BIOENERGÉTICA DO EIXO INTESTINO-CÉREBRO COMO ALVOS TERAPÊUTICOS NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.

SOUZA, Ana Carolina Fernandes de[1]; BATISTA, Gabrielle Silva[1]; ABREU, Juliana Miziara de[2] TEODORO, Mariana Miziara de Abreu[1];
[1]Faculdade UNINASSAU Vilhena ; [2]Ohana Espaço Terapêutico;
anafernandes.css@gmail.com

Introdução: Evidências recentes sugerem a participação de alterações metabólicas e do eixo microbiota-intestino-cérebro na fisiopatologia do TEA. Segundo o Censo Demográfico de 2022 do IBGE, Rondônia apresentou prevalência autorreferida de diagnóstico de TEA de aproximadamente 1,3%. A literatura aponta que a disbiose intestinal, especialmente o aumento de bactérias do gênero *Clostridium*, associa-se ao aumento da produção de ácido propiônico e pode estar potencialmente relacionado à disfunção mitocondrial e estresse oxidativo, agravando sintomas comportamentais. Em contrapartida, a modulação do microbioma por meio de probióticos, prebióticos e metabólitos como o butirato surge como uma fronteira terapêutica para restaurar a bioenergética celular e a homeostase do sistema nervoso central. **Objetivo:** Analisar a relação entre a disfunção mitocondrial e o microbioma intestinal no Transtorno do Espectro Autista (TEA), investigando como esses mecanismos influenciam a bioenergética do eixo intestino-cérebro e suas implicações terapêuticas. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada na base PubMed/MEDLINE, utilizando os descritores DeCS/MeSH “Gastrointestinal Microbiome”, “Mitochondrial Dysfunction” e “Autism Spectrum Disorder”, combinados pelo operador booleano AND. Foram incluídos artigos publicados entre 2015 e 2025, nos idiomas português e inglês, com texto completo disponível e relação direta com o tema. Após triagem dos estudos e leitura na íntegra, 12 artigos foram selecionados para análise qualitativa. **Resultados e Discussões:** Os estudos analisados sugerem que alterações na composição do microbioma intestinal, especialmente aumento de espécies do gênero Clostridia, associam-se à maior produção de ácido propiônico, metabólito potencialmente relacionado à disfunção mitocondrial, redução da produção de ATP e aumento do estresse oxidativo. Esses mecanismos podem contribuir para alterações neuroinflamatórias e agravamento de manifestações comportamentais no TEA. Em contrapartida, metabólitos como o butirato e intervenções com probióticos demonstraram potencial modulador sobre a função mitocondrial, integridade da barreira intestinal e equilíbrio imunometabólico. Entretanto, a heterogeneidade metodológica dos estudos e a ausência de padronização terapêutica limitam a aplicabilidade clínica atual dessas abordagens. **Conclusão**: A interação entre microbioma intestinal e bioenergética celular representa um campo promissor para compreensão dos mecanismos fisiopatológicos do TEA e desenvolvimento de estratégias terapêuticas complementares. Contudo, são necessários estudos clínicos mais robustos para validar a eficácia e segurança dessas intervenções.

Palavras-chave: Estresse Oxidativo. Microbioma Gastrointestinal. Metabolismo Energético. Probióticos.