



ATIVIDADE IMUNOLÓGICA DE TROMBÓCITOS DE GALINHA INFECTADOS POR MALÁRIA AVIÁRIA

Frederico Nolasco Cerqueira, Sergio Henrique Seabra, Pedro Rodrigues Souto, Renato Augusto DaMatta

Trombócitos são células nucleadas presentes no sangue de vertebrados não mamíferos que possuem função semelhante às plaquetas de mamíferos, atuando principalmente na hemostasia e coagulação sanguínea. Entretanto, estão relacionadas na atividade imune, podendo fagocitar e atuar em processos inflamatórios. Essas células quando ativadas podem expressar genes pró-inflamatórios e de receptores de reconhecimento de padrões moleculares associados a patógenos. A malária é uma doença infecciosa que causa milhares de mortes no mundo, causadas por protozoários do gênero *Plasmodium*. Os mecanismos da malária são pouco entendidos, mas envolvem aumento da inflamação e trombocitopenia (diminuição de trombócitos circulantes no sangue). Um modelo de estudo de malária interessante é o de *Plasmodium gallinaceum* em galinhas. Trabalhos anteriores do grupo com esse modelo mostrou que a infecção induz trombocitopenia e alterações morfológicas de trombócitos sugerindo migração para o sangue antes do término de maturação e aumento da ativação dessas células. Portanto, usando galinhas infectadas objetiva-se estabelecer metodologia para a separação de trombócitos do sangue periférico, e avaliar sua capacidade imunológica analisando atividade fagocítica e pinocítica, expressão de transcritos referentes à atividade imune e a produção de óxido nítrico. O melhor método de separação de trombócitos foi testado para obtenção de maior pureza de trombócitos utilizando Percoll 60%, obtendo uma pureza de 78%. Foram avaliadas as atividades fagocítica, utilizando bactérias fluoresceinadas, e pinocítica, utilizando vermelho neutro, de trombócitos obtidos de galinhas saudáveis, que serão comparados aos resultados com os trombócitos de galinhas infectadas por *P. gallinaceum*. Por fim será avaliado a expressão de genes pró-inflamatórios importantes na resposta imunológica e a possível produção de óxido nítrico de trombócitos de galinha infectados com *P. gallinaceum*. Espera-se que com a ativação dos trombócitos nas galinhas infectadas as atividades pinocítica e fagocítica, expressão dos genes pró-inflamatórios e produção de óxido nítrico, sejam aumentadas em comparação com trombócitos de galinhas saudáveis.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: PG
Fomento da bolsa (quando aplicável): CAPES



IMMUNOLOGICAL ACTIVITY OF THROMBOCYTES FROM CHICKEN INFECTED BY AVIAN MALARIA

Frederico Nolasco Cerqueira, Sergio Henrique Seabra, Pedro Rodrigues Souto, Renato Augusto DaMatta

Thrombocytes are nucleated cells present in the blood of non-mammalian vertebrates that have a similar function to mammalian platelets, acting mainly on hemostasis and blood coagulation. However, they are related to immune activity, being able to phagocyte and act in inflammatory processes. These cells, when activated, can express pro-inflammatory genes and pattern recognition receptors associated with pathogens. Malaria is an infectious disease that causes thousands of death worldwide, caused by protozoa of the genus *Plasmodium*. The mechanisms of malaria are poorly understood, but involve increased inflammation and thrombocytopenia (decrease in circulating thrombocytes in the blood). An interesting model for studying malaria is that of *Plasmodium gallinaceum* in chickens. Previous work by the group with this model showed that the infection induces thrombocytopenia and morphological changes in thrombocytes suggesting migration to the blood before the end of the maturation and increased activation of these cells. Therefore, using infected chicken we aim the establishment of the separation of thrombocytes from peripheral blood, and evaluate their immunological capacity by analyzing phagocytic and pinocytic activity, expression of transcripts related to the immune activity and the production of nitric oxide. The best method of thrombocyte separation was tested to obtain greater purity of thrombocytes using Percoll 60%, obtaining a purity of 78%. Phagocytic activities were evaluated, using fluoresceinated bacteria, pinocytic activity, using neutral red, of thrombocytes obtained from healthy chickens, which will be compared to the results with thrombocytes from chickens infected with *P. gallinaceum*. Finally, we will evaluate the expression of pro-inflammatory genes important in the immune response and the possible production of nitric oxide by thrombocytes from chicken infected with *P. gallinaceum*. It is expected that with the activation of thrombocytes in infected chickens, pinocytic and phagocytic activities, expression of pro-inflammatory genes and nitric oxide production, will be increased compared to thrombocytes from healthy chickens.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: PG
Fomento da bolsa (quando aplicável): CAPES*