

**Cambio de protocolo de vacunación de lechones, contra la enfermedad de Glasser en  
una granja porcícola del norte de Antioquia.**

Trabajo de grado para optar por el título de Médico veterinario

Juan Martín González Álvarez

Asesor

Luz Marina Roldán Aristizábal

MVZ, MS.c

Unilasallista Corporación Universitaria.

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Medicina Veterinaria

Caldas, Antioquia

2023

## Índice General

<b>Resumen .....</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivo General.....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>7</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>8</b>
<b>Marco teórico.....</b>	<b>9</b>
<b>Agente Etiológico .....</b>	<b>9</b>
<b>Epidemiología .....</b>	<b>9</b>
<b>Patogenia .....</b>	<b>9</b>
<b>Signos Clínicos.....</b>	<b>10</b>
<b>Lesiones.....</b>	<b>11</b>
<b>Diagnóstico.....</b>	<b>12</b>
<b>Tratamiento.....</b>	<b>13</b>
<b>Prevención .....</b>	<b>13</b>
<b>Metodología .....</b>	<b>15</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>17</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>26</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>27</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>28</b>

## Índice Imágenes

<b>Imagen 1. Poliserositis fibrinosa.....</b>	<b>11</b>
<b>Imagen 2. Pericarditis fibrinosa.....</b>	<b>12</b>
<b>Imagen 3. Poliserositis fibrinosa en tórax .....</b>	<b>21</b>
<b>Imagen 4. Meningitis .....</b>	<b>21</b>
<b>Imagen 5. Neumonía.....</b>	<b>22</b>
<b>Imagen 6. Pericarditis fibrinosa.....</b>	<b>22</b>
<b>Imagen 7. Artritis fibrinosa .....</b>	<b>23</b>

## Índice Gráficas

<b>Gráfica 1. Evaluación mortalidad antes y después de cambio del plan vacunal ..</b>	<b>17</b>
<b>Gráfica 2. Ganancia de peso promedio de los grupos 1 y 2.....</b>	<b>18</b>
<b>Gráfica 3. Comparativo del antes y después de los parámetros productivos.....</b>	<b>18</b>
<b>Gráfica 4. Causas de muerte antes de cambiar protocolo vacunación. ....</b>	<b>19</b>
<b>Gráfica 5. Causas de muerte después de modificar plan vacunal. ....</b>	<b>20</b>

## Índice Ilustraciones

<b>Ilustración 1. Histopatología .....</b>	<b>23</b>
<b>Ilustración 2. Positivo a Glaeserella parasuis. ....</b>	<b>24</b>
<b>Ilustración 3. Positivo PRRS en hembras .....</b>	<b>24</b>
<b>Ilustración 4. Positivo a PRRS en lechones.....</b>	<b>25</b>

## Resumen

Glaeserella parasuis es el agente causal de la enfermedad de Glässer una bacteria que afecta a los lechones de 3 a 6 semanas de edad, generando un gran impacto económico; ocasionando elevada mortalidad y cambios drásticos en los índices productivos. Este estudio fue realizado en una granja porcícola ubicada en el municipio de Yarumal (Antioquia) luego de presentar un aumento en la mortalidad en la etapa de precebo, lesiones compatibles y conocer el resultado positivo a la enfermedad de Glässer.

Se decide valorar el protocolo de vacunación implementado en la granja para determinar la posibilidad de un cambio en él y por ello se evalúan los parámetros productivos en cerdos en etapa de precebo con los dos protocolos de vacunación y se realizan necropsias de los animales muertos para identificar lesiones sugerentes a la enfermedad. Se recopilan datos de diversos lotes donde se demuestra que, con el cambio de protocolo de vacunación con la primera dosis de Hiprasuis Glässer en el día 5 y revacunar al día 21; mejoraron los lechones en ganancia de peso, conversión del alimento y disminuyó la mortalidad.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Cambio de protocolo de vacunación de lechones, contra la enfermedad de Glässer en una granja porcícola del norte de Antioquia.

### **Objetivos Específicos**

Analizar los parámetros productivos de los cerdos de la granja en etapa de precebo con 2 protocolos de vacunación.

Identificar lesiones patológicas sugerentes a la enfermedad de glässer a la necropsia de animales muertos en precebo.

## Introducción

La enfermedad de Glässer es ocasionada por *Glaeserella parasuis* (antes *Haemophilus parasuis*). Fue descrita por K. Glasser en 1910, como un bacilo gran negativo minúsculo, que afectaba a los cerdos con artritis fibrinosa y serositis. En la actualidad, después de haber pasado por diferentes nombres ha sido renombrado a *Glaeserella parasuis* (Ferrari, 2021).

Afecta normalmente animales jóvenes por contacto directo al juntarse con otras camadas, ya sea por situación de estrés en el destete o por medio de la cerda a través de la leche; llegando a causar lesiones en la necropsia como poliserositis fibrinosa generalizada, bronconeumonía, pleuresía fibrinosa, artritis, meningitis o en casos severos, llega a generar muerte súbita, ya que presenta una elevada morbilidad y mortalidad (Pereira et al., 2017).

En Colombia se considera una enfermedad emergente de gran impacto económico en la producción porcina, causando altas mortalidades entre 3 y 6 semanas de edad, disminuyendo los estándares productivos e incurriendo en sobrecostos para el productor. Se hace necesario un diagnóstico oportuno para controlar la enfermedad con vacunación y antibióticos; teniendo presente que hoy en día hay resistencia a los antibióticos, se hace de vital importancia generar estrategias preventivas con el fin de garantizar buena producción y calidad del producto.



## Marco teórico

### Agente Etiológico

*Glaeserella parasuis* es el agente causal de la enfermedad de Glässer, es una bacteria gran negativa, no hemolítica, pleomórfico en forma de bastón, exclusivo del ganado porcino que pertenece a la familia *Pasteurellaceae*. Hace parte de la microbiota del tracto respiratorio superior del cerdo (Pereira et al., 2017).

### Epidemiología

Por lo general, esta enfermedad es endémica de las granjas porcícolas, pero hay factores que influyen en su presentación, ya sea por manejo, estrés, condiciones ambientales y por la presencia de otros patógenos; esta bacteria se comporta como un agente oportunista cuando hay una coinfección ya sea con *Circovirus*, *Streptococcus suis* o *Pasteurella multocida* (Ferrari, 2021).

En la actualidad se han descrito 15 serotipos de *Glaeserella parasuis*, depende de los serotipos la virulencia del patógeno. Se ha demostrado que los serotipos 1, 5, 10, 12, 13 y 14 son los que tienen mayor potencial de virulencia; moderadamente virulento están las serovariedades 2, 4, 8 y 15 que generan ciertas lesiones sin causar mortalidad y los serotipos restantes no generan sintomatología y son avirulentos (Hernández, 2016).

### Patogenia

Al diferenciar los serotipos entre virulentos y no virulentos, se comprende el mecanismo de patogenicidad por parte de la bacteria. Las cepas no virulentas, son las que normalmente se

encuentran en la microbiota de la cavidad nasal del lechón. Los serotipos tanto virulentos como los no virulentos, se adhieren a la mucosa y al epitelio de las vías aéreas superiores; la capacidad de colonizar depende de los factores de virulencia de la enfermedad. Cuando el serotipo es virulento llega a los pulmones, donde no hay fagocitosis por parte de ellos macrófagos alveolares, ya que elude el sistema inmune ante la deficiencia de la IgA. Después puede generar un cuadro sistémico que da como resultado una inflamación, por ruptura de los vasos sanguíneos ante el aumento de la permeabilidad vascular; produciendo un exudado de fibrina, esto explica la poliserositis fibrinosa generalizada. Al ir por torrente sanguíneo, viaja por diversos órganos generando inflamación de las meninges, articulaciones, entre otras (Costa – Hurtado et al., 2020).

### **Signos Clínicos**

La edad en donde comúnmente se encuentran más afectados los cerdos entre la cuarta y octava semana de vida con elevada morbilidad y mortalidad. Al inicio pueden presentar pirexia, inapetencia, apatía, cojera, cianosis en orejas y abdomen del animal; pueden presentar tos con secreción nasal y respiración abdominal (Pereira et al., 2017).

La enfermedad de forma aguda presenta; aumento de temperatura, letargo, claudicación y un cambio abrupto en la condición corporal del cerdo por disminución del consumo de alimento. En cuadros crónicos se observa un animal moribundo, cianótico, artritis en las articulaciones del tarso y carpo, pelaje hirsuto y con pérdida progresiva de peso (Pereira et al., 2017).

Cuando cursa con sintomatología nerviosa, es un animal con incoordinación, temblores, pedaleo y pueden llegar a presentar convulsiones (Pereira et al., 2017).

## Lesiones

En necropsia los hallazgos más comunes son poliserositis y poliartritis fibrinosa (Hernández, 2016).

La poliserositis fibrinosa generalizada (Figura 1), es la inflamación de la membrana serosa del lechón (pericardio, pleura y peritoneo); no es exclusiva de *Glaeserella parasuis* ya que *Streptococcus suis* o *Mycoplasma hyorhinis* pueden producir lesiones similares (Hattab et al., 2022).

En miembros, abdomen y parte del rostro, es común observar cianosis. En el corazón lesiones particulares como hidropericardio y pericarditis fibrinosa (Figura 2). Los pulmones en áreas multifocales presentan lesiones petequiales compatible con neumonía, observándose pleuroneumonía fibrinosa. En la cavidad abdominal se distingue la congestión en riñón, bazo e hígado y en el cerero se reconoce un aumento de tamaño de las meninges (Bom et al., 2020).

**Imagen 1. Poliserositis fibrinosa.**



**Fuente:** Aragón, V. (2016).

## Imagen 2. Pericarditis fibrinosa



**Fuente:** Ramírez, A. (2021).

## Diagnóstico

Se inicia observando signos clínicos y hallazgos en necropsia, sin embargo, no es suficiente para determinar la presencia de la enfermedad ya que los signos clínicos y las lesiones son similares a las de *Streptococcus suis* y *Mycoplasma hyorhinis* (Costa – Hurtado et al., 2020). Por tanto, se requiere de la ayuda de análisis de laboratorio para determinar el agente causal; para ello se envían al laboratorio fragmentos del sistema nervioso, linfonódulos y tejidos de órganos de la cavidad torácica y abdominal fijados en formol al 10%, se puede realizar histopatología, inmunohistoquímica, aislamiento bacteriano, PCR o métodos serológicos como ELISA (Bom et al., 2020).

En Nepal se considera la enfermedad de Glässer como subdiagnosticada y emergente (Jyoti et al., 2019). Se debe considerar para el diagnóstico, la posibilidad de una coinfección con síndrome respiratorio y reproductivo porcino (PRRS), Circovirus tipo 2 (PCV2). Ya que el animal siendo positivo a estos, se encuentra inmunosuprimido y se hace más fácil que contraiga cepas de *G. parasuis*, siendo este un agente oportunista (Bom et al., 2020).

## Tratamiento

Un diagnóstico adecuado y un manejo sanitario eficaz puede reducir considerablemente la presentación de la enfermedad. Si el lechón presenta sintomatología, se debe tratar con antibióticos y antiinflamatorios en cuadros sistémicos.

Ante los primeros signos de un cuadro agudo, se hace necesario tratar al animal con antibióticos. Según los datos reportados por (Pereira et al., 2017), se sugiere administrar cefalosporinas en vez de penicilinas, ya que informa que a partir de pruebas de laboratorio; 40% generaron resistencia a las tetraciclinas. A lo largo del mismo año, (Pereira et al., 2017) expone un estudio en una porcícola, donde demostraron que las cepas presentaron resistencia a la amoxicilina y fueron susceptibles a tilosina, trimetropin sulfa, enrofloxacin y doxiciclina.

## Prevención

La mayoría de las vacunas contra *G. parasuis*, son realizadas a partir de los serotipos 4 y 5 generalmente. Aunque no son del todo efectivas ya que entre ellas mismas tiene diversos grados de patogenicidad; un buen adyuvante es ideal para crear la vacuna, ya que puede adoptar mecanismos diferentes frente al mismo antígeno. La inmunidad maternal es vital frente a esta enfermedad; se hace necesario vacunar a las cerdas para así proporcionarles inmunidad por medio del calostro y la leche. Por ende, para que pueda tener mayor protección el lechón, se hace necesario vacunar la cerda y luego los lechones; pensando en que cada granja se debe apoyar de una técnica molecular con el objetivo de diferenciar que serotipo produce patogenicidad, para tener mayor eficacia en el protocolo de vacunación de la porcícola (Costa – Hurtado et al., 2020).

Según un estudio realizado en Suiza, las vacunas comerciales de dicho país tienen el serotipo 5, pero en otros países combinan el serotipo 4 y 5 con el fin de generar inmunidad

cruzada, aunque es contraproducente, ya que se tiene que hacer un análisis en cada granja para reconocer el serotipo que genera virulencia y también sugieren la posibilidad de que por medio de lechones enfermos, se preparen vacunas autógenas con el fin de garantizar protección frente a la cepa que afecta la granja (Scherrer et al., 2022).

En Colombia se cuenta con la vacuna Hiprasuis Glässer y Porcilis Glässer. La vacuna de Porcilis Glässer es producida a partir del serotipo 5, que sirve para contrarrestar la sintomatología y reducir la mortalidad de los serotipos 4 y 5; se vacunan lechones desde las 5 semanas de edad y se aplica segunda dosis a las 2 semanas; en cerdas de 6 a 8 semanas preparto y 4 semanas después (MSD salud animal, 2021). La vacuna de Hiprasuis Glässer, se recomienda la aplicación a los lechones de 3 a 4 semanas de edad y revacunarlos 3 semanas después; en cerdas se vacunan todas, luego revacuna a las 3 semanas y posteriormente hacer un refuerzo cada 6 meses; la vacuna esta orientada a controlar los serotipos 1 y 6 (Laboratorio HIPRA, s.f.).

## Metodología

El estudio se realizó en una granja porcícola ubicada en el norte de Antioquia, donde se cuenta con un sistema de tres sitios (cría, precebo y ceba), con un total de 1.010 hembras de cría. Tienen 20 bandas (grupos), cada una de 50 cerdas en promedio, con un ritmo semanal. La lactancia dura 21 días una vez finaliza, los lechones pasan a precebo y luego a las cebas.

En el año 2019 fueron positivos para PRRS y presentaron el primer brote, posterior a ello, presentaron un segundo brote entre marzo y abril de 2022, la granja ha realizado múltiples intervenciones para lograr tener una estabilidad frente al virus a través de estrictos controles y protocolos de bioseguridad.

A principios del mes de enero de 2023, se presentó una elevada mortalidad en la primera semana de precebo en los lotes 18, 19, 20 y 01; algunos lechones presentaban letargia, hipotermia, claudicación con inflamación en articulación del carpo y otros lechones en la articulación del tarso, diarrea de color amarillo y otras de color café, con presencia de tos no productiva y cianosis en hocico, orejas y abdomen; y otros con muerte súbita.

La primera medida que toma la granja frente a este inconveniente es adecuar una de las granjas de ceba por un mes, para albergar a los lechones en etapa de precebos de 4 lotes y así darle descanso sanitario a la instalación de precebos, la segunda medida implementada fue remitir al laboratorio muestras para análisis por PCR, el cual arroja un resultado positivo a *Glaeserella parasuis* y la tercera medida es cambiar el protocolo de vacunación del día 14 y revacunación al día 28, al día 5 y revacunación al día 21.

Para este trabajo se realizó un estudio comparativo, donde se evaluaron 2 grupos de lotes diferentes, bajo la implementación de un nuevo protocolo de vacunación, tomando variables respuesta como ganancia de peso, conversión alimenticia y mortalidad.

El grupo 1, conformado por los lotes 18, 19, 20 y 01, que fueron vacunados con el protocolo de vacunación del día 14 y revacunación al día 28, ya que estuvieron presentes

inmediatamente antes de la detección de la positividad de Glasser y el grupo 2, conformado por los lotes 13, 14 15 y 16 que fueron vacunados al día 5 y revacunado en al día 21.

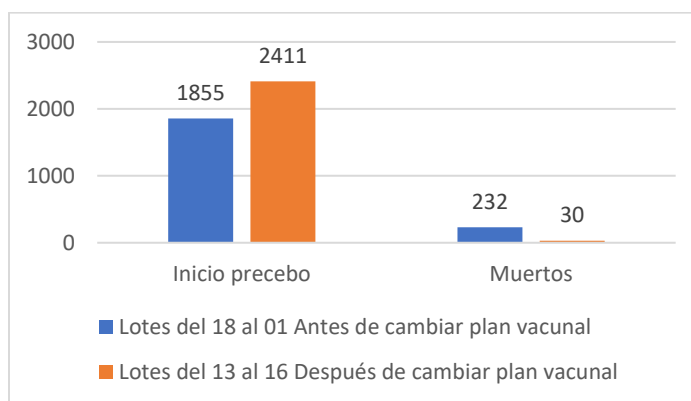


## Resultados

Luego de haber realizado este trabajo, se obtuvieron los siguientes resultados.

**Mortalidad:** En cuanto a la mortalidad, se logra identificar que antes del cambio del protocolo de vacunación, se presentó una mortalidad promedio de los lotes de 13.14%; luego de cambiar el plan vacunal la mortalidad promedio de los lotes disminuyó a 1.18%, esto significa una reducción del 11.96% (Gráfica 1).

**Gráfica 1. Evaluación mortalidad antes y después de cambio del plan vacunal**

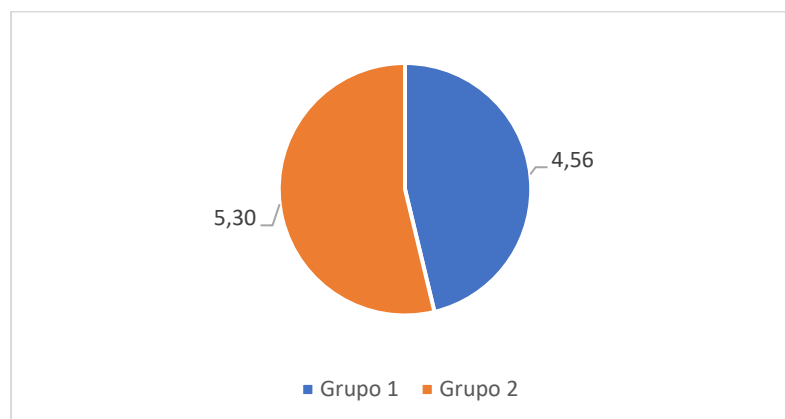


**Ganancia de peso:** Este parámetro fue evaluado bajo la siguiente fórmula:

$$GP = \text{Peso final} - \text{Peso Inicial}$$

En cuanto a la ganancia de peso, en el grupo 1 se obtuvo una ganancia de peso de 4.56 kg y en el lote 2 una ganancia de 5.30 kg, obteniendo una diferencia promedio de 0.74 kg más en el grupo 2 que en el 1.

**Gráfica 2. Ganancia de peso promedio de los grupos 1 y 2**



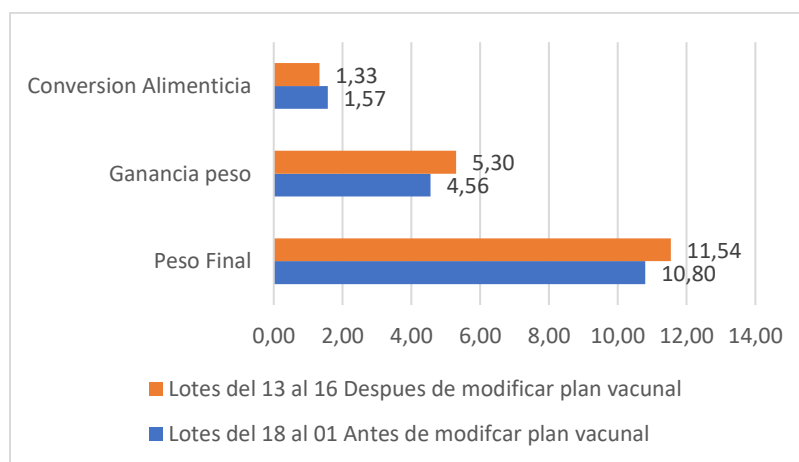
**Conversión alimenticia:** Este parámetro fue evaluado con la siguiente fórmula:

$$C.A = \frac{\text{Kg de alimento consumido}}{\text{Ganancia de peso Kg}}$$

Ganancia de peso Kg

En cuanto a la conversión alimenticia, después de cambiar el protocolo de vacunación, se obtuvo una reducción en la cantidad de alimento para producir un kilo de carne, teniendo mejores resultados en el peso final (Gráfica 2).

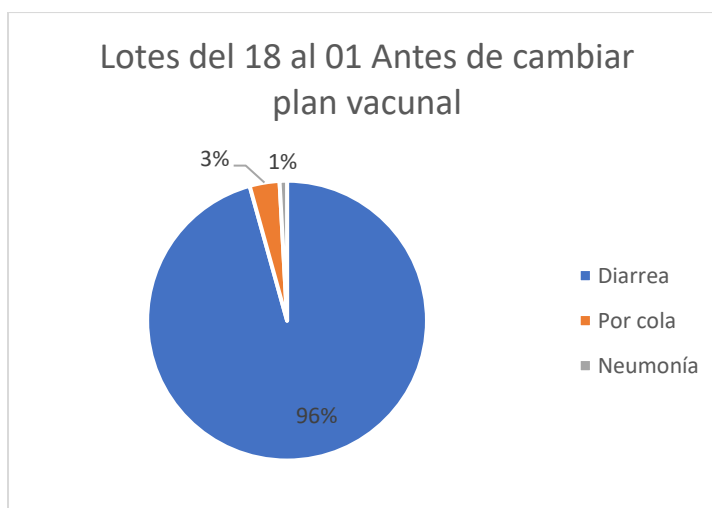
**Gráfica 3. Comparativo del antes y después de los parámetros productivos.**



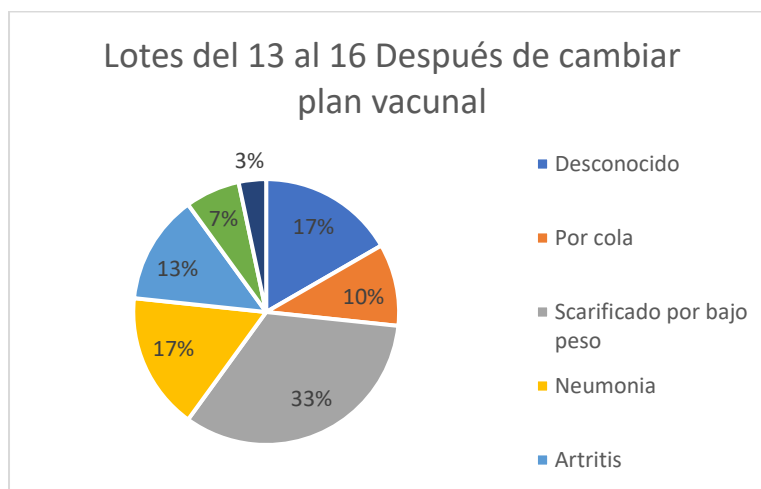
**Causas de muerte:** Con el fin de determinar la posibilidad de que no fueran el 100% las causas de muerte por la enfermedad objeto de estudio se realizó la evaluación de ello obteniendo lo siguiente.

En los lotes del 18 al 01 murieron 232 lechones en total: por sinología entérica un 96%, 3% sacrificados por bajo peso y 1% por neumonía (Gráfica 3). Cuando se realizó el cambio del protocolo de vacunación en los lotes 13, 14, 15 y 16; disminuyó la cantidad de muertos a 30 lechones, un 33% eliminados por bajo peso, 17% por causas desconocidas, 17% por neumonía, 13% artritis, 10% por bajo peso, 7% por ulcera gástrica y finalmente 3% por salmonella (Gráfica 4).

**Gráfica 4. Causas de muerte antes de cambiar protocolo vacunación.**



**Gráfica 5. Causas de muerte después de modificar plan vacunal.**

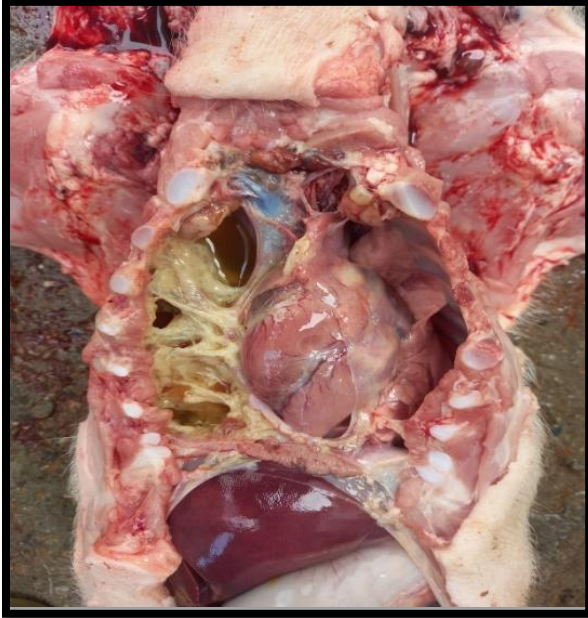


Sin embargo, en la mayoría de los casos descritos anteriormente, al realizar necropsias (en promedio 200 necropsias), se encontraron lesiones compatibles con *Glaeserella parasuis*. Observando las siguientes lesiones

**Imagen 3.** Poliserositis fibrinosa en tórax. Se observa a la necropsia una poliserositis fibrinosa, caracterizada por una capa serosa espesa de fibrina de color amarillento en el costado derecho del tórax. **Imagen 4.** Meningitis. Lechón en etapa de transición con aumento de las meninges con leve congestión en ambos hemisferios. Como diagnostico diferencial entra *Streptococcus suis*, *Glaeserella parasuis*, *Escherichia coli* o *Mycoplasma hyorhinis*. **Imagen 5.** Neumonía. Lechón en primera semana de precebo, se observa en ambos lóbulos congestión difusa generalizada con aumento de tamaño. En el lóbulo derecho se observa una coloración rojiza intensa asociado a una bronconeumonía. **Imagen 6.** Pericarditis fibrinosa. Esta lesión es conocida como corazón vellosa, que es una pericarditis fibrinosa generalizada, donde se observa abundante depósito de fibrina en la superficie del corazón. **Imagen 7.** Artritis fibrinosa. Lesión circunscrita supurativa en el miembro anterior izquierdo cerca de la ulna, donde se observa una inflamación con acumulo de material purulento. Esta lesión puede ser causada

también por otros agentes bacterianos que producen infección sistémica como *Streptococcus suis* o *Mycoplasma hyorhinis*.

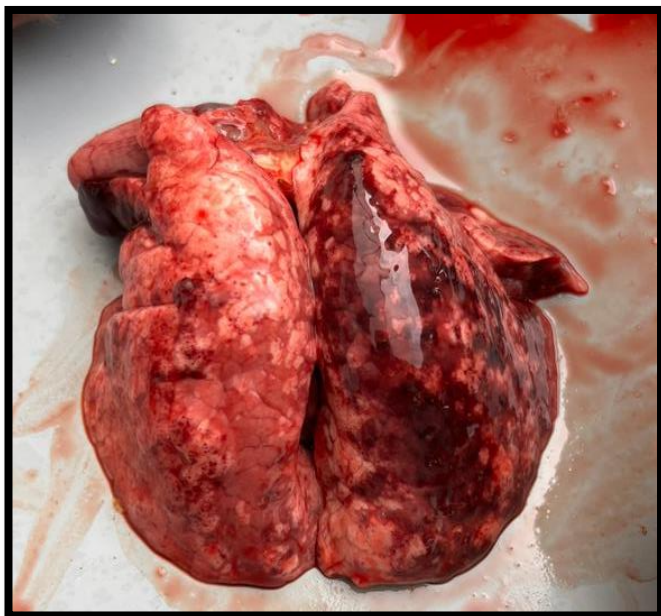
**Imagen 3. Poliserositis fibrinosa en tórax**



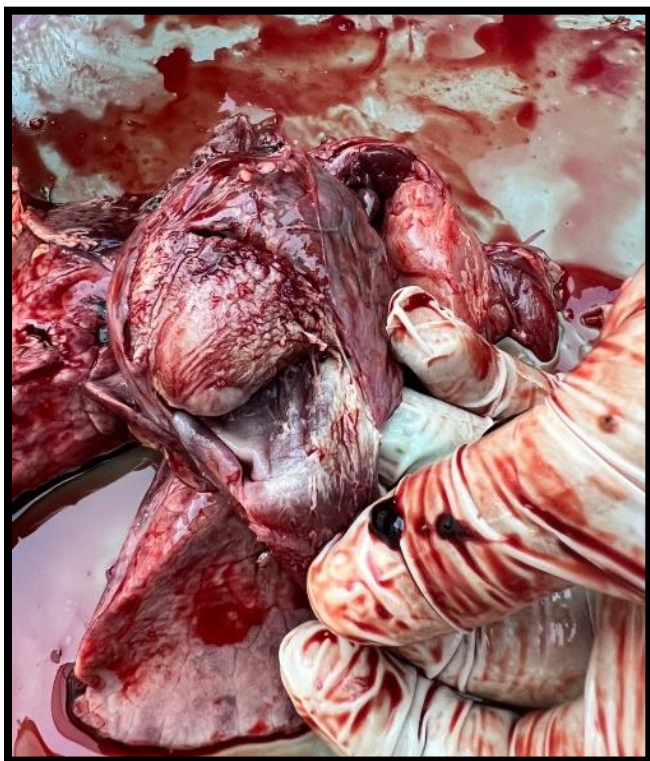
**Imagen 4. Meningitis**



**Imagen 5. Neumonía**



**Imagen 6. Pericarditis fibrinosa**



### Imagen 7. Artritis fibrinosa



Para complementar lo que ha pasado en la granja en este tiempo, se anexaran pruebas de laboratorio donde se identifica lo siguiente

### Ilustración 1. Histopatología

#### DIAGNÓSTICO DE HISTOPATOLOGÍA

Se trata de un proceso infeccioso séptico bacteriano, con poliserositis. Se sugiere indagar por *Glaesserella parasuis*, *Streptococcus suis*, *Mycoplasma hyorhinis*.

Neumonía intersticial mononuclear. Se sugiere indagar por PRRS.

Diagnostico emitido el 30-01-223 por parte del ICA. Se evalúan cerdos de 3 semanas de edad, donde se realiza un estudio de muestras de pulmón, corazón e hígado fijados en formol al 10%. Que da como resultado investigar por *PRRS*, *Glaeserella parasuis*, *Streptococcus suis* o *Mycoplasma hyorhinis*.

### Ilustración 2. Positivo a *Glaeserella parasuis*.

Identificación	Tipo de muestra	Resultado			
		<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	<i>Actinobacillus suis</i>	<i>Haemophilus parasuis</i>	<i>Streptococcus suis</i>
Lote 18	Tejido	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo

Se realiza un PCR multiplex en punto final con el fin de detectar estas bacterias. Donde se confirma *Glaeserella parasuis* el día 20-01-23.

### Ilustración 3. Positivo PRRS en hembras

Intervalo Biológico de Referencia			
Positivo	M/P	≥	0,40
Negativo	M/P	<	0,40

pecto al control positivo

Identificación	Sexo	Semanas de Vida / Fase de Producción	Resultado M/P	Interpretación
86542	Hembra	No reporta	0,01	Negativo
86582	Hembra	No reporta	0,116	Negativo
86548	Hembra	No reporta	-0,006	Negativo
86519	Hembra	No reporta	0,077	Negativo
86547	Hembra	No reporta	0,014	Negativo
86515	Hembra	No reporta	0,014	Negativo
86461	Hembra	No reporta	0,085	Negativo
86425	Hembra	No reporta	0,041	Negativo
86453	Hembra	No reporta	0,014	Negativo
86450	Hembra	No reporta	0,022	Negativo
82383	Hembra	No reporta	0,057	Negativo
82390	Hembra	No reporta	0,795	Positivo
82376	Hembra	No reporta	0,408	Positivo
84511	Hembra	No reporta	1,067	Positivo
84517	Hembra	No reporta	0,909	Positivo
58648	Hembra	No reporta	0,783	Positivo
62807	Hembra	No reporta	0,243	Negativo
93382	Hembra	No reporta	0,582	Positivo
94752	Hembra	No reporta	0,278	Negativo
93363	Hembra	No reporta	0,456	Positivo

Se realiza un sangrado en 20 hembras de diferente etapa productiva, con el fin de identificar la circulación del virus en la piara. El resultado emitido el 15-02-23 reporta que el 35% fueron positivas a PRRS por ELISA indirecto.



#### Ilustración 4. Positivo a PRRS en lechones.

Identificación	Tipo de muestra	Resultado		
		PRRSv Genotipo Norte Americano (NA)	PRRSv Genotipo Europeo (EU)	PRRSv Genotipo NA de Alta Patogenicidad (HP)
L08 C20	Suero	Positivo	Negativo	Positivo
L08 C21-2	Suero	Positivo	Negativo	Positivo
L08 C01	Suero	Positivo	Negativo	Positivo
L08 C21-1	Suero	Positivo	Negativo	Positivo
L07 C28	Suero	Negativo	Negativo	Negativo
L08 C4	Suero	Positivo	Negativo	Positivo
L08 C19	Suero	Positivo	Negativo	Positivo

El pasado 05-04-23 varios lechones de semanas de edad, de diferentes lotes de donde se tomaron muestras de sangre positivos a PRRS por RT-PCR.

## Discusión

A partir de los datos reportados por la granja se aprecia una mejora en relación con la reducción de la mortalidad (Gráfica 1), ya que los lotes 18, 19, 20 y 01; presentaban una mortalidad en promedio del 13,14% en comparación a los lotes 13, 14, 15 y 16 donde la mortalidad fue de 1,18%, reduciéndose en un 11,96% lo que da como resultado, mayor cantidad de cerdo producido a la piara, lo que se traduce en mayores beneficios económicos para el productor. Todo esto debido a la pronta vacunación frente a *Glaeserella parasuis* en los lechones al día 5 de vida y revacunar al día 21 (recomendación dada por laboratorios Hipra S.A), con el fin de brindarle mayor inmunidad al animal de forma temprana y así cubrirlo contra la enfermedad en períodos estresantes.

En cuanto a la mejora de los parámetros productivos, se evidencian mejoras en ganancia de peso y conversión alimenticia de los lotes 13, 14, 15 y 16 (Gráfica 2) se puede ver en el peso final del cerdo en etapa de precebo (3 semanas) que mejoró con respecto al grupo 1; esto puede deberse a que, al no presentar un cuadro clínico de la enfermedad de Glässer, el lechón logra consumir el alimento necesario para lograr una adecuada ganancia de peso y conversión alimenticia.

## Conclusiones

Al evaluar los protocolos sanitarios y productivos, se obtuvieron mejores resultados con el cambio del plan de vacunación frente a *Glaeserella parasuis*, reduciendo el impacto económico que genera la enfermedad; demostrando cambios significativos en cuanto a la ganancia de peso, conversión del alimento y reducción de la mortalidad en la etapa de precebo.

Se identificaron las lesiones en la necropsia, nos damos cuenta de que son sugerentes a *Glaeserella parasuis*, sin dejar de lado *Streptococcus suis* o *Mycoplasma hyorhinis*. Ya que la poliserositis fibrinosa no es una lesión exclusiva de *G. parasuis*; por ende, se tiene presente como diagnóstico diferencial las demás bacterias para tener un diagnóstico efectivo de la enfermedad que presenta la granja.

En la literatura se expone que esta bacteria es un patógeno oportunista cuando en las granjas hay circulación del síndrome reproductivo y respiratorio porcino (PRRS). Teniendo en cuenta que la granja hoy en día es positiva a PRRS (Anexo 3 y 4), es común encontrar otras enfermedades en la piara, y no descartar otro tipo de patologías por ser cerdos inmunosuprimidos por PRRS. A partir de esto se hace necesario mejorar los controles de bioseguridad con capacitaciones continuas que demuestren la importancia de tener un buen estatus sanitario.

## Referencias

- Aragón, V. (2016, 26 julio). *Enfermedad de Glässer: Actualización*. 3tres3. [https://www.3tres3.com/es-ar/articulos/enfermedad-de-glasser-actualizacion\\_2684/](https://www.3tres3.com/es-ar/articulos/enfermedad-de-glasser-actualizacion_2684/)
- Bom, H. A. S. C., Filho, G. B. S., Silva, E. G., Pereira, M. R., Fonseca, S. A., Boswell, R., Almeida, V. M., Souza, F. D. C. S., & De Souza Mendonça, F. (2020). Glässer's disease in swine from Northeastern Brazil. *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 40(9), 662-668. <https://doi.org/10.1590/1678-5150-pvb-6642>
- Contreras, R., Huertas, D., Angulo, R., & Gutierrez, A. (2018). *Efecto de la adición de ácido cítrico sobre el desempeño productivo de lechones en la fase de lactancia*. Sena. <https://revistas.sena.edu.co/index.php/raaa/article/download/4748/4981>
- Costa-Hurtado, M., Barba-Vidal, E., Maldonado, J., & Aragon, V. (2020). Update on Glässer's disease: How to control the disease under restrictive use of antimicrobials. *Veterinary Microbiology*, 242, 108595. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2020.108595>
- Ferrari, G. (2021, 16 junio). *Caracterización molecular de glæsserella (haemophilus) parasuis de aislamientos realizados a partir de casos clínicos en cerdos*. Repositorio Digital UNNOBA. <https://repositorio.unnoba.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/23601/259/TFG%20Giuliana%20Ferrari%20Lic.%20en%20Gen%20c3%a9tica.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Hattab, J., Marruchella, G., Trachtman, A. R., Gabrielli, L., Bernabò, N., Mosca, F., & Tiscar, P. G. (2022). Effect of Vaccination against Glässer's Disease in a Farm Suffering from Polyserositis in Weaned Pigs. *Veterinary Sciences*, 9(12), 691. <https://doi.org/10.3390/vetsci9120691>
- Hernandez López, J. (2016, diciembre). *Enfermedad de Glässer en ganado porcino*. Biblioteca Dr Egidio G. Rebonato.

<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/8331/JEOVANY%20HERNANDEZ%20LOPEZ.pdf?sequence=1>

Jyoti, S., Nepal, R., Thapa, A., & Rimal, S. (2019). Glasser's disease in pig: A case report. *International Journal of Veterinary Sciences and Animal Husbandry*.  
<https://doi.org/10.22271/veterinary.2019.v4.i4a.194>

Laboratorio HIPRA Colombia S.A. (s. f.). *Hiprasuis glässer: Ficha técnica del producto*.  
[https://static-web.hipra.com/migrate\\_files/product\\_files/HIPRASUIS%20GL%C3%84SSER-AM-CO-702138-01.2.pdf](https://static-web.hipra.com/migrate_files/product_files/HIPRASUIS%20GL%C3%84SSER-AM-CO-702138-01.2.pdf)

MSD Salud Animal. (2021, marzo). *Porcilis Glässer: Ficha técnica del producto*.  
<https://www.msd-salud-animal.com.co/wp-content/uploads/sites/46/2021/06/PORCILIS-GLASSER.pdf>

Pereira, D. A., Costa, F. D. A., Ferroni, L. B., Moraes, C. N., Shocken- Iturrino, R. P., & Oliveira, L. G. (2017). The challenges with Glässer's disease in technified pig production. *Austral Journal of Veterinary Sciencies*, 49(2), 63-69. <https://doi-org.lasallista.basesdedatosezproxy.com/10.4067/S0719-81322017000200063>

Ramirez, A. (2021, 26 octubre). *Diagnóstico laboratorial: Glaesserella (Haemophilus) parasuis (Enfermedad de Glässer)*. 3tres3. [https://www.3tres3.com/latam/articulos/diagnostico-laboratorial-de-glaesserella-haemophilus-parasuis\\_12610/](https://www.3tres3.com/latam/articulos/diagnostico-laboratorial-de-glaesserella-haemophilus-parasuis_12610/)

Scherrer, S., Rademacher, F., Stephan, R., & Peterhans, S. (2022). Identification of *Glaesserella parasuis* and Differentiation of Its 15 Serovars Using High-Resolution Melting Assays. *Pathogens*, 11(7), 752. <https://doi.org/10.3390/pathogens11070752>