AVALIAÇÃO DO PAPEL DA INSULINA NO PERFIL LIPÍDICO DE RATOS WISTAR TRATADOS ORALMENTE COM NANOPARTÍCULAS DE INSULINA E SUBMETIDOS A DIETA OBESOGÊNICA

Fabio Vinicius Barth (PIBIC/CNPq), Leandro Cavalcante Lipinski (Orientador), e-mail (bolsista): 19376240@uepg.br, e-mail (Orientador): lclipinski@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa / Departamento de Medicina.

Medicina, Cirurgia.

Palavras-Chave: *Insulina Regular Humana, Administração Oral, Experimentação Animal.*

Resumo

A obesidade desencadeia alterações metabólicas importantes e que estão relacionadas com o desenvolvimento de outras doenças, necessitando de mais estudos para seu entendimento. Assim, avaliou-se, através do estudo bioquímico do perfil lipídico sérico, o efeito do tratamento oral de nanopartículas de insulina no metabolismo lipídico em ratos submetidos a uma dieta obesogênica. Para tal, utilizaram-se 30 ratos Wistar no estudo, dividindo-os igualmente em 2 grupos: G1, com apenas dieta obesogênica; e G2, com dieta obesogênica e administração oral de insulina. No estudo bioquímico, o grupo G2 tendeu a ter valores dentro do referencial, mas na análise de variância, não houve diferença estatística entre os mesmos. Conclui-se, assim, que o tratamento oral com nanopartículas de insulina não teve influência direta no metabolismo lipídico.

Introdução

A obesidade é o acúmulo excessivo de gordura que aumenta o risco para o desenvolvimento de doenças metabólicas, como o *diabetes mellitus* tipo 2 (DM2). Em 13% dos pacientes com DM2, utiliza-se da insulina, em sua forma exógena via parenteral, para o seu tratamento. Novas formas de sua administração estão sendo estudadas, como o tratamento via oral, mas poucos estudos avaliam a sua ação no organismo (Althabakha; Mubarak; Azeez, 2019). Assim, o objetivo desse projeto foi avaliar, através do estudo bioquímico de triglicerídeos séricos, colesterol total, HDL e LDL, o efeito do tratamento oral de nanopartículas de insulina no metabolismo lipídico causado por uma dieta obesogênica.

Materiais e Métodos

Após aprovação do CEUA/UEPG, protocolo nº 21.000063008-0, utilizaram-se 30 ratos Wistar submetidos a uma dieta obesogênica: G1, sem tratamento oral de insulina; e G2, com tratamento oral de insulina. Os valores séricos de triglicerídeos, colesterol total, HDL e LDL foram realizados utilizando teste enzimático colorimétrico. A análise estatística foi realizada utilizando o software *GraphPad Prism*; para significância estatística, considerou-se p-value<0.05.

Resultados e Discussão

A obesidade central, acompanhada pela resistência à insulina, leva o corpo a uma superprodução de colesterol VLDL e, subsequentemente, de triglicerídeos e LDL, com diminuição de HDL, tornando um ambiente suscetível para o desenvolvimento de doenças metabólicas, como, por exemplo, a esteatose hepática não alcóolica (Rekha; Sharma, 2013).

Na análise bioquímica do perfil lipídico das amostras (**figura 1**), evidenciou-se que o grupo G2, levando em conta a média final de cada componente estudado, apresentou valores dentro dos referenciais desejáveis. No entanto, na análise de variância entre os grupos, não houve diferença estatística significativa (p>0,05).

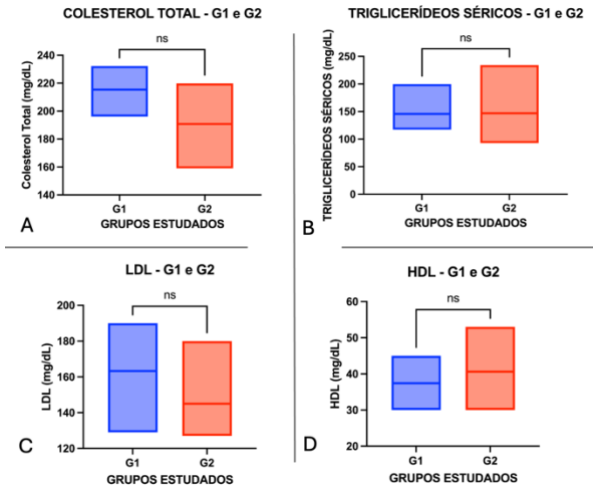


Figura 1. Análise de variância do perfil lipídico sérico entre os grupos G1 e G2. A) Colesterol total. B) Triglicerídeos. C) LDL. D) HDL.

Conclusão

Concluiu-se que o tratamento oral de nanopartículas de insulina em ratos em dieta obesogênica não apresentou alterações estatisticamente significativas no perfil lipídico das amostras estudadas.

Agradecimentos

Aos professores Adriana Koga e Marcos Ricardo Rodrigues pelo suporte na realização deste projeto e ao CNPq pelo apoio financeiro e incentivo à promoção da ciência brasileira.

AL-THABAKHA, M.; MUBARAK, S.; AZEEZ, B. Recent advances and future prospects of non-invasive insulin delivery systems. **International Journal of Applied Pharmaceutics**, s.l., v. 11, n. 2, p. 16-24, mar. 2019.

REKHA, M.; SHARMA, C. Oral delivery of therapeutic protein/peptide for diabetes: future perspectives. **International Journal of Pharmaceutics**, s.l., v. 440, n. 1, p. 48-62, jan. 2013.