Análise ultraestrutural do espermatozoide de espécies da subfamília Lucininae (Lucinidae, Bivalvia) do Litoral Norte do Estado de São Paulo

Isabela Perin Corbo*, Ariane Campos e Shirlei Maria Recco-Pimentel

Resumo

A descrição dos espermatozoides é de grande importância para conhecer e descrever a diversidade morfológica e reprodutiva, podendo contribuir com as análises comparativa e filogenética da família Lucinidae, que ainda são controversas devido à escassez de dados na literatura. A morfologia dos espermatozoides auxiliará na compreensão do grupo, pois muitas espécies apresentam semelhanças quanto à concha e anatomia interna, dificultando a identificação. Os espermatozoides das espécies *Clathrolucina costata* e *Parvilucina pectinella*, foram descritos pela primeira vez com o auxílio da microscopia eletrônica de transmissão. Ambas apresentando espermatozoide com núcleo alongado, cromatina levemente compactada, acrossomo curto e cônico, peça intermediária com quatro mitocôndrias, centríolos dispostos perpendicularmente e flagelo simples. As características que as diferenciam são a proeminência na região apical do núcleo, “nuclear peg”, e a curvatura do núcleo que é mais acentuada em *Parvilucina pectinella*.

Palavras-chave:

Bivalvia, Espermatozoide, Ultraestrutura.

Introdução

Existem inúmeros estudos ecológicos, comportamentais e morfológicos dos representantes da família Lucinidae, porém informações sobre a morfologia dos espermatozoides são pouco exploradas. Na literatura, até o momento foi realizada a descrição ultraestrutural de apenas três espécies (*Lucina pectinata*, *Codakia orbicularis* e *Loripes lucinalis*) (Moueza & Frenkiel, 1995; Johnson et al., 1996; Padovan et al., 2007).

No litoral norte do Estado de São Paulo ocorrem espécies de dois gêneros, entre eles *Clathrolucina* e *Parvilucina* (Lucininae), que apresentam conchas muito semelhantes. Essas espécies eram, anteriormente, denominadas *Codakia costata* e *Codakia pectinella* (Codakininae), tendo sido recentemente alocadas na subfamília Lucininae, com base em filogenia molecular (Taylor et al., 2013).

Portanto, a análise ultraestrutural do espermatozoide, realizada pela primeira vez nessas espécies, tem por objetivos adicionar informações relevantes para elucidar as relações entre as subfamílias e contribuir para esclarecer se os representantes analisados são de fato duas espécies de gêneros distintos (*P. pectinella* e *C. costata*).

Resultados e Discussão

Os resultados preliminares apontam que as características ultraestruturais são bastante similares nas duas espécies. O espermatozoide de ambas é do tipo “modificado”, ou seja, possui o núcleo alongado, que é o mais recorrente nas espécies da família Lucinidae. A cromatina nuclear é levemente compactada, a peça intermediária possui quatro mitocôndrias esféricas, os centríolos proximal e distal estão perpendicularmente dispostos um em relação ao outro e o flagelo possui arranjo microtubular convencional 9+2. Entretanto, os espermatozoides da espécie *P. pectinella* diferencia-se de *C. costata* por apresentar uma proeminência na região apical do núcleo, um “nuclear peg” e a curvatura de núcleo é mais acentuada.

Análises conculológicas e anatômicas das espécies da família Lucinidae apresentam difícil diagnose. Logo, a morfologia dos espermatozoides poderá contribuir para o esclarecimento do grupo. Com os dados disponíveis na literatura é possível comparar a subfamília Lucininae (a quem pertence as espécies em estudo) com Codakininae permitindo a diferenciação, com base em *Codakia orbicularis* (Moueza & Frenkiel, 1995) que apresenta o flagelo com membrana ondulante, complexo centriolar (o centríolo distal está conectado a uma rede de fibras acessórias e estruturas microtubulares) e as mitocôndrias se sobrepõem ao núcleo, diferente das espécies *C. costata* e *P. pectinella* (presente estudo).

Conclusões

Em geral, os espermatozoides são similares a outras espécies da família Lucinidae, mas diferenças foram encontradas entre os gêneros estudados que pertencem a subfamília Lucininae (*P. pectinella* e *C. costata*). *Parvilucina pectinella* possui “nuclear peg” e a curvatura do núcleo é evidente. E comparativamente essas espécies possuem diferenças ultraestruturais relevantes do espermatozoide de *C. orbicularis* (subfamília Codakininae).

Agradecimentos

FAPESP 2016/05529-8

- Johnson, M. J., Casse, N., & Le Pennec, M. (1996). Spermatogenesis in the endosymbiont-bearing bivalve *Loripes lucinalis* (Veneroida: Lucinidae). *Molecular Reproduction and Development*, 45(4), 476-484.
- Moueza, M., & Frenkiel, L. (1995). Ultrastructural study of the spermatozoon in a tropical lucinid bivalve: *Codakia orbicularis* L. *Invertebrate Reproduction & Development*, 27(3), 205-212.
- Padovan, I., Guimarães, A., Casal, G., Padovan, P., & Azevedo, C. (2004). Ultrastructural studies of spermiogenesis of the clam *Lucina pectinata* (Bivalvia, Lucinidae) from Northern Brazil. *Brazilian Journal of Morphological Sciences*, 24(4), 214-219.
- Taylor, J. D., Glover, E. A., & Williams, S. T. (2013). Taxonomy and phylogeny of western Atlantic Lucinidae: new genus for *Lucina costata* d'Orbigny, 1846, a new species of *Ferrocina* and neotype designation for *Venus orbiculata* (Montagu, 1808). *Nautilus*, 127(4), 131-146.