

**Evaluación de lesiones pulmonares macroscópicas en cerdos beneficiados en la planta de beneficio FrigoColanta, durante los meses de junio a septiembre de 2022.**

**Trabajo de grado para optar por título de Medica Veterinaria**

**Luisa Fernanda Muñetón Hincapié**

**Asesor**

**Luz Marina Roldán Aristizábal  
MVZ, Magister en Innovación en Agronegocios,**

**Unilasallista Corporación Universitaria  
Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias  
Medicina Veterinaria  
Caldas-Antioquia  
2024**

## Tabla de contenido

Resumen .....	7
Introducción.....	8
Objetivos .....	9
Objetivo general.....	9
Marco Teórico .....	10
Complejo Respiratorio Porcino .....	11
<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> .....	12
• Lesiones macroscópicas.....	13
<i>Streptococcus suis</i> .....	14
• Lesiones macroscópicas.....	15
<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> .....	16
• Lesiones macroscópicas.....	16
<i>Pasteurella multócida</i> .....	17
• Lesiones macroscópicas.....	18
<i>Glaxserella Parasuis</i> .....	18
• Lesiones macroscópicas.....	19
<i>Circovirus porcino tipo 2</i> .....	19
Inspección de pulmones de cerdo en planta de beneficio .....	20
Evaluación pulmonar.....	20
Índice de neumonía (IDN).....	21
Materiales y métodos .....	23
Inspección de pulmones .....	23
Ingreso y análisis de datos .....	23
Resultados .....	25
Conclusiones.....	31
Referencias .....	32

### Lista de tablas

Tabla 1 Agentes primarios y secundarios que intervienen en la presentación del complejo respiratorio porcino.....	12
Tabla 2 Presentación clínica de la Neumonía Enzootica Porcina.....	13
Tabla 3 División y porcentaje de peso de los lóbulos pulmonares.....	21
Tabla 4 Índice de neumonía según el porcentaje de pulmón afectado.....	21
Tabla 5 Clasificación de pleuritis según su ubicación y las estructuras involucradas .....	22

### Lista Imágenes

Imagen 1 Lesiones macroscópicas de <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> .....	14
Imagen 2 Lesiones macroscópicas de <i>S. suis</i> .....	15
Imagen 3 Lesiones macroscópicas de <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> .....	17
Imagen 4 Lesiones macroscópicas de <i>Pasteurella multócida</i> .....	18
Imagen 5 Poliserositis en cavidad abdominal, lesión característica de <i>Glässerella Parasuis</i> ....	19
Imagen 6 Lesiones cutáneas compatibles con circovirus porcina .....	20

**Lista de ilustraciones**

Ilustración 1 Formato para inspección de pulmones de cerdo.....	24
Ilustración 2 Formato de evaluación de porcinos planta de beneficio Frigo Colanta.....	24

### Lista de gráficos

Gráfico 1 Porcentaje de cerdos que cada productor envió a beneficio. ....	25
Gráfico 2 Tipos de neumonías presentadas.....	26
Gráfico 3 Presencia de pleurítis .....	27
Gráfico 4 Tipos de pleuritis .....	27
Gráfico 5 Presencia de poliserositis .....	28
Gráfico 6 Presencia de abscesos.....	29
Gráfico 7 Tipos de abscesos.....	29

## Resumen

Las enfermedades respiratorias que padecen los cerdos se han convertido en un inconveniente en la producción porcícola a la hora de tener excelentes resultados en la conversión alimenticia, ganancia de peso y ganancias económicas en el momento de hacer el beneficio del animal. Las afecciones causadas por *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Streptococcus suis*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Haemophilus parasuis* han estado asociadas como las principales enfermedades que tienen un impacto económico para los productores. En este artículo se evaluaron las afecciones macroscópicas que se presentan en los pulmones, permitiendo determinar que en los casos evaluados se hizo presente en mayor medida las lesiones neumónicas de tipo agudo, la presencia de pleuritis fue en el 84% de los cerdos evaluados, siendo la pleuritis parietal la que presenta mayor número de animales afectados y la poliserositis, la cual estuvo presente en al menos 1 pulmón de los cerdos beneficiados de las 13 granjas de productores.

## Introducción

En términos generales, la evaluación de los órganos y las canales de cerdos en las plantas de beneficio se ha convertido en una herramienta útil para identificar y cuantificar los problemas sanitarios de las granjas y zonas productoras, cada año el consumo per cápita de carne de cerdo va en aumento y lleva a que sea de gran importancia ofrecer productos que no presenten riesgos para el consumidor final.

Las pérdidas económicas en las explotaciones porcícolas se han asociado a agentes como: *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Streptococcus suis* (Williams, Torres y Sansor, 2000) y a factores ambientales y acciones de manejo, que al unirse llevan a disminución en el bienestar animal, aumentos en los costos de producción, disminución en la ganancia de peso y en la eficiencia de la conversión alimenticia y posteriormente a pérdidas económicas.

Al realizar este estudio se intenta identificar y contar las lesiones macroscópicas que se presentan repetidamente en los pulmones de cerdos beneficiados en la planta de beneficio FrigoColanta.

Durante el tiempo de la realización del estudio se describen los tipos de lesiones, severidad y ubicación de las mismas, posteriormente se realiza el conteo de los pulmones afectados, versus los pulmones evaluados y finalmente formular los posibles diagnósticos.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Identificar y cuantificar cuáles son los tipos de lesiones que se presentan en los pulmones de los cerdos beneficiados en la planta de beneficio FrigoColanta, ubicada en el municipio de Santa Rosa de Osos.

### **Objetivos específicos**

- Identificar cuáles son el tipo de lesiones presentes en los pulmones de los cerdos beneficiados
- Describir el tipo, severidad y ubicación de las lesiones
- Determinar la cantidad de pulmones afectados de los lotes evaluados
- Emitir posibles diagnósticos diferenciales de las lesiones

## Marco Teórico

Pérez et al (2003) realizó un estudio en Cuba en el que se logró identificar que los agentes más frecuentes a las neumonías en cerdos fueron: *Pasteurella multocida*, *Streptococcus spp*, y *Mycoplasma spp*.

Pérez et al (2003) menciona que cuando las enfermedades respiratorias se presentan de forma crónica, representan una dificultad mayor en la cría intensiva de cerdos, debido a que producen grandes pérdidas económicas, siendo las causantes de la disminución de la ganancia media diaria, incremento de la conversión y por el aumento del número de días para alcanzar el peso al sacrificio.

En el artículo reducción de la incidencia de neumonías en cerdos al sacrificio mediante la aplicación de un esquema de tratamiento basado en el uso de aivlosin fg 50 + chlortet fg 150 Pérez et al (2003) describe que la prevalencia de animales con lesiones pulmonares evaluadas en las plantas de beneficio tiene una variabilidad y está determinada de un país a otro, entre regiones y granjas, esto a que la causa puede estar relacionada a muchos factores, por ejemplo: la época del año, las condiciones climáticas, los cambios en el manejo, el o los tipos de microorganismos predominantes y el método de muestreo, entre otros.

En México se lleva a cabo en las plantas de beneficio la inspección de vísceras, una práctica que resulta útil para estimar la prevalencia de las diferentes enfermedades, y permite la caracterización anatomopatológica y la severidad de las lesiones pulmonares en los cerdos. (Williams, Torres-León, Echeverría y Matos, 2000).

Las prevalencias de lesiones pueden variar según la presencia o ausencia de factores dentro del sistema de producción. (Tipo de explotación, medidas de bioseguridad, nutrición, y ambiente, presencia de agentes) (Williams, Torres-León, Echeverría y Matos, 2000).

## Complejo Respiratorio Porcino

En la literatura publicada por (Williams, Torres-León, Echeverría y Matos, 2000) se encuentra que en México entre el 30 y el 60% de los cerdos que llegan a una planta de beneficio tiene presentes en mayor medida las lesiones neumónicas correspondientes al complejo respiratorio porcino.

El complejo respiratorio porcino se encuentra directamente relacionado con la presencia de agentes bacterianos y virales como son: *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Haemophilus parasuis*, *Bordetella bronchiseptica*, *Pasteurella multocida*, y los virus de la influenza porcina, PRRS y la peste porcina clásica (Williams, Torres-León, Echeverría y Matos, 2000)

(Williams, Torres-León, Echeverría y Matos, 2000) en el documento refuerzan la teoría que dice que el complejo respiratorio porcino es una enfermedad que tiene una amplia distribución y es la causante de marcadas pérdidas económicas, dichas pérdidas se dan a causa de la deficiente conversión alimenticia, aumento en la mortalidad y disminución del consumo de alimento al día y por ende, disminución en la ganancia de peso diaria.

En el complejo respiratorio porcino intervienen diferentes agentes, los cuales están divididos en dos grupos.

Los agentes primarios: que son los que se encargan de iniciar la infección respiratoria y las primeras lesiones pulmonares. (*Mycoplasma hyopneumoniae*, Virus del Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (vPRRS), Circovirus Porcino (PCV2) o Virus de la Influenza Porcina (VIP).

Los agentes secundarios: Son los agentes que se encargan de hacer una coinfección aprovechando el desequilibrio y causando mayores lesiones y complicaciones (Virus de Aujeszky, Virus de la fiebre porcina clásica, Coronavirus respiratorio porcino, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Bordetella bronchiseptica*, *Streptococcus suis*, *Pasteurella multocida*, *Haemophilus parasuis*, *Salmonella choleraesuis*).

**Tabla 1 Agentes primarios y secundarios que intervienen en la presentación del complejo respiratorio porcino.**

<b>Agentes Virales</b>		<b>Agentes Bacterianos</b>	
1º	Virus del PRRS	1º	<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>
1º	Circovirus (PCV2)	2º	<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>
1º	Virus de la influenza porcina	2º	<i>Bordetella bronchiseptica</i>
2º	Virus de Aujeszky	2º	<i>Streptococcus suis</i>
2º	Virus de la Peste Porcina Clásica	2º	<i>Pasteurella multocida</i>
2º	Coronavirus respiratorio porcino	2º	<i>Haemophilus parasuis</i>
		2º	<i>Salmonella choleraesuis</i>

Fuente: Elaboración propia con información tomada de: (Revista veterinaria Argentina s. f)

### ***Mycoplasma hyopneumoniae***

Este agente bacteriano es el responsable de causar en los cerdos la enfermedad conocida como Neumonía Enzootica Porcina; este se adhiere a la pared de los eritrocitos, generando deformación y lisis de la célula. (Pintos, M. 2010).

En general esta enfermedad esta distribuida por todo el mundo, presenta alta morbilidad y baja mortalidad. (Zoetis, s.f.)

**Tabla 2 Presentación clínica de la Neumonía Enzootica Porcina**

<b>Presentación Aguda</b>	<b>Presentación Crónica o Subclínica</b>
<b>Principalmente en lechones estos presentan anemia, ictericia y fiebre.</b>	En este estadio, los lechones presentan ictericia y anemia leve, retraso en el crecimiento, desmedro y una mayor predisposición a enfermedades entéricas y respiratorias, debido a la inmunosupresión.  En reproductores se asocia a fallas reproductivas tales como ciclos irregulares, anestros o fallas en la concepción

Fuente: elaboración propia con información tomada de (Pintos, M. 2010)

- **Lesiones macroscópicas**

Las lesiones macroscópicas en los pulmones de los cerdos beneficiados corresponden a zonas con consolidación pulmonar de color purpura (imagen 1). (Zoetis, 2023).

En las áreas más crónicas, la lesión se convierte en una coloración gris, las lesiones más antiguas pueden presentar formación de cicatrices fibrosas entre los lóbulos. El tejido pulmonar afectado es de consistencia firme y más pesada que el tejido normal, está bien delimitado lo que hace que se diferencie muy bien del tejido sano (Strasser et al., 1992; Maes et al., 1996).

### Imagen 1 Lesiones macroscópicas de *Mycoplasma hyopneumoniae*



Imágenes propias.

La Neumonía Enzoótica Porcina se diagnostica por sinología clínica, hallazgos post mortem (necropsia y en planta de beneficio), histopatología, detección de anticuerpos en suero sanguíneo y de calostro mediante ELISA y aislamiento de agentes bacterianos secundarios, con determinación de la sensibilidad antibiótica (Guzmán, Mogollón, Rincón, & Lora, 2008).

### ***Streptococcus suis***

Es una bacteria grampositiva perteneciente a la familia *Streptococcaceae*, anaerobia facultativa, se encuentra distribuida en todo el mundo y está adaptada en cerdos domésticos, pero se encuentra en cerdos salvajes, caballos, perros y gatos. (Devriese LA et al., 1992)

Este agente coloniza tonsilas palatinas de cerdos aparentemente sanos. (Gottschalk M., et al. 1989)

El hábitat natural de *S. suis* es el tracto respiratorio superior, particularmente las tonsilas y cavidades nasales, así como el tracto genital y digestivo de los cerdos (Gottschalk & Segura 2000).

Los lechones son los más susceptibles, pero la infección puede ocurrir a cualquier edad. Como factores predisponentes, se puede observar animales que viven en condiciones no

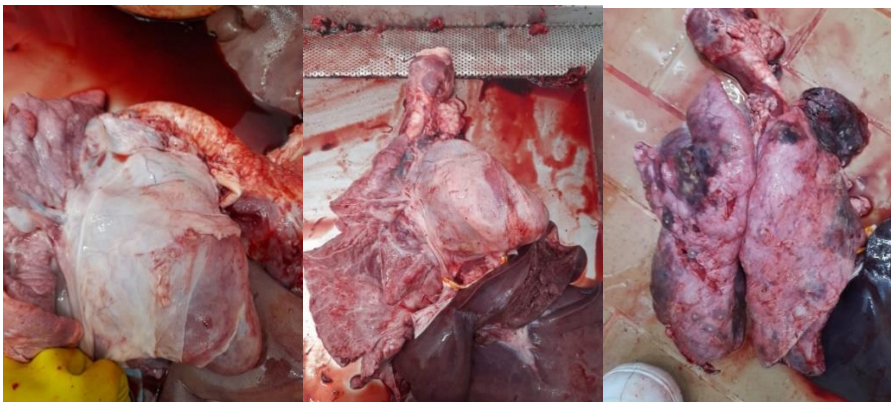
óptimas, tales como zonas con poca ventilación, condiciones de estrés y por tanto inmunosupresión. (Staats JJ. et al, 1997)

Este agente coloniza las vías respiratorias altas del cerdo. Los lechones se infectan principalmente en el momento del parto por medio de las secreciones vaginales contaminadas. Los mecanismos de diseminación aún no son claros, pero entre los posibles está; la entrada del patógeno por vía sanguínea desde las tonsilas, fagocitosis de la bacteria por monocitos circulantes, transporte de la bacteria al líquido cefalorraquídeo, estimulación de la producción de citoquinas por la línea monocitos/macrófagos que, en el caso de procesos meningíticos, conduce a un infiltrado inflamatorio y a una mayor permeabilidad que aumenta la presión intracraneal, dañando neuronas y contribuyendo a los signos de enfermedad nerviosa. (Gottschalk, M. 2002)

- **Lesiones macroscópicas**

A la infección por *S. suis* se le atribuyen lesiones como meningitis, septicemia, poliserositis, artritis, endocarditis y neumonía. También se ha aislado este microorganismo en casos de rinitis y aborto (Imagen 2). (Zoetis s.f.)

**Imagen 2 Lesiones macroscópicas de *S. suis*.**



Imágenes propias

### ***Actinobacillus pleuropneumoniae***

Es un agente bacteriano, causante de pleuroneumonía contagiosa porcina, esta enfermedad afecta el tracto respiratorio de cerdos en crecimiento, frecuentemente se asocia a alta morbilidad y mortalidad que causa importantes pérdidas en la producción porcina a nivel mundial, al incrementar la edad al beneficio, a los elevados costos de tratamiento y al decomiso de canales en planta de beneficio. (Zoetis s.f.)

Muñoz *et al.*, (2010) sugiere que la transmisión de la enfermedad se da por la difusión de las bacterias de animales infectados asintomáticos o de animales portadores, dicha diseminación se da por el aire a través de aerosoles, contacto directo, lesiones necróticas presentes en pulmones y serosas.

Los signos clínicos varían según la severidad del caso.

Casos sobreagudos presentan mortalidad elevada, fiebre, anorexia, apatía, dificultad respiratoria muy evidente, en ocasiones secreciones nasales y cianosis en extremidades y orejas.

En los casos agudos además de la fiebre, disnea y tos, se presentan signos de anorexia, letargo y disminución continua y rápida de peso; cuando el caso es crónico, el signo más frecuente es la tos (Zoetis s.f.)

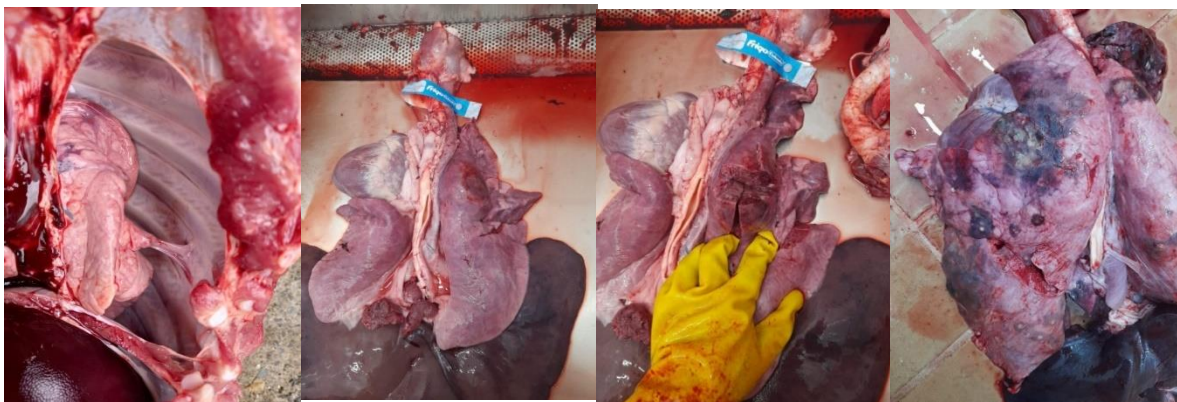
- **Lesiones macroscópicas**

En los cuadros agudos se observan lesiones fibrinosas y necróticas en los lóbulos pulmonares y también es común encontrar pleuritis fibrinosa cercana a las zonas neumónicas (Imagen 3).

En los cuadros crónicos, se presentan zonas con nódulos necróticos aislados o encapsulados en pulmones que se resuelven como abscesos y también se pueden ver adherencias a caja torácica.

Muñoz *et al.*, (2010) (Imagen 3)

### Imagen 3 Lesiones macroscópicas de *Actinobacillus pleuropneumoniae*



Imágenes propias

### ***Pasteurella multócida***

Es un cocobacilo Gram negativo que produce la enfermedad conocida como pasteurelisis. Sus factores de virulencia se asocian a una endotoxina y a la cápsula citotóxica. Es muy poco resistente al calor y afecta a casi todos los mamíferos y aves, domésticos y silvestres. (AACP, 2006.)

Esta enfermedad provoca bronconeumonía, evolucionando ocasionalmente con pericarditis y pleuritis, afectando cerdos mayores a un año.

Los signos clínicos presentes en esta enfermedad son disnea, fiebre y cianosis dicha enfermedad usualmente es secundaria a otras patologías como micoplasmas o infecciones virales.

La septicemia también puede estar presente y en casos muy intensos puede provocar la muerte o síndrome de desmedro marcado (AACP, 2006.)

Como forma aguda los cerdos presentan, respiración abdominal dificultosa, tos, descargas nasales, fiebre, en ocasiones jadeo, cianosis y ruidos pulmonares. En la forma crónica, la neumonía es severa y se evidencia con fiebre y tos. (AACP, 2006.)

- **Lesiones macroscópicas**

Posterior a la muerte en la tráquea se encuentran secreciones espumosas y los pulmones se observan congestivos y con pleuritis fibrinosa. Cuando se realiza corte del tejido pulmonar se presenta edema pulmonar y áreas atelectásicas. (AACP, 2006.)

**Imagen 4 Lesiones macroscópicas de *Pasteurella multócida***



Imagen propia

***Glässerella Parasuis***

Es una bacteria altamente patógena que coloniza el tracto respiratorio superior del cerdo, causando la “Enfermedad de Glässer” Pinto J, et al. (2012) en esta enfermedad es común encontrar poliserositis y artritis.

Los signos que presentan los cerdos infectados son dependen de la localización de las lesiones inflamatorias; que pueden ser a nivel respiratorio, articular, cardíaco, neurológico o abdominal, presentando: fiebre, anorexia, apatía, respiración abdominal y disnéica, tos dolor en el abdomen y en el tórax, articulaciones inflamadas (con mayor frecuencia en tarsos y carpos), cojera, incoordinación, los animales caen en decúbito lateral, temblores y cianosis. Pinto J, et al. (2012)

La bacteria se transmite por el contacto directo vía aerógena. Pinto J, et al. (2012).

- **Lesiones macroscópicas**

La lesión más característica de la enfermedad es la poliserositis, donde se observa exudado de fibrina en todas las membranas serosas, encontrando pleuritis, pericarditis y peritonitis. Porcinews (2021)

**Imagen 5 Poliserositis en cavidad abdominal, lesión característica de *Glasserella parasuis***



Fuente: López (2011)

***Circovirus porcino tipo 2***

La circovirus porcina es una enfermedad de distribución mundial causada por el circovirus porcino tipo 2 que afecta a cerdos de todas las edades y al que se asocia constantemente el síndrome de desmedro multisistémico postdestete, lesiones cutáneas y renales (imagen 6) y por consecuente a esta enfermedad se le atribuyen grandes pérdidas económicas Almario-Leiva, et al (2020)

### **Imagen 6 Lesiones cutáneas compatibles con circovirus porcina**



Fuente: Almario-Leiva, et al., (2020).

### **Inspección de pulmones de cerdo en planta de beneficio**

La identificación de las lesiones pulmonares en las plantas de beneficio o cuando se realiza una necropsia, se convierte en una práctica importante, ya que gracias a esta práctica se puede realizar un posible diagnóstico de enfermedades subclínicas, e incluso confirmar la presencia de enfermedades clínicamente evidentes.

Cuando se presta especial atención a la presentación de signos clínicos y a la presentación de lesiones de un lote de cerdos, una granja o por regiones de producción porcícola, es posible tomar decisiones definitivas para la prevención y el tratamiento de las enfermedades y los problemas que se estén presentando y a su vez esto puede mejorar la calidad y la ganancia económica en la industria cárnica (Respig News, s.f.).

### **Evaluación pulmonar**

Los pulmones se encuentran divididos en 7 lóbulos; cada uno con porcentaje de participación respecto al peso del pulmón.

**Tabla 3 División y porcentaje de peso de los lóbulos pulmonares**

LOBULO PULMONAR	PORCENTAJE DE PESO PULMONAR
Apical izquierdo (AI)	6
Cardiaco izquierdo (CI)	6
Diafragmático izquierdo (DI)	27
Apical derecho (AD)	11
Cardiaco Derecho (CD)	11
Diafragmático derecho (DD)	34
Accesorio (Acol)	5

Fuente: Elaboración propia con información tomada de (3tres3, 2016)

### Índice de neumonía (IDN)

El índice de neumonía se usa para medir las lesiones que son compatibles con M. hyopneumoniae. Para determinarlo, se debe ponderar la severidad de cada lesión dependiendo del lóbulo afectado y se realiza para saber cuál es el porcentaje pulmonar que ha sido afectado en cada animal.

Después de evaluar el lote y determinar el porcentaje de daño pulmonar, es posible conocer la prevalencia y el IDN en un lote, y con esto determinar la gravedad de la neumonía (Respig News, s.f.).

**Tabla 4 Índice de neumonía según el porcentaje de pulmón afectado**

IDN	DESCRIPCIÓN
0	Animales libres de Neumonía Enzoótica
0,01 – 0,50	Animales con Neumonía Enzoótica leve con impacto económico bajo
0,51 – 0,99	Animales con Neumonía Enzoótica moderada con impacto económico medio
≥ 1	Animales con Neumonía Enzoótica grave con impacto económico fuerte
IDN	DESCRIPCIÓN
0	Animales libres de Neumonía Enzoótica

Fuente: Elaboración propia con información tomada de (Respig News, s.f.)

**Tabla 5 Clasificación de pleuritis según su ubicación y las estructuras involucradas**

<b>GRADO</b>	<b>TIPO DE PLEURITIS</b>
0	Sin pleuritis
1	Pleuritis visceral, ubicada únicamente en pulmón
2	Pleuritis parietal, con adherencias del pulmón a la parrilla costal.

Fuente: Elaboración propia con información tomada de (Respig News, s.f.).

## **Materiales y métodos**

### **Inspección de pulmones**

Entre junio y septiembre del año 2022 se inspeccionaron pulmones de cerdos en la planta de beneficio FrigoColanta, ubicada en la vereda San Juan del municipio de Santa Rosa de Osos los días miércoles, jueves y viernes en el puesto destinado para realizar la recepción, inspección y lavado de vísceras rojas de la línea de cerdos.

La duración de la inspección fue de alrededor de 30 segundos por cada víscera, para la realización de este trabajo se tuvieron en cuenta los lotes de cerdos enviados por productores que pertenecen a los programas de porcicultura de la Cooperativa Colanta.

En total se inspeccionaron 7.323 vísceras rojas haciendo énfasis en los pulmones, evaluando las lesiones compatibles con neumonía, abscesos y pleuritis de cada uno.

### **Ingreso y análisis de datos**

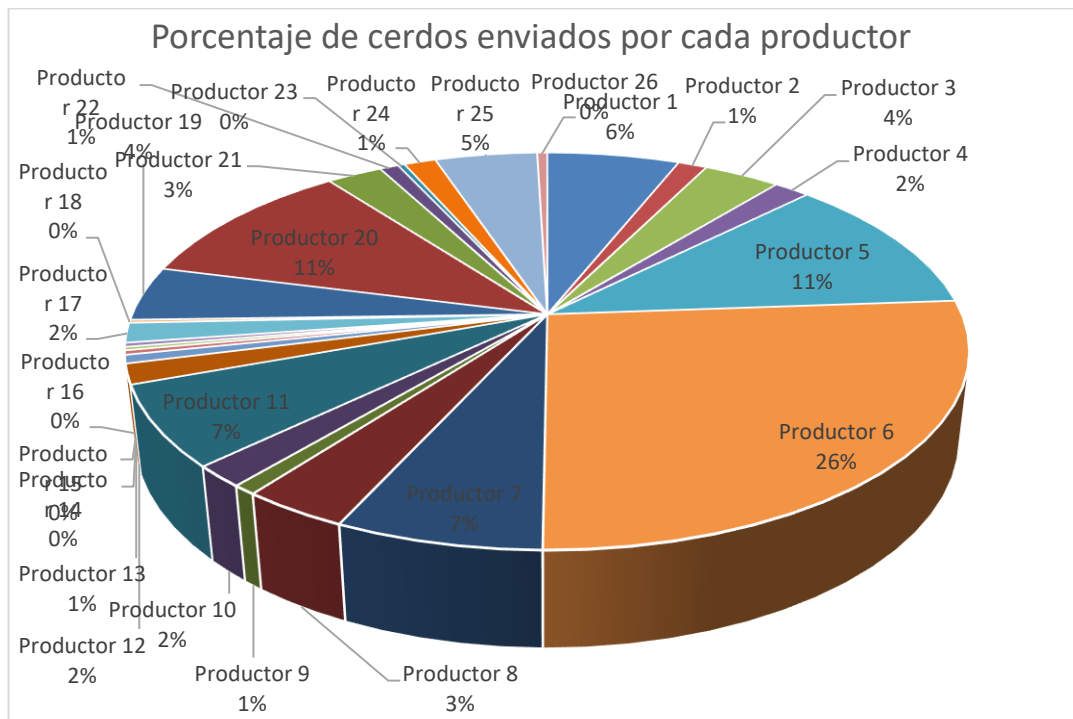
Al finalizar las inspecciones correspondientes a cada día, se ingresa la información a un formato proporcionado por BOEHRINGER INGELHEIM S.A (ilustración 1) en el que según los datos ingresados proyecta los resultados para cada ítem evaluado y con los resultados se elaboran tablas en Excel (ilustración 2).

En el formato se evaluaron aspectos tales como: porcentaje de consolidación pulmonar, tipos de pleuritis, poliserositis, abscesos y otras lesiones.



## Resultados

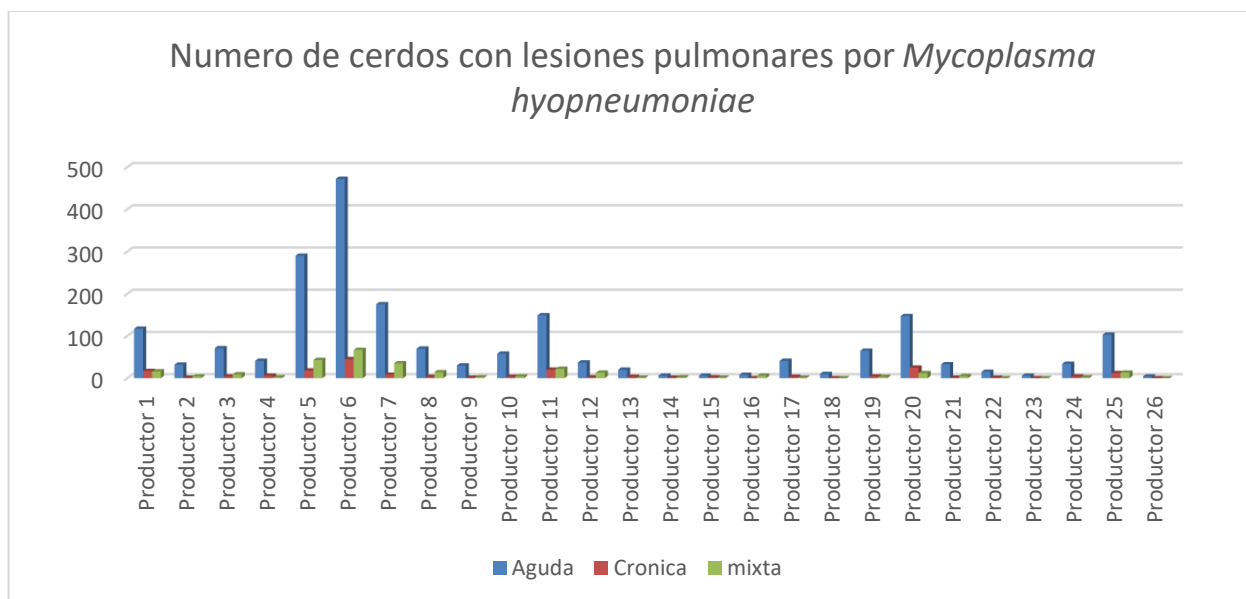
**Gráfico 1 Porcentaje de cerdos que cada productor envió a beneficio.**



Fuente: Elaboración propia

El gráfico 1 muestra en porcentaje la cantidad de cerdos que cada productor envió para beneficio a FrigoColanta durante los meses de junio a septiembre del año 2022, siendo el productor 6 el que más cerdos envió a planta de beneficio durante el estudio realizado.

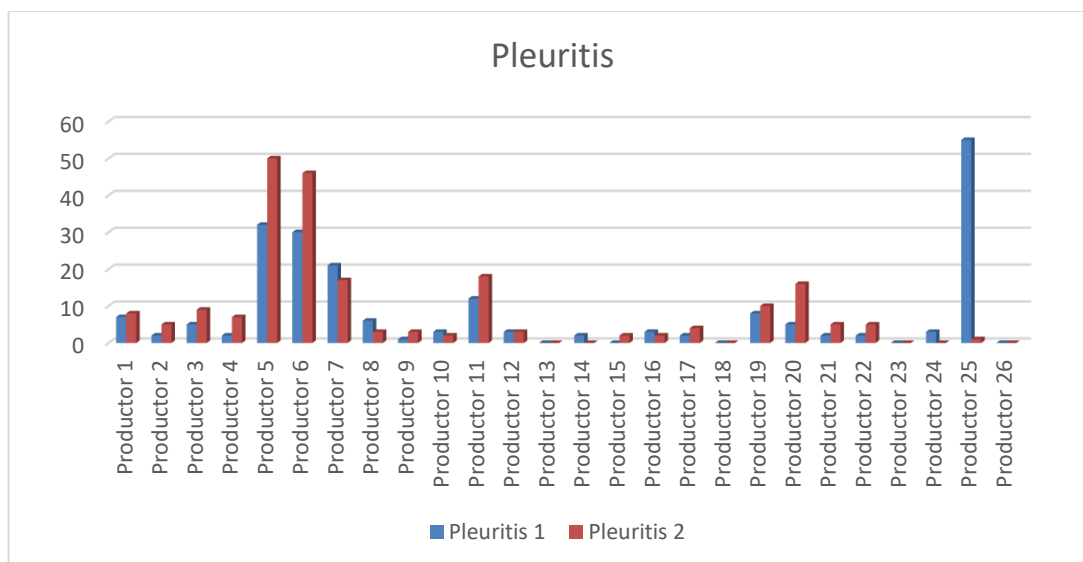
**Gráfico 2 Tipos de neumonías presentadas**



Fuente: Elaboración propia

Las lesiones de tipo agudo predominaron, ya que 2.040 cerdos presentaron lesiones neumónicas de tipo agudo, correspondiente al 82% de las lesiones neumónicas, lo siguió las lesiones mixtas con 277 cerdos afectados, correspondiente a un 11% de las lesiones y por último las lesiones crónicas con 184 cerdos, correspondientes al 7% del total de las lesiones.

**Gráfico 3 Presencia de pleuritis**



Fuente: Elaboración propia

El gráfico 3 muestra los lotes de cerdos de 26 productores (84.6%) en donde presentan al menos un cerdo con algún tipo de pleuritis y los lotes de 4 productores donde no se presentó ningún tipo de pleuritis (15.4%).

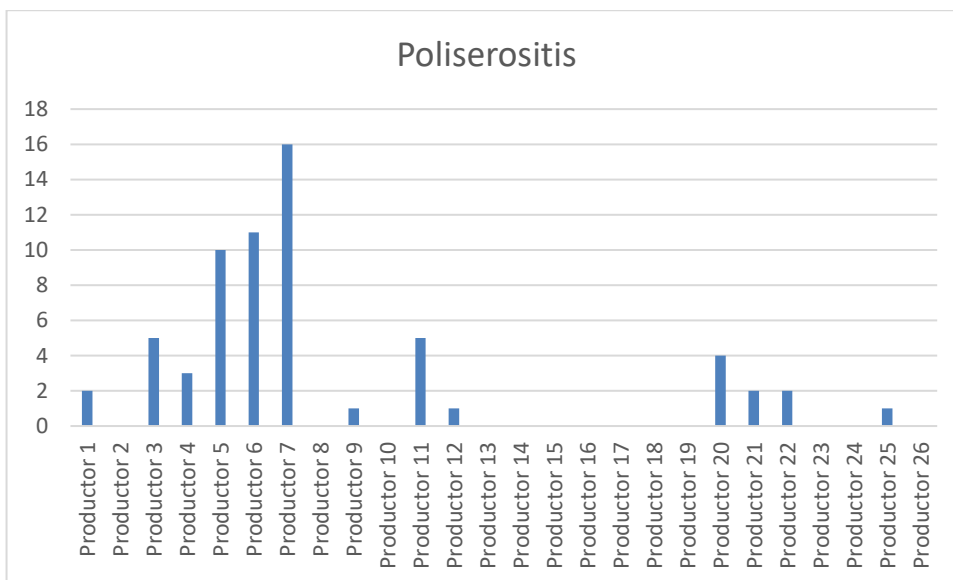
**Gráfico 4 Tipos de pleuritis**



Fuente: Elaboración propia

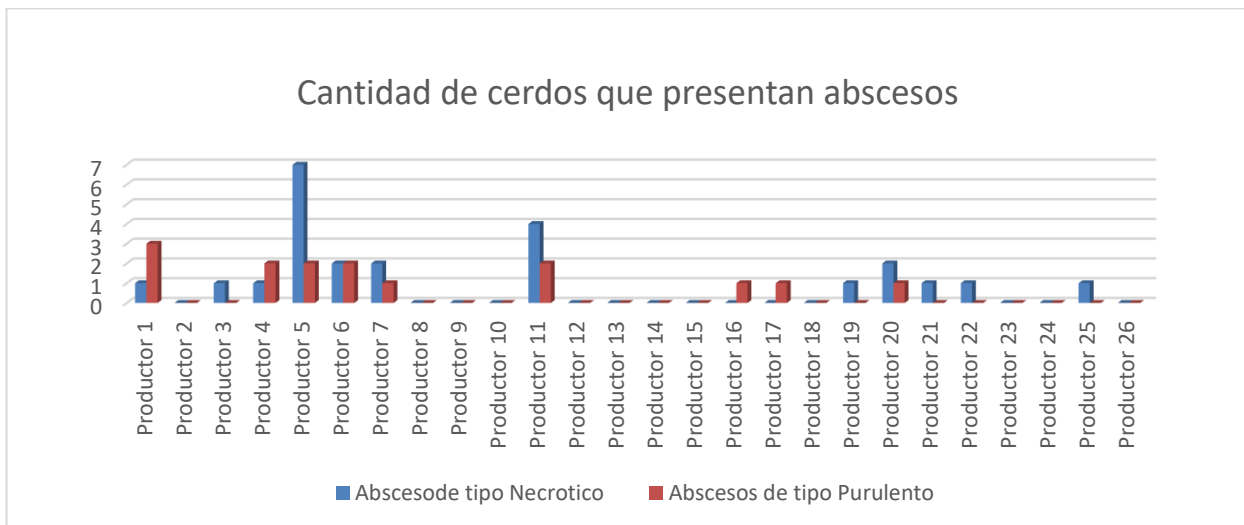
De esos productores que dentro de sus lotes presentaron cerdos con presencia de pleuritis, se verificó el tipo de pleuritis, graficándolo en el gráfico 4 donde se muestran 206 cerdos que presentaron pleuritis visceral, lo que corresponde al 51% de las pleuritis y 216 cerdos presentaron que pleuritis parietal, lo que corresponde al 49% de las pleuritis.

**Gráfico 5 Presencia de poliserositis**



Fuente: Elaboración propia

De los lotes de pulmones de los cerdos evaluados, 13 de los productores presentan poliserositis, correspondiente a un 50%.

**Gráfico 6 Presencia de abscesos**

Fuente: Elaboración propia

De los lotes evaluados, 14 productores tuvieron presencia de abscesos en sus cerdos, correspondientes al 54% de los productores.

**Gráfico 7 Tipos de abscesos**

Fuente: Elaboración propia

El grafico 8 representa los tipos de abscesos presentes en los cerdos de los 26 productores, encontrando que 24 cerdos presentaron abscesos de tipo necrótico, lo que corresponde al 62% y 15 cerdos presentaron abscesos de tipo purulento, lo que corresponde al 38% de los abscesos.

## Conclusiones

Muchos de los pulmones evaluados presentaron algún tipo de lesión, esto se traduce en pérdidas para el productor en términos de decomiso de las piezas afectadas, pero también, en reducción en la ganancia de peso, ya que estos animales en algún momento mostraron signos clínicos y una posible reducción en el consumo, afectando la ganancia de peso y la conversión alimenticia.

1. Se evaluaron 7.323 pulmones de los cuales 2.501 quiere decir que el 34,15% de los pulmones presentaron algún tipo de lesión neumónica.
2. Las lesiones que se presentaron en las vísceras rojas de cerdos fueron: Neumonía aguda, crónica y mixta, Pleuritis parietal y vísceral, poliserositis, abscesos de tipo necrótico y purulento.
3. Las lesiones neumónicas de tipo agudo son las que más se presentaron, indicando que la mayoría de los animales afectados adquirieron la enfermedad entre las últimas 3 a 5 semanas antes del beneficio.
4. Se presentaron 39 abscesos, 24 de tipo necrótico lo que corresponde a un 62% de los abscesos; y al 0,32% del total de la población evaluada indicando la presencia del patógeno *Actinobacillus pleuropneumoniae*
5. 15 cerdos presentaron abscesos de tipo purulento, lo que equivale al 38% de los abscesos; y al 0,20% del total de la población evaluada lo que se asocia con la presencia de *Pasteurella multocida*
6. 63 cerdos presentaron poliserositis que equivalen al 0,86% de los cerdos evaluados revelando la presencia de *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Streptococcus suis* y *Haemophilus parasuis*.

## Referencias

Williams JJ, Torres-León MA, Sansor-Nah R. Prevalencia, caracterización y extensión de las lesiones en pulmones de cerdos sacrificados en el rastro municipal de Mérida, Yucatán, México. *Rev Biomed.* 2000;11(1):25-32.

Perez M., Bulnes C., Abeledo M. A., Rueda D. y Durand R. (2003). Reducción de la incidencia de neumonías en cerdos alsacrificio mediante la aplicación de un esquema de tratamientobasado en el uso de aivlosin fg 50 + chlortet fg 150. *Rev. Salud Anim.* 25 (3), 162-166.

Williams, J.J., Torres-León, M., Echeverria-Coello, P. and Matos-Medina, M. (2000) Aislamiento e identificación de *Actinobacillus pleuropneumoniae* en pulmones de cerdos con pleuroneumonía crónica sacrificados en el rastro municipal de Mérida, Yucatán, México. *Revista Biomédica*, 11, 175-181.

Velasco Villalvazo (2012) Complejo Respiratorio Porcino (CRP). *Revista veterinaria argentina*, 1-13.

Recuperado a partir de [https://www.produccion-Animal.com.ar/sanidad\\_intoxicaciones\\_metabolicos/infeciosas/porcinos/46-complejo-respiratorio-porcino-crp.pdf](https://www.produccion-Animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infeciosas/porcinos/46-complejo-respiratorio-porcino-crp.pdf)

Pintos, . M., Scodellaro, C., Perfumo, . C., Posik, . D., & Arauz, M. (2010). Infección por *Mycoplasma suis* en el cerdo. Una revisión bibliográfica. *Analecta Veterinaria*, 31(1), 40–46. Recuperado a partir de <https://revistas.unlp.edu.ar/analecta/article/view/12207>

Zoetis España (2023). Recuperado a partir de <https://www2.zoetis.es/productos-y-soluciones/porcino/neumonia-enzootica>

Strasser, M., Abiven, P., Kobisch, M., & Nicolet, J. (1992). Immunological and pathological reactions in piglets experimentally infected with *Mycoplasma hyopneumoniae* and/or *Mycoplasma flocculare*. *Veterinary immunology and immunopathology*, 31(1-2), 141–153.

Maes, D., Verdonck, M., Deluyker, H., & de Kruif, A. (1996). Enzootic pneumonia in pigs. *The veterinary quarterly*, 18(3), 104–109.

Guzmán, H., Mogollón, J., Rincón, M., & Lora, A. (2008). CORRELACIÓN ENTRE LAS LESIONES MACROSCÓPICAS E HISTOPATOLÓGICAS DE LA NEUMONÍA ENZOÓTICA Y LA DETECCIÓN DEL *Mycoplasma hyopneumoniae* POR PCR ANIDADA EN LAVADOS BRONCO ALVEOLARES EN CERDOS AL SACRIFICIO. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 55(I), 39-48.

Devriese, L. A., Cruz Colque, J. I., De Herdt, P., & Haesebrouck, F. (1992). Identification and composition of the tonsillar and anal enterococcal and streptococcal flora of dogs and cats. *The Journal of applied bacteriology*, 73(5), 421–425.

Gottschalk M, Lacouture S, Odierno L. 1989. Immunomagnetic isolation of *Streptococcus suis* serotypes 2 and 1/2 from swine tonsils. *J Clin Microbiol*; 37: 2877–81.

Gottschalk M, Segura M. 2000. The pathogenesis of the meningitis caused by *Streptococcus suis*: the unresolved questions. *Vet Microbiol*; 76: 259–72.

Staats JJ, Feder I, Okwumabua O, Chengappa MM. 1997. Streptococcus suis: past and present. *Vet Res Commun*; 21: 381–407.

Gottschalk, M. 2002. Streptococcus suis: update on pathogenesis and progress on control. *Proceedings American Association of Swine Veterinarians*. 255-260.

Zoetis Argentina (2023). Recuperado a partir de <https://www2.ar.zoetis.com/productos-y-soluciones/porcinos/streptococcus#:~:text=suis%20se%20asocia%20a%20diversos,casos%20de%20rinitis%20y%20aborto>.

Muñoz, D, Ruiz, A, González, M, Islas, A, Díaz, N, & Quezada, M. (2010). Estudios hematológicos y patológicos comparativos de cerdos inoculados con un aislado de campo y el serotipo 5 ATCC de *Actinobacillus pleuropneumoniae*. *Archivos de medicina veterinaria*, 42(1), 57-65.

Sitio Argentino de Produccion Animal (2023). neumonía bacteriana porcina (pasteurelisis), Recuperado a partir de <https://www.produccion-animal.com.ar/>

Pinto J, Chris, Calle E, Sonia, & Morales, Siever. (2012). Aislamiento de haemophilus parasuis en pulmones de porcinos en Lima, Perú: reporte de tres casos. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 23(4), 537-540.

Porcinews (2021). Patogénesis de la enfermedad de Glässer. Recuperado de <https://porcinews.com/patogenesis-de-la-enfermedad-de-glasser-glaserella-parasuis/>

López, Jesus V (2011). Enfermedad de Glässer, aspectos prácticos. Recuperado de <https://www.produccion->

[animal.com.ar/sanidad\\_intoxicaciones\\_metabolicos/infeciosas/porcinos/24-Enfermedad\\_Glasser.pdf](http://animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infeciosas/porcinos/24-Enfermedad_Glasser.pdf)

Almario-Leiva, G., Suarez-Mesa, R., Uribe-García, F., & Rondón-Barragán, I. (2020). Detección y caracterización del circovirus porcino tipo 2 (PCV2) circulante en cerdos de los departamentos de Tolima y Huila, Colombia. *Revista De Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 31(1), e17553.

Cubillos (2016). Evaluación en matadero de lesiones neumónicas mediante el examen de Score Pulmonar. Recuperado de [https://www.3tres3.com/latam/articulos/evaluacion-en-matadero-de-lesiones-neumonicas-mediante-score-pulmonar\\_11733/#:~:text=El%20%C3%ADndice%20de%20neumon%C3%ADa%20\(IN,presentan%20en%20la%20tabla%203](https://www.3tres3.com/latam/articulos/evaluacion-en-matadero-de-lesiones-neumonicas-mediante-score-pulmonar_11733/#:~:text=El%20%C3%ADndice%20de%20neumon%C3%ADa%20(IN,presentan%20en%20la%20tabla%203).

Almario-Leiva, Geiner, Suarez-Mesa, Rafael, Uribe-García, Fabián, & Rondón-Barragán, I. (2020). Detección y caracterización del circovirus porcino tipo 2 (PCV2) circulante en cerdos de los departamentos de Tolima y Huila, Colombia. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*,

Respig news- Patogenos respiratorios y su identificación en plantas de sacrificio.