

## EPIGENÉTICA 14

### GENÉTICA E EPIGENÉTICA: QUAL A DIFERENÇA?

#### HISTÓRIA – GENÉTICA

**Gregor Johann Mendel** (1822-1884), austro-húngaro, biólogo, monge, lançou a base da genética ao estudar o fenótipo das ervilhas.

**Johann Friedrich Miescher** (1844-1895), suíço, bioquímico, em 1869 descobriu o DNA, porém na época ninguém conhecia a estrutura tridimensional.

Francis Harry C. **Crick** (1916-2004) inglês, biólogo molecular, biofísico e neurocientista e James Dewey **Watson** (1928- -), americano, naturalista, biólogo (geneticista).

Estes dois homens se conheceram em Nápoles, Itália (1951) em um congresso internacional consagrado a estudos das macromoléculas encontradas em células vivas. Em 1953 descobriram a **seqüência** e **estrutura tridimensional do DNA**.

Nas doenças genéticas ocorre alteração numa base nitrogenada, faz o estrago que todos conhecem. As doenças genéticas são raras, **Tay-Sachs** (DTS), coréia de **Huntington**, **Hemofilia**, **Anemia falciforme** e Síndrome do **X-frágil** até onde sei são exemplos de doenças genéticas.

#### EPIGENÉTICA

Epigenética estuda as mudanças no funcionamento de um gene, porém não existe alteração na seqüência do DNA. O termo epigenética foi criado Waddington (1942). A herança epigenética é transmitida entre diferentes gerações. Pode ser mitótica entre células (célula mãe para célula filha), meiótica ocorre de geração entre indivíduos (progenitor para os filhos) e transgeracional de uma geração para outra em pelo menos duas gerações da prole.

A mitótica relacionada a processos importantes, que ocorrem na diferenciação celular, na expressão gênica e na inativação de um dos cromossomos X nas mulheres.

No caso da herança epigenética meiótica e transgeracional ocorrem nos pais e que pode ser passada para os filhos, sem alteração na seqüência do DNA. Na transmissão do seu epigenoma é completamente apagado, e reescrito a partir das informações que estão no seu DNA

As modificações epigenéticas não alteram a seqüência do DNA são processos coordenados, que não restringem a uma fase da vida, as modificações ocorrem desde a fecundação e continuam durante toda vida. Os marcadores epigenéticos são o **MetilDNA**, **Histona**, expressão não-codificada do **RNA** e **transcricional**.

## MARCADORES - EPIGENÉTICOS

**Metilação do DNA** - A metilação da citosina feita pela enzima metiltransferase. A metilação do DNA ocasiona o silêncio do gene, ou seja, o gene deixa de expressar.

**Modificações nas histonas** - é um octâmero protéico que se associa ao DNA estabilizando a sua estrutura e permitindo a sua compactação. As histonas são importantes na regulação gênica, pois a cauda terminal possui resíduos de aminoácidos que servem de local para a fosforilação, metilação e acetilação.

A **acetilação** das histonas resulta na abertura da cromatina, possibilitando que os fatores de transcrição acessem o DNA, por outro lado a desacetilação ocasiona a compactação do DNA, fechando a cromatina. A metilação pode tanto ativar, quanto inativar dependendo do aminoácido que foi alterado e quantos grupos metila foram adicionados.

**ncRNA** - o RNA atua em diversas modificações epigenéticas influenciando nos processos transcripcionais e alterando quimicamente estes processos.

## APLICAÇÕES MÉDICAS

**A epigenética aplicada aos seres humanos está abrindo as portas para solucionar muitas doenças que afligem a humanidade desde o início dos tempos.**

As chamadas doenças genéticas são **cristalizadas**, ou seja, hoje em dia ainda clinicamente não tem solução. As doenças epigenéticas **são muito mais frequentes do que as genéticas como, doenças respiratórias (asma brônquica, rinite alérgica, rinite vasomotora...) dores crônicas (enxaqueca, fibromialgia, endometriose...).**

**Você está pronto para o bem-estar radical, ou seja, a melhora acentuada de sua saúde!**

Visite o site: [www.alergiarespiratoria.com.br](http://www.alergiarespiratoria.com.br)

### IMPORTANTE

AS DÚVIDAS E PERGUNTAS DEVERÃO SER LEVADAS AO SEU ESPECIALISTA PARA ESCLARECIMENTO.  
As informações disponíveis no site [www.bodytalklondrina.com.br](http://www.bodytalklondrina.com.br) possui caráter informativo e educativo.

*Dr. Luiz Carlos Bertoni*