

PRODUCCION DE EMBRIONES IN VITRO, UNA BIOTECNOLOGIA INNOVADORA QUE INGRESA A PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO GENÉTICO OVINOS EN LA PATAGONIA.

MSc PhD Med. Vet. Buffoni Andres; PhD Biologo Livio Sala; PhD Biologa Faut Monica; PhD Vozzi Alejandro. Centro de Reproduccion Animal INTA/CORFO Trelew

La necesidad de mejorar permanentemente la producción agropecuaria conlleva a desarrollar estrategias para el mejoramiento genético de diferentes especies. Las técnicas de reproducción recurren a la selección de los animales genéticamente superiores como progenitores de las generaciones subsiguientes. El progreso genético depende, por un lado, de la precisión en la identificación de los animales genéticamente superiores, de acortar los intervalos entre generaciones y de aumentar la intensidad de la selección, es decir que cuanto más se aparten los futuros animales reproductores del valor medio de sus contemporáneos, mayor será el mejoramiento genético. Para el caso de las hembras que poseen características productivas destacadas y deseables, la posibilidad de acortar los intervalos generacionales se logra a través del uso de la técnica de producción y transferencia embrionaria. Esta metodología consiste en producir una sobreestimulación ovárica mediante el uso de hormonas que generan un efecto de superovulación, posteriormente se brinda el servicio de las hembras donantes y esos óvulos son fecundados en el útero para, de esta manera generar "*in vivo*", una cantidad variables de embriones portadores de la genética materna y paterna seleccionada. Esos embriones se recuperan por vía quirúrgica y se transfieren a hembras receptoras que serán las encargadas de gestarlos y asegurar su lactancia. Esta metodología para reproducir genética materna y paterna, a pesar de ser de gran utilidad, presenta algunos inconvenientes. En primer lugar, los elevados costos que implica el tratamiento de superovulación, principalmente en hormonas. En segundo lugar, las limitaciones en cuanto a la cantidad de tratamientos que pueden efectuarse en una hembra, ya que, las adherencias que se generan por el proceso quirúrgico no permiten más de cuatro o cinco intervenciones. A partir de allí surge la producción de embriones *in vitro* como una

alternativa innovadora que permite lograr embriones de hembras de alto valor genético a bajo costo.



Procesos de Producción de embriones in vitro



Procesos de Aspiración Folicular laparoscópica

Su implementación tiene como objetivo la obtención de los óvulos de hembras seleccionadas, siendo en ovinos a través de aspiración folicular laparoscópica, procedimiento mínimamente invasivo y que puede realizarse cada diez o quince días sobre la misma donante obteniéndose entre 8 y 15 óvulos por cada intervención, esos óvulos son fecundados in vitro y cultivados en una estufa especial que junto a los medios utilizados simulan un útero artificial, llegando a ser embriones transferibles un 35% de total de óvulos puestos a madurar. El beneficio de reducir costos para la obtención de embriones se basa en evitar el uso de hormonas en las hembras donantes, un mayor aprovechamiento del semen, ya que solo se requiere de una relativamente pequeña cantidad de espermatozoides para fecundar un número elevado de óvulos y la posibilidad incluso de lograr embriones en categorías improductivas como corderas y hembras gestantes. El Centro de Reproducción Animal de INTA/CORFO Trelew se incorporó al desarrollo de estas biotecnologías logrando este año las primeras preñeces de embriones logrados in vitro en ovinos. La base de contar con la infraestructura para la producción y manipulación de embriones nos hace posible contar con una plataforma para transferir estos productos al sistema de producción y mejoramiento genético ovino.

Publicado en la Revista Merino. Anuario Merino 2019. p 60-61.