

ANÁLISE DA FADIGA EM PACIENTES COM ESCLEROSE MÚLTIPLA: UM ESTUDO PRELIMINAR

ANALYSIS OF FATIGUE IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS: A PRELIMINARY STUDY

ANÁLISIS DE LA FATIGA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS MÚLTIPLA: UN ESTUDIO PRELIMINAR

Marcos Lázaro Vasquez Ribas
Universidade Federal da Bahia
Nildo Manoel da Silva Ribeiro
Universidade Federal da Bahia

RESUMO

Introdução: A esclerose múltipla é uma doença neurológica desmielinizante do sistema nervoso central que afeta principalmente mulheres jovens. Sendo um dos seus principais sintomas a fadiga muscular, a qual pode afetar na qualidade de vida do indivíduo. Objetivo: avaliar a prevalência da fadiga em portadores, acompanhados pelo Centro do Estado da Bahia, a fim de identificar as características frequentes, associando ao quadro de incapacidade funcional do indivíduo, compreendendo melhor sobre a fadiga e as associações com a incapacidade funcional, criando um raciocínio do tratamento. Método: O presente estudo consiste de um estudo descritivo transversal preliminar. A amostra foi de conveniência, constituída por 26 pacientes diagnosticados com Esclerose Múltipla cadastrados no ambulatório, que forneceram seus dados sócio demográficos e responderam as escalas de fadiga (MFIS) e de incapacidade funcional (EDSS). Resultados: dos 26 pacientes, eram 23 mulheres (88,46%) e três homens (11,54%), com idade média de 41, 48 anos, a média de tempo de doença foi de 6,4 anos. 66,7% dos pacientes apresentaram fadiga, sendo a média da MFIS 48, e na incapacidade funcional foi encontrado uma média 3,27 na EDSS. Conclusão: Houve um aumento da prevalência de fadiga e de incapacidade funcional na população.

Palavras-chave: Esclerose Múltipla. Fadiga Muscular. Fadiga. Pessoas com Deficiência. Qualidade de vida.

ABSTRACT

Background: The Multiple sclerosis is a demyelinating neurological disease of the central nervous system that mainly affects young women. One of its main symptoms is muscular fatigue which can affect the quality of life of the individual. Objective: To evaluate the prevalence of fatigue in patients, accompanied by the Bahia State Center, in order to identify the frequent characteristics, associating with the individual's functional disability, understanding better about fatigue and associations with functional incapacity, creating a rationale for treatment. Methods: The present study consists of a preliminary cross-sectional descriptive study. The convenience sample consisted of 26 patients diagnosed with Multiple

Sclerosis enrolled in the outpatient clinic, who provided their socio-demographic data and answered fatigue scales (MFIS) and functional disability (EDSS). Results: of the 26 patients, 23 women (88.46%) and three men (11.54%), with a mean age of 41.48 years, mean disease time was 6.4 years. 66.7% of the patients presented fatigue, the mean of the MFIS was 48, and in the functional disability an average of 3.27 was found in the EDSS. Conclusion: There was an increased prevalence of fatigue and functional disability in the population.

Keywords: Multiple Sclerosis. Fatigue. Muscular Fatigue. Disabled. People. Quality of life.

RESUMEN

Introducción: La esclerosis múltiple es una enfermedad neurológica desmielinizante del sistema nervioso central, que afecta principalmente a mujeres jóvenes. Uno de los síntomas principales es la fatiga muscular que puede afectar a la calidad de vida del individuo, debido a la falta de estudios sobre el tema en la Salvador este trabajo muestra relevante. Objetivo: Evaluar la prevalencia de la fatiga en los pacientes, acompañado por el Centro de Referencia de Bahía con el fin de identificar las características, asociando el marco de la discapacidad da persona, incluyendo mejor acerca de la fatiga y asociaciones con discapacidad funcional. Metodología: Este es un estudio preliminar de la sección transversal. La muestra consta de 26 pacientes diagnosticados con esclerosis registrado en la clínica, que respondió a las escalas sociodemográficos cuestionario y fatiga y la discapacidad. Resultados: de los 26 pacientes, 23 eran mujeres (88,46%) y tres hombres (11,54%) con una edad media de 41,48 años, la duración media de la enfermedad fue de 6,4 años. 66,7% de los pacientes tenían la fatiga, el promedio de 48 IMF, y se encontró la incapacidad funcional en promedio 3,27 EDSS. Conclusión: Se observó una mayor prevalencia de la fatiga y la discapacidad en la población.

Palabras clave: Esclerosis Múltiple. Fatiga Muscular. IMF. EDSS.

1 - INTRODUÇÃO

A esclerose múltipla (EM) é uma afecção neurológica idiopática do Sistema Nervoso Central (SNC) que desmieliniza os neurônios, ocasionando perda axonal e a presença de placa fibrótica no SNC, assim lentificando a transmissão de impulsos neuronais (BRONSON, *et al.* 2010; SPOOREN, 2012; UMPHRED, 2004; STOKES, 2000; O'SULLIVAN, SCHIMITIZ 2004). Sendo predominante no sexo feminino e em adultos jovens entre 20 e 40 anos (PAVAN *et al.*, 2007; CATELLAN, MOTA 2006), podendo ser classificada através da Escala Expandida do Estado de Incapacidade de Kurtzke (EDSS).

Sua prevalência na América do Sul é de aproximadamente cinco casos por 100.000 habitantes (WHO, 2008), sendo que no Brasil,

sua taxa de prevalência é por volta de quinze casos para cada 100.000 habitantes (BRASIL, 2010). Havendo uma grande concentração de casos na região Nordeste, a sua prevalência é de dez casos por 100.000 habitantes (FERREIRA, *et al.*, 2004).

O quadro clínico apresentado por esta patologia é correlacionado com as áreas do SNC que foram lesadas pela desmielinização, repercutindo no funcionamento do organismo, com manifestações diferentes a partir de cada portador. As principais disfunções motoras associadas a esta enfermidade são: fadiga e déficit de equilíbrio, espasticidade, espasmos reflexos, distúrbios da marcha, diplopia, visão turva, distúrbio miccional (PETERSON *et al.*, 2008; SILVA, 2014).

A fadiga sendo um dos sintomas mais comuns em pacientes com EM, é relatada por mais de dois terços dos pacientes durante o curso da doença (HADJIMICHAEL, VOLLMER & OLEEN-BURKEY, 2008; STUKE *et al.*, 2009; ZAJICEK *et al.*, 2010). A mesma pode ser definida como perda subjetiva de energia física e/ou mental, que somente pode ser relatada pelo portador ou cuidador (MULTIPLE SCLEROSIS COUNCIL FOR CLINICAL PRACTICE GUIDELINES [MSCCPG], 1998); podendo ser avaliada por diversas escalas, entretanto a validada para o Brasil é a Escala Modificada de Impacto da Fadiga (MFIS) (PAVAN, 2007).

O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência da fadiga e níveis de incapacidades funcionais em portadores de Esclerose Múltipla acompanhados pelo Centro de Referência do Estado da Bahia, afim de identificar as características mais frequentes destes indivíduos, desta maneira compreendendo melhor a doença.

2 - MÉTODOS

Desenho Do Estudo

O presente estudo consiste de um estudo descritivo transversal preliminar, aprovado pelo comitê de ética da pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia com número do parecer 1.378.019.

Local e Período Do Estudo

O estudo foi conduzido no período de Dezembro de 2015 a Março de 2016 no Ambulatório de Neurociências do Pavilhão de Ambulatórios Professor Francisco Magalhães Neto, Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos (Complexo HUPES).

População e Amostra

A amostra foi de conveniência sendo constituída por 26 pacientes diagnosticados com Esclerose

Múltipla cadastrados no ambulatório e selecionados de acordo com os critérios de inclusão: ter mais de 18 anos e abaixo de 70 anos e possuir diagnóstico neurológico exclusivo de EM realizado por um neurologista. Foram adotados como critérios de exclusão: ser diagnosticado com outras patologias neurológicas, comprometimentos visuais, auditivos e cognitivos que impossibilitassem a realização das intervenções propostas no protocolo de avaliação do estudo.

Até a confecção do presente estudo preliminar, tentou-se contatar 572 pacientes em que foi alcançado: 133, destes, 12 indivíduos não relataram ter nenhuma sequela ou incapacidade; 12 não puderam comparecer a triagem por motivos de transporte; três haviam falecido; nove pacientes não moravam em Salvador ou região metropolitana; e em 27 casos o número no cadastro não existia ou estava errado; 24 pacientes tiveram sua triagem agendada por duas vezes, entretanto não compareceram; um paciente não contemplou o critério de ser portador de EM, pois foi reavaliado e identificado outra doença neurológica; e 45 pacientes houveram sua triagem marcada.

Procedimentos De Coleta

Os participantes foram orientados quanto aos riscos e benefícios da pesquisa e a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram coletados: Os dados sociodemográficos, por meio de fichas; dados da EDSS e MFIS-BR. Houve apenas um avaliador treinado nas escalas utilizadas. As informações da EDSS, a idade, o gênero, tempo de doença e os dados da MFIS foram correlacionados com o objetivo de identificar padrões de perfis dos pacientes.

A Escala Expandida do Estado de Incapacidade de Kurtzke (EDSS) é um método de quantificar as incapacidades ocorridas durante a evolução da esclerose múltipla ao longo do tempo. A

escala EDSS quantifica as incapacidades em oito sistemas funcionais (SF), os quais são: funções piramidais, cerebelares, do tronco cerebral, sensitivas, vesicais, intestinais, visuais e mentais. A pontuação varia de 0 a 5 ou 6, dependendo do SF, entretanto a classificação final do estado de incapacidade do paciente varia de 0 a 10, sendo 0 estado normal, sem incapacidades, e 10 óbito. (KURTZKE, 1983).

Para avaliar o nível de impacto da fadiga nos pacientes com EM foi aplicado a Escala modificada de Impacto de Fadiga, a mesma foi traduzida e validada para o português transformando-se em MFIS-BR (PAVAN *et al.*, 2007). A mesma é composta por 21 questões distribuídas em três domínios: físico (nove itens), cognitivo (dez itens) e psicossocial (dois itens), no qual as respostas podem ser descritas com a pontuação de 0 a 4 por item, no formato Likert em que os escores maiores representam maior impacto da fadiga. O item físico permite escores de 0 a 36, cognitivo de 0 a 40 e o psicossocial de 0 a 8, totalizando 84 pontos, valores abaixo de 38 indicam ausência de fadiga, já os maiores representam fadiga de forma gradual, quanto maior a pontuação mais grave o quadro o paciente (TELLÉZ, 2005).

Análise Estatística

Este estudo apresenta uma análise descritiva dos aspectos clínicos e demográficos de pacientes atendidos no Centro de Referência de Fisioterapia de Salvador, Bahia. Os resultados foram apresentados através de tabelas com valores médios, frequências absolutas e relativas, com desvio padrão, valores mínimos e máximos, além dos percentuais de acordo com cada variável analisada. Os dados foram inseridos e analisados em planilhas do Microsoft Excel.

3 - RESULTADOS

Foram selecionados para a triagem no setor de fisioterapia 26 pacientes com EM. No qual 23 (88,46%) eram mulheres e três (11,54%) eram homens, com a idade máxima de 70 anos e mínima de 18. Em relação ao tempo de doença, houve uma média de 6,4 anos, sendo o período mínimo de 6 meses e o máximo 21 anos, além disto, houve uma predominância da etnia negra e parda, característica da população soteropolitana (Tabela 1).

4 - DISCUSSÃO

No presente estudo, constatou-se que a EM afeta mais indivíduos do sexo feminino, estando a maior parte deles entre 34 e 51 anos de idade, apesar da amostra ser de um estudo de dados preliminares, os achados entram em consonância com os de Corsi em 2014 e Andrade em 2015, que descrevem acerca da ocorrência em pequena escala de casos em crianças e idosos e da grande densidade dos mesmos em adultos jovens com idades entre 20 e 50 anos e a razão de aproximadamente 2:1 indivíduos do sexo feminino, sobre os do masculino.

Existe divergência entre as prevalências encontradas nas regiões do nordeste como Pernambuco, Bahia e Paraíba, sendo a prevalência encontrada para estas localidades de 1,36 para 100.000 habitantes, quando comparadas às regiões do sul e sudeste como em Belo Horizonte, Minas Gerais, Santos e São Paulo onde os valores mudam para 18,1 e 12,5 para 100.000 habitantes respectivamente (FRAGOSO, FIORE, 2005), esse fator pode ser considerado pelas variações climáticas existentes.

Segundo Abreu *et al.* em 2012 e Ramagopalan *et al.* em 2011, a exposição a raios ultravioletas e a produção de vitamina D pode ser um fator protetor para o desenvolvimento da EM, dado que enfatiza a baixa incidência na população do Nordeste, especialmente na cidade de Salvador

na Bahia, por possuir um centro de referência em EM pelo SUS, e por ser uma cidade litorânea com grande exposição a raios ultravioletas.

Tabela 1: Dados sociodemográficos

Características	Frequência absoluta	Frequência relativa	Média	Desvio Padrão
Gênero				
Feminino	23	88,46%		
Masculino	3	11,54%		
Idade*				
Acima dos 40 anos	14	53,84 %		
Abaixo dos 40 anos	12	46,16 %		
Total	26	100%	41,48 anos	8,89 anos
Tempo de doença*				
Acima dos 10 anos	6	23,07 %		
Abaixo dos 10 anos	20	76,93 %		
Total	26	100 %	6,4 anos	4,17 anos
Cor				
Negra	6	23,07 %		
Parda	10	38,46 %		
Branca	5	19,23 %		
Não relatou	5	19,23 %		

* Estratificação da idade e tempo de doença: Classificação baseada no tempo médio da doença que varia de 20 a 40, seguindo conforme o estudo de Lopes em 2010.

Os dados coletados da EDSS representaram que houve uma prevalência de indivíduos com alguma incapacidade motora, com um escore acima de 0, os valores mínimos encontrados relativos aos pacientes foi: 1 e máximo foi 7,5, sendo o seu desvio padrão de 1,48. Acerca da MFIS o valor mínimo foram 23 e o máximo foi 71, e o seu desvio padrão de 9,42 (Tabela 2).

Tabela 2: Dados clínicos

Escalas	Frequência absoluta	Frequência relativa	Média dos escores	Desvio Padrão
EDSS				
Leve (0–3)	15	55,55 %	1,73	
Moderado (3,5–6)	9	33,33 %	4,44	
Grave (6,5-10)	2	11,11 %	7,25	
Total	26	100 %	3,27	1,48
MFIS*				
Acima de 38	18	69,23 %	50,44	
Abaixo de 38	8	30,78 %	32,37	
Total	26	100 %	44,88	9,42

* Estratificação da escala MFIS baseada na pontuação mínima para detecção da fadiga segundo a MFIS.

A média de idade encontrada no presente estudo foi de 41,48 anos, corroborando com os dados do trabalho de Miller e Allen em 2010, no qual consideram a EM uma doença crônica, que tem consequências significativas em vários aspectos da vida do portador, sendo na maioria das vezes diagnosticada em adultos jovens, afetando assim, o curso de suas vidas nos âmbitos sociais e laborais. Com isto, faz-se necessário uma abordagem técnica mais atenciosa a esse público, enfatizando os pontos positivos colaborando para uma reabilitação e reinserção deste indivíduo na comunidade.

Foi descrito no estudo de Miller e Allen (2010) que pacientes com EM têm piores escores em comparação a população em geral, no quesito funcionamento físico, vitalidade e saúde em geral. A baixa QV está relacionada à deficiência física, problemas de saúde mental e problemas sexuais, sendo agravada pela fadiga, desemprego e relação familiar. A EM, por ser uma doença predominante em indivíduos jovens, o impacto na QV em relação ao âmbito laboral é grande, pois muitos destes indivíduos estão na fase economicamente ativa.

Segundo Amato *et al.* em 2001 a EDSS é a escala mais utilizada para medir a incapacidade funcional e as deficiências de portadores de EM, neste estudo, houve uma predominância dos pacientes com valores abaixo da média de 3,27 ponto, indicando que estes pacientes apresentam incapacidade funcional mínima. Estes dados se opõem aos do estudo de Morales *et al.* em 2007, que apontou mais da metade de sua amostra apresentando um nível de incapacidade funcional moderado a grave EDSS $\geq 4,0$.

Segundo Hadgkiss em 2013, esta doença apresenta sintomas distintos, abrangendo fatores psicológicos e físicos, sendo a depressão e o comprometimento cognitivo os mais comuns, e a fadiga sendo o sintoma físico predominante.

Desta maneira, a escala selecionada para este estudo, com o objetivo de avaliar o nível de incapacidade funcional (EDSS) e do grau de fadiga (MFIS), contempla a mensuração destes itens cruciais da doença.

Através da aplicação da MFIS, escala que avalia o aspecto psicossocial, cognitivo e físico do indivíduo, ficou constatado que a 66,7% dos participantes vivenciam a fadiga, estando de acordo com Lopes, *et al.* em 2010 na afirmação que a fadiga é considerada um sintoma comum na EM, afetando cerca de 50% a 70% dos indivíduos. Detalhando os dados provenientes dessa escala, é possível identificar que os pacientes possuem um comprometimento maior do aspecto físico em comparação aos outros, possivelmente porque as manifestações clínicas da EM são mais corpóreas do que mentais.

No estudo de Efethekari (2012), foi descrito que a fadiga é um sintoma particularmente comum, que afeta até 85% dos pacientes, provocando diminuição da mobilidade, o que leva ao comprometimento da capacidade funcional e, conseqüentemente, causa efeitos negativos na QV, independente da disfunção motora, estes dados da predominância do sintoma na população é corroborado no atual estudo, pois 66,7% dos pacientes apresentam esta característica.

Segundo Smith e Arnett (2005), a fadiga tem grande impacto na vida do portador de EM, podendo levar a quadro de depressão, pois o rendimento do indivíduo no âmbito social e laboral fica comprometido, com isso, os dados do presente estudo se mostram relevantes mesmo sendo preliminares, servindo como um indicador para mapear a população com este sintoma e acompanhar, objetivando prevenir agravamentos.

Segundo Koffman *et al.* (2013), existe a possibilidade da depressão ser proveniente do déficit de percepção própria, dificuldade de compreender seus períodos de mau humor, lembranças de “ser saudável”, sua atual posição e da autoestima comprometida. Estas condições que culminam na depressão são presentes em grande parte dos pacientes, possivelmente ocasionando outros sintomas neurológicos.

Devido à presença da fadiga, é possível estabelecer diversas conexões a outros quadros de impactos na rotina dos pacientes. Stout e Finlayson (2011), indicam que é habitual que atividades de lazer sejam reduzidas por indivíduos fadigados, uma vez que as mesmas são consideradas opcionais em relação às ocupações de cunho obrigatório, como as atividades de vida diária, provavelmente porque os indivíduos necessitam de determinada independência funcional para realizar suas atividades, entretanto são dificultadas com a presença da fadiga em seu cotidiano.

Foi identificado no presente estudo que 74% dos pacientes apresentam menos de dez anos de tempo de doença, sendo um dado importante, pois segundo Mendes em 2001 a fadiga pode piorar com o tempo, e segundo Reese *et al.* (2013) ao longo dos anos, a EM pode desenvolver novos sintomas, os quais afetam a QV dos portadores. Demonstrando assim, a importância de um diagnóstico clínico e funcional precoce, além de que eles devem ser acompanhados no intuito de prevenir ou minimizar esses agravos.

Este estudo apresentou como limitações: a pequena amostra de pacientes, e não possuir um acompanhamento por um período mais longo, com o objetivo de identificar alguma alteração nas características destes pacientes.

5 - CONCLUSÃO

Diante da análise dos dados coletados, pode-se concluir que a fadiga e a incapacidade funcional leve foram identificadas com uma alta prevalência na população estudada, demonstrando assim, a possível conexão entre o fator protetor associado ao clima e baixa incidência de casos com incapacidades funcionais graves. Desta maneira, faz-se necessário novos estudos sobre o tema.

6 - REFERÊNCIAS

ALVES, C. A. et al. Percalços de um estudo da prevalência de esclerose múltipla no estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, v. 7, n. 3, p. 103-111, 2013.

AMATO, M. P. et al. Quality of life in multiple sclerosis: the impact of depression, fatigue and disability. **Multiple Sclerosis**, v. 7, p. 340-344, 2001.

ANDRADE, V.S; SEABRA, M. M. A.; RAMOS, I.E.M. Correlação entre fadiga e desempenho ocupacional de indivíduos com esclerose múltipla. **Caderno de Terapia Ocupacional. São Carlos**, v. 23, n. 4, p. 795-802, 2015.

ARRUDA W.O., SCOLA R.H., TEIVE H.A.G., WERNECK LC. Report on 200 cases from Curitiba, Southern Brazil and comparison with other Brazilian series. **Arq. Neuropsiquiatria**, v. 59, n. 2-A, p. 165-170, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas: Esclerose Múltipla. Brasília, DF. n. 493, 2010.

BRONSON, C. et al. Does hippotherapy improve balance in persons with multiple sclerosis: a systematic review. **Eur J Phys Rehabil Med.**; v. 46, p. 347-353, 2010.

CATTELAN, A.V.; MOTA, C.B. Estudo das técnicas de alongamento estático e por

facilitação neuromuscular proprioceptiva no desenvolvimento da flexibilidade em jogadores de futsal. Monografia. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2002.

CORSI, G. Doença e crença religiosa: as diversas formas de significar as perdas na esclerose múltipla. Saberes em Ação, **Mato Grosso do Sul**, v. 2, n. 3, p. 40-55, 2014.

EFETHEKARI, E. et al. Resistance training and vibration improve muscle strength and functional capacity in female patients with multiple sclerosis. **Asian Journal of Sports Medicine**, v. 3, n. 4, p.279-84, 2012.

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. Neuropsiquiatria**; v. 62, n. 4, p. 1027-1032, 2004.

FILHO, H. A. et al. Principais testes utilizados na avaliação de fadiga na esclerose múltipla. Revisão sistemática. **Rev. Bras. Neurol.**, v. 46, n. 2, p. 37-43, 2010.

FRAGOSO, Y.D.; BROOKS, J.B.B.A prevalência de esclerose Múltipla na cidade de Santos permaneceu inalterada por cinco anos. **Arq. Neuropsiquiatria**; v. 70, n. 7, p. 559-563, 2012.

FRAGOSO, Y.D.; FIORE, A.P.P. Description and characteristics of 81 patients attending the reference center for multiple sclerosis of the coastal region of the state of São Paulo – Brazil. **Arq. Neuropsiquiatria**; v. 63, n. 3-B, p.741-744, 2005.

FRAGOSO, Y.D.; PERES, M. Prevalência de esclerose múltipla na cidade de Santos, SP. **Rev. Bras. Epidemiologia**; v. 10, n. 4, p. 479-82. 37, 2007.

HADGKISS, E. J. et al. Methodology of an International Study of People with Multiple Sclerosis Recruited through Web 2.0 Platforms: Demographics, Lifestyle, and Disease Characteristics. **Neurology Research International**, v.1, p. 1-12, 2013.

HADJIMICHAEL, O.; VOLLMER, T.; OLEEN-BURKEY, M.. Fatigue characteristics in multiple sclerosis: the North American Research Committee on Multiple Sclerosis (NARCOMS) survey. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 6, p. 100- 110.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [online] Disponível em <www.ibge.gov.br>. Acesso em 10 abr. 2016.

KOFFMAN, J. et al. Progression, Symptoms and Psychosocial Concerns among Those Severely Affected by Multiple Sclerosis: A Mixed-Methods Cross-Sectional Study of Black Caribbean and White British People. **PLoS ONE**, v. 8, p.1-9, 2013.

KRUPP, L.B.; COYLE, P.K. Fatigue in neurologic disorders. XLVI American Congress of Neurology, may,1994.

KURTZKE. **Neurology** 1983; 33:1444-52.

LANA-PEIXOTO, M.A et al. Prevalência da esclerose múltipla em Belo Horizonte, Brasil. **Arq. Neuropsiquiatria**, v. 70, n. 2, p. 102-107, 2012.

LANA-PEIXOTO, M. A. Devic's neuromyelitis optica: a critical review. **Arq. Neuropsiquiatria**; v. 66, n. 1, p. 120-38, 2008.

LAUTENBACH, E.; WOELTJE, K. Practical Handbook for Healthcare Epidemiologists, SLACK Incorporated, **Thorofare**, v. 2, p.37-44, 2004.

LOPES, K. N. et al. Limitação funcional, fadiga e qualidade de vida na forma progressiva primária da esclerose múltipla. **Revista**

Neurociências, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 13-17, 2010.

MENDES, M. F. Avaliação Neuropsicológica na Esclerose Múltipla: Interferência na Fadiga e principais correlações. Tese (Doutorado em Neurologia/Neurociências) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2001.

MENDES, M.F.; TILBERY, C.P.; FELIPE, E. Fadiga e Esclerose Múltipla: Estudo preliminar de 15 casos através de escalas de auto-avaliação. **Arq. Neuropsiquiatria**; v. 58, n. 2-B, p. 467-470, 2000.

MILLER, D. M.; ALLEN, R. Quality of Life in Multiple Sclerosis: Determinants, Measurement, and Use in Clinical Practice, **Current Neurology and Neuroscience Reports**, v. 10, p. 397-406, 2010.

MORALES, R,R; MORALES,N.M.O.; ROCHA, F.C.G. Qualidade de Vida em portadores de Esclerose Múltipla. **Arq. Neuropsiquiatria**, v.65, n. 2b, p. 454-460, 2007.

MOREIRA, M.A. et al. Estudo descritivo de suas formas clínicas em 302 CASOS. **Arq. Neuropsiquiatria**; v. 58, n. 2-B, p. 460-466, 2000.

MULTIPLE SCLEROSIS COUNCIL FOR CLINICAL PRACTICE GUIDELINES. Fatigue and multiple sclerosis: evidence-based management strategies for fatigue in multiple sclerosis. Paralyzed Veterans of American, Washington, DC, 1988.

O'RIORDAN, J.I. et al. Clinical, CSF, and MRI findings in Devic's neuromyelitis optica. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**; v. 60, p. 382-7, 1996.

O'SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. Fisioterapia Avaliação e Tratamento. 4º ed. Manole 2004.

PATY, D. W.; LI, D. K. Interferon beta-1b is effective in relapsing-remitting multiple sclerosis: I. Clinical results of a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Neurology**; v. 43: p. 655-661, 1993.

PAVAN, K. et al. Esclerose múltipla: Adaptação transcultural e validação da escala modificada de impacto de fadiga. **Arq. Neuropsiquiatria**, v. 65, p. 669-673, 2007.

PETERSON, E. W. et al. Injurious Falls Among Middle Aged and Older Adults With Multiple Sclerosis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 89, n. 6, p. 1031-1037, 2008.

PITTOCK, S. J. et al. Brain abnormalities in neuromyelitisoptica. **Arch Neurol**; v. 63 p. 390-396, 2006.

POMPEII, L. A.; MOON, S. D.; MCCRORY, D.C. Measures of physical and cognitive function and work status among individuals with multiple sclerosis: a review of the literature. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v. 15, p. 69-84, 2005.

REESE,J. P. et al. Preference-based Health status in a German outpatient cohort with multiple sclerosis. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 11, n. 162, p. 1-9. 2013.

RIBEIRO, S.B.F. Clinical and epidemiological profile of patients with multiple sclerosis in Uberaba, Minas Gerais, Brazil. **Arq. Neuropsiquiatria**; v.69, n. 2-A, 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. Neurocienc**, v.16, p. 269-274, 2008.

SELLNER, J. et al. Acute partial transverse myelitis: risk factors for conversion to multiple

sclerosis. **Eur. J. Neurol**, v. 15, p. 398–405, 2008.

SILVA, A. M. F. et al. Esclerose Múltipla: duas apresentações clínicas, uma só doença! **Rev. Bras. Med. Fam. Comunidade**, v. 9 p. 365-370, 2014.

SMITH, M.M.; ARNETT, P. A. Factors related to employment status changes in individuals with multiple sclerosis. **Multiple Sclerosis Journal**, v. 11, p. 602-609. 2005.

SPOOREN, A.I; TIMMERMANS, A.A.; SEELEN, H. A. Motor training programs of arm and hand in patients with MS according to different levels of the ICF: a systematic review. **BMC Neurol.**, v. 12, p. 49, 2012.

STOKES, M. Neurologia para Fisioterapeutas. 1ª ed. São Paulo: Premier, 2000.

STOUT, K.; FINLAYSON, M. Management in chronic illness. *OT Practice*, **Bethesda**, v. 24, p. 17-26, 2011.

STUKE, K. et al. Symptomatology of MS: results from the German MS registry. **Journal of Neurology**, v. 256, n. 11, p. 1932-1935. 2009.

TÉLLEZ, N. et al. Does the modified fatigue impact scale offer a more comprehensive assessment of fatigue in MS. **Multiple Sclerosis**, v. 11 p. 198-202, 2005.

UMPHRED, D. A. Reabilitação Neurológica. 4ª ed. São Paulo: Manole Ltda, 2004.

WINGERCHUK, D. M. et al. Revised diagnostic criteria for neuromyelitis optica. **Neurology**; v. 66: p. 1485–1489, 2006.

World Health Organization. Federation MSI. Atlas: multiple sclerosis resources in the world 2008. WHO, 2008.

ZAJICEK, J. P. et al. Patient-orientated longitudinal study of multiple sclerosis in south west England (The South West Impact of

Multiple Sclerosis Project, SWIMS) 1: protocol and baseline characteristics of cohort. **BioMed Central Neurology**, v. 10, p. 88-99, 2010.

Recebido em: 11.09.2016

Aceito em: 03.08.2017