

# CIENCIAS DE LA SALUD:

POLÍTICAS PÚBLICAS, ASISTENCIA Y GESTIÓN

---

MARCUS FERNANDO DA SILVA PRAXEDES  
(ORGANIZADOR)



# CIENCIAS DE LA SALUD:

POLÍTICAS PÚBLICAS, ASISTENCIA Y GESTIÓN

---

MARCUS FERNANDO DA SILVA PRAXEDES  
(ORGANIZADOR)

**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 Cremona

Luiza Alves Batista

**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-Não-Derivativos 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  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
 Prof. Dr. Maurílio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciencias de la Salud: políticas públicas, asistencia y gestión

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Marcus Fernando da Silva Praxedes

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b>	
C569	<p>Ciencias de la Salud: políticas públicas, asistencia y gestión / Organizador Marcus Fernando da Silva Praxedes. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.</p> <p>Formato: PDF  Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  Modo de acesso: World Wide Web  Inclui bibliografia  ISBN 978-65-258-0826-0  DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.260221612">https://doi.org/10.22533/at.ed.260221612</a></p> <p>1. Salud. 2. Políticas públicas. 3. Asistencia. 4. Gestión. I. Praxedes, Marcus Fernando da Silva (Organizador). II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 613</p>
<b>Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166</b>	

**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.

Apresentamos o livro “Ciencias de la Salud: Políticas Públicas, Asistencia y Gestión”. O objetivo principal é apresentar de forma categorizada e clara estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais.

Estão reunidos aqui trabalhos referentes à diversas temáticas que envolvem e servem de base para a formulação de políticas públicas, atualização e melhor desenvolvimento da gestão em saúde, bem como de uma assistência qualificada.

São apresentados os seguintes capítulos: Análisis cronológico descriptivo por olas de la pandemia Covid-19, en Latinoamérica; Factores que influyen en el desarrollo del Síndrome de Burnout en el personal de enfermería dentro del marco de la pandemia por Covid19; A construção de educação permanente em saúde para a enfermagem; A vigilância do desenvolvimento infantil no Brasil; Síndrome inflamatória intestinal na fase pediátrica: um artigo de revisão; Perfil clínico epidemiológico dos casos de coinfeção Tuberculose- HIV; Relevancia clínica de diferentes índices de fuerza prensil en la hipertensión de adultos mayores colombianos; Treinamento cognitivo continuado em pacientes com esclerose múltipla analisado por ressonância magnética: uma revisão de literatura; A febre reumática e o que entendemos sobre ela Assistência à pessoas com fenda palatina; Tecnologias digitais no processo de aprendizagem de estudantes com transtorno do espectro autista.

Os trabalhos científicos apresentados nesse livro poderão servir de base para uma melhor prática de assistência em saúde. Nesse sentido, a Atena Editora se destaca por possuir a estrutura capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Marcus Fernando da Silva Praxedes



**CAPÍTULO 1 ..... 1****ANÁLISIS CRONOLÓGICO DESCRIPTIVO POR OLAS DE LA PANDEMIA COVID-19, EN LATINOAMÉRICA**

Enrique Girón Huerta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2602216121>**CAPÍTULO 2 .....23****FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DEL SÍNDROME DE BURNOUT EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DENTRO DEL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID19**

Lina María Ortiz Vargas

Laura Camila Botero

Ingrid Johana Hernández

Paola Longas

Luisa Fernanda Sarria

Mariana Betancur

Zully Roxana Tamayo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2602216122>**CAPÍTULO 3 .....38****A CONSTRUÇÃO DE EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE PARA A ENFERMAGEM**

Suzana Maria Sussel Pigatto

Elza de Fátima Ribeiro Higa

Ieda Francischetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2602216123>**CAPÍTULO 4 .....52****A VIGILÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL NO BRASIL**

Danielle Freire Gonçalves

Debora Neves Silva

Kamilla Santos Ribeiro

Barbara Miranda Fernandes Salvador de Oliveira

Marla Suelen Gomes Botelho Carneiro

Priscilla Gomes Virginópolis Holanda

Juliana do Couto Tavares

Andressa Batista Martins Coelho


Danyelle Marques Caetano Barroso

Marcia Nubia Amorim Cardoso

Ana Caroline Helrigel Ribeiro


Estefany de Sousa Mendes

Helayni Cristina de Oliveira da Cunha Hartuique

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2602216124>**CAPÍTULO 5 .....56****ENTEROCOLITE NECROSANTE**

Adriene Nunes de Jesus Melo


Vanessa Tsunemitsu  
 Luciana Wietzikoski Otoni de Matos  
 Ivana Maria Herenio dos Santos  
 Alex Silva Lima  
 Nathalia Lagares Milhomem Santos  
 Hiago Marques Mendanha  
 Juliana Kelly Leal Viana  
 Jaqueline Miranda de Oliveira  
 Denise Guimarães Contreiras  
 Mariana Nasser Arouca Lamas  
 Luanda da Silva Brasil  
 Mercia Rodrigues Lacerda  
 Julia Fernanda Gouveia Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2602216125>

**CAPÍTULO 6 .....60**

**PERFIL CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE COINFEÇÃO TUBERCULOSE- HIV**

Tonny Venâncio de Melo  
 Faissal Figueiredo Salha  
 Maria Isabela Barbosa Sousa Mariano  
 André Pugliese da Silva  
 Francisco Winter dos Santos Figueiredo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2602216126>

**CAPÍTULO 7 ..... 71**

**RELEVANCIA CLÍNICA DE DIFERENTES ÍNDICES DE FUERZA PRENSIL EN LA HIPERTENSIÓN DE ADULTOS MAYORES COLOMBIANOS**


Deimer Eduardo Pacheco Picón  
 Sonia Carolina Mantilla Toloza  
 Brian Johan Bustos-Viviescas  
 Carlos Enrique García Yerena  
 Amalia Villamizar Navarro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2602216127>

**CAPÍTULO 8 .....84**

**TREINAMENTO COGNITIVO CONTINUADO EM PACIENTES COM ESCLEROSE MÚLTIPLA ANALISADO POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Manoela Bubanz de Moura  
 Zenaide Paulo Silveira  
 Andrea Freitas Zanchin  
 Maicon Daniel Chassot  
 Mari Nei Clososki da Rocha  
 Isadora Marinsaldi da Silva  
 Letícia Toss

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2602216128>

**CAPÍTULO 9 .....96****A FEBRE REUMÁTICA E O QUE ENTENDEMOS SOBRE ELA**

Danielle Freire Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2602216129>**CAPÍTULO 10..... 100****ASSISTÊNCIA À CRIANÇAS COM FENDA PALATINA**

Danielle Freire Gonçalves

Kamilla Santos Ribeiro

Gabriella Marques Paladim

Larissa Silva Nogueira

Silvia Ferraz Costa

Maria Eduarda Mourão Negreiros

Mariana Moreno Rocha

Mateus Vilanova Bezerra

Vitor Emanuel Barbosa da Silva


Victor Gabriel Sousa Resende

Guilherme Toledo Lima

Heloisa Sthefany dos Santos


Pedro Nilson Fontao da Silva

Helayni Cristina de Oliveira da Cunha Hartuique

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.26022161210>**CAPÍTULO 11 ..... 104****TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

Natalí Sala da Silva Cerqueira

Marcus Fernando da Silva Praxedes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.26022161211>**SOBRE O ORGANIZADOR.....119****ÍNDICE REMISSIVO..... 120**

# TREINAMENTO COGNITIVO CONTINUADO EM PACIENTES COM ESCLEROSE MÚLTIPLA ANALISADO POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

*Data de aceite: 01/12/2022*

**Manoela Bubanz de Moura**

**Zenaide Paulo Silveira**

**Andrea Freitas Zanchin**

**Macon Daniel Chassot**

**Mari Nei Clososki da Rocha**

**Isadora Marinsaldi da Silva**

**Letícia Toss**

**RESUMO:** A Esclerose Múltipla (EM) afeta aproximadamente 2,5 milhões de pessoas no mundo, desde que Jean-Martin Charcot, em 1980, descreveu o quadro clínico e achados histológicos da doença. Trata-se de uma doença neurodegenerativa crônica, em que a desmielinização advinda dos surtos causa processos inflamatórios na bainha de mielina dos neurônios do sistema nervoso central (SNC). Os sintomas da patologia são diversos, porém o comprometimento cognitivo é relevante, pois varia de 40% a 65% dos portadores que a possuem. Através da compilação de publicações entre os anos de 2009 a 2020 se observou que a diminuição da funcionalidade cognitiva

de pacientes pode ser minimizada através de treinamento preciso, ou seja, atividades cognitivas específicas, obtendo melhorias nas condições de vida e auxiliando no tratamento da doença. A técnica de ressonância magnética (RM) tem servido para o acompanhamento e avaliação da progressão de doenças neurodegenerativas através das lesões, coletando dados suficientes para constatar implementação de novas metodologias de tratamento que seja coadjuvante às existentes, a fim de criar um treinamento cognitivo continuado.

**PALAVRAS – CHAVE:** Esclerose Múltipla, Cognição, Ressonância Magnética.

## CONTINUED COGNITIVE TRAINING PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS ANALYZED BY MAGNETIC RESONANCE: A LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** Multiple sclerosis (MS) affects approximately 2.5 million people worldwide, since JeanMartin Charcot, in 1980, described the clinical picture and histological findings of the disease. It is a chronic neurodegenerative disease, so that demyelination resulting from outbreaks causes inflammatory processes in the myelin sheath of neurons in the central nervous

system (CNS). The symptoms of the pathology are diverse, but the cognitive impairment is relevant, since it varies from 40% to 65% of the carriers who have it. Through the compilation of publications between the years 2009 to 2020 it was observed that the decrease in the cognitive functionality of patients can be minimized through precise training, such as specific cognitive activities, obtaining an improvement in living conditions and helping in the treatment of the disease. The technique of magnetic resonance imaging (MRI) has served to monitor and assess the progression of neurodegenerative diseases through injuries, collecting enough data to verify the implementation of new treatment methodologies that are in addition to the existing ones, in order to create a continuous cognitive training.

**KEYWORDS:** Multiple Sclerosis, Cognition, Magnetic Resonance Imaging.

## INTRODUÇÃO

A primeira publicação sobre a Esclerose Múltipla (EM) data de 1837 e é de autoria de Robert Carswell, professor de anatomia patológica de Londres, que descreveu detalhadamente um caso clínico com diversos sinais e sintomas que coincidiam com o que se conhece hoje como EM. Porém, foi em a partir de 1870 que Jean-Martin Charcot descreveu os critérios clínicos e os achados histológicos (MINGUETTI, 2001). É uma doença que afeta aproximadamente 2,5 milhões de pessoas no mundo e de acordo com os dados da Associação Brasileira de Esclerose Múltipla (ABEM) há um registro superior a 30.000 indivíduos portadores no Brasil, sendo aproximadamente 10.376 em tratamento (Machado et al, 2012). Segundo a ABEM, a EM é uma doença neurológica, crônica, degenerativa, inflamatória e autoimune. Essa patologia acomete a bainha de mielina das células do Sistema Nervoso Central, cuja função é fazer com que o impulso nervoso percorre os neurônios (ABEM). A desmielinização causa um processo inflamatório que no decorrer do tempo causa diversas ineficiências cognitivas (ABEM). A doença pode se manifestar de diversas maneiras: EM remitente recorrente (EMRR) ou surto remissão (EMSR), EM primariamente progressiva (EMPP), EM secundariamente progressiva (EMSP), EM progressiva com surtos (EMPS), EM benigna e EM maligna (Machado et al, 2012). De acordo com a ABEM, o nome “esclerose” é devido a um tecido cicatricial e endurecido proveniente do processo inflamatório na região onde ocorreu a lesão, e “múltipla” pois normalmente ocorre em diversas regiões do cérebro e medula espinhal (ABEM). Os surtos podem causar os mais variados sintomas, desde fadiga, formigamentos, fraqueza muscular, até o comprometimento cognitivo (ABEM). O diagnóstico é feito com base no histórico clínico, exame neurológico, ressonância magnética (RM) e ressonância magnética funcional (RMf) e a exclusão de outras possibilidades diagnósticas. Com os exames de imagem busca-se evidenciar lesões inflamatórias desmielinizantes dentro do SNC (GELFAND, 2014). A RMf é amplamente utilizada para o mapeamento da função cerebral, se destaca na exploração de funções cerebrais de relevância cognitiva na doença de EM, como a memória, linguagem e controle da motricidade. Além disso, ela consegue mapear mudanças relacionadas com estímulos cerebrais produzidos (MAZZOLA, 2009). Ou seja, através deste exame é

possível realizar um acompanhamento do progresso cognitivo durante o treinamento, para a confirmação dos resultados. Por fim, a espectroscopia por RM contribui na demonstração de alterações metabólicas antes do aparecimento das lesões na RM, portanto pode-se considerar uma ampla gama de possibilidades no processo de identificação da doença. Desta forma, a fim de obter sucesso em um treinamento cognitivo continuado, é importante a compilação dos dados referentes à EM, seu comprometimento cognitivo, o papel de um diagnóstico precoce e os exames de acompanhamento. A partir dos dados obtidos, é essencial que seja avaliado se o treinamento trará reparação dos danos causados pelos surtos e se haverá o retardamento dessa patologia, para uma melhor qualidade de vida dos pacientes.

## **OBJETIVO**

Compreender como o treinamento cognitivo continuado remodela o cérebro em pacientes com esclerose múltipla, utilizando para avaliação a técnica de diagnóstico por imagem por meio da Ressonância Magnética.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão bibliográfica sistemática realizada com estudos publicados a partir de 2009 e encontrados nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Google Acadêmico e PubMed. Os descritores utilizados para a busca foram “esclerose múltipla”, “cognição” e “ressonância magnética”. Foram incluídos todos os estudos que continham as palavras-chaves no título e/ou resumo e/ou palavras-chaves. Estudos que não contemplavam os objetivos do trabalho, com data de publicação anterior a 2009 e que não continham as palavras-chaves no título, resumo e/ou palavras-chaves foram descartados.

## **RESULTADOS**

A EM é considerada uma doença inflamatória crônica e progressiva que afeta o SNC, mais frequente em mulheres entre os 20 e 40 anos (SÁ, 2012). Dos 2,5 milhões de indivíduos no mundo com EM, 30.000 são registrados no Brasil e somente 10.376 estão em tratamento (Machado et al, 2012). A tabela número 1 mostra a classificação da EM, que é baseada nos critérios clínicos caracterizados pela ocorrência de surtos e sua progressão. Surto é caracterizado pela ocorrência, recorrência ou agravamento dos sintomas neurológicos com duração igual ou superior a 24 horas, na ausência de febre e / ou infecção. Sua forma pode ser recorrente, remitente ou surto-remissão, primariamente progressiva, secundariamente progressiva, progressiva com surtos, benigna ou maligna (Machado et al, 2012.).

<b>Classificação</b>	<b>Características</b>
EMRR ou EMSR	É a forma mais comum, manifestando-se de 70% a 80% dos portadores de EM. Apresenta-se por surtos seguidos por uma variável melhora neurológica, podendo ser completa ou progredir para uma disfunção sintomática residual. Não há progressão dos déficits entre os surtos.
EMPP	Presente em 10 a 15% dos casos de EM. Há progressão desde o início da doença, porém com velocidade variável, na qual ocorrem períodos de estabilização e melhoras discretas. Os surtos não são bem definidos.
EMSP	Ocorre em 15 a 20% dos casos de EM. Manifesta-se por uma progressão contínua dos déficits, com ou sem surtos. Inicialmente se apresenta como EMRR, com posterior progressão, independente da presença de surtos, discretas remissões e estabilizações.
EMPS	Acomete cerca de 5% dos pacientes, sendo muito rara. Caracteriza-se por ter um início progressivo com presença posterior de surtos bem definidos e evolução progressiva. O período entre os surtos está em contínua progressão.
EM benigna	Ocorre em 10% dos casos e tem manutenção das funções neurológicas 15 anos após o início da EM, com poucos surtos e sinais remissão completa.
EM maligna	Apresenta uma condição rápida e frequentemente fatal.

Tabela 1 – Formas de evolução clínica da EM (adaptado). (11)

O diagnóstico da EM deve ser feito através da história clínica do paciente, exame neurológico, RM, na exclusão de outras patologias e em casos específicos pode ser realizado também o exame do líquido cefalorraquidiano (LCR) outros exames de imagem específicos. (GELFAND, 2014). Além disso, devem ser considerados diversos critérios, tais como se os sintomas estão relacionados com o funcionamento da substância branca no SNC, se os ataques são frequentes (separados por um tempo de um mês), se há múltiplas lesões em diversas áreas do SNC, se no exame neurológico houver déficits objetivos, e ter o cuidado de diferenciar outras patologias da EM através de anamnese, exame físico e outros exames apropriados (BERTOTTI et al, 2011).

De acordo com o autor Rocha et al. (2012), a RM é considerada exame padrão-ouro quando se fala em visualização de lesões desmielinizantes do SNC. É realizada na prática clínica, tanto do encéfalo quanto da medula espinal, para o diagnóstico e monitoramento/acompanhamento da atividade da doença, ou seja, da evolução das placas ocasionadas pelas lesões, sendo um exame de extrema relevância para a EM. Ainda, segundo Rocha et

al (2012), a sensibilidade pode variar de 35% a 100% e especificidade de 36% a 92%, por isso a importância de associar com outra possibilidade diagnóstica como, por exemplo, a avaliação do líquido, que pode aumentar a sensibilidade para 56% a 100% e especificidade entre 53% e 96% (MEDEIROS SANTOS, 2019). Na figura número 1 é demonstrada as lesões e os locais mais comuns em um paciente com EM.

Com um exame de RM pode-se observar vários critérios para o diagnóstico da EM, como a disseminação no espaço, que seria diferentes regiões do SNC sendo afetadas, e no tempo, ou seja, que ocorram manifestações em tempos diferentes. Para demonstrar disseminação espacial é exigida lesões em T2 em pelo menos 2 a 4 áreas do SNC, sendo elas: periventricular, justa-cortical, infratentorial (tronco encefálico e substância branca cerebelar) e medula espinal. Já para a demonstração de disseminação temporal são exigidos 2 critérios: o aparecimento de pelo menos uma nova lesão em T2 e/ou pelo menos uma lesão Gd+ no seguimento por RM, com referência ao exame de RM inicial e presença concomitante de lesões sintomáticas e assintomáticas de Gd+ a qualquer momento da evolução (MEDEIROS SANTOS, 2019).

Na RM são utilizados marcadores, tendo o gadolínio como aquele mais confiável para demonstrar inflamações desmielinizantes. Ele demonstra a extensão do comprometimento inflamatório no cérebro e medula e ainda, estima o controle da atividade inflamatória após a instituição terapêutica, sendo relevante para o acompanhamento da doença. O realce pelo contraste de uma lesão observada na EM traduz a passagem do gadolínio pela barreira hematoencefálica. Ao comparar uma RM convencional de uma RM com contraste percebe-se um aumento da especificidade, mas uma perda de sensibilidade. Para RM convencional há sensibilidade de 88% e especificidade de 65%, já para RM com contraste 59% de sensibilidade e 80% de especificidade. (ROCHA et al, 2012) Quando se fala em periodicidade dos exames de RM deve-se ter em mente que não há nada claramente definido, porém o mais comum é realizar uma RM por ano, a não ser que ocorra alguma intercorrência clínica ou modificações do padrão clínico durante o acompanhamento. Ela é monitorada através da contagem de novas lesões hipertensas nas sequências de T2 e de lesões com impregnação de gadolínio (ROCHA et al, 2012).

Segundo o autor Medeiros Santos (2019), os sintomas da EM são diversificados por afetar diversas áreas do SNC. Pode ocorrer atrofia óptica com diminuição da acuidade visual, fraqueza da face e contração enérgica da mandíbula. É comum a sensação de formigamento, dormência ou queimação nos membros e troncos. Outro sintoma associado é a dificuldades de articulação da fala e deglutição, alteração das funções sensoriais relacionadas ao tato, dor e posição, e perda do controle da micção com incontinência urinária. Além disso, podem ocorrer alterações sexuais, como problemas de impotência e alterações musculares, como espasmos musculares, fraqueza muscular, espasticidade e incômodos (MEDEIROS SANTOS, 2019). De acordo com as autoras Silva e Cavalcanti (2019), outros sintomas que são frequentes na EM é a fadiga, que acomete de 70% a 96%



dos portadores da doença, e a depressão, presente em 27% a 54% dos pacientes (SILVA e CAVALCANTI, 2019). Há também, um comprometimento cognitivo disseminado no SNC, nas áreas motoras, sensitivas, cerebelares, do tronco cerebral, esfinterianas e mentais. Os sintomas se caracterizam, principalmente, por déficits de memória, atenção, velocidade de processamento de informação e funções executivas (NEGREIROS et al, 2011).

A prevalência dos pacientes com EM que possuem comprometimento cognitivo varia de 40 a 65% e pode afetar a área da aprendizagem, da memória (em vários domínios), velocidade de processamento das informações, discriminação visual e espacial, fluência verbal, raciocínio abstrato e funções de execução (FREITAS e AGUIAR, 2012.).

Para medir o grau de comprometimento cognitivo nos pacientes com EM são realizados testes neuropsicológicos. Há uma grande variedade de testes e de maneiras de sua administração, o que evidencia que a avaliação cognitiva na EM ainda está em processo de desenvolvimento. Os testes podem ser realizados separadamente ou em uma bateria específica de avaliação, destacando a Breve Avaliação Cognitiva Internacional da Esclerose Múltipla (Brief International Cognitive Assessment of Multiple Sclerosis - BICAMS), Medida composta funcional da esclerose múltipla (Multiple Sclerosis Functional Composite Measure - MSFC) e Breve Bateria Repetível de Teste Neuropsicológico (Brief Repeatable Battery of Neuropsychological Test - BRB-N). A BICAMS engloba três testes que avaliam a memória visual, memória verbal e velocidade de processamento. Já o BRB-N mede a velocidade de processamento na modalidade visual, memória de trabalho na alça fonológica, memória verbal, memória visoespacial e fluência verbal espontânea. A bateria MSFC analisa somente a função cognitiva da memória de trabalho (ARENT et al, 2019).

Os testes mais comuns que abrangem essas baterias são: Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT), Symbol Digit Modalities Test (SDMT), Trail Making Test (TMT) e Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS). Os testes PASAT (pertence às baterias MSFC e BRB-N) e SDMT (faz parte de todas as baterias que são recomendadas especificamente para EM) fazem parte da maior parte de baterias para a avaliação da cognição na EM. Esses dois testes avaliam a velocidade de processamento das informações, que está associada a prejuízos secundários em outras funções cognitivas, como a memória e a aprendizagem. Porém, quando se fala em triagem e detecção, o PASAT não seria o teste ideal, pois ele depende de um nível de conhecimento de raciocínio lógico matemático e aritmética, enquanto a população geral tem um nível de educação limitado. Já o SDMT demonstra sensibilidade de 74,2%, especificidade de 76,9% e acurácia de 75,4%, sendo o teste em baterias mais completo na avaliação cognitiva em pacientes com EM (ARENT et al, 2019).

Segundo dados coletados pelas autoras Fiorotto e Barroso (2015), foi realizada uma pesquisa de acompanhamento cognitivo. O paciente estudado, homem, 42 anos diagnosticado com EM remitente recorrente participou de atividades realizadas uma vez por semana, durante uma hora, por seis meses. Ao longo de 22 sessões eram trabalhadas

atividades focadas em funções cognitivas específicas, tanto nas habilidades preservadas quanto nas prejudicadas. Além dos encontros semanais foi realizada uma atividade em casa em que o paciente pontuava o seu nível de dificuldade (FIOROTTO e BARROSO, 2015).

Em um primeiro momento foram desenvolvidas atividades específicas para cada função cognitiva, tais como ações para trabalhar a memória operacional, planejamento e controle inibitório. Realizou-se uma atividade em que era necessário localizar e montar trios de números expressos de diferentes formas (escrito, algarismo arábico e tracinhos) e jogo da memória. Na tarefa de casa o paciente deveria mudar um objeto de lugar por uma semana. Já para desenvolver o raciocínio lógico, aprendizagem, atenção e linguagem pediram para o paciente falar os sinônimos e antônimos de palavras, e logo após, formar frases com essas palavras. Posteriormente, realizaram o jogo dominó e uma atividade em que havia uma palavra chave e outras ao redor dela, que se relacionavam ou não com a principal e o participante deveria circular somente a que se relacionavam com a palavra-chave. O exercício complementar a ser realizado em domicílio era fazer palavras cruzadas. Para exercitar a velocidade de processamento e raciocínio lógico realizaram o jogo *stop*, jogo da força e sequências de números em que o participante deveria descobrir os próximos números de uma forma lógica. Para a tarefa de casa o paciente deveria organizar copos e panelas, em uma ordem específica, em sua casa (FIOROTTO e BARROSO, 2015). Após todos os testes realizados com o paciente, a equipe de acompanhamento percebeu que o paciente teve facilidade em realizar alguns subtestes na avaliação neuropsicológica, na parte que envolvia memória, na capacidade de recordação tardia e aprendizagem aritmética (FIOROTTO e BARROSO, 2015).

Em outra pesquisa em 2018 realizada com uma mulher de 42 anos diagnosticada com EM surto-remissão. Foram realizadas 19 sessões, sendo uma vez por semana e posteriormente duas vezes com 60 minutos cada. A partir de testes neuropsicológicos percebeu-se que a paciente obteve valor abaixo para o desempenho cognitivo global (resultado de um teste cognitivo de rastreio chamado Montreal Cognitive Assessment (MoCA) com pontuação 18/30) comparado a um grupo padrão da mesma pesquisa. Ela demonstrou dificuldades em diversas áreas cognitivas e foi recomendada a ela uma reabilitação cognitiva. Foram realizados oito testes que avaliavam diferentes habilidades cognitivas. Um dos testes utilizados durante as sessões foi WAIS III (3º edição). Este teste se subdividiu em subtestes, consistindo em mostrar um grupo de cinco desenhos por 10 segundos cada um e após pedir para o paciente desenhar todos os eles por meio de sua própria memória. Posteriormente, conta-se duas histórias ao participante onde, na primeira, pede-se que se recorde o máximo que puder da história com detalhes somente uma vez, diferentemente da segunda que pode ser repetida. Após 30 minutos foi pedido que o participante relembresse das duas histórias e contasse novamente (RABAÇA, 2018).

Outro teste utilizado foi o Teste das Fluências Verbais (semântica e fonêmica),

no nível fonêmico foi solicitado ao paciente que nomeasse o maior número de palavras iniciadas por uma letra pré-determinada em um minuto e ao nível semântico foi pedido que nomeasse todos os animais que se recordasse em um minuto, exceto o macho e a fêmea do mesmo. Os dois testes citados foram os que mais obtiveram resultados bastante eficazes. Foram observadas melhorias na atenção, concentração e função executiva. Alguns domínios cognitivos, como a capacidade visuoespacial, não se alteraram, porém não se agravaram nesse período. Já outros como a memória global, a evocação deferida e a nomeação relevaram um decréscimo (RABAÇA, 2018).

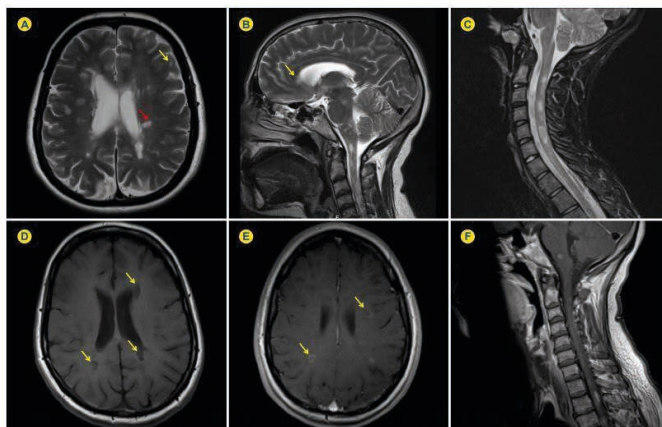


Figura 1 – Lesões desmielinizantes características de EM. Imagem A: RM cerebral, lesões desmielinizantes hiperintensas na substância branca justacortical (seta amarela), subcortical e periventricular (seta vermelha). Imagem B: RM cerebral observa-se lesões na substância branca e lesão hiperintensa no corpo caloso (seta). Imagem C: RM vertebromedular cervical ponderadas em T2, observa-se múltiplas lesões hiperintensas na medula espinhal cervical. Imagem D: RM cerebral ponderada em T1 vê-se lesões hipointensas em T1 (setas). Imagem E: RM cerebral ponderada em T1 após administração de gadolínio endovenoso mostra lesões captantes de gadolínio em anel incompleto (setas), que indica ruptura da barreira hematoencefálica por inflamação ativa. Imagem F: RM vertebromedular cervical ponderada em T1 após administração de gadolínio endovenoso, observa-se lesões desmielinizantes captantes de gadolínio da fossa posterior e na medula espinhal torácica (PEIXOTO et al, 2016).

## DISCUSSÃO

A EM se caracteriza por ser autoimune, ou seja, uma reação das células de defesa (linfócitos T) que desconhecem os lipídios e as proteínas da bainha de mielina do neurônio como sendo próprias do indivíduo, então a atacam e a causam danos com o auxílio dos macrófagos, esse processo de destruição da bainha de mielina se chama desmielinização (MEDEIROS SANTOS, 2019). Além desse caráter desmielinizante há evidência que ocorra dano axonal, conferindo-lhe um caráter neurodegenerativo (SÁ, 2012). A degeneração causada nos axônios impede a comunicação entre os neurônios e consequentemente a passagem do impulso elétrico, constituindo-se as incapacidades neurológicas (motoras e

cognitivas) do indivíduo (MEDEIROS SANTOS, 2019).

Há evidências que demonstram que a degeneração axonal ocorra muito cedo, e está, pelo menos em parte, relacionada com a inflamação. Isso se deve as recaídas frequentes (com ou sem sequelas residuais) nos primeiros anos da doença, com seu curto intervalo de tempo entre as recidivas, que influenciam significativamente na incapacidade permanente ou no grau de severidade da doença. Em casos do início da doença ocorrer em uma idade mais avançada, o risco de evolução acelerada para a forma secundária é alto, provavelmente pelo declínio progressivo do envelhecimento natural dos mecanismos de reservas, neuroplasticidade e recuperação funcional, incluindo remielinização (MARQUES et al, 2018).

O tratamento da EM se baseia no uso de medicamentos como imunomoduladores e imunossupressores devido sua natureza inflamatória e imunológica. Quando ocorrem os surtos utilizam-se os glicocorticóides, que auxiliam na inibição da proliferação dos linfócitos T, supressão da produção e ativação de citocinas, restauração da barreira hematoencefálica e alteração da transmissão axonal. Porém, não é benéfico em longo prazo por não alterar a progressão neurológica ou o número de surtos que acometem o paciente, então se utiliza fármacos como os Interferons que já demonstraram bons resultados em relação à diminuição dos surtos e à progressão da patologia (SÁ, 2012).

De modo a identificar a evolução das doenças neurodegenerativas, diferentes autores descrevem práticas para interpretar estes problemas. Baseado em Sousa et. al (2018) para o desenvolvimento do PASAT é exposto ao paciente um padrão de 61 números de 1 a 9 e os dígitos são exibidos a cada 3 segundos. O paciente deve adicionar o número apresentado por último ao número imediatamente anterior a ele. Por esse motivo esse teste avalia a velocidade de processamento das informações (auditivo), a flexibilidade e sua capacidade de cálculo (SOUSA et al, 2018).

O SDMT consiste, basicamente, em uma avaliação em que o indivíduo precisa reproduzir símbolos exemplificados em uma tarjeta nos espaços abaixo do número correspondente em 180 segundos. O paciente precisará utilizar sua capacidade de organizar, planejar e buscar estratégias, ou seja, habilidades da função executiva, para realizar a tarefa. Por esse motivo é utilizada para aferir a memória de curto prazo, habilidade visoespacial e atenção (VALENTIN et al, 2015).

Outro teste utilizado com bastante frequência é o TMT, que se baseia em o paciente traçar linhas conectando, consecutivamente, os círculos numerados na parte A, e na parte B, traçar linhas conectando alternadamente círculos com letras e números em uma sequência crescente. O teste avalia atenção seletiva e alternada, o rastreo visual complexo, a destreza motora (parte A) e os processos executivos (parte B) (VALENTIN et al, 2015).

O teste WAIS, especificamente o III edição, é dividido em 14 subtestes, agrupando-se em verbais (testes de vocabulário, de semelhanças, aritmética, dígitos, informação, compreensão e sequência de números e letras) e de execução (testes de completar figuras,

códigos, cubos, raciocínio matricial, arranjo de figuras, procurar símbolos e armar objetos). Esse teste avalia desde a linguagem até a velocidade de processamento.

Há dois termos que podem ser agregados a esse estudo, definidos como: plasticidade neural e neurogênese. O termo “plasticidade” relacionado ao cérebro significa alterações à estrutura e função desse órgão durante sua vida. Quando se fala em neuroplasticidade, ou plasticidade neural, fala-se também na capacidade do cérebro de adaptar-se de forma dinâmica as alterações com o ambiente e experiências, isso implica em mudanças fisiológicas no órgão. Sabe-se que aprender é uma maneira de reconstruir as conexões entre os neurônios, recuperando lesões que podem ter ocorrido por algum motivo. Nesse sentido podemos dizer que haja uma plasticidade sináptica, ou seja, alterações nas conexões que estão constantemente sendo removidas ou recriadas. A neuroplasticidade não deixa de ser uma capacidade adaptativa que o cérebro tem, e em longo prazo ocorre uma alteração na expressão gênica do neurônio. Ocorrem modificações neurais que podem ser de natureza patológica, porém essa plasticidade desenvolvida durante o processo neuropatológico não significa capacidade neuroplástica, ou seja, a plasticidade cerebral pode nos proporcionar novas abordagens na reabilitação e no tratamento de um cérebro lesionado (GULYAEVA, 2017.).

O processo chamado de “neurogênese” ocorre através de células tronco que produzem novas células neuronais ao longo da vida, porém é altamente restrito a pequenas zonas neurogênicas, ela ocorre em regiões específicas como o bulbo olfativo e o hipocampo. Essas novas células servem para auxiliar na funcionalidade de outras regiões cerebrais. O que se sabe é que a neurogênese é modulada pelas experiências, ou seja, pelo ambiente e estilo de vida do indivíduo (LA ROSA, PAROLISI, BONFANTI, 2020).

## CONCLUSÃO

Um dos sintomas da EM é o comprometimento cognitivo, capacidade intelectual indispensável na vida humana que interfere diretamente na qualidade de vida dos pacientes. Sendo assim, é importante que o treinamento cognitivo seja adotado como um tratamento coadjuvante aos já existentes. Foram realizados testes com portadores de EM e obtiveram-se resultados positivos, todos realizados através de sessões com tempos pré-determinados. Este fato é importante porque se pode analisar o quadro evolutivo do paciente ao longo de cada atividade realizada. Porém, a importância de um treinamento cognitivo continuado associado ao tratamento medicamentoso e fisioterápico, seja fundamental para a qualidade de saúde mental dos pacientes. A partir da coleta e análise dos dados pode-se concluir que em média 20 sessões com um encontro semanal foi suficiente para demonstrar a diminuição do declínio de vários domínios cognitivos. Considerando o grupo de testes neuropsicológicos já conhecidos, agregados a sessões semanais de, no mínimo uma hora, pode-se obter resultados consideráveis para estes pacientes. Além disso, periodicamente

avaliar o paciente através de ressonância magnética seria fundamental para o entendimento de quais domínios estão em processos de melhora e declínio.

## REFERÊNCIAS

ABEM, Associação Brasileira de Esclerose Múltipla. Esclerose Múltipla em detalhes [Internet]. [cited 2020 Apr 22]. Available from: <http://abem.org.br/esclerose/esclerose-multipla-em-detalhes/>

ABEM, Associação Brasileira de Esclerose Múltipla. O que é Esclerose Múltipla? Sintomas, Causas, Tratamento - ABEM [Internet]. [cited 2020 Apr 22]. Available from: <http://abem.org.br/esclerose/o-que-e-esclerose-multipla/>

Arent MK, Pereira APA de, Sato HK, Jr CG. Avaliação neuropsicológica em adultos com Esclerose Múltipla: Revisão sistemática. *Psicol Argumento*. 2019 Dec 9;37(95):125–42.

BERTOTTI, A. P.; LENZI, M. C. R.; PORTES, J. R. M. O PORTADOR DE ESCLEROSE MÚLTIPLA E SUAS FORMAS DE ENFRENTAMENTO FRENTE A DOENÇA. *Barbarói*, n. 34, p. 101-124, 20 jul. 2011.

Fiorotto, Samira Maria e Barroso, Sabrina Martins. Relato de Experiência em Acompanhamento Cognitivo com um Paciente com Esclerose Múltipla. *Psicologia: Ciência e Profissão* [online]. 2015, v. 35, n. 3, pp. 740-753. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-3703001202014>>. ISSN 1982-3703. <https://doi.org/10.1590/1982-3703001202014>.

Freitas, José Osmar Frazão e Aguiar, Cilene Rejane Ramos Alves de. Avaliação das funções cognitivas de atenção, memória e percepção em pacientes com esclerose múltipla. *Psicologia: Reflexão e Crítica* [online]. 2012, v. 25, n. 3, pp. 457-466. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000300005>>. Epub 11 Out 2012. ISSN 1678-7153. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000300005>.

Gelfand JM. Multiple sclerosis: diagnosis, differential diagnosis, and clinical presentation. *Handb Clin Neurol* [Internet]. 2014 [cited 2019 Sep 6];122:269–90. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24507522>

Gulyaeva N V. Molecular mechanisms of neuroplasticity: An expanding universe. *Biochem*. 2017 Mar 1;82(3):237–42.

La Rosa C, Parolisi R, Bonfanti L. Brain Structural Plasticity: From Adult Neurogenesis to Immature Neurons. *Front Neurosci* [Internet]. 2020 Feb 4 [cited 2020 Mar 22];14:75. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnins.2020.00075/full>

Machado S. e colaboradores. Recomendações Esclerose Múltipla [Internet]. São Paulo: Omnifarma Ltda; 2012 [cited 2019 Sep 10]. 112 p. Available from: [http://formsus.datasus.gov.br/novoimgarq/14491/2240628\\_109700.pdf](http://formsus.datasus.gov.br/novoimgarq/14491/2240628_109700.pdf)

Marques VD, Passos GR Dos, Mendes MF, Callegaro D, Lana-Peixoto MA, CominiFrota ER, et al. Brazilian Consensus for the Treatment of Multiple Sclerosis: Brazilian Academy of Neurology and Brazilian Committee on Treatment and Research in Multiple Sclerosis. *Arq Neuropsiquiatr* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jan 20];76(8):539–54. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30231128>

Mazzola AA. Ressonância magnética: princípios de formação da imagem e aplicações em imagem funcional. *Rev Bras Física Médica*. 2009;3(1):117–29.

MEDEIROS SANTOS, V. DIAGNÓSTICO DE ESCLEROSE MÚLTIPLA POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA: DIAGNOSIS OF MULTIPLE SCLEROSIS BY MAGNETIC RESONANCE IMAGING. *Revista Remecs - Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde*. [S. l.], v. 3, n. 5, p. 03–13, 2019. DOI: 10.24281/rremecs2526-2874.2018.3.5.3-13. Disponível em: <https://revistaremece.com.br/index.php/remecs/article/view/26>.

MINGUETTI, Guilberto. Magnetic resonance imaging in multiple sclerosis: analysis of 270 cases. *Arq. Neuro-Psiquiatr.*, v. 59, n. 3A, p. 563-569, Sep. 2001.

Negreiros MA, Landeira-Fernandez J, Kirchmeyer CV, Paes RA, Alvarenga R, Mattos P. Alterações cognitivas em indivíduos brasileiros com esclerose múltipla surto-remissão. *J Bras Psiquiatr*. 2011;60(4):266–70.

Peixoto S, et al. Alterações na RM preditoras da conversão da SCI em EM, *Acta Med Port* 2016 Nov;29(11):742-748. Available from: <http://dx.doi.org/10.20344/amp.7650>

RABAÇA, L.J.L. Avaliação e Reabilitação Cognitiva na Esclerose Múltipla: Estudo de Caso. Dissertação (Mestrado Integrado de Psicologia) - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto. Porto, 2018. Disponível em: [HTTPS://HDL.HANDLE.NET/10216/116929](https://hdl.handle.net/10216/116929)

Rocha AJ, Gama HPP, Bolzan A, Mendonça RA, Machado SN, Andrada NC. Esclerose Múltipla: Diagnóstico por Imagem. Projeto diretrizes: Associação Médica Brasileira, Colégio Brasileiro de Radiologia, Academia Brasileira de Neurologia. Brasil, 15 de agosto de 2012.

SÁ, Maria José Pontes Marques. Esclerose Múltipla (Sumário) - Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde. Porto, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10284/3304>

Silva, Maria da Conceição Nascimento da e Cavalcanti, Dominique Babini Albuquerque. Avaliação da qualidade de vida em portadores de esclerose múltipla: impacto da fadiga, ansiedade e depressão. *Fisioterapia e Pesquisa* [online]. 2019, v. 26, n. 4, pp. 339-345. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-2950/17005426042019>>. Epub 02 Dez 2019. ISSN 2316-9117. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/17005426042019>.

Sousa CS, Neves MR, Passos AM, Ferreira A, Sá MJ. Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT 3.0 s): Demographically corrected norms for the Portuguese population. *Appl Neuropsychol*. 2018 Sep 3;25(5):417–23.

VALENTIN, Livia Stocco Sanches, Pietrobon R, De Aguiar Junior W, Pinto R, Rios C, et al. Definição e aplicação de bateria de testes neuropsicológicos para avaliação de disfunção cognitiva pós-operatória. Definition and application of neuropsychological test battery to evaluate postoperative cognitive dysfunction. 2015;13(1):20–6.

**A**

Adultos mayores 2, 72, 73, 74, 80, 81, 82, 83

Agotamiento emocional 24

Análisis 2, 1, 2, 10, 13, 19, 21, 72, 76, 80

**C**

Cognição 85, 87, 90

Coinfecção 2, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70

COVID -19 1, 2

**D**

Desenvolvimento de pessoal 39

Desenvolvimento infantil 2, 52, 53, 54, 55

**E**

Educação continuada 38, 39, 40, 44, 45

Educação em saúde 39, 40, 55, 61

Enfermagem 2, 37, 38, 39, 43, 44, 49, 50, 51, 55, 100, 103, 118, 120

Enfermería 2, 4, 5, 20, 23, 24, 25, 33, 34, 35, 36, 37, 49

Envejecimiento 72, 73

Esclerose múltipla 2, 85, 86, 87, 90, 95, 96

**F**

Fuerza prensil 2, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83

**H**

Hipertensión arterial 72, 73, 74

HIV 2, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 84

**I**

Inclusão escolar 105, 119

**L**

Latinoamérica 2, 1, 2, 10, 12, 13, 21, 74, 84

**M**

Masa grasa 72, 73, 75, 80

Masa muscular 72, 73, 75, 77, 78, 80, 81



**P**

Pandemia 2, 13

Pediatría 1, 52, 56

Personal de salud 24

Processo de aprendizagem 2, 40, 41, 105, 107, 108, 111, 114, 115, 118

**R**

Ressonância magnética 2, 85, 86, 87, 95, 96

Revisão de literatura 2, 52, 53, 56, 57, 64, 85, 98, 101, 102

**S**

(SB) Síndrome de Burnout 2, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37

Saúde pública 41, 55, 63, 69, 70

Síndrome inflamatória intestinal 2, 56, 99

**T**

Tecnologias digitais 2, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 117, 118, 119

Transtorno do espectro autista 2, 100, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119

Tuberculose 2, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71

# CIENCIAS DE LA SALUD:

POLÍTICAS PÚBLICAS, ASISTENCIA Y GESTIÓN

---

 [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)



# CIENCIAS DE LA SALUD:

POLÍTICAS PÚBLICAS, ASISTENCIA Y GESTIÓN

 [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)

