



NOVA CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA DO PARASITA DA MALÁRIA ATRAVÉS DA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR AO LONGO DO TEMPO

RUTH ESHO; VITORIA BAPTISTA; WENG KUNG PENG; MARIA ISABEL VEIGA

Introdução: As infecções por malária continuam a ser um grave problema em regiões endêmicas, reduzindo a esperança de vida, especialmente em crianças. Um dos maiores desafios é a elevada prevalência de infecções de baixa densidade e assintomáticas, que frequentemente passam despercebidas. As ferramentas de diagnóstico de campo atuais, como a microscopia ótica, não consegue detetar estas infecções nem identificar características fenotípicas específicas do parasita. **Objetivos:** Este estudo visou explorar uma tecnologia de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) de baixo campo para estudar características fenotípicas inéditas dos parasitas da malária, considerando as propriedades paramagnéticas únicas dos cristais de hemozoína produzidos pelos parasitas. Uma vez que a via de síntese da hemozoína é um alvo importante dos medicamentos antimaláricos, procurámos caracterizar os parasitas por RMN em diferentes estágios morfológicos, avaliando interações paramagnéticas e a dinâmica de troca em estirpes resistentes. **Metodologia:** O modelo *Plasmodium falciparum* foi utilizado para realizar caracterizações através da espectroscopia de RMN ao longo do tempo. Com estas medições, conseguimos descrever todo o ciclo intra-eritrocítico do parasita e relacionar padrões específicos de RMN com mudanças fisiológicas, como a transição para novos estágios de desenvolvimento. **Resultados:** Os resultados permitiram identificar o estágio do parasita e detetar parasitemias tão baixas quanto 0,01%. Estes dados podem ser aplicados para estudar mecanismos de ação e resistência a medicamentos, bem como para investigar possíveis intervenientes na via de desintoxicação do heme ainda não resolvida. A tecnologia baseada em RMN revelou-se uma ferramenta ultrasensível e crucial para a deteção da malária. **Conclusão:** Em conclusão, durante o período de trabalho da minha tese, conseguimos caracterizar os diferentes estágios morfológicos intraeritrocíticos do parasita utilizando espectroscopia de RMN (ao longo do tempo, T1 e T2). Ao caracterizar estas linhas recombinantes de parasitas por RMN, esperamos obter resultados que diferenciam claramente a identificação de diferenças entre diferentes parasitas.

Palavras-chave: **MALÁRIA; RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR; HEMOZOÍNE**