

LECTINAS COMO PROTEÍNAS DEFENSIVAS DEL GÉNERO *Pomacea* (CAENOGASTROPODA, AMPULLARIDAE). CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES RELACIONADAS CON LA ESTRATEGIA DE OVIPOSICIÓN AÉREA.

Brola T, Ituarte S, Heras H & Dreon MS

Instituto de Investigaciones Bioquímicas de La Plata (INIBIOLP), CONICET-UNLP, La Plata, Argentina.

Los caracoles de agua dulce del género *Pomacea* depositan sus huevos en masas coloreadas por encima del nivel de agua, exponiéndolos a altas temperaturas, desecación y a diversos depredadores terrestres. Las proteínas más abundantes de sus huevos son carotenoproteínas que además de nutrir al embrión, cumplen otras importantes funciones durante el desarrollo embrionario. Por ejemplo, PcOvo y PmPV1, las principales carotenoproteínas de *P. canaliculata* and *P. maculata* respectivamente son antinutritivas que, junto con una potente neurotoxina, participarían en un sistema de defensa de embriones contra la depredación. Llamativamente, PsSC, la carotenoproteína más abundante de los huevos de *P. scalaris*, además de su papel antinutritivo presenta una potente actividad lectina. Esta actividad, ausente en PvPvo y PmPV1, junto con la ausencia de neurotoxinas en los huevos de esta especie, sugieren la presencia de un sistema de defensa de embriones contra la depredación diferente con lectinas antinutritivas en lugar de neurotoxinas como proteínas efectoras.

En este trabajo caracterizamos por primera vez estructural y funcionalmente a PdPV1, la carotenoproteína de huevos de *Pomacea diffusa*, una especie cercana a *P. scalaris*. Su peso molecular y estructura global fueron estudiados por PAGE, cromatografía de exclusión molecular (SEC) y dispersión de rayos X a bajo ángulo (SAXS) y la secuencia de subunidades determinadas por espectrometría de masas y análisis bioinformático del transcriptoma. Asimismo, su estabilidad térmica fue evaluada por espectroscopía de absorción y fluorescencia y por SAXS. La actividad lectina de PdPV1 se estudió mediante ensayos de hemaglutinación.

PdPV1 es un oligómero anisométrico de 422 KDa, compuesto por 6 subunidades de ~26 KDa con alta similitud de secuencia con PsSC. Es una proteína termoestable (hasta 65°C) que resiste la digestión gastrointestinal *in vitro*. A pesar de que PdPV1 fue capaz de aglutinar eritrocitos de conejo, no fue posible encontrar similitud de secuencia con ninguna familia de lectinas conocida hasta el momento.

La presencia de carotenoproteínas de huevos con actividad lectina resistente a la digestión gastrointestinal sugieren un rol protector contra la depredación como fuera previamente propuesto para PsSC. Por lo tanto, especies de *Pomacea* podrían haber desarrollado diferentes sistemas de defensa contra la depredación, lo cual sugiere una evolución relativamente rápida de estas proteínas que podrían explicar las marcadas diferencias de distribución geográfica e invasividad que presentan los representantes de este género.