AVALIAÇÃO HISTOMORFOMÉTRICA DO EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO ORAL DE NANOCÁPSULAS DE INSULINA NA MUCOSA JEJUNAL EM RATOS ALIMENTADOS COM DIETA HIPERCALÓRICA.

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

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Medicina

Área: Medicina. Sub-área: Cirurgia

Palavras-Chave: *Histologia, jejunal, mucosa intestinal, obesidade.*

Resumo

A obesidade é fator de risco para o desenvolvimento de demais doenças metabólicas e alterações lesivas do epitélio intestinal. Este estudo utilizou um modelo animal a fim de avaliar os efeitos histomorfométricos da administração oral de insulina em nanocápsulas no epitélio jejunal de ratos em dieta hipercalórica, observando diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

Introdução

Estudos demonstram que a administração de insulina atua positivamente sobre o epitélio intestinal em indivíduos, no entanto, a administração oral é prejudicada pelo funcionamento gástrico, reduzindo a fração que alcança a mucosa jejunal (Choy, C., 2022). A administração de insulina em nanopartículas surge como alternativa, sendo que as cápsulas são mais resistentes à degradação, enquanto a liberação de insulina se faz moderadamente e mimetizando a liberação natural do hormônio (Sukhotnik, I. et al., 2011).

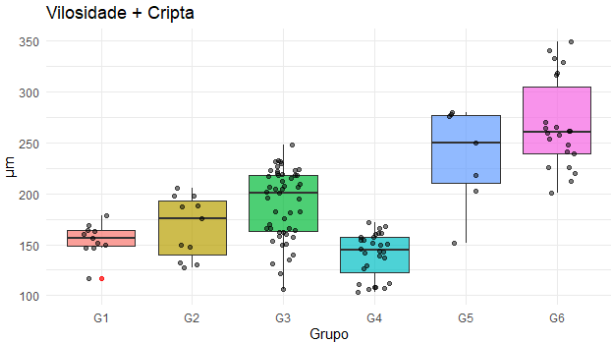
Materiais e Métodos

Foram utilizados 90 ratos *Wistar* machos (2-3 meses, ~250g), distribuídos em 6 grupos. Os grupos G1 a G3 receberam dieta padrão, enquanto os grupos G4 a G6 foram submetidos à dieta hipercalórica para indução de obesidade, sendo que G2, G3, G5 e G6 receberam insulina nanoencapsulada. Após 45 dias de gavagem, os jejunos foram coletados e analisados histologicamente. Os dados foram processados, com cálculo de médias, desvio-padrão e normalidade (Shapiro-Wilk). Para variáveis com normalidade, utilizou-se ANOVA *one-way* seguido por teste de Tukey. Nos demais, empregou-se o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis, seguido de comparações múltiplas apropriadas.

Resultados e Discussão

A análise estatística mostrou diferenças significativas entre os grupos (Kruskal-Wallis, p<0,001). O comprimento das vilosidades variou de 87,9 ± 12,3µm (G4) a 185 ± 29,6µm (G6), sendo G5 e G6 significativamente maiores que os demais (p<0,001). A profundidade das criptas seguiu padrão semelhante (52,3 ± 12,5µm em G4 vs. 82,4 ± 21,9µm em G6, p<0,01), assim como o total "vilosidade + cripta" (140 ± 21,7 µm em G4 vs. 268 ± 44,0µm em G6, p<0,001).

Figura 1. Boxplot de resultados "Vilosidade + Cripta"



Conclusão ou Conclusões

Quando em dieta normal, a insulina nanoencapsulada foi capaz de aumentar os parâmetros de vilosidades e criptas. Sozinha, a dieta hipercalórica causou redução das vilosidades e criptas, mas quando associada à administração de insulina, houve ainda maior desenvolvimento do epitélio jejunal.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Ponta Grossa, ao Departamento de Medicina, ao CNPq e a todos os pesquisadores do SciHealth Laboratory, especialmente ao meu orientador, Leandro Cavalcante Lipinski.

CHOY, C. Exploring Intestinal Surface Receptors in Oral Nanoinsulin elivery. **Pharmacological Reviews**, v.74, n.4, p.960-981, 2022.

SUKHOTNIK, I. et al. Effect of oral insulin on diabetes-induced intestinal mucosal growth in rats. **Digestive Diseases and Sciences**, v.56, n.9, p. 2566-2574, 2011.