**MORFOLOGIA E EVOLUÇÃO DE “*WHITE SPOTS*” DE NEMATOCISTOS EM STAUROZOA (CNIDARIA)**

**Morphology and evolution of white spots of nematocysts in Staurozoa (Cnidaria)**

Lucas F. Leitão1, Hannah E. Westlake2, Júlia P. M. Ribeiro1, Yayoi M. Hirano3, Adriana Morales-Guerrero4, Lucília S. Miranda1

1 Laboratório de Biologia e Evolução de Cnidaria. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

lucasleitao99@gmail.com

2 University of Victoria, British Columbia, Canadá.

3 Coastal Branch of Natural History Museum and Institute, Chiba, Katsuura, Chiba, Japão.

4 Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Staurozoa é uma classe de cnidários bentônicos com aproximadamente 50 espécies válidas, geralmente encontradas em águas temperadas e polares. São conhecidas como medusas pedunculadas, uma vez que a metamorfose do pólipo para a medusa ocorre principalmente na região apical, com retenção do pedúnculo basal no estágio sexual medusoide. Apesar de possuírem uma organização corporal relativamente simples, apresentam regiões de complexidade morfológica, como os “*white spots*”, que consistem em bolsas de nematocistos (organelas com toxinas) distribuídas pela subumbrela do animal. A presença dessas estruturas é considerada uma sinapomorfia da classe, porém há variação na distribuição dos “*white spots*” nas diferentes linhagens de Staurozoa. Adicionalmente, detalhes sobre sua morfologia, função, uso taxonômico e evolução são pouco explorados. Este trabalho tem como objetivos (1) descrever aspectos específicos da morfologia de “*white spots*”, discutindo seu funcionamento; (2) revisar a ocorrência e distribuição dessas estruturas em todas as espécies da classe; (3) compreender a evolução dos “*white spots*” em Staurozoa. Para isso, a morfologia neuromuscular de duas estauromedusas, *Haliclystus ‘sanjuanensis’* e *Manania handi*, foi estudada utilizando imunohistoquímica com anticorpos FMRFamida e α-tubulina como marcadores de neurônios e faloidina como marcador para a musculatura. Imagens foram obtidas a partir de Microscopia Confocal de Varredura a Laser (MCVL). Também foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a presença/ausência e distribuição nos eixos perradial e interradial dos “*white spots*” para todas as espécies da classe. Análises de sinal filogenético (estatística δ) e reconstrução dos estados ancestrais, por máxima verossimilhança, foram feitas no software R, utilizando o pacote corHMM, a partir de uma filogenia molecular datada de Staurozoa. Com a análise das imagens obtidas por MCVL, foi possível identificar feixes de musculatura meridionais nos “*white spots*”, assim como neuritos ao seu redor, o que junto a um poro bem delimitado na epiderme reforçam a hipótese da capacidade desses animais em liberar os nematocistos ativamente para o meio externo, provavelmente como forma de defesa e captura de presas. A partir da revisão da literatura, observamos padrões de distribuição de *“white spots”* na subumbrela específicos e compartilhados entre diferentes espécies e gêneros, indicando um possível uso taxonômico para essas estruturas. A reconstrução da história evolutiva dos “*white spots*” apresentou sinal filogenético, o que significa que as espécies próximas têm estados iguais. Além disso, foi evidenciado que a condição ancestral de sua localização na subumbrela foi perradial e interradial. A presença de “*white spots*” no eixo perradial mostrou-se uma característica conservada em Staurozoa, porém houve diversas perdas independentes dos “*white spots*” no interradio em Haliclystidae. O clado composto por *Haliclystus antarcticus* e *Haliclystus auricula* é o único que apresentou perda de “*white spots*” no perradio e interradio. Este clado é grupo-irmão de *H. ‘sanjuanensis’*, o qual possui “*white spots*” apenas no perradio. Assim, a perda total dos “*white spots*” pode estar relacionada à perda inicial dessa estrutura no interradio e, secundariamente, no perradio. Avanços obtidos a partir deste projeto abrem perspectivas inovadoras para outros estudos, como mecanismos de disparo de nematocistos e diferença funcional entre nematocistos dos “*white spots*” e tentáculos.

**Palavras-chave:** Medusas pedunculadas; Sinal filogenético; Microscopia confocal.