

Ventajas de la inseminación artificial en la reproducción equina.

Teniente Veterinario Manuel Costea Rumbado, de la 5.^a Unidad de Veterinaria.

Desde la creación del mundo, la vida científica ha evolucionado en todas direcciones.

Las ciencias químicas, físicas, biológicas, etc., en un principio estudiadas en conjunto y luego con una más clara visión de ellas en la especialización, han llegado en Biología a la Zootecnia con sus cuatro siglos de desarrollo y diferenciación biológica, y luego a su fundamento y consideración estricta dentro de las ciencias biológicas derivadas de la Zoología.

En esa evolución y desarrollo de la especialización biológica, aparece ese gran transformismo en la reproducción animal y más específicamente en la equina, que si en 1915 se empezó en España con el Veterinario militar García Montero, no ha dejado de encontrarse tropiezos, zancadillas, etc., inspiradas en la ignorancia unas veces y en los intereses creados otras, y solamente en los años siguientes a la Guerra de Liberación se nota un impulso trascendental que proviene del interés del Jefe del Estado por la mejora ganadera.

Bosquejo histórico.

Algunos autores aseguran que ya en el año 1322 un Jefe árabe utilizó este método para fecundar una yegua premiada con semen recolectado clandestinamente de un caballo perteneciente a un Jefe enemigo. Pero internacionalmente conocido fué en el año 1780 cuando L. Spallanzani, fisiólogo veterinario, decidió hacer pruebas vivíparas, empezando con el perro, animal de experimentación por excelencia. Después de tener una perra en su casa veinte días la apareció el celo; fué sembrada artificialmente, utilizando semen a la temperatura del cuerpo, depositándolo directamente en el útero; sesenta y seis días después parió tres cachorros, los cuales no sólo se parecían a la madre, sino que dos de ellos eran, en cuanto a su fenotipo, idénticos al padre.

En el año 1782 el ensayo de Spallanzani fué repetido con todo éxito por P. Russi y controlado por Branchi, comprobándose que se puede inducir preñez mediante la inseminación artificial, lo cual llevó desde entonces al estudio intenso de las células sexuales y la fisiología de la fecundación; los primeros pasos estaban dados ya, y a fines del siglo XIX aparece Heape en América y repite el mismo experimento con perros, y deduce dos consecuencias: Una es que se obtiene la fecundación con gran sencillez, y segunda, que con una sola eyaculación se logra el beneficio de varias hembras.

Heape no se paró ahí, sino que experimentó en yeguas con el fin exclusivo en aquel entonces de contrarrestar el terrible problema de la esterilidad. Al mismo tiempo, Pearson, profesor de Medicina Veterinaria en la Universidad de Pensilvania, escribió a Heape diciéndole que había obtenido buenos resultados en varias yeguas.

Sand y Stribot en Dinamarca, después de unas concepciones positivas en yeguas, en una conferencia ganadera en el norte de Copenhague en 1902, dijo que el factor más importante del método era el uso económico de padres valiosos. No sólo lucha como los anteriores contra la esterilidad, sino que para Sand estriba su potencialidad en el mejoramiento en gran escala de masas de animales.

Sin embargo, fué en Rusia donde más incremento tuvo el método, debido al investigador y biólogo E. I. Ivanof, que en 1899 el Jefe del Stud Real de Rusia le solicitó que

estudiara el método y su aplicación inmediata a la cría caballar. Es el primero que en Hskanovia-Nova, en 1912, dió una estadística en pro del método, pues en 39 yeguas fecundadas se obtuvieron 31 pariciones, un porcentaje elevado que con el método natural sólo da 10 pariciones. Se crea entonces en los Laboratorios veterinarios del Ministerio de Agricultura una Sección exclusiva con el solo objeto de estudiar la fisiología de la fecundación, y donde se entrenaron en el adiestramiento de la inseminación artificial cientos de veterinarios, y así, en el año 1938, el número de yeguas inseminadas pasaban de 120.000, con un término medio de pariciones de un 40 por 100, contra las 15 por 100 en el método natural.

Pronto en Dinamarca, país cooperativista por excelencia, Eduardo Sorensen, de la Escuela Real Veterinaria, siguió de cerca las técnicas extranjeras, y junto con Guilling-Holm, organizaron la primera Cooperativa de Inseminación Artificial, que en 1940 había aumentado su número hasta 21 estaciones.

En los Estados Unidos se crea en 1939 la primera Cooperativa de Inseminación Artificial, a semejanza de Dinamarca, por iniciativa del Servicio de Extensión de la Escuela de Veterinaria del Estado de Nueva-Jersey, que en 1944 inseminó con un solo semental 500 yeguas.

En España, durante 1945, el veterinario militar don Marcellino Montón hizo las primeras prácticas y publicó un libro modificando los métodos hasta entonces usados. Alrededor de 1933, el veterinario D. Dionisio Sanjuán obtuvo excelentes resultados en su laboratorio de Pina de Ebro (Zaragoza). En 1935, D. Domingo Carbonero Bravo, Doctor en Veterinaria, estudiaba las cuestiones que se refieren a este método en Alemania, junto con el profesor Goetze, y más tarde en Italia, con Bonadona, en el Instituto de Spallanzani, creándose por su iniciativa el Instituto de Inseminación Artificial, donde desde 1940 han salido más de 2.000 técnicos pertenecientes al Cuerpo de Veterinaria Militar, Cuerpo Nacional Veterinario, Veterinarios Inspectores Municipales, etc. Estos no se pueden improvisar, sino que se necesitan unos conocimientos biológicos fundamentales, ya que la inseminación artificial no es sólo la mecánica de depositar semen en los órganos genitales femeninos, sino que el veterinario que lo realiza observa al mismo tiempo si es el momento más adecuado para realizarlo, dado que los fenómenos psíquicos, fisiológicos, anatómicos, etc., constituyen la mayor parte del gran complejo de la reproducción.

Ventajas.

Es opinión unánimemente mundial de que la inseminación artificial tiene una gran cantidad de ventajas definitivas sobre la monta natural.

Se pueden clasificar en tres órdenes distintos:

- 1.º Ventajas sanitarias.
- 2.º Ventajas zootécnicas.
- 3.º Ventajas económicas.

Ventajas sanitarias.—Sin ser, ni mucho menos, una panacea contra las enfermedades genitales, presta la mayor ayuda para extinguir las, en especial aquellas cuya vía casi única de contagio es el coito, ya que con la inseminación artificial ambos órganos no entran en contacto, considerando además que son enfermedades que llegan a trastornar todo un vasto programa de cría

caballar; tal ocurre con una serie de enfermedades tan latentes como, por ejemplo, la vaginitis granulosa, Abortus vibrio fetus, umbilicosis de los potros, exantema vesicular del coito, durina, brucelosis, metritis, etc. Claro está que para obtener resultados con la inseminación tenemos, con respecto a este punto, que tener una minuciosa meticulosidad en el reconocimiento sanitario del macho y de las hembras a inseminar; la limpieza, higiene y desinfección del equipo instrumental que se pone en uso, tanto antes como después de la manipulación de los mismos; evitar la contaminación bacteriana durante la recolección y conservación del semen, todo ello asequible mediante una preparación adecuada para no caer en los inconvenientes de la monta natural.

No quiere decir, como han supuesto algunos, que en todos los casos en que fracase la monta natural, la inseminación les da la solución, pues ocurre con frecuencia que esas hembras están afectas de metritis incluso con masas purulentas, donde mueren todos los espermatozoides, y es por lo que tantas veces se intentó uno u otro procedimiento y las yeguas quedan vacías, de donde podemos sacar serias conclusiones: 1.º, la propagación de la enfermedad por medio del semental que ha sido cubierta; 2.º, que continuará quedándose vacía. Por la inseminación artificial obtendremos los siguientes resultados: 1.º, se diagnosticará la enfermedad y se pondrá en tratamiento; 2.º, se podrá quedar preñada si no había otra causa; 3.º, no se propagará la enfermedad.

Dentro de esta ventaja podemos encajar el terrible problema de la *esterilidad*, que tantas pérdidas ocasiona mundialmente; aquí sólo diremos algunas de las causas más frecuentes, pues en el comercio se encuentran innumerables tratados que hablan solamente de esterilidad, de las cuales causas muchas de ellas se pueden diagnosticar y poner en tratamiento por medio de la I. A., y así recordaremos algunas: Alteraciones en la forma, constitución y situación de los diferentes órganos genitales de ambos sexos. Patología hormonal del ovario, testículo, hipofisis, etc. Patología quirúrgica de ambos órganos genitales. Cuestiones de alimentación, medio ambiente, higiene, etc.

Por último, tenemos entre las ventajas el evitar el peligro de algunas enfermedades infectocontagiosas del macho o de la hembra que pueden transmitirse al hombre, como las brucelosis.

Ventajas de orden zootécnico.—Son las que han hecho que la I. A. lleve una auténtica revolución en la reproducción ganadera, consiguiendo que el método se haya extendido velozmente por todo el mundo. Cuando un país encuentra su ganadería diezmada por haber padecido una guerra, epidemias, etc., encuentra en la I. A. el método por medio del cual permite en un tiempo muy breve rehacer sus efectivos ganaderos; pero ya no sólo es aumento en el número de cabezas en este caso equinas, lo que se consigue, sino que con pocos sementales, pero excelentes, benefician a un gran número de hembras y, por tanto, por medio de este método se consigue: 1.º, un aumento en el número de cabezas, y 2.º, que éstas lleven un gran porcentaje de patrimonio hereditario.

Ocurre a veces que ciertos sementales, cuya descendencia ha sido muy satisfactoria, ha dejado tras los años de su poderosa juventud una prole de excelentes aptitudes, por lo que interesa conservarlo; pero que la vejez, que llega a todo ser, le impiden que sus saltos sean normales y frecuentes dentro de su fisiologismo natural, ya que su poder está sensiblemente disminuído, y en este caso es de máxima utilidad la I. A., pues por ella se prolonga su período reproductivo, procreador o de vida sexual.

Otras veces ocurre que el servicio natural es imposible o peligroso a causa de diferencias notables entre los dos seres; así, tenemos el ejemplo, varias veces visto de hembras jóvenes, que no desean hacerse servir por ma-

chos viejos y pesados, aunque se hallen en pleno período de fertilidad, problema éste que se halla resuelto con la I. A.

Pero hoy en día la I. A. no sólo se hace con semen extraído del semental de una región, comarca o provincia, sino que, gracias a estudios sobre conservación de espermatozoides, se ha establecido un intercambio internacional de los mismos; claro está que de sementales afamados por su libro genealógico, biotipología de una raza determinada, etc. Para refrescamiento de sangres, consanguinidades, adquisición o aumento de una determinada aptitud, o bien modificar algún defecto.

Otra ventaja zootécnica es que, teniendo necesidad de importar sementales, corremos el peligro de la falta de aclimatación, gravísima en la mayoría de los casos, incluso pérdida de la vida o lo corriente entre otras alteraciones, la pérdida del poder reproductivo, único por lo que se importó.

Ventajas de orden económico.—Son varias y resumiremos así: Primero, por la monta natural, un semental sirve normalmente para 70-100 yeguas durante toda la temporada. Por medio de la I. A., se amplía grandemente el número de cabezas a cubrir, que sube por término medio hasta 300 yeguas. De donde se deduce que un buen semental, por medio de la I. A., rinde tanto como dos o tres sementales que realicen la monta natural.

Esto se explica fácilmente, puesto que sabemos que hace falta sólo un espermatozoide y un solo óvulo para que haya fecundación y anidación de un nuevo ser. Pero veamos ahora: si el eyaculado del caballo es, término medio, de 100 c. c., con una densidad de 60.000 espermatozoides por milímetro cúbico (varía por múltiples causas: estado de carnes, tiempo del último coito, alimentación, luz, etc.), en el total del eyaculado hay 6.000 millones de espermatozoides en los 100 c. c. Pero como resulta que no todos encuentran un campo abonado para su desarrollo, en la I. A. no ponemos sólo un espermatozoide por yegua a inseminar, sino que haciendo diluciones llegamos a dosis que, como mínimas en los equinos, son de 150.000 de espermatozoides cada una, o sea que con un solo salto se obtienen 40 dosis, o sea lo suficiente para cubrir 40 yeguas.

De lo cual se deduce que: 1.º Con la masa espermática de una sola eyaculación se forman distintas dosis que pueden sustituir cada una a un salto natural. 2.º Que con el precio de varios sementales se pueden obtener un par de sementales de excelentes cualidades y aptitudes, ahorrándose además dinero en la adquisición. 3.º El coste de mantenimiento se halla considerablemente disminuído al disminuir el número de cabezas. 4.º Ahorro de trabajo en los cuidados de los sementales al haber menor número. 5.º Disminución de los peligros para el personal que trata con ellos. 6.º Como de las más importantes, es que el porcentaje de preñez es mucho mayor, pues sin someter a los sementales a una función exagerada, asciende a un 75-80 por 100. 7.º Riesgo e interés del capital que normalmente representan los sementales. 8.º Amortización más rápida del coste de los sementales. 9.º Abaratamiento de la fecundación, con el consiguiente aumento del valor genético de los productos.

Para asegurar el éxito de la I. A. ha de estar en manos expertas. Son básicos y fundamentales, tanto para la I. A. como para la monta natural, los conocimientos de anatomía de los órganos de la reproducción, así como la fisiología no sólo de los mismos, sino de todo el organismo: histología especial del esperma y óvulo, pues tienen sus características propias y diferenciales.

Después de estas consideraciones, y tras la observación de algunas de las ventajas descritas, no cabe duda de que la inseminación artificial es un método de reproducción animal útil a los intereses del Estado y de la ganadería.