

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE
CURSO DE FISIOTERAPIA

ANDREIA GUSSI DE OLIVEIRA

**DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO SONO
EM INDIVÍDUOS COM ESCLEROSE
MÚLTIPLA: CORRELAÇÃO DA FUNÇÃO
PULMONAR E DOS QUESTIONÁRIOS DO
SONO**

BRASÍLIA
2018

ANDREIA GUSSI DE OLIVEIRA

**DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO SONO
EM INDIVÍDUOS COM ESCLEROSE
MÚLTIPLA: CORRELAÇÃO DA FUNÇÃO
PULMONAR E DOS QUESTIONÁRIOS DO
SONO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Brasília – UnB – Faculdade de
Ceilândia como requisito parcial para obtenção do
título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Ricardo Menezes Mateus

BRASÍLIA
2018

ANDREIA GUSSI DE OLIVEIRA

**DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO SONO
EM INDIVÍDUOS COM ESCLEROSE
MÚLTIPLA: CORRELAÇÃO DA FUNÇÃO
PULMONAR E DOS QUESTIONÁRIOS DO
SONO**

Brasília, 04/07/2018

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Sergio Ricardo Menezes Mateus
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB
Orientador

Me. Felipe Soares Macedo
Pesquisador - Faculdade de Medicina
Universidade de Brasília - UnB

Dr^a. Marianne Lucena da Silva
Pesquisadora - Faculdade de Ceilândia
Universidade de Brasília - UnB

Dedicatória

*Dedico este trabalho às pessoas com esclerose múltipla.
Que os estudos possam contribuir com a melhoria da
qualidade de vida.*

AGRADECIMENTOS

Agradecer é o ato de ser grato (a).

Ao pensar em minha trajetória dentro da universidade (e para chegar a ela), sou grata a minha mãe Gussi e aos meus irmãos Maíra e Artur por todo o suporte e apoio físico e emocional. Ao meu cunhado Jose, que, quando precisei, não mediu esforços para cuidar de lara e, assim, eu pude estudar.

Sou grata a minha família de sangue e a minha família do coração, por acompanhar e torcer pelas minhas conquistas.

Agradeço aos meus amigos que em diversos momentos escutaram meus desesperos, anseios e medos, e que juntos estudamos para sermos profissionais melhores.

Ao professor Sérgio, que acompanhou minha trajetória, me auxiliou e me orientou em diversos momentos e em meu último trabalho como graduanda do curso de Fisioterapia. E a professora Olga, que, ao discutirmos Promoção à Saúde, pôde abrir meus horizontes para um modelo de assistência diferenciado.

Agradeço também à tia Glória que me deu suporte físico para que eu conseguisse finalizar a graduação.

Sou grata à natureza que renova minhas energias, possibilitando sempre um recomeço com novos sonhos, novos caminhos e novas conquistas; que com “as pedras que estiveram em meu caminho” pude me transformar e ter um olhar mais humano.

Agradeço a cada usuário e paciente do sistema de saúde que tive a oportunidade de conhecer enquanto graduanda e que em cada atendimento reafirmei minha paixão pela Fisioterapia.

Agradeço ao Túlio, que me acompanhou e me incentivou durante a graduação para que eu não desistisse e que, com paciência, passamos alguns finais de semestre superando a privação do sono, as noites mal dormidas e tempo curto para o lazer.

Por fim, sou grata a lara, minha filha, que me possibilitou ter um olhar mais aguçado para as pequenas conquistas; que com seu sorriso e gargalhada tornou o último ano da graduação mais leve.

*“Um menino caminha
E caminhando chega no muro
E ali logo em frente a esperar
Pela gente o futuro está [...]
Nessa estrada não nos cabe
Conhecer ou ver o que virá
O fim dela ninguém sabe
Bem ao certo onde vai dar”
Toquinho*

RESUMO

OLIVEIRA, Andreia Gussi. Distúrbios respiratórios do sono em indivíduos com Esclerose Múltipla: correlação da função pulmonar e dos questionários do sono. 2018. 61f. Monografia (Graduação) - Universidade de Brasília, Graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2018.

Introdução: A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença inflamatória do sistema nervoso central caracterizada por ser desmielinizante. O sintoma mais frequente é a fadiga, que se apresenta como a falta de motivação, incapacidade de concluir tarefas, sensação de esgotamento, sonolência nos períodos de calor e cansaço. As lesões desmielinizantes presentes na região central do sistema nervoso central podem envolver um ou mais locais associados aos impulsos neurais para os músculos respiratórios, ocasionando assim disfunção respiratória. O distúrbio do sono em indivíduos com esclerose múltipla provoca hipoventilação com repercussão em relação a fadiga, cefaleia matutina, falta de concentração e sonolência diurna.

Objetivo: correlacionar a função pulmonar com os questionários do sono em pacientes com EM.

Materiais e Métodos: Estudo transversal composto por sete indivíduos com diagnóstico de EM. Para os testes de função pulmonar foram realizados espirometria, pressões respiratórias máximas, pressão inspiratória nasal ao fungar e pico de fluxo da tosse. Para avaliação da qualidade do sono aplicou-se a Escala de Sonolência de Epworth, Escala de Sonolência de Stanford, Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg, Mini-Questionário do Sono, Questionário de Berlim, Questionário STOP-Bang e a Escala do Ronco de Stanford.

Resultados: A função pulmonar apresentou alterações com forte correlação positiva para a fadiga (FSS) e correlações fracas com o nível de incapacidade (EDSS). Os questionários do sono identificaram distúrbios do sono acima de 50% da amostra estudada.

Conclusão: Neste estudo pudemos observar que a fadiga se relaciona com alterações da função pulmonar e com queixa de sonolência excessiva diurna. Os questionários do sono são instrumentos de fácil aplicação para realização de triagem de possíveis indivíduos com distúrbios do sono.

Palavras-chave: Esclerose Múltipla; distúrbios do sono; função pulmonar

ABSTRACT

OLIVEIRA, Andreia Gussi. Respiratory sleep disorders in individuals with multiple sclerosis: correlation of pulmonary function and sleep questionnaires. 2018. 61f. Monograph (Graduation) - University of Brasilia, undergraduate course of Physicaltherapy, Faculty of Ceilândia. Brasília, 2018.

Introduction: Multiple sclerosis is an inflammatory disease of the central nervous system characterized by its demyelinating function. The most frequent symptom is fatigue, which usually presents as lack of motivation, inability to complete tasks, feeling of exhaustion, drowsiness in hot weather and tiredness. Demyelinating lesions present in the central region of the central nervous system may involve one or more sites associated with neural impulses to the respiratory muscles, resulting in respiratory dysfunction. Sleep disorder in individuals with multiple sclerosis causes hypoventilation with repercussion related to fatigue, morning headache, lack of concentration and drowsiness.

Objective: To correlate pulmonary function with sleep questionnaires applied to MS patients.

Materials and Methods: Cross-sectional study with seven subjects diagnosed with MS. For the pulmonary function several tests were performed like spirometry, maximal respiratory pressures, nasal inspiratory pressure during sniffing and peak cough flow. To evaluate sleep quality were used the Epworth Sleepiness Scale, Stanford Sleepiness Scale, Pittsburg Sleep Quality Index, Mini Sleep Questionnaire, Berlin Questionnaire, STOP-Bang Questionnaire, and the Snoring Scale of Stanford.

Results: The pulmonary function showed changes with high positive correlation for fatigue (FSS) and low correlations with level of disability (EDSS). The sleep questionnaires identified sleep disturbances in over 50% of the analyzed sample.

Conclusion: In this study we could observe that fatigue is related to changes in the pulmonary function and with complaints of excessive daytime sleepiness. The sleep questionnaires are instruments easily applicable for the screening of possible individuals with sleep disorders.

Keywords: Multiple Sclerosis; respiration, sleep wake disorders

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO.....	12
2 - OBJETIVO.....	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3 – MATERIAIS E MÉTODOS.....	13
4 - RESULTADOS.....	17
5 – DISCUSSÃO.....	21
6 - CONCLUSÃO.....	24
7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
8 – ANEXOS.....	28
ANEXO A - NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA.....	28
ANEXO B- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	44
ANEXO C - AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO PULMONAR.....	48
ANEXO D - MINI QUESTIONÁRIO DO SONO	50
ANEXO E - ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURG (PSQI- BR)	51
ANEXO F - ESCALA DE SONOLÊNCIA DE STANFORD	56
ANEXO G - ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH (ESS-BR)	57
ANEXO H - QUESTIONÁRIO STOP – Bang	58
ANEXO I - QUESTIONÁRIO DE BERLIM	59
ANEXO J - ESCALA DO RONCO DE STANFORD	61

LISTA DE ABREVIATURAS

CVF - Capacidade Vital Forçada

DD - Decúbito Dorsal

DP - Desvio Padrão

EDSS - Escala Expandida do Estado de Incapacidade

EM - Esclerose Múltipla

ERS - Escala do Ronco de Stanford

ESE - Escala de Sonolência de Epworth

ESS - Escala de Sonolência de Stanford

F - Feminino

FSS - Escala de Severidade da Fadiga

IMC - Índice de Massa Corporal

Ind - Indivíduo

IQSP - Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg

M - Masculino

MQS - Mini-Questionário do Sono

PE_{máx} - Pressão Expiratória Estática Máxima

PFT - Pico de Fluxo da Tosse

PI_{máx} - Pressão Inspiratória Estática Máxima

PIN_{as} - Pressão Inspiratória Nasal ao Fungar

QB - Questionário de Berlim

QSB - Questionário STOP-Bang

SAOS - Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono

SNC – Sistema Nervoso Central

VEF₁ - Fluxo Expiratório Forçado no 1 segundo

LISTA DE TABELAS

Figura 1. Correlação da FSS com CVF na posição sentado

Tabela 1. Caracterização da amostra

Figura 2. Correlação da FSS com VEF₁ na posição sentado

Tabela 2. Função Pulmonar

Figura 3. Correlação da FSS com PImáx na posição sentado

Tabela 3. Pressões respiratórias e pico de fluxo da tosse

Figura 4. Correlação da EDSS com PFT na diferença de posição sentado e DD

Tabela 4. Questionários do Sono

Tabela 5. Correlação da EDSS e FSS com a função pulmonar

1 - INTRODUÇÃO

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença inflamatória do sistema nervoso central (SNC) caracterizada por ser desmielinizante com maior ocorrência em adultos jovens e mulheres, podendo evoluir de forma crônica e imprevisível¹. Estima-se que em 2013 o número de pessoas com EM no mundo foi de dois milhões, sendo que a prevalência no Brasil variou entre 0,5-20 por 100.000 habitantes².

Os sintomas presentes na EM incluem perda ou alteração da sensação (dormência, parestesia), da função motora (paresia ou paralisia), alterações visuais, disfunção intestinal, comprometimento cognitivo e fadiga^{1,3}.

A fadiga, sintoma mais frequente, é classificada em dois tipos: central e periférica⁴. A fadiga de origem central compreende a falha na condução dos impulsos⁵ e em algumas pessoas, encontramos limitadas capacidades de concentração e suporte de tarefas mentais, pois os efeitos da fadiga central transpassam a exaustão física e passam a ser um componente cognitivo⁶.

As lesões desmielinizantes presentes no SNC podem envolver um ou mais locais associados aos impulsos neurais para os músculos respiratórios, ocasionando assim disfunção respiratória. A manifestação dos sintomas podem se apresentar como fraqueza muscular, tosse ineficaz, disfunção dos músculos bulbares e alteração no controle da respiração⁷.

Os distúrbios do sono podem se manifestar como insônia, sonolência diurna excessiva (SDE), mudança no ritmo circadiano, movimentos periódicos das pernas durante o sono e apneia central e obstrutiva do sono⁸. Em indivíduos com EM, estes distúrbios provocam hipoventilação com repercussão de sintomas como fadiga, cefaleia matutina, falta de concentração e sonolência diurna^{1,9,10}.

Para a EM os sintomas de cansaço/fadiga podem estar presentes pela fisiopatologia da doença e/ou pelo distúrbio respiratório do sono. Sendo assim, torna-se necessário discriminar a causa desses sintomas, seja pela doença ou pelo distúrbio respiratório do sono.

A avaliação dos distúrbios do sono por meio dos questionários do sono tem se mostrado sensíveis para detectar SDE^{11,12}, síndrome da apneia obstrutiva do sono¹³ e qualidade do sono¹¹.

2 - OBJETIVO

2.1 - OBJETIVO GERAL

Correlacionar a função pulmonar com os questionários de distúrbios do sono em pacientes com EM.

2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as alterações da função pulmonar
- Identificar os distúrbios do sono por meio dos questionários do sono
- Correlacionar a função pulmonar com as escalas de incapacidade (EDSS) e de fadiga (FSS)

3 – MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa do tipo observacional transversal, contou com amostra de conveniência e foi realizada no Laboratório de Fisiologia da Universidade de Brasília/Faculdade de Ceilândia e nas residências dos indivíduos com dificuldade de locomoção.

Os critérios de inclusão foram indivíduos com diagnóstico de EM que participavam do projeto de extensão do Grupo de Estudos em Fisioterapia nas Neurodisfunções – GEFiN, maiores de 18 anos de idade, que não apresentaram outra doença ou diagnóstico que influencia na função pulmonar e/ou na relação vigília/sono. Foram excluídos os indivíduos com alterações cognitivas, em surto da doença e incapazes de realizar os testes propostos para função pulmonar e responder os questionários do sono e aqueles indivíduos que se recusaram a participar de algum dos testes da pesquisa.

O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (CAAE: 06065713.0.0000.0030) e todos os participantes que concordaram em participar espontaneamente assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Todos os testes foram aplicados pelos mesmos pesquisadores, com exceção da Escala Expandida de Incapacidade (EDSS). Quando não havia entendimento de alguma etapa/questão, estas eram explicadas de acordo com as instruções de cada instrumento.

Escala Expandida do Estado de Incapacidade e Escala de Severidade da Fadiga

A EDSS é a escala mais difundida para avaliação do nível de incapacidade na EM. Baseia-se na identificação de sinais e sintomas da doença divididos em nove domínios funcionais (piramidal, cerebelar, tronco encefálico, sensitiva, vesical, intestinal, visual, mental e outras). Estes domínios são avaliados quanto a presença ou ausência dos sintomas que variam de função normal (0) a comprometimento total da função (4, 5 ou 6 dependendo da função). Quanto maior o score, maior o grau de incapacidade do indivíduo¹⁴.

A Escala de Severidade da Fadiga (FSS) é um instrumento de avaliação da fadiga que contém nove afirmações com graduação de 1 a 7, em que o menor valor significa que discorda completamente e o maior valor que concorda completamente e o número 4 indicativo de que o indivíduo não concorda nem discorda da afirmação. O total dos pontos pode variar entre 9 e 63, sendo que uma pontuação igual ou maior do que 28 indica presença de fadiga¹⁵.

Questionários de avaliação do sono

A Escala de Sonolência de Epworth (ESE) avalia a probabilidade de cochilar em oito situações do dia-a-dia. Cada item pode receber uma nota de 0 a 3, onde zero corresponde a nenhuma probabilidade de cochilar e três a uma grande probabilidade de cochilar. Um score total maior que dez indica grande probabilidade de sonolência diurna excessiva e scores maiores que dezesseis apontam sonolência diurna excessiva¹⁶.

O Índice de Qualidade do Sono Pittsburgh (IQSP) avalia a qualidade do sono no último mês, sendo capaz de detectar padrões de disfunções. O questionário é composto por dezenove questões para serem respondidas pelo indivíduo estudado e cinco por seus companheiros de quarto (informações clínicas). As questões são agrupadas em domínios que avaliam a eficiência habitual do sono, a latência do sono, o uso de medicamentos para dormir e a disfunção diurna. A pontuação final varia de 0 a 21 e quanto maior a pontuação, pior a qualidade do sono. Uma pontuação maior que cinco significa que o indivíduo está com grandes dificuldades em pelo menos dois componentes ou em três componentes com dificuldade moderada¹⁶.

O Questionário do Sono de Berlim (QB) é baseado em dez itens divididos em roncopatia e apneias presenciadas, sonolência diurna e hipertensão arterial/obesidade; um escore de alto risco para síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) é definido quando duas ou três categorias do questionário são positivas¹⁷.

O questionário STOP-Bang (QSB) é composto por oito itens referentes ao ronco, cansaço/ fadiga/ sonolência, observação de parada da respiração durante o sono, pressão arterial, índice de massa corpórea (IMC), idade, circunferência do pescoço e gênero. Os entrevistados responderam as perguntas com “sim” ou “não”, considerado alto risco para SAOS quando o participante responde positivamente mais de cinco questões¹⁸.

A Escala de Sonolência de Stanford (ESS) possui apenas uma única questão onde o participante escolhe o que melhor representa sua percepção do nível de sonolência em um dado momento do tempo. Os indivíduos que marcam os item 4,5,6 ou 7 podem apresentar sonolência diurna¹⁹.

O Mini-Questionário do Sono (MQS) avalia a frequência das queixas relacionadas ao sono através de dez questões onde a pontuação final indicará se o indivíduo tem sono bom, levemente alterado, moderadamente alterado e muito alterado²².

A Escala do Ronco Stanford (ERS) é utilizada para avaliar o ronco de acordo com a percepção dos parceiros (as) de quarto. Sua nota varia entre 0 a 10 a depender da intensidade do ronco. A ERS classifica o ronco de acordo com o incomodo gerado ao parceiro e pode ser classificada em cinco categorias que vai desde “sem ronco” ao “o (a) parceiro (a) deixa o quarto”¹⁹.

Avaliação da função pulmonar

Em todos os testes de avaliação da função pulmonar, os participantes foram orientados quanto aos procedimentos e conduzidos com o paciente sentado confortavelmente, com os pés apoiados, e em seguida em decúbito dorsal (DD), para análise dos cálculos foi considerada a manobra de maior valor.

Para obtenção dos valores previstos da espirometria, utilizamos a equação de Pereira et al²³ e foram conduzidas pelo menos três testes. A caracterização e a interpretação dos distúrbios respiratórios foram baseadas

nos critérios da *American Thoracic Society e European Respiratory Society*. O pneumotacógrafo do Espirometro (*MicroLab Spirometer; carefusion, England*) foi calibrado antes dos testes através de uma seringa de 3 litros^{23, 24, 25, 26}.

As pressões respiratórias máximas foram mensuradas pelo manovacuometro (Globalmed; Brasil). As manobras foram conduzidas utilizando um tubo rígido acoplado ao bocal, também rígido, no sistema havia um orifício de 2 mm de diâmetro e 40 mm de comprimento, que atravessa a extremidade da parede do tubo, para permitir o escape aéreo durante os esforços, evitando interferência promovida pelo fechamento da glote²⁷.

O registro da pressão foi realizado com oclusão do sistema na capacidade pulmonar total, para pressão expiratória estática máxima (PE_{máx}), e no volume residual e na capacidade residual funcional, para pressão inspiratória estática máxima (PI_{máx}), a equação de normalidade adotada foi Neder²⁷. Para garantir o controle de qualidade, empregamos os critérios de Ringqvist para as pressões máximas, exceto a variação de 5% entre os três maiores valores de pressão²⁸. Já para a pressão inspiratória nasal ao fungar (PINas) foi conduzida através de uma sonda nasal e obtida na capacidade residual funcional²⁹ e equação de normalidade foi a Fregonezi³⁰. Foram realizadas três medidas para cada conjunto das pressões respiratórias máximas e seis para PINas e utilizado o maior valor para análise^{28, 31}. O intervalo entre as medidas foi de pelo menos dois minutos, sempre respeitando as limitações do participante.

Análise estatística

Foi realizado teste de Kolmogorov–Smirnov para definição da distribuição da amostra. As variáveis contínuas quando apresentaram distribuição normal foram expressas em média e desvio-padrão e quando não por mediana e interquartis. Conduzido o teste de ANOVA comparar as variáveis da função pulmonar na posição sentada para decúbito dorsal. Para correlacionar a função pulmonar e as escalas de gravidade (EDSS) e fadiga (FSS) utilizou-se o coeficiente de Spearman, devido o número de participantes. O aplicativo utilizado foi o SPSS (versão 22; Chicago, IL). A diferença estatística foi considerada significativa quando a probabilidade de sua ocorrência devido ao acaso mostrou-se menor que 5% ($P < 0,05$).

4 - RESULTADOS

A amostra foi composta por sete indivíduos, sendo cinco mulheres e dois homens. Os dados para caracterização da amostra (TABELA 1) foram coletados segundo informações fornecidas pelos participantes da pesquisa com idade média de $42,1 \pm 10,5$; IMC de $23,6 \pm 6,6$; EDSS de $5,1 \pm 1,9$; FSS de $46,3 \pm 10,9$ e tempo de diagnóstico médio $13 \pm 5,2$.

Tabela 1. Caracterização da amostra

Indivíduo	Sexo	Idade	IMC	EDSS	FSS	Tempo de diagnóstico (anos)
1	M	45	27,2	7,5	63	22
2	M	54	21,7	6,5	46	7
3	F	57	20,3	6,0	49	17
4	F	36	17,1	5,5	31	12
5	F	41	20,3	4,5	46	13
6	F	30	19,0	3,5	54	8
7	F	32	36,6	2,0	35	12

Legenda: M-masculino; F-feminino; IMC-Índice de Massa Corporal; EDSS-Escala Expandida do Estado de Incapacidade; FSS-Escala de Severidade da Fadiga.

Os resultados da espirometria (TABELA 2) nos mostram que os indivíduos 2 e 4 apresentam quadro sugestivo de distúrbio restritivo moderado e nenhum indivíduo apresentou distúrbio obstrutivo, apesar de dois estarem dentro do limite inferior da normalidade.

A tabela 3 expõe que 57% dos indivíduos do estudo apresentaram redução da PImáx e da PEmáx, sendo identificado fraqueza muscular. Do grupo estudado, 70% apresenta disfunção diafragmática à luz da PINAS e 43% não apresenta redução da PINAS com a mudança de posição sentado para decúbito dorsal.

Tabela 2. Função Pulmonar

N	CVF				VEF 1				Pico de Fluxo Expiratório			
	A	B	#	Previsto (%)	A	B	#	Previsto (%)	A	B	#	Previsto (%)
1	4,29	4,84	12,82	79,6	3,94	3,93	-0,25	87,4	4,51	3,64	-19,26	41,8
2	2,54	2,6	2,36	52,3	2,36	2,11	-10,59	57,8	6,47	3,99	-38,33	61,3
3	2,65	2,87	8,30	91,1	2,4	2,06	-14,17	118,2	3,20	1,68	-47,50	41,0
4	1,47	1,28	-12,93	55,1	1,31	1,15	-12,21	60,4	1,43	1,68	17,48	18,1
5	2,82	2,81	-0,35	92,2	2,43	2,32	-4,53	98,4	5,28	5,32	0,76	65,5
6	2,66	2,85	7,14	79,2	2,52	2,43	-3,57	93	5,92	6,26	5,74	72,3
7	2,71	2,87	5,90	86	2,03	2,03	0,00	79,9	4,94	4,28	-13,36	61,0
Mediana	2,71	2,85	2,36	-	2,43	2,11	-4,53	-	4,94	3,99	-13,36	-

Legenda: A-posição sentada; B-posição decúbito dorsal; #-diferença dos valores sentado e decúbito dorsal; CVF-capacidade vital forçada; VEF1-fluxo expiratório forçado no 1 segundo

Tabela 3. Pressões respiratórias e pico de fluxo da tosse

N	PImax			PEmax			PINAS			PFT		
	A	B	#	A	B	#	A	B	#	A	B	#
1	109	99	-9,17	68	53	-22,1	44	35	-20,5	380	280	-26,3
2	64	43	-32,81	72	41	-43,1	43	41	-4,7	634	470	-25,9
3	62	47	-24,19	71	77	8,5	67	68	1,5	300	320	6,7
4	21	22	4,76	32	27	-15,6	33	27	-18,2	220	180	-18,2
5	37	56	51,35	55	76	38,2	63	67	6,3	556	537	-3,4
6	81	67	-17,28	90	106	17,8	38	47	23,7	629	650	3,3
7	40	40	0,00	106	76	-28,3	87	80	-8	330	350	6,1
Mediana	62	47	-9,2	71	76	-15,6	44	47	-4,7	220	180	-3,4

Legenda: A-posição sentada; B-posição decúbito dorsal; #-diferença dos valores sentado e DD; Pimax-pressão estática inspiratória máxima; PEmax-pressão estática expiratória máxima; PINAS-pressão inspiratória nasal ao fungar; PFT-pico de fluxo da tosse.

Os resultados dos questionários do sono estão expressos na Tabela 4 e nela podemos observar que a Escala de Sono de Epworth, o Mini-Questionário do Sono e o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg tiveram resultado final positivo para os distúrbios do sono, acima de 50% do n da pesquisa. O Questionário de Berlim, a Avaliação do Ronco de Stanford e a Escala de Sonolência de Stanford obtiveram apenas um indivíduo com resultado positivo para os distúrbios do sono.

Tabela 4. Questionários do Sono

Indivíduo	ESE	MQS	QSB	IQSP	ESS	ERS	QB
1	Não	Muito alterado	Baixo	Ruim	Sem sonolência diurna	Sem	Baixo
2	Sim	Muito alterado	Médio	Boa	Concentrado submáximo	Sem	Baixo
3	Sim	Levemente alterado	Médio	Ruim	Sonolento, mas acordado	Sem	Baixo
4	Sim	Bom	Baixo	Ruim	Sem sonolência diurna	Sem	Baixo
5	Sim	Muito alterado	Baixo	Ruim	Relaxado, acordado, não completamente alerta	Sem	Baixo
6	Não	Bom	Baixo	Boa	Concentrado submáximo	Sem	Baixo
7	Não	Muito alterado	Médio	Ruim	Sem sonolência diurna	Ronco leve	Baixo
N% positivo	57	71	43	71	14	14	0

Legenda: ESE-Escala de Sonolência de Epworth; MQS-Mini-Questionário do Sono; QSB-Questionário STOP-Bang; IQSP-Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg; ESS-Escala de Sonolência de Stanford; ERS-Escala do Ronco Stanford; QB-Questionário de Berlim; DP-desvio padrão; N% positivo-resultado positivo expresso em % por questionário.

A CVF mostrou forte correlação com a FSS (FIGURA 1) o mesmo ocorreu com VEF_1 (FIGURA 2) e a $PI_{máx}$ (FIGURA 3). O pico de fluxo da tosse mostrou forte correlação negativa com a EDSS (FIGURA 4) e correlação moderada com a FSS (TABELA 5). A PINAS mostrou ter fraca correlação com a FSS e moderada com a EDSS como mostra a tabela 5.

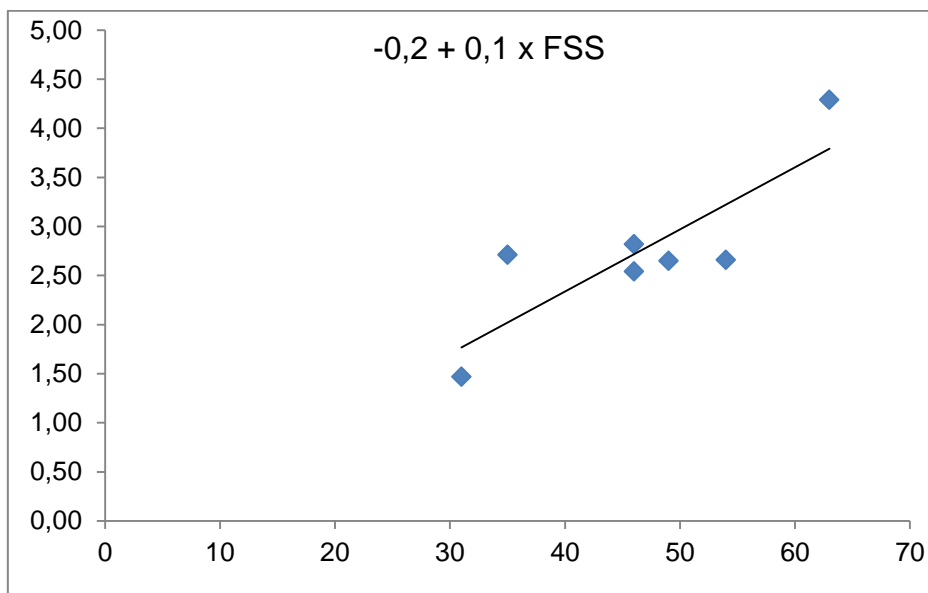
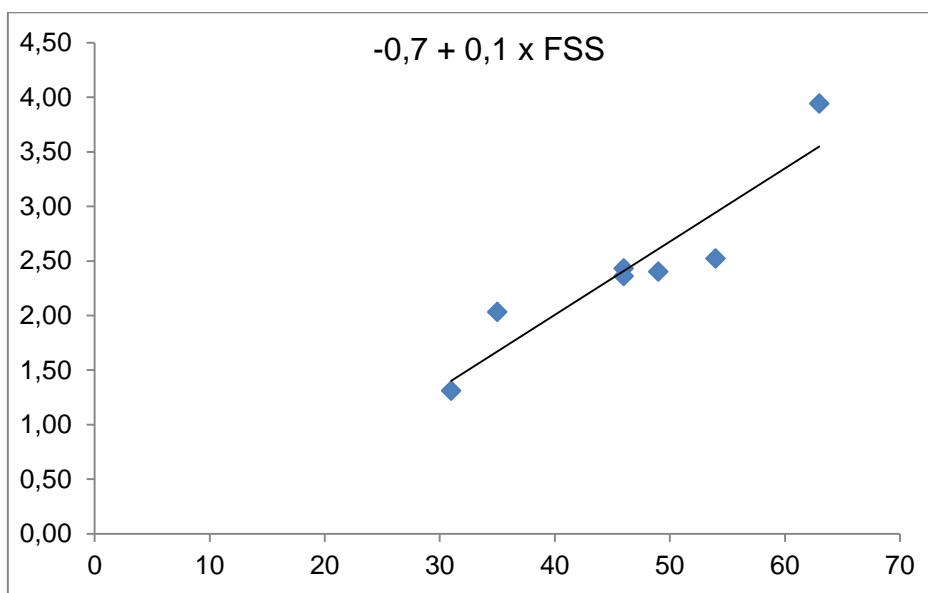
Figura 1. Correlação da FSS com a CVF na posição sentado**Figura 2. Correlação da FSS com VEF₁ na posição sentado**

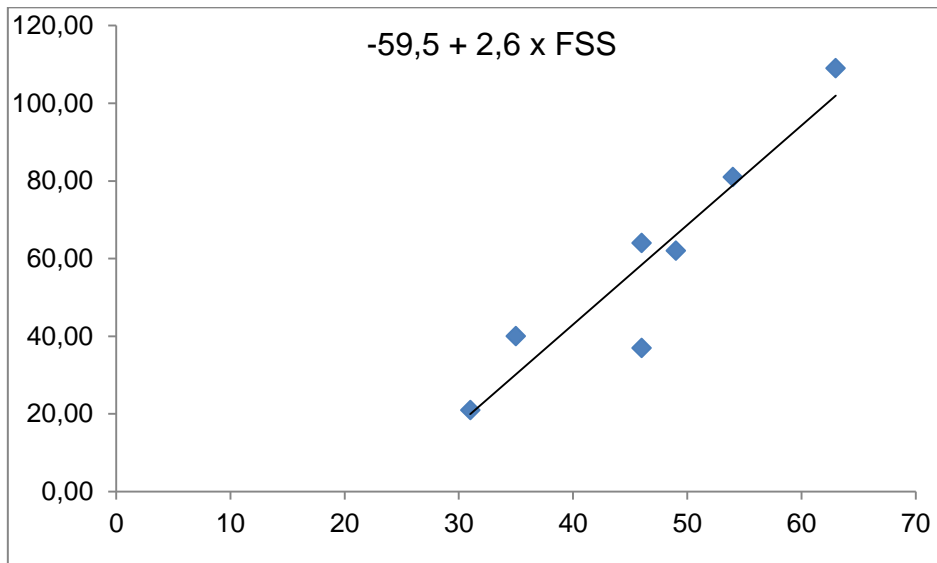
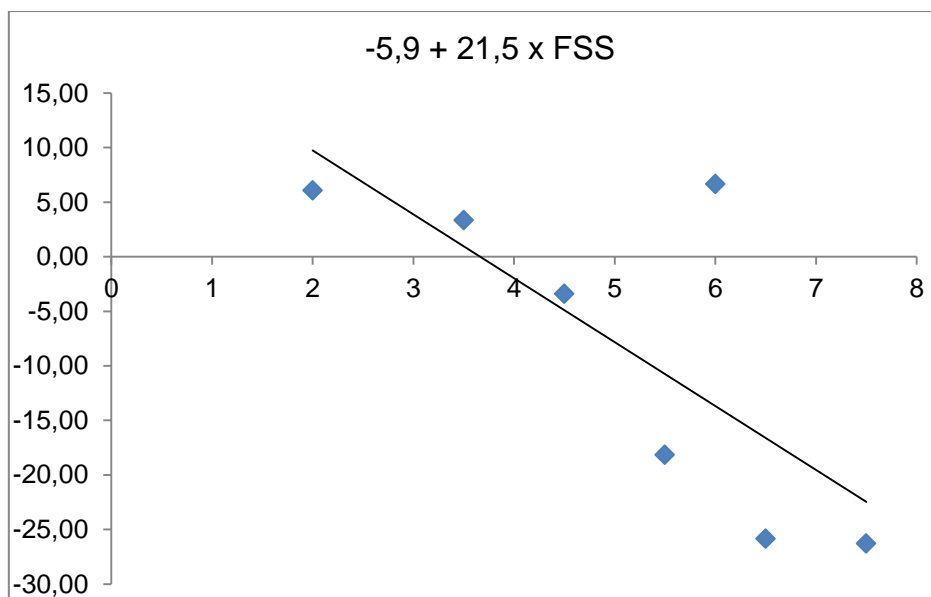
Figura 3. Correlação da FSS com Plmáx na posição sentado**Figura 4. Correlação da EDSS com o PFT na diferença de posição sentado e DD**

Tabela 5. Correlação da EDSS e FSS com a função pulmonar

	EDSS			FSS		
	#	Sentado	DD	#	Sentado	DD
CVF	-0,07	0,38	0,34	0,65	0,84	0,85
VEF1	-0,39	0,48	0,38	0,27	0,93	0,89
Peak flow	-0,40	-0,19	-0,48	-0,35	0,43	0,35
PFT	-0,74	-0,06	-0,37	-0,18	0,42	0,34
PI _{máx}	-0,29	0,45	0,34	-0,24	0,94	0,93
PE _{máx}	-0,24	-0,56	-0,58	0,19	0,20	0,35
PINAS	-0,46	-0,54	-0,63	0,22	-0,24	-0,17

Legenda: EDSS-Escala Expandida do Estado de Incapacidade; FSS-Escala de Severidade da Fadiga; DD-decúbito dorsal; #-diferença dos valores sentado e DD; CVF-capacidade vital forçada; VEF1-fluxo expiratório forçado no 1 segundo ;PFT-pico de fluxo da tosse; P_{máx}-pressão estática inspiratória máxima; PE_{máx}-pressão estática expiratória máxima; PINAS-pressão inspiratória nasal ao fungar.

5 - DISCUSSÃO

O sintoma mais comum na EM, a fadiga, pode ser explicada pela fraqueza muscular e/ou a presença de distúrbios pulmonares restritivos. Essas alterações da função pulmonar podem associar-se aos distúrbios do sono (sonolência excessiva diurna) e a uma qualidade ruim do sono, encontrados em 50% da amostra da pesquisa através do Mini-Questionário do Sono, da Escala de Sono de Epworth e do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg.

Levy³² encontrou disfunção respiratória restritiva em uma população de EM grave (EDSS > ou = 7), na qual os músculos expiratórios são afetados com impacto direto na eficiência da tosse o que difere em nosso estudo em que a restrição pulmonar aparece em indivíduos com EM moderada. Porém tivemos

apenas um participante com EDSS > 7 e que não apresentou disfunção respiratória o que pode ser explicado pelo acometimento não ser simétrico.

Estudos anteriores a este encontraram redução nos parâmetros da função respiratória (P_{Imáx} e a P_{Emáx}) em pacientes com EM, independente do grau de comprometimento neurológico, quando comparados com controles saudáveis, sugerindo que a disfunção respiratória também é encontrada em pacientes com incapacidade mínima a moderada³³, corroborando o presente estudo onde 57% dos participantes apresentaram fraqueza da musculatura respiratória.

A fadiga tem sido relacionada com a redução da força muscular respiratória, com a qualidade do sono em indivíduos com EM com incapacidade moderada^{34, 35}. Outros autores relacionaram o local onde ocorreu a lesão em pacientes com EM e a presença de apneia/hipopneia⁹. Indivíduos com lesão de tronco encefálico apresentaram duas vezes mais gravidade de apneia central do sono em relação a indivíduos sem envolvimento de tronco encefálico^{7, 9}. A hipoventilação noturna pode ser explicada pela fraqueza muscular respiratória, devido o volume corrente reduzido e fraqueza diafragmática⁷, vale destacar que 28,6% apresentaram restrição pulmonar, que torna um fator de risco de hipoventilação noturna.

A Escala de Sono de Epworth identificou presença de distúrbio do sono concordando com o descrito na literatura onde Brass¹¹ coloca que a sonolência diurna excessiva pode ser avaliada de forma subjetiva através da Escala de Sono de Epworth, mas que se deve tomar cuidado pois foi detectado que há confusão entre os conceitos de sonolência diurna excessiva e de fadiga porque indivíduos que tem o distúrbio do sono não diagnosticado comumente usa a palavra fadiga para referir-se ao sintoma de cansaço.

Encontramos que 71% dos participantes apresentaram uma qualidade do sono ruim de acordo com o IQSP, na literatura observaram que a eficiência do sono, o índice de continuidade do sono e o tempo de despertar após o início do sono se relacionavam com a movimentação anormal dos membros de maneira periódica e que o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh era um instrumento capaz de avaliar estes pontos¹¹.

A Escala de Sonolência de Stanford é utilizada para quantificar níveis de sonolência em indivíduos com queixas de distúrbios do sono, sendo solicitado

a indicar o nível que melhor descreve o seu estado atual. Shahid¹² levanta que a escala é sensível para descrever a sonolência induzida pela privação de sono, porém em indivíduos que negam a sonolência ela já não é tão sensível. O que pode ter ocorrido nesse estudo já que em outros questionários foram detectados distúrbios do sono em participantes que não apresentaram sonolência diruna excessiva na ESS.

No Mini-Questionário do Sono encontramos em nossa pesquisa que 71% dos participantes apresentam alteração do sono, é importante ter cautela ao avaliar os distúrbios do sono com esta ferramenta, pois alguns resultados podem ser interpretados de forma equivocada porque a fadiga resultante da doença pode aumentar o escore nessas questões resultando assim em um escore final mais elevado^{36, 37}.

Ulasli¹³, o Questionário de Berlim não é eficiente para investigar a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), porém Araújo-Melo¹⁹ aborda que quando criado o questionário na conferência sobre patologia respiratória do sono em cuidados de saúde primários o questionário apresentou boa sensibilidade e especificidade para identificação da SAOS e para o Índice de Apneia/Hipopneia encontrados nos exames de PSG. Em nosso estudo todos os participantes apresentaram baixo risco para SAOS.

Baseado nas escalas para avaliação do distúrbio do sono, observamos que as que melhor representaram a amostra estudada foram a Escala de Sonolência de Epworth, o Mini-Questionário do Sono e o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg, talvez estas sejam as mais indicadas para pacientes com EM.

A polissonografia é o método diagnóstico padrão ouro para distúrbios do sono, pois permite uma avaliação completa do sono, baseados nos registros de eletroencefalograma, eletro-oculograma, eletromiografia, medidas do fluxo oronasal, movimento toráco-abdominal, eletrocardiograma e oxigenação por oximetria de pulso³⁸. Porém é um método que necessita de estrutura física adequada e profissional treinado para a realização do teste o que dificulta a realização do mesmo, sendo os questionários um recurso de triagem para os distúrbios do sono, porém deve ser considerada para esclarecer os sintomas que são explicados pela alteração da qualidade do sono.

Este estudo apresentou limitações quanto o tamanho da amostra, a população ser heterogênea e pouca variabilidade da classificação da EDSS.

6 – CONCLUSÃO

Sinais e sintomas de distúrbios respiratórios e distúrbios do sono são relatados com frequência pela população com EM. Neste estudo pudemos observar alterações da função pulmonar pela presença de fraqueza muscular, fraqueza diafragmática e distúrbio restritivo - fatores de risco para hipoventilação noturna. Também encontramos que mais que 50% dos indivíduos com EM apresentaram sonolência diurna excessiva e qualidade do sono ruim; sendo a Escala de Sonolência de Epworth, o Mini-Questionário do Sono e o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg possíveis instrumentos que melhor descreveram os distúrbios do sono nesta população. A fadiga, sintoma mais frequente na EM, pode ser explicada por distúrbios pulmonares, pois mostrou forte correlação positiva com a Escala de Severidade da Fadiga. Outras pesquisas se fazem necessárias para que a relação entre os distúrbios do sono triados por questionários e a função pulmonar sejam melhores descritos na população com EM.

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Induruwa I, Constantinescu CS, Gran B. Fatigue in multiple sclerosis — A brief review. *Journal Of The Neurological Sciences*. Elsevier BV. dez 2012; 323(1-2): 9-15.
- 2- Federação Internacional de Esclerose Múltipla. Atlas da EM em 2013: mapeamento da esclerose múltipla no mundo. Londres: MSIF; 2013. [acesso em 04 nov. 2016]. Disponível em <<https://www.msif.org/about-us/advocacy/atlas/>>.
- 3- Neves MAO, Mello MP, Dumard CH. Abordagem fisioterapêutica na minimização dos efeitos da ataxia em indivíduos com esclerose múltipla. *Rev -Neurocienc*. 2007;15(2): 160-165.
- 4- Chang Y, Hsu M, Chen S, Lin C, Wong AMK. Decreased central fatigue in multiple sclerosis patients after 8 weeks of surface functional electrical stimulation. *Journal of Rehabilitation Research & Development*. 2011;48(5): 555-564.
- 5- Ascensão A, Magalhães J, Oliveira J, Duarte J, Soares J. Fisiologia da fadiga muscular: delimitação conceptual, modelos de estudo e mecanismos

- de fadiga de origem central e periférica. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. Jan 2003; 3(1):109-123.
- 6- Chaudhuri A, Behan PO. Fatigue in neurological disorders. *The Lancet*. mar 2004; 363: 978-988.
 - 7- Tzelepis GE, McCool FD. Respiratory dysfunction in multiple sclerosis, *Respiratory Medicine*. 2015:1-9.
 - 8- Iranzo A. Sleep in Neurodegenerative Diseases. *Sleep Medicine Clinics*. Elsevier BV. mar 2016; 11(1): 1-18.
 - 9- Braley TJ, Segal BM, Chervin RD. Sleep-disordered breathing in multiple sclerosis. *Neurology*, Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). 15 ago 2012; 79(9): 929-936.
 - 10- Kallweit U, Baumann C.R, Harzheim M, Hidalgo H, Pöhlau D, Bassetti CL. et al. Fatigue and Sleep-Disordered Breathing in Multiple Sclerosis: A Clinically Relevant Association?. *Multiple Sclerosis International*. Hindawi Publishing Corporation. 2013;2013: 1-7.
 - 11- Brass SD, Duquette P, Proulx-Therrien J, Auerbach S. Sleep disorders in patients with multiple sclerosis. *Sleep Medicine Reviews*.2010;14:121–129.
 - 12- Shahid A, Shen J, Shapiro CM. Measurements of sleepiness and fatigue. *Journal of Psychosomatic Research*. 2010;69:81–89.
 - 13 – Ulasli SS, Gunay E, Koyuncu T, Akar O, Halici B, et al. Predictive value of Berlin Questionnaire and Epworth Sleepiness Scale for obstructive sleep apnea in a sleep clinic population. *The Clinical Respiratory Journal*. 2013; 8(3):292-296.
 - 14- Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: An expanded disability status scale (EDSS). *NEUROLOGY (Cleveland)* 1983;33:1444-52.
 - 15- Filho HA, Carvalho SRS, Dias RM, Alvarenga RMP. Principais testes utilizados na avaliação de fadiga na esclerose múltipla. Revisão sistemática. *Rev Bras Neurol*. 2010;46 (2): 37-43.
 - 16- Bertolazi AN. Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: Escala de Sonolência de Epworth e Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh. (Dissertação de Mestrado). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.
 - 17- Vaz AP, Drummond M, Mota P.C, Almeida J, Winck J.C. Tradução do Questionário de Berlim para língua Portuguesa e sua aplicação na identificação da SAOS numa consulta de patologia respiratória do sono. *Rev Port Pneumol*. jan. 2011;17(2): 59-65.

- 18- Fonseca LBM, Silveira EA, Lima NM, Rabahi MF. Tradução e adaptação transcultural do questionário STOP-Bang para a língua portuguesa falada no Brasil. *J Bras Pneumol*. 2016;42(4):266-272.
- 19- Araújo-Melo MH, Neves DD, Ferreira LVMV, Moreira MLV, Nigri R, Simões SMG. Questionários e escalas úteis na pesquisa da síndrome da apneia obstrutiva do sono. *Rev HUPE*. Jan-mar/2016;15(1):49-55.
- 22- Gorestein C, Tavares S, Alóe F. Questionários de Auto Avaliação do Sono. In: Gorestein C, Andrade LHS, Zuard AW. *Escalas de Avaliação Clínica em Psiquiatria e Psicofarmacologia*. São Paulo: Lemos; 2000. p. 423-34
- 23- Pereira CA, Sato T, Rodrigues SC. New reference values for forced spirometry in white adults in Brazil. *J Bras Pneumol*. 2007;33(4): 397-406.
- 24- Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. I Consenso de espirometria. *J bras pneumol*. 1996: 22-55.
- 25- Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, Crapo RO, Burgos F. et al. Interpretative strategies for lung function tests. *European Respiratory Journal*. 2005; 26(5): 948-968.
- 26- Standardization of Spirometry, 1994 Update. American Thoracic Society. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995;152:1107-1136.
- 27- Ringqvist T. The ventilatory capacity in healthy subjects. An analysis of causal factors with special reference to the respiratory forces. *Scand J Clin Lab Invest Suppl*. 1966: 88-55.
- 28- ATS/ERS Statement on Respiratory Muscle Testing. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002; 166(4):518-624.
- 29- Uldry C, Fitting JW. Maximal values of sniff nasal inspiratory pressure in healthy subjects. *Thorax*. 1995;50:371-375.
- 30- Araújo PRS, Resqueti VR, Nascimento Jr J, Carvalho LA, Cavalcanti AGL, et al. Valores de referência da pressão inspiratória nasal em indivíduos saudáveis no Brasil: estudo multicêntrico. *J. bras. pneumol*. Nov./Dec 2012;38(6):700-707.
- 31- Souza RB. Pressões respiratórias estáticas máximas. *Pneumol*. outubro de 2002;28(3): 55-165.
- 32- Levy J, Bensmail D, Brotier-Chomienne A, Butel S, Jousain C, et al. Respiratory impairment in multiple sclerosis: a study of respiratory function in wheelchair-bound patients. *European Journal of Neurology*. 2017: 1-6.
- 33- Taveira FM, Teixeira AL, Domingues RB. Early respiratory evaluation should be carried out systematically in patients with multiple sclerosis. *Arq. Neuro-psiquiatr*. *Fap UNIFESP (SciELO)*. mar. 2013;71(3):142-145.

- 34- Ray AD, Mahoney MC, Fisher NM. Measures of respiratory function correlate with fatigue in ambulatory persons with multiple sclerosis. *Disabil Rehabil*, Early Online. 16 mar 2015: 1–6.
- 35- Veauthier C, Radbruch H, Gaede G, Pfueller CF, Dörr J, et al. Fatigue in multiple sclerosis is closely related to sleep disorders: a polysomnographic cross-sectional study. *Multiple Sclerosis Journal*. 2010;17(5):613-622.
- 36- Rezende MM, Ghezzi SR, Fukujima MM, Carvalho LBC, Oliveira ASB, et al. Análise dos instrumentos de avaliação da qualidade de sono em pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA). *Rev Neurocienc*. 2008;16(1):41–45.
- 37- Arnulf I, Similowski T, Salachas F, Garma L, Mehiri S, et al. Sleep Disorders and Diaphragmatic Function in Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2000;161: 849-856.
- 38- Togeiro SMGP, Smith AK. Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono. *Rev Bras Psiquiatr*. 2005;27(Supl I):8-15.

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA

MULTIPLE SCLEROSIS JOURNAL

1. What do we publish?

1.1 Aims & Scope

Before submitting your manuscript to Multiple Sclerosis Journal, please ensure you have read the Aims & Scope.

1.2 Article Types

Please read the following carefully and ensure that your submission meets the requirements to avoid automatic return or delay in the consideration of your paper.

All papers submitted to MSJ are required to provide an Author Declaration form along side your manuscript files prior to submission. The form must include all co-author signatures.

The journal no longer solicits for Traditional or Systematic Reviews.

MSJ is now requiring authors to provide the essential requirements of MRI imaging as supplementary data in order to help replication of studies. If submitting a manuscript using MRI data please supply the necessary data in a suitable format.

Original research papers

Original research papers should be no more than 3,000 words and contain the following sections: Title page, Abstract, Introduction, Materials (or patients or animals) and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements, References, Tables, Figure legends, Figures (see 'Sections of the manuscript' for further details).

Case Reports, Short Reports

The Editors will consider for rapid publication Case Reports and Short Reports that illustrate important points. These must not exceed 1000 words in length, must have a title page, a short summary of no more than 100 words, up to 10 references, one figure and one table.

Letters to the Editor

Brief letters raising pertinent issues relating to recently published papers in Multiple Sclerosis Journal or stand-alone letters on topics of interest are

welcome. They will be reviewed and may be sent to the first author of the article being discussed for a possible response. They should be in letter format without an abstract.

Stand-alone letters on topics of interest will be reviewed and should be in letter format without an abstract.

Personal Viewpoints

Viewpoints which bring new ideas and stimulate discussion and debate are welcomed by the Editors, in particular those that will be of general interest, and which question or comment on new and significant MS-related studies. These will be reviewed and should be no more than 1,500 words, up to 10 references, one figure and one table (if necessary).

Topical Reviews

Topical Reviews focus on specific subjects of current interest where there have been recent and significant advances, ranging from basic neuroscience to clinical and more 'applied' areas. They are short, factual, focussed updates, comprising: Title page, an Abstract of 100-150 words, 5 or so Keywords, 2,500 words of text (excluding references), a limited number of relevant and recent references (up to 35 or so), and a figure if appropriate. See examples from the journal for more information. Topical Reviews are generally by invitation.

Controversies in Multiple Sclerosis

Controversies focus on current issues, with contrasting contributions from leading experts, and cover topics of debate from basic neuroscience to clinical and more 'applied' areas. They necessarily represent an opinion, but are founded on factual evidence. Each Controversy comprises: i) a proposal for a particular view; ii) a presentation of a contrasting view; and iii) an overview/summary. The two opposing views comprise about 1,000 words each, supported by 5-10 key references. The summary piece is based on the opposing statements, and is about 500 words in length. See examples from the journal for more information. We welcome ideas for topics and potential authors, if you have an appropriate idea for a topic and authors to write a Proposal or Rebuttal, please contact the Controversies editors via the editorial office to discuss further: msjournal@ucl.ac.uk.

Editorials

Editorials may be solicited by the Editors to address particular topics relating to one or more papers in a given issue.

Insights into... is a series of short pieces that provide clear, concise and straightforward information into areas that many of us find challenging. They must be no more than 500 words a piece and provided in a collection of related pieces on the same topic (4-6). They should have a title page, a short summary of no more than 100 words (optional), up to 10 references, one figure and one table.

Future Perspectives

Future Perspectives can provide a forum to help capture the work of groups established to improve or update areas of fundamental importance to MS such as clinical and imaging outcomes. Articles will be reviewed and ideally should be no more than 1,500 words, up to 10 references, one figure and one table (if required).

Book and Meeting Reviews

These reviews are solicited by the Editors.

Note: While Editorials, Reviews (including book and meeting reviews), and Topical Reviews will usually be solicited by the Editors, suggestions for topics or brief outlines of proposals are very welcome and can be sent to the nearest regional Editor.

Data previously published in un-reviewed format

The Editors will also consider for publication manuscripts containing data already in press elsewhere or published previously in un-reviewed format, such as abstracts or camera-ready papers for proceedings of scientific meetings. The new manuscript should differ from the one previously published and should not contain any identical tables or figures. It will be the responsibility of the senior author to bring to the Editor's attention details of previous publications and if necessary, attach relevant documents for the use of referees. The existence of such related paper(s) (published or in press) should be mentioned as a footnote to the manuscript or documented with appropriate references. The Editorial decision will take account of the originality of the work submitted for publication and the extent to which readers of Multiple Sclerosis Journal may be expected to have access to the book or journal in which the associated papers have appeared.

Related papers

Related papers either published or in press may be sent with the manuscript for the attention of the Editor.

Short reports on null or negative results

The journal considers the results of rigorous, well-designed studies that demonstrate “no effect” or that fail to replicate previous work (“negative data”) as important to the advancement of science. MSJ welcomes short reports on null or negative results as long as the papers are based on strong hypothesis testing.

Table 1: Overview of the requirements for manuscript submissions for *MSJ*:

ARTICLE TYPE	ABSTRACT	MAIN TEXT WORD LIMIT*	REFERENCES**	FIGURES/TABLES
Original Research Paper	200	3,000	Up to 35	As necessary
Topical Review	100-150	2,500	Up to 35	As necessary
Controversies in Multiple Sclerosis (invitation)	N/A	1,000	5-10	As necessary
Case Report/ Short Reports	100	1,000	10	1-2
Insights into (invitation)	100	500 per piece	10	1

ARTICLE TYPE	ABSTRACT	MAIN TEXT WORD LIMIT*	REFERENCES**	FIGURES/TABLES
Letter to the Editor	N/A	500	3-5	N/A
Personal Viewpoints /Future Perspective	N/A	1,500	10	1
Invited Editorial	N/A	1000	10	N/A

*Excludes references, tables and legends

**For reference style please see section 4.4

1.3 Writing your paper

The SAGE Author Gateway has some general advice and on how to get published, plus links to further resources.

1.3.1 Make your article discoverable

When writing up your paper, think about how you can make it discoverable. The title, keywords and abstract are key to ensuring readers find your article through search engines such as Google. For information and guidance on how best to title your article, write your abstract and select your keywords, have a look at this page on the Gateway: [How to Help Readers Find Your Article Online](#).

2. Editorial policies

2.1 Peer review policy

Multiple Sclerosis Journal operates a conventional single-blind reviewing policy in which the reviewer's name is always concealed from the submitting author.

Papers will be sent for anonymous review by at least two reviewers who will either be members of the Editorial Board or others of similar standing in the field. In order to shorten the review process and respond quickly to authors the

Editors may triage a submission and come to a decision without sending the paper for external review.

The Editors' decision is final and no correspondence can be entered into concerning manuscripts considered unsuitable for publication in Multiple Sclerosis Journal. All correspondence, including notification of the Editors' decision and requests for revisions, will be sent by email.

2.2 Authorship

Papers should only be submitted for consideration once consent is given by all contributing authors. Those submitting papers should carefully check that all those whose work contributed to the paper are acknowledged as contributing authors.

The list of authors should include all those who can legitimately claim authorship. This is all those who:

Made a substantial contribution to the concept or design of the work; or acquisition, analysis or interpretation of data,

Drafted the article or revised it critically for important intellectual content,

Approved the version to be published,

Each author should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content.

Authors should meet the conditions of all of the points above. When a large, multicentre group has conducted the work, the group should identify the individuals who accept direct responsibility for the manuscript. These individuals should fully meet the criteria for authorship.

Acquisition of funding, collection of data, or general supervision of the research group alone does not constitute authorship, although all contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in the Acknowledgments section. Please refer to the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) authorship guidelines for more information on authorship.

2.3 Acknowledgements

All contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in an Acknowledgements section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, or a department chair who provided only general support.

2.3.1 Writing assistance

Individuals who provided writing assistance, e.g. from a specialist communications company, do not qualify as authors and so should be included in the Acknowledgements section. Authors must disclose any writing assistance – including the individual's name, company and level of input – and identify the entity that paid for this assistance”).

It is not necessary to disclose use of language polishing services.

Any acknowledgements should appear first at the end of your article prior to your Declaration of Conflicting Interests (if applicable), any notes and your References.

2.4 Funding

Multiple Sclerosis Journal requires all authors to acknowledge their funding in a consistent fashion under a separate heading. Please visit the Funding Acknowledgements page on the SAGE Journal Author Gateway to confirm the format of the acknowledgment text in the event of funding, or state that: This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

2.5 Declaration of conflicting interests

It is the policy of Multiple Sclerosis Journal to require a declaration of conflicting interests from all authors enabling a statement to be carried within the paginated pages of all published articles.

Please ensure that a 'Declaration of Conflicting Interests' statement is included at the end of your manuscript, after any acknowledgements and prior to the references. If no conflict exists, please state that 'The Author(s) declare(s) that there is no conflict of interest'. For guidance on conflict of interest statements, please see the ICMJE recommendations here.

2.6 Research ethics and patient consent

Medical research involving human subjects must be conducted according to the World Medical Association Declaration of Helsinki.

Submitted manuscripts should conform to the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, and all papers reporting animal and/or human studies must state in the methods section that the relevant Ethics Committee or Institutional Review Board provided (or waived) approval. Please ensure that you have provided the full name and institution of the review committee, in addition to the approval number.

For research articles, authors are also required to state in the methods section whether participants provided informed consent and whether the consent was written or verbal.

Information on informed consent to report individual cases or case series should be included in the manuscript text. A statement is required regarding whether written informed consent for patient information and images to be published was provided by the patient(s) or a legally authorized representative.

Please also refer to the ICMJE Recommendations for the Protection of Research Participants.

All research involving animals submitted for publication must be approved by an ethics committee with oversight of the facility in which the studies were conducted. The journal has adopted the Consensus Author Guidelines on Animal Ethics and Welfare for Veterinary Journals published by the International Association of Veterinary Editors.

2.7 Clinical trials

Multiple Sclerosis Journal conforms to the ICMJE requirement that clinical trials are registered in a WHO-approved public trials registry at or before the time of first patient enrolment as a condition of consideration for publication. The trial registry name and URL, and registration number must be included at the end of the abstract.

2.8 Reporting guidelines

The relevant EQUATOR Network reporting guidelines should be followed depending on the type of study. For example, all randomized controlled trials submitted for publication should include a completed CONSORT flow chart as a cited figure and the completed CONSORT checklist should be uploaded with your submission as a supplementary file. Systematic reviews and meta-analyses should include the completed PRISMA flow chart as a cited figure and the completed PRISMA checklist should be uploaded with your submission as a supplementary file. The EQUATOR wizard can help you identify the appropriate guideline.

Other resources can be found at NLM's Research Reporting Guidelines and Initiatives.

2.9 Data

SAGE acknowledges the importance of research data availability as an integral part of the research and verification process for academic journal articles.

Multiple Sclerosis Journal requests all authors submitting any primary data used in their research articles alongside their article submissions to be published in

the online version of the journal, or provide detailed information in their articles on how the data can be obtained. This information should include links to third-party data repositories or detailed contact information for third-party data sources. Data available only on an author-maintained website will need to be loaded onto either the journal's platform or a third-party platform to ensure continuing accessibility. Examples of data types include but are not limited to statistical data files, replication code, text files, audio files, images, videos, appendices, and additional charts and graphs necessary to understand the original research. The editor may consider limited embargoes on proprietary data. The editor can also grant exceptions for data that cannot legally or ethically be released. All data submitted should comply with Institutional or Ethical Review Board requirements and applicable government regulations.

3. Publishing Policies

3.1 Publication ethics

SAGE is committed to upholding the integrity of the academic record. We encourage authors to refer to the Committee on Publication Ethics' International Standards for Authors and view the Publication Ethics page on the SAGE Author Gateway.

3.1.1 Plagiarism

Multiple Sclerosis Journal and SAGE take issues of copyright infringement, plagiarism or other breaches of best practice in publication very seriously. We seek to protect the rights of our authors and we always investigate claims of plagiarism or misuse of published articles. Equally, we seek to protect the reputation of the journal against malpractice. Submitted articles may be checked with duplication-checking software. Where an article, for example, is found to have plagiarised other work or included third-party copyright material without permission or with insufficient acknowledgement, or where the authorship of the article is contested, we reserve the right to take action including, but not limited to: publishing an erratum or corrigendum (correction); retracting the article; taking up the matter with the head of department or dean of the author's institution and/or relevant academic bodies or societies; or taking appropriate legal action.

3.1.2 Prior publication

If material has been previously published it is not generally acceptable for publication in a SAGE journal. However, there are certain circumstances where previously published material can be considered for publication. Please refer to the guidance on the SAGE Author Gateway or if in doubt, contact the Editor at the address given below.

3.2 Contributor's publishing agreement

Before publication, SAGE requires the author as the rights holder to sign a Journal Contributor's Publishing Agreement. SAGE's Journal Contributor's Publishing Agreement is an exclusive licence agreement which means that the author retains copyright in the work but grants SAGE the sole and exclusive right and licence to publish for the full legal term of copyright. Exceptions may exist where an assignment of copyright is required or preferred by a proprietor other than SAGE. In this case copyright in the work will be assigned from the author to the society. For more information please visit the SAGE Author Gateway.

3.3 Open access and author archiving

Multiple Sclerosis Journal offers optional open access publishing via the SAGE Choice programme. For more information please visit the SAGE Choice website. For information on funding body compliance, and depositing your article in repositories, please visit SAGE Publishing Policies on our Journal Author Gateway.

4. Preparing your manuscript for submission

4.1 Formatting

The preferred format for your manuscript is Word. LaTeX files are also accepted. Word and (La)Tex templates are available on the Manuscript Submission Guidelines page of our Author Gateway.

Manuscript Preparation: Submitting a new manuscript through the online system:

When making a submission, the following separate, unpaginated documents should be uploaded. Please do not submit one combined document. The separate files will be combined into a pdf in the online system.

Title page (title, names of authors, affiliations, keywords, corresponding author)

Main document (includes structured abstract, main text, acknowledgements, references)

Tables (each as a separate Word document)

Figure legends (Word document)

Figures (as separate tiff, jpg or eps files)

Any supplementary files

Submitting a Revision:

After review the editors may invite submission of a revised manuscript. When submitting a revision, delete the original files (as these are saved with your original submission), and upload your revised manuscript only, following the usual submission guidelines. Changes to the manuscript must be marked using highlighting or track changes, and the authors' response to the reviewers' comments should be placed in appropriate box during the submission process.

The text should be double-spaced throughout and with a minimum of 3cm for left and right hand margins and 5cm at head and foot. Text should be standard 10 or 12 point. Word counts as outlined in Table 1 re initial submissions, should still be adhered to.

Title page

The title should be concise with no abbreviations. Please provide the surname, initials, department, institution, city and country of each author, and the name, email address, full mailing address, telephone number and fax number of the corresponding author to whom proofs should be sent. List six to eight keywords (chosen from Index Medicus, Medical Subject Headings if possible).

Abstract

The second page of the manuscript must contain only the abstract, which should be of no more than 200 words and must be clearly written and comprehensive to readers before they have to read the paper.

The abstract should be structured according to the following sub headings: Background, Objective, Methods, Results and Conclusion. Abbreviations should be avoided and reference citations are not permitted.

Any manuscripts submitted without a structured abstract will be returned to the author immediately without peer review, thus delaying the evaluation process of the manuscript.

Introduction

The introduction should assume that the reader is knowledgeable in the field and be as brief as possible.

Materials and Methods

Methods that have been published in detail elsewhere should not be described in detail. Avoid unnecessary detailed descriptions of widely used techniques. SI Units should be used throughout the text. Reports of experiments involving patients and healthy volunteers must describe the steps taken to obtain consent and to maintain confidentiality. Experiments involving animals must conform to accepted ethical standards.

Tables

Tables should be submitted in Word, typed on separate pages. Tables should be numbered consecutively with Arabic numerals, and cited as such in the manuscript.

The preferred placing of tables in the main text should be indicated. Tables should include a brief descriptive title and be self-explanatory. Footnotes to tables indicated by lower-case superscript letters are acceptable, but they should not include extensive experimental details.

4.1.1 Units, Symbols and abbreviation

For detailed advice please refer to the guidelines in Baron, DN (1988). Units, symbols and abbreviations, 4th edn. (Obtainable from The Royal Society of Medicine, 1 Wimpole Street, London W1M 8AE, UK).

Note that the SI system of units is preferred. Due to the multidisciplinary nature of the readership and to avoid confusion, the number of abbreviations in the text should be kept to a minimum. Standard abbreviations acceptable without definition are limited to the following:

- CNS (central nervous system); CSF (cerebrospinal fluid); DNA (deoxyribonucleic acid); HLA (human leukocyte antigen); MRI (magnetic resonance imaging); CT (computerized tomography); MS (multiple sclerosis); RNA (ribonucleic acid).

Nonstandard definitions must be defined in full at their first usage in the abstract and again at their first use in the text.

4.2 Artwork, figures and other graphics

For guidance on the preparation of illustrations, pictures and graphs in electronic format, please visit SAGE's Manuscript Submission Guidelines.

Authors should provide artwork and graphics in the best image quality possible. Figures supplied in colour will appear in colour online regardless of whether or not these illustrations are reproduced in colour in the printed version. For specifically requested colour reproduction in print, you will receive information regarding the costs from SAGE after receipt of your accepted article. Please be aware that the ability to interpret the figure in black and white is important if colour printing is not chosen.

4.3 Supplementary material

Multiple Sclerosis Journal is able to host additional materials online (e.g. datasets, podcasts, videos, images etc) alongside the full-text of the article. For

more information please refer to our guidelines on submitting supplementary files.

4.4 Reference style

Multiple Sclerosis Journal adheres to the SAGE Vancouver reference style. View the SAGE Vancouver guidelines to ensure your manuscript conforms to this reference style.

If you use EndNote to manage references, you can download the SAGE Vancouver EndNote output file.

4.5 English language editing services

Authors seeking assistance with English language editing, translation, or figure and manuscript formatting to fit the journal's specifications should consider using SAGE Language Services. Visit SAGE Language Services on our Journal Author Gateway for further information.

4.6 Video

At submission authors are able to provide video abstracts or supplementary material in the format of a video. For further information regarding video abstracts please see the SAGE Video Abstract guidelines.

The video needs submitted along with the submitted manuscript with final decisions made by the Editor in Chief. All videos must be accompanied by written permission of any individuals featuring in all media forms for print and online publication.

Please note that an audio-visual release form must be completed for each individual contributor to the video. This form should be signed and submitted as 'audio-visual release form'. The form is located here.

Video properties:

At least 640x480 resolution and at least 20 fps.

The video compression should be of high quality. The Journal expects compression technology to evolve and so does not wish to be prescriptive over compression types. Today H.264 codec in an MP4 or AVI contained is a good choice. MPEG-1 and MPEG-2 are portable but have lower quality and larger files than the more modern codecs. We expect videos to be able to play on Windows 8 and back, Linux and Mac so proprietary formats, such as WMV and FLV, are discouraged.

Note the Editors reserve the right to request authors to change the compression codec before publication.

Videos should be below the 50MB mark and any video over this amount should provide a short preview to be hosted alongside the full file. Exceptions may be made at the discretion of the Editors.

Format needs to follow the guidelines found here: <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/supplementary-files-on-sage-journals-sj-guidelines-for-authors>

5. Submitting your manuscript

Multiple Sclerosis Journal is hosted on SAGE Track, a web based online submission and peer review system powered by ScholarOne™ Manuscripts. Visit <http://mc.manuscriptcentral.com/multiple-sclerosis> to login and submit your article online.

IMPORTANT: Please check whether you already have an account in the system before trying to create a new one. If you have reviewed or authored for the journal in the past year it is likely that you will have had an account created. For further guidance on submitting your manuscript online please visit ScholarOne Online Help.

5.1 ORCID

As part of our commitment to ensuring an ethical, transparent and fair peer review process SAGE is a supporting member of ORCID, the Open Researcher and Contributor ID. ORCID provides a persistent digital identifier that distinguishes researchers from every other researcher and, through integration in key research workflows such as manuscript and grant submission, supports automated linkages between researchers and their professional activities ensuring that their work is recognised.

We encourage all authors to add their ORCIDs to their SAGE Track accounts and include their ORCIDs as part of the submission process. If you don't already have one you can create one here.

5.2 Information required for completing your submission

You will be asked to provide contact details and academic affiliations for all co-authors via the submission system and identify who is to be the corresponding author. These details must match what appears on your manuscript. At this stage please ensure you have included all the required statements and declarations and uploaded any additional supplementary files (including reporting guidelines where relevant).

5.2.1 Social Media – Twitter @MSJ_Research

MSJ uses Twitter (@MSJ_Research) to engage with debate on Social Media. Authors and readers are encouraged to join the ongoing discussion around the twitter account on issues related to the Journal. MSJ authors are offered the

option of providing their Twitter handle to be published alongside their name and email address within their article. Providing a Twitter handle for publication is entirely optional, if you are not comfortable with MSJ promoting your article along with your personal Twitter handle then please do not supply it.

By providing your personal Twitter handle you agree to let MSJ and SAGE Publications to use it in any posts related to your Journal article. To include your Twitter handle within your article please provide this within the ScholarOne submission form when prompted and on the separate title page in the format outline below (please refrain from adding it to the manuscript itself to facilitate anonymous peer review).

As an example of how to supply this information please see the example below:

Joe Bloggs, Department of Neuroscience, University Hospital, Town, Zip code, USA

Email: JoeBloggs@email.com

Twitter: @drjoebloggs

5.3 Permissions

Please also ensure that you have obtained any necessary permission from copyright holders for reproducing any illustrations, tables, figures or lengthy quotations previously published elsewhere. For further information including guidance on fair dealing for criticism and review, please see the Copyright and Permissions page on the SAGE Author Gateway.

6. On acceptance and publication

6.1 SAGE Production

Your SAGE Production Editor will keep you informed as to your article's progress throughout the production process. Proofs will be sent by PDF to the corresponding author and should be returned promptly. Authors are reminded to check their proofs carefully to confirm that all author information, including names, affiliations, sequence and contact details are correct, and that Funding and Conflict of Interest statements, if any, are accurate. Please note that if there are any changes to the author list at this stage all authors will be required to complete and sign a form authorising the change.

6.2 Online First publication

Online First allows final articles (completed and approved articles awaiting assignment to a future issue) to be published online prior to their inclusion in a journal issue, which significantly reduces the lead time between submission and

publication. Visit the SAGE Journals help page for more details, including how to cite Online First articles.

6.3 Access to your published article

SAGE provides authors with online access to their final article.

6.4 Promoting your article

Publication is not the end of the process! You can help disseminate your paper and ensure it is as widely read and cited as possible. The SAGE Author Gateway has numerous resources to help you promote your work. Visit the Promote Your Article page on the Gateway for tips and advice. In addition, SAGE is partnered with Kudos, a free service that allows authors to explain, enrich, share, and measure the impact of their article. Find out how to maximise your article's impact with Kudos.

7. Further information

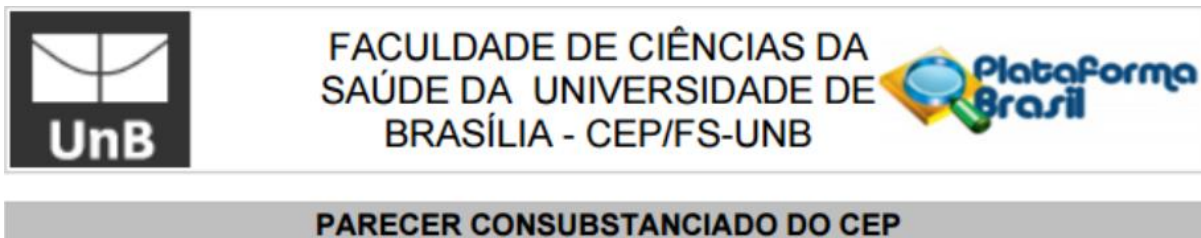
Any correspondence, queries or additional requests for information on the manuscript submission process should be sent to the *Multiple Sclerosis Journal* editorial office as follows: msjournal@ucl.ac.uk

Business correspondence should be addressed to:

Multiple Sclerosis Journal
SAGE Publications Ltd.,
1 Oliver's Yard, 55 City Road,
London EC1Y 1SP, UK.
Email: info@sagepub.co.uk
Tel: +44-(0)20-7324-8500
Fax: +44-(0)20-7324-8600

ANEXO B – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA



Título da Pesquisa: Proposta de elaboração de tecnologias assistiva e de um programa de treinamento funcional orientado a tarefas específicas para indivíduos com Esclerose Múltipla.

Pesquisador: Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz

Área Temática: Equipamentos e dispositivos terapêuticos, novos ou não registrados no País;

Versão: 3

CAAE: 06065713.0.0000.0030

Instituição Proponente: Faculdade de Ceilândia - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 365.959

Data da Relatoria: 29/07/2013

Apresentação do Projeto:

O presente projeto de pesquisa propõe um programa de treinamento funcional orientado ao cliente, baseado nos princípios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). O programa pretende fazer modificações relacionadas às atividades funcionais de pacientes com esclerose múltipla (EM), reduzindo o gasto energético durante as atividades, favorecendo a independência funcional aumentando a qualidade de vida. Para a execução, será realizado um estudo do tipo cross-over.

Primeiramente, serão avaliadas as queixas funcionais dos indivíduos com diagnóstico de EM e, a partir da identificação destas, serão analisados os componentes de cada tarefa relacionada à queixa principal de cada indivíduo. Após, serão propostas modificações relacionadas aos componentes cinemáticos destas tarefas, baseando-se na redução do

gasto energético através de modificações ambientais e/ou estratégias comportamentais, permitindo a manutenção de atividades em ambiente domiciliar e favorecendo a qualidade de vida dos indivíduos. Participarão do estudo, indivíduos com diagnóstico de EM encaminhados pela comunidade, ambulatórios e associações, que tenham queixas relacionadas às atividades de vida diária e atividades ocupacionais. Serão excluídos do estudo indivíduos com alterações cognitivas, de acordo com o miniexame de Saúde Mental. Para a identificação das queixas principais será utilizada a Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM), capaz de mensurar o impacto de uma intervenção para um indivíduo, e validado para população brasileira. Para a avaliação da percepção da qualidade de vida relacionada à saúde será utilizado o questionário de Determinação Funcional da Qualidade de Vida em Esclerose Múltipla (DEFU), cujas propriedades psicométricas para a população brasileira já foram publicadas. Para classificar o nível funcional do indivíduo, será utilizado a Escala Expandida do Estado de Incapacidade (EDSS). Para a avaliação da fadiga e condicionamento físico, serão utilizados, respectivamente, a Escala de Severidade da Fadiga e o Teste de Caminhada de Seis Minutos. Os equipamentos necessários à realização dos testes incluem cronômetro, trena, oxímetro de pulso, monitor de frequência cardíaca, esfigmomanômetro e estetoscópio e balança. Após a assinatura do TCLE, serão iniciadas as entrevistas com os participantes.

Será realizada uma avaliação inicial para a identificação das características sócio-demográficas e, após, será utilizada a COPM e a Determinação funcional da qualidade de vida em esclerose múltipla (DEFU), a avaliação do condicionamento cardiorrespiratório, o teste de caminhada de seis minutos e a avaliação dos componentes cinemáticos durante a marcha e alcance (utilizando o sistema de análise do movimento da Faculdade UnB Ceilândia). Intervenção: Os indivíduos serão distribuídos aleatoriamente em dois grupos: controle e experimental. O grupo controle fará 12 sessões de treinamento motor baseado em condicionamento físico e alongamento, 3 vezes por semana, por 45 a 60 minutos. O grupo experimental realizar 12 sessões de treinamento motor baseado tarefas funcionais específicas, 3 vezes por semana, por 45 a 60 minutos. Após período de treinamentos, será realizada uma reavaliação e, um mês após, será realizado o follow-up para verificar a manutenção do ganho com a retirada dos treinamentos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Verificar a influência de tecnologias assistivas e de um programa de treinamento funcional específico relacionado às queixas dos indivíduos com Esclerose Múltipla (EM) sobre o desempenho motor e a percepção de qualidade de vida dos pacientes.

Objetivos Secundários:

Avaliar as queixas principais dos indivíduos com EM em relação à realização de atividades de vida diária e ocupacionais.

Avaliar os padrões cinemáticos durante o alcance e a marcha.

Analisar o condicionamento físico e percepção de fadiga.

Analisar a percepção de qualidade de vida.

Analisar os componentes de cada tarefa relacionada à queixa principal de cada indivíduo.

Propor modificações relacionadas aos componentes cinemáticos das tarefas analisados, baseando-se na redução do gasto energético, modificações ambientais ou estratégias comportamentais, permitindo a manutenção destas em ambiente domiciliar.

Propor tecnologia assistivas (modificações ambientais) que possam favorecer a realização das atividades de vida diária dos pacientes.

Avaliar a influência do programa de treinamento motor funcional específico relacionado às queixas dos indivíduos e o uso de tecnologias assistivas sobre o desempenho motor, na marcha e alcance, e sobre a percepção de qualidade de vida.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Apesar desse tipo de estudo não apresentar risco adicional para o indivíduo, por se tratar de técnicas de treinamento motor e coletas de dados não invasivos, serão mensuradas a pressão arterial (PA), previamente e posteriormente à realização das coletas. Somente indivíduos com PA inferior a 140X90 mmHg participarão do estudo. Além disso, todo material necessário, durante a coleta de dados, será preparado com antecedência à chegada do voluntário, para que este permaneça o menor tempo possível no laboratório.

Benefícios:

Os indivíduos poderão não obter benefícios imediatos por participar desta pesquisa. No entanto, estarão contribuindo para o estudo da necessidade de se analisar as queixas principais de indivíduos com EM, o que poderá orientar os fisioterapeutas quanto a abordagens clínicas mais eficientes a tarefas específicas. Entretanto, é possível que haja melhora do condicionamento físico e desempenho motor em ambos grupos de tratamento.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As abordagens fisioterápicas descritas na literatura baseiam-se na identificação e tratamento fisioterápicos relacionados aos sinais e sintomas e não levam em consideração as limitações funcionais e queixas dos pacientes relacionadas à capacidade funcional e restrição social. O presente projeto pretende aumentar a qualidade de vida dos pacientes por meio da redução do gasto energético.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os seguintes documentos: (a) projeto de pesquisa, com cronograma e planilha de orçamento; (b) Carta de Encaminhamento do projeto de Pesquisa ao CEPFS/UnB; (c) Folha de Rosto, Modelo Plataforma Brasil/Conep, assinada pela Diretora da Faculdade UnB Ceilândia; (d) Termo de Responsabilidade e Compromisso assinado pela pesquisadora responsável pelo projeto; (f) Currículo Lattes da Pesquisadora (Dra. Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz); (g) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; (h) anexos com cópia dos instrumentos a serem utilizados no projeto.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Na primeira apreciação deste projeto, solicitou-se que o TCLE incluísse a informação de que havia sido analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ciências da Saúde da UnB, bem como, que se incluísse e-mail e telefone do CEP-FS/UnB. A autora atendeu às solicitações.

Situação do Parecer:

Aprovado.

Considerações Finais a critério da CONEP:

O presente projeto, seguiu nesta data para análise da CONEP e só tem o seu início autorizado após a aprovação pela mesma.

BRASÍLIA, 20 de agosto de 2013

Assinado por:

Natan Monsores de Sá

(Coordenador)

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro			
Bairro: Asa Norte		CEP: 70.910-900	
UF: DF	Município: BRASÍLIA		
Telefone: (61)3107-1947	Fax: (61)3307-3799	E-mail: cepfs@unb.br	

ANEXO C – AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO PULMONAR**Avaliação da Função Pulmonar**

Data da avaliação: / /2018

Nome: _____

Tabagismo: Sim Não Ex Quantidade: _____ Tempo: _____ anosSpO₂: _____ % FC: _____ bpm

Espirometria - Sentado					
Parâmetro	Previsto	1 ^a	2 ^a	3 ^a	% Previsto
CVF					
VEF ₁					
VEF ₁ / CVF					
Peak flow					

Pico de Fluxo da tosse – sentado		
1 ^a	2 ^a	3 ^a

Pressões Respiratórias – Sentado					
	Previsto	1 ^a	2 ^a	3 ^a	% Previsto
PIMáx					
PEMáx					
PINas direita					
PINas esquerda					

Avaliação da função pulmonar em decúbito dorsal

SpO₂: _____% FC: _____bpm

Espirometria - Decúbito Dorsal					
Parâmetro	Previsto	1 ^a	2 ^a	3 ^a	% Previsto
CVF					
VEF ₁					
VEF ₁ / CVF					
Peak flow					

Pico de Fluxo da tosse - Decúbito Dorsal		
1 ^a	2 ^a	3 ^a

Pressões Respiratórias – Decúbito Dorsal					
	Previsto	1 ^a	2 ^a	3 ^a	% Previsto
PIMáx					
PEMáx					
PINas direita					
PINas esquerda					

ANEXO D – MINI QUESTIONÁRIO DO SONO

Por favor, assinale o número que melhor descreve sua resposta	NUNCA	MUITO RARAMENTE	RARAMENTE	ÁS VEZES	FREQUENTEMENTE	MUITO FREQUENTEMENTE	SEMPRE
Você tem dificuldade para adormecer à noite?							
Você acorda de madrugada e não consegue adormecer novamente?							
Você toma remédios para dormir ou tranquilizantes?							
Você dorme durante o dia?							
Ao acordar de manhã, você ainda se sente cansado (a)?							
Você ronca à noite (que você saiba)?							
Você acorda durante à noite?							
Você acorda com dor de cabeça?							
Você sente cansaço sem nenhum motivo aparente?							
Você tem sono agitado? (Mudanças constantes de posição ou movimentos de pernas e braços)							

ANEXO E – ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURG (PSQI-BR)

Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI-BR)

Nome: _____

Registro: _____ Idade: _____ Data: ___/___/___

Instruções:

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos usuais de sono durante o último mês somente. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da maioria dos dias e noites do último mês. Por favor. Responda todas as perguntas.

1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama à noite?

Hora usual de deitar _____

2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir à noite?

Número de minutos _____

3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã?

Hora usual de levantar _____

4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama)

Horas de sono por noite _____

Para cada uma das questões restantes, marque a melhor (uma) resposta. Por favor, responda a todas as questões.

5. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você ...

- a) Não conseguiu adormecer em até 30 minutos

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

b) Acordou no meio da noite ou de manhã muito cedo

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

c) Precisou levantar para ir ao banheiro

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

d) Não conseguiu respirar confortavelmente

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

e) Tossiu ou roncou muito forte

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

f) Sentiu muito frio

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

g) Sentiu muito calor

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

h) Teve sonhos ruins

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

i) Teve dor

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

j) Outra (s) razão (ões), por favor descreva

Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a essa razão?

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

6. Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do seu sono de maneira geral?

Muito boa _____

Boa _____

Ruim _____

Muito ruim _____

7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou “por conta própria”) para lhe ajudar a dormir?

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

8. No último mês, com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

9. Durante o último mês, quão problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (atividades habituais)?

Nenhuma dificuldade _____

Um problema muito leve _____

Um problema razoável _____

Um problema muito grande _____

10. Você tem um (a) parceiro [esposo (a)] ou colega de quarto?

Não _____

Parceiro ou colega, mas em outro quarto _____

Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama _____

Parceiro na mesma cama _____

Se você tem um parceiro ou colega de quarto, pergunte a ele/ela com que frequência no último mês você teve ...

a) Ronco forte

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

b) Longas paradas na respiração enquanto dormia

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

c) Contrações ou puxões nas pernas enquanto você dormia

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

d) Episódios de desorientação ou confusão durante o sono

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

e) Outras alterações (inquietações) enquanto você dorme, por favor, descreva

Nenhuma vez no último mês _____

Menos de 1 vez/semana _____

1 ou 2 vezes/semana _____

3 ou mais vezes/semana _____

ANEXO F – ESCALA DE SONOLÊNCIA DE STANFORD

Grau de sonolência	Nível
Sente-se ativo, alerta e bem disposto	1
Pode se concentrar, mas não está no nível máximo de alerta	2
Relaxado, acordado e responsivo, mas não está completamente alerta	3
Sonolento, mas acordado	4
Sonolento quase dormindo, sem interesse em permanecer acordado, pensamento lento	5
Prefere estar deitado, luta contra o sono	6
Encontra-se perdendo a luta contra o sono, na iminência do sono	7

ANEXO G – ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH (ESS-BR)

Escala de Sonolência de Epworth (ESS-BR)

Nome: _____

Data: _____ Idade (anos): _____ Sexo: _____

Qual a probabilidade de você cochilar ou dormir, e não apenas se sentir cansado, nas seguintes situações? Considere o modo de vida que você tem levado recentemente. Mesmo que você não tenha feito algumas destas coisas recentemente, tente imaginar como elas o afetariam. Escolha o número mais apropriado para responder cada questão:

0 = nunca cochilaria

1 = pequena probabilidade de cochilar

2 = probabilidade média de cochilar

3 = grande probabilidade de cochilar

Situação	Probabilidade de cochilar			
	0	1	2	3
Sentado e lendo	0	1	2	3
Assistindo TV	0	1	2	3
Sentado, quieto, em algum lugar público (por exemplo, em um teatro, reunião ou palestra)	0	1	2	3
Andando de carro por uma hora sem parar, como passageiro	0	1	2	3
Ao deitar-se à tarde para descansar, quando possível	0	1	2	3
Sentado conversando com alguém	0	1	2	3
Sentado quieto após o almoço sem bebida de álcool	0	1	2	3
Em um carro parado no trânsito por alguns minutos	0	1	2	3

ANEXO H – QUESTIONÁRIO STOP – Bang

- **roncoS?**
Você ronca alto (alto o bastante para ser ouvido através de portas fechadas ou seu parceiro cutuca você por roncar à noite)?
() Sim () Não
- **faTigado?**
Você frequentemente sente-se cansado, fatigado ou sonolento durante o dia (por exemplo, adormecendo enquanto dirige)?
() Sim () Não
- **Observado?**
Alguém já observou você parar de respirar ou engasgando/sufocando durante o sono?
() Sim () Não
- **Pressão?**
Você tem ou está sendo tratado por pressão alta?
() Sim () Não
- **oBesidade com índice de massa corporal (IMC) maior que 35 Kg/m²?**
Índice de massa corporal (IMC) maior que 35 Kg/m²?
() Sim () Não
- **idAde**
Idade maior ou igual que 50 anos?
() Sim () Não
- **CircuNferência de pescoço (medida na altura do “pomo-de-adão”)**
Para homens: circunferência cervical maior ou igual a 43 cm
Para mulheres circunferência cervical maior ou igual a 41 cm
() Sim () Não
- **Gênero**
Sexo masculino?
() Sim () Não

ANEXO I – QUESTIONÁRIO DE BERLIM

Questionário de Berlim

Altura _____ m Peso _____ Kg Idade _____
Sexo () Masculino () Feminino

Categoria 1:

1. Ressoa?

- a. Sim
- b. Não
- c. Não sei

Se ressona:

2. O seu ressonar é:

- a. Ligeiramente mais alto do que a sua respiração
- b. Tão alto como quando fala
- c. Mais alto do que quando fala
- d. Tão alto que pode ser ouvido noutras divisões da casa

3. Com que frequência você ressona?

- a. Quase todos os dias
- b. 3-4 vezes por semana
- c. 1-2 vezes por semana
- d. 1-2 vezes por mês
- e. Nunca ou quase nunca

4. O seu ressonar alguma vez incomodou outras pessoas?

- a. Sim
- b. Não
- c. Não sei

5. Alguma pessoa notou que parava de respirar durante o sono?

- a. Quase todos os dias
- b. 3-4 vezes por semana
- c. 1-2 vezes por semana
- d. 1-2 vezes por mês
- e. Nunca ou quase nunca

Categoria 2

6. Com que frequência se sente cansado ou fatigado depois de uma noite de sono?
 - a. Quase todos os dias
 - b. 3-4 vezes por semana
 - c. 1-2 vezes por semana
 - d. 1-2 vezes por mês
 - e. Nunca ou quase nunca

7. Durante o dia, sente-se cansado, fatigado ou sem capacidade para o enfrentar?
 - a. Quase todos os dias
 - b. 3-4 vezes por semana
 - c. 1-2 vezes por semana
 - d. 1-2 vezes por mês
 - e. Nunca ou quase nunca

8. Alguma vez “passou pelas brasas” ou adormeceu enquanto guiava?
 - a. Sim
 - b. Não

9. Com que frequência é que isso ocorre?
 - a. Quase todos os dias
 - b. 3-4 vezes por semana
 - c. 1-2 vezes por semana
 - d. 1-2 vezes por mês
 - e. Nunca ou quase nunca

Categoria 3

10. Tem tensão arterial alta?
 - a. Sim
 - b. Não
 - c. Não sei

ANEXO J – ESCALA DO RONCO DE STANFORD

Como o (a) senhor (a) classificaria o seu ronco, dando uma nota de 0 a 10, baseando-se na escala abaixo?

0 = sem ronco

1 - 3 = ronco leve (não interrompe o (a) parceiro (a) durante o sono)

4 - 6 = ronco alto (incomoda o (a) parceiro (a) durante o sono)

7 - 9 = ronco muito intenso (incomoda pessoas em outros ambientes)

10 = o (a) parceiro (a) deixa o quarto

RESPOSTA _____