

# Manipulação de genes na reprodução assistida e a ética

## Sessão Melhores Trabalhos

**Científicos:** Encontro de Iniciação Científica (ENIC) 2021

**Data do evento:** 29 e 30/10/2021

### Editor (PIC e ENIC):

Dr. Alexandre Horácio Couto Bittencourt (FAMINAS e FCV).

### Comissão Avaliadora:

Ana Cláudia Morito Neves (UFOP); Ana Leticia Domingues Jacinto (UFF); Ana Maria de Freitas (UFRRJ); Bruna Paula da Cruz Dágola (IFF Macaé); Cristiane Ferreira Alfenas (Estácio); Fernanda Franklin Seixas Arakaki (UNIFACIG); Giulia Catissi de Lima (HIAE); Jessica Salles Henrique (UNIFESP); Marcela Marques Silva (IFMT); Mauro Walter Vaisberg (UNIFESP); Milena Cirqueira Temer (UNIFACIG); Natasha Delaqua Ricci (Estácio); Paulo Charles Lamim (UNIFACIG); Pedro Henrique Castello Branco Dágola (IFF Macaé); Rafaela da Rosa Ribeiro (USP); Sérgio Gomes da Silva (FAMINAS e FCV); Thaylini Querino dos Santos Conceição (UFF).

*Gene manipulation in assisted reproduction and ethics*

**Lorena Paula OLIVEIRA<sup>1</sup>, Jennyfer Lorrany Machado REIS<sup>1</sup>, Karina Kathleen de Carvalho SILVA<sup>1</sup>, Kamila Nicole de Oliveira ROCHA<sup>1</sup>, Henrique Fabiano do NASCIMENTO<sup>2</sup>.**

(1) Acadêmicos do Curso de Biomedicina da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH). Belo Horizonte – MG, Brasil.

(2) Professor da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH). Belo Horizonte – MG, Brasil.

### Autor correspondente:

Lorena Paula Oliveira  
E-mail: lorena.paula@outlook.com

**Palavras-chave:** reprodução assistida, manipulação genética, ética, FIV.

## 1 Introdução

Desde o primeiro bebê de proveta, as técnicas de fertilização *in vitro* (FIV) e suas variantes possibilitam o tratamento da infertilidade humana. A FIV é uma técnica em que os gametas são inseridos em meio de cultura onde ocorre a fertilização. O embrião é transferido para o útero. A Transferência de embrião congelado (TEC) é técnica em que se utiliza o uso do estradiol para preparo do endométrio, possibilitando maior receptividade para implantação dos embriões. A Injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) é uma técnica, realizada em *in vitro* indicada para pacientes com oligospermia [1]. A CRISPR-Cas 9 é uma ferramenta que pode alterar o genoma de embriões com anomalias cromossômicas [2]. É evidente que a CRIPR-Cas 9 pode ser a resposta para o tratamento de diversas patologias, entretanto, o uso dessa ferramenta para a manipulação de genes em humanos é proibida no Brasil [3, 4]. Neste contexto, faz-se necessário entender quais são os riscos e benefícios da manipulação de genes, com foco na ética e na dignidade humana.

## 2 Métodos

Para a elaboração deste trabalho foram consultados bases de dados como Scielo e Pubmed, utilizando os descritores: “Reprodução assistida”, “Terapia gênica”, “Manipulação de genes”, “Ética” e “FIV”. Foram incluídos artigos entre os anos de 2016 a 2021, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola.

## 3 Desenvolvimento

Terapia gênica é de o uso de técnicas com a finalidade de promover a cura ou o tratamento de doenças genéticas [5]. Entretanto, a possibilidade de introduzir tais terapias pode permitir o seu uso para outras finalidades, portanto, considerações são realizadas na literatura para analisar se há viabilidade real desses métodos sem infringir os limites éticos. A alteração genética pode ser usada para a seleção de genes em embriões visando a perfeição biológica, causando por

consequência a exclusão da diversidade promovendo a discriminação genética e os riscos associados à hereditariedade são desconhecidos. A regulamentação da terapia gênica só será possível se uma ponderação ética for realizada para limitar a técnica, excluindo a possibilidade do aprimoramento humano [2]. O uso de técnicas para alteração do DNA humano deve se limitar á terapias ou à prevenção de patologias sem tratamentos conhecidos [4]. O pesquisador He Jiankui da China inseriu uma mutação em dois embriões, para impedir a infecção pelo HIV, pois o doador de esperma era soropositivo. Além da justificativa médica inválida, visto que a técnica de lavagem de esperma poderia ser usada, essa mutação aumenta a predisposição a outras infecções, sendo antiético a exposição ao vírus para averiguar se a mutação conferiu proteção contra o HIV [5]. A engenharia genética é mais conhecida pela edição e melhoramento de um organismo, retirando doenças genéticas ou hereditárias, fazendo um procedimento de mapeamento de DNA, permitindo editar erros. Isso abre uma brecha para que pessoas com maior acesso possam escolher características físicas consideradas melhores e assim criar mais discriminação na sociedade [3].

## 4 Considerações finais

O presente trabalho abordou a manipulação de genes na reprodução assistida e a ética envolvida nesse processo. O manuseio desse método de forma errônea pode acarretar uma série de problemas, principalmente sociais. Essa técnica na reprodução humana necessita de leis, para delimitar suas aplicações, a ausência de uma legislação específica possibilita o uso para finalidades estéticas, como alteração das características físicas e sexo do embrião. Somado a isso, esse método sem diretrizes não é acessível financeiramente para grande parte da população, além disso, existe um desvio com relação aos direitos humanos, quando utilizado para fatores que transcendem a eliminação de material genético para a prevenção de doenças genéticas.

## 5 Referência

- 1) ALVES, O. F.; SOUZA, K. K. P. C. As principais técnicas de reprodução humana assistida. **Saúde & Ciência em ação**, v. 2, 2016.
- 2) YUNTA, E. R. Desafios éticos eninvestigacióngenómica y biotecnología. **Acta bioeth**, v. 26, 2020.
- 3) MACEDO, A. L. **A importância da bioética e do biodireito no campo da manipulação genética**. Goiânia, 2021 Trabalho

de Conclusão de Curso (Direito) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás. 2021.

- 4) GONÇALVES, G. A. R.; PAIVA, R. M. A. Terapia gênica: avanços, desafios e perspectivas. **Einstein**, v. 15, n. 3., p. 369-375, 2017.

5) SANTILLÁN-DOHERTY, P. et al. Considerations on genetic engineering: regarding the birth of twins subjected to gene edition. **Gacetamedica de Mexico**, v. 156, n. 1, p. 53-59, 2020.