**Influencia de la calidad espermática y la fertilidad del toro en el desarrollo embrionario *in vitro***

Carolina Herrera, Iulian Ibanescu, Antonio Gonzalez, Heinrich Bollwein

Clinic of Reproductive Medicine, Vetsuisse - Faculty, University of Zurich, Switzerland

Las especies reactivas del oxígeno (ROS) juegan un papel preponderante en la infertilidad masculina. Los espermatozoides son particularmente susceptibles a las ROS ya que contienen altos niveles de ácidos grasos polisaturados, no poseen un sistema antioxidante y presentan una capacidad baja de reparación del ADN. Aun así, los espermatozoides que presentan daño en el ADN pueden ser utilizados para fertilizar ovocitos y producir embriones. ¿Es posible que el ovocito posea un sistema que le permita reparar los daños en el ADN del espermatozoide? Las técnicas de reproducción asistida (ART) son ampliamente utilizadas para producir embriones de diferentes especies. El semen congelado es utilizado con frecuencia en ARTs y el congelamiento-descongelamiento daña los espermatozoides al inducir el estrés osmótico. Estas alteraciones afectan la membrana plasmática, el acrosoma, las mitocondrias, las ROS y la integridad del ADN. En nuestro laboratorio estudiamos el efecto de las alteraciones del espermatozoide en el epigenoma del embrión, en el desarrollo embrionario temprano y en la participación del ovocito para reparar los daños del espermatozoide. Para esto, utilizamos la producción *in vitro* de embriones bovinos a partir de ovocitos recolectados de ovarios de matadero y semen bovino fresco o congelado. Durante nuestros estudios, demostramos que los daños en el ADN de los espermatozoides afectan la fertilización *in vitro* y la tasa de desarrollo embrionario *in vitro*. Al utilizar ovocitos de alta calidad, estos no fueron capaces de reparar el daño acarreado por el espermatozoide, ni de revertir los efectos en la fertilización ni en el desarrollo embrionario. También demostramos que el estrés oxidativo no sólo afecta la integridad del ADN del espermatozoide sino también la integridad del epigenoma.