesioterapia, a terapia do movimento, está inclusa na reabilitação terapêutica dos pacientes com EM. Fazem parte dela exercícios isotônicos, isométricos, isocinéticos, ativos, passivos, resistidos e ativo-assistidos, como forma de restauração do equilíbrio corporal, melhora da marcha e atraso da incapacitação da patologia (MOURA *et al.*, 2023).

Sob outra perspectiva, o tratamento modificador da doença tem como papel recidivar os sintomas, número de lesões e, conseqüentemente, retardar a progressão do déficit cognitivo, sendo destaque para o caso, as drogas imunomoduladoras, terapias orais, anticorpos monoclonais e tratamentos adjuvantes (NERY *et al.*, 2022; NASCIMENTO, 2023).

Apesar da terapia medicamentosa surtir efeitos positivos na clínica do paciente, tratamentos alternativos e complementares como suplementação de vitamina D, fisioterapia e terapia ocupacional têm impulsionado o prognóstico dos portadores, uma vez que atuam positivamente no bem estar físico e mental dos mesmos (GOMES *et al.*, 2020).

A EM oferece impacto físico, psicológico e social, sendo considerada uma doença familiar, já que todos precisam adaptar-se na nova gestão de suas vidas. Assim, compreende-se que a adaptação é um desafio no processo de saúde-doença, pois requer um reajuste às condições impostas ao longo do tempo pela situação (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

O paciente deve ser acompanhado em conformidade com as suas limitações,



contando com uma equipe multiprofissional de psicólogo, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional e médico neurologista (FRANCO et al., 2022; SANTOS et al., 2023). Compreende-se que este trabalho concomitante ameniza os sintomas da doença a longo prazo, uma vez que propicia uma maior adesão ao tratamento e melhora na qualidade de vida (SILVA et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A esclerose múltipla é uma doença autoimune que afeta não somente o paciente, como também os indivíduos ao seu redor. Ademais, compreende-se que a sua incidência tem aumentado gradativamente ao longo dos anos, especialmente em mulheres jovens, devido à associação de fatores genéticos e ambientais, como hábitos de vida e exposição a substâncias nocivas.

Dessa forma, é possível observar que a sintomatologia da condição, como dificuldade locomotiva, fadiga, tremores, ansiedade, instabilidade motora e depressão, implicam na redução da qualidade de vida desses indivíduos acometidos.

Todavia, o tratamento farmacológico combinado à atuação da equipe multidisciplinar e métodos alternativos são fundamentais para o manejo do paciente portador de EM, bem como o seu relacionamento familiar e social. Com isso, a união de esforços garante um prognóstico positivo e evolução do quadro clínico e, conseqüentemente, atua em melhores condições e bem estar geral dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Daniel Lopes et al. Utilização da ressonância magnética para diagnóstico da esclerose múltipla. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e546985936-e546985936, 2020.

BERNARDES, Lemuel Victor da Silva et al. Avaliação do equilíbrio em indivíduos com Esclerose Múltipla: estudo transversal. **Revista Neurociências**, v. 30, p. 1-13, 2022.



CARVALHO, Letícia Gonçalves et al. Fatores ambientais envolvidos na fisiopatologia da Esclerose múltipla: uma revisão bibliográfica. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 3, p. 12380-12396, 2023.

CASSIANO, Daniel Pedrosa et al. Estudo epidemiológico sobre internações por esclerose múltipla no Brasil comparando sexo, faixa etária e região entre janeiro de 2008 a junho de 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 19850-19861, 2020.

COELHO, Vitória Bouchardet Carvalho Pinto et al. Análise dos aspectos epidemiológicos da Esclerose Múltipla no Brasil durante o período de 2012 a 2022. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 6, p. 27513-27527, 2023.

FABRIM, Ana Luiza Janke; JESUS, Pâmela Caroline Barbosa de. **Fisioterapia na funcionalidade de pacientes com esclerose múltipla**: uma revisão sistemática. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Fisioterapia) - Universidade Positivo, Curitiba-PR. 2021.

FRANCO, Renata Conter et al. Compreensão das dificuldades e dos fatores contextuais nas atividades cotidianas de pessoas com esclerose múltipla: um estudo piloto. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 30, p. e2942, 2022.

GAMA, Fabiene. A autoetnografia como método criativo: experimentações com a esclerose múltipla. **Anuário Antropológico**, v. 45, n. 2, p. 188-208, 2020.

GOMES, Thaynã Vargas et al. Como os tratamentos alternativos e complementares para a esclerose múltipla contribuem para a qualidade de vida dos pacientes portadores da doença. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 14, p. e5240-e5240, 2020.

JABASE, Leticia et al. Cladribina oral para o tratamento da esclerose múltipla remitente-recorrente altamente ativa: análise de impacto orçamentário sob a perspectiva do sistema brasileiro de saúde suplementar. **Jornal brasileiro de economia em saúde (Impresso)**, v. 13, n. 3, 2021.



JOGO, Mariana Nascimento. **Abordagem terapêutica da esclerose múltipla: presente e futuro**. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade do Algarve, Penha. 2021.

LA CROIX, Letícia Maria de Oliveira et al. A cladribina no tratamento da esclerose múltipla: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 9, p. e10061-e10061, 2022.

LEVADA, Leonardo Pereira et al. Uma revisão narrativa da literatura sobre o tratamento da esclerose múltipla. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 2, p. 1785-1796, 2024.

LOPES, Ariana et al. Associação entre a velocidade da marcha e a participação social em pessoas com esclerose múltipla: uma revisão sistemática. **Salutis Scientia**, v. 13, p. 1-16, 2021.

MELO, Bianca Zanardi et al. Esclerose múltipla e qualidade de vida: abordagens para a inclusão do bem-estar. **Peer Review**, v. 6, n. 2, p. 196-209, 2024.

MOREIRA, Claudio Eduardo Aguiar; TELLES, Isadora Rosa; JUNIOR, Carlos Barone. Análise das características da esclerose múltipla: revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 20, p. e11194-e11194, 2022.

MOURA, Kevin Matheus de Farias et al. Os benefícios da cinesioterapia no tratamento da esclerose múltipla: Revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 2857-2869, 2023.

NAKAU, Edson Toshiro et al. Fisioterapia e Pilates na funcionalidade e qualidade de vida de pessoas com esclerose múltipla. **Fisioterapia Brasil**, v. 24, n. 5, 2023.

NASCIMENTO, Marina Chaves. **Perfil clínico, epidemiológico e terapêutico de pacientes com esclerose múltipla remitente recorrente acompanhados por um centro privado de referência em Salvador-BA**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em



Medicina) - Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador-BA. 2023.

NERY, Lara Gomes et al. Opções terapêuticas para o tratamento da esclerose múltipla. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e7811426331-e7811426331, 2022.

NOGUEIRA, Raquel Araújo et al. A vitamina D e desempenho imunológico: uma perspectiva dentro da esclerose múltipla. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e246101522575-e246101522575, 2021.

OLEK, Michael J.; HOWARD, Jonathan. Apresentação clínica, evolução e prognóstico da esclerose múltipla em adultos. **UpToDate**. 2024a. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-course-and-prognosis-of-multiple-sclerosis-in-adults?search=esclerose%20m%C3%BAAltipla&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2. Acesso em: 10 mar 2024.

OLEK, Michael J.; HOWARD, Jonathan. Avaliação e diagnóstico de esclerose múltipla em adultos. **UpToDate**. 2024b. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/evaluation-and-diagnosis-of-multiple-sclerosis-in-adults?search=esclerose%20m%C3%BAAltipla&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1. Acesso em: 10 mar 2024.

OLIVEIRA, Marília Roberta et al. Produção científica acerca da qualidade de vida da pessoa com esclerose múltipla: Revisão integrativa. **Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza**, v. 1, 2021.

PEREIRA, Patricia Neves. **Evolução da esclerose múltipla e a perda de marcha**: revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) - Universidade Santo Amaro, São Paulo, 2020.

ROSA, Rodrigo César; ESPINDULA, Ana Paula; CARDOSO, Fabrício Antônio Gomide. Correlação entre a qualidade de vida e a capacidade funcional em pacientes com esclerose múltipla. **Saúde e Pesquisa**, v. 14, n. 2, 2021.



SANTOS, Maria Eduarda Andrade Trajano et al. Terapias Emergentes na Esclerose Múltipla: Perspectivas e Futuro. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 4828-4841, 2023.

SILVA, Marina Pires Ferreira da et al. Esclerose Múltipla, Qualidade de vida e independência motora, quando realmente se correlacionam. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 18572-18576, 2020.

SOUZA, Ana Clara Moreira de et al. Uma revisão narrativa de literatura sobre a fisiopatologia da esclerose múltipla. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 11, p. 1992-2001, 2023.

TAKAHASHI, Vitor Taveira et al. Tratamento complementar da esclerose múltipla com vitamina D. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 41066-41086, 2021.