

## USO DE ENGENHARIA GENÉTICA NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS E ESCOLHA DO SEXO DOS FILHOS

BERNARDY, Katieli<sup>1</sup>; FAGUNDES, Laidines Seibel<sup>1</sup>; AVANCINI, Maria Francisca Ribas.<sup>2</sup>

**Palavras-Chaves:** biotecnologia, genes, fertilização *in vitro*, doenças genéticas.

### Introdução

A engenharia genética é o termo usado para descrever algumas técnicas modernas em biologia molecular que vem a revolucionar o antigo processo da biotecnologia. Pode também ser definida como o conjunto de técnicas capazes de permitir a identificação, manipulação e multiplicação de genes em organismos vivos, é uma ciência recente que tem possibilitado a realização de experiências na área da genética, com resultados bastante surpreendentes sobre a vida.

Com o surgimento da Engenharia genética o homem passou a ter a possibilidade de conhecer nossos genes e estabelecer sua função dentro do nosso organismo, passando a poder intervir e utilizar suas técnicas em diagnósticos de inúmeras doenças e até uma possível prevenção ou controle da doença através de técnicas onde o DNA pode ser isolado e os genes purificados, sendo feita a reparação dos erros.

Também através de outras técnicas a genética permite escolher o sexo dos filhos e conhecer minuciosamente os embriões. Segundo Barth (2005), estudos do projeto genoma abriram caminho para o domínio humano nas áreas de transmissão de herança genética e sistema nervoso e na área da reprodução.

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre o uso da engenharia na prevenção de doenças e escolha do sexo dos filhos.

### Material e Métodos

Este trabalho faz parte do processo avaliativo da disciplina de Genética II do Curso de Ciências Biológicas da Unicruz. Foram utilizados artigos científicos e livros para fundamentar a pesquisa bibliográfica. A pesquisa ocorreu entre setembro e outubro de 2010.

<sup>1</sup> Alunas do Curso de Ciências Biológicas, e-mail: [katibernardy@hotmail.com](mailto:katibernardy@hotmail.com); [laidines@ibest.com.br](mailto:laidines@ibest.com.br)

<sup>2</sup> Prof<sup>o</sup> Esp. Maria Francisca Ribas Avancini

## Resultados e Discussão

O gene é uma porção da molécula do DNA, formada por duas longas cadeias em forma de espiral, onde se encontra a informação genética, que é o conjunto de genes de uma célula, chamado de genoma. A Engenharia genética compreende então a produção de novas combinações de material hereditário, a transferência de material genético de um ser vivo para outro, resultando em uma modificação em parte ou estrutural (GARRAFA, 2000).

De acordo com Costa (2009), as técnicas relacionadas ao melhor conhecimento do DNA passaram a possibilitar o diagnóstico pré-natal de problemas genéticos e reconhecimento dos genes de risco, permitindo o aconselhamento ao casal que por antecedentes familiares ou individuais possam gerar uma criança com deficiência.

Mas não se pode esquecer que a maioria das doenças genéticas são conhecidas por terem parte de suas causas relacionadas com o meio ambiente, desde cânceres e diabetes até afecções cardíacas e anemias. Portanto, as doenças genéticas vem constituindo uma escolha que superestima o fator genético e subestima as implicações dependentes do comportamento e do meio ambiente.

Segundo Schramm (2005) a engenharia genética, aplicada ao campo da saúde, tem um futuro promissor e as terapias genéticas não são o único caminho para o tratamento de doenças de origem genética. Se olharmos a ética a partir das possibilidades abertas pela biotecnologia, todos os julgamentos morais parecem ser meramente restritivos.

A engenharia genética quando aplicada em adultos levam o casal ao aconselhamento a não ter filhos, por exemplo, em caso de genes de alto risco, ou quando a consequência da doença é muito grave ao feto não havendo terapia. (GARCIA,1996).

Os bebes de proveta abriram caminho à clonagem de embriões e outras pesquisas com células- tronco. A imagem de um ser humano com maior longevidade, com perfeição física passa a ser cogitado. (CORRÊA, 2002). Técnicas como fertilização *in vitro*, reprodução assistida, implante de embrião, e inseminação artificial vem sendo usados pelo homem, tendo todo um controle da vida do futuro embrião. (GARCIA,1996).

Na fertilização *in vitro* os pais podem decidir com quase 100% de acerto o sexo do futuro filho. Após a seleção de espermatozoides que carregam o gene masculino e do feminino acontece à fertilização, a análise de uma célula do embrião permitirá a certeza do sexo do embrião, e então somente os embriões saudáveis do sexo escolhido serão implantados no útero materno. (BARTH, 2005).

Como estabelece Frota-Pessoa (2009), a fecundação assistida já atende 10% dos casais estéreis, no caso de obstrução irremovível das trompas são provocadas ovulações múltiplas através

de medicamentos, e os óvulos produzidos são fertilizados in vitro por espermatozoides, após o zigoto é introduzido diretamente no útero da mulher.

O aborto passa então a ser usado em casos de anomalias cromossômicas e não somente em casos de má- formações. CORRÊA (2002) estabelece que através da reprodução assistida passou-se a fabricação de seres vivos, e a intervenção da genética passa a agir na prevenção de doenças, como na criação ou reposição de órgãos, e caso não havendo terapia que modifique o genoma ou gene doente, ocorre à eliminação dos embriões.

Barth (2005) afirma que a seleção genética de embriões pode descartar milhares deles aparentemente defeituosos, mas nada garante também que o embrião implantado será um filho perfeito e não venha a sofrer com doenças. Os pais correm um grande risco de se cobrir de tantas expectativas que será difícil satisfazer seus sonhos.

Somos portadores de defeitos genéticos, mas alguns não são visíveis e se mantêm velados durante toda a vida já outros são visíveis. (BARTH, 2005.) A diferença que se apresenta é a possibilidade de a pessoa saber ou não que esse defeito existe. Nesse caso, teremos que aprender a conviver com tal conhecimento, temos o direito de não saber. Estamos diante de novos direitos, segredos e novas obrigações. A genética, como se percebe, facilita a vida, mas também a complica.

O desenvolvimento biotecnocientífico parece ser uma necessidade para a sobrevivência da espécie humana e para a qualidade de vida das gerações futuras. Será muito difícil então, que as sociedades secularizadas e complexas renunciem aos potenciais benefícios da engenharia genética (SCHRAMM, 2009).

## Conclusão

As possibilidades técnicas obrigam a repensar os valores éticos, a ciência cria, inova, inventa e a bioética procura salvar os interesses e valores humanos, ela recorda também os princípios da precaução, em relação à engenharia genética pouco se sabe em relação aos seus efeitos em humanos, não se pode jogar no mercado produtos e medicamentos não testados de modo exaustivo.

## Referências

- BARTH, Wilmar Luiz. Engenharia Genética e Bioética. **Rev. Trim. Porto Alegre**, Porto Alegre. v.35, n.149. 2005.
- CORRÊA, Marilena V. O admirável Projeto Genoma Humano. **Physis: Revista de saúde coletiva**. v.12, n.2, 2002.

COSTA, Sérgio I. F; GARRAFA, Volnei; OSELKA, Gabriel. A Bioética do Século XXI. Revista **Bioética**, América do Norte. v.7, n.2, 2009.

FROTA-PESSOA, Oswaldo. Fronteiras do Biopoder. **Revista Bioética**, América do Norte, v.5, n.2, 2009.

GARCIA, Eloi S.; CHAMAS, Claudia I. Genética molecular: avanços e problemas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.12, n.1, 1996.

GARRAFA, Volnei; COSTA, Sérgio I. F; OSELKA, Gabriel. O diagnóstico antecipado de doenças genéticas e a ética. **Revista O mundo da Saúde**, São Paulo, v.24, n.5, 2000.

SCHRAMM, Fermin R. Eugenia, Eugenética e o Espectro do Eugenismo: Considerações Atuais sobre Biotecnociencia e Bioética. **Revista Bioética**, América do Norte, v.5, n.2, 2009.