

## **Epigenética - a mudança na expressão do gene sem alterar a sequência primária do DNA**

Fabiani Rosa da Silva <sup>1</sup>  
Felipe Ferrari<sup>1</sup>  
Felipe José Walker<sup>1</sup>  
Fernanda Alves Quiles<sup>1</sup>  
Leonardo Ferreira Rosa <sup>1</sup>  
Carolina Pasa Vianna <sup>2</sup>

Epigenética é um termo usado para se referir às alterações do fenótipo (manifestação visível dos genes) sem alterar o genótipo (composição dos genes), isto é, uma alteração não genética ao longo da vida do indivíduo através de estímulos externos alterando a expressão dos genes e não propriamente os genes. O objetivo geral deste estudo é de descrever e compreender a epigenética, devido as importantes modificações ocorridas na expressão dos genes, ao interesse maior sobre o assunto e as recentes publicações da comunidade científica. As alterações gênicas (DNA) são mutações randômicas, que podem demorar muitos anos para alterar um traço genético numa população, já nas modificações epigenéticas o organismo pode ajustar a expressão gênica conforme o ambiente. Essas modificações biológicas podem ser passadas para as próximas gerações sem alterar os genes. Para que ocorra a expressão gênica, o DNA é desempacotado e empacotado das histonas, realizando a leitura dos genes conforme a necessidade do organismo. Um exemplo disso é o período de puberdade quando há grande produção de hormônios, as histonas desempacotam os genes do núcleo que são responsáveis pela produção do hormônio e após esse período ele é novamente empacotado. Isto é um processo químico, onde no DNA o gene metilado está marcado para não codificar proteína e a acetilação pela histona ativa o gene. Outro exemplo foi no “Inverno Holandês da Fome” de 1944 que atingiu o oeste da Holanda forçando seus habitantes a viverem com uma dieta entre 400 e 800 calorias por dia incluindo as mães

<sup>1</sup> Graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - UNICNEC

<sup>2</sup> Professora Orientadora - UNICNEC

*Conhecimento e Diversidade: Caminhos para novas descobertas*

gravidas, o que resultou em bebês com alta taxa de obesidade, perfis lipídicos alterados e na vida adulta presença de doença cardiovascular. Sendo assim as experiências vividas pelos indivíduos como alimentação, maus tratos, tratamento hormonal, patógenos e demais ações ambientais podem resultar em alterações em seu organismo e serem passadas para seus descendentes. Para a realização do estudo utilizamos artigos de revisão e inéditos com intervalo de publicação de 2013 até 2017, aproveitando os dados que consideramos mais importantes para o maior conhecimento deste assunto. Desta forma podemos concluir que, há um grande esforço no sequenciamento epigenético, isto é, identificar os genes marcados ao longo do genoma para ter um melhor entendimento de como ele regula a saúde, sua relação com as doenças (cardiovascular, diabetes tipo 2, depressão, Alzheimer), sua ação sobre composição do indivíduo (obesidade, estatura) e como a expressão gênica sofre a influência da alimentação e outros fatores ambientais. Através destas descobertas, futuramente haverá a possibilidade de alterar a expressão dos genes, auxiliando na profilaxia e no tratamento de doenças.

**Palavras-chave:** Epigenética, DNA, Genótipo, Fenótipo.