

# ILHOTAS DE LANGERHANS

TEXEIRA, ANA CAROLINA ZARPELON<sup>1</sup>; CANATO, MARIA EDUARDA<sup>1</sup>;  
CANDIDO, ERICA MORENO<sup>1</sup>; OLIVEIRA, JÉSSICA DA SILVA<sup>1</sup>; MIKALOUSKI,  
UDSON.<sup>2</sup>

## RESUMO

Diabetes é uma doença provocada pela falta ou incapacidade da produção de insulina, um hormônio produzido pelo pâncreas. No momento atual, a diabetes está sendo umas das doenças mais comuns devido a forma de alimentação da população, independente da faixa etária pode adquirir essa patologia. Existem dois tipos de diabetes, tipo 1 relacionada ao modo de vida e alimentação ou por hereditariedade gênica, tipo 2, doença crônica, onde o próprio organismos cria resistência à insulina.

**Palavras-chave:** Insulina, diabetes, pâncreas.

## ABSTRACT

Diabetes is a disease caused by the lack or inability of the production of insulin, a hormone produced by the pancreas. At the present time, diabetes is being one of the most common diseases due to the way of feeding the population, regardless of the age group can acquire this pathology. There are two types of diabetes, type 1 related to lifestyle and feeding or by hereditary genetics, type 2 chronic disease, where the organisms themselves creates resistance to insulin.

**Keywords:** Insulin, diabetes, pancreas.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a diabetes tem se mostrado uma das doenças mais comum entre os indivíduos, independentemente de sua faixa etária, pois no ano de 2015 o número de mortes constatado pela doença foi de 130.712 (20-79 anos). A diabetes é uma síndrome metabólica de origem múltipla, decorrente da falta de insulina ou da incapacidade desta exercer adequadamente seus efeitos, ela acontece porque o pâncreas não é capaz de produzir o hormônio insulina, existe o tipo 1 onde o pâncreas perde a capacidade de produzir insulina em decorrência de um defeito do sistema imunológico, tipo 2 onde o pâncreas produz insulina porem não no nível adequado para a quantidade de alimento ingerido, e também existe a pré-diabetes e

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Biomedicina – Faculdade de Apucarana (FAP)

<sup>2</sup> Docente do curso de Biomedicina – Faculdade de Apucarana (FAP)

diabetes gestacional. Apesar da ciência estar evoluindo, ainda não se sabe a cura para a diabetes. Por se tratar de uma doença que deve ser tratada, daí a importância de estudar sobre. (SILVA, 2017).

## **OBJETIVO**

O presente trabalho tem por objetivo geral estudar sobre a diabetes na busca de conscientizar a população que há tratamento, para que a doença não venha se tornar fatal. Com objetivos específicos dar um amparo na área da biomedicina, expondo de maneira analítica a insulina, sua molécula, estrutura e o que ela é de fato.

## **MÉTODO**

O trabalho desenvolvido seguiu os preceitos do estudo exploratório, por meio de uma pesquisa bibliográfica, que, segundo Gil (2008, p.50), “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído de livros, artigos científicos”.

A seguir estão descritas as fontes que forneceram as respostas adequadas à solução do problema proposto:

a) Foram utilizados 2 livros, divididos em fisiologia humana e bioquímica, em idioma português, disponíveis na biblioteca da Faculdade de Apucarana (FAP) e na biblioteca virtual, publicados no período 2003 e 2011.

b) Artigos científicos sobre a temática foram acessados nas bases de dados, sites publicados nos últimos três anos. Foram utilizados seis artigos nacionais, disponíveis online em texto completo e um slide de 2012. Os seguintes descritores foram aplicados: diabetes, insulina, pâncreas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

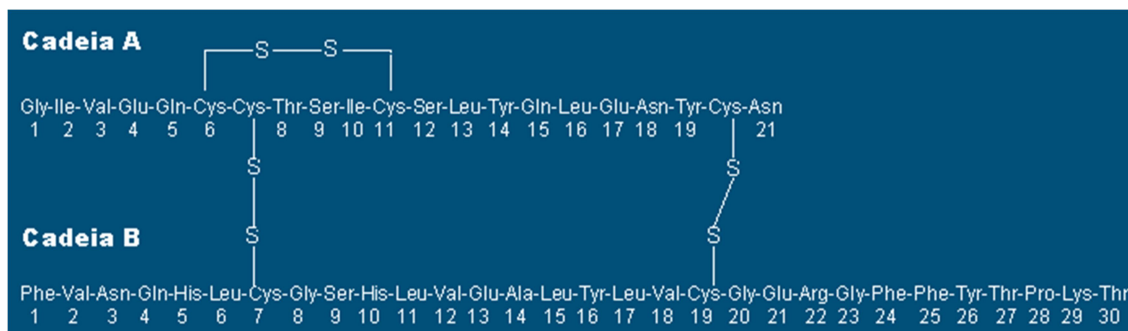
Com a necessidade de identificar os processos, entramos também com o estudo da insulina, essa que por sua vez, é produzida pelas células-beta, na qual fazem parte do pâncreas, mais especificamente na região denominada Ilhotas de Langerhans ou pancreáticas. Essa associa-se com a diabetes tipo S, quando o próprio sistema imunológico ataca as células betas. Além de fabricar, também

armazenam insulina em casos de necessidade. A insulina é um hormônio secretado pelo pâncreas, ela tem a função de metabolizar a glicose (açúcar) no sangue, atuando como “chave” abrindo as fechaduras das células do corpo, com isso a insulina reduz a taxa de glicose no sangue, contribuindo para que a glicose seja usada para gerar energia para as células. (SANTOS, 2018).

Segundo Almeida e Souza (2012), na descrição da estrutura, a molécula de insulina é um polipeptídeo que possui duas cadeias A e B, ligadas por duas pontes dissulfeto entre as cadeias, estas conectam os aminoácidos A7 ao B7 e A20 ao B19. Uma terceira ponte dissulfeto na cadeia A, liga os resíduos A6 e A11. A insulina é concebida para interagir com um receptor, uma vez que é um hormônio, a sua estrutura induz uma alteração conformacional no receptor. A sua estrutura é necessária para permitir sua ligação ao seu receptor e de induzir a mudança adequada quando ligado. O tamanho pequeno da insulina permite que ela seja ligada à outras proteínas chamadas “receptores de insulina”.

A estrutura covalente da insulina humana é apresentada na imagem 1.

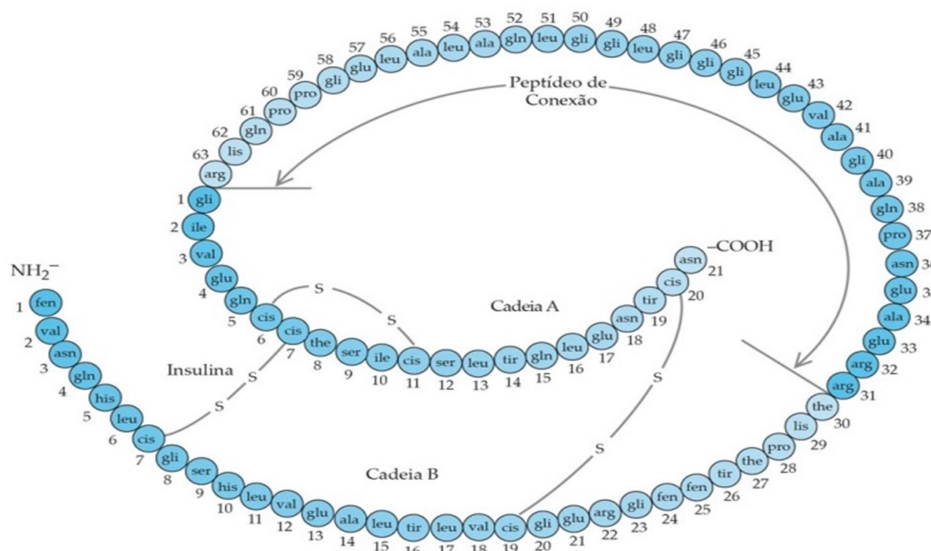
Imagem 1 – Estrutura covalente da insulina



Fonte: bioquímica da diabetes

O gene da insulina é expresso apenas em células-B do pâncreas. Quando este gene é expresso, o RNAm chamado pro-insulina é criado. Este precursor de insulina é apenas em cadeia polipeptídica e contém tanto na subunidade A e na subunidade B. Pró-insulina apresentada na imagem 2.

Imagem 2- pró-insulina



Fonte: MedicinaNET

O Ministério da Saúde reforça o alerta à população sobre o crescimento da doença no país. O diagnóstico da enfermidade aumentou 61,8% em 10 anos. O crescimento do diabetes é uma tendência mundial, devido ao envelhecimento da população, mudanças dos hábitos alimentares e prática de atividade física. (PORTAL DA SAÚDE, 2018).

## CONCLUSÃO

Portanto conclui-se que, conhecer a fisiologia de uma patologia em sua estrutura microscópica é primordial para estudos biomédicos, implicando posteriormente no alcance de resultados quantitativos e qualitativos em colaboração com a saúde e bem-estar de cada indivíduo. A diabetes mellitus requer atenção desde a alimentação como estratégia de controle a trabalhos de pesquisas auxiliando na evolução de tratamentos e até cura.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA e SOUZA, Thiago Augusto Sanches e Plínio Augusto. **Proteína – Insulina**. 2012. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/TBQ-RLORC/proteina-insulina>> Acesso em: 18 set. 2018.

BIOQUÍMICA DA DIABETES. **Conhecendo um pouco mais sobre a insulina**. Disponível em:<<http://bioqdodiabetes.blogspot.com/2014/06/conhecendo-um-pouco-mais-sobre-insulina.html>>Acesso em: 30 set. 2018.

CAPRONI, Paulo; MATHIAS, Francielle. **Diabetes: sintomas, o que é, medicamentos, causas e mais**. 2017. Disponível em: <<https://minutosaudavel.com.br/diabetes-sintomas-o-que-e-medicamentos-causas-e-mais/>> Acesso em 03 set. 2018.

MEDICINANET. **Diabetes Melito tipo 1**. Disponível em: <[http://www.medicinanet.com.br/m/conteudos/acpmedicine/4497/diabetes\\_melito\\_tipo\\_1.htm](http://www.medicinanet.com.br/m/conteudos/acpmedicine/4497/diabetes_melito_tipo_1.htm)> Acesso em: 30 set. 2018.

MURRAY, Robert K. et al. **Harper : bioquímica**. 8.ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 860p.

PORTAL DA SAÚDE. **Diabetes aumenta no país e já atinge 9% dos brasileiros**. 2017. Disponível em: < <http://portalms.saude.gov.br/noticias/sas/41846-diabetes-aumenta-no-pais-e-ja-atinge-9-dos-brasileiros>> Acesso em: 27 set. 2018.

SANTOS, Vanessa. **Insulina**. Disponível em: < <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/insulina.htm>> Acesso em: 17 set. 2018.

SILVA, Pablo. **Números, estatísticas e curiosidades sobre diabetes no Brasil**. 2017. Disponível em: < <https://eueabete.com.br/diabetes-no-brasil-e-no-mundo/>> Acesso em 03 set. 2018.

SILVERTHON, Dee Unglaub. **Fisiologia Humana: uma abordagem integrada**. 2.ed. São Paulo: Manole, 2003.