

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El oviducto, el lugar del aparato reproductor femenino donde se provee el microambiente necesario para la fecundación, es un órgano complejo regulado de forma muy sensible por las hormonas esteroideas. Las variaciones en la composición del fluido oviductal entre las distintas especies, durante las distintas etapas del ciclo estral y a lo largo de las diferentes regiones anatómicas del oviducto revelan un alto grado de complejidad en la fisiología de este órgano. Los continuos cambios que ocurren en los patrones de secreción del fluido luminal a lo largo del ciclo estral, y entre las diferentes regiones del oviducto, indican la existencia de un mecanismo sistémico y otro local que controlan la secreción, composición y dirección del fluido oviductal.

En el oviducto suceden una diversidad de eventos reproductivos cronológicamente controlados, como el almacenamiento y la capacitación de los espermatozoides, la liberación y transporte del gameto masculino hacia el sitio de fecundación, la recogida, transporte y maduración final de los ovocitos, la fecundación, el desarrollo embrionario temprano y su posterior transporte al útero (Hunter, 1988; Buhi et al., 2000). Esta secuencia de acontecimientos fisiológicos requiere de un sistema de control muy dinámico y bien sincronizado para que ocurran satisfactoriamente.

Muchas interacciones ligando-receptor, (gametos-oviducto, gameto-gameto, oviducto-embrión) podrían ser parte de los complicados mecanismos que controlan la fisiología del oviducto. En este sentido, se ha reconocido el importante papel que juega la porción de carbohidratos de las glicoproteínas en la adhesión entre los diferentes tipos de células. Estos glicoconjugados pueden ser modificados por dos grupos de enzimas, bien sea adicionando residuos de azúcares (glicosiltransferasas) o cortando residuos terminales (glicohidrolasas) (Tulsiani, 2000) y, su posible presencia en el fluido oviductal, podría alterar las células epiteliales, las células del *cumulus oophorus*, la zona pelúcida, el embrión y la mayoría de las membranas celulares variando, en consecuencia, el patrón de interacción entre las células.

Dentro del proceso de reproducción, se sabe que las glicosidasas están involucradas en la fecundación y el desarrollo del embrión en sus primeras etapas, alterando la permeabilidad de la membrana y jugando un papel importante como iniciadoras de la fase adhesiva de implantación (Roberts y Parker, 1974).

Es evidente que una ampliación de los conocimientos sobre la composición y las funciones de los componentes del fluido oviductal, ha permitido significativos avances en la eficiencia de las tecnologías de reproducción asistida (Leese et al., 2001). En consecuencia, para tratar de entender la influencia que ejerce el medio líquido, que se

encuentra dentro del lumen del oviducto, sobre la función de los gametos, la fecundación y el desarrollo embrionario temprano, se han desarrollado varios métodos para estudiar las secreciones oviductales en diferentes especies, tanto *in vitro* como *in vivo*.

Un método ampliamente empleado ha sido el cultivo de oviductos de vaca (Wegner y Killian, 1991), cerda (Buhi et al., 1989), oveja (Gandolfi et al., 1989), coneja (Hyde y Black, 1986), babuinos (Fazleabas y Verhage, 1986) y mujer (Verhage et al., 1988), que permiten que las secreciones sean recogidas en el medio condicionado. Por otra parte, las secreciones también pueden ser recogidas por canulación de los oviductos en una gran variedad de especies como simios (Mastroianni et al., 1970), bóvidos (Stanke et al., 1974), óvidos (Sutton et al., 1984a), suidos (Hunter, 1988; Nichol et al., 1992) y équidos (Willis et al., 1994). Igualmente, se han canulado simultáneamente la ampolla y el istmo de un mismo oviducto (Kavanaugh et al., 1992) de tal manera que se han podido establecer diferencias regionales en la composición de las secreciones y las posibles funciones de estas zonas anatómicas. Otra manera de obtener el fluido oviductal para su estudio, es hacerlo a partir de animales sacrificados en matadero insertando la punta de una pipeta en el lumen del oviducto en el lado de la ampolla y aspirando el fluido en esa dirección, como resultado de la presión negativa creada por la liberación del émbolo de la pipeta y con la simultánea presión manual sobre el oviducto en la misma dirección (Romar et al., 1997; Elhassan et al., 2001).

El desarrollo de diferentes medios basados en la composición específica del fluido del lumen del oviducto en particulares etapas del ciclo estral y/o de diferentes regiones del oviducto, podría resolver parte de las mayores limitaciones para desarrollar medios de cultivo de fecundación *in vitro* y de desarrollo embrionario que permitan la producción de embriones en tasas comparables a las que ocurren *in vivo*.

Por todo lo mencionado anteriormente, con el propósito de ampliar los conocimientos sobre la composición del fluido oviductal y su posible función en el proceso de reproducción, los **objetivos** del presente trabajo experimental son:

1. Verificar la eficacia del sistema de aspiración para la obtención del fluido oviductal de vaca y de cerda a partir de oviductos recogidos en matadero.
2. Determinar la actividad de 7 exoglicosidasas (α -L-fucosidasa, β -N-acetilglucosaminidasa, β -D-galactosidasa, α -D-galactosidasa, α -D-manosidasa, β -N-acetilgalactosaminidasa y N-acetilneuraminidasa) en el fluido oviductal bovino y porcino en las diferentes etapas del ciclo estral.

3. Determinar la cantidad total de proteínas en el fluido oviductal bovino y porcino en las diferentes etapas del ciclo estral.
4. Estudiar las variaciones de volumen de fluido oviductal en las diferentes etapas del ciclo estral en las especies bovina y porcina.