



PROVAS ACADÉMICAS
NA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
INSTITUTO DE FORMAÇÃO AVANÇADA

Mestrado:

Neurociências (8ª edição)

Nome do Aluno:

Raluca Ivanov

Tema da Tese:

A disfunção autonómica numa população com alterações do metabolismo glucídico (Diabetes Mellitus tipo 2 e pré-diabetes)

Data da Defesa:

21/07/2010

Classificação: 16 valores

Júri:

Presidente: Prof. Doutor J. Alexandre Ribeiro (FMUL)

Orientador: Prof.^a Doutora Isabel Rocha (FMUL)

Vogais: Prof.^a Doutora Raquel Maria Fino Seiça (FMUC)



PROVAS ACADÉMICAS
NA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
INSTITUTO DE FORMAÇÃO AVANÇADA

RESUMO

Dados da literatura sugerem que a disfunção autonómica em diabéticos é bastante frequente, mas a neuropatia autonómica sintomática é rara. As alterações das pequenas fibras ocorrem precocemente, de forma difusa e extensa, representando a causa mais frequente de disautonomia, com implicações ao nível cardiovascular, gastrointestinal, urogenital e metabólico.

Na prática clínica, uma das formas de avaliação da função autonómica é através do estudo da variação da frequência cardíaca e da pressão arterial perante várias manobras autonómicas provocativas. Outra maneira não invasiva de avaliação do sistema nervoso autónomo é a avaliação no domínio da frequência através da transformada rápida de Fourier, que decompõe o sinal biológico em frequências baixas (LF) e frequências altas (HF), como marcadores das influências simpáticas e parassimpáticas, respectivamente.

O presente trabalho foi desenvolvido para testar a aplicabilidade de uma nova ferramenta de avaliação da função autonómica, a transformada discreta de wavelets, que foi proposta como método complementar de análise autonómica no domínio tempo – frequência, numa população com alterações precoces e tardias do metabolismo glucídico.

A amostra em estudo é representada por um grupo de 6 doentes diabéticos de tipo 2 e 6 indivíduos com alterações da glicemia em jejum (pré-diabéticos).

Foram usados como controlo resultados provenientes de um grupo de 15 indivíduos saudáveis. O protocolo de estudo com uma duração média de 70 minutos por indivíduo foi constituído por 4 provas: o teste de tilt, a prova do frio cutâneo, a manobra de Valsalva e a prova da respiração profunda. A avaliação da função autonómica foi realizada no Laboratório de Estudos do Sistema Nervoso Autónomo através da monitorização contínua (CNSystems, Áustria) e em tempo real de variáveis cardiovasculares do doente – pressão arterial (PA) e frequência cardíaca (FC). Os resultados obtidos foram analisados por dois métodos: determinação das variações da frequência cardíaca e pressão arterial, decorrentes de cada manobra (avaliação clássica de Ewing) e através da análise de sinal usando a transformada discreta de wavelets (DWT; Db12). Para a primeira e segunda manobras calcularam-se as variações de PA e de FC antes e durante a manobra, para a terceira manobra o índice de Valsalva (VR) e, para a última manobra, o índice R6. A DWT foi usada em diferentes períodos para cada teste calculando-se LF, HF e LF/HF para cada manobra: teste de tilt durante 2 minutos de período basal, os 15 segundos da subida da mesa basculante e durante o primeiro e segundo minutos de adaptação; no teste do frio foram avaliados 2 minutos de período basal e 1 minuto de prova; no teste de Valsalva avaliaram-se 1 minuto de período basal, 15 segundos de manobra e 35 segundos após os terminos da manobra e para a última manobra, 1 minuto de período basal e 1 minuto de prova.

Para a análise estatística usou-se o teste de Student e para as outras duas provas o teste de Anova, Bonferroni tendo-se considerado significativas diferenças para $p < 0.05$. Análise clássica de Ewing: os resultados mostram alterações estatisticamente significativas da FC, PA sistólica e PA diastólica (prova de tilt) e do índice VR (manobra de Valsalva) para o grupo dos pré-diabéticos ($p < 0.05$; Student).

O grupo dos diabéticos apresentou alterações estatisticamente significativas do índice R6 (prova de respiração profunda, $p < 0,01$; Student) e do VR (manobra de Valsalva, $p < 0,01$; Student). A prova do frio cutâneo com este método de avaliação, não apresentou diferenças significativas para nenhum dos grupos.

A análise de wavelets sugere diferenças significativas ($p < 0,05$, ANOVA, Bonferroni) da componente parassimpática para o grupo dos diabéticos vs controlo, na prova de tilt durante a fase da subida e na primeira fase da adaptação. Foram demonstradas diferenças estatisticamente significativas da componente simpática no grupo dos diabéticos para a prova da respiração profunda ($p < 0,01$, Student) e para o teste do frio cutâneo ($p < 0,05$, Student).

O grupo dos pré-diabéticos vs controlo ou vs diabéticos, através deste método de análise não demonstrou diferenças estatisticamente significativas.

Concluimos que o método de avaliação através da transformada rápida de wavelets representa uma ferramenta útil para o estudo da disautonomia em população diabética, embora possa ser necessário adaptar o protocolo para as particularidades desta população. Apesar de não terem sido evidenciadas alterações com significado estatístico no grupo dos pré-diabéticos através da análise de wavelets, as conclusões devem ser contextualizadas, tendo em conta as dimensões reduzidas da amostra.