



INTERAÇÃO DO EXERCÍCIO AERÓBICO E DE EXPANSIBILIDADE TORÁCICA COM O POLIMORFISMO DO GENE DA ENZIMA CONVERSORA DA ANGIOTENSINA NA CAPACIDADE CARDIORRESPIRATÓRIA E MODULAÇÃO AUTÔNOMICA DE INDIVÍDUOS TABAGISTAS¹

Ivana Beatrice Mânica da Cruz², Carine Cristina Callegaro³, Simone Maria Thomé da Cruz⁴, Valdenar da Rosa Gonçalves⁵. UNIJUI

INTRODUÇÃO: Evidências científicas sugerem que a aptidão física, respostas hemodinâmicas ao exercício e efeitos do treinamento de longo prazo são influenciadas por fatores genéticos. Tais evidências são encontradas em indivíduos saudáveis, em atletas e também naqueles que apresentam fatores de risco cardiovascular ou doença cardiovascular já estabelecida, submetidos a treinamento cardiorrespiratório, de fortalecimento muscular entre outros. Uma grande revisão sobre o papel de genes na performance física foi realizada por Rankinen et al que construíram uma primeira versão do mapa genético da atividade física. Neste mapa encontra-se o gene da enzima conversora da angiotensina (ECA) que desempenha um papel fundamental na regulação da pressão arterial. A ECA é uma enzima do tipo zinco-metalopeptidase que converte a angiotensina I em uma proteína vasoconstritora muito potente, a angiotensina II. Esta última proteína degrada a bradiquinina que é uma molécula vasodilatadora, que atua tanto no tônus vascular quanto na função cardíaca. Destes, 76 estudos investigaram, em algum nível, o polimorfismo da ECA com tabagismo, ele é o principal fator que leva a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). O polimorfismo da ECA encontra-se envolvido na patogênese da DPOC, resultando em uma maior quantidade de ECA circulante o que agrava a hipóxia crônica nos indivíduos com DPOC. Em indivíduos tabagistas de longa data já podem ser encontradas alterações na função pulmonar, evidenciadas pela redução do volume expiratório forçado no primeiro segundo. O exercício físico proporciona inúmeros benefícios à saúde, destacando-se a redução do risco cardiovascular, evidenciado pela melhora da modulação autonômica. Fatores genéticos poderiam modificar a eficiência do exercício físico na capacidade cardiorrespiratória e na modulação autonômica. Portanto, neste estudo, testaremos os efeitos do exercício aeróbico e de mobilização torácica sobre a capacidade cardiorrespiratória e modulação autonômica de indivíduos tabagistas, estabelecendo sua interação com o polimorfismo da enzima conversora da angiotensina.

MATERIAL E MÉTODOS: Delineamento-nesta primeira parte do estudo foi feita uma investigação retrospectiva a partir de dados do Projeto Genesis Gravatai. A descrição detalhada a metodologia é apresentada em Cruz et al. (2003a, b) tanto no que diz respeito ao projeto propriamente dito quanto em relação a estudos anteriores que relacionam o polimorfismo da ECA com longevidade na amostra investigada. Análise Estatística-Os dados foram expressos através da média e desvio padrão. A amostra foi composta por 157 idosos, destes 34 eram tabagistas e tinham diagnóstico de DPOC e 124 eram não fumantes e sem DPOC. Inicialmente foram comparados os valores médios de variáveis fisiológicas e bioquímicas relacionadas com risco cardiovascular, como o índice de massa corporal (IMC), níveis de colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol, triglicerídeos, glicose, pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD). Estas variáveis foram previamente

¹ Projeto de pesquisa

² Orientadora do Projeto de Pesquisa Pesquisadora, Prof^a Ivana B. Mânica da Cruz, MSc, PhD – UNIJUI

³ Orientadora do Projeto de Pesquisa Pesquisadora, Prof^a. Carine Cristina Callegaro, MSc – UNIJUI

⁴ Acadêmica Bolsista de Iniciação científica (BIC/FAPERGS)

⁵ Acadêmico estagiário voluntário



coletadas em estudos anteriores, caracterizando esta fase do trabalho como um estudo retrospectivo. **RESULTADOS:** Os resultados mostraram que, com exceção dos níveis de HDL-colesterol, os outros indicadores foram similares entre os dois grupos. No caso do HDL-colesterol os fumantes com DPOC apresentaram um valor médio significativamente menor do que o controle ($p=0,04$). Estes resultados são relevantes uma vez que níveis mais elevados de HDL-colesterol estão associados a menor risco de doença cardiovascular. **DISCUSSÃO/CONCLUSÕES:** Como seria esperado para esta população, segundo estudo anterior publicado por Cruz *et al.* (2003), a frequência de idosos portadores dos genótipos DD e ID foram maiores do que os demais genótipos. A frequência alélica foi: D=0,646 e do I=0,353. Análise da interação entre fumantes e não fumantes com os genótipos da ECA não mostraram diferenças significativas entre os níveis dos indicadores avaliados. A seguir a prevalência de morbidades coronarianas (infarto agudo do miocárdio) e riscos cardiovasculares foram comparados nos idosos investigados. Interação entre o polimorfismo da ECA e fumo foi observada. No caso, idosos DD que fumavam tiveram significativamente maior prevalência de DAC, história familiar para doença cardiovascular e níveis baixos de HDL-colesterol. Estes resultados, ainda que preliminares sugerem a continuidade do trabalho avaliando a extensão desta interação nas outras variáveis pulmonares que o projeto se propõe em avaliar no próximo período.