

Insulina recombinante

CONCEIÇÃO, Valesca Silva Neves Goulart;
GUSMÃO, Marco Aurélio de Oliveira MOURA, Kleiton dos Santos.
Faculdade Alfredo Nasser

Palavras-chave: Glicose, glicemia, insulina recombinante.

1. Introdução:

Como se sabe a principal fonte de obtenção de energia para que o corpo humano possa desempenhar suas funções é a glicose que, por sua vez, é degradada no interior das células para formar moléculas de ATP. A entrada da glicose nas células ocorre devido à ação de um hormônio chamado insulina. Sua principal função é reduzir a glicemia.

A insulina, então, é indispensável em nosso organismo e quando há alguma deficiência na sua produção, pelo pâncreas, é necessário obter esse hormônio por meio de outras fontes. A carência ou falta desse hormônio já chegou a ser suprida com insulina obtida de bois e porcos, mas hoje é suprida pela insulina recombinante, que é obtida por meio de uma técnica da engenharia genética chamada DNA recombinante. Esta técnica consiste na inserção do gene humano codificador da insulina em um microorganismo que passa a produzir esse hormônio. A insulina recombinante é mais vantajosa em relação àquela extraída de outros animais, pois elimina quase totalmente o risco de haver rejeição do hormônio pelo organismo humano.

2. Metodologia:

Realizou-se um levantamento de informações em livros e artigos científicos a respeito da insulina, sua função, sua síntese (insulina endógena) bem como o processo de obtenção desse hormônio em fontes alternativas. Coletou-se informações sobre o mecanismo de ação desse hormônio e as características de suas formas análogas. Reuniu-se também informações sobre as principais patologias que interferem no controle da glicemia e que afetem o pâncreas endócrino.

3. Referencial teórico:

A insulina é um hormônio pancreático formado por duas cadeias polipeptídicas unidas por meio de pontes dissulfeto. Sendo uma cadeia composta por 21 resíduos de aminoácidos (cadeia A) e a outra por 30 (cadeia B). Sua principal função é reduzir a glicemia, levando a glicose presente na corrente sanguínea para o interior das células, principalmente células musculares, hepatócitos e adipócitos.

A Diabetes Mellitus tipo 1 é uma das principais patologias que afetam o pâncreas endócrino. É uma doença auto-imune que causa deficiência na produção

de insulina endógena. Outra patologia comum que afeta o controle da glicemia é a Diabetes Mellitus tipo 2 que, por sua vez é caracterizada pela resistência das células à ação da insulina.

Como fontes alternativas para se obter a insulina, para pacientes insulino-dependentes, retirava-se esse hormônio de bois e de porcos. Com o advento da engenharia genética passou a ser utilizada a técnica do DNA recombinante, para se obter a insulina, na qual o gene humano codificador da insulina é inserido no material genético de um microorganismo, chamado vetor de expressão, que passa a sintetizar esse hormônio. O microorganismo mais comumente utilizado com essa finalidade é a bactéria *Escherichia coli*, que é um bacilo gram-negativo componente da nossa microbiota normal.

A insulina recombinante proporcionou um grande avanço no tratamento de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1, pois apresenta diversas vantagens em relação ao uso das insulinas bovina ou suína como a eliminação do risco de contaminação pelo tecido pancreático desses animais além de possibilitar uma produção em larga escala e em pouco tempo.

4. Conclusão:

A partir do desenvolvimento de pesquisas bibliográficas envolvendo o tema desse trabalho concluiu-se que a insulina está estreitamente ligada ao processo de obtenção de energia através da degradação da glicose, pois para que esse processo ocorra é necessário que a glicose esteja no interior da célula e é justamente a principal função da insulina transportar a glicose para dentro das células.

As principais patologias relacionadas a problemas com a hiperglicemia são as diabetes tipo 1 e tipo 2. A primeira está relacionada à deficiência na produção de insulina pelo organismo enquanto a segunda é consequência da resistência, por parte do organismo, à ação da insulina.

Nos casos de diabetes tipo 1 é necessário suprir a falta de insulina e para isso eram utilizadas as insulinas bovina ou suína, mas atualmente devido a avançadas técnicas de engenharia genética utiliza-se a insulina recombinante, que é obtida através da inserção do gene humano codificador da insulina em um microorganismo.

A insulina recombinante utilizada atualmente em pacientes que necessitam de receber insulina apresenta vantagens em relação à insulina de origem animal, pois elimina quase totalmente o risco de haver rejeição do hormônio pelo organismo humano além de reduzir os custos de produção a longo prazo.

5. Referências bibliográficas:

- CRAING, Charles R., STIZEL, Robert E.- Farmacologia moderna com aplicações clínicas- 6 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- DANGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlo Américo- Anatomia humana sistêmica e segmentar- 3 edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2007.

KATZUNG, Bertran G.- Farmacologia- 10 edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

LEHNINGER, Albert Lester- Princípios de Bioquímica – 4 ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

RANG, H. P.; DALE, M. M.; FLOWER, R. J. – Farmacologia- 6 edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SILVA, Penildon- Farmacologia- 7 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.