

Análise dos instrumentos de avaliação da qualidade de sono em pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA)

Analysis of assessment instruments of sleep quality in Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) patients

Marília de Moraes Rezende¹, Simone Ribas Ghezzi¹, Márcia Maiumi Fukujima², Luciane Bizari Coin de Carvalho³, Acary Souza Bulle de Oliveira⁴, Sissy Veloso Fontes⁵, Gilmar Fernandes do Prado⁶

RESUMO

Introdução. A esclerose lateral amiotrófica (ELA) é uma doença incapacitante, de curso progressivo, que leva à fraqueza muscular e diminuição da expectativa de vida, muitas vezes pelo comprometimento da musculatura respiratória, levando a hipoventilação. Frequentemente, associa-se a disfunções psicológicas cognitivas, depressão, ansiedade e problemas de sono. Este estudo objetivava avaliar a associação entre sonolência, depressão e ansiedade em pacientes com ELA por meio de escalas e questionários. **Método.** Foram avaliados 53 pacientes com ELA, 39 homens, média de 54,79 anos. Todos foram submetidos à aplicação das escalas de sonolência: SSS (*Stanford Sleepiness Scale*), ESS (*Epworth Sleepiness Scale*), MSQ (*Mini-Sleep Questionnaire*); para depressão BDI (*Beck Depression Inventory*) e para ansiedade STAI I-II (*State and Trait Anxiety Inventory*). Foram utilizados para a análise estatística os testes de Mann-Whitney, *t* de Student, teste de Pearson. Considerou-se um $p < 0,05$ para significância estatística. **Resultados.** Houve correlação positiva significativa entre as escalas de sonolência, e delas com BDI (depressão), e itens específicos do STAI I e STAI II (ansiedade). **Conclusão.** A SSS foi a escala que apresentou melhor correlação com as demais escalas de sono (ESS e MSQ). A escala de avaliação de depressão (BDI) apresentou correlação significativa com todas as escalas de sonolência.

Unitermos: Esclerose Lateral Amiotrófica. Transtornos do sono. Escalas. Depressão. Ansiedade.

Citação: Rezende MM, Ghezzi SR, Fukujima MM, Carvalho LBC, Oliveira ASB, Fontes SV, Prado GF. Análise dos instrumentos de avaliação da qualidade de sono em pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA).

Trabalho realizado no Setor de Doenças Musculares da Unifesp.

1. Fisioterapeuta, Especialista em Doenças Neuromusculares pela Unifesp.
2. Neurologista, Doutora em Neurologia, Médica Vascular da Disciplina de Medicina de Urgências e Medicina Baseada em Evidências da Unifesp.
3. Doutora em Psicologia, Coordenadora do Ambulatório Neuro-Sono da Disciplina de Neurologia e da Disciplina de Medicina de Urgências e Medicina Baseada em Evidências da Unifesp.
4. Neurologista, Doutor em Neurologia, Chefe do Setor de Doenças Neuromusculares da Unifesp.
5. Fisioterapeuta, Doutora em Ciências pela Unifesp, professora da UMES.
6. Neurologista, Doutor em Neurologia, Professor adjunto do Departamento de Medicina e Chefe do Setor de Neuro-Sono da Disciplina de Neurologia e da Disciplina de Medicina de Urgências e Medicina Baseada em Evidências da Unifesp.

SUMMARY

Introduction. Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) is a disabling disease, with progressive course, which leads to muscle weakness and declines life expectancy, sometimes because of the impairment of respiratory muscles, frequently associated with psychological disorders, depression, and sleep disorders. The aim of this study was to analyze the correlation between sleepiness, depression, and anxiety in patients with ALS. **Method.** 53 patients, diagnosed with ALS, 39 men, mean 54.79 years old, were submitted to evaluation with sleep scales: SSS (*Stanford Sleepiness Scale*), ESS (*Epworth Sleepiness Scale*), MSQ (*Mini-Sleep Questionnaire*); and psychological evaluation: BDI and STAI I-II. The test used to analyze the results was the Mann-Whitney, *t*-Student, and Pearson test. For all tests we considered $p < 0.05$ as an indicator of statistical significance. **Results.** There was a positive significant correlation of the sleepiness scales among themselves, with BDI (depression), and with specific items of STAI I, and STAI II (anxiety). **Conclusion.** The SSS was the scale that revealed better correlation with the other scales of sleepiness (ESS and MSQ). The scale of assessment of depression (BDI) indicated a significant correlation with all levels of sleepiness.

Keywords: Amyotrophic Lateral Sclerosis. Sleep Disorders. Scales. Depression. Anxiety.

Citation: Rezende MM, Ghezzi SR, Fukujima MM, Carvalho LBC, Oliveira ASB, Fontes SV, Prado GF. Analysis of assessment instruments of sleep quality in Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS).

Endereço para correspondência:

Marília de Moraes Rezende
Al. Sarutaia 333/11
01403-010 São Paulo, SP
E-mail: ma28_rezende@yahoo.com.br

Recebido em: 31/03/08
Revisão: 01/04/08 a 18/04/08
Aceito em: 19/04/08
Conflito de interesses: não

INTRODUÇÃO

Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é uma doença neurodegenerativa que leva à morte seletiva dos neurônios motores, promovendo fraqueza muscular progressiva, eventualmente acompanhada pela presença de prejuízo cognitivo. Os sintomas iniciais incluem câibras, fasciculações, fraqueza muscular, seguindo-se atrofia, diminuição da força muscular, diminuição da coordenação motora fina, dificuldades na fala e deglutição, fraqueza de músculos respiratórios, levando a hipoventilação e, posteriormente, à insuficiência respiratória¹⁻⁵. Alguns sintomas como cefaléia matinal, sono irregular, medo, depressão, pânico e até estados confusionais podem ser marcadores de comprometimento respiratório, com retenção de CO₂^{2,3,6,7}.

A fraqueza diafragmática tem um papel importante, podendo conduzir a uma hipoventilação durante a fase de sono REM⁸, já que nesta fase observa-se atonia da musculatura esquelética e, conseqüentemente, dos músculos auxiliares na respiração^{9,10}. Portanto, a disfunção deste músculo implica numa probabilidade elevada de anormalidades respiratórias durante esta fase, resultando em distúrbio do sono e sonolência diurna^{7,8,10,11}. Foi relatada uma frequência de 17% e 76% de distúrbios respiratórios durante o sono em pacientes com ELA¹².

A privação do sono pode causar falhas na função cognitiva. Estas alterações cognitivas e da função respiratória podem ser parcialmente melhoradas pela introdução de ventilação não invasiva com pressão positiva (Binível), mostrando um efeito da ventilação na sobrevivência e na qualidade de vida destes pacientes^{2,3,7}.

A sonolência excessiva diurna pode ser secundária ao sono noturno insuficiente, resultante dos microdespertares causados pela má ventilação, podendo levar a manifestações neuropsiquiátricas^{3,7,8}.

Existem diversas escalas utilizadas para quantificar a sonolência excessiva diurna e a qualidade do sono. No entanto, não existe uma escala específica para avaliar estes aspectos em pacientes com incapacidade física, uma vez que estes podem apresentar um grau de fadiga e inabilidades maior do que os indivíduos normais devido à doença, e as escalas de avaliação, muitas vezes, abordam tais variáveis que não são executadas pelo indivíduo com determinada deficiência física.

O objetivo deste estudo foi analisar quais das escalas de sono *Stanford Sleepiness Scale* (SSS), *Epworth Sleepiness Scale* (ESS), *Mini-Sleep Questionnaire* (MSQ)

possuem maior correlação entre elas, e entre as escalas de avaliação psicológica *Beck Depression Inventory* (BDI) e *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI I-II) quando aplicadas a pacientes com ELA.

MÉTODO

Ao presente estudo, transversal, foram incluídos 53 pacientes, entre 35 e 82 anos (média de 54,8), com diagnóstico de ELA, sendo 39 homens, atendidos no ambulatório de doenças neuromusculares da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) no período de abril a setembro de 2005, que concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do estudo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo. Foram excluídos do estudo pacientes que apresentavam déficit cognitivo grave, avaliados pelo mini exame do estado mental¹³ (menor que 16 pontos), outras doenças neurológicas e pacientes que apresentavam anartria e agrafia.

Os pacientes foram submetidos à avaliação com a aplicação das 5 escalas seguintes: 1- SSS, que consiste em oito afirmações onde o indivíduo escolhe a que melhor descreve o seu estado atual, sendo utilizadas para quantificar variações de sonolência em qualquer período do dia ou da noite¹⁴; 2- ESS, que é uma escala utilizada para avaliar a sonolência diurna, consistindo de 8 situações comuns da vida cotidiana, graduadas de 0 a 3 pontos, de acordo com a intensidade da sonolência^{15,16}; 3- MSQ, que é um questionário utilizado para avaliar sonolência excessiva e queixas de sono, sendo composto por 10 questões onde o indivíduo pontua a frequência de certos eventos¹⁷; 4- BDI, que é uma escala de auto-relato, com 21 itens, cada um com quatro alternativas, subentendendo graus crescentes de gravidade da depressão¹⁸⁻²⁰; e 5- STAI, que é uma escala composta de dois componentes de ansiedade: o estado de ansiedade, conceituado como um estado emocional transitório; e o traço de ansiedade que se refere às diferenças individuais relativamente estáveis na propensão à ansiedade, ou seja, a tendência a uma forma de reagir a situações percebidas como ameaçadoras. Os escores de ansiedade-traço são menos sensíveis a mudanças e permanecem relativamente constantes, enquanto os de ansiedade-estado podem variar em intensidade de acordo com a situação^{19,20}. As cinco escalas foram preenchidas pelo próprio participante, quando possível, ou, quando houve impossibilidade, foi preenchida pelo pesquisador.

Considerou-se a presença de sonolência excessiva uma pontuação igual ou acima de 4 pontos na SSS, igual ou acima de 28 pontos na MSQ e igual ou acima de 10 pontos na ESS. A depressão foi considerada relevante com uma pontuação igual ou acima de 20 pontos e a ansiedade, com uma pontuação igual ou superior a 45.

Foram utilizados para a análise dos resultados o teste de Mann-Whitney para as variáveis classificadas como ordinais, SSS, domínios do STAI I e STAI II; *t* de Student para as médias das variáveis escalares, ESS, MSQ, BDI, STAI I, STAI II; teste de Pearson para correlação entre pares de variáveis escalares e ordinais. Para todos os testes, considerou-se um $p < 0,05$ (5%) como indicador positivo de significância estatística.

RESULTADOS

As escalas que apresentaram melhor correlação com as demais foram a Escala de Sonolência de Stanford e o Inventário de Depressão de Beck, e ambas apresentaram correlação com as outras quatro (tabela 1).

Na escala de Stanford, quanto maior seu escore, maior o escore da escala de Epworth ($r = 0,43$; $p = 0,001$), maior o escore do Mini-Questionário de Sono ($r = 0,37$; $p = 0,006$), maior o escore do Inventário de Depressão de Beck ($r = 0,32$; $p = 0,018$), e menor a pontuação do domínio 8 do Inventário de Ansiedade I ($r = -0,28$; $p = 0,04$), que avalia se no momento do exame o paciente encontra-se descansado.

Em relação ao Inventário de Depressão de Beck, quanto maior a idade do indivíduo, maior seu escore. E quanto maior o escore da escala de Epworth ($r = 0,32$; $p = 0,019$) e maior o escore do Mini-Questionário de Sono ($r = 0,34$; $p = 0,011$), o escore do Inventário de Depressão de Beck também maior; ou seja, quanto maior o índice de sonolência, maior o índice de depressão.

Além das correlações já apresentadas pelas escalas de sono em relação à escala de Stanford, apenas o Mini-Questionário de Sono apresentou outra correlação: quanto maior o escore do MSQ maior o escore do Inventário de Ansiedade II ($r = 0,32$; $p = 0,018$). A escala de Epworth não apresentou outras correlações.

Nas escalas de ansiedade, apenas a STAI II apresentou correlação positiva com a idade ($r = 0,32$; $p = 0,021$), ou seja, quanto maior a idade, maior o escore naquela escala.

As descrições dos dados obtidos em cada uma das escalas utilizadas estão apresentados na tabela 2.

DISCUSSÃO

A SSS foi a escala de sonolência que apresentou melhor correlação com as demais escalas, incluindo as de sono, depressão e ansiedade. O BDI também apresentou boa correlação com as escalas de sonolência. A ESS foi a escala de sonolência que apresentou menor número de correlações. No entanto, é importante lembrar que todas as correlações apresentadas foram fracas.

Tabela 1. Correlações entre as escalas de sono, depressão e ansiedade (valores de *r* e *p*).

		Idade	SSS	ESS	MSQ	BDI	STAI I	STAI II
SSS	r	0,189		0,431*	0,374*	0,323*	-0,117	0,232
	p	0,174		0,001	0,006	0,018	0,403	0,095
ESS	r	0,119	0,431*		0,107	0,322*	-0,195	-0,093
	p	0,395	0,001		0,445	0,019	0,162	0,506
MSQ	r	0,194	0,374*	0,107		0,345*	0,001	0,323*
	p	0,165	0,006	0,445		0,011	0,995	0,018
BDI	r	0,294*	0,323*	0,322*	0,345*		-0,19	0,15*
	p	0,033	0,018	0,019	0,011		0,173	0,282
STAI I-8	r	0,081	-0,283*	-0,107	-0,101	-0,058	0,383*	-0,031
	p	0,564	0,04	0,445	0,474	0,68	0,005	0,823
STAI II	r	0,317*	0,232	-0,093	0,323*	0,15	0,101	
	p	0,021	0,95	0,506	0,018	0,282	0,47	

* correlações significativas ($p < 0,05$).

SSS (*Stanford Sleepiness Scale*), ESS (*Epworth Sleepiness Scale*), MSQ (*Mini-Sleep Questionnaire*), BDI (*Beck Depression Inventory*), STAI I-II (*State and Trait Anxiety Inventory*), STAI I-8 (Item 8 do *State and Trait Anxiety Inventory*).

Assim, este estudo concorda com o estudo de Ghezzi²¹, que mostra que a escala de sonolência que apresenta melhor correlação com as demais escalas utilizadas foi a SSS, o que não significa que esta seja a escala mais apropriada para detectar sonolência excessiva, e sim que esta apresenta maior correlação com os domínios das outras escalas utilizadas. Vale ressaltar que correlacionar não significa equivaler, uma vez que essas escalas avaliam diferentes aspectos da qualidade do sono, sonolência diurna e estado de alerta.

Foi possível observar, também, pela correlação positiva observada entre as escalas de sonolência (ESS e MSQ) e o Inventário de Depressão de Beck, que quanto maiores os índices de sonolência, maiores os índices de depressão, ou seja, mais deprimido o indivíduo está. Isto pode ser resultado da fragmentação do sono e da retenção de CO₂, que têm como sintomas sono irregular, sonolência excessiva, depressão e até estados confusionais^{3,6,7}.

No entanto, é necessário lembrar que alguns questionários abordam alguns itens relacionados à condição física e habilidades do indivíduo, e em se tratando de indivíduos em que a incapacidade funcional é um resultado da doença de base e não necessariamente da depressão, alguns resultados podem ser alterados erroneamente. Por exemplo, no MSQ há um item que aborda a fadiga exagerada e, pela fadiga decorrente da doença, o paciente pode apresentar índices mais altos nestes itens, resultando em uma classificação elevada; além de outros itens que abordam cefaléia matinal, despertares noturnos, ou seja, sinais de hipoventilação noturna que são muito importantes nesta avaliação, e também devem encontrar-se aumentados, posto que estes pacientes apresentam disfunção diafragmática, hipoventilação noturna, e possível redução significativa do sono REM⁸.

Tabela 2. Descrição dos resultados da avaliação de cada uma das escalas.

	Média	Varição	Pacientes com SE /Depressão /Ansiedade
SSS	2	1 a 7	30%
ESS	7,92	0 a 18	35,80%
MSQ	33,43	17 a 58	73,50%
BDI	13,17	0 a 38	15,09%
STAI I	42,08	32 a 53	28,30%
STAI II	46,26	30 a 68	56,60%

SSS (*Stanford Sleepiness Scale*), ESS (*Epworth Sleepiness Scale*), MSQ (*Mini-Sleep Questionnaire*), BDI (*Beck Depression Inventory*), STAI I-II (*State and Trait Anxiety Inventory*), SE (sonolência excessiva).

É importante lembrar, também, que as escalas utilizadas avaliam apenas a sonolência excessiva nos indivíduos, e não os distúrbios do sono propriamente ditos, já que estes distúrbios incluem diversas alterações e não somente a sonolência excessiva.

Em estudo prévio semelhante²¹, o BDI apresentou correlação com as três escalas de sono, já que esta escala apresenta alguns domínios também abordados nas escalas de sono. Todos os indivíduos classificados com depressão foram classificados também apresentando distúrbio do sono em pelo menos duas das três escalas de sono; porém, a porcentagem de indivíduos com depressão foi menor em nosso estudo.

Pudemos observar correlação entre o traço de ansiedade (STAI II) e a escala de avaliação de sono MSQ. Na escala de ansiedade, também podem ser observadas questões diretamente relacionadas à integridade física dos indivíduos. No STAI II, por exemplo, os domínios 2 ('canso-me facilmente') e 8 ('sinto que as dificuldades estão se acumulando de tal forma que eu não as consigo resolver') podem apresentar maior pontuação no grupo de pacientes com ELA do que um grupo não afetado; isto pode ser explicado pelo fato de esses domínios estarem relacionados com o cansaço e incapacidade física, sintomas comuns nos pacientes com ELA.

CONCLUSÃO

A SSS foi a escala de sono que apresentou melhor correlação com as demais escalas de sono em paciente com ELA, e a escala de avaliação de depressão BDI apresentou boa correlação com as três escalas de sono (SSS, ESS, MSQ). As escalas de avaliação utilizadas mostraram-se adequadas na avaliação da sonolência excessiva, porém é necessária ainda a realização de um estudo, comparando os resultados das escalas em indivíduos com e sem ELA. Para identificar a sua validade neste grupo, é necessário considerar que a fadiga e incapacidade física podem influenciar os resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Zanoteli E, Peres ABA, Oliveira ASB, Gabbai AA. Biologia molecular nas doenças do neurônio motor. *Rev Neurocienc* 2004;12(1):24-9.
- Ferguson KA, Strong MJ, Ahmad D, George CFP. Sleep-disordered breathing in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Chest* 1996;110:664-9.
- Bourke SC, Bullock RE, Milliams TL, Shaw PJ, Gibson GJ. Noninvasive ventilation in ALS. Indications and effect on quality of life. *Neurology* 2003;61:171-7.
- Leigh PN, Swash M, Iwasaki Y, Ludolph A, Meininger V, Miller RG, et al. Amyotrophic lateral sclerosis: a consensus viewpoint on designing and implementing a clinical trial. *Amyotr Lat Scler motor neuron dis* 2004;5(2):84-98.
- Cudkowicz M, Qureshi M, Shefner J. Measures and markers in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *NeuroRx* 2004;1(2):273-83.

6. Abrahams S, Leigh PN, Goldstein LH. Cognitive change in ALS: a prospective study. *Neurology* 2005;64:1222-6.
7. Newsom-Davis IC, Lyall RA, Leigh PN, Moxham J, Goldstein LH. The effect of non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV) on cognitive function in amyotrophic lateral sclerosis (ALS): a prospective study. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 2001;71:482-7.
8. Arnulf I, Similowski T, Salachas F, Garma L, Mehiri S, Attali V, *et al.* Sleep disorders and diaphragmatic function in patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161(3):849-56.
9. Kryger, MH, Roth, T, Dement, W. Principles and Practice of Sleep Medicine. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2005, 1517 p.
10. Bennett JR, Dunroy HMA, Corfield DR, Hart N, Simonds AK, Polkey MI, *et al.* Respiratory muscle activity during REM sleep in patients with diaphragm paralysis. *Neurology* 2004;62:134-7.
11. Similowski T, Attali V, Bensimon G, Salachas F, Mehiri S, Arnulf I, *et al.* Diaphragmatic dysfunction and dyspnoea in amyotrophic lateral sclerosis. *Eur Respir J* 2000;15:332-7.
12. Bourke SC, Shaw PJ, Gibson GJ. Respiratory function vs. sleep-disordered breathing as predictors of QOL in ALS. *Neurology* 2001;57:2040-4.
13. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do Mini-Exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr* 2003;61(3-B):777-81.
14. Hoddes E, Zarcone V, Smythe H, Philipps R, Dement WC. Quantification of sleepiness: A new approach. *Psychophysiology* 1973;10:431-6.
15. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 1991;14(6):540-5.
16. Johns MW. Reliability and factors analysis of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 1992;15:376-81.
17. Gorenstein C, Tavares S, Aloé F. Questionários de auto-avaliação de sono. In: Gorenstein C, Andrade LHSG, Zuardi W. Escalas de Avaliação Clínica em Psiquiatria e Psicofarmacologia. São Paulo: Lemos Editorial, 2000, pp. 423-34.
18. Cunha JA. Manual da versão em português das escalas de Beck. São Paulo: Casa do psicólogo, 2001.
19. Gorenstein C, Andrade L. Validation of a Portuguese version of the Beck Depression Inventory and the State-Trait Anxiety Inventory in Brazilian subjects. *Braz J Med Biol Res* 1996;29(4):453-7.
20. Andrade L, Gorenstein C, Vieira AH, Tung TC, Artes R. Psychometric properties of the Portuguese version of the State-Trait Anxiety Inventory applied to college students: factor analysis and relation to the Beck Depression Inventory. *Braz J Med Biol Res* 2001;34:367-74.
21. Ghezzi SR, Fontes SV, Aguiar AS, Vitali LM, Fukujima MM, Ortensi FMFO, *et al.* Qualidade do sono de pacientes com esclerose lateral amiotrófica: análise dos instrumentos de avaliação. *Rev Neurocienc* 2005;13(1):21-7.
22. Duque P, Paramo MD, Borges M, Peral E, Garcia Moreno JM, Balarezo L, *et al.* Alteraciones neuropsicológicas en la esclerosis lateral amiotrófica. ¿No existen o no se detectan? *Rev Neurol* 2003;36:3-8.