

Medicina

Proteases de *Bacillus licheniformis*: ação in vitro sobre *Cryptosporidium* spp.

Iudmila Nunes Meinberg - 10º módulo de Medicina, UFLA, iniciação científica voluntária

Debora Castro de Souza - 5º módulo do doutorado em Agroquímica, UFLA

Ruth Celestina Condori Mamani - 4º módulo do mestrado em Biotecnologia Vegetal, UFLA

Ana Carolina Silva - 1º módulo do mestrado em Agroquímica, UFLA

Júlia Gomes de Carvalho - Pós doutorado em Medicina Veterinária, UFMG

Filippe Elias de Freitas Soares - Orientador DQI, UFLA - Orientador(a)

Resumo

A criptosporidiose é uma zoonose causada por um protozoário chamado *Cryptosporidium* spp., que vive nas células epiteliais de mamíferos, aves, répteis e peixes. Os oocistos desse parasita são altamente resistentes, preservando seu potencial de infecção tanto na água quanto no ambiente, tornando-se um desafio global à saúde. Este estudo tem como objetivo desenvolver novas tecnologias que possam ser integradas aos sistemas de manejo atuais, atendendo à necessidade de uso racional de aditivos químicos. Diante disso, avaliou-se a eficácia de protease pura de *Bacillus licheniformis* no controle bioquímico in vitro dos oocistos de *Cryptosporidium* spp. O experimento foi realizado em triplicatas, e em seguida, todo o procedimento foi repetido. No controle negativo, foram adicionados 50µL de uma solução de *Cryptosporidium* spp. contendo cerca de 400 oocistos, juntamente com 50µL de água destilada. Para o controle positivo, a solução de oocistos recebeu 50µL de uma solução de hipoclorito de sódio a 4% (v/v), que é frequentemente utilizada para o controle desses oocistos em ambientes aquáticos. Finalmente, ao G3, foram adicionados 100µL de uma solução de protease pura de *B. licheniformis* na concentração de 15% (m/v). Os grupos foram incubados por um período de 72 horas. Após esse tempo, os grupos foram transferidos para lâminas e a coloração foi então realizada segundo a metodologia de Ziehl-Neelsen. Os oocistos intactos observados foram contados com o auxílio de microscopia óptica e analisados estatisticamente por meio de ANOVA e teste t. Os resultados mostraram que a enzima teve um efeito significativo ($p < 0,01$) sobre os oocistos, especialmente em comparação ao grupo controle negativo. Nos tratamentos G2 e G3, o número de oocistos foi reduzido em 100% e 99%, respectivamente. Observou-se que, apenas no tratamento com a enzima, alguns oocistos apresentaram danos em sua estrutura. Esses danos podem ser atribuídos à ação catalítica da protease no processo de degradação das proteínas presentes nos oocistos. Conclui-se que o uso das proteases de *B. licheniformis* tem potencial para ser usado no futuro como uma alternativa eficaz para reduzir a contaminação por esses protozoários em corpos hídricos, diminuindo o risco de infecções em animais e humanos.

Palavras-Chave: Proteases, Saúde Única, Controle bioquímico.

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=Wfd4RR7DWmk>