



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

4. MONTOYA PALOMINO MAGALY BETZABE - TRABAJO DE INVESTIGACION PARA TITULO - 2019

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

ÍNDICE DE SIMILITUD

FUENTES PRIMARIAS

1

www.urp.edu.pe

Internet

274 palabras — 10%

2

docplayer.es

Internet

228 palabras — 8%

EXCLUIR CITAS

ACTIVADO

EXCLUIR FUENTES

DESACTIVADO

EXCLUIR BIBLIOGRAFÍA

ACTIVADO

EXCLUIR COINCIDENCIAS

< 35 PALABRAS



**“UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA
FACULTAD MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA”**



**TRABAJO DE INVESTIGACION
“BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA EN ANIMALES”**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**PRESENTADO POR:
MAGALY BETZABE MONTOYA PALOMINO**

CHINCHA-PERU

2019

INDICE

- 1.-Introduccion.
- 2.-Biotecnologias usadas en la reproducción animal.
- 3.-Inseminacion artificial.
- 4.-Criopreservacion.
- 5.-Transferencia de embriones.
- 6.-Sincronización e inducción de la ovulación
7. Fecundación in vitro.
9. Semen sexado.
10. Clonación.
11. Conclusiones.
12. Bibliografía.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por su Amor y misericordia y por ayudarme a terminar la carrera.

A mi Madre y Hermanos por el apoyo que constantemente me brindaron para poder cumplir la meta trazada.

A mis docentes por su orientación, paciencia y motivación que han sido fundamentales para lograr terminar este trabajo de investigación

INTRODUCCION

Los últimos avances en la biología de reproducción conocen nuevas formas e instrumentos para poder innovar. Sin embargo, hay riesgos que las investigaciones y los desarrollos de las biotecnologías no tienen la necesidad de los estados en desarrollar, a los que alberga a las mayorías de las poblaciones, así como a la mayoría de las diversidades de los animales que viven en todo el mundo. Siendo nuestro país que no tiene en este campo, es necesario tener que difundir las nuevas biotecnologías que son empleados por ahora o las que probablemente son usadas más adelante en la producción zootécnica, que sean de mucha precisión para llevar una mejoraría la producción del animal en el país de identificación cuáles son los factores que influye en transferencias, adaptar y adoptar de las mismas. La biología de técnicas actuales tiene una importancia por sí misma y además sirven como instrumentos en las aplicaciones de otra con mayoría de innovaciones. Por ejemplo, la inseminación artificial (IA) es necesario para la programación de la superpoblación y transferencias de embriones y esta última es importante para la producción *in vitro* de embriones y para clonación animal .

La inseminación de forma artificial (IA), preservación de semen, inseminación intrauterina (IAIU), trasplante embrionario, son términos muy extensamente usados durante muchas décadas, referidos a su aplicación en Producción Animal y también pueden haber sido en el pasado considerados como biotecnologías de la reproducción.

CAPITULO I

1.1 BIOTECNOLOGÍAS DE LA REPRODUCCIÓN ANIMAL:

1.1.1 INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

La inseminación (IA) de forma artificial o la introducción del semen en el tracto reproductivo de las hembras, a través de alguno de los instrumentos, es la más antigua de la mayoría de biotecnología en estos que se usan en la reproducción asistidas de los animales. Es interesante resaltar tanto las observaciones relacionadas a la influencia de la temperatura en la congelación de espermatozoides, así como las realizadas por Ivanoff en 1922, sobre métodos para colectar semen e inseminar yeguas, vacas, ovejas y cerdas. Colectaba el semen **introduciendo una esponja en la vagina de la yegua antes del apareo natural, esta esponja impregnada con semen la usaba para inseminar otras hembras. Mucho del trabajo de Ivanoff fue tomado por Milovanov, él primer diseñador de una vagina artificial, en 1938**, y de otros trabajos muy similares a los que se usan ahora en un inicio, la inseminación artificial en vacas u otros domésticos se realiza por razones sanitarias. Otra importante efecto de la inseminación artificial en vacas es la mejora rápida de genes mejorables y la capacidad de mejorar la calidades genéticas del ganado, la reduccion de un número considerable de genes deleterios, letales , malos y así mismo el uso de dosis pequeñas de semen sin afectar la tasa de fecundidad (Watson 1990).

La IA en porcinos, en la avicultura casera y en conejos, tuvo como resultados una mejora violenta de la calidad de la canal, y permitió el crecimiento y la especialización de medianos y chicos criaderos de animales (Singleton, 2001)

Ahora en día, la IA es usado en c todos los animales domésticos: Vacas, yeguas, oveja, cabra, cerda, coneja, gallinas, pavass entre otros. Sin embargo, el avance de las tecnológicas de esta biotécnica viene e del éxito obtenido en la producción de la vaca (Vishwanath 2003). Durante los últimos 10 años, el uso de la IA en la producción de los ganado porcinos han incrementado considerablemente de 4% en 1991 hasta aproximadamente 61–71% en el año 2001, en relación al ganado vacuno, raramente se utilizaba semen congelado (Singleton, 2001).En este sentido, la inseminación artificial evita enfermedades venerias, permiten el uso intensivo del macho con genética, transporte facil del semen a distintos lugares aumentan la eficiencia de estimaciones del valor genético. A escala mundial se realiza al año más de 101 millones de inseminaciones artificiales en vacunos, 41 millones en porcinos, 3,31 millones en ovinos y 0,51 millones en caprinos. Solo algún lugar en desarrollo usan la inseminación artificial en cantidades que repercuten considerablemente en la producción ganadera Ruane & Zimmermann, 2003). En el país sólo el 2 y 4.1% de las vacas en producción son se usa la IA, siendo IA demanda mayor los lecheros de las principales cuencas lecheras del Peru que maneja las ganaderías de forma industrial intensivas y semi extensivas.

especies. Así, el semen que se almacenan en congelación en estos bancos pueden durante muchos años usarse después de muerto el reproductor. La crio preservación de gametos permite, disminuir radicalmente el número de machos para mantener una población viva y, así, disminuir los costos que se requieren para el manejar los reproductores de una especie.

Ahora todas las biotécnicas reproductivas usan la crio preservación como unos instrumentos indispensables, de la inseminación artificial usando desde el año de 1964, de manera que características de reproductores con alto valor genético han seguido transmitido a numerosas descendencias a través de un número muy elevado de vacas inseminadas (Vishwanath 2003). La crio preservación de espermias, así como la conservar la capacidad de fecundación de estos, han sido descritas como eficiente en muchas especies de domésticos y silvestres por lo tanto se debe considerar que los espermatozoides experimentan daños durante los procesos de congelación y descongelación.

Hay información que indica que el semen con alto porcentaje de espermias viables y morfológicamente normales, al ser expuestos a técnicas corrientes de crio preservación experimentan una calidad de la motilidad espermática, sucesos asociados metabolismo celular y daños en las membranas espermáticas.

Todo el proceso desde el equilibrio hasta la inmersión en NL ocurre durante en 10-12 minutos (Rall y Fahy, 1985). Este procedimiento de la crio preservación no necesita de equipos sofisticados de congelación, sin duda este método eliminan las formaciones de cristales de hielo intra y extra celular que ocasionan mortalidad del semen, sin duda pueden utilizarse directamente en terrenos para programa de transferencias embrionarias. La vitrificación ha sido usada se

manera con éxito como proceso de congelación de ovocitos y embriones de varias especies, como roedores (Kasai et al., 1990), ovinos (Schiewe et al., 1991), bovinos (Vatja et al., 1997)

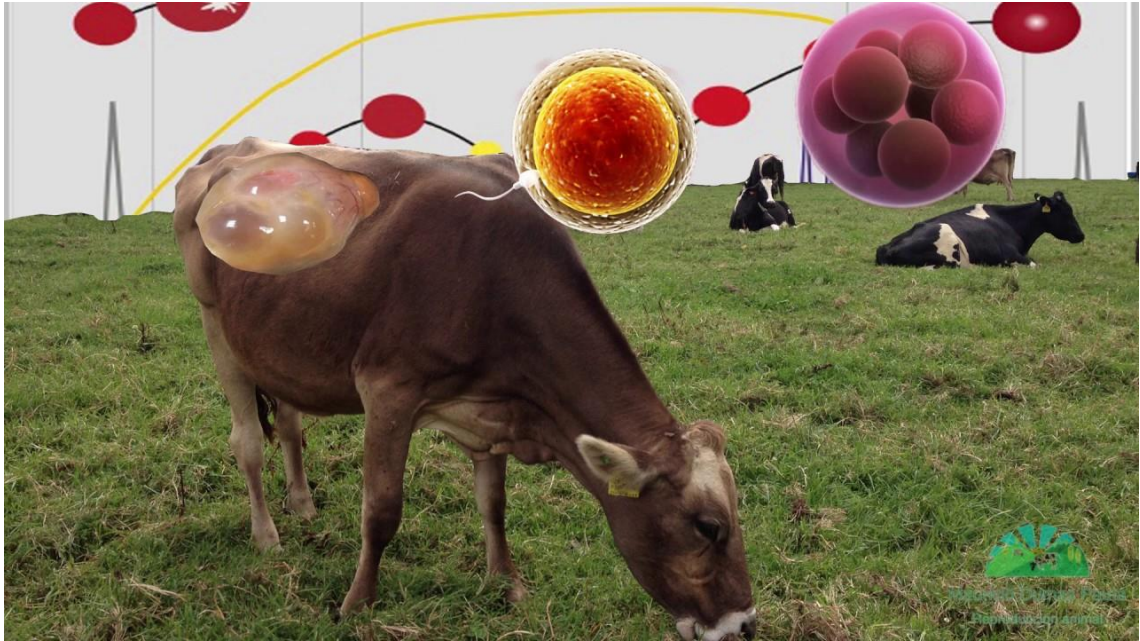


1.1.3 TRANSFERENCIA DE EMBRIONES

Si con la IA se buscamos usar en gran medida los potenciales genéticos de los machos, con las transferencias de embriones (TE) se pueden multiplicar al máximo la habilidad genética de las hembras. La actual industria de la TE ha sido el resultado de esfuerzos de dos grupos de trabajo: los hombres de ciencia, que inicialmente desarrollaron los procesos y técnicas de la TE y después, los ganaderos quienes implementan la técnica. En 1890 el Británico Walter Heape transfirió con éxito dos embriones de cuatro células de conejos Angora, durante el siglo XX. En 1951, se reportó la primera TE con éxito en vacas, resultado de una transferencia de forma quirúrgica de un embrión de 5 días. El uso de forma comercial de la TE en vacunos inició en USA al inicio de los años 1970

Inicialmente, todos los embriones son obtenidos recuperados y transferidos por operación. Si se compara el desarrollo de la IA con el desarrollo de la TE, se observa que la SE TE encuentra en niveles estáticos en muchas partes del mundo, debido a su alto costo.

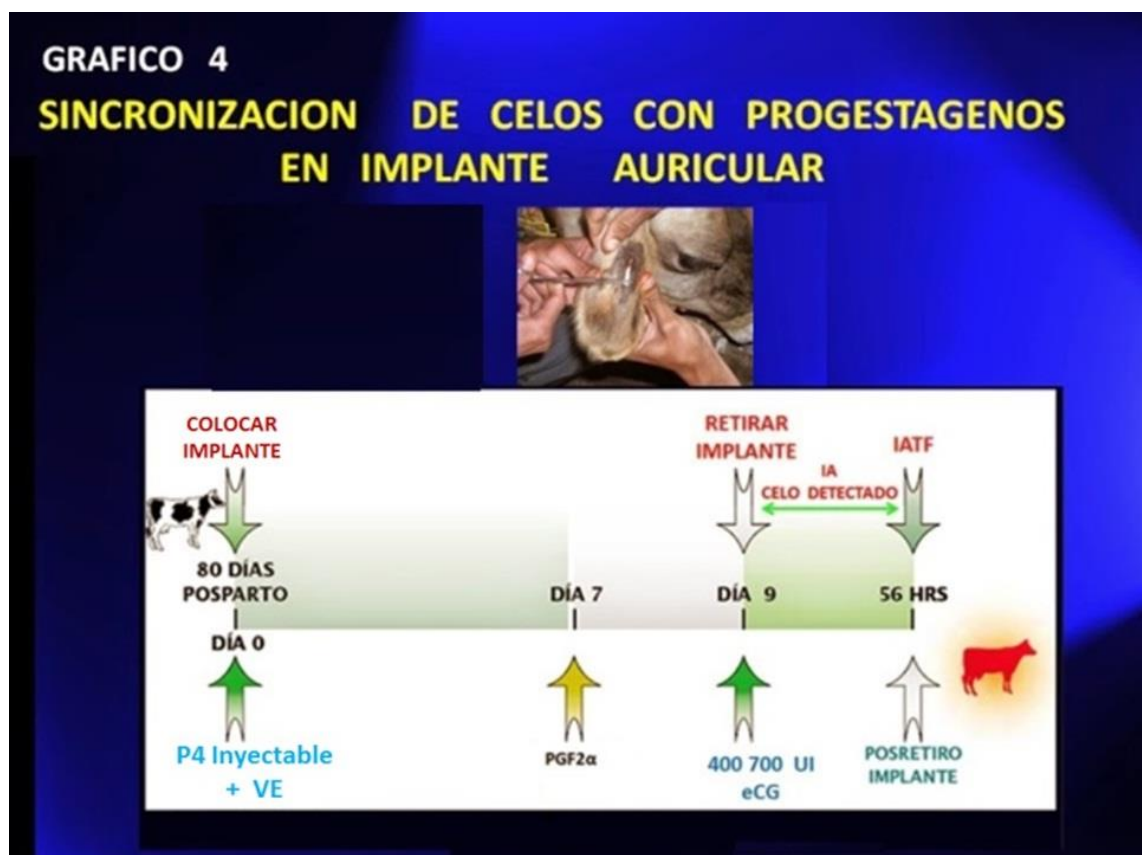
El aumento de mellizos y rápidas y mejora para llevar a cabo programas de cruzamiento con razas lecheras y de carne. Ahora bien, la pregunta ahora es ¿cómo mejorar la TE Convencional? El nivel de éxito de la superovulación representa un significativo obstáculo para un crecimiento futuro de la TE. En promedio los embriones por vaca ovulada es menos de 6 días y en promedio el 21% de las vacas donadoras superovuladas no son afectadas al tratamiento, la superovulación es muy costoso e ineficiente. A partir de la década de los 1980. El perfeccionamiento de las IA y TE en un programa de mejora animal, como una demanda en las crías de producción más eficientes, desarrollaron de técnicas del sexado de espermatozoides y embriones preimplantatorios de las especies de interés económico. El sexaje tiene un valor económico muy significativo en la producción de leche y de carne, en los cuales las productividades de los sistemas favorecen por las prole de uno de los dos sexos.



1.1.4 SINCRONIZACIÓN E INDUCCIÓN DE LA OVULACIÓN

Los conocimientos en el ciclo estral (de la ovulación, de la función luteal, del dinamismo folicular, etc.) dan conocimiento para comprenderlas y establecer métodos muy efectivos de sincronizar el celo, así mismo la superovulación, es decir tratamientos que incrementan las ovulaciones (Callejas, 2001) La determinaciones de los momentos ideal para las inseminaciones en mamíferos de hato son importantes. En general, el óptimo momento de la inseminación en vacunos es a las 10-12 después de inicio del celo, Snn embargo, como la detección del celo no es fácil, determinar el adecuado tiempo de la inseminación se dificulta. Es importante disponer de vacas receptoras en un momento muy preciso del ciclo estral a la transferencia de embriones iniciada las colectados o

producidos in vitro o que haya sido obtenidos y congelados previamente (Van Eerdenburg et al, 1996). En la actualidad, usando métodos de hisopado vaginal, se logra la detección del celo en el cuy, los resultados preliminares indican que el ciclo estral 3 estadios en el cuy: diestro (336 horas), proestro (14 horas) y estro (8 horas).



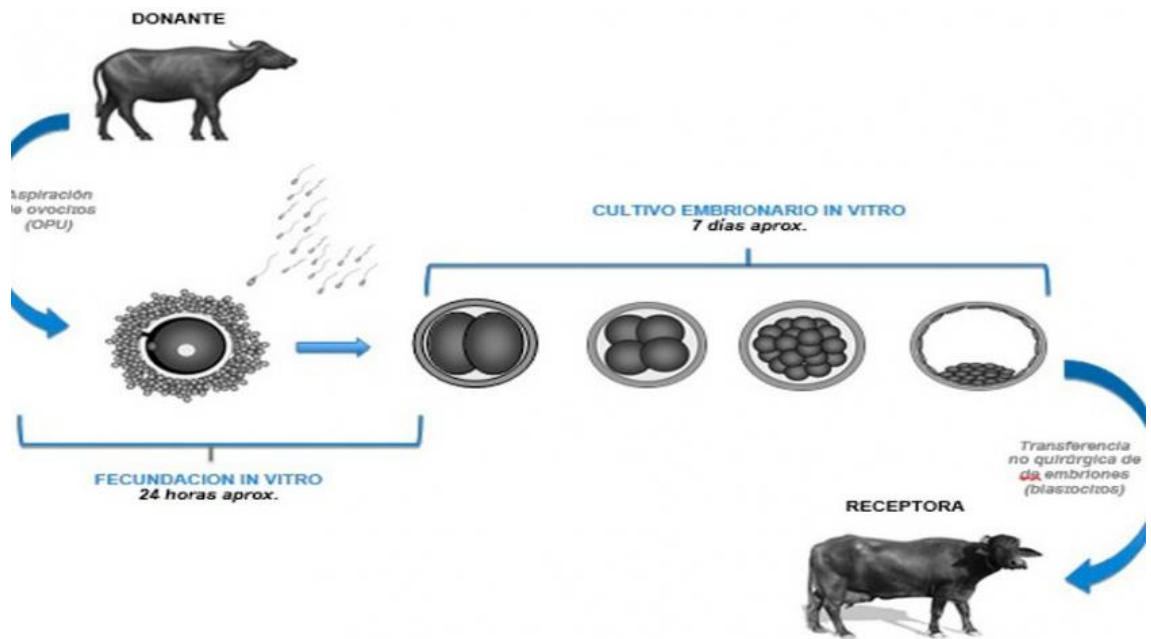
1.1.5 FECUNDACIÓN INVITRO

La producción in vitro de embriones son 3 pasos que son: a) la maduración in vitro de los oocitos (MIV) obtenido del ovario con aspiración o punción folicular.

b) la fertilización in vitro de los oocitos maduros.

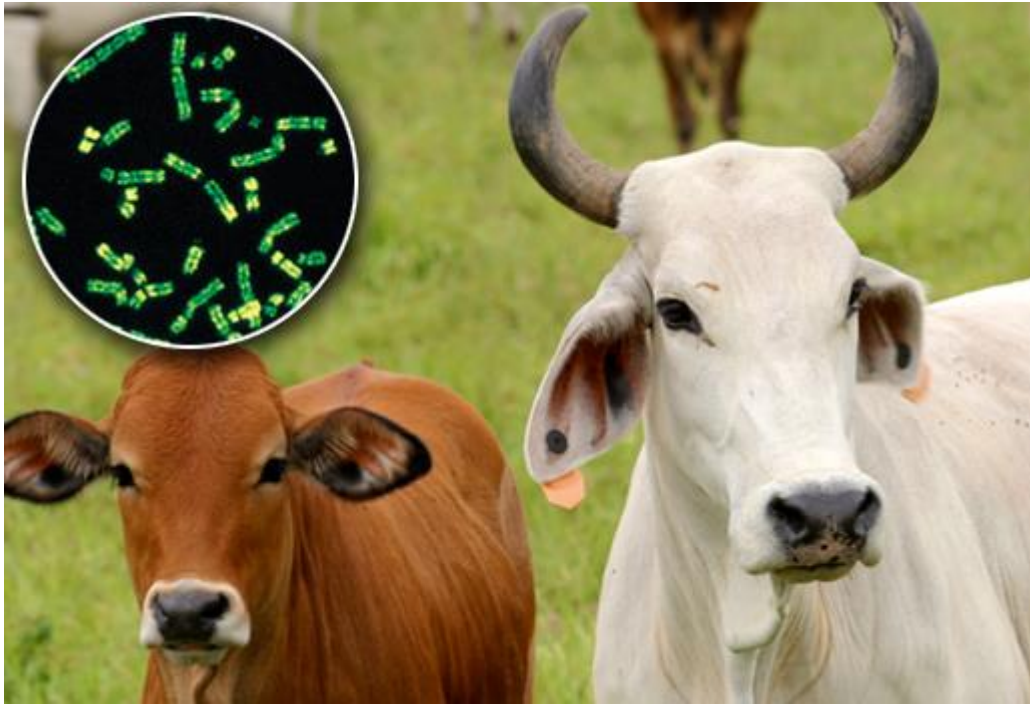
c) El cultivo in-vitro de los embriones.

Las técnicas de producción de embriones en los laboratorios, constituye el auge tecnológico de mayor data y de un impacto potencial sorprendente en las ganaderías, desde que aparece la inseminación artificial.,es una técnica muy importantísimo dado que facilita la bajar costos en la producción de embriones para transferencia el diagnóstico embrionario, la clonación de células embrionarias y somáticas, la producción de vacas transgénicas e igualmente, ha facilitado los mecanismos de fertilización y embriogénesis, los más destacados para el desarrollo de la MIV y la FIV destaca el estudio de la maduración in vitro de oocitos efectuadodo por Pincus y Enzma en 1935 ellos demostraron que al sacar los oocitos inmaduros del líquido folicular el cual ejerce un efecto inhibitorio sobre la maduración y al ponerlos en medio de cultivo, lo continuaron un crucial definitivo hecho por Whitten en 1957 uso lactato como fuente energética al cultivo de los embriones que poseen bicarbonato de sodio albúmina, con una mejora destacada de blastocistos de ratones. Después se descubrió el impacto de la temperatura adecuada para el cultivo. Además de descubrir que el embrión tiende a desarrollarse mejor en una fase de gas con una concentración de oxígeno menor al 20%.



1.1.6 SEMEN SEXADO

La tecnología en sexar embriones de forma ágil y segura permite producir únicamente animales de sexo deseado en los puntos específicos de un programa de mejora genética, lo que reducen el número de animales necesario y aumenta considerablemente la mejora genética. El separar de 2 poblaciones espermáticas X/Y altamente purificadas, por los contenidos de ADN, se ha conseguido hacer de forma reproducible mediante técnicas citométricas, sin embargo, aun el nivel de separación es baja, incluso en la fecundación in vitro. Estas son procesos que todavía faltan mejorar para que pueda ser aplicadas con la eficiencia que se desea (Cantarelli Pegoraro. & Vera, 2001).



1.1.7 CLONACIÓN

La clonación es una técnica de reproducción asexual que se producen de forma natural en los organismos de una célula y plantas. Este proceso reproductivo sucede sólo en especies de genético único. La producción de un nuevo animal de otro existente sólo se produce artificialmente en los laboratorios. Los individuos obtenidos de dichos procedimientos poseen los mismos caracteres cromosómicos del donante.

La clonación en laboratorios se da de 2 formas: la separación de la célula de un embrión en la primera etapa de la multiplicación celular, o por la sustitución del núcleo de los óvulos por el de una segunda célula de otro donante.

Una vez que las transferencias nucleares de células somáticas entran el proceso, la importancia por la clonación cambia completamente. En la transferencia

nuclear se utilizan 2 tipos de células. Un ovocito del donante, por, es decir, de una ovino, al que se le extrae por manipulación micro el núcleo, es decir, su genotipo, una célula somática que se inyectada en el ovocito. Estas dos células se unen y se desarrollan un proceso denominado “reprogramación” es decir esta célula nueva toma la característica de una célula embrionaria, después es inducida a multiplicarse y como resultado es un embrión que puede ser transferido a un útero de la receptora. El bebe que nace por este procedimiento posee la genética similar de la célula somática.

Hoy en día, grupos de biología reproductiva investigan el desarrollan en clonaciones en Argentina y Brasil.

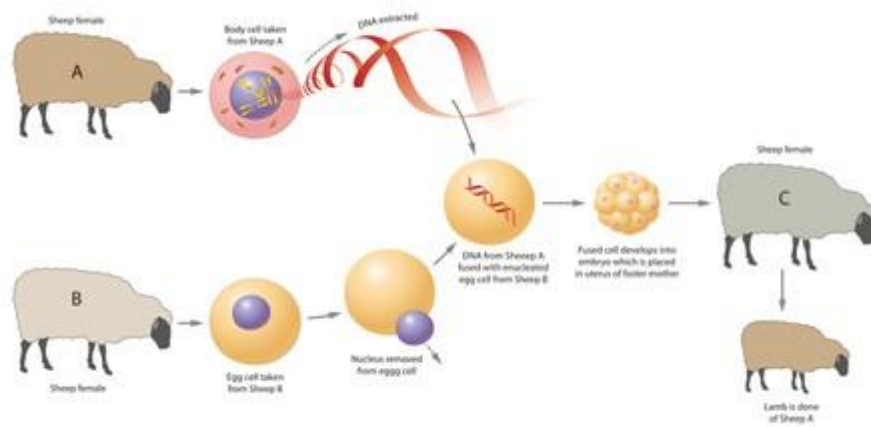
Investigadores del laboratorio de Biotecnologías de la Facultad de Veterinaria de UNMSM y UNA años atrás anunciaron (Diario La República, 9/10/2002) el desarrollo de la técnica de la clonación en animales.

La oveja (Dolly) fue creada por clonación de células somáticas que consiste en la introducir de una célula somática (del cuerpo) en el embrión. Existe otra técnica más antigua: La clonación por células de embriones mediante el cual se divide un embrión y da como resultados gemelos idénticos, debido a esta última biotecnología de hace más de 20 años, hay especies clonados.

Por lo tanto, el consumo de alimento de un animal clonado, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria dice que no hay suficiente evidencia para asegurar la carne y leche de animales clonados sean alimentos para el consumo del . Por lo tanto, la FDA Estados Unidos concluye en enero de 2008 que no hay peligros en relación al consumo de carnes y la leche y sus derivados de los clones de

cierto ganado vacuno, porcino o caprino o de la descendencia de clones con un historial de uso seguro.

Los científicos en el tema dicen que al no pueden distinguir un clon de un animal reproducido sexualmente, no debe haber diferencias, de esta manera, dicen que se debería adoptar resoluciones sobre la base de la información de la ciencia ya que existe y de lo hecho en otros lugares y hacerlo público.



shutterstock.com · 1194690247

CONCLUSIONES

1. La determinación del momento ideal para la inseminación en mamíferos de granja es muy importante.
2. la IA es una técnica de biotecnología muy efectiva para la mejora genética

3. El sexado de semen es un procedimiento relativamente barato y de gran ayuda al desarrollo ganadero.
4. la transferencia de embriones sigue siendo una técnica cara para el ganadero.
5. Respecto al sexaje de semen sin embargo, aun el nivel de separación es baja, incluso en la fecundación in vitro. Estas son procesos que todavía faltan mejorar para que pueda ser aplicadas con la eficiencia que se deseada.
6. La implementación de biotecnologías reproductivas como la MOET aparece como una opción de mejora genética altamente eficiente pero aún no practicable a nivel de productores comerciales dado principalmente por su elevado costo.
7. Para realizar los procedimientos es mejor primero alimentar correctamente a los vacas u otras especies tomando en cuenta sus requerimientos para manifestar su potencial y al mismo tiempo preservar la fertilidad y longevidad como reproductores.

RECOMENDACIONES

Después de la revisión bibliográfica y las conclusiones del trabajo se recomienda:

1. Seguir realizando mejoras en el sexaje de semen

2. Mejorar los costos de transferencia de embriones
3. Alimentar mejor los animales antes de usar cualquier tipo de biotecnología
4. Seguir usando la Inseminación como una forma de mejora animal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- WATSON, PF. 1990. Artificial insemination and the preservation of semen.
In: Lamming GE (ed.), Marshall's Physiology of Reproduction. Churchill Livingstone, Edinburgh, p. 747–869.

- Vishwanath, R. 2003. Artificial insemination: the state of the art. Theriogenology 59, 571–584.

- VERBERCKMOES, S.; VAN SOOM, A.y DE KRUIF, A. 2004. Intra-uterine Insemination in Farm Animals and Humans. Reprod Dom Animal 39, 195–204

- . BETTERIDGE. K. 2000. Reflections on the golden anniversary of the first embryo transfer to produce a calf Theriogenology. 53 :3- 10

- DURÁN, G. 2007. Biotecnologías reproductivas: Instrumento de Desarrollo.

- 70. WILLETI' E. 1.: BLACK W. G.: CASIDA L. E.: STÜ NE W. 11.: BUCKNER P. J. Successful transplantation of a fertilized bovine ovum. Science. (New York). 1951: 113: 247 .

- BRACHET. A. 19 12. Développement in vitre de blastodermes et jeunes embryons de mammifères. C.R. Acad . Sci. 155:11 9 1- 11 93.
- BRE M. G. Aplicaciones de la transferencia de embriones. En: Biotecnología de la Reproducción. Ed.Gustavo Palma. 200 1. p. 479-487
- CANTARELLI Pegoraro, LM. y VERA, FM.2001. Selección del sexo. En Biotecnología de la Reproducción (ed. Palma, G.) Ed. INTA. Balcarce. Argentina. p.317-345