XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

ANÁLISE HISTOLÓGICA DO TECIDO INTESTINAL DE RATOS DIABETIZADOS SOB USO DE INSULINA ORAL

Rafael Halles do Valle (PIBIC/UEPG), Júnior Bega Gimenes, Leandro Lipinski (Orientador), e-mail: leandrolipinski@yahoo.com.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Medicina.

Medicina, Clínica Médica
Palavras-Chave: *Pré-DM, Nanoinsulina, Intestino, Wistar*

Resumo

O diabete mellitus (DM) é uma doença hiperglicêmica com 463 milhões de pessoas acometidas. O DM possui associação com outras morbidades como o sobrepeso originado de uma dieta hipercalórica (HFD) reduzindo a tolerância oral à glicose. A insulina é usada como tratamento para o DM em seu estágio final surgindo muitas vias de administração, diante disso, tal pesquisa busca descobrir se há algum efeito local de nanocápsulas de insulina oral no intestino delgado perante uma dieta HFD. Neste caso 30 ratos Wistar todos com dieta HFD foram divididos em 2 grupos associados com baixa dose de estreptozotocina, com e sem nanocápsulas de insulina oral. Durante 60 dias os animais foram tratados e avaliados, após este período realizou-se a coleta do duodeno e íleo para análises histomorfológicas. Houve aumento generalizado do peso conforme o tempo, porém não houve influência do peso geral e dos pesos intestinais entre os grupos. Os animais apresentaram uma leve hiperglicemia porém não houve diferenças histomorfológicas exceto na cripta do duodeno em ratos com nanoinsulina. Conclui-se que o uso de nanocápsulas pode possuir efeito local descrito na literatura e possivelmente neste trabalho.

Introdução

O diabete é uma das doenças mais prevalentes da humanidade com 463 milhões de pessoas entre 20 – 79 anos. O diabete mellitus é uma doença hiperglicêmica identificado como um distúrbio metabólico crônico decorrente da secreção reduzida ou nula de insulina e sua eventual deficiência funcional com consequente aumento da produção e menor utilização de glicose (KASPER, 2017). A dieta HFD rica em carboidratos e gordura torna-se cada vez mais epidêmica, assim, pesquisas com ratos Wistar se desenvolvem, pois essa acarreta na redução da tolerância oral à glicose (MARQUES et al., 2015).
Nesse contexto este trabalho analisou se nanocápsulas de insulina oral possuem efeito local no intestino diante de um estado hiperglicêmico em ratos com dieta HFD.

Material e Métodos

Os animais usados eram ratos Wistar, machos, entre 2 a 3 meses totalizando 30 ratos, divididos em dois grupos com e sem nanocápsula de insulina, ambos com 20 mg/kg de streptozotocina. No 60° dia as peças intestinais foram extraídas e padronizadas para processamento histológico. Realizou-se análise laboratorial e histomorfológica de 180 lâminas de duodeno e íleo utilizando 3 micrografias de cada peça. Foi realizada a análise estatística da variância T-Student com teste de Wilcoxon, foram aceitas diferenças significativas para P<0,05. Os valores experimentais são expressos como Média ± Desvio padrão.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos de glicemia, peso e peso intestinal não teve diferença estatística, exceto nas médias de medida do duodeno com diferença estatística no grupo 2 (ratos tratados com nanocápsula de insulina oral) evidenciando um aumento do tamanho da cripta em relação aos demais grupos.

Tabela 1 - Médias das medidas do duodeno

Grupos	1	2	total
Tamanho do vilo	323,839 ±36,320$^{(a)}$	308,027 ±29,346$^{(a)}$	315,653 ± 32,839$^{(a)}$
Tamanho da cripta	124,356 ±16,578$^{(a)}$	148,772 ±16,348$^{(b)}$	136,774 ± 16,463$^{(a)}$

Resultado da análise histológica medida em micrômetros. Letras diferentes na mesma linha denotam diferença significativa p< 0,05.

As células tronco intestinais estão inseridas geralmente nas bases das criptas de Lieberkühn que são responsáveis pela diferenciação de todo o epitélio intestinal (NASCIUTTI *et al.,* 2016). Altos níveis de IGF-1 e insulina estimulados pela obesidade afetam a proliferação de células tronco no intestino em roedores, deste modo receptores de insulina e o IGF-1 participam de alguma forma na modulação da cripta (MAH *et al.*, 2014).

Conclusão ou Conclusões

Conclui-se que o uso de nanocápsulas de insulina não reduziu a glicemia e não alterou o peso. As nano insulinas possuem algum efeito local nas criptas intestinais descritos na literatura que foram observados neste trabalho com as demais condições relacionadas.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por me guiar.
Agradeço a CNPq e a UEPG pelo incentivo a pesquisa.
Agradeço ao orientador Dr. Leandro pela orientação e a Dra. Adriana pelo ensino das técnicas histológicas.

KASPER, D. L. *et al.* **Medicina interna de Harrison**. 19th. Porto Alegre. AMGH, 2017.
MAH, A. T. *et al.* Impact of diet-induced obesity on intestinal stem cells: hyperproliferation but impaired intrinsic function that requires insulin/IGF1. **Endocrinology**. v. 155, n. 9, p. 3302-3314, 2014.
MARQUES, C. *et al.* High-fat diet-induced obesity Rat model: a comparison between Wistar and Sprague-Dawley Rat. **Adipocyte**. v. 5, n. 1, p. 11-21, 2015.
NASCIUTTI, L. E. *et al.* Histologia do Tubo Digestório. Sistema Digestório: Integração Básico-Clínica, p.273-314, São Paulo, Editora Edgard Blücher, 2016.