

WDS

Nombre del Alumno: Christian Alexis Santiago González.

Nombre del tema: ¿Qué se considera infertilidad en bovinos?

Parcial: 3.

Nombre de la Materia: Zootecnia de bovinos.

Nombre del profesor: Mzv Jose Mauricio Padilla Gómez.

Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Cuatrimestre: Sexto. Grupo B

1.-Definición y clasificación.

1.1 ¿Qué se considera infertilidad en bovinos?

La infertilidad bovina se define como la incapacidad temporal o permanente de una hembra o macho para lograr una gestación viable después de un período razonable de exposición al apareamiento o inseminación artificial y en las vacas se considera infertilidad cuando no se logra la preñez después de 3 o más servicios es decir montas o inseminaciones correctamente realizado o también incluye casos en los que la hembra presenta ciclos estrales irregulares, fallos en la ovulación, abortos frecuentes, reabsorciones embrionarias, o tiene un intervalo entre partos mayor a lo normal (más de 13-14 meses), lo que reduce considerablemente su eficiencia reproductivas y en toros cuando presentan baja calidad seminal, baja libido o incapacidad para fecundar A diferencia de la esterilidad, que es la incapacidad absoluta y permanente de reproducirse, la infertilidad puede tener un carácter reversible, si se identifican y corrigen sus causas a tiempo. Este concepto es amplio y abarca todos aquellos factores que disminuyen el rendimiento reproductivo, incluso si no eliminan por completo la capacidad de procrear.

En vacas, se puede identificar infertilidad cuando:

- ❖ No manifiestan celo a pesar del paso del tiempo postparto.
- ❖ Hay repetición de celo después de varios servicios.
- ❖ Sufren abortos espontáneos o pérdidas embrionarias.
- ❖ Enfermedades uterinas o quistes ováricos.
- ❖ El intervalo entre partos se prolonga más allá del rango óptimo.

En toros, se considera infértil si:

- ❖ No logra cubrir vacas en celo de forma efectiva.
- ❖ Presenta alteraciones en el volumen, motilidad o morfología espermática.
- ❖ Tiene lesiones en el pene, testículos o estructuras accesorias que afectan su capacidad reproductiva.

1.2. Diferencia entre infertilidad, esterilidad y subfertilidad en bovinos

Estos tres conceptos están vinculados con la capacidad reproductiva, aunque poseen interpretaciones y niveles de impacto diferentes y es fundamental comprender sus variaciones para realizar el diagnóstico y tratamiento adecuado en los animales.

La infertilidad se refiere a la falta temporal o parcial de la capacidad de reproducción eficaz de un bovino ya sea hembra o macho por lo cual es un estado que no es duradero y en numerosas situaciones puede ser revertido mediante tratamiento o mejoras en la gestión las cuas pueden ser infecciones uterinas, deficiencias nutricionales, desequilibrios hormonales el estrés ambiental o errores en la detección del celo.

La esterilidad es la incapacidad total y permanente para reproducirse es decir es una condición irreversible, ya sea por malformaciones congénitas, daños anatómicos severos, enfermedades incurables o pérdida funcional completa de los órganos reproductivos sus causas podrían ser ausencia o daño permanente del útero u ovarios, las lesiones severas en el aparato reproductor al igual que enfermedades venéreas crónicas no tratadas o lesiones testiculares irreparables en toros

La subfertilidad es una disminución en la capacidad reproductiva, donde el animal sí puede reproducirse, pero con un rendimiento por debajo de lo esperado por lo regular se manifiesta en bajas tasas de concepción, partos muy espaciados o embriones no viables sus razones pueden ser mala calidad seminal en toros, también ciclos ováricos irregulares o edad avanzada del animal y manejo deficiente en la inseminación.

Identificar correctamente cuál de estas condiciones afecta al bovino es clave para decidir si es posible tratarlo, mejorar su rendimiento o descartar al animal del sistema productivo.

2. Causas de Infertilidad en Vacas

Causas Infecciosas

Enfermedades Bacterianas

Brucelosis (*Brucella abortus*): Provoca abortos en el tercer trimestre y retención de placenta, su transmisión es contacto con fetos abortados, secreciones uterinas.

Leptospirosis (*Leptospira* spp.): Causa abortos, mortinatos e infertilidad temporal y se transmite por agua contaminada con orina de roedores.

Campylobacteriosis (Vibriosis): enfermedad venérea transmitida por toros infectados sus síntomas: Repetición de celos, muerte embrionaria temprana.

Enfermedades Parasitarias como Tricomoniasis (*Tritrichomonas foetus*) que se transmite por monta natural con toros portadores

Neospora caninum (Protozoo) la cual se contagia de transmisión vertical (de madre a feto) o por perros contaminados y provoca abortos y reabsorciones embrionarias.

Infecciones Uterinas

Endometritis (infección del endometrio): Reduce la viabilidad embrionaria sus síntomas son Flujo vaginal purulento, citología uterina.

Piometra (acumulación de pus en el útero): Causada por infecciones bacterianas secundarias y requiere tratamiento con prostaglandinas y antibióticos.

Causas Nutricionales

Como lo pueden ser los Balance Energético Negativo (BEN) o Vacas en déficit calórico y podría pasar en un postparto al igual que no ovulan correctamente así como exceso de Proteína o Nitrógeno No Proteico (NNP) y que eleva la urea en sangre, alterando el pH uterino y la calidad del moco cervical. Así también deficiencias de minerales como Selenio (Se) Yodo (I) y Cobre (Cu)

Causas Hormonales o Funcionales

Las causas pueden ir desde una anovulación que es la falta de liberación de óvulos por desbalances en FSH/LH así como estrés, quistes ováricos, mala nutrición, quistes ováricos el estrés calórico (temperaturas >32°C), la baja condición corporal (escala <2.5/5), lactancia temprana (prioridad en producción de leche).

Causas Anatómicas o Congénitas

Se basan en freemartinismo donde las hembras gemelas de machos con fusión placentaria.

Diagnóstico: PCR para SRY (gen masculino en sangre).

Hipoplasia uterina/ovárica (órganos subdesarrollados).

Adherencias pélvicas (secuelas de partos distócicos o infecciones).

Manejo Reproductivo Inadecuado

Detección de celos ineficiente (sólo se detectan ~50% de los celos reales).

Mala técnica de inseminación artificial (descongelación incorrecta del semen).

Intervalo entre partos muy corto (<365 días agota al animal).

3. Métodos de Diagnóstico.

El diagnóstico en bovinos facilita la detección de problemas de salud general y reproductiva, la definición de terapias y la toma de decisiones de gestión más precisas. En el sector reproductivo, es fundamental el diagnóstico temprano de infertilidad o irregularidades del ciclo para preservar la eficacia productiva del hato como lo pueden ser el examen clínico y palpación rectal así como la correcta evaluación de útero y ovarios para detectar presencia de quistes, cuerpo lúteo)

Ultrasonografía Doppler: Evalúa flujo sanguíneo uterino (indicador de salud reproductiva).

Pruebas de Laboratorio: donde se busca en los exámenes como perfil hormonal y detectar la progesterona, estradiol, FSH.

Cultivos bacteriológicos (hisopados vaginales).

PCR para patógenos (Brucella, Leptospira, Tritrichomonas).

Evaluación del Toro

Prueba de libido que son montas efectivas en 15 min.

4. Consecuencias Económicas de la Infertilidad.

La infertilidad en bovinos representa uno de los principales factores que disminuyen la eficiencia reproductiva y, por lo tanto, afectan la economía del productor ganadero. Cuando una vaca no logra preñarse en tiempo adecuado o presenta fallas reproductivas frecuentes, se generan pérdidas directas e indirectas, tanto a corto como a largo plazo lo que provoca:

Reducción en la Producción de Crías: Menor número de terneros nacidos por año ya que afecta directamente la tasa de reemplazo del hato y se reduce la producción de carne o leche por unidad de tiempo así como la baja eficiencia en el ciclo productivo de las vacas y su impacto económico es menor retorno por vaca mantenida, ya que se invierte en su alimentación, cuidado y manejo, sin recibir una cría en compensación.

Aumento del tiempo entre los partos ya que una vaca infértil o con dificultades reproductivas experimenta periodos de gestación más extensos. El rango ideal es de 12 a 13 meses; cada mes extra sin gestación implica un gasto adicional sin producción y mayor desembolso en mantenimiento sin provecho productivo. El animal se alimenta de recursos, pero no aporta leche ni crías.

Costos de Diagnóstico y Veterinarios como las hormonas, antibióticos o complementos alimenticios los exámenes especializados (ecografías, cultivos, evaluaciones hormonales). Al igual que Inspecciones técnicas realizadas por veterinarios e incrementan los costos tanto fijos como variables, en particular en vacas que padecen infertilidad crónica.

Mayor Índice de Descarte y Reemplazo las vacas infértiles generalmente son eliminadas más rápidamente y esto requiere la adquisición o producción de sustitutos, lo que conlleva gastos extra en la elección genética de genes.

5. Estrategias de Prevención y Control de la Infertilidad en Bovinos

◆ 1. Manejo Sanitario

Vacunar contra enfermedades reproductivas como brucelosis, leptospirosis, IBR, BVD.

Desparasitación interna y externa regular.

Realizar pruebas diagnósticas y control de enfermedades venéreas en toros.

Cuarentena para nuevos ingresos al hato.

◆ 2. Nutrición Adecuada

Dietas balanceadas según etapa productiva (gestación, lactancia, crecimiento).

Suplementar minerales y vitaminas esenciales (fósforo, calcio, selenio, vitamina A y E).

Mantener un buen estado corporal (ni muy flaco ni con exceso de grasa).

◆ 3. Manejo Reproductivo Eficiente

Buena detección del celo y calendario de inseminación.

Uso correcto de protocolos hormonales (IA y sincronización).

Programar diagnósticos de preñez y monitoreo del ciclo reproductivo.

Evaluar periódicamente la fertilidad del toro.

◆ 4. Control Genético y Selección

Seleccionar animales con buena fertilidad y sin antecedentes de infertilidad.

Evitar cruzamientos que generen malformaciones o problemas anatómicos.

◆ 5. Registros y Evaluación Continua

Llevar un registro reproductivo individual (servicios, partos, abortos).

Analizar datos para detectar fallas en el sistema y tomar decisiones rápidas.

Combinando conocimientos en medicina veterinaria, nutrición, genética y manejo. Su control no solo mejora los índices reproductivos, sino que también incrementa la productividad y sostenibilidad de los sistemas ganaderos. La inversión en investigación, tecnología y capacitación se revela como el camino más efectivo para transformar este desafío en una oportunidad de mejora continua. El futuro de la ganadería eficiente dependerá, en gran medida, de nuestra capacidad para entender y gestionar los factores que limitan la reproducción bovina, equilibrando el bienestar animal con la productividad económica.

Bibliografías:

Momont W. Harr.,2020. Infertilidad en animales.

<https://www.msdtvetmanual.com/es/sistema-reproductivo/introducci%C3%B3n-al-aparato-reproductor/infertilidad-en-animales>.

Villagómez Lammoglia. 2021 , PATOLOGÍAS POSPARTO Y ORIGEN DE VACAS INFÉRTILES EN GANADO LECHERO EN EL ALTIPLANO MEXICANO.

<https://www.redalyc.org/journal/4760/476065991004/html/>