

Código: PICT-2019-00187

Area temática: Ciencias Biológicas de Células y Moléculas

Proyecto: Rol del gen deltaNp63 en los procesos del desarrollo de la epidermis mucociliar de *Xenopus*

Investigador/a responsable: AYBAR, MANUEL

Resumen: En los últimos años los embriones de *Xenopus* han emergido como un organismo modelo increíblemente útil para estudiar la formación y la función de los epitelios mucociliares in vivo. De esta manera, las investigaciones realizadas en *Xenopus* pueden contribuir a dilucidar no solo el desarrollo y la biología celular del epitelio mucociliar sino también los mecanismos moleculares subyacentes a enfermedades que afectan a este tipo de epitelios como las enfermedades respiratorias en humanos. Además de las ventajas de este modelo para las investigaciones en biología celular y biología del desarrollo en particular, *Xenopus* tiene características que facilitan las investigaciones del epitelio mucociliar. Específicamente, los embriones de *Xenopus* forman un epitelio mucociliar externo durante el desarrollo de la epidermis con funciones conservadas entre los vertebrados y que es fácilmente accesible para manipulaciones in vivo y análisis por imágenes. La epidermis de los embriones de *Xenopus* es un epitelio bilaminar con una capa externa compuesta por células especializadas y una capa interna de células indiferenciadas. Este epitelio presenta cuatro tipos celulares: las células caliciformes (Goblet Cells, GCs) que desarrollan directamente en la capa externa y las células multiciliadas (CMCs), los ionocitos (INCs) y las pequeñas células secretoras (SSCs) que se intercalan subsecuentemente desde la capa interna a la capa externa. Recientemente, hemos encontrado que el gen deltaNp63 se expresa en capa interna de la epidermis prospectiva y cumple un rol fundamental durante la inducción inicial de la epidermis. En el presente proyecto se propone establecer el rol del gen deltaNp63 en los diferentes procesos moleculares, celulares y morfogenéticos que llevan a la formación del epitelio mucociliar epidérmico de *Xenopus*. Se analizará el rol de este gen en la especificación, diferenciación, migración e intercalación de los diferentes tipos celulares mucociliares. Además, se analizarán la relación jerárquica regulatoria de deltaNp63 con diferentes vías de señalización que están participando en el desarrollo de la epidermis mucociliar. Los resultados permitirán contribuir al conocimiento de los mecanismos celulares y moleculares que llevan a la formación del epitelio mucociliar y sus distintos tipos celulares, que son extensibles a la comprensión de otros epitelios de características similares o relacionadas como el epitelio mucociliar de las vías aéreas de los mamíferos.

Palabras claves: desarrollo embrionario, inducción, especificación, diferenciación

Unidad ejecutora: Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia