

INFLUÊNCIA DA METILAÇÃO NA INFERTILIDADE MASCULINA

BATISTA, Thaíza Ferreira¹; ARIZA, Carolina Batista²

RESUMO

Introdução: A metilação consiste em um dos mecanismos epigenéticos que altera a expressão gênica, sem que haja alteração na sequência do DNA. São modificações no DNA ou na cauda das histonas que influenciam a transcrição, alterando o padrão de expressão gênica. Esse é um dos mecanismos epigenéticos mais estudado, porém, em relação a infertilidade masculina, ainda é um campo a ser explorado. Já é conhecido que a metilação é necessária para a espermatogênese e variações nos padrões de metilação durante esse processo já foram relacionadas à infertilidade masculina idiopática. **Objetivo:** Esclarecer o mecanismo epigenético de metilação na espermatogênese e evidenciar quais alterações podem estar relacionadas aos casos de infertilidade masculina, trazendo novas perspectivas de diagnóstico. **Material e métodos:** Diante do exposto, foi realizado um levantamento baseado na revisão da literatura dos bancos de dados Pubmed e Google Scholar com as pesquisas epigenetic and infertility, methylation and infertility. **Resultados:** O silenciamento de genes em nível transcricional, com a adição de um radical metil (CH₃), muda as conformações da cromatina. A metilação apresenta um papel importante na protaminação do genoma espermático, substituindo de 80-85% das histonas por protaminas, facilitando a hiper compactação da cromatina, para proteger o genoma espermático na espermatogênese. A falta da metilação das histonas durante a protaminação irá afetar a espermatogênese podendo causar infertilidade. A metilação, além de atuar na compactação do DNA espermático, também age na diferenciação celular das células germinativas. Foi verificado, em ratos, que a redução da metilação das histonas H3K4 resulta em diminuição no número de espermátócitos, por não ocorrer esta diferenciação, bloqueando assim o desenvolvimento na espermatogênese, sendo uma das causas de infertilidade causada pela epigenética. **Conclusão:** A interação epigenética da metilação no DNA e nas histonas é necessária para o desenvolvimento correto da espermatogênese. Modificações nestes processos podem levar a alterações da função espermática e a eficiência da fertilização. Em virtude de ser um tópico bastante recente, ainda se faz necessário maiores investigações das modificações epigenéticas como causa e fatores diretamente ligados a infertilidade masculina.

Palavras-chave: epigenética; infertilidade masculina; metilação.

¹ Graduanda em Biomedicina pelo Centro Universitário Filadélfia (UNIFIL), Londrina, Paraná. – E-mail: thaizaabatista@gmail.com.

² Graduada em Biomedicina pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), Paraná. Mestrado e Doutorado em Biologia Molecular pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Docente do curso de Biomedicina no Centro Universitário Filadélfia (UNIFIL). – carolina.ariza@unifil.br.