

HOMEOSTASE GLICÊMICA EM RATOS DIABÉTICOS TREINADOS SUBMETIDOS AO TRATAMENTO COM EXTRATO DE CANELA

Moura, LP; Ribeiro, C; Cambri, LT; Dalia, RA; Araújo, MB; Voltarelli, FA; Mello, MAR. Universidade Estadual Paulista (UNESP) campus de Rio Claro, Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências. Apoio CNPq.

O diabetes mellitus é uma doença caracterizada por hiperglicemia e distúrbios do metabolismo de lipídios e proteínas, resultante de defeitos de secreção e/ou na ação da insulina e é considerada como um problema de saúde mundial. Atualmente existe grande interesse nas ervas medicinais, em função dos efeitos colaterais causados por agentes terapêuticos usados para o tratamento do diabetes, como hipoglicemiantes orais e insulina. A Canela, *Cinnamomi cassiae* (Lauraceae), é uma das ervas populares usadas na Coréia, na China e na Rússia para o combate ao diabetes mellitus. Aldeído cinâmico é o principal princípio ativo da canela, sendo o primeiro apontado como um potencial agente antidiabético. Dessa forma, o presente estudo investigou os efeitos da associação entre exercício físico de caráter aeróbio e extrato de canela sobre o controle glicêmico, condicionamento aeróbio e captação muscular glicêmica de ratos diabéticos. Foram utilizados 50 ratos machos da linhagem Wistar com 60 dias de idade. Divididos em cinco grupos (10/grupo): Controle (C): ratos não diabéticos sedentários; Diabético (D): ratos diabéticos sedentários; Diabético Canela (DC): ratos diabéticos sedentários que receberam extrato de canela; Diabético Exercício (DE): ratos diabéticos sedentários submetidos ao treinamento físico e Diabético Canela Exercício (DCE): ratos diabéticos que receberam extrato de canela e foram submetidos ao treinamento físico. Quarenta ratos foram administrados com aloxana via veia peniana dorsal do animal para a indução do diabetes. O treinamento consistiu de quatro semanas de exercícios de natação, cinco dias por semana, suportando sobrecarga equivalente a 3,5% do peso corporal. O extrato de canela foi administrado, em solução aquosa, por gavagem, na dose de 300mg/kg de peso corporal diariamente, uma vez por dia, durante 4 semanas. A área sob a curva glicêmica durante o teste de tolerância à glicose (TTGo) evidenciou que o grupo controle apresentou os menores valores quando comparados aos grupos diabéticos que, não diferiram entre si. Em relação a capacidade aeróbia dos animais viu-se que grupo de ratos diabéticos D apresentou maiores valores quando comparado com os grupos DC. Quando foram analisadas as diferenças dentro de cada grupo, foi possível observar que todos os grupos apresentaram maiores valores de lactato nas últimas coletas sanguínea (T20) comparado ao momento inicial (T0). A captação de glicose pelo músculo sóleo isolado mostrou que o tratamento com canela

não aumentou a captação de glicose pelo músculo esquelético no grupo DC se comparado aos grupos controle e D. O exercício, por sua vez, induziu aumento do mesmo parâmetro no grupo DE quando comparado aos grupos controle, D e DC. A associação entre tratamento com canela e exercício acentuou ainda mais o incremento na captação muscular de glicose no grupo DCE em comparação aos demais. Portanto, pode-se concluir que o exercício aeróbio atenuou as alterações, induzidas pelo diabetes na lactacidemia. O extrato de canela e o exercício físico melhoraram a captação de glicose muscular, no entanto, não afetou a tolerância à glicose em ratos diabéticos.

REFERÊNCIAS

1. The Expert Committee On the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2003; 20: 5-20.
2. Ivy JL, Zderic TD, Fogt DL. Prevention and treatment of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Exercise and Sport Sciences Reviews* 1999; 27:1-35.
3. Subash Babu P, Prabuseenivasan S, Ignacimuthu, S. Cinnamaldehyde—A potential antidiabetic agent. *Phytomedicine* 2007; 14: 15–22.
4. Luciano E, Mello MAR. Atividade física e metabolismo de proteínas em músculo de ratos diabéticos experimentais. *Revista Paulista de Educação Física* 1998; 2(12): 202-209.
5. Matthews, JN et al. Analysis of serial measurements in medical research. *British Medical Journal* 1990; 300(6719): 230-235.
6. Lundbaek K. Intravenous glucose tolerance as a tool in definition and diagnosis of diabetes mellitus. *Br. Med. J* 1962; 3:1057-1513.
7. Altschuler JA, Casella SJ, MacKenzie TA, Curtis KM. The effect of cinnamon on A1C among adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2007; 30(4):813-6.
8. Coyle EF. Physical Activity as a Metabolic Stressor. *American Journal of Clinical Nutrition* 2000 N. 72, v. 2, p. 512 – 520.
9. Broadhurst CL, Polansky MM, Anderson RA. Insulin-like biological activity of culinary and medicinal plant aqueous extracts in vitro. *J.Agric. Food Chem* 2000; 48: 849-852.
10. Rigla M, Sánchez-Quesada JL, Ordóñez-Lianos J, Prat T, Caixàs A, Jorba O. Effect of physical exercise on lipoprotein (a) and low-density lipoprotein modifications in type-1 and type-2 diabetic patients. *Metabolism* 2000; 49(5): 640-7.

