

Edição genética corrige doença sanguínea em macacos: revisão bibliográfica

Gilmara Miguel Souza, Maria Margarethi Theodoro Caminhas, campus Araçatuba, unidade Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba, Gilmarasouzamiguel@gmail.com

Palavras Chave: *macacos, anemia falciforme, CRISPR-Cas9.*

Introdução

As desordens sanguíneas têm, cada vez mais, preocupado as comunidades de medicina humana e veterinária de maneira ampla, uma vez que essas doenças na maior parte das vezes são letais. A anemia falciforme e a beta-talassemia são exemplos de doenças de cura ainda desconhecida e que preocupam os profissionais da área. Visto isso, médicos humanos e veterinários norte americanos se uniram em pesquisas para a realização de testes em primatas, em buscar de amenizar a sintomatologia desta enfermidade ou até mesmo, encontrar sua cura.

Objetivo

Com o avanço tecnológico e enfoque em alterações genéticas é possível considerar vias terapêuticas. Deste modo, estudos foram realizados para que a hipótese de tratamento contra a anemia falciforme e beta-talassemia seja analisada e aprofundada.

Material e Métodos

Coleta de gene para que a parte defeituosa seja removida através da técnica CRISPR—Cas9 para remover o fragmento da enzima que desativa as proteínas da hemoglobina fetal. Foram recolhidas 95 amostras sanguíneas de *Pan paniscu*, macacos bonobo. Os autores realizaram a substituição de uma citosina (C) por uma guanina (G) na posição -195 do promotor do gene da globina A, denominada de “PHHF” não deletional tipo Brasileira (nd-PHFB), para promover um aumento nos níveis de hemoglobina fetal. O sistema CRISPR—Cas9 permitiu realizar uma quebra específica na sequência alvo de DNA, facilitando a recombinação homóloga da sequência doadora contendo a mutação -195 C.

Resultados e Discussão

Os resultados foram satisfatórios. Houve aumento de 20% na produção de hemoglobina, já havendo, então eficiência para os tratar os sintomas de anemia falciforme e beta-talassemia. Porém ainda são necessários aprimoramentos para testes em humanos.



Figura 1. Grupo de Macacos Bonobos, espécie que possui mapa genético 97% semelhante ao humano.

Conclusões

A partir dos estudos realizados, é possível concluir que as alterações genéticas e estudos realizados em macacos são grande importância para o tratamento de várias doenças tanto na Medicina Veterinária quanto na Medicina humana.

Agradecimentos

Agradeço a professora orientadora Maria Margarethi Theodoro Caminhas pela oportunidade de participar deste projeto.

¹ THOMPSON, James. THOMPSON, Margaret. Thompson & Thompson Genética Médica.

² SNUSTAD, Peter. SIMMONS, Michael. Fundamentos da Genética.

Chung, M. C.; Ferreira, E. I.; Santos, J. L.; Giarolla, J.; Rando, D. G.; Almeida, A. E.; Bosquesi, P. L.; Menegon, R. F.; Blau, L.; *Molecules* 2008, 13, 616.

³ Santos, J. L.; Lanaro, C.; Chung, M. C.; *Cardiovasc. Hematol. Agents Med. Chem.* 2011, 9, 113.