

M154

NUEVA VARIANTE AL MODELO CLÁSICO DE VAGINA ARTIFICIAL PARA OVINOS

ANÍBAL DURÁN DEL CAMPO *

INTRODUCCIÓN

La extracción de semen de los animales domésticos representó sin duda alguna, el primer y más grande inconveniente que, en los albores de este siglo debieron enfrentar los primeros investigadores dedicados al estudio y desarrollo de la inseminación artificial.

Dicha extracción debe realizarse en forma tal, que permita la fácil obtención de un material seminal integral, limpio e ileso y que, por otra parte, sea incapaz de dañar al reproductor.

Luego de muchos años y ensayos —masaje manual, recolector vaginal, esponja, recolección directa de la vagina, preservativo, etc., métodos éstos con muchos más inconvenientes que ventajas—, se llegó finalmente al método de la vagina artificial, considerado aún hoy mismo, como el más eficaz de todos los conocidos para la extracción de semen en la mayoría de las especies doméstica.

A pesar de que posiblemente, el primero en idear y utilizar la vagina artificial fué el Profesor italiano Amantea, su modelo fué posteriormente perfeccionado por los rusos y utilizado en gran escala hacia 1930. Posteriormente, Larsen, de Dinamarca; Bonadonna, de Italia; García Mata, de Argentina; Fernández Goyechea, de Uruguay, y otros muchos han contribuido con diversas modificaciones al perfeccionamiento de la vagina artificial para bovinos y ovinos. Cualquiera que fueran esas modificaciones, el principio mediante el cual se producen en el macho los reflejos necesarios conducentes a la eyaculación, son la excitación ejercida sobre las terminaciones nerviosas del glande en el momento de la introducción del pene en la vagina artificial, excitación ésta que sólo es posible cuando subsisten en ella adecuadas condiciones de temperatura, presión y suavidad. En términos generales, el modelo clásico de vagina artificial, para ovinos, al que hemos de referirnos especialmente, consta de un tubo rígido de caucho, ebonita o metal, etc., de aproximadamente 20 cms. de largo por 6 ó 7 de diámetro, cuya luz es atravesada de largo a largo por otro tubo o camisa de goma fina, de diámetro algo menor, pero 10 a 12 cms. más

* Técnico Veterinario de la División Fomento de la Producción de la Dirección de Ganadería.

largo y cuyos extremos al reinvertirse y sujetarse a aquellos del tubo rígido, determinan un espacio necesario para la introducción de agua y aire. Esta operación se realiza, sea a través de un agujero perforado en la pared del tubo rígido o bien, mediante la instalación de una o dos canillas. Finalmente, en uno de los extremos del aparato así montado, se adapta una copa de cristal o un embudo de goma portador de un tubo de vidrio destinados a recoger el semen, sirviendo el extremo opuesto para la introducción del pene.

Para proceder a la extracción de semen, debe introducirse cierto volumen de agua caliente, de modo de obtener una temperatura aproximada a los 40-45° C;

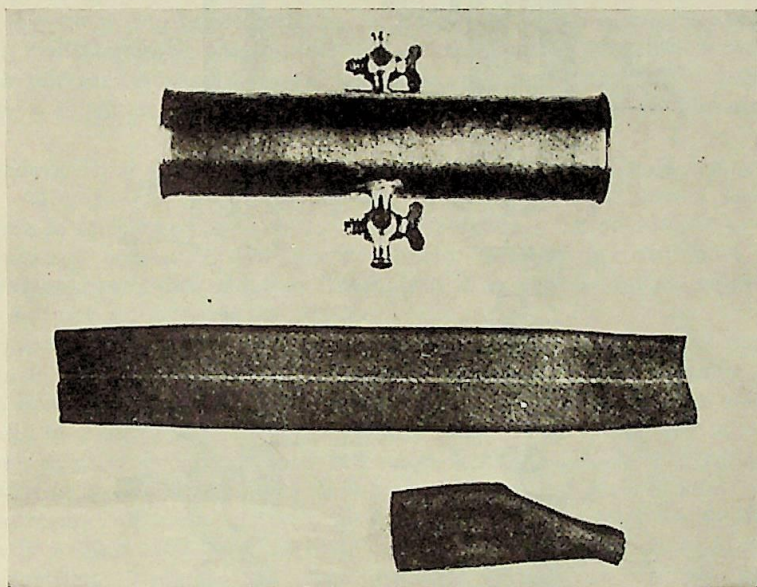


Foto N° 1.— Modelo clásico de vagina artificial para ovinos (desarmado).

la presión necesaria puede lograrse con el agregado de más agua o con aire, siendo preferible éste, a aquélla. A los efectos de suavizar la cara interna de la vagina, asemejándola en lo posible a la vagina natural de una oveja en celo, los dos primeros tercios de la misma deben lubricarse con glicerina neutra o vaselina pura o cualquier otro lubricante neutro.

Así armada la vagina, su luz interna desaparece totalmente en casi toda la extensión de la misma, por lo que el pene recibe entonces en el momento de la cópula, una determinada presión en toda su longitud. La eyaculación comienza ya en los primeros tramos de la vagina y si bien, debido al fuerte impulso y velocidad con que el pene se introduce, la mayor parte del semen es vertido en la copa o embudo de goma, y en los últimos tramos de aquélla, no es menos cierto que una parte fluye lentamente, dañándose al contacto caliente

CRIANZA DEL GANADO OVINO

335

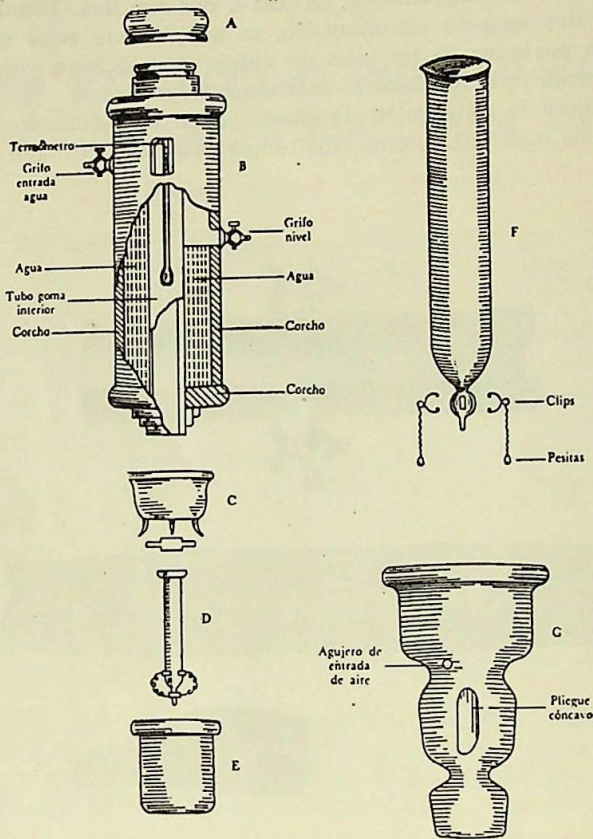


FIG. N° 130. — Vagina artificial para climas fríos.

Modelo ideado por Fernández Goyechea. Consta de un recipiente cilíndrico de metal, con dos aberturas (A y B) y un tubo de goma interior, que deja un espacio para llenar con agua caliente a $47^{\circ}48^{\circ}\text{C}$ por el grifo (lleva un termómetro para verificar la temperatura); en su interior se coloca otro tubo, de caucho puro, delgado y flexible; que en su extremo lleva una copa de vidrio con una punta (con un repliegue especial para dejar pasar el aire al tubo para evitar el vacío cuando se retira el pene del carnero), la cual penetra en una jeringa hipodérmica de 5 c.c., sostenida por un retén giratorio a la tapa del orificio B; el tubo de caucho se mantiene estirado, prendiéndole dos clips metálicos con cordones y pesitas; la jeringa va sellada en su extremo por un cierre removible a presión y, para proteger al semen de los cambios bruscos de temperatura, lleva una tapa con forro interior de goma. Para utilizar esta vagina, se prepara en la forma indicada, llenándola con agua caliente de un termo provisto de una pera de goma para insuflar, hasta alcanzar el nivel del grifo; se sopla un poco de aire al interior para dar una presión conveniente y se lubrica el tubo de goma. Cuando se utiliza en regiones de climas fríos se extrae el semen en una habitación con temperatura mantenida a 20°C .

de las paredes de la vagina, mientras que otra mínima parte queda desecado en las mismas paredes. Esto es fácil verificarlo, invirtiendo la camisa interna de la vagina luego de efectuada una colección y confeccionando varios frotis; todo a lo largo de la misma, desde los primeros centímetros se apreciaron abundantes cantidades de espermatozoides. Todo esto determina que sea imposible con este sistema recoger el 100 % del semen, y que parte del que se recoge, no se obtenga en condiciones óptimas.

Durante el coito natural, en cambio, debido a la forma y disposición diferente de la vagina, estos acontecimientos son relativamente distintos.

La vagina se presenta como un órgano alargado de 10-12 cms. de largo por 2 ó 3 de diámetro, situado por debajo del recto; en su fondo anterior se abre el cervix y posteriormente se continúa sin demarcación precisa con la vulva. Inmediatamente, por delante del meato urinario su pared exterior se ve abrazada por numerosas fibras del músculo constrictor anterior o vaginal que, actuando a modo de un verdadero anillo muscular, reduce totalmente su luz interior.

Tomando en consideración la forma cilíndrica del pene y su diámetro aproximado —2 cms.— es fácil imaginar que el mismo se abre paso a través de la vulva, que le forma una especie de estuche holgado y tibio —39-40°— debiendo forzar luego la acción del músculo constrictor anterior que forma la cintura o anillo vaginal, para introducirse finalmente otra vez en forma holgada en la porción tubular anterior de la vagina.

Teniendo en cuenta que una de las condiciones imprescindibles para que se produzca la eyaculación en el carnero es la existencia de una presión adecuada sobre el pene, debe entenderse que es allí, al atravesar la cintura vaginal, que se produce la misma. Para confirmar ello y también para observar la trayectoria del semen una vez producida la eyaculación, hemos diseñado una minúscula vagina artificial en forma de anillo de 6 cms. de largo por 6 de diámetro, a la que hemos agregado un tubo de vidrio de 4 cms. de diámetro por 15 de largo. Una vez que la vagina está llena de agua, su luz central queda sólo reducida a un pequeño orificio. Todos los carneros probados, eyacularon con total facilidad y el semen fué emitido en su mayor parte en el fondo del tubo, y el resto vertido a lo largo de sus paredes.

NUESTRO MODELO

Teniendo en cuenta estos antecedentes, hemos tratado de confeccionar un modelo de vagina artificial cuyo funcionamiento se asemeje lo más posible a aquel de la vagina natural.

En esencia, ella consta de dos pequeñas vaginas artificiales de 6 cms. de diámetro, por 6 y 8 respectivamente de largo, dispuestas una a continuación de la otra y sujetas entre sí por medio de una banda de goma que no sólo las mantiene unidas, sino que, además, sirve para fijar la copa recolectora de semen en el extremo de una de ellas.

A los efectos de abastecer la vagina de agua y aire con más comodidad de la que ofrece el sistema del orificio o de la canilla, hemos adoptado a la cara

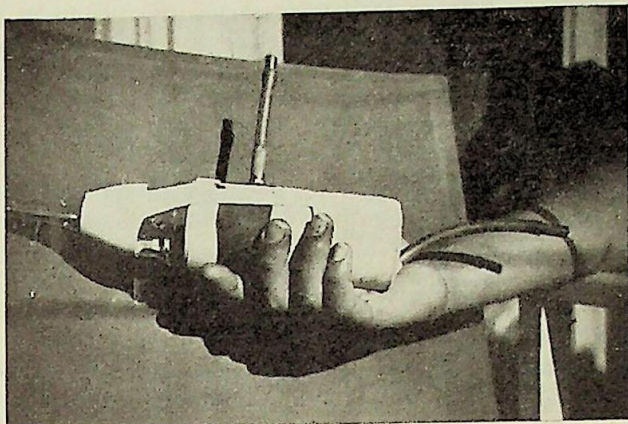


Foto N° 3.— Nuestro modelo armado y pronto para ser usado.

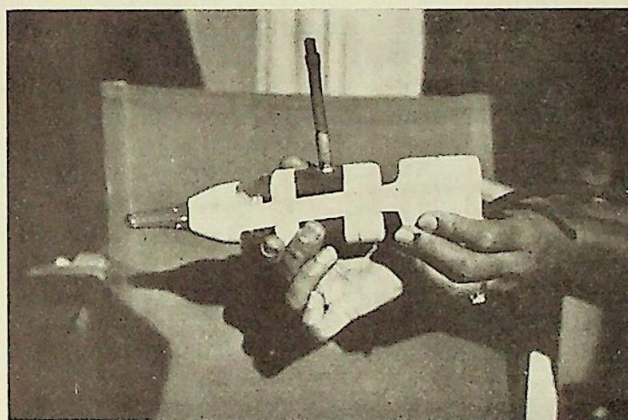


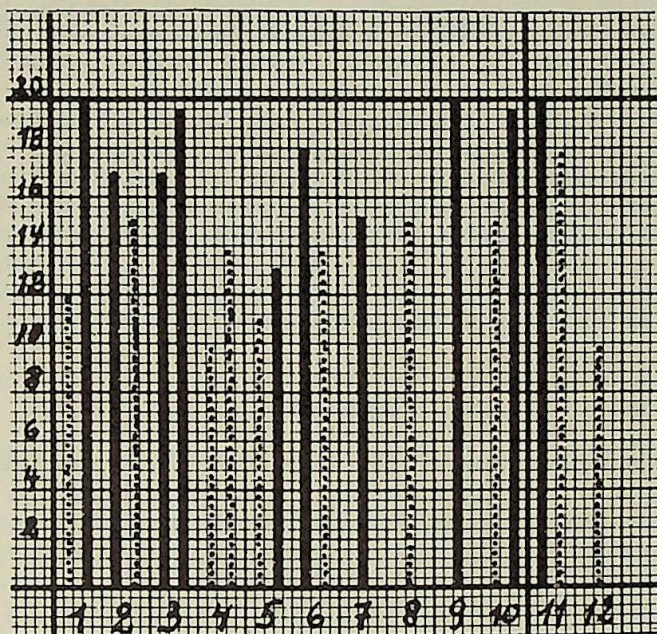
Foto N° 4.— Obsérvese un detalle de las dos pequeñas vaginas sujetas por la banda de goma.

externa de la camisa interna, un apéndice tubular de goma por medio del cual y con ayuda de una pera de goma, puede introducirse y retirarse agua y aire.*

En la vagina anterior, en cambio, para no interferir dicho apéndice con la copa recolectora, hemos introducido en su parte media una válvula de bicicleta prolongada por un tubo de goma que se obtura luego con un tapón.

* Este método de abastecimiento también nos ha dado resultado en la vagina artificial para bovinos.

Cada vagina se arma independientemente; para preparar el conjunto a efectos de extraer semen, se introduce en la vagina posterior una cantidad de agua caliente suficiente como para que sus paredes formen un holgado embudo al pasaje del pene. La anterior, en cambio, se llena totalmente de modo que su luz quede reducida a un pequeño orificio. Una vez lubricadas ambas vaginas y obtenidas

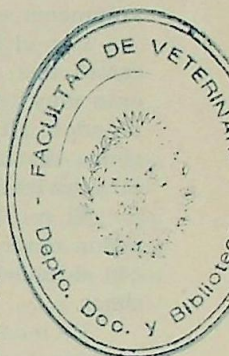


DIAS EN QUE SE HICIERON LAS COLECCIONES

Foto N° 5.— Las líneas continuas indican los volúmenes obtenidos con nuestro modelo y las líneas punteadas aquéllos logrados con el modelo clásico.

nida la temperatura ideal, ésta queda pronta para ser usada. En caso de animales de miembro muy desarrollado, puede interponerse entre ambas vaginas un anillo de caucho rígido del mismo diámetro.

En el momento de efectuarse el salto, se desvía el miembro hacia la vagina artificial produciéndose la eyaculación al atravesar el mismo, la segunda vagina, dentro ya de la copa misma. No se produce, pues, de este modo, pérdida alguna de material seminal recogiéndose el 100 % del mismo en óptimas condiciones de higiene.



RESULTADOS OBTENIDOS

Hemos utilizado este modelo de vagina en aproximadamente unos 20 carneros de raza Corriedale y Romney, no habiendo encontrado dificultad alguna en la obtención de semen. Particularmente con un carnero de 6-7 años que presentaba grandes dificultades para eyacular en la otra vagina, pudimos obtener volúmenes muy superiores a los obtenidos con el otro modelo.

Con el fin de comparar exactamente la eficacia de estas dos vaginas, realizamos una experiencia utilizando un carnero cuyos eyaculados habituales no eran muy voluminosos. Este carnero fué probado durante 12 días consecutivos, usándose alternativamente las dos vaginas; en el caso de necesitarse dos extracciones diarias, se hacía la primera con un tipo de vagina y la siguiente con la otra, invirtiéndose el orden de uso de las mismas, el siguiente día.

El resultado obtenido, luego de efectuadas 10 extracciones con cada una, puede observarse en la gráfica adjunta; mientras se recogieron 178 vigésimos con el modelo de vagina nuevo, con el otro modelo sólo se obtuvieron 134 vigésimos.

Un modelo de vagina muy similar a éste, aunque con algunas modificaciones, también nos ha dado muy buenos resultados en un toro Hereford y en otro Holando.

RESUMEN

Se describe un nuevo modelo de vagina artificial que consta de dos pequeñas vaginas de 6 cms. de diámetro por 6 y 8 de largo, respectivamente, sujetas entre sí por una banda de goma. Mientras la vagina en contacto con la copa recolectora va llena de agua, la otra sólo recibe un pequeño volumen de este líquido; de esta manera, la eyaculación sólo puede producirse al atravesar el pene la segunda vagina, siendo el semen eyaculado directamente en la copa recolectora. Las ventajas de este modelo serían la posibilidad de recoger el 100 % del material seminal en forma absolutamente higiénica. Veinte colecciones realizadas con el mismo carnero en el modelo clásico y en el nuestro, produjeron 134/20 y 178/20 respectivamente.

Un modelo parecido dió también buen resultado en el bovino.

SUMMARY

A new model of artificial vagina is described, composed of two little vaginas 6 centimeters in diameter and 6 and 8 centimeters in length, tied together with a rubber band. Whilst the vagina in contact with the glass tube is full of water, the other one gets only a small volume of water; thus the eyaculation can be produced only when the penis gets through the second vagina and the semen is then eyaculated directly into the glass tube. The advantage claimed for this new model would be the possibility of collecting 100 % of the semen in a very hygienic way. Twenty collections from the same ram, using the classic model and the new model, produced 134/20 and 178/20 respectively.

A similar model gave good results also in the bull.