

A melatonina e seu potencial terapêutico na Diabetes Mellitus

Lígia Albuquerque Ferreira^{1*}, Sonielly Souza Leite², Vitoria Lopes do Couto dos Santos³, Igor Gabriel Custódio de Sá Lopes⁴, Lígia Batista de Oliveira⁵

¹Graduanda em Farmácia, Centro Universitário Brasileiro, Brasil. (*Autor correspondente: ligiaabferreira@gmail.com)

²Graduanda em Farmácia, Centro Universitário Brasileiro, Brasil.

³Graduanda em Farmácia, Centro Universitário Brasileiro, Brasil.

⁴Graduando em Farmácia, Centro Universitário Brasileiro, Brasil.

⁵Doutoranda em Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.

Histórico do Artigo: Submetido em: 30/05/2023 – Revisado em: 31/05/2023 – Aceito em: 01/06/2023

RESUMO

A melatonina é um hormônio endógeno produzido pela glândula pineal, e por possuir ação antioxidante, auxiliando no combate aos radicais livres, dentre outros benefícios, tem sido bastante utilizada na forma sintética como suplementação. Por isso, o objetivo deste trabalho é apresentar a melatonina como alternativa terapêutica nas complicações da diabetes mellitus. Para tal, foram selecionados artigos obtidos a partir do PubMed, entre os anos de 2019 a 2023. A melatonina é liberada durante o período noturno, no escuro e quando exposta à luz, ocorre a inibição. Os seus receptores são o MT1 e MT2 onde a secreção da insulina é mediada. Eles são acoplados à proteína G e são expressos nos tecidos pancreáticos e ilhotas, assim podendo regular de forma direta a produção de insulina ou glucagon, atuando nas ilhotas pancreáticas. Estudos feitos em ratos pinealectomizados mostram que ao receberem a melatonina, houve um aumento na produção de insulina nas células β pancreáticas em conjunto com a expansão de receptores de insulina nas membranas dos hepatócitos. Isso evidencia que a melatonina é importante para a produção de insulina nas células pancreáticas, porém, essas células são vulneráveis ao estresse oxidativo sendo este um dos maiores responsáveis por gerar danos aos carboidratos celulares, proteínas, lipídios e ácidos nucleicos, contribuindo para o surgimento de complicações como a neuropatia e retinopatia. Portanto, considerando os efeitos benéficos, é fundamental realizar estudos adicionais a fim de descobrir todas as propriedades, efeitos e eficácia.

Palavras-Chaves: Diabetes mellitus, Melatonina, Estresse oxidativo.

Melatonin and its Therapeutic Potential in Diabetes Mellitus

ABSTRACT

Melatonin is an endogenous hormone produced by the pineal gland, and because it has antioxidant action, helping to combat free radicals, among other benefits, has been widely used in synthetic form as a supplement. Therefore, the objective of this work is to present melatonin as a therapeutic alternative in the complications of diabetes mellitus. For this, articles obtained from PubMed were selected, between the years 2019 to 2023. Melatonin is released during the night, in the dark and when exposed to light, inhibition occurs. Its receptors are MT1 and MT2 where insulin secretion is mediated. They are coupled to G protein and are expressed in pancreatic tissues and islets, thus being able to directly regulate insulin or glucagon production, acting on pancreatic islets. Studies carried out in pinealectomized rats show that when they received melatonin, there was an increase in the production of insulin in the pancreatic β cells together with the expansion of insulin receptors on hepatocyte membranes. This shows that melatonin is important for insulin production in pancreatic cells, however, these cells are vulnerable to oxidative stress, which is one of the most responsible for causing damage to cellular carbohydrates, proteins, lipids and nucleic acids, contributing to the complications such as neuropathy and retinopathy. Therefore, considering the beneficial effects, it is essential to carry out additional studies in order to discover all the properties, effects and efficacy.

Keywords: Diabetes mellitus, Melatonin, Oxidative stress.

Ferreira et al. A melatonina e seu potencial terapêutico na Diabetes Mellitus. *Revista Universitária Brasileira*, v.1, n.4, p. 002, 2023.



Direitos do Autor. A Revista Universitária Brasileira utiliza a licença *Creative Commons* (CC BY 4.0)