AVALIAÇÃO DA UREIA E CREATININA NO EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO ORAL DE NANOCÁPSULAS DE INSULINA EM RATOS ALIMENTADOS COM DIETA HIPERCALÓRICA

Victor Hugo Oliveira Gomes (PROVIC), Adriana Yuriko Koga, Leandro Cavalcante Lipinski (Orientador), e-mail: lclipinski@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa / Departamento de Medicina.

Ciências da Saúde, Medicina.

Palavras-Chave: *Diabetes mellitus, insulina, ureia.*

Resumo

Obesidade e diabetes mellitus (DM) estão associados à nefropatia e alterações nos níveis de ureia sérica. Este estudo avaliou o efeito de diferentes doses de insulina em ratos submetidos a dieta convencional ou hipercalórica. (Kerner; Brükel, 2019)

Introdução

A nefropatia diabética é uma complicação do DM e causa importante de doença renal crônica. Além da insulina, fatores como dieta e padrão alimentar influenciam o metabolismo nitrogenado e a excreção de ureia. Este estudo investigou o efeito de diferentes doses de insulina em ratos submetidos a dietas distintas, avaliando seu impacto sobre os níveis de ureia. (American Diabetes Association, 2023).

Materiais e Métodos

Foram utilizados 48 ratos Wistar machos, divididos em 6 grupos de 8 animais. Dois animais vieram a óbito, totalizando 46 no final. Os grupos receberam dieta convencional ou hipercalórica e tratamento por 45 dias com insulina nanoencapsulada por gavagem (50 ou 100 UI) ou solução fisiológica nos grupos placebo. Ao término, os animais foram anestesiados, coletando-se sangue e órgãos (intestino, fígado e tecido adiposo) sendo devidamente preparado. (Shamir et al., 2005). As análises sanguíneas de Ureia foram realizadas utilizando o reagente Quimiure (Ebram) no analisador bioquímico semiautomático BIO-200 (Choy et al., 2022). Não foi possível finalizar as análises de creatinina devido ao tempo disponível para execução do experimento, priorizando-se a finalização das amostras de uréia.

Resultados e Discussão

Descritivamente, observou-se que os animais da dieta convencional apresentaram médias de ureia consistentemente mais altas em relação aos da dieta hipercalórica, independentemente da dose administrada. A ANOVA fatorial revelou efeito principal significativo da dieta ($F(1,40) = 107,9$; $p < 0,001$; $n^2p = 0,73$) e da dose de insulina ($F(2,40) = 8,22$; $p = 0,001$; $n^2p = 0,29$), sem interação significativa entre os fatores ($F(2,40) = 2,05$; $p = 0,142$). A análise de pressupostos indicou normalidade dos resíduos (Shapiro-Wilk $p = 0,23$), mas heterogeneidade de variâncias (Levene $p = 0,028$). Para confirmar a robustez dos achados, ajustou-se um modelo GLM (família Gamma, ligação log), que corroborou o efeito da dieta ($\beta = -0,50$; $p < 0,001$), enquanto o fator dose não se manteve significativo ($p > 0,05$). Nos testes post-hoc de Tukey, todos os grupos da dieta convencional apresentaram valores de ureia significativamente superiores aos da dieta hipercalórica ($p < 0,001$). Dentro da dieta convencional, houve diferença entre 50 UI e 100 UI ($p = 0,0003$), enquanto na dieta hipercalórica não se observaram diferenças significativas entre as doses ($p > 0,8$).

Conclusão ou Conclusões

Os achados indicam que a dieta exerce efeito predominante sobre os níveis séricos de ureia, possivelmente por alterações no catabolismo proteico ou na adaptação metabólica. Já a insulina apresentou influência mais discreta, com impacto detectável apenas no contexto da dieta convencional.

Agradecimentos

Expresso minha gratidão à UEPG pela oportunidade e aos professores Leandro e Adriana cujos ensinamentos e orientação foram fundamentais.

1. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes – 2023. **Diabetes Care,** v. 46, supl. 1, p. S1-S154, 2023. DOI: https://doi.org/10.2337/dc23-SINT.

2. CHOY, C. et al. Exploring Intestinal Surface Receptors in Oral Nanoinsulin Delivery**. Pharmacological Reviews**, v. 74, n. 4, p. 960–981, 2022.

3. KERNER, W.; BRÜCKEL, J. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. **Experimental and Clinical Endocrinology and Diabetes**, v. 127, p. 1–7, 2019.

4. SHAMIR, R. et al. Intestinal and systemic effects of oral insulin supplementation in rats after weaning. **Digestive Diseases and Sciences**, v. 50, n. 7, p. 1239–1244, 2005.