



Universidad del Sureste

Licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia

Cuarto cuatrimestre

Fisiología de la reproducción animal II

Actividad

Mónica Nicole Renaud Ley

13 de noviembre del 2020

Índice

Contenido

Índice.....	2
Introducción	3
Parámetros reproductivos	4
Los registros reproductivos.....	4
Evaluación de la eficiencia reproductiva en las diferentes especies	5
Transferencia de embriones	6
Metodología de transferencia de embriones	6
Superovulación y fecundación de la hembra donante	7
Sincronización de los ciclos sexuales de donante y receptora.....	8
Conclusión	9
Anexos	10

Introducción

La reproducción en los animales es muy importante y más en el ámbito ganadero ya que de eso depende que se pueda seguir teniendo animales de producción.

Llevar un control es una herramienta fundamental ya que esto permite saber cuándo es el momento adecuado para llevar a la hembra a ser montada o fecundarla y de esa forma se puede tener una mayor tasa de éxitos.

Actualmente existen diversas formas en las que se puede fecundar a un animal y en este trabajo se hablará de una de ellas que es la transferencia de embriones. Esta técnica permite crear una cría de una hembra y un macho con buena genética, pero sin la necesidad de que la hembra elegida sea la que termine con el proceso de gestación, permitiéndole mantener su salud física al no tener que dar nutrientes ni gastar energía en el proceso de parto, de esta forma se logran tener mayor cantidad de crías sin gastar a la hembra.

Parámetros reproductivos

Los parámetros reproductivos son indicadores del desempeño del hato, obtenidos cuando los eventos reproductivos del hato han sido registrados adecuadamente. Estos indicadores nos permiten identificar las oportunidades de mejora, establecer metas reproductivas realistas, monitorear los progresos e identificar los problemas y enfermedades reproductivas en estadios tempranos. La eficiencia reproductiva de un animal a lo largo de su vida está determinada por la edad al primer parto y por el intervalo entre cada parto subsecuente.

El manejo reproductivo de cualquier hato bovino se fundamenta en un programa de diagnóstico, control reproductivo y buenos registros, estos últimos, son fundamentales para tomar cualquier decisión de la viabilidad económica productiva de las unidades de producción animal. Para que una unidad de producción logre sus metas de rentabilidad, es necesario un manejo reproductivo satisfactorio, repercutiendo directamente en la producción diaria, progreso genético, entre otros.

Los registros reproductivos

Los registros reproductivos son esenciales para el manejo de los animales, así como fuente de información para tomar decisiones sobre acciones futuras. La información obtenida indicará cual es el grado de normalidad del comportamiento reproductivo de la vaca. Además, al conocer las fechas de parto, celos y servicios, es posible saber si la vaca está ciclando normalmente y así calcular los índices promedios del hato, tales como lapso interparto, intervalo parto-concepción, tasa de preñez, etc. También es posible calcular cuál es el porcentaje de preñez al primer servicio en el hato. Al tener estos registros es posible calcular los servicios por preñez que se utilizan en el hato para preñar las vacas.

En hatos pequeños y de explotación tradición es posible mantener esta información a través de registros simples, que se pueden utilizar diariamente de acuerdo a como se van produciendo los sucesos.

Evaluación de la eficiencia reproductiva en las diferentes especies

La evaluación de la eficiencia reproductiva se define como el parámetro de producción alcanzado por el animal considerado como óptimo para su especie, en el caso de los bovinos, es la producción de una cría al año.

También ha sido definida como la capacidad de servir una vaca en el menor tiempo posible después del parto empleando el menor número de inseminaciones o montas posibles.

La evaluación de la ER constituye un complejo con diferentes formas, expresiones e interpretaciones de la vida, fisiología y comportamiento de la reproducción. Unos registros adecuados y su análisis real e interpretación son fundamentales para un efectivo manejo reproductivo.

Las formas sencillas de evaluar la eficiencia reproductiva usan una serie de indicadores o porcentajes siendo los más conocidos; el índice de cubierta, el índice de no retorno (que se usa en monta dirigida o en inseminación artificial), el porcentaje de parición, el porcentaje de aborto, etc. Estos tienen el inconveniente de considerar nada más que a las vacas sin problemas reproductivos y, por lo tanto, no dan una visión del rebaño completo. Además, miden la eficiencia solamente en el momento que se aplican. Otra forma de medir la eficiencia reproductiva es por medio del Lapso Inter Parto (LIP) o el Lapso Parto Preñez (LPP), en los que se considera el factor tiempo. Estos métodos se pueden usar sólo en hembras que presentan dos partos o bien un parto y la preñez siguiente.

La ER usada en forma sistemática tiene como objetivos:

- Registrar y analizar los datos históricos, seleccionar y medir parámetros, fijar índices normales y metas.
- Seguimiento regular de datos, parámetros e índices para evaluar cambios en prácticas de manejo.
- Reconocer y confirmar la existencia de algún problema de la reproducción, detectando incluso su aparición en algunos hatos aparentemente sanos
- Identificar el problema que afecta la fertilidad, fecundidad y detección de celos apreciando un naturaleza, extensión y gravedad, para planificar su control antes que se extiendan
- Una interpretación correcta permitirá diagnosticar los factores causales y su contribución relativa.
- Correlacionar los índices reproductivos con la producción de leche y resultados económicos.

Transferencia de embriones

La transferencia de embriones es una técnica mediante la cual, los embriones (óvulos fertilizados) son colectados del cuerno uterino de la hembra antes de la nidación (donadora), y transferidos al cuerno uterino de otras hembras para completar su gestación (receptoras).

La transferencia de embriones está dentro de un marco de mejoramiento genético y se puede hacer tanto en fresco como también en forma congelada. El trabajo consiste en superovular vacas élite de alta producción, para poder multiplicar esa genética.

se trata de un procedimiento que comprende una serie de pasos. Primero se requiere de una hembra con buenos dotes genéticos y se estimula su ovulación por un tratamiento hormonal. Luego se procede a inseminar a la hembra en forma artificial con el semen del macho. Finalmente se transfieren los óvulos fecundados a los úteros de otras hembras (receptoras) donde continuaran su crecimiento y desarrollo.

Metodología de transferencia de embriones

Los equipos utilizados para la transferencia de embriones son sencillos y la mayoría son descartables. Básicamente son: sueros enriquecidos, catéter, vía, estilete, filtros, guantes de hule y de goma, micropipeta de manipulación de embriones. En tanto que, para realizar los trabajos de laboratorio, se utilizan lupas estereoscópicas, congeladora de embriones y algunos medios.

La técnica de la Transferencia de Embriones incluye varias etapas, desde la selección de donadoras hasta la transferencia del embrión. Las principales etapas relacionadas son:

- Inducción de la superovulación (donadora)
- Sincronización del ciclo estral (receptoras)
- Recolección de los embriones (donadora)
- Clasificación de los embriones
- Almacenamiento por corto plazo y cultivo
- Criopreservación
- Transferencia de los embriones (receptoras)

Superovulación y fecundación de la hembra donante

El proceso de selección de donantes es uno de los procesos más importantes, porque, aunque se pueda tener la vaca más productora de leche, o la mejor en un juzgamiento, puede ser que a la hora del trabajo ella no responda a un proceso de superovulación hormonal que permita coleccionar la mayor cantidad de óvulos. Una vez seleccionadas, a las hembras se les efectúa un chequeo reproductivo, ginecológico; también ecografía a los ovarios y del útero para ver si está en condiciones de ser tratada.

Criterios para selección de hembra donante:

1. Haber presentado ciclos regulares desde temprana edad.
2. No requerir más de dos servicios por concepción.
3. No presentar defectos de conformación o genéticos detectables.
4. Tener de 3- 10 años de edad. (5 - 11)
5. Debe tener un promedio de día entre calores entre 17 y 24 días.
6. No deben existir alteraciones en su aparato reproductor. (quistes, adherencias, infecciones, etc.)
7. Las vacas deben ser de alto valor genético.
8. Deben ser animales libres de parásitos internos y externos.
9. Buena condición corporal de 3 – 3,5 en escala del 1 al 5. (7- 19)

La superovulación consiste en la estimulación hormonal de la donante para la formación y desarrollo de varios folículos y su ovulación en ambos ovarios en un momento previamente fijado.

Con la transferencia de embriones el promedio para cada vaca donante superovulada puede ser de 8 a 10 huevos coleccionados, de 6 a 7 embriones transferidos y 3 a 4 gestaciones, pero en condiciones tropicales se obtienen resultados más pobres, probablemente debido a las condiciones climáticas.

La inducción de la superovulación se sucede en el diestro entre el día 8 y 14 del ciclo mediante la inyección de hormonas gonadotropas como la FSH, PMSG/ anti – PMASG o HCG. El celo superovulatorio se provoca finalmente con prostaglandina $F2\alpha$

Sincronización de los ciclos sexuales de donante y receptora

La sincronía del estro y la ovulación en un grupo de hembras permite predecir el momento del estro con un grado razonable de precisión, lo cual reduce el tiempo que se requiere para su detección. La supervivencia del embrión transferido depende de la sincronización del celo de la receptora con la donante. Esta sincronización es necesaria, para asegurar al embrión las mismas condiciones en el nuevo útero en que continuará su desarrollo.

Existen dos métodos básicos para la sincronizar los ciclos estrales, los cuales dependen de la inhibición de secreción de LH o de acortar el tiempo de la vida del cuerpo lúteo y del inicio subsecuente del estro y la ovulación.

Prolongación de la fase luteal: el primer método requiere la administración de un progestágeno durante un periodo relativamente largo, de forma que el cuerpo lúteo tenga una regresión natural durante el tiempo en que la hormona se administra. Con este método, el progestágeno exógeno continúa ejerciendo retroalimentación negativa en la secreción de LH después de la regresión del cuerpo lúteo. Cuando se suspende el progestágeno se observa crecimiento folicular, estro y ovulación a los dos a ocho días.

Acortamiento de la fase luteal: el segundo método induce la regresión prematura del cuerpo lúteo cíclico (luteólisis). Los dos agentes luteolíticos principales son el estrógeno y prostaglandina $F2\alpha$. Con una inyección de $PGF2\alpha$ hay regresión del cuerpo lúteo, por lo general en cuestión de 24 a 72 h, y el estro y la ovulación se presentan dentro de los dos o tres días.

La llave del éxito en cuanto a la sincronización de celos consiste en lograr sincronizar estrechamente la rápida caída de los niveles de progesterona por debajo de 1 ng/ml y el crecimiento sincrónico y la ovulación de un folículo viable.

Conclusión

En este trabajo se pudo ver que las nuevas formas de reproducción que existen son muy útiles e innovadoras ya que permiten obtener las mejores crías sin tener que desgastar a las madres en el proceso de gestación y parto.

Conocer todas estas técnicas nos permiten como médicos veterinarios mejorar en nuestro campo y mejorar la productividad de un sistema de producción animal ya que esto garantiza tener las mejores crías e incluso tener más en menos tiempo.

Al igual es importante llevar registros reproductivos ya que son la base para llevar una buena gestación, tener los registros de la salud del animal permite saber si el animal tuvo todas sus vacunas, desparasitaciones, revisiones, etc. Y eso permite que al realizar la fecundación se tenga una mayor tasa de éxito.

Anexos

2. Datos reproductivos:

	datos	contenido
1	Identificación de animales	debe registrarse el nombre y el número de la vaca
2	Raza	debe anotarse la raza que predomina en el animal según sus características fenotípicas
3	Número de partos	Cuántas veces presentó partos
4	Fecha del parto	Punto importante es la fecha del último parto
5	Sexo y número de la cría	Macho o hembra
6	Fecha de celo y monta	Se puede estimar el ciclo estral. Con la fecha de monta se puede calcular la fecha probable de parto.
7	Diagnóstico de gestación	Fecha y resultado (ya sea preñada, vacía ó seca)
8	Fecha probable de parto	Sumando 283 días después de la última monta / IA
9	Fecha de secado	Debe ser 60 días antes del parto

