



IMPACTO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS NA RESPOSTA IMUNOLÓGICA DO HOSPEDEIRO

ISLAINE SANT'ANNA VALOZ; PRISCILA WOLBECK JUNGERMANN; MARIA CLARA BARROS DE SOUSA ARAÚJO; ANA LETÍCIA DA SILVA CAMPOS; TAINA ROCHA GUEDES

Introdução: Mycobacterium tuberculosis é o agente causador da tuberculose, uma das doenças infecciosas mais letais no mundo. A diversidade genética desta bactéria tem implicações significativas na virulência, resistência a medicamentos e na relação hospedeiro-patógeno. Diferentes linhagens de M. tuberculosis podem desencadear respostas imunológicas variadas no hospedeiro, influenciando a progressão da doença e a eficácia do tratamento. **Objetivo:** Investigar o impacto da diversidade genética de Mycobacterium tuberculosis na resposta imunológica do hospedeiro, avaliando como diferentes linhagens bacterianas influenciam a ativação do sistema imunológico e a evolução da doença. **Materiais e Métodos:** As buscas empregaram artigos publicados entre 2019 e 2024 nas bases de dados: PubMed e BVS, usando os descritores: "Tuberculose"; "Variação Biológica Populacional"; "Infecções Oportunistas"; "Virulência" e "Relação Hospedeiro-patógeno", combinados com o operador booleano "AND". **Resultados:** Revelou-se uma correlação significativa entre a diversidade genética de Mycobacterium tuberculosis e as variações na resposta imunológica dos hospedeiros. Linhagens específicas, como aquelas pertencentes ao complexo Beijing, foram associadas a uma resposta imunológica mais exacerbada, caracterizada por altos níveis de citocinas pró-inflamatórias e uma maior ativação de células T CD4+ e CD8+, sendo ligada ao desenvolvimento de formas mais graves da tuberculose. Por outro lado, linhagens de outras origens geográficas, mostraram uma resposta imunológica menos pronunciada, com níveis mais baixos de citocinas e menor ativação celular, sugerindo uma capacidade adaptativa da bactéria para evitar a detecção pelo sistema imunológico, relacionando-se com uma maior persistência bacteriana e maior risco de cronicidade da infecção. Essas variações genéticas também foram encontradas em pacientes com diferentes graus de resistência a medicamentos, sugerindo que a diversidade genética pode influenciar tanto a resposta imunológica quanto a eficácia terapêutica. **Conclusão:** A diversidade genética de Mycobacterium tuberculosis desempenha um papel crucial na modulação da resposta imunológica do hospedeiro. As diferentes linhagens bacterianas não só afetam a virulência, mas também influenciam a interação hospedeiro-patógeno, o que pode ter implicações diretas no manejo clínico da tuberculose. Esses achados ressaltam a importância de considerar a variabilidade genética da bactéria no desenvolvimento de estratégias de diagnóstico, tratamento e prevenção mais eficazes.

Palavras-chave: **TUBERCULOSE; VARIAÇÃO BIOLÓGICA POPULACIONAL; VIRULÊNCIA; RELAÇÃO HOSPEDEIRO-PATÓGENO; INFECÇÕES OPORTUNISTAS**