

## Doença de Alzheimer e de Parkinson: Relação entre qualidade de vida e variáveis do eletroencefalograma quantitativo

Heitor F. Giordano<sup>1</sup>, Lineu C. Fonseca<sup>2</sup>

1. Bolsista PIBIC/CNPq da Fac.de Medicina da Pontifícia Universidade de Campinas - PUCAMP; \* [heigiordano@hotmail.com](mailto:heigiordano@hotmail.com)

2. Pesquisador da Fac.de Medicina da Pontifícia Universidade de Campinas – PUCAMP [lineufonseca@puc-campinas.edu.br](mailto:lineufonseca@puc-campinas.edu.br)

*Alzheimer, Parkinson, eletroencefalograma*

### Introdução

A qualidade de vida (QV) tem sido amplamente estudada em doenças degenerativas crônicas e em demência. O eletroencefalograma (EEG) tem uso estabelecido de longa data como auxiliar na avaliação de demências e encefalopatias. Há necessidade, portanto, de estudos de QV na Doença de Alzheimer (DA) e na Doença de Parkinson (DP) procurando mais bem caracterizar seus fatores e uma hipótese é de que o EEG quantitativo possa trazer conhecimentos sobre sua neurofisiologia.

O objetivo deste trabalho foi estudar, comparativamente, em pacientes com o diagnóstico de DA e com DP as relações entre QV e medidas de potência absoluta e de coerência do EEGq.

### Materiais e Métodos

Foram avaliados 32 pacientes com DA<sup>3</sup>, 29 com DP<sup>4</sup> e um grupo Controle com 36 indivíduos sem qualquer comprometimento cognitivo prévio. Os procedimentos utilizados foram: avaliação clínico-neurológica; bateria neuropsicológica CERAD<sup>5</sup>; Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e testes de funções executivas. Foram aplicados questionários para avaliar a QV, usou-se a escala de avaliação de qualidade de vida para pacientes com DA<sup>6</sup> e a Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39)<sup>7</sup>, além de EEG digital. Foi feito estudo comparativo entre os grupos com análises estatísticas com nível de significância para  $p < 0,05$ .

### Resultados e Discussão

Na QV os grupos DA e DP foram inferiores ao grupo GC com diferença significativa. Para o EEGq observou-se correlação significativa positiva da QV-DA, com coerência teta global inter-hemisférica ( $r=0.459$ ,  $P<0.05$ ) e com coerências delta e teta frontal-occipital ( $r=0.459$ ,  $P<0.05$ ;  $r=0.591$ ,  $P<0.01$ , respectivamente) no grupo DA. Nos grupos DP e GC não houve significância entre a QV-DA e variáveis cognitivas e do EEG.

Neste estudo o aumento das potências teta e as alterações de coerência inter-hemisférica nas faixas alfa e beta constituem achado similar ao descrito na literatura<sup>8,9</sup>. A instalação de déficits cognitivos e do aumento de atividade lenta ao EEG, em pacientes com DP pode depender de múltiplas alterações patológicas, desde alterações relativamente restritas de projeções subcortical-cortical até, mais provavelmente, lesões associadas subcorticais e corticais ligadas à doença de Alzheimer, corpos de Lewy ou ambas<sup>10,11</sup>. A análise de coerência avalia as relações entre regiões, ou seja, a conectividade entre áreas corticais. A redução das coerências alfa e beta sugere desconexões funcionais entre áreas corticais e que

pode ser interpretada como uma “síndrome de desconexão” neocortical para a DA. Na DP, embora haja várias publicações sobre a coerência córtico-muscular ou cortico-cortical<sup>12</sup>, em relação ao tremor da DP, em tarefas motoras ou em repouso, não foi possível encontrar trabalhos sobre relações entre coerência e cognição. Se relações entre alterações cognitivas e medidas do EEGq têm sido encontradas com frequência, não temos conhecimento de pesquisa procurando relações entre QV e EEGq. Os resultados sugerem que as alterações de coerência ao EEG podem ser indicadoras da QV dos pacientes com DA.

### Conclusões

Os resultados deste estudo sugerem que as alterações de coerência ao EEG podem ser indicadoras da QV dos pacientes com DA. As relações entre QV-DA e coerência na faixa teta mostram que há comprometimento das relações entre regiões. Logo, a piora da qualidade de vida ocorreria apenas quando essa “desconexão” entre regiões também atingisse a atividade teta. No entanto, a QV nos pacientes com DP não mostrou relação direta com alterações do EEG, o que mostra a diferente fisiopatologia e comportamento na DP em relação a DA.

[3]McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's disease. *Neurology* 1984; 34:939-944.

[4] Calne DB, Snow BJ, Lee C. Criteria for diagnosing Parkinson's disease. *Ann Neurol* 1992; 32: S125-S127.

[5] Bertolucci PHF, Okamoto IH, Brucki SMD, Siviero MO, Toniolo Neto J, Ramos LR. Applicability of the CERAD neuropsychological battery to Brazilian elderly. *Arq Neuropsiquiatr* 2001; 59: 532-536.

[6] Novelli MM, Nitrini R, Caramelli P. Validation of the Brazilian version of the quality of life scale for patients with Alzheimer's disease and their caregivers (QOL-AD). *Aging Ment Health* 2010; 14: 624-631.

[7]Carod-Artal FJ, Martinez-Martin P, Vargas AP. Independent validation of SCOPA-Psychosocial and metric properties of the PDQ-39 Brazilian version. *Mov Disord* 2007; 22:91-98.

[8] Fonseca LC, Tedrus GMAS, Carvas PN, Machado ECFA. Comparison of quantitative EEG between patients with Alzheimer's disease and those with Parkinson's disease dementia. *Clinical Neurophysiology* 2013; 124: 1970-1974.

[9] Goetz CG, Poewe W, Rascol O, Sampaio C, Stebbins GT, Counsell C, Giladi N. Movement Disorder Society Task Force Report on the Hoehn and Yahr staging scale: status and recommendations. *Movement Disord* 2004; 19: 1020-1028.

[10] Jellinger KA. Morphological substrates of dementia in parkinsonism. A critical update. *J Neural Transm* 1997; 9451:57-82.

[11] Hurtig HI, Trojanowski JQ, Galvin J, Ewbank D, Schmidt ML, Lee VM, Clark CM, Glosser G, Stern MB, Gollomp SM, Arnold SE. Alpha-synuclein cortical Lewy bodies correlate with dementia in Parkinson's disease. *Neurology* 2000; 37: 766-70.

[12] Primavera A, Novello P. Quantitative EEG in Parkinson's disease, dementia, depression and normal aging. *Neuropsychobiology* 1992; 25: 102-105.