

**Razones del aumento de nacidos muertos y de lechones muertos en la primera semana de lactancia de la granja porcicola Paraíso por razones diferentes al aplastamiento.**

Ana María Taborda Álvarez

Asesora Trabajo de grado

Luz Marina Roldán

Trabajo de grado para optar al Título de Médica Veterinaria

Corporación Universitaria Unilasallista

Facultad de ciencias agropecuarias

Programa de Medicina Veterinaria

Caldas, Antioquia

2024

## **Contenido**

Resumen .....	3
Introducción .....	4
Objetivos .....	6
Objetivo general .....	6
Objetivos específicos .....	6
Marco teórico .....	7
Causas por las que pueden presentarse nacidos muertos .....	7
Enfermedades: .....	7
Manejo previo al parto: .....	7
Traslado de la cerda del área de gestación al área de parideras: .....	7
Instalaciones: .....	8
Registros en el momento del parto: .....	8
El número del parto: .....	8
Asistencia operativa durante el parto: .....	8
Peso de los lechones al nacimiento: .....	9
Temperatura: .....	9
Ayuda al lechón recién nacido con problemas para respirar: .....	10
Verificación constante de la camada .....	11
Metodología .....	12
Infraestructura .....	12
Programación de la granja y cronograma del practicante .....	13
Descripción de las labores realizadas por áreas .....	14
Manejo general de la granja .....	15
Registros .....	16
Resultados .....	17
.....	17
Discusión .....	18
Conclusiones y recomendaciones .....	20

Ilustración 1 Parideras .....	7
Ilustración 2 Instalaciones .....	8
Ilustración 3 Atención parto .....	9
Ilustración 4 Calefacción Cerdos.....	10
Ilustración 5 Reanimación Neonatal .....	11
Ilustración 6 Mapa Llanos de Cuiva.....	12
Tabla 1 Programación actividades Granja Paraiso 2023 .....	13
Tabla 2 Formato de necropsias .....	17
Tabla 3 Nacidos muertos.....	17

## **Resumen**

Este trabajo tiene como objetivo evaluar las razones por las cuales hay un incremento de nacidos muertos y de lechones muertos en la primera semana de lactancia de la granja porcicola paraíso, ubicada en Llanos de Cuiva; para ello se realizaron necropsias de lechones que cumplían ciertas características como número de partos de la hembra, cantidad de nacidos muertos de la hembra. Permitiendo conocer las lesiones patológicas e identificar el posible agente sanitario que causó la muerte o si se debe a los tiempos prolongados de duración del parto, que se relacionan al manejo por parte de los operarios en la atención al parto, permitiendo determinar por medio de las necropsias realizadas que muchos de los lechones nacidos muertos fueron intraparto, lo que se relaciona con problemas sanitarios y de manejo.

## **Introducción**

La presente exploración se refiere a las razones del aumento de nacidos muertos y de lechones muertos en la primera semana de lactancia de la granja porcicola paraíso, por razones diferentes al aplastamiento.

La característica principal de este tipo de razones, son las condiciones de manejo y ambientales a las que están expuestas los lechones, debido a que muchas de ellas no son tomadas en cuenta al momento de atender los partos, agregando que para muchos son desconocidas.

Para analizar esta problemática, es necesario mencionar sus causas, comenzando por enfermedades virales y bacterianas que aprovechan que los lechones nacen desprotegidos, ya que su inmunidad depende totalmente de la calidad y cantidad del consumo del calostro de su madre; otra característica es el manejo previo al parto, ya que muchas veces no se tiene en cuenta la limpieza y desinfección de las instalaciones, temperatura adecuada para la madre y lechones; y la asistencia operativa durante el proceso del parto, asegurando que el operario conozca perfectamente el protocolo del parto, permitiéndole tomar decisiones en caso de presentarse alguna dificultad.

La indagación de esta problemática se realizó por el interés de conocer por qué han aumentado los nacidos muertos y la mortalidad en la primera semana de lactancia en la granja porcicola.

Por otra parte, permite el conocimiento y sirve de alerta para la granja conocer las razones analizadas y así poder tomar decisiones, con el fin de mejorar las cifras de mortalidad.

Profundizar en este proceso de indagación desde el impacto social y económico, ayuda a mejorar la rentabilidad y productividad de la granja, además de que relaciona la sanidad del lugar, propiciando nuevas ideas de control frente a posibles agentes bacterianos o virales.

En el ámbito profesional, como Médica Veterinaria, el interés versó en conocer el contexto porcino y las características de manejo sanitario y manejo operativo de una granja, que afecten directamente la producción y el bienestar animal.

En el marco de la teoría, la exploración se realizó en primera medida conociendo todo el protocolo de nacimiento del lechón y el proceso de parto, y las posibles dificultades que se pueden tener, con características específicas, es decir cuando se presenta un parto distócico, momias, deformidades y cómo actuar, para determinar la causa de muerte de algunos lechones y en qué momento fue; se procedió a realizar necropsias de lechones, con la idea de observar patologías y alteraciones en vísceras y órganos como tráquea, pulmón, cavidad torácica, ombligo y articulaciones, que

permiten asociar si es natimorto o mortinato, y así agrupar las razones por las cuales se presenta la mortalidad.

Durante la exploración uno de los obstáculos fue el poco tiempo disponible para realizar las necropsias, ya que existían otras actividades para hacer dentro de la granja. Sin embargo, la granja dispuso instrumentos, y un lugar para realizar dicho proceso y así aumenta el conocimiento y aprendizaje de todos.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Evaluar las razones por las cuales se está presentando un aumento en la cantidad de lechones nacidos muertos y/o mortalidad en lactancia en la primera semana.

### **Objetivos específicos**

- Realizar necropsias para determinar las posibles causas de muerte en los lechones de la granja porcicola.
- Evaluar posibles causas de manejo y ambientales que podrán estar generando un aumento en la mortalidad de los lechones al nacimiento o en primera semana.

## Marco teórico

La mortalidad perinatal es una de las tantas preocupaciones que tienen hoy en día las producciones porcícolas, pues esto afecta de forma directa la producción de animales de ceba para planta de beneficio.

La mortalidad en el parto no tiene una sola causa, puede ser debida a múltiples factores, pero, “La presentación de la mortalidad durante el parto puede representar hasta el 5% de los lechones nacidos en el parto” (Trujillo; 2006)

### Causas por las que pueden presentarse nacidos muertos

**Enfermedades:** Las enfermedades virales y bacterianas como *Leptospira*, *Parvovirus (PVP)*, *Circovirus Tipo 2 (PCV2)*, pueden aumentar el número de lechones nacidos muertos, ya que estas enfermedades pueden afectar directamente la placenta o al lechón, generando un aborto, momificación, nacido muerto o débil.

**Manejo previo al parto:** El manejo previo a la etapa de maternidad debe ser adecuado, realizando actividades que reduzca procesos estresantes y que mejore su bienestar, ya que es el momento en donde la madre puede ser susceptible a que se presente un parto prematuro que ponga en riesgo la vida de los lechones; es por esto que debe encontrarse en sitios con temperaturas de confort y evitar la aplicación de medicamentos que puedan afectar la gestación.

*Ilustración 1 Parideras*



Tomado de 3tres3.com

**Traslado de la cerda del área de gestación al área de parideras:** Otro de los factores donde en muchas ocasiones no es el adecuado, es el traslado de la hembra a tiempo, un ejemplo común es cuando las cerdas paren en el área de gestación, dado que no son trasladadas con un mínimo de 4 días previos al parto, generando el riesgo de que inicie el proceso de parto en ésta área, en donde no se encuentran las instalaciones aptas para el recibimiento de los lechones, lo que ocasiona la muerte de los mismos o si la hembra inicia a parir en el área de gestación y es

trasladada al área de parideras, al ser movilizada, disminuye las contracciones y el ritmo del parto, lo que genera un aumento en los nacidos muertos.

**Instalaciones:** Las instalaciones deben estar en perfectas condiciones para que la hembra pueda parir con comodidad, sin embargo, además de la buena infraestructura, es muy importante que el lugar se encuentre limpio y desinfectado para disminuir el riesgo de contaminación.

### *Ilustración 2 Instalaciones*



Tomado de 3tres3.com

**Registros en el momento del parto:** El intervalo de nacimientos, es un dato que por protocolo se debe registrar en la tarjeta de la hembra, con el fin de conocer la velocidad del parto, identificando con mayor facilidad cuando se presenta un parto distócico para atenderlo a tiempo.

**El número del parto:** Es una información que nos aporta las condiciones morfológicas en las que se puede encontrar el aparato reproductor de la hembra, ya que muchas cerdas cuando ya llevan una mayor cantidad de partos, el útero pierde distensión, lo que dificulta la expulsión final de los lechones como si los metiera dentro de una bolsa, es una característica que se conoce como “Embolsillado”. (Hans et al., 2001)

**Asistencia operativa durante el parto:** La asistencia o no del parto, se determina según los signos que se observen en la cerda y teniendo en cuenta las condiciones mencionadas anteriormente, lo ideal es que la hembra tenga un parto por sí sola, sin intervención, para permitir un ambiente más sano e higiénico; sin embargo en caso de que el intervalo en el nacimiento entre un lechón y otro se prolongue más de 20-30 minutos, se debe proporcionar una asistencia pronta a la cerda, con el fin de evitar la muerte de los lechones. (Trujillo; 2006)

Algunas alternativas que existen para la asistencia de una hembra en parto distócico son: hacer parar la cerda, para que cambie de posición y le permita pujar con mayor facilidad, masajear la parte abdominal y la ubre, además de la vulva, con el fin de inducir la liberación de oxitocina de forma endógena; en algunos casos se administra gluconato de calcio para ayudar a la hembra a tener energía y que no deje de pujar, la palpación se realiza en el momento en el que se observa

que la cerda puja pero sin éxito sale algún lechón, y por último se utiliza la administración de alguna hormona de forma exógena, como la oxitocina para ayudar al aumento de las contracciones. (Diccionario Enciclopédico Vox 1. © 2009 Larousse Editorial, S.L).

*Ilustración 3 Atención parto*



Tomado de 3tres3.com

**Peso de los lechones al nacimiento:** El peso individual de cada uno de los lechones al momento del nacimiento, brinda los datos de bienestar y necesidad del animal, es decir, mayor manejo en cuanto a apoyo en procesos de lactancia en el caso de los lechones nacidos débiles o en caso de que no sea viable, el sacrificio del lechón.

**Temperatura:** La temperatura medio ambiental es una condición clave para brindar comodidad a la hembra y a los lechones, La cerda de por sí tiene una temperatura alta durante el proceso del parto, por lo que se le debe brindar una temperatura ambiental adecuada, para que no pierda energía tratando de termorregularse y se enfoque solo en parir, además, el exceso de temperatura en la hembra, genera mayor frecuencia cardiaca y respiratoria y como consecuencia de ello, cansa más rápido cuando está pariendo. (R. Muns J. Malmkvist M. L. V. Larsen D. Sørensen L. J. Pedersen. 2016. )

Los lechones al momento de nacer se exponen a cambios extremos de temperatura, que pueden generar hipotermia, lo ideal es brindarle calor por medio de lámparas focalizadas, con el fin de ayudar a su termorregulación, que se acerquen lo más pronto posible a la madre en búsqueda de alimento y no pierdan energía y peso.

#### *Ilustración 4 Calefacción Cerdos*



Tomado de 3tres3.com

**Ayuda al lechón recién nacido con problemas para respirar:** El tipo de placentación de la cerda es epiteliochorial difusa, lo que favorece el desprendimiento del cordón umbilical, especialmente en camadas numerosas y partos prolongados, pudiendo ocasionar hipoxia en algunos de los nacidos vivos, pudiendo ocasionar en los lechones problemas para sobrevivir. (Placenta Anatomía E Histología Comparada et al., s/f) La importancia de que el personal esté presente en el momento del parto se convierte indispensable para reducir la mortalidad y sobre todo, que conozca el protocolo, permite una solución a tiempo frente a las posibles complicaciones; es decir en el momento que nazca un lechón ahogado socorrerlo con los primeros auxilios:

La primera opción es el masaje de acordeón es uno de los procedimientos más comunes y rápidos realizados en granja cuando se presenta un ahogamiento, se posiciona el lechón boca abajo, se sostiene con la mano de menor habilidad la cabeza, cuello y orejas, y con la mano de mayor destreza el tronco incluyendo miembros posteriores y se comienza a cerrar la cavidad torácica y abrirla como una especie de acordeón o de adentro hacia afuera el objetivo del movimiento es generar contracción en tórax y presión en los pulmones para que el lechón active los reflejos de respiración. (Horrel y Hodgson, 1992)

La segunda opción es ponerlo boca abajo, sostener su cabeza, cuello, orejas, tronco y miembros y agitarlo en una sola dirección en seco, con la intención de expulsar moco de las vías respiratorias (Horrel y Hodgson, 1992)

La tercera opción es la respiración boca trompa, se realiza con una de las manos haciendo un embudo para direccionar el aire que exhalamos con la boca y que llegue a la trompa del lechón, el flujo de aire debe ser fuerte y continuo aproximadamente 5 exhalaciones, acompañado de masaje torácico a nivel de las costillas, posicionando en lechón a nivel costal en una superficie dura y generando presión en la cavidad (García, Herradora, Lozano; 2001)

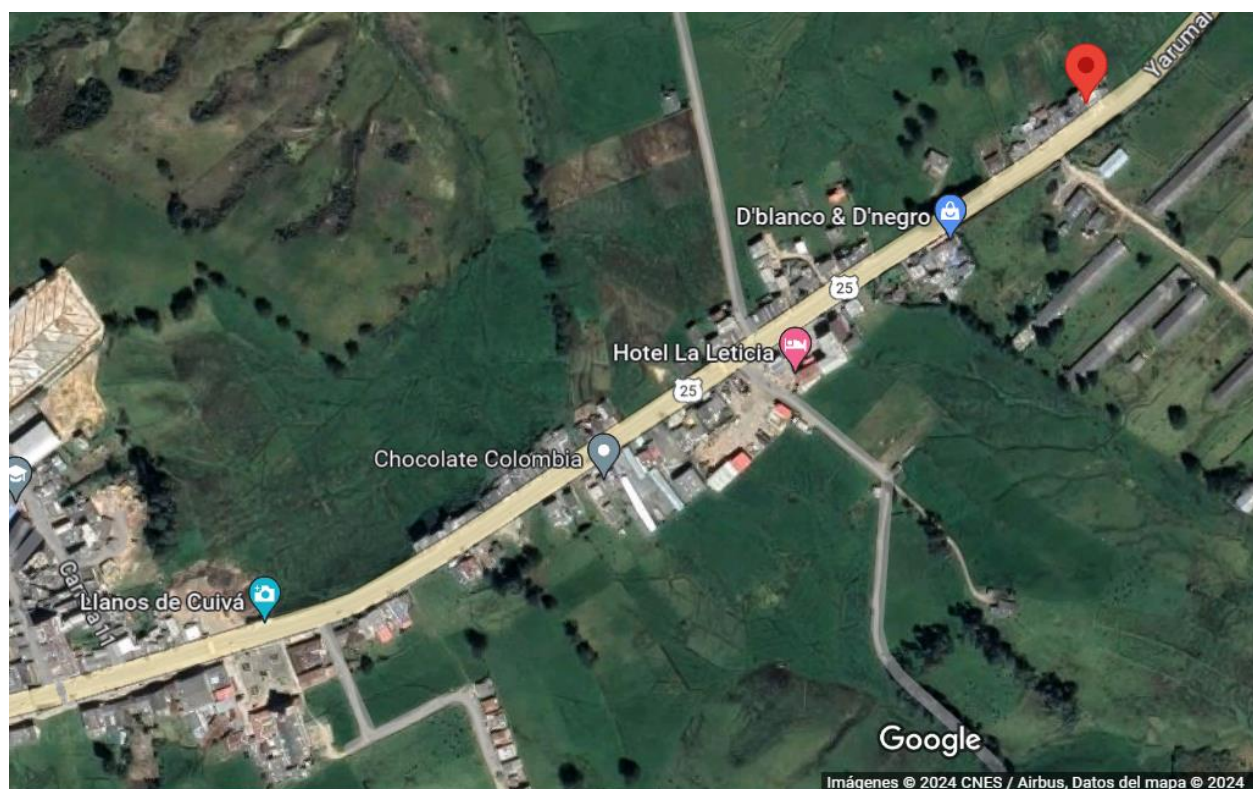


## Metodología

La granja porcícola Paraíso se encuentra ubicada en el corregimiento Llanos de Cuivá Yarumal y Angostura Antioquia, Colombia a 2800 msnm, con 2050 cerdas reproductoras; en las coordenadas geográficas latitud: 6°49'06.6"N y longitud 75°28'44.5"W (Figura 1) cuenta con una humedad relativa que oscila de 60% y 54%, y una temperatura promedio de 12°C, datos obtenidos de la página de la Gobernación de Antioquia y Blog de Corregimiento llanos de Cuivá.

Figura 1: Mapa de ubicación de la porcícola Paraíso

*Ilustración 6 Mapa Llanos de Cuiva*



### Infraestructura

- La granja cuenta con instalaciones amplias y en plan de mejoramiento continuo, cuenta con una oficina para el área administrativa y financiera del lugar, además con una bodega de insumos y medicamentos.
- Un arco para desinfección vehicular antes de ingresar a la zona de parqueo
- Área de desinfección para personal y visitantes (casilleros, duchas, lavamanos, limpiabotas, vestier y pediluvios)
- Un comedor social para todos los empleados con microondas, zona de lavado, televisor y mesas con sillas.
- 4 galpones para el área de gestación, cada una con bodega de alimento
- 3 galpones para el área de parideras, paridera 1 con 6 módulos cada uno con 18 jaulas, paridera 2 con 12 módulos cada uno con 12 jaulas y parideras 3 con 5 módulos cada uno de 30 jaulas.

- 1 galpón CMC, donde ingresan las cerdas futuras mamás y futuros machos estimuladores, para entrar en contacto con el virus PRRS para crear anticuerpos y permitir que la inmunidad del animal responda y pueda tener algún tipo de resistencia.
- Área de reemplazos cuenta con un galpón completo para hembras y machos
- Centro de machos con 10 corrales
- 3 silos para 3 de las gestaciones
- 2 áreas de compostaje, uno para lechones y otros animales adultos, que es el lugar donde se realiza las necropsias y se utiliza aserrín y microorganismos para aumentar el proceso de descomposición.
- Moto carguero, se usa para el transporte de lechones hasta el embarcadero para subirlos al camión.
- Un taller para el área de mantenimiento de la granja
- Zona de pastoreo.

### Programación de la granja y cronograma del practicante

En la tabla 1 se describe el programa de reproducción en el área de gestación y parideras de la granja, durante los meses de realización de la práctica (19 de junio, al 19 de diciembre de 2023)

Tabla 1 Programación actividades Granja Paraiso 2023

<b>PROGRAMACIÓN 2023</b>		
<b>MES</b>	<b>DÍAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>JUNIO</b>	19- 25	Partos banda # 9
	26- 2 Jul	Destete banda # 7 – IA banda #31
<b>JULIO</b>	3- 9	Partos banda # 11
	10- 16	Destete banda # 9 – IA banda # 33
	17-23	Partos banda # 13
	24-30	Destete banda # 11- IA banda # 35
<b>AGOSTO</b>	31 Jul- 6 agosto	Partos banda # 15
	7-13	Destete banda # 13- IA banda # 37
	14-20	Partos banda # 17
	21-27	Destete banda # 15- IA banda # 39
<b>SEPTIEMBRE</b>	28 Agosto -3 Sep	Partos banda # 19
	4- 10	Destete banda # 17- IA banda # 41
	11-17	Partos banda # 21
	18- 24	Destete banda # 19- IA banda # 43
<b>OCTUBRE</b>	25 Sep- 1 Oct	Partos banda # 23
	2- 8	Destete banda # 21- IA banda # 45
	9- 15	Partos banda #25

	16 - 22	Destete banda # 23- IA banda # 47
	23 - 29	Partos banda #27
<b>NOVIEMBRE</b>	30 Oct – 5 Nov	Destete banda # 25- IA banda # 49
	6 – 12	Partos banda # 29
	13 – 19	Destete banda # 27- IA banda # 51
	20 – 26	Partos banda # 31
<b>DICIEMBRE</b>	27 Nov – 3 Dic	Destete banda # 29 - IA banda # 53
	3 – 10	Partos banda # 33
	11- 19	Planta de Beneficio

Fuente propia de elaboración.

## Descripción de las labores realizadas por áreas

### Gestación

- Medición condición corporal con Caliper en cada uno de los galpones en diferentes tiempos de gestación, desde la IA, a los 30 días, 60 días en las primerizas, 90 días, se registra en el libro, y se pone una cinta de enmascarar en cada una de las jaulas con la identidad de la cerda y la condición corporal y se pone una bolsa que identifique si la cerda necesita más o menos comida, color verde aumentar comida y roja disminuir comida.
- Monitoreo de temperatura en cerdas inapetentes, además de vigilancia de comportamiento anormal taquipnea, decaimiento.
- Tratamientos médicos para animales que presenten alguna patología o signos de enfermedad.
- Inseminación artificial a las cerdas que se les detecte celo pasadas las 12 horas posteriores al mismo.
- Supervisión del consumo de alimento diario.
- Recelo de hembras con machos estimuladores todos los días en la mañana y en la tarde para detección de celos.
- Limpieza del galpón en todos los corredores, tanto de heces, como de alimento, se incluye bodega.
- Lavado de los animales que se van a trasladar de gestación a parideras.
- Organización de las bandas según el tiempo de gestación.
- Detección de preñez o cerdas vacías a tiempo.
- Vacunación y desparasitación en base al plan de vacunación del sistema productivo.
- Cambio de pediluvios de manera constante.

### Hembras y machos de reemplazo

- Vacunación y desparasitación
- Traslado desde el área de CMC hacia el área de reemplazos
- Lavado y desinfección de corrales para ingresar los animales
- Observación de animales enfermos y seguimiento a tratamientos terapéuticos y preventivos
- Detección de celos

- Pastoreo y requerimientos de estrés en cerdas quedadas para presentar celos
- Cambio de pediluvios de manera constante

## **Parideras**

- Manejo de registros de natalidad, mortalidad y nacidos muertos
- Atención a partos:
  - Intervención en el parto en casos de distocia
  - Atención del recién nacido secado, corte de cola, pesaje, sellado con yodo cola y ombligo
  - Manejo farmacológico de la cerda con prostaglandinas, oxitocina, AINE, antibióticos antes, durante y al terminar el parto
  - Manejo de registro en la tarjeta de la cerda fecha del parto, identidad, hora de inicio de parto, nacimiento de cada lechón, sexo, momias, nacido muerto, palpación, administración de medicamentos.
  - Turnos de partos diurnos y nocturnos
  - Sacrificio de lechones no viables
  - Limpieza, lavado y desinfección de jaula antes de recibir las cerdas al parto.
  - Alimentación de las cerdas lactantes, verificación de bebederos funcionales.
- Manejo de lechón:
  - 3-5 días de nacido administración de hierro y salmonella
  - Tratamientos terapéuticos y preventivos
  - Atetes, y madres nodrizas
  - Manejo especial de camadas de lechones débiles con suplementos de vitaminas y minerales
  - Manejo especial de camadas con diarrea
  - Observación diaria de las camadas
  - Destete a los 21 días de nacidos
  - Embarque de lechones destete en el camión
- Manejo de cerda lactante:
  - Seguimiento de tratamientos terapéuticos y preventivos
  - Observación y manejo de tratamientos del área genital (prolapsos, SP, SPA, laceraciones)
  - Manejo del síndrome de metritis, mastitis y agalactia porcina.
  - Supervisión del consumo de alimento diario, varias veces en el día.
- Lechones previos al destete, chapetear con las chapetas de PPC y vacuna comboflex.

## **Manejo general de la granja**

**Tipo de producción:** Sitio 2 cría y precebo

El manejo de la granja se realiza por medio de bandas catorcenales, con una programación de dos días fijos de destete en cada banda (semanas impares), donde se presentan partos, y semanas pares donde se realiza la Inseminación Artificial (IA) y destetes.

Al finalizar el tiempo de permanencia en cada área, se implementa el sistema todo dentro- todo fuera, en parideras y gestación, para realizar la limpieza y vacío sanitario de las mismas para el ingreso de la nueva banda.

## **Registros**

- Se tiene un libro en el que se tabula los datos de cada semana de Inseminación Artificial (IA), con el día en calendario 1000 días de la IA, identidad de la cerda, los primeros 5 números del semen con el que se está inseminando y la inicial del operario, condición corporal de la cerda y número de dosis de inseminación empleadas.
- En el área de parideras se cuenta con una tarjeta con información de cada cerda, # de partos, cantidad de lechones lactantes, nacidos muertos, momias, muertos en lactancia, fecha posible parto.
- Además, se tiene el software Agriness.

La exploración se inició cuando se incrementó la cifra de mortalidad en nacidos muertos y muerte en lactancia, lo que generó interés para comenzar a indagar las razones de la causa.

Primer paso: se seleccionaron diferentes hembras de diferentes bandas, que cumplieran con el criterio de más de dos nacidos muertos.

Segundo paso: Una vez seleccionada la hembra se verifica en la base de datos su historial, si es primeriza, la cantidad de partos, cuantos lechones destetados en total, esto permite conocer a que madre nos estamos enfrentando, y que tan anormal es la presencia de lechones muertos.

Tercer paso: preparamos el lugar de las necropsias con instrumentos necesarios para abrir los cuerpos, bisturí, pinzas con garra, cuchilla, tijeras, guantes. Además del formato diseñado por la granja para la necropsia (Tabla #2).

Cuarto paso: los lechones nacidos muertos se observaron inicialmente desde el exterior, verificando que no presente alguna malformación o anomalía que nos permita descartar que su muerte es causa de otra patología; se realizó dos cortes en V desde el borde caudal de la mandíbula llevándolo hasta el hombro a ambos lados, con el fin de dar estabilidad al cadáver, luego dos cortes a nivel de la articulación coxofemoral de ambos miembros, posteriormente se procede a pronunciar el corte de la mandíbula y se baja el corte hasta las costillas por el borde lateral, con el fin de tener acceso desde la lengua hasta toda la cavidad torácica.

Quinto paso: se verifica el contenido oral si existe o no la presencia de meconio, se obtiene todo el paquete en el que se incluye tráquea y esófago, se procede a abrir con las tijeras para identificar el contenido líquido, presencia o no de meconio.

Sexto paso: se abre la cavidad torácica en la que se encuentra pulmones y corazón, se verifica la presencia de líquido, coloración y olor, se observan los pulmones; su coloración, textura y en un recipiente con agua se ponen a flotar (si flota, presencia de aire en los pulmones, se asocia a que hubo respiración), observación de la pleura, presencia de edema; también se observa corazón y todas sus capas.

Séptimo paso: se observa el cordón umbilical si existe o no la presencia de sangre, esto se realiza con el fin de asegurar de que el lechón recibió nutrientes, oxígeno por medio de este.

Octavo paso: se realiza cortes en las articulaciones para verificar la calidad del líquido sinovial y la presencia de rigidez, esto nos permite conocer que no existan otras patologías presentes en la muerte de los lechones

Estas observaciones se consignaron en un formato diseñado por la granja en el cual se permite después realizar gráficas para tabular los resultados y determinar las causas posibles de la mortalidad.



## Discusión

- Prueba de flotación en balde de pulmones:
  - En el 71% de los lechones nacidos muertos, el pulmón no flotó; cuando el pulmón no flota en el agua, significa que el lechón no alcanzó a respirar y es por ello que no se insuflaron los pulmones; por tanto, estos lechones murieron antes del parto y puede deberse tanto a causas infecciosas (por ejemplo PRRS, *Leptospira*, Parvovirus), como de manejo, principalmente por procesos estresantes; sin embargo, para determinar si la causa es o no infecciosa, se debe hacer necropsia, con el fin de observar lesiones que puedan ayudar a determinar las posibles causas de muerte en los lechones y análisis de laboratorio.
  - En contraste, en el 29% de los pulmones flotó, se puede considerar que son falsos nacidos muertos y que posiblemente fueron cerdos que murieron intraparto o postparto y alcanzaron a inhalar algo de oxígeno, ya que permanecieron mucho tiempo en el canal del parto.
- Presencia de meconio en tráquea:
  - En el 80% de las necropsias de lechones, se encontró meconio a nivel de la tráquea, esto puede deberse a hipoxia fetal que provoca la redistribución de la sangre en el lechón, aumenta el peristaltismo intestinal y el esfínter anal se relaja, por lo que el meconio pasa al líquido amniótico, la falta de aire severa y prolongada provoca en el lechón jadeo por aire y ahí es cuando consume el líquido amniótico contaminado, como consecuencia genera obstrucción de las vías respiratorias, atelectasia, neumonitis química, hipoxemia, y la muerte.
  - En el 20% de las necropsias de los lechones, no se encontró meconio en tráquea, se puede deber a que los lechones murieron a otra causa diferente a la hipoxia uterina, ya que es un cerdo muerto antes del parto, que no alcanzó a respirar, se puede relacionar con aspectos de sanidad *PRRS, Leptospira, parvovirus*.
- Edema pulmonar
  - El 73% de los lechones presentaron edema en sus pulmones, puede relacionarse con las presiones transpulmonares (presión intrapulmonar, presión intrapleural) que sufren algún cambio durante el proceso de parto, generando el acumulo de líquidos en los pulmones, aunque también se puede relacionar con patologías reproductivas y respiratorias como *PRRS* o el *Circovirus porcino*.
  - El 27% de los lechones no presentaron edema en sus pulmones, se pueden considerar pulmones que no presentaron alteración en su estructura, y se podrían descartar patologías respiratorias, la muerte de los lechones pudo ser post parto por dificultad respiratoria, y sin presentación de enfermedades infecciosas.
- Líquido en tórax
  - En el 97% de las necropsias de los lechones, se encontró líquido en tórax de característica normal tanto en coloración, cantidad y textura, por lo que se considera libre de infecciones, malformaciones cardíacas y/o pulmonares.
  - El 3% de las necropsias de los lechones se encontró líquido en tórax, de característica espesa, abundante y de coloración amarillenta, se puede relacionar con problemas genéticos del feto, infecciones y malformaciones cardíacas y/o pulmonares.
- Sangre en cordón umbilical
  - El 100% de los lechones se encontró sangre en el cordón umbilical, se puede considerar que el flujo de sangre y nutrientes por parte de la madre al lechón fue el

adecuado, por tanto, no existió ninguna alteración por parte del aporte sanguíneo de la madre, que causara la muerte del feto.

- Articulaciones rígidas
  - El 100% de los lechones no presentaron articulaciones rígidas, se puede relacionar que no hay presencia de enfermedades como Glässer, Mycoplasma, Haemophilus Suis.

## **Conclusiones y recomendaciones**

Según los resultados de este trabajo se puede concluir:

1. La tabulación de información y registros en el área de producción, permite tener un mayor control y manejo de situaciones problema, ya que permite tomar decisiones asertivas tanto administrativas como sanitarias.
2. El cumplimiento de la bioseguridad dentro y fuera de la granja asegura estabilidad en la producción, sanidad animal y salud pública, ya que reduce la posibilidad de ingreso de enfermedades a la granja.
3. Estereotipar los agentes patológicos ayuda a entender el comportamiento del virus o bacteria, permitiendo contrarrestar el foco de infección, y los signos clínicos a tiempo con el plan terapéutico adecuado.
4. Brindar comodidad a la cerda gestante durante el proceso del parto, asegura una disminución de tiempo entre la expulsión de cada lechón, garantizando mayor número de lechones vivos.
5. Es importante retomar los protocolos del proceso de parto para capacitar a los operarios, con el fin de disminuir los nacidos muertos de la granja por el desconocimiento sobre la atención a partos y el tiempo prolongado en el que la cerda expulsa cada uno de los lechones.
6. Continuar con las necropsias ayuda a identificar las causas infecciosas y no infecciosas de la muerte de los lechones, por lo que es importante realizarlas de forma constante.

## Referencias

- Ortega, D. M. E. (s/f). *MORTALIDAD PERINATAL EN LECHONES*. Amvec.com. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de [https://www.amvec.com/memories/memorias/2006/2006\\_017.pdf](https://www.amvec.com/memories/memorias/2006/2006_017.pdf)
- (S/f). Edu.cu. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de <https://repositorio.uho.edu.cu/xmlui/bitstream/handle/uho/9409/tes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*. (s/f). Redalyc.org. Recuperado el 22 de octubre de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/2656/265620968005.pdf>
- Gonzalez, K. (2023). Manejo del Lechón Recién Nacido. *Zootecnia y Veterinaria es mi Pasión*. <https://zoovetespasion.com/porcicultura/manejo-del-lechon-recien-nacido>
- Placenta Anatomía E Histología Comparada, Roa, I., Smok, C., & ruth Prieto, S. (s/f). *Placenta: anatomía e histología comparada*.
- (S/f). Bmeditores.mx. Recuperado el 29 de enero de 2024, de <https://bmeditores.mx/porcicultura/reanimacion-neonatal-de-lechones-con-problemas-respiratorios/>
- Mota Rojas, D., & María, E. T. (s/f). *EL LECHÓN RECIÉN NACIDO: FACTORES QUE AFECTAN SU VITALIDAD*. Amvec.com. Recuperado el 29 de enero de 2024, de [https://www.amvec.com/memories/memorias/2010/2010\\_065.pdf](https://www.amvec.com/memories/memorias/2010/2010_065.pdf)
- 8.3 *Placentación*. (s/f). Unam.mx. Recuperado el 29 de enero de 2024, de <https://reproduccionanimalesdomesticos.fmz.unam.mx/libro/capitulo8/placentacion.html>
- (S/f-b). Edu.co. Recuperado el 29 de enero de 2024, de [http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1457/1/Impacto uso oxitocina diferentes fases parto cerda.pdf](http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1457/1/Impacto%20uso%20oxitocina%20diferentes%20fases%20parto%20cerda.pdf)
- (N.d.-c). Bmeditores.Mx. Retrieved January 29, 2024, from <https://bmeditores.mx/porcicultura/articulos/salud-y-prevencion-del-cerdo/factores-que-predisponen-la-presentacion-de-distocias-en-cerdas/>

Alonso-Spilsbury, M., Mota, R. D., Martínez-Burnes, J., Arch, T. E., López-Mayagoitia, A., Ramírez-Necoechea, R., Olmos, H. S. A., Trujillo, O. M. E. 2004. Use of oxytocin in penned sows and its effect on fetal intra-partum asphyxia. *Anim. Reprod. Sci.* 84(1-2):157-167.

Mota-Rojas, D., Martínez-Burnes, J., Alonso-Spilsbury, M., López, A., Ramírez-Necoechea, R., Trujillo-Ortega, M. E., Medina-Hernández, F. J., de la Cruz, N. I., Albores-Torres, V., Gallegos-Sagredo, R. 2006a. Meconium staining of the skin and meconium aspiration in porcine intrapartum stillbirths. *Livestock. Science.* 102:155-162.