

Carencia de nucleoplasmina en los ovocitos de *Holothuria tubulosa*. Otra posible actividad que remodela la cromatina del espermatozoide.

Objetivos.-

El objetivo original de ésta Tesis fue estudiar in-vitro la descondensación del núcleo del espermatozoide de *Holothuria tubulosa* mediada por las proteínas (chaperones moleculares) contenidas en el ovocito maduro de la misma especie. La razón de escoger ésta especie radica en que su cromatina espermática presenta un modelo estructural muy diferente a los modelos clásicos de estudio de remodelación de cromatina espermática, tal es el caso del anfibio *Xenopus laevis*.

Metodología.-

En general, la metodología usada en la Tesis es variada y acorde a su desarrollo y objetivos. Los métodos preparativos y analíticos son usualmente usados en la investigación dentro del área de la bioquímica y biología molecular de las proteínas.

Descripción de las fases del trabajo.-

I.- Fase: Se prepararon extractos acelulares de ovocitos maduros o de gonadas femeninas conteniendo estos ovocitos. Luego se determinó la presencia de factores que inducen la descondensación espermática. Seguidamente, los extractos fueron acondicionados en cuanto su calidad para optimizar las actividades deseadas, y al mismo tiempo se procedió a la purificación de éstas proteínas.

II.- Fase: Se estudiaron aspectos relacionados a la biología reproductiva del ovocito (morfología, inducción a la maduración y fertilización in-vitro). De esta manera, se intenta conocer mejor el gameto femenino como fuente para obtener las proteínas buscadas. Con los ovocitos inducidos a la maduración se desarrollaron las mismas etapas de la fase I.

III.- Fase: Se compara la remodelación de la cromatina del espermatozoide de *Holothuria tubulosa* (modelo de nucleohistona) producida por la proteínas purificadas de la misma especie y con la nucleoplasmina purificada a partir de ovocitos de *Xenopus laevis*. Al mismo tiempo se compara la remodelación que producen éstas proteínas sobre el núcleo espermático de *Dicentrarchus labrax* (modelo de nucleoprotamina).

IV.- Fase: Análisis e interpretación global de los resultados. Redacción de la Tesis y posibles publicaciones.

Valoración de los resultados y conclusiones.-

Se ha encontrado una proteína responsable de la remodelación del espermatozoide (núcleohistona) de *Holothuria tubulosa*. Esta proteína no es activa en remodelar la cromatina (nucleoprotamina) de *Dicentrarchus labrax*. De forma contraria sucede con la nucleoplasmina de *Xenopus laevis*. En tal sentido, la principal conclusión de éste trabajo, es que en *Holothuria tubulosa* debe existir un mecanismo de remodelación alternativo al descrito en *xenopus laevis*, y en consecuencia la presencia de la nucleoplasmina no es universal.

Nuevas líneas de investigación.-

Desde la investigación básica se plantea seguir estudiando la remodelación espermática en otras especies. En general, el modelo de nucleohistona de *Holothuria tubulosa* tiene características similares a procesos biológicos generales, como son la duplicación del DNA, la transcripción y su reparación. Estos procesos son fundamentales para el desarrollo normal de su funcionalidad. En tal sentido, la aplicación bioquímica y biomédica podría estar orientada a compleder y establecer nuevas moléculas relacionadas a la funcionalidad normal del núcleo celular en condiciones normales y patológicas. Luego el diseño de moléculas bioactivas puede tener una significativa aportación con los estudios en ésta dirección.