

EL BÚFALO SE TECNIFICA: LOGRAN PREÑEZ POR FECUNDACIÓN IN VITRO CON EMBRIONES PRODUCIDOS EN ARGENTINA

Noticia. 2017. Todoagro Boletín Semanal 01.09.17.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Reproducción, inseminación artificial y transferencia embrionaria en búfalos](#)

Investigadores de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias de la Universidad Católica Argentina (UCA), la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) y el CONICET apuestan al mejoramiento genético en la especie desarrollando la fecundación in vitro en nuestro país y poniendo la tecnología al servicio del productor.



El búfalo se tecnifica: Logran preñez por fecundación in vitro con embriones producidos en Argentina.

El búfalo es una especie de notable rusticidad y capacidad de adaptación a diversos ambientes. Esta especie, aún con un período de gestación más largo que el ganado vacuno y estacionalidad reproductiva, se destaca por su capacidad de cumplir con el mismo objetivo de la cría (obtener un bucerro por búfala por año) gracias a su excelente adaptación a los campos anegados.

Las técnicas de biotecnología reproductiva permiten maximizar la propagación de la genética superior, disminuir el intervalo generacional y corregir problemas de infertilidad de los rodeos. Herramientas tales como la inseminación artificial, la sincronización de celos e inseminación artificial a tiempo fijo, la transferencia embrionaria y más recientemente, la fecundación in vitro son técnicas fundamentales en el aumento de la productividad de los rodeos vacunos (*Bos taurus*, *Bos indicus* y sus cruza) y el mejoramiento de los planteles reproductivos.

En el búfalo, la aplicación de biotecnologías reproductivas se encuentra en etapas incipientes, con bajo grado de adopción a nivel productivo. A diferencia del ganado vacuno, la técnica de transferencia embrionaria (estimulación de múltiples ovulaciones en un animal donante, seguida de recuperación de los embriones y su transferencia a una hembra receptora) ha tenido pobres resultados en el búfalo debido en parte a dificultades en la detección del celo, pobre respuesta ovárica a la estimulación y bajas tasas de recuperación embrionaria luego del lavaje uterino.

Debido a la existencia de estas limitantes, la fecundación in vitro (FIV) surge como una alternativa para la producción de embriones de animales con genética superior. Esta técnica consiste en la co-incubación de gametos de la hembra (ovocitos) y del macho (espermatozoides) en condiciones controladas de laboratorio, el desarrollo de los embriones in vitro (durante aproximadamente 7 días) y su transferencia no quirúrgica al útero de una receptora.

A través de una investigación financiada en parte por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (subsidio PICT, MINCyT), un equipo colaborativo de investigadores de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias de la UCA; la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNNE y el CONICET se encuentra estudiando aspectos del proceso de obtención de ovocitos y la fecundación in vitro en el búfalo, a fin de poder aportar una herramienta biotecnológica que asista en los programas de mejoramiento genético de los rodeos.

El equipo, integrado por José Konrad (UNNE-CONICET), Gustavo Crudeli (UNNE), Guillermo Taminelli (UCA), Gabriel Clérico (becario CONICET), María José Garrido (becario CONICET), Roberto Yuponi (becario CIN-UNNE), Mario Yuponi (UNNE) y Marina Sansiñena (UCA-CONICET, investigador responsable del proyecto) ha identificado frecuencias óptimas de aspiración de ovocitos para búfalos en condiciones de manejo ex-

tensivo (publicado recientemente en *Animal Reproduction Science* 183:39-45, 2017) y logrado producir embriones bajo diferentes condiciones de trabajo de campo. Recientemente han logrado establecer la primera preñez a través de esta técnica, a partir de embriones íntegramente producidos en nuestro país.

"Son muchos los aspectos de la fisiología del búfalo sobre los que tenemos escasa información. Los factores a considerar para que un programa de producción de embriones in vitro sea exitoso son numerosos. No se trata únicamente de identificar condiciones para producir los embriones en el laboratorio; es necesario estudiar el proceso en forma global" indica la Dra. Sansiñena. "Desde la frecuencia de aspiración de ovocitos de una donante hasta su maduración, fecundación in vitro, momento óptimo de transferencia e influencia de la estacionalidad reproductiva; son todos aspectos que contribuyen al resultado global. Es necesario tener una mirada integradora de todo el proceso". "En el transcurso de nuestra investigación hemos observado que el ovocito de búfalo presenta mayor susceptibilidad a las condiciones ambientales durante la extracción y el transporte al laboratorio que el ovocito vacuno. Por consiguiente, necesitamos desarrollar protocolos que permitan implementar este tipo de logística en el búfalo" agrega.

"Una de las limitantes en la fecundación in vitro es que requiere de equipamiento de cierta complejidad. Esto hace que sea necesario transportar los ovocitos de las donantes hasta aquellas instalaciones con equipamiento y técnicos idóneos" indica el Dr. Konrad. "En este sentido, contamos con el apoyo y colaboración un laboratorio de servicios en biotecnología reproductiva local (Biotecna S.A., Corrientes); a través de su participación y apoyo hemos podido solucionar desafíos logísticos y realizar importantes avances en el conocimiento". "Apostamos a que se pueda ofrecer la técnica al productor localmente" agrega. "Aunque otros países ya se encuentran produciendo embriones de FIV en la especie, esta es la primera preñez lograda a partir embriones íntegramente producidos en Argentina".

"La preñez establecida lleva 60 días de gestación y es doblemente interesante", agrega Sansiñena. "Por un lado, porque ha sido lograda a partir de embriones de FIV producidos fuera de la estación reproductiva para el búfalo; y por otro porque se trata de embriones que han sido vitrificados (criopreservados) para ser transferidos durante la temporada. Recordemos que a diferencia del vacuno, el búfalo presenta estacionalidad reproductiva relacionada al fotoperiodo y el plano nutricional. El hecho de poder producir embriones fuera de estación reproductiva y diferir su transferencia significa un importante beneficio para el productor y la maximización de la inversión en genética".

"Por el momento, no contamos con animales propios para realizar las tareas de investigación, y dependemos de la buena voluntad de productores bubalinos que abren su establecimiento y nos facilitan el acceso a animales e instalaciones para realizar los ensayos" indica el Dr. Crudeli. "Gracias a su generosidad y entusiasmo estamos logrando avances importantes en esta herramienta tecnológica para el búfalo; esperamos pronto poder ponerla al servicio del productor".

Volver a: [Reproducción, inseminación artificial y transferencia embrionaria en búfalos](#)