**ASSOCIAÇÃO ENTRE POLIMORFISMOS 163 A/C DA CYP1A2 E I/D DA ECA SOBRE O DESEMPENHO AERÓBIO E ANAERÓBIO EM JOVENS ESPORTISTAS SUPLEMENTADOS COM CAFEÍNA.**

**Higor Spineli234; Maryssa Pontes Pinto234; Prof. Dr. Gustavo Gomes de Araujo1456.**

1Professor do Programa de pós-graduação em nutrição – PPGNUT – UFAL; 2Estudante do Programa de pós-graduação em Ciências da Saúde – PPGCS – UFAL; 3Estudante do Instituto de Educação Física e Esporte – IEFE – UFAL; 4Membro do Grupo de Pesquisa em Ciências Aplicadas ao Esportes – GPCAE – UFAL; 5Professor do Programa de pós-graduação em Ciências da Saúde – PPGCS – UFAL; 6Professor do Instituto de Educação Física e Esporte – IEFE – UFAL;

Higor Spineli – h-spnelli@hotmail.com

**RESUMO:**

**Introdução:** A cafeína (CAF) é uma das substâncias ergogênicas mais consumidas no mundo (ALTIMARI et al., 2005, 2001, 2006). Contudo, grandes variações no seu pico plasmático após ingestão e respostas sobre determinados exercícios vem sendo questionados. Uma das possíveis respostas para o desempenho variável com a suplementação de CAF é o polimorfismo genético 163 A/C da CYP1A2 que altera a metabolização, sendo os homozigotos A metabolizadores mais rápidos de CAF e os portadores do alelo C metabolizadores mais lentos de CAF (GUEST et al., 2018; PATAKY et al., 2015; SOUTHWARD; RUTHERFURD-MARKWICK; ALI, 2018; WOMACK et al., 2012). O polimorfismo I/D da Enzima Conversora de Angiotensina (ECA) tem associação com o desempenho físico, sendo os indivíduos II mais associados ao desempenho de resistência devido a maior quantidade de fibras do tipo I, menores níveis circulantes de ECA e menor ganho de massa magra, enquanto os indivíduo DD são mais propensos ao desempenho de força e potência devido a maiores quantidade de fibras do tipo II, maiores níveis circulantes de ECA e maiores ganho de massa magra pela desativação da bradicidina (AHMETOV et al., 2013; AHMETOV; FEDOTOVSKAYA, 2015; BUENO et al., 2013; DIAS et al., 2007). O objetivo foi verificar a influência dos polimorfismos genéticos da CYP1A2 e I/D ECA sobre o desempenho físico em testes aeróbios e anaeróbios, com suplementação de CAF comparada ao placebo (PLA), em jovens esportistas. Como metodologia, 90 adolescentes (idade: 15,52±1,9 anos; estatura: 1,69±0,1m; massa: 58,53±11,56 kg; IMC: 20,29±2,58 kg/m²; e VO2máx: 43,9±2,56 ml.kg.min-1) participaram de 3 visitas ao laboratório. Na visita 1 realizaram uma avaliação antropométrica, coleta sanguínea e uma familiarização com a bateria de testes. Na segunda e terceira visita receberam CAF (6mg.kg-1) ou PLA (celulose) de maneira randomizada duplo cega. Após uma hora de repouso realizaram os testes na ordem: força de preensão manual (FPM), teste de agilidade, flexão de braços, saltos verticais, resistência abdominal e *Yo-yo intermitente recovery test level 1 (YoyoIR1).* Os dados foram clusterizados pelos polimorfismos em AA/DD, AA/DI, AA/II, C/DD, C/DI e C/II. Foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificação de normalidade, t de *student* para comparação entre as condições CAF e PLA intragrupos e anova (*one way*) para comparação intergrupos. Foi assumido como significância p<0,05. **Resultados e discussões:** Encontrou-se melhoras (p<0,05) no grupo CAF comparando a condição PLA em todos os testes, exceto no teste de agilidade. Para os intragrupos de polimorfismos com as condições, encontrou-se melhoras na FPM no grupo AA/DI. O salto contra movimento foi melhor no C/DI e C/II. No teste abdominal foi encontrada melhora no C/DD e C/DI. O teste de flexão dos braços foi melhor no C/DD, C/DI e C/II. O VO2máxestimado foi melhor no AA/DI e C/II. O *Yoyo*IR1 foi melhor no AA/DI e C/II. A CAF melhorou a bateria de testes em todos os grupos com exceção do AA/II. **Conclusões:** Foi encontrada uma frequência genotípica alta com os diferentes genótipos. 6mg/kg de CAF foi suficiente para melhorar o desempenho físico nos testes anaeróbios e no aeróbio e de maneira bem similar aos adultos. Indivíduos com o genótipo II da ECA foram mais responsivos, quando metabolizadores lentos de CAF, nos testes aeróbios. Não foram encontradas diferenças intergrupos de polimorfismos para os testes realizados com exceção do salto contra movimento que o grupo AA/II obteve um desempenho físico inferior aos demais.

**Palavras-chave:** Polimorfismo genético; Cafeína; Desempenho físico;

**Referências**

AHMETOV, I. I. et al. The association of ACE, ACTN3 and PPARA gene variants with strength phenotypes in middle school-age children. **J Physiol Sci**, v. 63, p. 79–85, 2013.

AHMETOV, I. I.; FEDOTOVSKAYA, O. N. Chapter six - Current Progress in Sports Genomics. **Adv Clin Chem**, v. 70, p. 247–314, 2015.

ALTIMARI, L. et al. Efeito ergogênico da cafeína na performance em exercícios de média e longa duração. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 5, n. 1, p. 87–101, 2005.

ALTIMARI, L. R. et al. Cafeína : ergogênico nutricional no esporte. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.**, v. 9, n. 3, p. 57–64, 2001.

ALTIMARI, L. R. et al. Cafeína e performance em exercícios anaeróbios. **Braz. J. Pharm. Sci.**, v. 42, n. 1, p. 17–27, 2006.

BUENO, S. et al. Relação entre o polimorfismo da ECA e aptidão aeróbia. **Rev Acta Brasileira do Movimento Humano**, v. 3, n. 2, p. 43–57, 2013.

DIAS, R. G. et al. Polimorfismos genéticos determinantes da performance física em atletas de elite. **Rev Bras Med Esporte**, v. 13, n. 3, p. 209–216, 2007.

GUEST, N. et al. Caffeine, CYP1A2 Genotype, and Endurance Performance in Athletes. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, n. February, 2018.

PATAKY, M. W. et al. Caffeine and 3-km cycling performance: Effects of mouth rinsing, genotype, and time of day. **Scand J Med Sci Sports**, v. 26, n. 6, p. 613–619, 2015.

SOUTHWARD, K.; RUTHERFURD-MARKWICK, KAY J.; ALI, A. The Effect of Acute Caffeine Ingestion on Endurance Performance : A Systematic Review and Meta – Analysis. **Sports Med**, v. 48, n. 8, p. 1913–1928, 2018.

WOMACK, C. J. et al. The influence of a CYP1A2 polymorphism on the ergogenic effects of caffeine. **J Int Soc Sports Nutr.**, v. 9, n. 7, 2012.

**Agência de fomento:** Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior – CAPES e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas – FAPEAL.