

Código: PICT-2017- 2479

Area temática: Fisiología y Biología Experimental

Proyecto: Estudio molecular, biológico, funcional y aplicado de una glicoproteína oviductal en la interacción gamética en una especie de anfibio anuro autóctona de la región del NOA

Investigador/a responsable: CRESPO CLAUDIA ALEJANDRA

Resumen: En investigación científica y biotecnológica en el área de la biología y fisiología de la reproducción y específicamente en los procesos de fecundación y desarrollo embrionario, los modelos experimentales ampliamente estudiados y utilizados involucran a equinodermos y anfibios (vertebrados inferiores) y a roedores y bovinos (vertebrados superiores). La especie de anfibio usada, *Rhinella arenarum* (nomenclatura actual de *Bufo arenarum*), corresponde a una especie autóctona de las Yungas Andinas de la Argentina ampliamente utilizada como modelo experimental en investigación básica y en el área de la biología experimental y fisiología reproductiva de anfibios, en segundo orden respecto a *Xenopus laevis*. En efecto, *Rhinella arenarum* representa un buen modelo experimental en el laboratorio ya que al presentar fecundación externa se pueden realizar fecundaciones "in vitro" bajo condiciones experimentales controladas, aspecto importante en este Proyecto para lograr obtener resultados confiables y asociados a los eventos fisiológicos del proceso. El Proyecto tiene como propósitos estudiar a nivel molecular y genético la glicoproteína de 74 KDa (gp74) secretada por la pars convoluta (PC) oviductal, presente en la gelatina ovocitaria y con alta capacidad de difusión al medio de fecundación, así como la molécula receptora en el espermatozoide necesaria para la interacción de ambas biomoléculas; determinar en condiciones fisiológicas su función en la fecundación analizando su rol específico en el mecanismo de la reacción acrosómica (RA), establecer el control endócrino de su síntesis y secreción en la PC oviductal e iniciar el estudio de un marcador biológico de aguas contaminadas por la industria sucro-alcoholera de efluentes de la Cuenca del Salí en la provincia de Tucumán. El desarrollo de estos objetivos permitiría demostrar por primera vez en éstos vertebrados mediante investigación básica y aplicada la molécula y su receptor, ambos involucrados en los mecanismos que "gatillan" la RA, la regulación endócrina de su síntesis y secreción y estudios preliminares que nos permitiría poner a prueba la participación de ésta biomolécula como un posible marcador biológico en el medio de fecundación. Estos resultados permitirían a futuro analizar la vía de señalización con mensajeros capaces de inducir en el espermatozoide los procesos de fusión y vesiculización de las membranas acrosomales y plasmáticas para la liberación de las lisinas acrosomales, eventos desconocidos en anfibios. Estos resultados inéditos podrían extrapolarse a especies de anfibios que presentan disminución marcada del número de ejemplares o con peligro de extinción en el ecosistema regional. Los resultados y la experiencia en el laboratorio que se puedan lograr mediante este estudio sientan bases sustentables para continuar con el estudio de la fisiología de la fecundación en vertebrados superiores con impacto económico regional.

Palabras claves: Glicoproteína Calcio Oviducto Gametos Reacción acrosómica Fecundación

Unidad ejecutora: Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia