

**INSTITUTO NACIONAL DE ENSINO SOCIEDADE E PESQUISA  
CENTRO DE CAPACITAÇÃO EDUCACIONAL  
PÓS-GRADUAÇÃO EM IMAGENOLOGIA BIOMÉDICA**

**A CONTRIBUIÇÃO DA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NO  
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA ESCLEROSE MÚLTIPLA**

**DANIELLA BEZERRA DA SILVA**

**RECIFE**

**2016**

**DANIELLA BEZERRA DA SILVA**

**A CONTRIBUIÇÃO DA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NO  
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA ESCLEROSE MÚLTIPLA**

Monografia apresentada à  
coordenação do Centro de Capacitação  
Educativa, como exigência do Curso de  
Pós-Graduação *Lato Sensu* em Imaginologia  
Biomédica. Orientador: Profa Dra Simey de  
Souza Leão Pereira Magnata.

**RECIFE**

**2016**

S586c Silva, Daniella Bezerra da.

A contribuição da ressonância magnética no diagnóstico e tratamento da esclerose múltipla / Daniella Bezerra da Silva.- Recife, 2016...

27f. : il. .

Orientadora: Simey de Souza Leão Pereira Magnata  
Monografia (Especialização) - Centro de Capacitação Educacional

1. Esclerose (patologia humana).
2. Esclerose múltipla.
3. Ressonância magnética.
4. Desordem desmielinizante.

UFPB/BC

CDU: 616-004(043.2)

**DANIELLA BEZERRA DA SILVA**

**A CONTRIBUIÇÃO DA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NO  
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA ESCLEROSE MÚLTIPLA**

Monografia para obtenção do grau de Especialista em imagiologia Biomédica

Recife, 30 de julho de 2016.

**EXAMINADOR:**

Nome: \_\_\_\_\_

Titulação: \_\_\_\_\_

**PARECER FINAL:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## **DEDICATÓRIA**

A Deus, coluna mestre da minha vida, por ter me sustentado em suas mãos, para que não me deixe tropeçar em meios as adversidades e provações, por evoluir a cada dia e pelo dom da capacidade de aprender.

Aos meus pais e irmãos pelo apoio e carinho oferecidos em todo momento da minha vida e principalmente neste.

Aos professores, por terem acreditado e fornecido condições para que concluísse mais uma etapa em minha vida.

Aos amigos pelo companheirismo, dedicação e incentivo oferecido antes durante e seguramente por toda nossa trajetória de vida profissional.

## **AGRADECIMENTOS**

Concluir o curso de Pós-graduação em Imaginologia Biomédica é culminância de um árduo trajeto e por isso aproveito a oportunidade para mencionar todos aqueles que de alguma forma fizeram parte deste caminho cheio de pedras, mas repleto de flores.

Esta monografia não teria sido possível sem a colaboração e a boa vontade daqueles que me rodeiam. Meus sinceros agradecimentos.

Inicialmente, agradeço à instituição de ensino superior CCE - Centro de Capacitação Educacional, à Coordenação do curso de pós graduação em Imaginologia Biomédica, pelo apoio para o desenvolvimento e conclusão deste projeto.

Tudo o que foi feito desde a minha entrada para o curso de Imaginologia Biomédica foi ponto essencial para culminar nessa etapa que cheguei hoje.

Aos colegas e professores do Centro de Capacitação Educacional que direta ou indiretamente contribuíram para que eu pudesse realizar mais esta conquista.

*Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino por que busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (Freire, 1996)*

## RESUMO

A Esclerose Múltipla (EM), é uma doença crônica, de caráter inflamatório e degenerativo, que acomete preferencialmente adultos jovens. Ela também é definida pela desordem desmielinizante mais comum do sistema nervoso central caracterizada por episódios repetitivos de disfunção neurológica com remissão variável. Definida como uma doença desmielinizante idiopática, ou seja se causa definida própria do sistema nervoso central, capaz de alterar de forma intermitente a função neurológica, comprometendo três regiões distintas do sistema nervoso. Na medula espinhal causa fraqueza, espasmos musculares (contração involuntária), fadiga e distúrbios sexuais. No tronco cerebral, pode causar diplopia (visão dupla), nistagmo( movimentos involuntários do globo ocular), ataxia ( incapacidade de coordenar a atividade muscular), disartria (fala difícil e defeituosa ) e disfagia( dificuldade de engolir). Nos hemisférios cerebrais, apresenta declínio intelectual, depressão, euforia, demência, entre outras alterações, podendo causar fenômenos transitórios como epilepsia e espasmos tônicos. O objetivo deste trabalho foi mostrar a importância e contribuição da ressonância magnética no diagnóstico da esclerose múltipla, bem como no acompanhamento do tratamento e desenvolvimento da mesma, evidenciando os achados em diagnóstico por imagem e realizando uma comparação entre a Ressonância Magnética (RM) e Tomografia Computadorizada (TC). Em conclusão a este trabalho, tem-se que a RM tem maior capacidade de demonstrar estruturas no cérebro com mínimas alterações na maioria das doenças. Sendo melhor visualizadas as alterações morfológicas em RM do que em TC, mostrando ainda maior sensibilidade para doenças desmielinizantes e processos infiltrativos.

Palavras-Chaves: Esclerose múltipla; Ressonância Magnética; Desordem dismielinizante.



## ABSTRACT

Multiple sclerosis (MS) is a chronic, inflammatory and degenerative character, which mainly affects young adults. It is also defined by the most common demyelinating disorder of the central nervous system characterized by repetitive episodes of neurological dysfunction with variable remission. Defined as an idiopathic demyelinating disease of the central nervous system itself, able to alter intermittently neurological function, committing three separate regions of the nervous system. In the spinal cord causes weakness, muscle spasms, fatigue and sexual disorders. In the brainstem, can cause diplopia, nystagmus, ataxia, dysarthria. In the cerebral hemispheres, it has intellectual decline, depression, euphoria, dementia, among other changes, may cause transient phenomena such as epilepsy and tonic spasms. The objective of this work foimstrar the importance and contribution of magnetic resonance imaging in the diagnosis of multiple sclerosis, as well as in monitoring the treatment and development of the same, showing the findings in diagnostic imaging and performing a comparison between magnetic resonance imaging (MRI) and Computed Tomography (CT). In conclusion this study, one can conclude that MRI has greater ability to demonstrate structures in the brain with minimal changes in most diseases. And morphological changes best seen on MRI than CT, showing greater sensitivity to demyelinating diseases and infiltrative processes.

Key Words: Multiple sclerosis; MRI; demyelinating disorder.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Cortes axiais na sequência STIR.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 2 - Corte axial ponderado em T2 e Corte axial em FLAIR.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 3 - Corte sagital ponderado em T2, Corte axial ponderado em T2 e Corte sagital ponderado T1 pós contraste.....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 4 - Corte axial, ponderado em FLAIR e Corte axial ponderado em FLAIR e corte Axial com difusão.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 5 - Cortes axiais ponderados em FLAIR.....</b>	<b>23</b>

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. OBJETIVOS.....	14
3. METODOLOGIA.....	15
4. DESENVOLVIMENTO.....	16
4.1 FISIOPATOLOGIA DA ESCLEROSE MULTIPLA .....	16
4.2 DIAGNOSTICO DA ESCLEROSE MULTIPLA.....	18
4.3 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA .....	19
4.4 RESSONANCIA MAGNETICA.....	20
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	26

## 1. INTRODUÇÃO

Considerada, nos dias atuais, como um método de diagnóstico por imagem estabelecido na prática clínica com amplo desenvolvimento. MAZZOLA, (2009), diz que a Ressonância Magnética (RM) possui alta capacidade de diferenciar tecidos, e que na imagem o espectro de aplicações se estende a todas as partes do corpo humano e explora aspectos anatômicos e funcionais. A imagem final é o resultado da interação do forte campo magnético produzido pelo equipamento com os prótons de hidrogênio do tecido humano, criando uma condição para que seja possível enviar um pulso de radiofrequência modificada através de uma bobina ou antena receptora e convertido numa imagem.

No que diz respeito a técnica, JUNIOR & YAMASHITA, (2001) fundamentam-se em três etapas: o alinhamento, a excitação e a detecção da radiofrequência. O alinhamento se refere à propriedade magnética de núcleos de alguns átomos, que se orientam em paralelo a um campo magnético. Por propriedades físicas e pela abundância na constituição dos seres vivos, o núcleo de hidrogênio ou próton, é o elemento utilizado para produzir imagens de seres biológicos, podendo as imagens mostrarem-se mais sensíveis a diferentes propriedades dos tecidos, dependendo da forma e do tempo de excitação dos átomos. JUNIOR & YAMASHITA, (2001) ainda ressaltam a utilização das imagens biológicas por ressonância magnética no âmbito da clínica médica, auxiliando no diagnóstico e tratamento de diversas patologias.

MORALES, *et al.* (2007) acreditam que a Esclerose Múltipla (EM) é uma doença crônica de caráter inflamatório e degenerativo, que acomete preferencialmente adultos jovens. Para MOREIRA, *et al.* (2000), a Esclerose Múltipla é definida pela desordem desmielinizante mais comum do sistema

nervoso central, caracterizada por episódios repetitivos de disfunção neurológica com remissão variável. Considerada por ANDRADE, *et al.* (2007) uma doença desmielinizante idiopática, própria do sistema nervoso central, capaz de alterar de forma intermitente a função neurológica, comprometendo três regiões distintas do sistema nervoso. Na medula espinhal, causa fraqueza, espasmos musculares, fadiga e distúrbios sexuais. No tronco cerebral, pode causar diplopia (visão dupla), nistagmo (movimento involuntário do globo ocular), ataxia (incapacidade de coordenar a atividade muscular), disartria (fala difícil e defeituosa) e disfagia (Dificuldade de engolir). Nos hemisférios cerebrais, apresenta declínio intelectual, depressão, euforia, demência, entre outras alterações, podendo causar fenômenos transitórios como epilepsia e espasmos tônicos.

Relatada por GASPARETTO, *et al.* (2005) como a mais comum das doenças desmielinizantes, a Esclerose Múltipla pode ser caracterizada pela localização de múltiplas placas de desmielinização na substância branca encefálica e medular, causando como consequência lesões com sinais e sintomas neurológicos intermitentes que no evoluir da doença, podem agravar-se progressivamente.

O advento da ressonância magnética, com sua sensibilidade em demonstrar lesões na substância branca, particularmente nas sequências ponderadas em T2, acarretou uma mudança completa no enfoque desta doença. A ressonância magnética revolucionou o diagnóstico e conseqüentemente abriu novos horizontes para o tratamento precoce da Esclerose Múltipla, afirmada também por MINGUETTI, (2001), que diz que as placas crônicas de desmielinização são facilmente perceptíveis nas imagens ponderadas em T2.

## **2. OBJETIVO**

O objetivo deste trabalho foi mostrar a importância e contribuição da ressonância magnética no diagnóstico da esclerose múltipla, bem como no acompanhamento do tratamento e desenvolvimento da mesma, evidenciando os achados em diagnóstico por imagem e realizando uma comparação entre a ressonância magnética e tomografia computadorizada.

### 3. METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido a partir de um levantamento bibliográfico realizado por um corte na literatura científica atualizada, mediante busca eletrônica de artigos científicos, na base de dados *Scientific Electronic Library Online (Scielo)*, no período de outubro de 2015 a janeiro de 2016, a partir dos descritores: tomografia computadorizada e ressonância magnética neurológica, doença desmielinizante e diagnóstico da esclerose múltipla. O critério de inclusão adotado foi utilizar artigos com base em estudos de casos vistos na literatura, analisando os portadores de Esclerose Múltipla, acompanhados e diagnosticados através da ressonância magnética, assim como alguns casos analisados a partir da tomografia computadorizada para a detecção e avaliação de doenças desmielinizantes a se tratar, a Esclerose Múltipla, que estivessem sido publicados nos últimos 20 anos.

## 4. DESENVOLVIMENTO

### 4.1 FISIOPATOLOGIA DA ESCLEROSE MÚLTIPLA

A etiologia da Esclerose Múltipla (EM) ainda é desconhecida, sendo para GRZESIUK, (2006), uma doença autoimune decorrente da interação de um ou mais fatores ambientais em pacientes que apresentem predisposição genética.

Para SCHOLZ, (2015), a EM, é uma doença inflamatória crônica do tipo desmielinizante que afeta o sistema nervoso central (SNC) caracterizada pela produção de autoanticorpos dirigidos contra componentes de mielina, diferenciando-se de outras patologias neurodegenerativas, acometendo geralmente indivíduos jovens, entre 20 a 30 anos, sendo duas vezes mais frequentes em mulheres.

Ao afetar o SNC, predominantemente o nervo óptico, a medula cervical, o tronco cerebral e a substância branca periventricular, OLIVEIRA & SOUZA, (1998), afirmam não ser conhecida a razão para tal predileção no entanto, pode haver relação com a vascularização, permitindo maior concentração de citocinas e células inflamatórias nessas regiões com lesões multifocais em evolução temporal diferentes. Além desses aspectos citados, há variáveis em tamanho das lesões, apresentando macroscopicamente placas que demonstram focos cinzas de tamanhos variados; desde muito pequenas, semelhantes a cabeça de um alfinete, a vastas extensões comprometendo a totalidade de um hemisfério cerebral.

Os portadores de EM, apresentam para MORALES, *et al.* (2007), um importante impacto negativo em todas as dimensões, com maior comprometimento nos domínios da função física, o que leva os pacientes acometidos por esta patologia a submeterem-se a tratamento intensivos de



recuperação motora com sessões prolongadas de fisioterapia. Normalmente, também é necessário a interação de uma equipe multidisciplinar para o acompanhamento do paciente e avaliação de melhoras ou não do seu quadro clínico.

O acometimento pulmonar também é frequente em portadores de EM, segundo GASPARETTO, *et al.* (2005), pacientes com EM frequentemente desenvolvem doença intersticial pulmonar, nas fases mais avançadas da patologia. Nesses casos, é importante a constante avaliação do paciente para detecção de possíveis lesões pulmonares, sendo a Tomografia Computadorizada, o método de diagnóstico por imagem mais específica para a visualização pulmonar.

MOREIRA, *et al.* (2000), acredita que haja um comprometimento piramidal, do tipo cerebral ou hemiparesia e o tipo medular. O quadro de acometimento medular, são caracterizados por para/quadriparesia, para/quadriparestesia e/ou disfunção esfíncteriana. Na maioria dos casos, 80,4% se desenvolve a forma progressiva da doença. Sendo o acometimento medular utilizado como um marcador importante para cronicidade e piora o prognóstico da patologia.

A histopatologia da esclerose múltipla compreende a presença de processo inflamatório e áreas confluentes de desmielinização. OLIVEIRA & SOUZA, (1998) acreditam haver perda axonal e redução dos oligodendrócitos nas lesões crônicas que, de modo geral, se apresentam com poucas células e perda abrupta de mielina. Em casos de longa duração, nota-se atrofia cerebral com alargamento dos ventrículos laterais. Para SCHOLZ, (2015), as manifestações clínicas da doença são atribuídas ao aparecimento dessas lesões na substância branca do SNC, durante períodos de surtos, principalmente na fase inicial da doença. Os sintomas mais comuns estão compreendidos entre comprometimento do nervo óptico, conhecida também como, neurite óptica, incapacidades relacionadas ao movimento, prejuízos cognitivos e de memória e déficit sensitivos.

Nos resultados da pesquisa de MOREIRA, *et al.* (2000), os autores concluíram que os sintomas iniciais mais comuns foram do tipo sensitivo, com

31,7% dos pacientes avaliados, ópticos com 26,8%, piramidais 17,8%, medulares 16,5%, tronco encefálico 13,5% e cerebelares 5,9%.

Segundo GRZESIUK, (2006), pode ocorrer instalação subaguda de dormência ou parestesias em um ou mais membros e sensação anormal na porção distal dos inferiores que gradualmente avança em direção proximal, havendo progressão em 2 a 4 dias. Há comprometimento lombo-sacral, lemnisco medial ou na coluna cervical, habitualmente comprometimento motor em uma das mãos, podendo também ser bilateral.

MINGUETTI, (2001) afirma que as placas de desmielinização na substancia branca, causam sinais e sintomas neurológicos intermitentes que, com a evolução da doença, podem agravar-se progressivamente.

De acordo com OLIVEIRA & SOUZA, (1998), a evolução clínica da doença foi subdividida em surto-remissiva, progressiva primária, progressiva secundária e surto-progressiva. A forma surto-remissiva é caracterizada pelos autores por apresentar episódios agudos de comprometimento neurológico, com duração de 24 horas ou mais e com intervalo de, no mínimo, trinta dias entre cada surto. A forma progressiva apresenta piora contínua e gradual de sinais neurológicos, presentes por seis meses ou mais, ocasionalmente, pode ocorrer estabilização do quadro. Quanto a fase progressiva ocorre após um início em surtos, diz-se progressiva secundária. A forma surto-progressiva apresenta uma combinação de exacerbações e progressão, mas de acordo com OLIVEIRA & SOUZA, é a forma mais difícil de ser definida, onde os sintomas iniciais mais comuns compreendem alterações piramidais, sensitivas e cerebelares, conhecidas como sinais maiores e manifestações visuais e esfinterianas, ditas menores. Os sinais piramidais englobam fraqueza, espasticidade, sinais de liberação piramidal, hiper-reflexia, uni ou bilateral.

## 4.2 DIAGNOSTICO DA ESCLEROSE MULTIPLA

MOREIRA, *et al.* (2000), conclui que na ausência de achados clínicos ou de exames laboratoriais com resultados definitivos, a EM permanece como um diagnóstico de exclusão, sendo primordial uma história clínica bem realizada apoiada nos exames complementares, avaliação de líquido e ressonância magnética para excluir possíveis erros no diagnóstico e não retardar o início do tratamento.

Para MOREIRA, *et al.* (2000), além da dificuldade inerente no diagnóstico da EM, há uma falta de interação por parte dos centros especializados com a finalidade de realização de estudos que abordem os vários aspectos da doença.

Os critérios para estabelecer o diagnóstico da EM são basicamente clínicos, com avaliação da anamnese, onde é possível caracterizar a presença de surtos e o exame neurológico para estabelecer relação entre os surtos e as regiões do SNC que foram lesadas. Segundo CALLEGARO, (2001), o diagnóstico diferencial se faz necessário para extinguir-se várias outras doenças que não a Esclerose Múltipla.

## 4.3 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

MASDEU, *et al.* (2015) definem como baixa a sensibilidade da tomografia computadorizada (TC), do cérebro para esclerose múltipla. Achados indiretos, tais como áreas de hipodensidade ou atrofia cerebral, aparecem tardiamente na doença e são inespecíficos. Com o uso de contraste havendo realce na esclerose múltipla, há um realce de forma anelar que pode ser aberto em áreas da lesão confinando com a substância cinzenta, um achado incomum em neoplasias e infecções.

Para MINGUETTI, (2001), anormalidades no exame de TC são encontradas em apenas 30 a 52% dos pacientes com esclerose múltipla. JUNIOR & YAMASHITA, (2001) ressaltam a rapidez na aquisição das imagens por tomografia computadorizada, através da varredura espiral ou helicoidal, sendo possível a realização do exame em poucos minutos, com aquisição de imagens volumétricas o que facilita o exame nos casos de pacientes hiper-agitados.

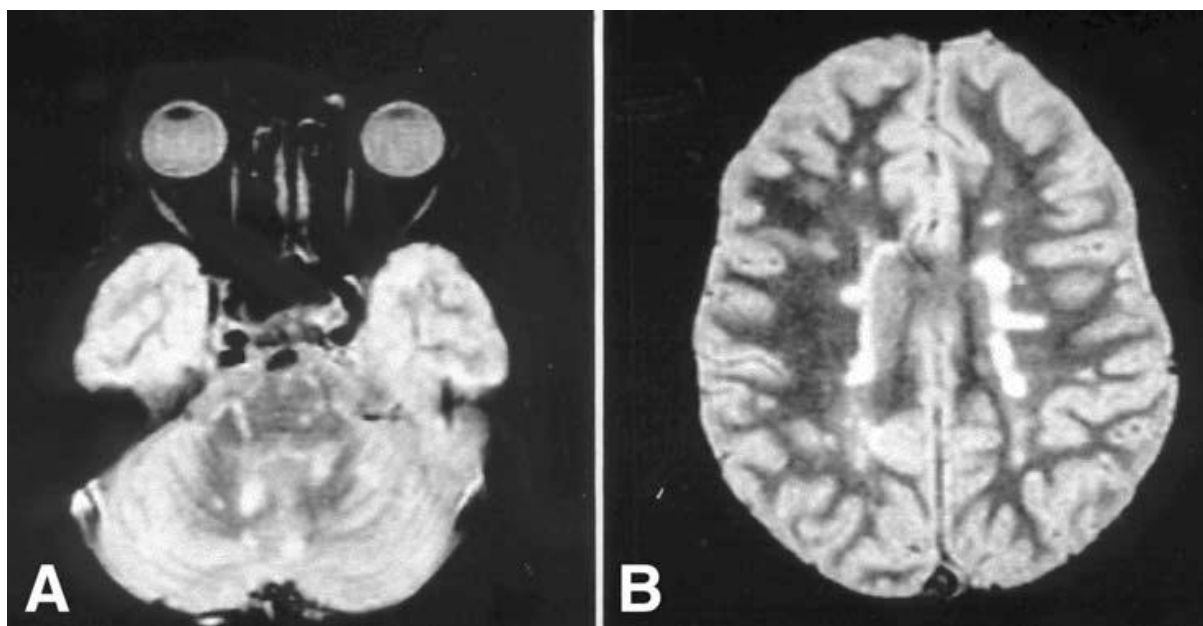
JUNIOR & YAMASHITA, (2001), afirmam que há uma grande deficiência na visualização através da tomografia computadorizada de doenças desmielinizantes a exemplo da Esclerose Múltipla e de algumas lesões neoplásicas infiltrativas, justificadas pela limitação de diferenciação entre substância branca e cinzenta, notadamente na região do cerebelo e núcleos da base.

#### **4.4 RESSONÂNCIA MAGNÉTICA**

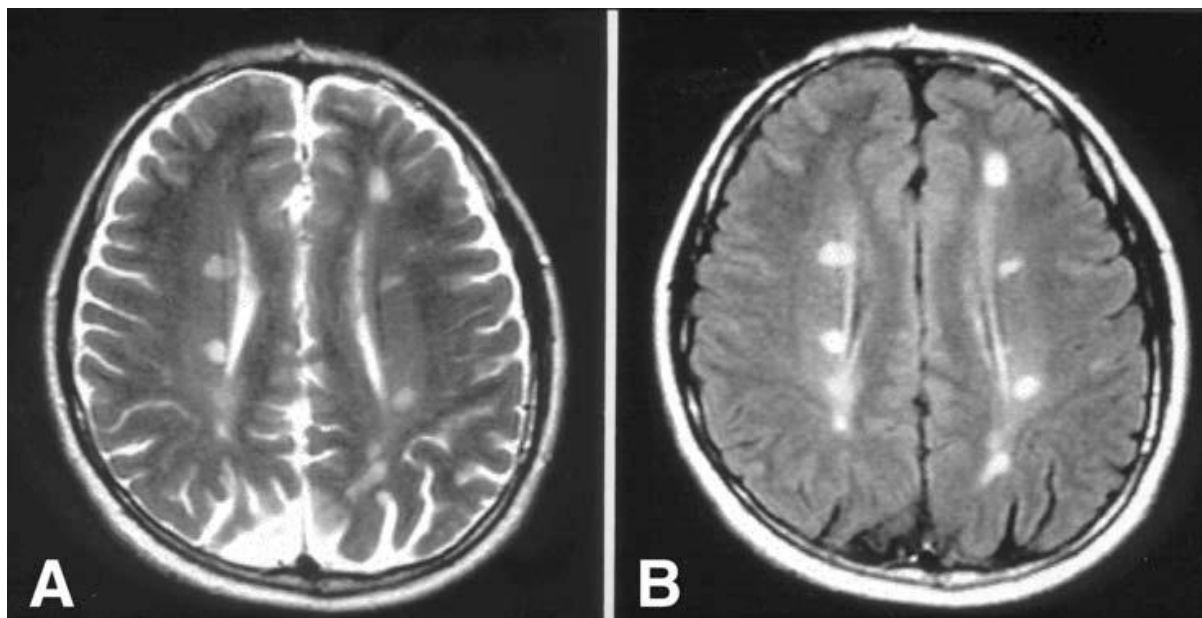
Para MASDEU, *et al.* (2015), o advento da ressonância magnética, revolucionou o diagnóstico e o controle da esclerose múltipla. Tradicionalmente diagnosticada por critérios clínicos e análises de líquido, a Esclerose Múltipla passou a ser uma das principais doenças responsáveis pela disseminação da aceitação da ressonância magnética.

ANDRADE, *et al.* (2007) afirma que a Ressonância Magnética se tornou o principal método de diagnóstico da Esclerose Múltipla e enfatizam que para os casos duvidosos sejam acrescentados os exames clínicos e físicos apresentados pelo paciente examinado.

OLIVEIRA & SOUZA, (1998), acreditam que a avaliação clínica é composta por RM e estudos eletrofisiológicos para identificação do comprometimento neurológico não observado no exame físico. As lesões vista em RM, são imagens periventriculares, confluentes com aspecto crespo e rugoso, maiores que 6mm, com localização infratentorial, chamadas de placas, hipointensas nas imagens em T1 e hiperintensas em T2. As lesões apresentam realce anelar após a injeção de contraste. Alguns exemplos demonstrados a seguir:

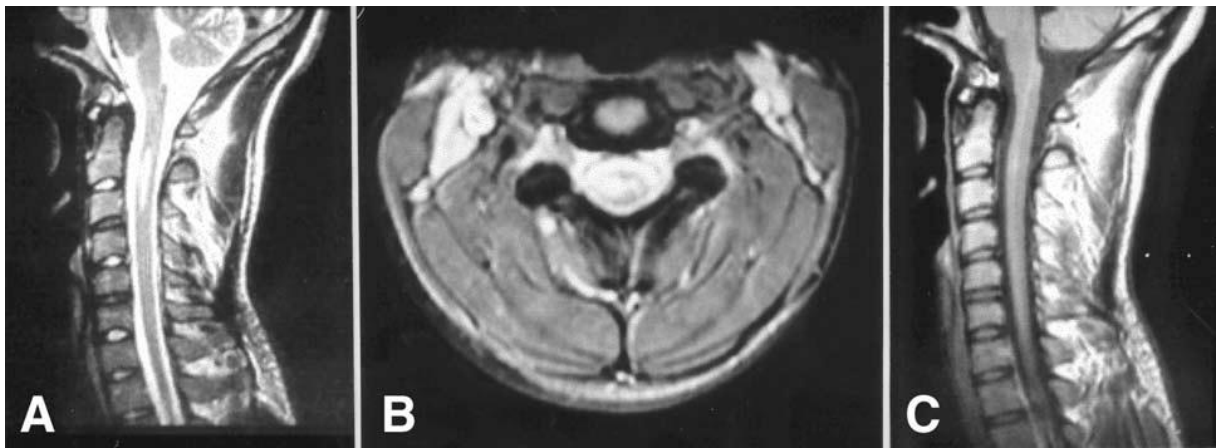


**Fig. 1** - Paciente do sexo feminino, 46 anos **A** – Corte axial, na sequencia STIR mostrando placas de desmielinização nos hemisférios cerebelares. **B** – Corte axial STIR, mostrando placas de desmielinização no corpo caloso, substancia branca peri-ventricular e centros semi-ovais. MINGUETTI, (2001).



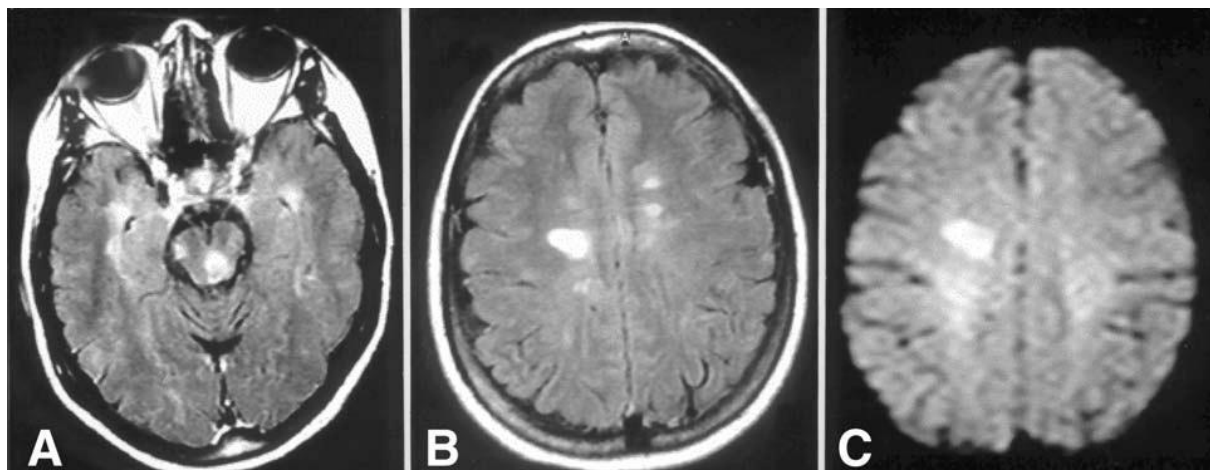
**Fig. 2** - Paciente do sexo masculino, 32 anos **A** – Corte axial, ponderado em T2, mostrando placas de desmielinização periventriculares e no corpo caloso. **B** – Corte axial FLAIR, mostrando melhor visualização das lesões encontradas. MINGUETTI, (2001).

Quando comparada a tomografia computadorizada, a ressonância magnética apresenta vantagem por haver a possibilidade de realizar cortes coronais e sagitais, sendo considerada por MINGUETTI, (2001), de melhor visualização da fossa posterior, local em que são relativamente frequentes a presença de placas de desmielinização, que surgem também perpendicularmente aos ventrículos e ao corpo caloso, apresentando sinais hipointensos na sequencias ponderadas em T1 e hiperintensa nas ponderadas em T2 nas quais não há realce após injeção endovenosa de contraste, sendo característico de placas crônicas de desmielinização, resultantes da proliferação de astrócitos e consequente cicatrização, conforme exemplo a seguir:

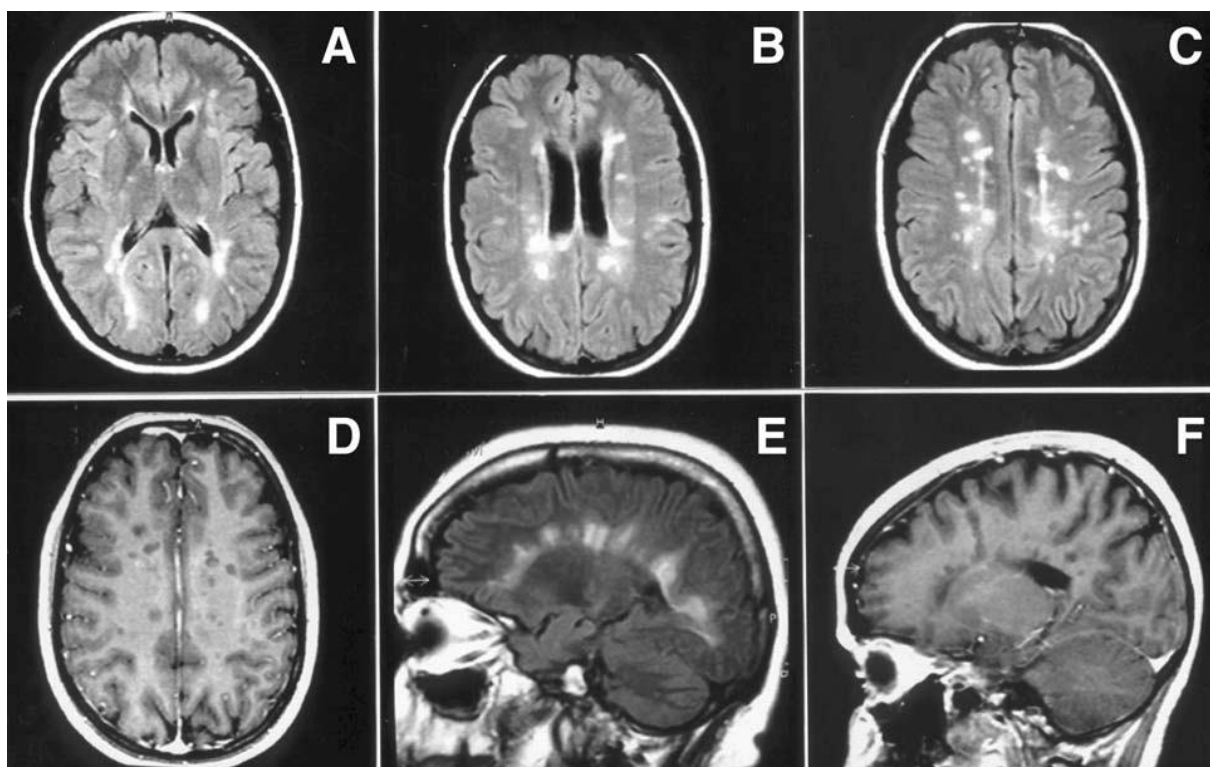


**Fig. 3** - Paciente do sexo feminino, 34 anos **A** – Corte sagital, ponderado em T2, evidenciando sinais hiperintensos na medula espinhal entre C2 e C3. **B** – Corte axial ponderado em T2, mostrando placas de desmielinização na porção lateral da medula. **C** – Corte sagital, ponderado em T1 pos contraste. MINGUETTI, (2001) .

Ao analisar as imagens de RM em portadores de Esclerose Múltipla, se faz necessário segundo MINGUETTI, (2001), uma cautela na interpretação pelo fato das placas de desmielinização encefálicas ou medulares, sofrerem realce pelo contraste, sendo passível de confusão com neoplasias ou doenças inflamatórias.



**Fig. 4** - Paciente do sexo feminino, 33 anos **A** – Corte axial, ponderado em FLAIR, mostrando placas de desmielinização na região direita do mesencéfalo e regiões temporais. **B** – Corte axial ponderado em FLAIR, mostrando placas de desmielinização a esquerda. **C** – Corte axial com DIFUSÃO, diferenciação de placas agudas e crônicas. MINGUETTI, (2001).



**Fig. 5** - Paciente do sexo feminino, 22 anos **A, B e C** – Cortes axiais ponderados em FLAIR, grande quantidade de placas de desmielinização na substância branca e corpo caloso. **D** – Corte axial ponderado em T1 pós contraste. **E e F** – Corte sagital FLAIR e T1, placas desmielinizadas no corpo caloso. MINGUETTI, (2001).

O entendimento dos mecanismos relacionados ao funcionamento cerebral é entendido por MAZZOLA, (2009), como possível através do uso da ressonância magnética, que vem ampliando cada vez mais suas aplicações para o diagnóstico médico, o que beneficiou uma área da medicina, a neurorradiologia.

MINGUETTI, (2001), cita que as sequências mais utilizadas tradicionalmente para o diagnóstico e acompanhamento do desenvolvimento da Esclerose Múltipla, são ponderadas em T1 e T2, compreendendo as sequências de Spin Eco, DP, Fast Spin Eco, STIR e Difusão. O autor recomenda que para aumentar a sensibilidade da RM seja necessário um enfoque maior para imagens com pelo menos 4 lesões hiper intensas ou 3 lesões incluindo pelo menos uma periventricular, (localizado em torno de um ventrículo) notando uma lesão maior do que 6mm.



## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após a análise bibliográfica, pode-se observar notoriamente que, se faz necessário realizar um bom exame físico e buscar a história clínica do paciente, além de considerar os exames complementares, sobretudo a ressonância magnética, para que ocorra o diagnóstico e acompanhamento da esclerose múltipla.

Nesse contexto, a Ressonância Magnética, quando comparada a Tomografia Computadorizada, tem maior capacidade de demonstrar estruturas no cérebro com mínimas alterações na maioria das doenças, pois possui alta sensibilidade na identificação de lesões na substância branca, particularmente nas sequências ponderadas em T2. Além de mostrar maior sensibilidade para doenças desmielinizantes e processos infiltrativos.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, E.P; SACAI,P.Y; BEREZOVSKY, A; SALOMÃO, S.R. **Alterações encontradas no potencial visual evocado por padrão reverso em pacientes com esclerose múltipla definida.** Arq Bras Oftalmol. 2007;70(6):943-8.

CALLEGARO, D. **Diagnóstico e tratamento da esclerose múltipla.** Projeto Diretrizes. Academia Brasileira de Neurologia, 2001.MASDEU, J.C. **et al. Esclerose múltipla: Quando e como fazer exames de imagem.** Disponível em: [http://cbr.org.br/wp-content/biblioteca-cientifica/v1/05\\_08.pdf](http://cbr.org.br/wp-content/biblioteca-cientifica/v1/05_08.pdf). Acesso em: 08/12/2015.

GARCIA,N.L;SILVA,A.V;JUNIOR,H.C;FAVERO,F.M;FONTES,S.V;MONEIRO, M.T;OLIVEIRA,A.S.B. **Relação entre degeneração do trato cortico-espinal através de ressonância magnética e escala funcional (ALSFRS) em pacientes com esclerose lateral amiotrófica.** Arq Neuropsiquiatr 2007;65 (3-B):869-874.

GASPARETTO,E.M;PIMENTA,R;INOUE,C;ONO,S.E;ESCUISSATO,D.L. **Esclerose sistêmica progressiva: Aspectos na tomografia computadorizada de alta resolução.** Radiol Bras 2005; 38(5): 329-332.

GRZESIUK, Anderson Kuntz. **Características clínicas e epidemiológicas de 20 pacientes portadores de esclerose múltipla acompanhados em cuiabá - mato grosso.** Arq Neuropsiquiatr 2006;64(3-A):635-638.

JUNIOR, Edson Amaro; YAMASHITA, Helio. **Aspectos básicos de tomografia computadorizada e ressonância magnética.** Revista Brasileira de Psiquiatria, 2001, Vol. 23, Nº 1.

MAZZOLA, Alessandro A. **Ressonância magnética: princípios de formação da imagem e aplicações em imagem funcional.** Revista Brasileira de Física Medica 2009;3 (1):117–129.

MINGUETTI, Gilberto. **Ressonância magnética na esclerose múltipla.** Arq Neuropsiquiatr 2001;59 (3-A):563-569.

MORALES,R.R;MORALES,N.M.O;ROCHA,F.C.G;FENELON,S.B;PINTO,R.M.C ;SILVA,C.H.M. **Qualidade de vida em portadores de esclerose múltipla.** Arq Neuropsiquiatr 2007;65 (2-B):454-460.

MOREIRA, M.A;FELIPE,E;MENDES,M;FELIPE,E;MENDES,M.F;TILBERY,C.P. **Esclerose múltipla: Estudo descritivo de suas formas clínicas em 302 casos.** Arq Neuropsiquiatr 2000;58 (3-B):460-466.

OLIVEIRA, Enedina Maria Lobato; SOUZA, Nilton Amorim. **Esclerose múltipla**. Rev. Neurociências 1998; 6(3): 114-118.

ROGACHESKI, E;MAZER,S;RODRIGUES,D;BITTENCOURT,P.R.M. **Analises visual e volumétrica por ressonância magnética das formações hipocampais em um grupo de pacientes com diagnostico clinico de epilepsia do lobo temporal**. Arq Neuropsiquiatr 1998;56 (3-A):419.

SCHOLZ, Ana Lina; OLIVEIRA, Sayonara Rangel. **Terapia de células tronco na esclerose múltipla**. Disponível em: [https://www.inesul.edu.br/revista\\_saude/arquivos/arqidvol\\_5\\_1337869924.pdf](https://www.inesul.edu.br/revista_saude/arquivos/arqidvol_5_1337869924.pdf). Acesso em: 08/12/2015.