

VIII JORNADAS DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LÍPIDOS Y LIPOPROTEÍNAS – 2019

Efecto de los neuroesteroides en la fisiología del espermatozoide humano.

Mata Martínez E¹, Justribó G¹, Arias R¹, Poblete S¹, Jaime Ventura MF², De Blas GA^{1,3}.

¹IHEM-UNCuyo-CONICET. Mendoza. Argentina; ²FQ, UAQuerétaro. Querétaro. México; ³LaTIT-Área Farmacología, FCM-UNCuyo. Mendoza. Argentina.

Introducción: Las hormonas esteroideas controlan funciones muy importantes en los organismos tales como el desarrollo, el metabolismo, la inflamación, la homeostasis iónica y la reproducción. La modulación de los canales iónicos por las hormonas esteroideas se ha reportado en corazón, neuronas, músculo liso y células beta del páncreas. Progesterona activa de manera directa el canal de calcio CatSper, presente únicamente en el espermatozoide. Este canal es muy importante para la función espermática, entre las que podemos destacar la movilidad hiperactivada, la quimiotaxis, la capacitación y la reacción acrosomal. Sin embargo, no se ha evaluado la especificidad de diferentes esteroides endógenos en la fisiología del espermatozoide humano.

Objetivos: En el siguiente trabajo nos propusimos estudiar el efecto de los neuroesteroides en la fisiología del espermatozoide humano.

Métodos: Trabajamos con muestras de semen de donantes normales según los parámetros establecidos por la OMS. Las células se recuperaron por el método de swim up durante 1 hs a 37°C y 5% de O₂C, luego se ajustó la concentración a 10 millones por mililitro y se incubaron al menos 3 hs más a 37°C y 5% de O₂C para promover la capacitación. Para las diferentes estrategias metodológicas utilizadas se incubaron los espermatozoides capacitados en ausencia (control) o presencia de progesterona y de los diferentes esteroides. Las condiciones que lo requirieron, se incubaron previamente con la farmacología propuesta para nuestros objetivos. Realizamos ensayos de población en tiempo real y con resolución temporal para medir la concentración de calcio intracelular frente a los diferentes neuroesteroides, para ellos utilizamos la sonda fluorescente fluo3-AM. También realizamos ensayos funcionales de reacción acrosomal evaluando la misma con la lectina pisum sativum agglutinin asociado a FITC.

Resultados: Observamos que pregnenolona, alopregnanolona y sulfato de pregnenolona incrementan la concentración de calcio intracelular con una cinética similar a la progesterona. No alteran la movilidad espermática. Además, todos los neuroesteroides agonizan el efecto de progesterona estimulando la reacción acrosomal. En este sentido, exploramos la cascada de señalización que activarían, observando que utilizan el mismo mecanismo molecular que progesterona.

Conclusiones: Nuestros resultados indican que los neuroesteroides utilizados produjeron efectos similares a la progesterona en el incremento del calcio intracelular, la movilidad y la reacción acrosomal. Posiblemente estas similitudes se deban al reconocimiento de los receptores con los esteroides endógenos, establecido por la relación estructura-función.

Sesión: Lípidos y Transducción de Señales