

CARACTERIZAÇÃO CELULAR DOS COMPONENTES DA HEMOLINFA EM MOLUSCOS DA ESPÉCIE *Biomphalaria glabrata* INFECTADOS E NÃO INFECTADOS PELO *Schistosoma mansoni*

Nina Figueirêdo Rocha¹ (PROBIC/Unit);
Verônica de Lourdes Sierpe Jeraldo² (Orientador)

¹Universidade Tiradentes/Biomedicina/Aracaju/SE.

²Instituto de Tecnologia e Pesquisa/Aracaju/SE.

2.00.00.00-6 - Ciências Biológicas; 2.13.03.00-2– Entomologia e Malacologia de Parasitos e Vetores;

RESUMO

Introdução: Moluscos do gênero *Biomphalaria*, são importantes no cenário da saúde pública por serem hospedeiros intermediários do *Schistosoma mansoni*, agente etiológico da esquistossomose mansoni. No Brasil, se destaca a espécie *Biomphalaria glabrata*, tendo ampla distribuição geográfica, incluindo o estado de Sergipe. A infecção pelo parasito desencadeia uma resposta imune inata, celular e humoral. Os hemócitos (granulócitos e hialinócitos), atuam na fagocitose, encapsulamento e liberação de substâncias citotóxicas. **Objetivo:** Caracterizar os componentes celulares de moluscos *B. glabrata* infectados e não infectados pelo *S. mansoni*. **Metodologia:** Os moluscos *Biomphalaria* foram coletados na área urbana do município de São Cristóvão, Sergipe. Após a coleta, os espécimes passaram por triagem e selecionados com conchas entre 8 e 12 mm. A infecção por *S. mansoni* foi verificada por exposição à luz incandescente e observação de cercárias sob lupa, com confirmações periódicas a cada 15 dias. A hemolinfa foi obtida de moluscos infectados e não infectado por punção cefalo-podal, fixada em lâminas e coradas com Giemsa. Foram avaliados aspectos morfológicos e realizada contagem diferencial de hemócitos em câmaras de Neubauer. Os dados foram analisados estatisticamente pelo teste T de Stuart e o teste de Kruskal-Wallis e Dunn, com significância de 5%. **Resultados:** Foram coletados 30 moluscos, sendo a taxa de infecção de 40% (n=12) para infecção de *S. mansoni*, enquanto 66,6% (n=20) estavam sem o parasito. A correlação entre número de granulócitos revelou uma diferença significativa ($p > 0,001$) entre indivíduos infectados apresentaram uma maior contagem desse tipo celular. Por outro lado, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas no número de hialinócitos entre os grupos ($p = 0,306$). Também não houve significância estatística entre o total de células em moluscos infectados para não infectados pelo *S. mansoni*. Aplicando o teste de Kruskal-Wallis e Dunn foi evidenciado diferenças significativas entre o diâmetro, hialinócitos, granulócitos e o total de células ($p < 0,001$), sugerindo que um aumento no tamanho da concha impacta na celularidade imunológica dos moluscos. **Conclusão:** Os resultados indicam que a infecção por *S. mansoni* promove alterações quantitativas nos subtipos celulares presentes na hemolinfa de *B. glabrata*. Assim, conclui-se que a infecção por *S. mansoni* impacta diretamente a dinâmica celular da hemolinfa em *B. glabrata*, ressaltando o papel fundamental dos hemócitos na interação parasito-hospedeiro e compreensão dos mecanismos imunológicos.

PALAVRAS-CHAVE: *Schistosoma mansoni*; *Biomphalaria glabrata*; Hemolinfa; Esquistossomose;

Agradecimentos: Universidade Tiradentes e CNPq pelo fomento e incentivo a pesquisa científica.

ABSTRACT

Introduction: Mollusks of the *Biomphalaria* genus are important in the public health context as intermediate hosts of *Schistosoma mansoni*, the etiological agent of schistosomiasis mansoni. In Brazil, the species *Biomphalaria glabrata* stands out due to its wide geographic distribution, including the state of Sergipe. Infection by the parasite triggers an innate, cellular, and humoral immune response. Hemocytes (granulocytes and hyalinocytes) are involved in phagocytosis, encapsulation, and the release of cytotoxic substances.

Objective: To characterize the cellular components of *B. glabrata* mollusks infected and non-infected with *S. mansoni*.

Methodology: *Biomphalaria* mollusks were collected from the urban area of São Cristóvão, Sergipe, with 15 infected and non-infected mollusks selected. After collection, the specimens were screened and selected with shell diameters between 8 and 12 mm. Infection by *S. mansoni* was verified by exposure to incandescent light and observation of cercariae under a stereomicroscope, with periodic confirmations every 15 days. Hemolymph was obtained by cephalopodal puncture, fixed on slides, and stained with Giemsa. Morphological aspects were evaluated, and a differential hemocyte count was performed using Neubauer chambers. Data were statistically analyzed using the Stuart's T-test and Kruskal–Wallis and Dunn tests, with a 5% significance level.

Results: A total of 30 mollusks were collected, with an infection rate of 40% (n=12) for *S. mansoni*, while 66.6% (n=20) were not infected. A correlation was observed in the number of granulocytes ($p > 0.001$), revealing a significant difference, as infected individuals showed a higher count of this cell type. On the other hand, no statistically significant differences were observed in the number of hyalinocytes between groups ($p = 0.306$). There was also no statistical significance in the total number of cells between infected and non-infected mollusks. The Kruskal–Wallis and Dunn tests revealed significant differences between shell diameter, hyalinocytes, granulocytes, and total cell counts ($p < 0.001$), suggesting that an increase in shell size impacts the immunological cellularity of the mollusks.

Conclusion: The results indicate that *S. mansoni* infection promotes quantitative alterations in the cellular subtypes present in the hemolymph of *B. glabrata*. Therefore, it can be concluded that *S. mansoni* infection directly affects the cellular dynamics of *B. glabrata* hemolymph, highlighting the fundamental role of hemocytes in host–parasite interaction and in understanding the immunological mechanisms involved.

KEYWORDS: *Schistosoma mansoni*; *Biomphalaria glabrata*; Haemolymph; Esquistossomose;

ACKNOWLEDGEMENTS: To Tiradentes University and CNPq for the promotion and incentive to scientific research.