



METABÓLITOS DA MICROBIOTA NA REGULAÇÃO DE CÉLULAS T REGULADORAS E TH17 EM DOENÇAS AUTOIMUNES

MICROBIOTA-DERIVED METABOLITES IN THE REGULATION OF REGULATORY T CELLS AND TH17 IN AUTOIMMUNE DISEASES

Sara Christina Duarte Silva¹

Vanessa Bridi²

O trato gastrointestinal (GI) representa a maior interface entre o corpo e o ambiente, ele serve não apenas como a principal porta de entrada para patógenos externos, mas também como uma barreira imunológica contra a maioria dos agentes potencialmente patogênicos. A composição e a função da microbiota intestinal demonstram uma relação simbiótica com o hospedeiro, auxiliando na modulação das respostas imunes por meio da colonização do trato GI, contribuindo para o desenvolvimento, amadurecimento e regulação das respostas imunológicas. Dessa forma, o organismo defende o hospedeiro contra agentes patogênicos sem afetar negativamente a tolerância imunológica. Neste estudo, analisamos o papel dos metabólitos da microbiota na modulação do equilíbrio entre as células T reguladoras (Treg) e as células T auxiliares 17 (Th17), como eles influenciam a autoimunidade e seu potencial como alvo terapêutico. Foi realizada uma revisão de literatura com base em nove artigos científicos com texto completo disponíveis no PubMed, nos últimos cinco anos. Foram utilizados os descritores em inglês combinados pelos operadores booleanos AND e OR: ("*gut microbiota*" OR "*microbiome*") AND ("*microbial metabolites*" OR "*short-chain fatty acids*" OR "*butyrate*") AND ("*Treg*" OR "*regulatory T cells*" OR "*Th17*") AND ("*autoimmune diseases*"). A fibra alimentar fermentável pelos microrganismos intestinais gera ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), incluindo butirato, acetato e propionato. Esses metabólitos são cruciais para a regulação do sistema imunológico; eles promovem a diferenciação e proliferação de células Treg por meio da inibição de enzimas histona desacetilases e da ativação de receptores acoplados à proteína G. Ao mesmo tempo, ocorre a supressão da atividade das células Th17, o que cria um ambiente propício ao desenvolvimento de uma resposta anti-inflamatória. Além disso, outros compostos microbianos, incluindo metabólitos do triptofano e ácidos biliares

¹ Discente do curso de Medicina no Centro Universitário de Mineiros
sara.christina.duarte@academico.unifimes.edu.br

² Docente do curso de Medicina no Centro Universitário de Mineiros



secundários, também interagem com seus respectivos receptores e ajudam a manter o sistema imunológico estável. Quando ocorre disbiose intestinal, esses metabólitos não são produzidos adequadamente, levando a um desequilíbrio no eixo Treg/Th17 e causando ativação excessiva de respostas pró-inflamatórias. Isso pode levar ao desenvolvimento de doenças autoimunes, como artrite reumatoide, esclerose múltipla e doença inflamatória intestinal, nas quais o desequilíbrio entre a microbiota intestinal e o comprometimento da função da barreira intestinal estão envolvidos na patogênese da doença. A modulação da microbiota intestinal é uma estratégia promissora no tratamento das doenças autoimunes. Intervenções como o uso de probióticos, especialmente dos gêneros *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, e dietas ricas em fibras fermentáveis, como inulina, pectina e amido resistente, favorecem a produção de AGCC. Dessa forma, esses metabólitos contribuem para a restauração do equilíbrio imunológico e apresentam potencial como alvo terapêutico.

Palavras-chave: Microbiota intestinal. Ácidos graxos de cadeia curta. Células Treg. Células Th17. Doenças autoimunes.

Keywords: Gut microbiota. Short-chain fatty acids. Treg cells. Th17 cells. Autoimmune diseases.