



EPIGENÉTICA E TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO

HILDELENE AMÉLIA DE ARAÚJO DANTAS; ALEXANDRA MORAES COSTA DE SOUSA;
BETANIA NUNES SIQUEIRA

Introdução: A epigenética corresponde ao conjunto de modificações bioquímicas que regulam a expressão gênica sem alterar a sequência do DNA. Essas modificações, como metilação do DNA e modificações de histonas, desempenham um papel crucial no desenvolvimento do sistema nervoso central. Evidências crescentes indicam que mecanismos epigenéticos estão implicados na fisiopatologia de transtornos do neurodesenvolvimento, incluindo Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e esquizofrenia. A interação entre fatores genéticos e ambientais pode modular a expressão gênica, influenciando processos neurais críticos para o desenvolvimento cognitivo e comportamental. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo analisar o impacto das modificações epigenéticas no desenvolvimento de transtornos neuropsiquiátricos, destacando como fatores ambientais podem influenciar a expressão de genes relacionados ao neurodesenvolvimento. Além disso, busca-se discutir as implicações dessas descobertas para estratégias terapêuticas e preventivas. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura baseada na análise de artigos científicos indexados em bases de dados como PubMed, Scopus e Web of Science, abordando a relação entre epigenética e transtornos do neurodesenvolvimento. Foram considerados estudos que investigam mecanismos epigenéticos, como metilação do DNA, modificações pós-traducionais de histonas e a influência de RNA não codificante na regulação gênica. Também foram analisadas pesquisas que relacionam fatores ambientais, como exposição a agentes tóxicos, estresse materno e deficiências nutricionais, ao desenvolvimento de alterações epigenéticas associadas a distúrbios neurológicos. **Conclusão:** A literatura revisada reforça o papel da epigenética na regulação do neurodesenvolvimento e na susceptibilidade a transtornos neuropsiquiátricos. A interação entre o ambiente e os mecanismos epigenéticos pode modular a expressão gênica de maneira determinante, influenciando circuitos neurais e processos cognitivos. A compreensão desses mecanismos abre novas perspectivas para intervenções terapêuticas personalizadas, com foco na reversibilidade de alterações epigenéticas como estratégia para o manejo clínico de transtornos do neurodesenvolvimento.

Palavras-chave: **EPIGENÉTICA; NEURODESENVOLVIMENTO; EXPRESSÃO GÊNICA**