



Luis Alberto gordillo.

Erick Eduardo cabrera Pola.

Medicina veterinaria y zootecnia.

Campus villaflores.

Ovinos y caprinos.

12/11/2021.

### 3.1. Manejo reproductivo en ovinos y caprinos.

Las ovejas son animales Poliéstricas (varios ciclos de celo) estacionales de días cortos. Vale decir, su actividad reproductiva se incrementa cuando los días comienzan a acortarse, alcanzando su máxima expresión en otoño e invierno.

Existen varios factores ambientales y genéticos que influyen en la reproducción del ovino. Los factores se resumen en:

- Época del año: su efecto es directo sobre las características reproductivas de los ovinos a través del fotoperiodo. Los ovinos son animales de días cortos, comienzan a ciclar a medida que disminuyen las horas de luz del día.

- Nutrición: el estado nutricional de las hembras, reflejado en la condición corporal, tiende a modificar la amplitud de la respuesta
- Estrés: su efecto es negativo sobre el proceso reproductivo, generando una demora o inexistencia del comportamiento sexual, bajas tasa de ovulación y reducción del espermatogénesis.
- Relaciones dentro de la especie: el efecto macho o respuesta inductora de la actividad reproductiva en hembras en anestro estacional

- Día 0. Colocación intravaginal de la esponja impregnada con 45 mg de acetato de fluorogestona (FGA).
- Día 9. Inyección intramuscular de 200 UI de gonadotropina coriónica de yegua gestante (eCG). Esta dosis dependerá si es en la temporada natural de monta o fuera de ella.
- Día 11. Retiro de la esponja 48 horas después de la inyección de eCG.
- Día 12. Detección del celo 30 horas después del retiro de la esponja.
- Día 13. Inseminación o monta directa después de 43-45 horas del retiro de la esponja.

3.1.1. Principales características reproductivas de los ovinos y caprinos.

- ⊖ Madurez reproductiva: Las hembras ovinas alcanzan su pubertad (empiezan a ciclar) entre los 5 y 10 meses de edad. Los machos a su vez, logran su pubertad (producen espermatozoides) entre los 3 y 6 meses de edad. Factores como edad del animal, tamaño, nutrición, genética (raza) y en especial su peso vivo, afectan el momento en que los ovinos alcanzan su pubertad.

capacidad de crecimiento del animal y el número de hembras posibles de cubrir se reduce a menos de 20.

- ⊖ Ciclo estral: Durante la estación sexual las hembras ciclan cada 17 días promedio, con una oscilación de 14 a 20 días. Las ovejas de la mayoría de las razas no muestran actividad sexual alguna, durante varios meses del año están en anestro.
- ⊖ Celo: Las ovejas sólo se aparean durante los períodos de celo o estro. En las ovejas adultas, tales períodos duran normalmente de 19 a 24 horas (en casos extremos hasta 36 horas), pero en las borregas o primerizas sólo duran de 9 a 12 horas (a veces menos) La ovulación parece ocurrir más bien tarde durante el periodo de celo; comúnmente, alrededor de 24 a 30 horas después de su iniciación. Si la oveja no es servida o no logra concebir, el estro reaparece después de un intervalo de 14 a 20 días, con un promedio de 17 días.

b) Manejo al encaste. El encaste de los ovinos se debe realizar en otoño, ya que con la disminución de las horas de luz se inicia su estación reproductiva. El encaste se recomienda realizarlo en potreros pequeños por un período de 34 días aproximadamente y luego se realiza un repaso de 17 días.

Machos jóvenes no deben utilizarse en encastes tempranos por su menor capacidad de estimular hembras en anestro reproductivo, es decir 1:30. La fertilidad de las borregas es más baja que las hembras adultas (alrededor de un 20% menos), y depende de forma importante de la raza, edad y peso vivo al encaste. En el caso de realizar el encaste con estas hembras adultas debe existir una alimentación preferencial en el último tercio de la gestación y primer tercio de la lactancia para así lograr la menor disminución de su peso sin afectar su rendimiento reproductivo.

Es decir, si se pretende concentrar los partos en septiembre, se debe comenzar el encaste los primeros días de abril. Respecto a la condición corporal, se recomienda llegar al período de encaste con una CC de 2,5 - 3,0. Otro manejo a realizar antes de iniciar el encaste es esquila la zona pervalgar de las hembras para facilitar la monta. ☞ Manejo preparto: Un mes antes del parto se recomienda revisar la condición corporal de las ovejas (3,0 - 3,5 es el óptimo) e iniciar la suplementación, desparasitar y vacunar. En aquellas ovejas que tengan mucha lana, se debe realizar esquila entre pierna para facilitar que el cordero encuentre la ubre y pueda mamar fácilmente.

Manejo al parto: El parto, como ya se dijo, es el período más crítico del ciclo productivo del ovino. Éste se divide en varias fases: (1) la ubre se hincha y se torna rojiza. Posteriormente, se dilatan el cérvix y la vulva para preparar el canal de parto. Esta fase dura aproximadamente 12 a 24 horas, permitiendo ver cómo se asoman la cabeza y manos de la cría. Estas fases se repiten con cada cría. El tiempo de parto varía dependiendo de la cantidad de crías y de cuánto tiempo pasa entre cada uno, pero debería ser entre 10 a 15 minutos por cría, para durar unos 30 minutos en total.

Es muy importante que los recién nacidos tomen calostro dentro de los primeros 30 minutos de haber nacido. Éste les brinda inmunidad, energía y calor. De no recibirlo de la madre, se le puede dar de otra oveja que haya parido en las últimas 48 horas. ☞ Manejo post-parto. Las muertes de corderos al parto o dentro de los primeros tres días de vida son generadas principalmente por causas de origen materno y otras propias del cordero. Asegurarse que durante las primeras 3 horas de vida del cordero realice un buen consumo de calostro. Sumado a la vacunación preparto de ovejas contra cuadros costríbalos protegerá a las ovejas y sus corderos que obtendrán anticuerpos a través de la leche de sus madres,

La esquila preparto temprana a los 70 a 90 días de gestación en ovejas con buena condición corporal (grado 3), aumenta el peso vivo al nacer y al destete de los corderos. Este es un buen momento para incluir manejos como el despalme y tratamiento de patas. El diagnóstico de gestación ecográfico realizado en el segundo tercio de gestación (70 a 80 días) para determinar el número de fetos, es una herramienta práctica y segura para que el racionamiento alimenticio sea exacto. aún, teniendo así peligro de sufrir hipotermia. De no tomarse medidas especiales en el tratamiento de las ovejas melliceras, el peso de los corderos nacidos de partos dobles es hasta 1 kg menor

3.1.2. Consideraciones para diseñar el programa de manejo reproductivo. Para determinar el programa de manejo reproductivo deben considerarse una serie de factores, tanto del rebaño mismo, como del ambiente y el mercado hacia donde van dirigidos los productos de la unidad de producción. • El tipo de producto que será comercializado: cordero ligero o pesado, engordado en pastoreo o en corral. • El genotipo del rebaño de cría: las razas con una estacionalidad reproductiva muy marcada (ej. Suffolk, Hampshire, Columbia) se comportan mejor en programas con un solo empadre al año, pues tienen la limitante fuerte del anestro estacional, mientras que aquellas menos • El tipo y la estacionalidad del mercado hacia el cual van dirigidos los productos: puede definir un sistema de producción continua o limitada a épocas específicas del año, dependiendo del valor de la producción. • Los requerimientos del flujo de efectivo pueden determinar la necesidad de comercializar productos durante todo el año. • Limitantes en la disponibilidad de forraje y otros nutrientes: los programas de reproducción intensiva requieren de mayor cantidad de alimento, para asegurar que los requerimientos nutricionales en cada etapa productiva sean cubiertos

3.2. Programas de manejo reproductivo. El establecimiento de un programa de manejo reproductivo requiere de la definición de una o varias épocas de empadre al año. El empadre se define como el periodo de tiempo en el cual se integran los sementales en el rebaño de ovejas; puede ser uno o varios periodos al año, con uno o varios sementales por grupo de ovejas y las montas pueden ser libres o controlados. 3.2.1. Programas con una sola época de partos. En este sistema el ciclo de producción del rebaño es de 12 meses (Figura 6), el objetivo es que cada oveja tenga un parto por año, con empadres de 35 a 42 días, aprovechando la mayor fertilidad de las ovejas en los meses de otoño e invierno. El empadre puede iniciar en octubre, con la época de partos en marzo, aunque dependiendo de las necesidades del mercado y los recursos de cada productor, la fecha de inicio del empadre puede ajustarse entre septiembre y enero, para que los partos ocurran entre febrero y junio. La lactancia puede durar hasta 120 días, pero la producción de leche disminuye rápidamente pasados 45 días del parto. Los corderos pueden ser comercializados en entre julio y octubre, y las tasas de crecimiento pueden ajustarse dependiendo del sistema de alimentación y las necesidades del mercado.

3.2.2. Programas de tres partos en dos años. En este programa el ciclo de producción del rebaño es de 8 meses (Figura 7) y el objetivo es que cada oveja tenga un parto y medio cada año o tres partos en dos años, la duración del empadre es de 30 a 35 días, durante los cuales cada oveja tiene al menos dos oportunidades de servicio. En este sistema se tienen dos grupos de manejo en cualquier época del año y se establecen tres épocas de empadre al año, con intervalo de cuatro meses, a las cuales va entrando en forma alternada cada grupo en el que está dividido el rebaño; por ejemplo, puede haber empadres en enero, mayo y septiembre, y épocas de partos en junio, octubre y febrero, obviamente esta fecha son ajustables, dependiendo de las características de cada unidad de producción y las necesidades del mercado. La lactancia dura entre 75 y 80 días

3.2.3. Programas de cinco partos en tres años. Este programa fue desarrollado en la Universidad de Cornell, EEUU y también es llamado estrella o "Estar" En este programa el ciclo de producción del rebaño es de 7.2 meses y el objetivo es que cada oveja tenga 1.7 partos cada año o cinco partos en tres años, la duración del empadre es de 30 días, tratando de servir a la mayor proporción de ovejas en los primeros 17 días. En este sistema se tienen tres grupos de manejo en cualquier época del año y se establecen cinco épocas de empadre al año con intervalo de 73 días, a las cuales van entrando en forma alterna cada grupo en el que está dividido el rebaño. Las épocas de partos y lactancia juntas duran sólo 66 días, por lo cual es importante que las ovejas se gesten al inicio del empadre para que paran al inicio de la época de parición y los corderos tengan una lactancia más larga. También es importante que las ovejas terminen la lactancia en buena condición corporal, pues el periodo de descanso entre el destete y el siguiente empadre es muy corto y no hay tiempo para mejorar su condición; sin embargo, tampoco deben ser sobrealimentadas, pues el secado sería difícil, con lo cual puede favorecerse la presentación de mastitis.

3.3. Establecimiento de metas y seguimiento de la productividad. Independientemente del programa de manejo reproductivo que se establezca, debe realizarse un seguimiento constante del comportamiento del rebaño: conocer el estado reproductivo actual, establecer las metas, implementar las estrategias necesarias para cumplirlas, monitorear la respuesta a estas estrategias y los efectos de factores externos sobre el comportamiento reproductivo del rebaño, ajustar o establecer nuevas metas. • Inventario de animales que, en un momento determinado, están en diferentes etapas de producción (en empadre, partos, lactancia). Cada oveja deberá ser identificada individualmente, la identificación puede ser con aretes, tatuajes o chips electrónicos y deben registrarse sus datos de comportamiento en el empadre, parto y destete, así como el registro de enfermedades, mortalidad y desecho de ovejas y corderos. • Fechas de ingreso y retiro de los sementales o de las inseminaciones. • Ovejas servidas. Si se utilizan petos marcadores, puede cambiarse el color del crayón cada 14 días. • Abortos observados. Es importante que, de ser posible, se obtenga el diagnóstico. • Registro del parto. Identificación de la oveja, identificación, número, sexo y estado al nacimiento (vivos o muertos) de los corderos, tipo de parto (eutócica, distocia, con asistencia), enfermedades periparto. • Crianza de los corderos. Adopciones, crianza artificial, necesidad de suplementar a la oveja. • Peso al destete y peso de los corderos a diferentes edades. • Destino de los corderos. Comercializado, retenido o vendido para pie de cría, muerto (edad y diagnóstico de la causa).

3.3.1. Indicadores de la eficiencia reproductiva. Hay varios parámetros que miden diferentes aspectos de la eficiencia reproductiva, a continuación se enlistan los más importantes, que deben ser considerados en cualquier unidad de producción de carne y a manera de guía se establece una posible meta para cada uno. Es la edad promedio (en meses) a la cual una cordera pare por primera vez. Para razas de carne, bajo sistemas intensivos, la meta es servir a las corderas entre 7 y 9 meses de edad, de tal forma que su primer parto sea entre 12 y 14 meses; en los sistemas extensivos, la tasa de crecimiento es menor y es probable que las corderas no lleguen a la pubertad en su primera estación reproductivamente favorable, por lo que reciben su primer Para los empadres dentro de la estación reproductiva, cuando las ovejas tienen más de una oportunidad de servicio, se espera que el 75% de las ovejas conciba en la primera oportunidad, el 20% en la segunda y menos del 5% en la tercera. proporción debe ser mayor de 95% para oveja adultas, mientras que fuera de estación y con inducción del estro puede alcanzarse un máximo de 70%. Estos porcentajes son menores en corderas entre 7 y 9 meses La meta para rebaños de un parto al año es 0.90 a 0.95; para dos partos en tres años es 1.2 y para el sistema estrella es 1.5. Deben incluirse en el denominador sólo una vez todas las ovejas que entraron a empadre. Kilogramo de cordero destetado por oveja. Este parámetro es multifactorial y depende de eventos reproductivos, como el número de corderos nacidos (prolificidad) y no reproductivos (producción de leche de la oveja, capacidad de sobrevivencia).

### 3.4. Manejo de los sementales.

La mayor parte de las acciones para aumentar los porcentajes de fertilidad se dirigen a mejorar la eficiencia de las ovejas, dando por hecho que los sementales no tienen problemas reproductivos. La presencia de una hembra su fértil o estéril representa un problema individual, reflejado sólo en una gestación menos; sin embargo, en el caso de los sementales debemos recordar que cada uno tiene que cubrir a un número grande de ovejas en un periodo de muy corto tratándose de sementales adultos con ovejas sincronizadas, hasta 1:40, siendo sementales y ovejas adultas en corral, sin sincronización; sin embargo, sementales de muy alta capacidad reproductiva y buena libido pueden servir exitosamente hasta 100 ovejas en un periodo de 17 días. La evaluación de la capacidad reproductiva de los sementales se refiere al examen completo y sistemático de los factores que contribuyen para una función reproductiva normal en los machos, de tal forma que sean seleccionados como sementales sólo aquellos ejemplares que tienen las características físicas y seminales asociadas con una fertilidad alta. No es el objetivo de esta sección describir detalladamente este procedimiento, sino dar una idea general de ésta práctica reproductiva y enfatizar la importancia de realizarla en los rebaños de producción de carne ovina.

3.4.1. Evaluación de la capacidad reproductiva. Es recomendable realizar esta práctica en las siguientes situaciones: 1) Antes comprar un semental. 2) Previo al empadre. Deben evaluarse todos los sementales que van a ser utilizados (30 a 60 días antes del inicio), independientemente de su desempeño en empadres previos, sin importar si han sido evaluados antes, pues la calidad del semen y los diferentes aspectos físicos pueden variar y deteriorarse con la edad y por otros factores externos. 3) Después de detectar baja fertilidad en el rebaño. La evaluación de los sementales es de utilidad diagnóstica; mientras más rápido sean determinadas las causas de la baja fertilidad, más rápido se podrán aplicar las medidas correctivas necesarias. Aunque la evaluación de los sementales debe ser el primer paso en el diagnóstico del problema, con frecuencia no se hace sino hasta después de haber hecho a las hembras otras pruebas más costosas y que consumen más tiempo.

3.4.1.1. Criterios incluidos en la evaluación de la capacidad reproductiva. Esta evaluación es uno de los componentes más importantes de la eficiencia reproductiva en las unidades productivas, incluye criterios subjetivos y objetivos, los principales son descritos muy brevemente. Diagnóstico de *Brucella ovina*. La infección con *B. ovina* es una enfermedad venérea que puede ocasionar efectos devastadores en la producción, al reducir drásticamente la fertilidad, el número de partos múltiples e incrementar el intervalo de partos; el signo más común es la inflamación de la cola de los epidídimos, aunque en ocasiones puede presentarse sin lesiones externas palpables. Es recomendable realizar el diagnóstico de esta enfermedad al momento de la compra, 30 días después y posteriormente en forma anual, y todos los animales positivos deben ser desechados. Un semental debe llegar al empadre en buena condición corporal o un poco pasado, pues durante el empadre perderá algo de peso. Cualquier problema estructural o físico que no pueda ser corregido es causa de desecho del semental, pues interferirá negativamente en su desempeño. Examen de los órganos reproductivos. Debe hacerse un examen minucioso de los órganos externos. El pene debe deslizarse libremente y no tener lesiones ni adherencias que interfieran en la cópula; en animales jóvenes que aún no han pasado la pubertad puede haber adherencias entre el glande y la mucosa prepucial, que deben desaparecer en poco tiempo, conforme madura.











