

NOTA DE PRENSA

Nace el primer potro en España con una técnica que mejora la eficiencia reproductiva y preservación genética de animales de élite

- Acaba de nacer en Cataluña el primer caballo concebido gracias una combinación de dos técnicas de fecundación *in vitro* que mejoran la fertilidad y permiten la preservación genética de animales de élite: la aspiración folicular (OPU) y la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI).
- Este nacimiento marca el futuro de la reproducción asistida equina en nuestro país y ha sido posible gracias a un proyecto realizado íntegramente en España por el centro Embryotools –desde su sede en el Parc Científic de Barcelona– y la empresa CREA Veterinaris de Taradell.
- La técnica de ICSI nació en 1992 para el tratamiento de varones con problemas de fertilidad y hoy es un procedimiento de rutina en los laboratorios de reproducción humana asistida. Sin embargo, en caballos, existen muy pocos laboratorios (unos 5 en todo el mundo) que han logrado resultados exitosos.
- En 2009 el equipo de Embryotools clonó con éxito los primeros animales en España y en 2012, los científicos del centro fueron los primeros en Europa en obtener el nacimiento de caballos sanos previa selección embrionaria de sexo.

Barcelona, 29 de mayo de 2020. Embryotools –con sede en el Parc Científic de Barcelona (PCB)– y CREA Veterinaris han logrado el primer nacimiento en España combinando las técnicas de aspiración folicular (OPU) e inyección intracitoplasmática de espermatozoides (o ICSI, según sus siglas en inglés).

El potro ha nacido en la madrugada del 22 de mayo en una finca de Viladrau, al norte de Cataluña, después de 11 meses de gestación normal.

Este nacimiento, que marca un hito en la reproducción asistida equina en España, ha sido posible gracias a un proyecto de colaboración entre el centro Embryotools –pionero en reproducción asistida humana y animal– y la empresa CREA Veterinaris de Taradell (Barcelona) –con más de 25 años de experiencia en reproducción asistida equina– con la participación de la sevillana Embriones Equinos, un referente como proveedora de yeguas madres.

*“La técnica de ICSI surgió en 1992 para el tratamiento del varón con problemas de fertilidad y actualmente es una técnica de rutina en los laboratorios de reproducción humana asistida. Sin embargo, **en caballos, aún existen muy pocos laboratorios (alrededor de 5 en todo el mundo) que han logrado resultados exitosos.** Por la especificidad del ovocito equino hemos tenido que modificar el procedimiento y utilizar un sistema de microinyección de espermatozoides con un sistema Piezo para poder conseguir mejores resultados, además de adaptar el sistema de cultivo *in vitro*”,* explica la Dra. Gloria Calderón, directora de Embryotools.

*El proceso presentó otras dificultades intrínsecas a la especie equina. “La primera es que **las yeguas no responden a los tratamientos de superovulación**, por lo que no podemos obtener varios óvulos maduros. La segunda, es que **la recuperación de óvulos por OPU, guiada por ecografía, no es sencilla.** Aunque la yegua resiste muy bien este procedimiento, es una tarea que requiere veterinarios experimentados y mucho entrenamiento”,* apunta el Dr. Guillem Formiguera, co-director de CREA veterinaris.

“Los óvulos se obtuvieron en el centro de reproducción que CREA Veterinaria tiene en Viladrau, en el norte de Cataluña. Posteriormente se enviaron al laboratorio de Embryotools, donde se maduraron in vitro y se fecundaron mediante Piezo-ICSI. Los embriones resultantes de ese proceso fueron cultivados durante ocho días y enviados de vuelta a la finca para ser transferidos a las madres receptoras”, añade el Dr. Nuno Costa-Borges, director científico de Embryotools.

Una nueva era de la reproducción asistida en caballos

Una de las grandes ventajas de la técnica OPU-ICSI es que **se necesita simplemente un espermatozoide por óvulo**, mientras que en una inseminación convencional son necesarios varios millones de espermatozoides para que uno de ellos supere las barreras del óvulo, penetrarlo y generar un embrión.

La mayoría de las yeguas tienen su ciclo reproductivo durante la primavera y el verano (estación de cría), en los meses de mayor luz, y solamente algunas son reproductivamente activas durante el invierno. En este sentido, otro dato importante, afirma la Dra. Sara Valls co-directora de CREA Veterinaria es que **“con esta técnica los ciclos reproductivos se pueden extender a momentos en los cuales las yeguas no ciclan regularmente y guardar los embriones vitrificados para transferirlos más tarde, como se hace con embriones resultantes de programas de inseminación in vivo”**.

Esta técnica permite también obtener embriones de **yeguas que tienen problemas de fertilidad** y, en lugar de un embrión por ciclo, se pueden obtener hasta cinco por yegua cada 14 días. **“Si bien tenemos una gran eficiencia con el programa de transferencia de embriones generados por inseminación in vivo, vimos que con esta técnica podríamos obtener embriones de sementales o de yeguas con problemas de fertilidad que no lográbamos con métodos tradicionales, por lo que hicimos una colaboración con Embryotools para poder disponer de este servicio. Actualmente el ICSI muestra tal eficiencia que incluso se puede utilizar para producir embriones de hembras sanas, y maximizar así el uso del semen”,** comenta el Dr. Formiguera.

Además de **potenciar la calidad genética en las ganaderías** –ya que permite obtener potros de las mejores yeguas– este método evita el desgaste por gestación de las hembras que participan en concursos ecuestres.

La técnica puede aplicarse a **cualquier raza equina**, pero el sector con mayor demanda será el de los **criadores de caballos de alto valor genético**, que ahora tendrán la posibilidad de hacerlo en España, sin necesidad de recurrir a este servicio en el extranjero. Este procedimiento de FVI tiene también un gran potencial en **los programas de mejora del caballo de pura raza española y de animales de élite**. Actualmente estas técnicas se están usando con un aumento anual de la demanda en la **cría del caballo deportivo** en Europa y en menor medida, pero también creciendo, en otro tipo de razas como **el pura raza árabe, cuarto de milla**, etc.

Los científicos creen que esta técnica tiene potencial también para **recuperar especies salvajes o en vías de extinción**.

■ Sobre Embryotools

Con más de 30 años de experiencia en embriología clínica y reproducción asistida humana y animal [Embryotools](#) es un centro líder en este ámbito en el mercado nacional e internacional. Sus fundadores son dos científicos: Gloria Calderón y Nuno Costa-Borges, ambos embriólogos, motivados por la innovación y la excelencia y apasionados por la mejora de las técnicas de reproducción asistida.

La Dra. Calderón formó parte del equipo que consiguió en 1984 el primer embarazo por fecundación in vitro en España, y el Dr. Costa-Borges, del que logró los primeros animales clonados con éxito en España en 2009. Recientemente, en 2019, han logrado el primer niño del mundo mediante una técnica de reemplazo mitocondrial en ovocitos con mala calidad ovocitaria.

La actividad de Embryotools se diversifica en cuatro grandes áreas de negocio: [Servicios de Control de Calidad](#) para testar todo tipo de materiales, medios de cultivo o productos usados en los laboratorios de FIV; un [Centro de Formación](#) para compartir su experiencia y conocimientos con profesionales que buscan la excelencia; [Servicios de Consultoría y Asesoría Científica y Clínica](#) independientes y un [Centro de Reproducción Animal](#), donde aplican las técnicas más innovadoras para mejorar el rendimiento reproductivo de animales de élite.