

17, 18 e 19
de Outubro

Semana
Universitária 2022

BICENTENÁRIO DA
INDEPENDÊNCIA



ANOS DE CIÊNCIA,
Tecnologia e Inovação no Brasil.

UNIFIMES
Centro Universitário de Mineiros



PESQUISA
UNIFIMES

EXTENSÃO
UNIFIMES

WWW.UNIFIMES.EDU.BR

TRATAMENTOS E MEDIDAS TERAPÊUTICAS DISPONÍVEIS PARA O MANEJO DA ESCLEROSE MÚLTIPLA: REVISÃO INTEGRATIVA

Júlia Fontes Souza da Mota Soares ¹

Amanda Eduarda Vorpagel ¹

Kettlin Mesquita Filgueiras da Silva Lemos ¹

Emanuelle Siqueira Botelho ¹

Ricardo Cambraia Parreira ²

Adrieli Oliveira Raminelli ³

Resumo: A esclerose múltipla (EM) é uma patologia que degenera gradativamente a bainha de mielina, parte indispensável dos neurônios, ou seja, ocorre uma falha na função das células afetadas que pode variar em relação ao local no organismo que é atingido pela degeneração. Os sinais e sintomas mais comuns para o diagnóstico da EM podem incluir: astenia (fadiga), falta de coordenação motora, espasmo (contração involuntária da musculatura) e formigamento em várias partes do corpo, dentre outros. Desta forma, a partir de estudos publicados nos últimos cinco anos, com a temática de tratamento e consequências da doença na saúde mental e qualidade de vida de indivíduos portadores de EM, realizou-se esta revisão integrativa. Logo, o objetivo deste trabalho foi verificar o impacto da EM na saúde mental de indivíduos acometidos por essa doença, e quais são os tratamentos e medidas terapêuticas para o manejo da EM. Com esse propósito realizou-se uma revisão integrativa na base de dados PubMed. O descritor utilizado foi: Mental health AND multiple sclerosis e o período de busca foi de Julho de 2018 a Julho de 2022. Dos 10 artigos selecionados, notou-se que, além dos tratamentos farmacológicos utilizados, como imunossuppressores e pulsoterapia, é indispensável um tratamento conjunto voltado para as funções cognitivas e comportamentais, pois a grande maioria dos portadores de EM desenvolve distúrbios psicológicos. Indivíduos que foram submetidos a testes como reabilitação social, psicoeducação e yoga, mostraram melhoras nos índices de ansiedade e depressão. Em suma, a equipe multidisciplinar adequada com intervenção precoce para tratamento, isto é, logo após o diagnóstico, melhora

¹ Acadêmicos do Curso de Medicina Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) – Campus Trindade/GO – juliafontesmota00@academico.unifimes.edu.br

² Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) – Campus Trindade/GO.

³ Doutoranda em Saúde Mental – Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento – FMRP/USP.



17, 18 e 19
de Outubro

Semana
Universitária 2022

BICENTENÁRIO DA
INDEPENDÊNCIA

200

ANOS DE CIÊNCIA,
Tecnologia e Inovação no Brasil.

UNIFIMES
Centro Universitário de Minas



PESQUISA
UNIFIMES

EXTENSÃO
UNIFIMES

WWW.UNIFIMES.EDU.BR

significativamente a qualidade de vida das pessoas que terão que conviver por toda a vida com essa doença incurável e progressiva.

Palavras-chave: Esclerose Múltipla. Saúde Mental. Tratamentos.

INTRODUÇÃO

A EM é uma doença autoimune em que o próprio corpo age contra a bainha de mielina, isto é, a capa protetora dos neurônios. O ataque à bainha de mielina gera um processo inflamatório crônico, com déficits focais, ou seja, localizados em uma determinada região do cérebro. Dependendo do local lesionado pelo processo inflamatório, surgem sinais e sintomas diferentes (SILVEIRA *et al.*, 2020). O mecanismo autoimune de ataque às bainhas de mielina inicia quando os linfócitos T ativam os Linfócitos B e os macrófagos, localizados nas regiões periféricas do sistema linfático. Ao serem acionados, as células de defesa do corpo migram para o cérebro e atacam as bainhas de mielina dos neurônios provocando déficits nos locais onde ocorreu a inflamação. Algumas hipóteses de “gatilhos” que podem influenciar no surgimento da EM são discutidas por pesquisadores, dentre elas, a exposição a bactérias e vírus, em especial, ao vírus Epstein-Barr, alterações na microbiota intestinal e exposição a agentes químicos, como agrotóxicos, pesticidas e drogas (SILVEIRA *et al.*, 2020).

Dessa forma, podem ser atacadas diferentes áreas do cérebro, como as áreas sensitivas, motoras, visuais e medulares, por exemplo. Os períodos em que a doença está descontrolada são chamados de surtos, e estes ocorrem a partir do surgimento de novos sintomas ou piora dos sintomas já apresentados, com duração mínima de 24 horas. Durante os surtos, ocorrem processos inflamatórios que danificam a capa de proteção dos neurônios, agravados com o aumento da temperatura dos pacientes, desencadeando fraqueza, cansaço, formigamentos, dormências, queimação no rosto, visão embaçada, visão dupla, manchas no campo visual, dificuldade para andar, perda de força, rigidez dos músculos, tontura, desequilíbrio, incontinência urinária, dentre outros sintomas (SILVA *et al.*, 2014).

A EM é também uma doença crônica, sendo assim, ao ser instalada, os sintomas serão agravados com o passar do tempo. Após um período de surto, os sintomas podem permanecer



17, 18 e 19
de Outubro

Semana
Universitária 2022

BICENTENÁRIO DA
INDEPENDÊNCIA

200

ANOS DE CIÊNCIA,
Tecnologia e Inovação no Brasil.

UNIFIMES
Centro Universitário de Minas



PESQUISA
UNIFIMES

EXTENSÃO
UNIFIMES

WWW.UNIFIMES.EDU.BR

os mesmos, ou ainda podem surgir outros incapacitantes, o que ocasiona um acúmulo de sequelas no portador de EM. A perda progressiva da mielina promove a formação de múltiplas placas, as quais são processos inflamatórios ativos, e quanto mais avançada estiver a doença, maior serão as sequelas acumuladas, impossibilitando o portador de exercer atividades básicas de vida (SILVA *et al.*, 2014).

A prevalência e incidência da EM, ao longo de todo o mundo, apresenta variação em âmbito geográfico e étnico. Estima-se que existam 40.000 casos de EM no Brasil, ou seja, cerca de 15 casos por 100.000 habitantes (FERREIRA *et. al.*, 2004).

Atualmente o diagnóstico da EM se dá pela observação dos sinais e sintomas do paciente, exames de imagem e coleta do líquido cefalorraquidiano (líquido que recobre a medula óssea e cérebro) para avaliar o nível de inflamação e imunidade das lesões do SNC. Os sinais e sintomas mais comuns para o diagnóstico podem incluir: astenia (fadiga), dificuldade de ficar em pé e falta de coordenação motora, problemas na visão, incontinência urinária, espasmo (contração involuntária da musculatura), dormência e formigamento em várias partes do corpo. No exame de imagem é possível observar as lesões no sistema nervoso (SILVA *et al.*, 2014).

Com relação a prevenção, observa-se em estudos mais recentes uma íntima relação com o uso de vitamina D para evitar a doença. Com dados epidemiológicos observou-se que em regiões com menor incidência de raios UVB, há uma maior predominância, e em regiões com maior exposição aos raios solares, se tem uma baixa de pacientes com esclerose. Nesse sentido, notou-se também que todos os pacientes diagnosticados com EM estavam com uma baixa significativa de vitamina D no organismo. Essa vitamina é um fator importante para o mecanismo de funcionamento e manutenção do sistema imune e, por isso, se mostra um importante aliado na prevenção (RODRIGUES FILHO, 2018).

É válido destacar que o tabagismo é um dos fatores contribuintes para o aparecimento da EM, portanto evitar o longo contato com o tabaco é extremamente útil. Outro fator que pode ajudar na prevenção da doença é evitar a infecção pelo Vírus Epstein-Barr, pois estudos mostram que grande parte dos pacientes com esclerose foram infectados pelo vírus,



17, 18 e 19
de Outubro

Semana
Universitária 2022

BICENTENÁRIO DA
INDEPENDÊNCIA

200

ANOS DE CIÊNCIA,
Tecnologia e Inovação no Brasil.

UNIFIMES
Centro Universitário de Minas



PESQUISA
UNIFIMES

EXTENSÃO
UNIFIMES

WWW.UNIFIMES.EDU.BR

observando-se uma relação pela baixa atividade do sistema imune e a predominância da doença nesses pacientes (FRAGOSO, 2014).

O tratamento para EM consiste em tratamentos farmacológicos associados com a neuroreabilitação. Os tratamentos farmacológicos para a EM possuem como finalidade diminuir a atividade inflamatória e sua posterior agressão a mielina, diminuindo, assim, as consequências da doença. São usados medicamentos imunossupressores como: azatioprina, ciclofosfamida, mitoxantrone, methotrexate e ciclosporina. No tratamento de surto da EM é realizado a pulsoterapia, que é administração de grandes doses de medicamentos em um curto período de tempo. Para essa ação são usados corticoides sintéticos, como a mitilpredsolona (via endovenosa) e prednisona (via oral). Para reduzir os surtos e estabilizar a doença são utilizados interferons junto com acetato de glatirâmer. Também são usados para o tratamento da EM novos medicamentos, como os anticorpos monoclonais que agem na atividade inflamatória diminuindo surtos e incapacitações (REICH, LUCCHINETTI, CALABRESI, 2018).

Em conjunto com tratamento farmacológico, é importante a realização da neuroreabilitação que consiste na prevenção, adaptação e recuperação de complicações da doença, sendo elas ações realizadas nas áreas da psicologia, fisioterapia, fonoaudiologia, arteterapia e terapia ocupacional (REICH, LUCCHINETTI, CALABRESI, 2018).

O transplante autólogo de células-tronco (TACT) é um tratamento que interrompe a função do sistema imunológico do paciente, substituindo-o com um novo sistema imunológico formado a partir do transplante de células tronco, no entanto, pelo fato de ser um procedimento bastante delicado, ele é indicado em poucos casos, sendo um tratamento de exceção (REICH, LUCCHINETTI, CALABRESI, 2018).

Este estudo tem como objetivo verificar o impacto da EM na saúde mental de indivíduos acometidos por essa doença, e quais são os tratamentos e medidas terapêuticas para o manejo da EM.

METODOLOGIA



17, 18 e 19
de Outubro

Semana
Universitária 2022

BICENTENÁRIO DA
INDEPENDÊNCIA

200

ANOS DE CIÊNCIA,
Tecnologia e Inovação no Brasil.

UNIFIMES
Centro Universitário de Minas

WWW.UNIFIMES.EDU.BR

Trata-se de uma revisão integrativa sobre a qualidade de vida, tratamentos e saúde mental de pacientes com EM. A busca foi realizada na base de dados PubMed. O descritor utilizado foi Mental health AND multiple sclerosis. Os critérios de inclusão foram: ter sido publicado entre Julho de 2018 a Julho de 2022, nos idiomas português (Brasil) e inglês, possuir *abstract*, palavras-chaves, e o texto estar completo e disponível gratuitamente. Como critério de exclusão: revisões, artigos duplicados, teses, dissertações, editoriais e livros.

Os artigos selecionados para compor os resultados deste estudo estão apresentados na Tabela 1 com os tópicos: referência, objetivo do trabalho, número de participantes e desfechos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 32 estudos no PubMed, sendo que 10 trabalhos atenderam aos critérios de inclusão. A tabela demonstra os principais achados de cada estudo selecionado.

Tabela 1. Estudos selecionados a partir do critério de inclusão.

Referência	Objetivo do Estudo	Número de Participantes e Desfechos
LINCOLN, <i>et al.</i> , 2020.	Avaliar a característica clínica e o custo-efetividade da reabilitação cognitiva para problemas de atenção e memória em pessoas com EM.	245 sujeitos submetidos à reabilitação e 204 submetidos a cuidados habituais. Houve uma pequena redução no impacto psicológico da EM após 6 meses de reabilitação cognitiva. Observou-se diferenças entre os grupos de reabilitação e cuidados habituais, em que o primeiro relatou menos queixas subjetivas de problemas cognitivos, tanto dos

		portadores de EM quanto de seus familiares, além da melhora significativa do humor durante o acompanhamento de 6 a 12 meses.
CHIARAVALLOTI, <i>et al.</i> , 2021.	Examinar o impacto da pandemia de COVID-19 na sintomatologia emocional e na qualidade de vida de indivíduos com Esclerose Múltipla Progressiva (TPM).	131 indivíduos com TPM. Verificou-se uma diferença significativa na escala Depressão (HADS-Depressão) basal ao isolamento ($p = 0,033$), com um pequeno aumento nos sintomas de depressão observados no isolamento. Houve um aumento substancial dos sintomas depressivos na amostra de participantes da Bélgica, enquanto países como Canadá, Dinamarca, Inglaterra, Itália e Estados Unidos apresentaram níveis semelhantes de mudança ($p < 0,001$). Foram observadas diferenças estatísticas entre a Escala de Impacto da Esclerose Múltipla (MSIS-29) basal e período de isolamento e o grau em que

		<p>os entrevistados sentiram que a pandemia impactou seu bem-estar físico ($p = 0,009$), bem-estar psicológico ($p < 0,03$) e a duração da EM ($p = 0,02$).</p> <p>Também foram observadas diferenças significativas entre a HADS-depressão e o grau em que a pandemia influenciou negativamente a duração da doença EM ($p = 0,048$), além disso, verificou-se a pontuação no Questionário de Qualidade de vida (EQ-5D - Ansiedade/Depressão) e o grau em que o participante sentiu que a pandemia impactou seu bem-estar psicológico ($p = 0,03$).</p>
MÄHLER, 2018.	Avaliar o gasto metabólico em atividades de carga máxima, capacidade de caminhada, concentração sérica de eritropoietina e imunofenótipo de células mononucleares	34 pacientes com EM recorrente-remitente. Houve maior gasto de gordura comparado a oxidação de carboidrato em pacientes após treino hipóxico (HO) quando comparado ao treino normóxico (NO). Ocorreu um aumento da carga de

	do sangue, e sintomas depressivos em pacientes com EM antes e após o treinamento.	trabalho máxima em pacientes que treinaram em NO comparado a HO, além do aumento da distância percorrida em uma caminhada de seis minutos. A pontuação no Inventário de Depressão de Beck sofreu uma queda em pacientes que realizaram o treinamento.
LANCASTER, <i>et al.</i> , 2022.	Avaliar os desafios emocionais e o desenvolvimento de metas e estratégias de regulação emocional interpessoal em pacientes com EM em condições de depressão, estresse e má qualidade de vida.	10 pacientes em intervenção e 9 controles. Após a intervenção com realização de estratégias de regulação emocional e interpessoal, os pacientes apresentaram melhora no quadro de depressão e interação global.
OZ, OZ, 2020.	Analisar os efeitos da aplicação da psicoeducação como forma de lidar com os sintomas psiquiátricos, estresse e qualidade de vida de pacientes com EM.	80 pacientes com EM. Após a aplicação da psicoeducação os sintomas psiquiátricos, juntamente com os níveis de ansiedade e depressão diminuíram, enquanto a qualidade de vida apresentou melhora significativa.

PAN, <i>et al.</i> , 2022.	Avaliar os efeitos da aplicação de <i>Baduajin</i> ou ioga na melhora do equilíbrio, controle postural, movimento de tronco, fadiga e sintomas depressivos em pacientes com EM.	30 pacientes submetidos a <i>Baduanjin</i> e 20 pacientes submetidos à Ioga. Todos apresentaram melhora em relação ao equilíbrio e controle postural, além de menor comprometimento do tronco, após a prática dos exercícios, sendo que o grupo <i>Baduanjin</i> apresentou resultados mais significativos quando comparado ao grupo Ioga. Observou-se redução dos sintomas depressivos no grupo <i>Baduanjin</i> quando comparados ao grupo Ioga.
CASE, <i>et al.</i> , 2018.	Avaliar a eficácia das imagens guiadas sobre a fadiga, o estigma e o humor dos pacientes com EM.	60 pacientes com EM, divididos entre um grupo de intervenção e controle. Após a intervenção observou-se diminuição nos escores médios de todos os parâmetros avaliados (fadiga, estigma e humor).
PARK, <i>et al.</i> , 2019.	Comparar a piora na qualidade de vida relacionada à saúde entre os pacientes com EM e pacientes com outras doenças	120 pacientes em cada uma das coortes de EM, artrite reumatóide, lúpus eritematoso sistêmico e síndrome de Sjogren. Pacientes com EM relataram

	reumáticas e a população em geral.	pior qualidade de vida em relação aos pacientes com outras doenças reumatóides.
NAZARI, ALIGHOLIPOUR, SADEGHI, 2020.	Examinar a eficácia de um formato de grupo do Protocolo Unificado (UP) para o tratamento transdiagnóstico de depressão e transtornos de ansiedade em mulheres com EM.	64 mulheres com EM. O UP melhorou significativamente os escores de depressão e ansiedade analisados, além disso, os ganhos do tratamento foram mantidos no seguimento de três meses ($p < 0,001$).
KIROPOULOS, <i>et al.</i> , 2020.	Avaliar a eficácia e o custo-benefício de uma intervenção com terapia cognitivo-comportamental (TCC) personalizada em comparação com uma intervenção de escuta de apoio entre indivíduos com EM.	65 pacientes com EM e deprimidos. A TCC personalizada reduziu significativamente os sintomas depressivos e de ansiedade, proporcionando um aumento na qualidade de vida e melhora na fadiga, na dor e nos distúrbios do sono.

A análise dos 10 estudos selecionados revela que os indivíduos acometidos pela EM são altamente susceptíveis a distúrbios psicológicos como depressão, ansiedade, alteração de humor repentina e estresse. Nos testes realizados de reabilitação cognitiva, capacidade funcional e psicoeducação, houve melhora significativa no quesito de interação social e depressão, assim como tais pacientes desenvolveram habilidades que melhoram a qualidade de vida. No entanto, esses mesmos estudos relataram indiferença ou aumento do índice de estresse dos pacientes e, nessa linha, o estudo comparativo entre pessoas com doenças

17, 18 e 19
de Outubro

Semana
Universitária 2022

BICENTENÁRIO DA
INDEPENDÊNCIA

200

ANOS DE CIÊNCIA,
Tecnologia e Inovação no Brasil.

UNIFIMES
Centro Universitário de Minas



PESQUISA
UNIFIMES

EXTENSÃO
UNIFIMES

WWW.UNIFIMES.EDU.BR

reumáticas e portadores de EM apresentou uma pior perspectiva de vida no contexto da esclerose (SILVEIRA *et al*, 2020).

Já no artigo de aplicação de yoga e *Baduajin*, voltado para o lado de equilíbrio e postura dos pacientes, a realização de exercícios físicos mostrou bom prognóstico logo após a execução desses e, a longo prazo, foi notificado melhora nos sintomas depressivos. Dentre todos os resultados, a terapia cognitivo-comportamental foi a que se mostrou mais efetiva, uma vez que, de maneira personalizada para cada diagnóstico, melhorou a fadiga, dor e problemas do sono (SILVEIRA *et al*, 2020).

Outro fator relatado em alguns estudos é o início tardio do apoio psicossocial após o diagnóstico de EM. Sabe-se que não são todos os hospitais e clínicas de tratamento que possuem profissionais adequados para tratar os aspectos psicológicos dos portadores de doença crônica e incurável, o que aumenta as chances de quadro depressivo, alterações do sono, distúrbio de humor, além de agravar os episódios de dores. Os familiares do paciente também devem ser orientados sobre as crises e melhores condutas nas manifestações da doença, pois também auxiliam no processo de manutenção psicológica, sendo uma das redes de apoio mais importante (REICH, LUCCHINETTI, CALABRESI, 2018).

Além disso, a evolução da EM segue dois cursos bem distintos, sendo eles: remitente/recorrente, considerado o mais comum no adulto jovem. Os sintomas e sinais neurológicos são transitórios e não se sabe ao certo quando ele ocorrerá e qual será a característica desse surto. Esse curso é o mais comum da doença, observado em aproximadamente 85% dos pacientes. Já no curso progressivo, os sintomas e sinais neurológicos já estão instalados e são intensos. Além disso, eles não apresentam remissão, e conta com um quadro neurológico mais sistêmico, com comprometimento motor. O curso progressivo geralmente ocorre em sujeitos após os 40 anos (CALLEGARO, 2001).

Ambos os tipos causam impactos na saúde mental dos doentes, na medida em que as manifestações iniciam de forma desordenada e imprevisível, o que obriga os pacientes a estarem sempre preparados aos sintomas e saberem remediar. Com o avanço da doença, esse quadro psicológico tende a se tornar mais negativo pela falta de perspectiva de cura, que faz com que os indivíduos, em alguns momentos da rotina, queiram desistir dos tratamentos e ajuda profissional (CALLEGARO, 2001).



17, 18 e 19
de Outubro

Semana
Universitária 2022

BICENTENÁRIO DA
INDEPENDÊNCIA



ANOS DE CIÊNCIA,
Tecnologia e Inovação no Brasil.

UNIFIMES
Centro Universitário de Minas

WWW.UNIFIMES.EDU.BR

Outro ponto é que o tratamento dos surtos geralmente é realizado pela via intravenosa, com aplicação de corticosteróide, como metilprednisolona, o que requer auxílio profissional, e, assim, acaba retirando a autonomia dos próprios pacientes do auto tratamento. Ademais, o próprio diagnóstico da EM requer exames laboratoriais específicos, como exames de imagens do encéfalo e medula espinhal através da ressonância magnética. Tais critérios para diagnóstico podem criar certo medo aos pacientes, geralmente leigos em informações médicas, o que afeta a saúde mental desses antes mesmo do início da inserção terapêutica (REDER, ANTEL, 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, conclui-se que a EM é uma doença crônica autoimune que afeta o sistema nervoso central, gerando mal estar físico e afetando o desempenho da cognição social e pessoal. Essa pesquisa possibilitou reconhecer a complexidade dos aspectos que envolvem os pacientes com EM, mostrando com estudos que esses indivíduos estão altamente susceptíveis a distúrbios psicossociais. Na aplicação de terapias, duas obtiveram destaque: reabilitação cognitiva personalizada e a prática de yoga e *baduajin*. O apoio familiar é fundamental para o prognóstico positivo da doença, assim como a equipe profissional adequada faz total diferença na qualidade de vida dos diagnosticados, tanto no manejo dos surtos, quanto na remediação das possíveis sequelas psicológicas e comportamentais.

REFERÊNCIAS

CASE, L.K. *et al.* Guided Imagery Improves Mood, Fatigue, and Quality of Life in Individuals With Multiple Sclerosis: An Exploratory Efficacy Trial of Healing Light Guided Imagery. **J Evid Based Integr Med**, v. 23, Feb.2018.

CALLEGARO, D. Esclerose múltipla. A Neurologia que todo médico deve saber. São Paulo: **Maltese**, 2001.

CHIARAVALLLOTI, N.D. *et al.* The emotional impact of the COVID-19 pandemic on individuals with progressive multiple sclerosis. **J Neurol**, v. 268, n. 5, p. 1598-1607, May. 2021.



17, 18 e 19
de Outubro

Semana
Universitária 2022

BICENTENÁRIO DA
INDEPENDÊNCIA

200

ANOS DE CIÊNCIA,
Tecnologia e Inovação no Brasil.

UNIFIMES
Centro Universitário de Minas

WWW.UNIFIMES.EDU.BR

FRAGOSO, Y. Fatores ambientais modificáveis na esclerose múltipla. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 72, n. 11, p. 889-894, 2014.

FERREIRA, M.L. *et al.* Epidemiologia de 118 casos de esclerose múltipla com seguimento de 15 anos no centro de referência do hospital da restauração de pernambuco, **Arq Neuropsiquiatr**, 2004.

KIROPOULOS, L. *et al.* Comparison of the effectiveness of a tailored cognitive behavioural therapy with a supportive listening intervention for depression in those newly diagnosed with multiple sclerosis (the ACTION-MS trial): protocol of an assessor-blinded, active comparator, randomised controlled trial. **Trials**, v. 21, n. 1, p. 100, Jan. 2020.

LANCASTER, K. *et al.* Improving mental health in Multiple Sclerosis with an interpersonal emotion regulation intervention: A prospective, randomized controlled trial. **Mult Scler Relat Disord**, v. 60, Apr. 2022.

LINCOLN, N.B. *et al.* Cognitive rehabilitation for attention and memory in people with multiple sclerosis: a randomized controlled trial (CRAMMS). **Clin Rehabil**, v. 34, n. 2, p. 229-241, Feb.2020.

MÄHLER, A. Metabolic, Mental and Immunological Effects of Normoxic and Hypoxic Training in Multiple Sclerosis Patients: A Pilot Study. **Front Immunol**, v. 9, p. 2819, Nov.2018.

NAZARI, N.; ALIGHOLIPOUR, A.; SADEGHI, M. Transdiagnostic treatment of emotional disorders for women with multiple sclerosis: a randomized controlled trial. **BMC Womens Health**. v. 20, n. 1, p. 245, Oct.2020.

OZ, H.S.; OZ, F. A psychoeducation program for stress management and psychosocial problems in multiple sclerosis. **Niger J Clin Pract**, v. 23, n. 11, p. 1598-1606, Nov. 2020.

PAN, Y. *et al.* The effects of Baduanjin and yoga exercise programs on physical and mental health in patients with Multiple Sclerosis: A randomized controlled trial. **Complement Ther Med**, v. 70, Nov.2022.

PARK, E.H. *et al.* Health-related quality of life in systemic sclerosis compared with other rheumatic diseases: a cross-sectional study. **Arthritis Res Ther**. v. 21, n. 1, p. 61, Feb.2019.

REDER, A.T.; ANTEL, J.P. Injecting rationale into interferon-beta therapy. **Neurology**, 2000.

REICH, D.S.; LUCCHINETTI, C.F.; CALABRESI, P.A. Multiple Sclerosis. **N Engl J Med**, v. 378, n. 2, p. 169-180, Jan.2018.

RODRIGUES-FILHO, C.D. Fator imunomodulador da vitamina D, com ênfase na prevenção da esclerose múltipla, Brasília, 2018.

17, 18 e 19
de OutubroSemana
Universitária 2022BICENTENÁRIO DA
INDEPENDÊNCIA

200

ANOS DE CIÊNCIA,
Tecnologia e Inovação no Brasil.

WWW.UNIFIMES.EDU.BR

SILVA, V.M. *et al.* Esclerose múltipla: imunopatologia, diagnóstico e tratamento—artigo de revisão. **Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente**, v. 2, n. 3, p. 81-90, 2014.

SILVEIRA, L.M.; COUTINHO, A.A.; SOBRINHO, H.M.R. Esclerose múltipla: uma abordagem imunológica. **Revista Educação em Saúde**, v. 8, n. 2, 2020.