

Efecto contrario del péptido opioide β -endorfina sobre los procesos de capacitación y reacción acrosómica en espermatozoides humanos

Nerea Subirán¹, Haizea Estomba¹, Itziar Urizar¹, M Luz Cándenas², Francisco M Pinto², Asier Valdivia¹ y Jon Irazusta¹

1 Departamento de Fisiología. UPV/EHU, Leioa,

2 Instituto de Investigaciones Químicas. CSIC, Sevilla

Los espermatozoides resultantes de la espermatogénesis necesitan adquirir capacidad de fecundación durante su viaje hacia el óvulo ya que son incapaces de fertilizar el ovocito tanto *in vivo* como *in vitro* y necesitan sufrir grandes cambios que se producen en el tracto reproductor femenino. De manera secuencial los espermatozoides deben producir primero la capacitación para que se induzca la reacción acrosómica. Estos procesos se encuentran regulados por sistemas de comunicación celular entre los que se encuentra sistema opioide. La β -endorfina es un péptido opioide endógeno que es sintetiza por proteólisis la pro-opiomelanocortina (POMC) y que parece estar implicada en regular la función espermática. Específicamente, la POMC se expresa mayoritariamente en las células espermatogénicas de testículos de rata y ratón. El objetivo de nuestro estudio fue estudiar la presencia de POMC en espermatozoides humanos y el efecto de la β -endorfina en los procesos de capacitación y reacción acrosómica.

La expresión y localización de POMC se determinó por RT-PCR e inmunocitoquímica. Realizamos estudios dosis-dependientes de β -endorfina sobre la capacitación y la reacción acrosómica por citometría de flujo. El mRNA del precursor POMC no está presente en espermatozoides, mientras que su proteína se localiza en el flagelo de los espermatozoides. La β -endorfina activa de manera dosis-dependiente de la capacitación espermática mientras que tiene un efecto inhibitorio sobre la reacción acrosómica. La β -endorfina participa en los procesos de capacitación y reacción acrosómica de manera contraria por lo que podría ser esencial para regular en cada momento el estado funcional de los espermatozoides.