AVALIAÇÃO HISTOLÓGICA DA GORDURA RETROPERITONEAL E AVALIAÇÃO DE PESO EM RATOS ALIMENTADOS COM DIETA HIPERCALÓRICA SUBMETIDOS A TRATAMENTO COM ADMINISTRAÇÃO ORAL DE NANOCÁPSULAS DE INSULINA

Ramon Augusto Teixeira (PROVIC), Adriana Yuriko Koga Kozu, Edmar Miyoshi, Vinícius Eduardo Hilgert Milek, Leandro Cavalcante Lipinski (Orientador), e-mail: leandrolipinski@yahoo.com.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Medicina

Medicina – Cirurgia

Palavras-Chave: *Obesidade, Peso Corporal, Histologia, Gordura Intra-abdominal, Insulina*

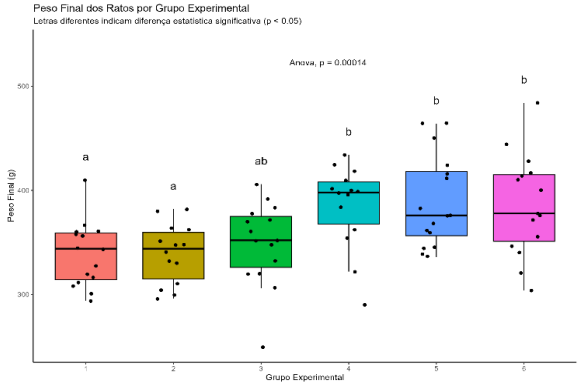
Resumo

O presente estudo avaliou os efeitos da administração oral da insulina nanoencapsulada em ratos por meio da análise do peso corporal dos animais e análise histológica da gordura retroperitoneal. Foram utilizados 90 ratos, divididos em 6 grupos de 15 animais cada, que receberam ou não dieta hipercalórica, com tratamento por gavagem de solução fisiológica ou nanocápsulas de insulina. A análise estatística revelou que não houve diferenças significativas no controle de peso entre os grupos tratados com nanocápsulas e os respectivos controles, independentemente da dieta.

Introdução

A obesidade é uma doença crônica não transmissível, caracterizada por quadro inflamatório sistêmico, representando importante fator de risco para um grande espectro de doenças. A administração oral de nanocápsulas gastroresistentes permite que a insulina chegue ao intestino intacto, além da fácil manipulação e controle da liberação do ativo. O tratamento com nanopartículas de insulina via oral em ratos com dieta elevada de glicose mostrou-se eficaz na redução da altura das vilosidades e da profundidade das criptas no íleo, assim, diminuindo a área de absorção intestinal, além de causar a redução dos níveis de triglicerídeos e da inflamação e inibir a proliferação de enterócitos.

Figura 1. Boxplot do peso final dos ratos por grupo experimental.



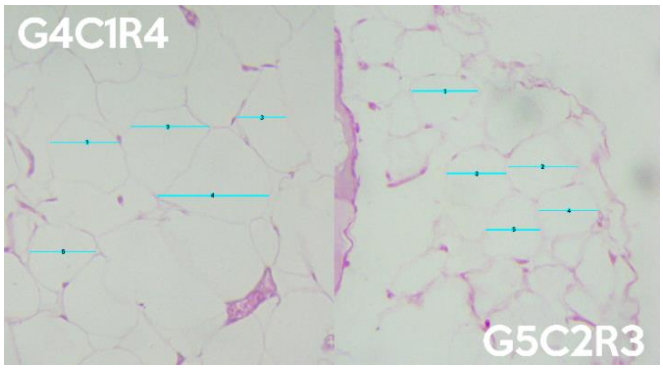
Materiais e Métodos

Noventa ratos *Wistar* foram mantidos com ração e água *ad libitum*, distribuídos em seis grupos. Os grupos 4, 5 e 6 receberam a dieta hipercalórica, composta por 600 g da dieta padrão adicionada de 200 g de farelo de soja, 200 g de gordura de suíno e 198 g de leite condensado. Os grupos 2, 3, 5 e 6 receberam insulina nanoencapsulada. Após 45 dias de experimento, o peso dos animais foi registrado antes da eutanásia conforme protocolo, quando também foram coletadas amostras de gordura retroperitoneal. A normalidade e a homogeneidade das variâncias foram avaliadas pelos testes de Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente. Ambos pressupostos atendidos, as diferenças entre as médias do peso final dos grupos experimentais foram avaliadas por ANOVA *one-way*, seguida pelo teste post-hoc de Tukey.

Resultados e Discussão

Confirmou-se um efeito global estatisticamente significativo sobre o peso final entre os seis grupos ($F(5, 83) = 5{,}732$, $p < 0{,}001$). No teste de Tukey, os animais submetidos à dieta hipercalórica apresentaram um peso final significativamente superior comparado aos grupos que receberam dieta convencional. Porém, a diferença foi primariamente devida ao efeito da dieta, não sendo encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o grupo controle e tratado no controle de peso.

Figura 2. Foto das lâminas.



Conclusão

A administração oral de nanocápsulas de insulina não demonstrou efeitos estatisticamente significativos na redução do peso corporal dos ratos.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Ponta Grossa, ao Departamento de Medicina, ao CNPq, aos pesquisadores do *SciHealth Laboratory* e aos meus orientadores.

SAKAGUCHI, M. et al. Adipocyte Dynamics and Reversible Metabolic Syndrome in Mice with an Inducible Adipocyte-Specific Deletion of the Insulin Receptor. **Cell Metabolism**, v. 25, n. 2, p. 448–462, 2017.

VITULO, M. et al. Interactions between Nanoparticles and Intestine. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 8, 2022.