

AVANÇOS DA GENÔMICA E DESAFIOS BIOÉTICOS DA EDIÇÃO GENÉTICA APÓS O PROJETO GENOMA HUMANO

RECALCATTE, VINICIUS GRANEMANN¹; CORRÊA, LETYCIA VITÓRIA¹;
BELLAYER, EMYR HIAGO¹;

Fundamentação/Introdução: Os avanços científicos decorrentes do Projeto Genoma Humano (PGH) ampliaram significativamente a compreensão do DNA humano, permitindo novas estratégias de diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças. Entretanto, o desenvolvimento de tecnologias de edição genética também levanta importantes questionamentos bioéticos relacionados aos limites da intervenção no genoma, à segurança das técnicas e às implicações sociais dessas aplicações.

Objetivos: Analisar os avanços científicos na área da genômica e discutir os principais aspectos bioéticos associados às tecnologias de edição genética e suas implicações na sociedade contemporânea.

Delineamento e Métodos: Trata-se de uma revisão de literatura de abordagem qualitativa. A busca foi realizada no Portal de Periódicos da CAPES, nas bases SciELO, Scopus e PubMed. Foram selecionados artigos publicados nos últimos cinco anos que abordassem o PGH, tecnologias de edição genética e discussões bioéticas relacionadas à manipulação do genoma humano.

Resultados: O PGH, concluído em 2003 após mais de uma década de colaboração internacional, possibilitou o sequenciamento de aproximadamente 99% do genoma eucromático humano, representando cerca de 90% do genoma total. Esses avanços impulsionaram o desenvolvimento de tecnologias de edição genética, como o sistema CRISPR-Cas9, ainda não considerado seguro em humanos, ampliando as possibilidades terapêuticas para doenças genéticas. Entretanto, episódios como a modificação genética de embriões humanos realizada pelo pesquisador chinês He Jiankui, em 2018, evidenciaram preocupações éticas relacionadas à segurança, à regulação científica e ao uso responsável dessas tecnologias. Além disso, movimentos como o biohacking, caracterizados pela manipulação genética realizada fora de ambientes institucionais e sem supervisão ética, levantam preocupações adicionais relacionadas à biossegurança e às implicações sociais da engenharia genética, conflitando com leis formuladas no período pós-guerra sobre ética em pesquisa e ameaçam mudar a sociedade de forma complexa.

Conclusões/Considerações Finais: A genômica apresenta grande potencial para avanços no diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças, porém seu desenvolvimento deve ser acompanhado por reflexões éticas e regulamentações adequadas, garantindo que os avanços genômicos sejam aplicados de forma ética e responsável.

Palavras-chave: Bioética; Biohack; CRISPR-Cas9; Edição Genética; Engenharia Genética;

¹ Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - Caçador - SC - Brasil