

# CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA, CLÍNICA E CINÉTICO-FUNCIONAL DE PACIENTES COM ESCLEROSE MÚLTIPLA ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

Epidemiological, clinical and functional kinetic characterization multiple sclerosis patients in the outpatient center of the Federal University of Triangle Mineiro

Jéssica Mariana de Aquino Miranda<sup>1</sup>; Rodrigo César Rosa<sup>2</sup>;  
Fabrizio Antonio Gomide Cardoso<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Graduada em Fisioterapia pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro. *E-mail*: jessica\_aquininha@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Doutor na disciplina de Anatomia Humana da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

<sup>3</sup> Professor Doutor na disciplina de Anatomia Humana da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

Data do recebimento: 05/10/2017 - Data do aceite: 15/01/2018

**RESUMO:** A esclerose múltipla (EM) é uma desordem neurológica crônica que acomete adultos jovens, apresentando diversos sinais e sintomas. Com isso, o objetivo deste estudo foi analisar, por meio de um estudo observacional e descritivo, as características epidemiológicas, clínicas e cinético-funcionais de pacientes atendidos no Ambulatório Central da Universidade Federal do Triângulo Mineiro com diagnóstico de EM. Participaram 15 pacientes. Utilizou-se como instrumentos de coleta de dados questionário próprio e da Escala de Severidade e Fadiga (ESF), além da análise de prontuários e da *Expanded Disability Status* (EDSS). A média de idade dos pacientes foi 44,2 anos e a relação entre os gêneros foi 1,14 F: 1 M; a média de anos da doença foi de 7,8 anos. Treze pacientes (86,6%) apresentaram a forma clínica surto-remissão; um paciente (6,7%) apresentou a forma primariamente progressiva; e um (6,7%) apresentou a forma clínica secundariamente progressiva. A média da ESF é de 40,4 (DP=16,8) pontos; a média do escore final da EDSS é de 3,2 (DP=2,08). A fadiga é um dos sintomas frequentes dos pacientes com

EM e as alterações funcionais mais comuns nos pacientes são as piramidais, sensitivas e cerebelares.

**Palavras-chave:** Esclerose múltipla. Epidemiologia. EDSS. ESF.

**ABSTRACT:** Multiple sclerosis (MS) is a chronic neurological disorder that affects young adults, presenting several signs and symptoms. Thus, the aim of this study was to analyze through an observational and descriptive study, the epidemiological, clinical and functional-kinetic characteristics of patients assisted at Ambulatório Central da Universidade Federal do Triângulo Mineiro with MS diagnosis. Fifteen patients took part in the research. A specific questionnaire, the Fatigue Severity Scale questionnaire (FSS), medical records analysis and the Expanded Disability Status Scale (EDSS) were used as data collection tools. The patients' mean age was 44.2 years and the relationship between the genders was 1.14 F: 1 M; the disease average years was 7.8 years. Thirteen patients (86.6%) had a relapsing-remitting clinical form; one patient (6.7%) had the primary progressive form and one (6.7%) had secondary progressive clinical form. The mean FSS score is 40.4 (SD = 16.8) points, the EDSS average final score was 3.2 (SD = 2,08). Fatigue is one of the frequent symptoms of MS patients, the most common functional alterations in patients are the pyramidal, sensitive and cerebellar.

**Keywords:** Multiple Sclerosis. Epidemiology. EDSS. ESF.

## Introdução

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença autoimune que acomete o sistema nervoso central, especificamente a substância branca, causando desmielinização e inflamação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). A etiologia da EM é desconhecida, mas alguns fatores podem contribuir para o surgimento, tais como a exposição ambiental na adolescência e predisposição genética (ALMEIDA et al., 2007). Normalmente pacientes com EM são brancos e na maioria mulheres (relação feminino: masculino variando de 1, 2:1 a 5:1), em comparação aos homens (CARDOSO et al., 2006).

O diagnóstico da EM é classificado como remitente-recorrente (EMRR), primariamente progressivo (EMPP), secundariamente

progressivo (EMSP), progressivo-recorrente (EMPR), maligna e benigna (POSER et al., 2001; LUBLIN, REINGOLD, 1996). A forma clínica EMRR é a mais existente, acometendo cerca de 85% dos casos (OLIVEIRA; GABBAI, 2011). Caracteriza-se clinicamente por episódios de distúrbio focal dos nervos ópticos, sistema nervoso central (encéfalo, cerebelo, tronco e medula espinhal), com remissão vulnerável e recorrente durante anos (CARDOSO, 2010). As manifestações clínicas da EM são assinaladas pela localização e expansão das áreas em que acometem a desmielinização. Os sinais e sintomas são: alterações piramidais, cerebelares, distúrbios visuais, alterações esfinterianas, sensitivas, cognitivas, comportamentais e a fadiga (OLIVEIRA; GABBAI, 2011; CARDOSO, 2010; MENDES et al., 2000).

A fadiga é o sintoma mais comum da EM, afetando de 70% a 90% dos pacientes, sendo o sintoma mais incapacitante, presente em cerca de 40% deles. (LEBRE et al., 2007; PAVAN et al., 2006; LOPES et al.; 2010). Porém, mesmo que muito comum, ainda é pouco compreendida pelos pacientes e por profissionais de saúde. Os pacientes que apresentam fadiga relatam perda subjetiva e energia, podendo ser mental ou física (HEINE et al., 2017), causando um declínio funcional e de qualidade de vida, o que repercute de maneira física, emocional, cognitiva e social. (BLIKMAN et al., 2017).

A mensuração da fadiga é considerada o aspecto central da avaliação e, devido ao seu caráter multidimensional e subjetivo, tem sido realizada através de escalas de autoavaliação como a Escala de Severidade de Fadiga (ESF) (PAVAN et al., 2007). Além da avaliação da fadiga, a avaliação da funcionalidade em indivíduos com EM tem sido de extrema importância para determinar, por um lado o dano neurológico e incapacidade e, por outro, as dificuldades de autonomia e participação social que esta doença pode causar aos seus portadores (PEDRO; RIBEIRO, 2008).

É de extrema importância a identificação das principais manifestações clínicas e cinético-funcionais dos pacientes com EM, e, desse modo, poder contribuir para minimizar as limitações durante atividades de vida diária, trazendo melhora à qualidade de vida das pessoas com EM. Para atenuar as alterações encontradas nos pacientes com EM é essencial o tratamento fisioterapêutico, que tem como intuito diminuir as características evolutivas da doença e minimizar os problemas funcionais. Sendo assim, o objetivo deste estudo é avaliar, analisar e caracterizar os indivíduos com EM para a identificação das alterações clínicas e cinético-funcionais.

Trata-se de um estudo observacional, transversal e descritivo. A pesquisa foi submetida à apreciação e aprovação do Comitê

de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM, sob o protocolo de número 884. A população foi constituída de indivíduos em acompanhamento no Ambulatório Maria da Glória da UFTM, setor de neurologia, com diagnóstico de EM. Os critérios de exclusão foram: indivíduos submetidos à transplante de células-tronco; os que não foram diagnosticados com EM ou ainda em investigação diagnóstica e os que não aceitassem participar da pesquisa.

Foram utilizadas a Escala de Severidade de Fadiga (ESF) e *Expanded Disability Status* (EDSS), além da análise de prontuários. Sendo este último para obter informações pessoais sobre a doença e tratamentos realizados, assim como informações complementares dos pacientes com esclerose múltipla.

A ESF trata-se de um questionário de autorelato com nove afirmações, sendo que o paciente escolhe um número de 1 a 7 que melhor descreva o grau de concordância com cada afirmação. O número 1 (um) significa que discorda completamente, o número 7 (sete) que concorda integralmente, sendo o número 4 (quatro) indicativo de que o paciente não concorda nem discorda da afirmativa. O número total de pontos poderá variar de 9 a 63, sendo estabelecido que valores iguais ou maiores do que 28 são indicativos da presença de fadiga (FILHO et al., 2010).

EDSS é a escala mais difundida para avaliação da EM; avalia o grau de incapacidade de pacientes com EM priorizando a deambulação (MENDES et al. 2004), sendo composta por nove sistemas funcionais: piramidal, cerebelar, tronco-encefálico, sensitivo, vesical, intestinal, visual, mental, entre outros. Os sistemas funcionais avaliados são independentes, portanto, quando unidos apresentam o comprometimento neurológico do paciente (KURTZKE, 1983). Sendo assim, avalia e classifica a EM em escores que podem variar de 0 a 10, sendo 10 a morte por

EM e 0 nenhuma incapacidade (FELIPE et al., 2000; MENDES et al. 2004).

Os resultados foram analisados por meio de estatística descritiva.

## Resultados

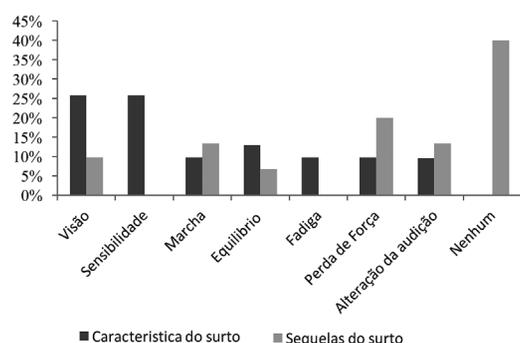
Participaram da pesquisa 15 pacientes com EM, sendo 8 do sexo feminino e 7 do sexo masculino; a relação entre os gêneros foi 1,14 Feminino: 1 Masculino. A idade média entre eles foi de 44,2 (DP± 10,21) anos, com mínimo de 24 e máximo de 64 anos. A média de anos da doença foi de 7,8 (DP±3,33) anos, com mínimo de 2 e máximo de 12 anos.

Em relação às formas clínicas da doença, treze pacientes (86,6%) apresentaram a forma clínica surto-remissão, um paciente (6,7%) a forma primariamente progressiva e um (6,7%) a forma clínica secundariamente progressiva. Os resultados dos tipos de medicamentos mais utilizados e se realizam ou não o tratamento fisioterapêutico está descrito na Tabela I.

A Figura 1 apresenta a sintomatologia e as sequelas da EM em relação aos surtos, evidenciando que a maioria dos pacientes não apresenta sequelas.

A média da ESF é de 40,4(DP±16,8) pontos, com mínimo de 9,0 e máximo de 63 pontos. A média da idade, anos de doença e da ESF está disposta na Figura 2.

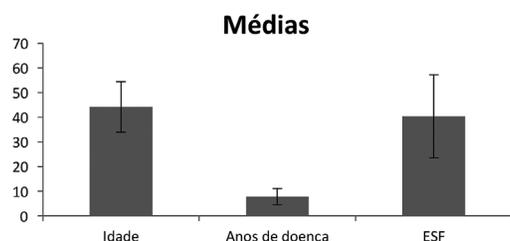
**Figura 1** - Características dos sinais, sintomas e sequelas da EM.



**Tabela I**-Características dos pacientes com Esclerose Múltipla.

Sexo	N (%)	Total
Feminino	8 (53,3)	15
Masculino	7 (46,7)	
<b>Etnia</b>		
Branco	14(93,4)	15
Não Branco	1(6,6)	
<b>Medicamentos</b>		
Rebif (interferon Beta 1a)	7(46,6)	15
Copaxone (glatirâmer)	2(13,4)	
Betaferon (Betainterferona 1b)	2(13,4)	
Azatioprina (imunossupressor)	1(6,6)	
Nenhum	3(20)	
<b>Sintomas dos surtos</b>		
Motor	3(20)	15
Sensorial	5(33,4)	
Ambos	5(33,4)	
Nenhum	2(13,2)	
<b>Tratamento Fisioterapêutico</b>		
Sim	9(60)	15
Não	6(40)	

**Figura 2** - Médias da idade, anos de doença e ESF com o desvio padrão.



Em relação a EDSS foi realizada a descrição detalhada das funções da EDSS e o seu comprometimento nos 15 pacientes analisados, conforme descrito na Tabela II.

A média do escore final da EDSS é de 3,2(DP±2,08), com mínimo de 1,5 e máximo de 8,0 escore. A característica desse escore é incapacidade moderada em 1 sistema funcional (1 sistema funcional grau 3, outros graus 0 ou 1) ou incapacidade discreta em 3 ou 4 sistemas funcionais (3/4 sistemas funcionais grau 2, outros graus 0 ou 1). Deambulação plenamente independente.

**Tabela II** - Frequência dos sinais e sintomas a partir da EDSS dos portadores de EM.

Funções	0	1	2	3	4	Total %
Piramidal		53,3	6,7	26,7	13,3	100
Cerebelar	53,3	20	20	6,7		100
Tronco- -Cerebral	66,7	20	13,3			100
Mental	60	40				100
Sensitivas	20	26,7	46,6	6,7		100
Vesicais	80	6,7	6,7	6,6		100
Intestinais	86,7	6,7	6,6			100
Visual	86,7	13,3				100

Observa-se, por meio dos resultados, que as alterações funcionais mais comuns encontradas na EDSS dos pacientes são, respectivamente, alterações piramidais dentre as quais podem ocorrer fraqueza muscular, espasticidade e/ou sinais de liberação piramidal; alterações sensitivas como as parestesias, dor musculoesquelética e/ou sensibilidade superficial alterada; e, por último, podem ocorrer alterações cerebelares como ataxia, disartria, incoordenação motora, parestesias e/ou hipoestesia superficial e profunda.

## Discussão

Os resultados encontrados neste estudo se referem às formas surto-remissão, primariamente progressiva e secundariamente progressiva da EM. Em estudo realizado na região Centro-Oeste do Brasil com 20 pacientes, os resultados apontam que 75% dos pacientes eram do sexo feminino e 25% do sexo masculino, relação de 3F:1M; a idade média era de 40,2 anos. Desses 20 pacientes, 80% eram de raça branca e 20% negros. O tempo médio da doença era de 6,2 anos (GRZESIUK, 2006). Quando comparamos os resultados a este estudo observa-se uma diferença significativa na relação entre os gêneros, mas um outro estudo, realizado na região Sul do Brasil, mostra que a relação

entre os gêneros foi de 1,8F:1M (ARRUDA et al., 2001). Porém, este último dado não corrobora com o presente estudo.

Em relação às formas clínicas da EM, a literatura mostra que 70,4% dos pacientes apresentam a forma surto-remissão, 5,9% a forma primariamente progressiva e 23,7% dos casos com a forma secundariamente progressiva (FERREIRA et al., 2004). Em relação aos resultados das formas, verifica-se que há o predomínio da forma surto-remissão, quando comparado ao estudo anterior, o que corrobora com os dados obtidos em outros estudos (CARDOSO et al., 2006; GRZESIUK, 2006; SANTOS et al., 2007).

Os medicamentos mais comuns utilizados na EM são os Imunossuppressores (Azatioprina), os Interferons (Rebif e Betaferon) e o Acetato de Glatirâmer (Copaxone), entre outros. Os Interferons são proteínas agregadas por células e envolvidas na defesa de infecções virais, na regulação do crescimento das células e na modulação da resposta imunológica (MENDES; SÁ, 2011), sendo os Interferons beta 1a e beta 1b (Rebif e Betaferon) os mais usados pelos indivíduos deste estudo.

É comum os pacientes relatarem alterações antes de ocorrer o surto propriamente dito. As alterações encontradas no estudo realizado em Minas Gerais são: sensitivas, acometendo 46,4% dos pacientes; visuais, 33,1%; tronco-cerebral/cerebelo, 30,1%; e motores, 25,9% dos pacientes (SANTOS et al., 2007). Outro estudo, realizado no Kuwait, aponta que os sintomas iniciais nos pacientes são de característica sensorial (49,2%), tronco-cerebral (43,8%), motora (29,7%), entre outras (ALROUGHANI et al. 2012).

A avaliação dos sinais e sintomas realizada pela equipe multiprofissional é de suma importância, pois permite uma intervenção precoce, visando minimizar as alterações sensório-motoras resultante dos surtos. A atuação da fisioterapia visa diminuir as al-

terações causadas pela EM, melhorando a capacidade funcional e a qualidade de vida como um todo, com a finalidade de prevenir complicações futuras que venham causar debilidade ao portador (RODRIGUES, et al., 2008). Apenas 60% dos pacientes do presente estudo realizam tratamento com a fisioterapia. Estudo realizado na Austrália mostra que a reabilitação dos pacientes com EM no grupo tratado evidenciou melhora clínica da função motora (transferência, locomoção e autocuidado) e cognitiva; a porcentagem de melhora foi de 70,8% em comparação com grupo controle, que foi de 13% (KLAN et al., 2008).

Na EM a fadiga pode ser definida como uma experiência subjetiva, que inclui sintomas como inanição, falta de energia persistente, cansaço físico e mental. Ela está presente em até 76% a 92% dos pacientes com EM, com piora do sintoma de 50% a 60% dos portadores (VALKO et al., 2008). A fadiga está presente na grande maioria dos pacientes, como mostra o estudo realizado no Rio de Janeiro, sendo que, 86,7% dos pacientes apresentavam este sintoma e destes 26,7% classificavam como grave. Pois em relação à ESF 13,3% tem pontuação de 0-27 pontos, 23,4% de 28-39 pontos, 36,6% de 40-51 pontos e 26,7% de 52-63 pontos (LOPES et al; 2010). Em outro estudo, realizado em São Paulo, o escore da fadiga é superior a 27 e foi observada em 67,4% dos pacientes analisados (MENDES et al., 2000), mostrando que a fadiga é um sintoma frequente nos pacientes com EM, podendo comprometer a qualidade de vida dos mesmos.

Em relação ao índice de incapacidade, medido por meio da EDSS, é classificado como incapacidade leve < 3,0, incapacidade moderada 3,0 a 6,0 e incapacidade severa > 6 final (NOGUEIRA et al., 2008). Ao

analisar-se a frequência de sinais iniciais/evolutivos avaliados por meio da EDSS, apresenta-se a escassez de estudos mais detalhados nos quais se usa tal escala. Oliveira (1999), no seu estudo, denota em 50 pacientes as alterações iniciais do sistema piramidal em 70% dos pacientes, alterações sensitivas em 16% e as alterações cerebelares em 40% dos pacientes. Em outro estudo, realizado no Rio de Janeiro com 88 pacientes, as alterações piramidais acometem 62,8% dos pacientes, alterações sensitivas 42,09%, visuais 31,9%, tronco-cerebral 28,5%, cerebelar 27,1%, esfinterianas 21,6% e mental 6,5% (ALVARENGA et al, 1995). No estudo realizado em Belo Horizonte, 409 pacientes analisados, 28,1% têm alterações piramidais, 27,7% sensoriais, 20% no tronco cerebral (PEIXOTO et al, 2012). Vários estudos mostram que a média do escore final da EDSS varia de 2,4–3,5 na escala (RIBEIRO et al., 2011; LEBRE et al., 2007; WERNECK et al., 2010; LIMA et al., 2007), na qual os pacientes são considerados de incapacidade moderada.

## Conclusão

A amostra de indivíduos pacientes com esclerose múltipla do presente estudo, apresentou a prevalência maior no sexo feminino e adultos jovens, bem como a forma surto-remissão, e a fadiga como um sintoma mais frequente e mais incapacitante, comprometendo assim a sua qualidade de vida e o bem-estar. Os sinais e sintomas mais comuns encontrados nos pacientes foram as alterações piramidais, sensitivas e cerebelares, necessitando de novos estudos mais detalhadas, feitos a partir destas alterações funcionais, para melhor suporte terapêutico.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. H. R. B. de et al. Ensinando e aprendendo com portadores de Esclerose Múltipla: relato de experiência. **Rev. Brasileira de Enfermagem**, v. 60, n. 4, p. 460-463, 2007.
- ALROUGHANI, R.; ALROUGHANI, A; LAMDHAD, S. Clinical characteristics of multiple sclerosis in Kuwait: data from the new ms registry of amiri hospital. **International Journal of Neuroscience**, v.122, n.2, p.82-87, 2012.
- ALVARENGA, P. et al. Esclerose múltipla: perfil clínico e evolutivo no município do Rio de Janeiro: análise das manifestações neurológicas prevalentes em 291 surtos de 88 pacientes. **Rev. Brasileira Neurol.**, v.31, n.2, p; 75-87, 1995.
- ARRUDA, W. O. et al. Multiple sclerosis: report on 200 cases from Curitiba, Southern Brazil and comparison with other Brazilian series. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v. 59, n. 2A, p. 165-170, 2001.
- BLIKMAN, L.J.M. et al. Effectiveness of energy conservation management on fatigue and participation in multiple sclerosis: A randomized controlled trial. **Multiple Sclerosis Journal**, p.1-15, 2017.
- CARDOSO, E. et al. Clinical and epidemiological profile of multiple sclerosis in a reference center in the State of Bahia, Brazil. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v. 64, n. 3b, p. 727-730, 2006.
- CARDOSO, F.A.G. Atuação da Fisioterapia na esclerose múltipla forma recorrente remitente. **Revista Movimenta**, v.3, n.2, p.69-75, 2010.
- FELIPE, E.; MENDES, M.F.; MOREIRA, M.A.; TILBERY, C.P. Análise comparativa entre duas escalas de avaliação clínica na esclerose múltipla. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v. 58, n. 2-A, p. 300-303, 2000.
- FERREIRA, M. L. B. 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. Neuro-Psiquiatria**, v. 62, n. 4, p. 1027-1032, 2004.
- FILHO, H.A.; CARVALHO, S.R.S.; DIAS, R.M.; ALVARENGA, R.M.P. Principais testes utilizados na avaliação de fadiga na esclerose múltipla. Revisão sistemática. **Revista Brasileira de Neurologia**, v.46, n.2, p.37-43, 2010.
- GRZESIUK, A. K. Características clínicas e epidemiológicas de 20 pacientes portadores de esclerose múltipla acompanhados em Cuiabá - Mato Grosso. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v. 64, n. 3a, p. 635-638, 2006.
- HEINE, M. et al. Does aerobic training alleviate fatigue and improve societal participation in patients with multiple sclerosis? A randomized controlled trial. **Multiple Sclerosis Journal**, v.23, n.11, p. 1517-1526, 2017.
- KLAN, F.; PALLANT, J.F.; BRAND, C.; KILPATRICK, T.J. Effectiveness of rehabilitation intervention in persons with multiple sclerosis: a randomised controlled trial. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**, v.79, n.11, p.1230-1235 2008.
- KURTZKE, J. F. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). **Neurology**, v.33, p.1444-1552 1983.
- LANA-PEIXOTO, M. A. et al. The prevalence of multiple sclerosis in Belo Horizonte, Brazil. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v. 70, n. 2, p. 102-107, 2012.
- LEBRE, A.T. et al. Relação entre fadiga e distúrbios autonômicos na esclerose múltipla. **Arq Neuro-psiquiatria**, v. 65, n. 3-A, p. 663-668, 2007.

- LIMA, E. de P.; HAASE, V. G.; LANA-PEIXOTO, M. A. Heterogeneidade neuropsicológica na esclerose múltipla. **Psicologia: Reflexão Crítica**, v. 21, n. 1, p. 100-109, 2008.
- LOPES, K.N. et al. Limitação funcional, fadiga e qualidade de vida na forma progressiva primária da Esclerose Múltipla. **Revista Neurociências**, v. 18, n-1, p. 13-17, 2010.
- LUBLIN, F. D.; REINGOLD, S. C. Defining the clinical course of multiple sclerosis: results of an international survey. **American Academy of Neurology**, v.46, p.907-911, 1996.
- MENDES, A.; SA, M. J. Classical immunomodulatory therapy in multiple sclerosis: how it acts, how it works. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v. 69, n. 3, p. 536-543, 2011.
- MENDES, M. F.; BALSIMELLI, S.; STANGEHAUS, G; TILBERY, C.P. Validação de escala de determinação funcional da qualidade de vida na esclerose múltipla para a língua portuguesa. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v.62, n.1, p.108-113, 2004.
- MENDES, MARIA FERNANDA et al . Fadiga na forma remittente recorrente da esclerose múltipla. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v. 58, n. 2B, p. 471-475, 2000.
- Ministério da Saúde. Portaria nº 493, de 23 de setembro de 2010.
- NOGUEIRA, L.A.C. et al. Estudo comparativo entre duas escalas funcionais para pacientes com esclerose múltipla. **Fisioterapia Brasil**, v.9, n.2, p.118-123, 2008.
- OLIVEIRA E.M.L., GABBAI, A.A. Esclerose múltipla. In: BERTOLUCCI PHF. et al., coordenadores. **Guia de neurologia**. Barueri: Manole, 2011. p. 417-427. (Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar).
- OLIVEIRA, ENEDINA MARIA LOBATO DE et al. Esclerose múltipla: estudo clínico de 50 pacientes acompanhados no Ambulatório de Neurologia UNIFESP-EPM. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v. 57, n. 1, p. 51-55, 1999.
- PAVAN, K. et al. Avaliação da fatigabilidade em pacientes com esclerose múltipla através do dinamômetro manual. **Arq. Neuro-psiquiatria**, v.64, n.2-A, p. 283-286, 2006.
- PAVAN, K. et al. Esclerose múltipla: adaptação transcultural e validação da escala modificada de impacto de fadiga. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v. 65, n. 3A, p.669-673, 2007.
- PEDRO, L.; RIBEIRO, J.P. Análise psicométrica da escala de impacto na autonomia e participação, em pessoas com esclerose múltipla. **Revista Psicologia**, v.9, n.2, p. 271-281, 2008.
- POSER, C. M.; BRINAR, V. V. Diagnostic criteria for multiple sclerosis. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 103, p. 1-11, 2001.
- RIBEIRO, S. B. F. et al . Clinical and epidemiological profile of patients with multiple sclerosis in Uberaba, Minas Gerais, Brazil. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v. 69, n. 2a, p. 184-187, 2011 .
- RODRIGUES, I.F.; NIELSON, M.B.P; MARINHO, A.R. Avaliação da fisioterapia sobre o equilíbrio e a qualidade de vida em pacientes com esclerose múltipla. **Rev Neurociências**, v.16, n.4, p;269-274, 2008.
- SANTOS, E.C.; YOKOTA, M.; DIAS, N.F.R. Esclerose múltipla: estudo de pacientes com a forma surto-remissão cadastrados na Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais. **Arq Neuro-Psiquiatria**, v: 65, n.3-B, p.885-888, 2007.
- VALKO, P.O.; BASSETTI, C.L.; BLOCH, K.E.; HELD, U.; BAUMANN, C.R. Validation of the Fatigue Severity Scale in a Swiss Cohort. **SLEEP**, v.31, n.11, p.1601-1607, 2008.
- WERNECK, L. C. et al. Influence of treatment in multiple sclerosis disability: an open, retrospective, non-randomized long-term analysis. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v. 68, n. 4, p. 511-521, 2010.