

Caracterização bioquímica e investigação do potencial antitumoral e antitrombótico de uma lectina do muco da pele do peixe *scorpaena plumieri*

Autores: Pricila Meier Souza¹; Emanuely Schulthais Pedrosa²; Juliana Barbosa Coitinho²; Suely Gomes Figueiredo².

Instituições: 1. UFES - Universidade Federal do Espírito Santo - Vitória - ES - Brasil; 2. Ufes - Universidade Federal do Espírito Santo - Vitória - ES - ES - Brasil.

Introdução: Lectinas são proteínas ligantes de carboidratos presentes em todos os domínios da vida. Essas proteínas reconhecem e interagem com resíduos específicos de açúcares em glicoconjugados, desempenhando papéis fundamentais em diversos processos biológicos. No campo médico/farmacêutico, lectinas têm sido amplamente estudadas por suas propriedades antimicrobiana, antitumorais e antitrombóticas, sugerindo seu potencial no desenvolvimento de novos agentes terapêuticos. Estas proteínas têm sido identificadas no muco da pele de peixes. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi purificar uma lectina do muco da pele do peixe *Scorpaena plumieri*, caracterizá-la quimicamente e avaliar seu potencial antitumoral e antitrombótico. **MATERIAL e Método:** A lectina foi purificada por uma etapa cromatográfica: filtração em gel convencional (Sephacryl S-200), com o monitoramento das frações eluídas por SDS-PAGE, pela detecção de banda proteica de ~14 kDa, (massa comum da unidade monomérica de lectinas). A homogeneidade, a massa molecular e uma sequência parcial de aminoácidos da lectina foram determinadas por espectrometria de massas (MS), empregando a abordagem MALDI-TOF/ISD. A citotoxicidade da lectina foi avaliada por ensaio de viabilidade celular metabólica (VCM) baseado na redução da resazurina, utilizando linhagens tumorais (C6, RKO, TOV-21G e U373) e não tumorais (HEK293 e RAW). A atividade antitrombótica foi investigada em plaquetas humanas citratadas, por meio de agregometria óptica, utilizando um agregômetro AggRAM (Remote Aggregation Analyzer, Helena Laboratories, EUA), com colágeno como agente indutor. **Resultados e Discussão:** Uma lectina tipo B (denominada LecB-SpM) foi isolada com alto grau de pureza a partir do muco de *S. plumieri*. A MS revelou massa molecular de 13.022,125 Da e identificou uma sequência interna de 19 resíduos de aminoácidos, que apresentou 100% de identidade com a plumieribetina, uma lectina tipo B presente no veneno deste peixe. LecB-SpM apresentou citotoxicidade dose dependente (5,72–183 µg/mL) em todas as linhagens testadas, com exceção da U373. A maior concentração testada reduziu a VCM em ~30%. Adicionalmente, a lectina inibiu a agregação plaquetária induzida por colágeno em 20%, 53% e 60% nas concentrações de 20, 50 e 100 µg/mL, respectivamente. **Conclusões:** Este estudo descreve a purificação e a caracterização química de uma lectina do tipo B, com potencial biotecnológico promissor como agente antitumoral e antitrombótico, evidenciando perspectivas relevantes para investigações funcionais e aplicadas em contextos terapêuticos.

Palavras-chave: antitrombótico; antitumoral; Lectina; muco de peixe.

Referências Bibliográficas

1. Borges MH et al. Combined proteomic and functional analysis reveals rich sources of protein diversity in skin mucus and venom from the *Scorpaena plumieri* fish. *J. Proteomics*, 2018; 187: 200-211.
2. Chettri D et al. Lectins: Biological significance to biotechnological application. *Carbohydrate Research*, 2021; 506: 108367.
3. Díaz-puertas R et al. Fish Skin Mucus Extracts: An Underexplored Source of Antimicrobial Agents. *Marine Drugs*, 2023; 21(6): 350–350.
4. Evangelista K et al. Plumieribetin, a fish lectin homologous to mannose-binding B-type lectins, inhibits the collagen-binding $\alpha 1\beta 1$ integrin. *J Biol Chem*. 2009 Dec 11; 284(50): 34747-59.