

CAPITULO 5

Capacitación y reacción acrosómica

José Mijares Gordún, Fernando J. Prados Mondéjar e Ignacio S. Álvarez Miguel

- Introducción.....	139
- Desencadenamiento de la capacitación. Factores decapacitantes.....	140
- La hiperactivación.....	141
- Alteraciones de la membrana.....	141
- Colesterol y fosfolípidos.....	142
- El bicarbonato.....	144
- Fosforilación de proteínas.....	146
- El calcio.....	149
- La calmodulina.....	151
- El acrosoma y la reacción acrosómica.....	151
Inducción de la reacción acrosómica.....	152
- Perspectivas de futuro.....	153
- Bibliografía.....	153

RESUMEN

La última etapa de la maduración de los espermatozoides es la Capacitación Espermática. Las modificaciones que sufren los espermatozoides en esta etapa son fundamentales para que estos interaccionen con las células del cúmulo oóforo y con el oocito, de modo que puedan dar lugar a la fecundación.

La capacitación se produce en el tracto genital femenino, conlleva cambios en la movilidad de los espermatozoides, conocidos como "hiperactivación", así como alteraciones de sus membranas y actividades enzimáticas que, finalmente, conducen a la reacción acrosómica cuando el espermatozoide se une a la zona pelúcida.

La Reacción Acrosómica (RA) puede considerarse como la primera etapa de la fecundación. La interacción efectiva de un espermatozoide capacitado con la zona pelúcida (ZP) da lugar a que la membrana plasmática del espermatozoide y el acrosoma se fusionen ocasionando la liberación de las enzimas contenidas en dicho compartimento. Las enzimas liberadas permiten al espermatozoide atravesar la matriz de la zona pelúcida y alcanzar finalmente la membrana del oocito, produciéndose la unión de las membranas de ambos gametos y el resto de etapas de la fecundación.

En este capítulo se pretende resumir los conocimientos actuales sobre los mecanismos que desencadenan tanto la capacitación espermatológica como la reacción acrosómica, haciendo hincapié en la fisiología de las señales que controlan estos procesos y en la base molecular que los caracteriza.

Mijares Gordón, José Licenciatura en Ciencias Biológicas. Embriólogo responsable de la Unidad de Reproducción Asistida. Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón de Cáceres.

Prados Mondéjar, Fernando J. Licenciatura y Doctorado en Ciencias Biológicas. Senior Clinical Embryologist certification (ESHRE). Director del laboratorio de Fecundación in vitro de la Unidad de Reproducción Asistida del Hospital Universitario Madrid-Montepríncipe.

Álvarez Miguel, Ignacio S. Licenciatura en Ciencias Biológicas. Doctorado en Ciencias Biológicas. Becario Fulbright en la University of Utah (U.S.A.), Profesor Gary C. Schoenwolf. Catedrático de Biología Celular. Universidad de Extremadura.

Director científico del Instituto Extremeño de Reproducción Asistida, Badajoz