

Primera preñez de llama mediante fertilización in vitro

Por primera vez investigadores de la Facultad de Ciencias Veterinarias, lograron la preñez de una llama a partir de un embrión producido mediante fertilización in vitro y transferido al útero de una hembra



El principal resultado de este trabajo es que logramos la primera preñez en la llama a partir de un embrión producido mediante la fertilización in vitro utilizando gametas obtenidas de animales vivos y transferido al útero de una hembra denominada “receptora”. Los camélidos se encuentran representados por seis especies: los denominados “Camélidos del Viejo Mundo”, que son el bactriano (camello de doble joroba) y el dromedario (camello de simple joroba); mientras que los “Camélidos Sudamericanos” (CSA) son los camélidos silvestres (guanaco y vicuña) y los camélidos domésticos (llama y alpaca). En los últimos años se ha desarrollado un creciente interés en la producción de CSA, no sólo en los países sudamericanos sino también en diferentes países alrededor del mundo.

Debido a que estas especies presentan un período de gestación largo (335 a 360 días) y sólo paren una cría al año, resulta interesante aplicar técnicas de reproducción asistida para optimizar el manejo reproductivo de aquellas hembras genéticamente superiores e incrementar el progreso genético de estas especies.

Nuestro trabajo es el resultado de la optimización de varias investigaciones, tanto en la hembra como en el macho perfeccionando técnicas como: la obtención de ovocitos (gameta femenina) y de semen, el cultivo embrionario in vitro evaluando varios medios de cultivo, la transferencia embrionaria de embriones producidos in vivo, etc. Otros grupos de trabajo aplican la técnica de fertilización in vitro a partir de gametas obtenidas de animales de matadero, principalmente en países como Perú y Bolivia, que cuentan con dichas instalaciones.

Nuestra meta es continuar con la transferencia de embriones producidos in vitro y lograr el nacimiento de una cría de llama, objetivo que aún no ha sido alcanzado en CSA.

El objetivo de este tipo de investigación es aumentar el conocimiento de la fisiología de la reproducción en los camélidos y la aplicación de biotecnologías reproductivas, para luego ser aplicadas con fines productivos en animales que presentan un mérito genético superior de las especies domésticas y, una vez perfeccionadas, en

los camélidos silvestres. Los camélidos domésticos y silvestres cumplieron un papel muy importante para la vida de los pobladores originarios de América del Sur, quienes aprovecharon las abundantes poblaciones andinas y patagónicas. Luego de la conquista europea de nuestro continente, la población de CSA inició una prolongada etapa de decaimiento causada por la cacería indiscriminada de las especies silvestres y la sustitución de las especies domésticas por ganado bovino, ovino y caprino. Sin embargo, como los CSA evolucionaron junto al ecosistema andino y patagónico, están par-

ticularmente adaptados a zonas de escasa oferta forrajera y condiciones climáticas desfavorables. Además, presentan una serie de características que promueven su producción, como: gran adaptabilidad al poder sobrevivir en alturas superiores a los 4000 metros s.n.m., poseen una capacidad única para nutrirse y aprovechar pastos de baja calidad, no erosionan el suelo debido a que presentan almohadillas digitales y no arrancan el pasto de raíz. Estos animales constituyen recursos ganaderos autóctonos por su producción de carne y fibra. La fibra es muy valorada internacionalmente por la indus-

tria textil y la carne es prácticamente la única fuente de proteínas de origen animal disponible para los habitantes de nuestra Puna Argentina, generalmente con necesidades básicas insatisfechas y ubicándose entre los grupos con condiciones de vida más desfavorables. Por lo tanto, el aumento de la eficiencia productiva, y especialmente reproductiva de las tropas actuales, representa una alternativa para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores. Para cualquier programa que persiga este objetivo con éxito, resulta imprescindible un fuerte incremento en el conocimiento que hoy se tiene de las especies y en particular de su fisiología reproductiva.

En cuanto a las especies silvestres, principalmente la vicuña, existen pocos estudios realizados de investigación en la reproducción y muchos menos en la aplicación de biotecnologías reproductivas. Al tratarse de una especie silvestre y haberse encontrado durante varios años en peligro de extinción, se tomaron medidas de control extremas y justificadas para el manejo de estos valiosos animales; valiosos no sólo por su finísima fibra



suma la presencia a lo largo de todo el país realizando tareas de investigación y transferencia a productores, lo que le confiere, además, un amplio conocimiento de campo y de la problemática actual.

Este trabajo que se publicó en la revista científica internacional, *Animal Reproduction Science* (First llama (*Lama glama*) pregnancy obtained

sino también y principalmente, por el valor cultural que representan en nuestras comunidades de la Puna. Lamentablemente este valor cultural no se encuentra representado a nivel nacional, muy por el contrario, es superado por el valor económico que posee la fibra, existiendo un desinterés por el bienestar y la conservación de la fauna autóctona. Afortunadamente se logró rescatar a la vicuña del peligro de extinción debido a un arduo trabajo realizado por grupos de investigadores y conservacionistas y en la actualidad se encuadra en la categoría de especie protegida.

Nuestro grupo de trabajo lleva más de 15 años trabajando en relación a la fisiología de los CSA. En ese período se han realizado numerosos aportes al conocimiento de la fisiología reproductiva, su control hormonal y la aplicación de biotecnologías en las especies. A esos aportes a nivel científico, publicados en tesis, revistas científicas y congresos de nivel nacional e internacional, se

after in vitro fertilization and in vitro culture of gametes from live animals), es el resultado del trabajo en equipo de todos los integrantes de la cátedra de Teriogenología, a cargo del Dr. Marcelo Miragaya, de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires. Fue desarrollado con fondos otorgados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica a través de un proyecto PICT 2010-1384 y como trabajo de tesis para la culminación de doctorado con una beca otorgada por el CONICET. Este tipo de estudio conlleva una gran logística e involucra la participación de muchas personas, ya que requiere de un grupo para la obtención de los ovocitos de la hembra y otro grupo trabajando simultáneamente para la obtención de semen del macho.

Es de destacar la colaboración desinteresada y con gran entusiasmo que he recibido de cada uno de mis compañeros para lograr estos resultados. ■

