

Póster

¿Están implicadas las acuoporinas en el cierre del tubo neural en embriones de ratón?



María Cecilia Lazarini Suárez, Beatriz López Escobar (1), Patricia Ybot González (1)

(1)Grupo Neurodesarrollo.Hospital universitario Virgen del Rocío, Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS) Sevilla, España.

Palabras clave: *Acuoporinas, migración celular, cierre del tubo neural*

RESUMEN

Motivación: El cierre del tubo neural se genera gracias a una serie de movimientos morfogenéticos, se postula que entre estos mecanismos del cierre podría estar implicado el mecanismo de reparación de heridas. Las acuoporinas han sido relacionadas con el cambio de forma de las células, migración y proliferación celular, y podría asociarse también con los mecanismos de reparación de heridas embrionarias.

Las acuoporinas son una familia de pequeñas proteínas de membrana, hidrofóbicas, expresadas en varios epitelios y endotelios involucrados en el transporte de fluidos. Se ha descubierto un papel muy importante de las acuoporinas en la migración celular, en particular, las acuoporinas 1, 3 y 4 (Aqp-1, Aqp-3 y Aqp-4) cuya delección en ratones implica un impedimento de la migración celular tanto en células cultivadas como en tejidos in vivo. También se ha demostrado un aumento de expresión de acuoporinas en células migrantes durante ensayos de reparación de heridas realizados in vitro. A su vez, se ha estudiado en *Xenopus* que la Aqp-3b se expresa en la cresta neural a lo largo del desarrollo embrionario, desde la formación de la placa hasta el cierre completo del tubo neural.

Para ello, analizamos el patrón de expresión de estas acuoporinas en diferentes estadios embrionarios, y así estudiar sus posibles implicaciones en la migración celular y en el cierre del tubo neural en embriones de ratón.

Métodos: Se utilizaron embriones de ratón de la cepa CD1, extraídos en estadios entre E8,5 y E10,5, además se realizó una herida en el neuroporo posterior en un grupo de embriones E 9,5. Se analizó el patrón de expresión del ARNm de las acuoporinas mediante hibridación in situ según la metodología de Wilkinson.

Resultados: La Aqp-1 se expresa principalmente en la cresta neural migrante, arcos branquiales, corazón, tejido mesenquimal encefálico, divertículo intestinal posterior y somitas. La Aqp-3 se expresa en el divertículo intestinal posterior, divertículo respiratorio y membranas embrionarias. La Aqp-4 se expresa en somitas, corazón, arcos branquiales y en el divertículo intestinal posterior.

BIBLIOGRAFIA

- Ray, H. J., & Niswander, L. (2014). Morphogenetic movements in the neural plate and neural tube: mouse. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Developmental Biology*, 3(1), 59-68.
- Verkman, A. S. (2009). Knock-out models reveal new aquaporin functions. In *Aquaporins* (pp. 359-381). Springer Berlin Heidelberg.
- Papadopoulos, M. C., Saadoun, S., & Verkman, A. S. (2008). Aquaporins and cell migration. *Pflügers Archiv-European Journal of Physiology*, 456(4), 693-700.
- Wilkinson, D. G. (1992) *In Situ Hybridisation: A Practical Approach*. IRL Press, Oxford.