

Cepas alta virulencia PRRS.

Un nuevo comienzo para las vacunas?

Índice

01

La enfermedad

02

Prevalencia en granja
Toma de muestras

03

Estrategias para combatir
la enfermedad

04

Las vacunas en campo

05

Conclusiones

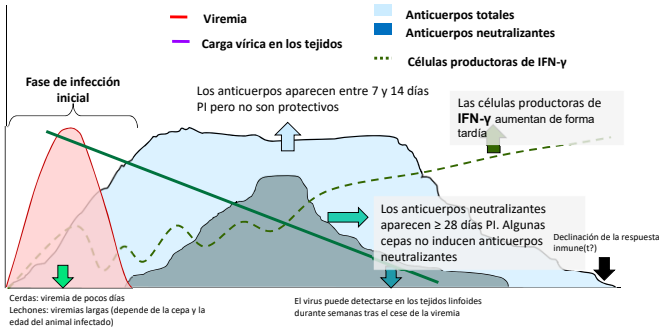


- La dinámica de infección de la enfermedad
- Que puede hacer la vacuna→ generar anticuerpos
- Repaso inmunología general de prrs
- Que hacen los anticuerpos
- Los muestreos son importantes
- Las cepas que circulan en una granja
- Sueroinfección
- conclusiones

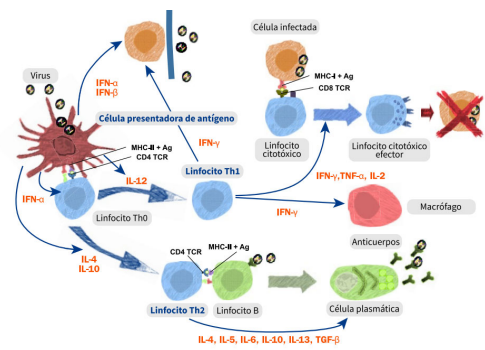


La enfermedad. Dinámica infección

Modificada a partir de F. Osorio, Univ. Nebraska



La enfermedad. Activación del sistema inmune.





- Eliminación de células infectadas
- Producción de Anticuerpos

Fuente:
Stern (2014) (PFA-ChISA)

Boehringer
Ingelheim

Escenario con las cepas de alta virulencia

Carga viral de PRRSV en las secreciones (sangre, leche, saliva, heces, semen) i en aerosoles

CT	Copias víricas por microlitro de suero			CT	Copias víricas por microlitro de suero
10	100.000.000			10	100.000.000
13	10.000.000			13	10.000.000
17	1.000.000			17	1.000.000
21	100.000			21	100.000
24	10.000			24	10.000
28	1.000			28	1.000
32	100			32	100
35	10	35	10		

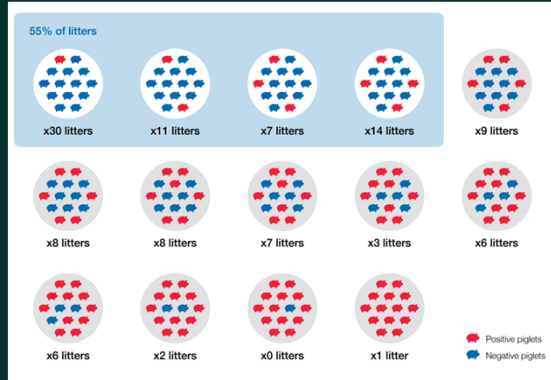
En el mismo volumen de una secreción de un cerdo infectado con una cepa de alta virulencia hay más cantidad de copias víricas.

Es más fácil y rápido llegar a la dosis infectiva mínima que necesitamos para infectar un cerdo y una granja.

Boehringer
Ingelheim

En granja, ¿qué pasa?

- ¿Cuándo una camada es positiva a PRRS, cuantos lechones dentro de esa camada son positivos?
- Estudio realizado en 12 granjas, en el que se muestrearon 4510 animales individualmente. Procedentes de 422 camadas y 23 salas de partos.

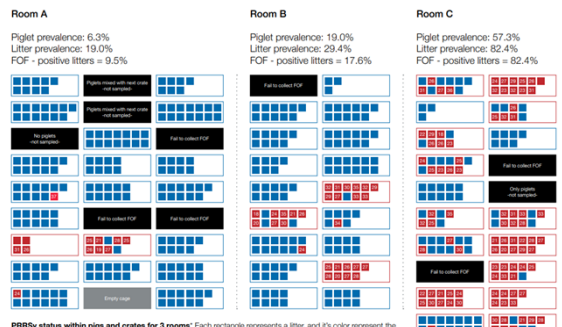


Boehringer
Ingelheim

Almeida et al., 2021

En granja, ¿qué pasa?

- Escenarios con baja prevalencia a nivel de camada



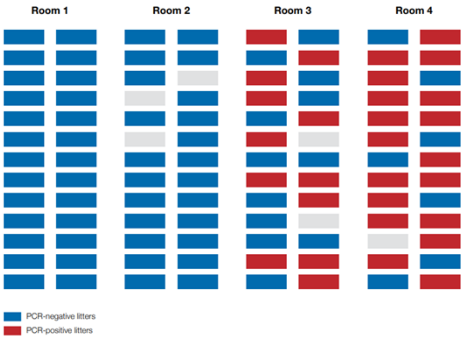
PRRSv status within pigs and crates for 3 rooms. Each rectangle represents a litter, and its color represent the PRRSV PCR status of the litter: blue and red represent negative and positive respectively. The black rectangles represent litters not tested, and gray rectangles represent empty crates. The squares within each rectangle represent the individual piglet status based on serum PRRSV PCRs: blue and red represent negative and positive respectively.

Almeida et al., 2021

- Cuidado con tomar muestras solo de una sala
- Los positivos tienden a estar juntos.
- Las camadas de primerizas tienen entre 4 y 6 veces más probabilidad de ser positivas
- Muestrar el máximo numero de muestras posibles y poolear todo lo que sea necesario.

En granja, ¿qué pasa?

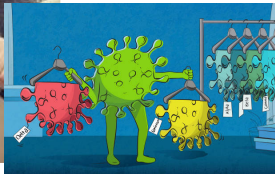
• Qué pasa en escenarios con baja prevalencia a nivel de sala?



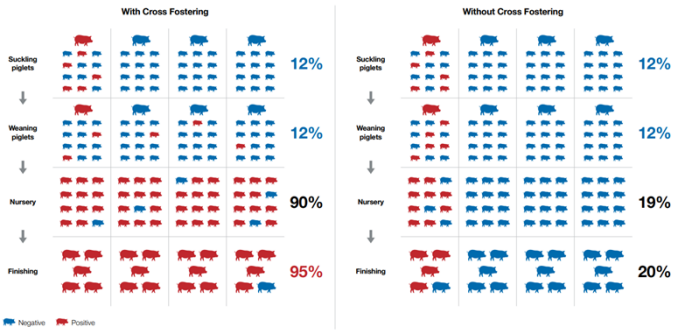
Almeida et al. , 2021

- Cuidado con tomar muestras solo de una sala
- Los positivos tienden a estar juntos.
- Las camadas de primerizas tienen entre 4 y 6 veces más probabilidad de ser positivas
- Mostrar el máximo numero de muestras posibles y poolear todo lo que sea necesario.

Herramientas para combatir la enfermedad



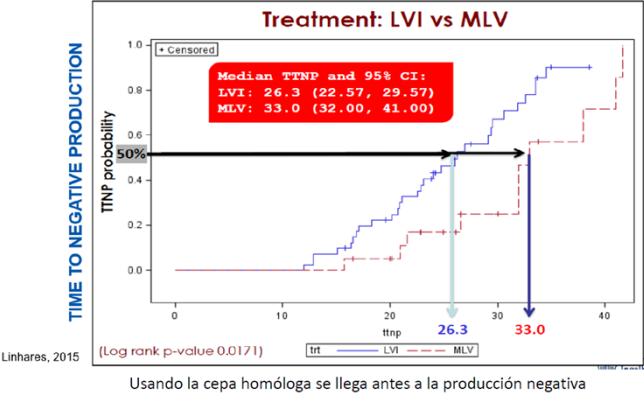
Manejo



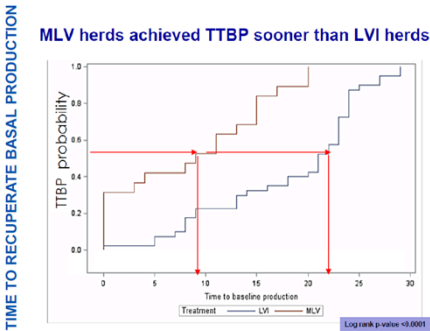
• J.Dewulf. Universidad de Gante



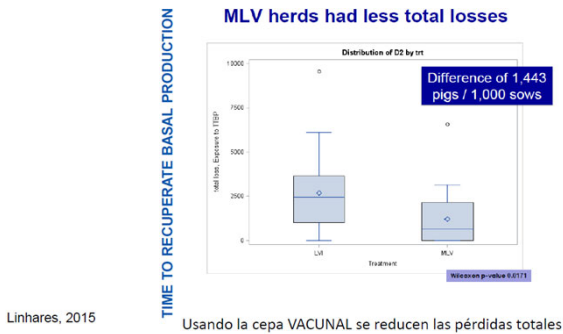
Vacunación vs. Sueroinfección



Vacunación vs. Sueroinfección



Vacunación vs. sueroinfección



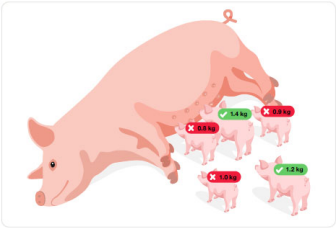
Vacunación vs. Sueroinfección. Adaptación primerizas

	Sueroinfección	Vacuna viva
Nº primerizas	1.000	1.000
Mortalidad	6,8%	1,8%
GMD	1.38	1.52
IC	3.02	2.9
Tasa selección	65%	79%
Celo detectado 28 sem	68%	90%
Celo detectado 35 sem	85%	98%
Nº inseminadas	519	768
Tasa partos	86%	90%
Total Nacidos	13.5	14

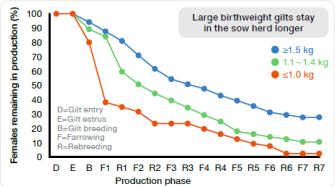


field*epi*.org
American PRRSpective. 2024

Escoger bien la primeriza
Importancia del peso al nacimiento



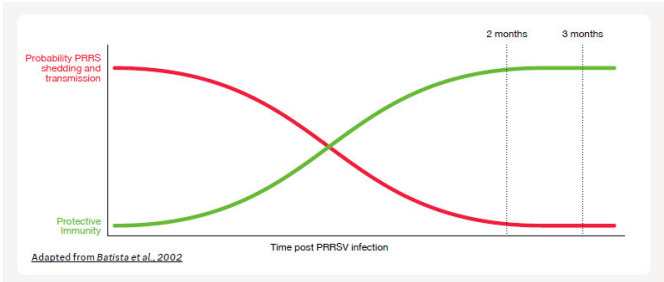
• Ideally > 1.5 kg, not lighter than 1.1 kg



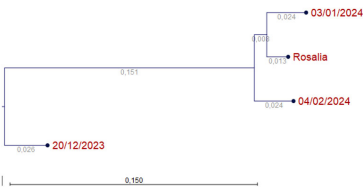
Graph 1. Flowers et al., 2008 demonstrated the correlation between birth weight and the number of parities in sows.

The Guilty Gilt.
Boehringer Ingelheim, 2024

12 semanas de cuarentena



¿Qué pasa si tenemos diferentes virus en una misma granja?



• Granja A

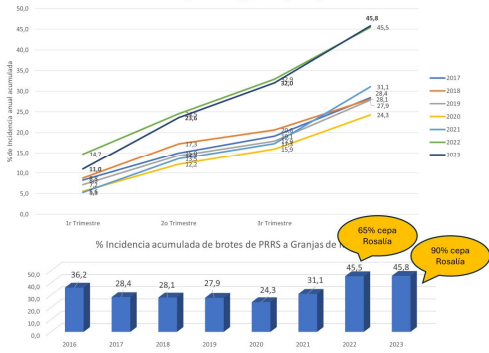
% Similitud ORF5	Enero2024-1	Enero2024-1	Febrero2024	Marzo2024-1	Marzo2024-2	Abril2024	Mayo2024
Enero2024-1		82,2	82,0	99,9	81,3	99,8	99,8
Enero2024-2	82,2		82,3	99,9	81,9	99,8	99,8
Febrero2024	82,0	82,3		81,7	99,8	99,8	99,8
Marzo2024-1	99,9	82,3	82,2		81,2	99,8	99,8
Marzo2024-2	81,5	99,9	99,9	81,7		99,8	99,8
Abril2024	99,8	81,9	81,7	99,8	81,2		99,8
Mayo2024	99,8	81,9	81,7	99,8	81,2	99,8	

• Granja B



Referencia de la situación actual en España.

Barómetro de incidencia de PRRS en granjas de madres (428 granjas)



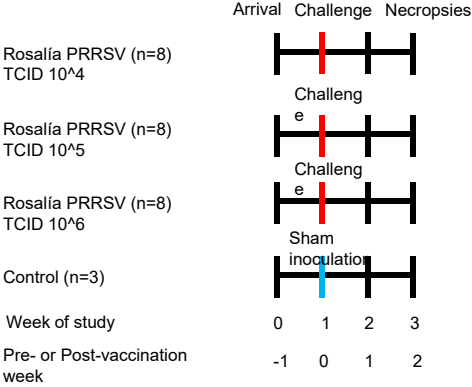
La importancia de los anticuerpos



La importancia de los anticuerpos



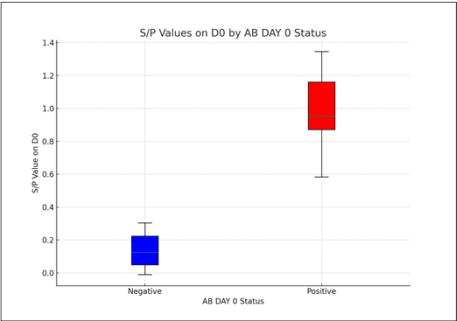
Ejemplo 1:
Infección experimental a diferentes dosis con Rosalía.



Fuente: Boehringer Ingelheim
Datos pendientes de publicar

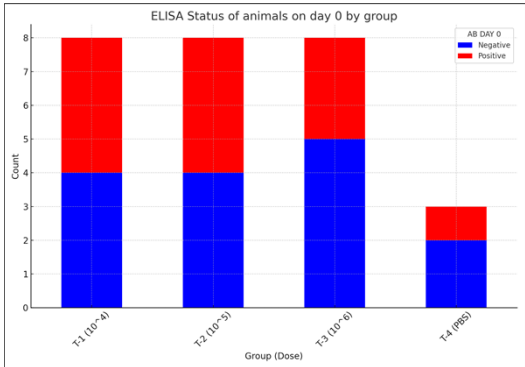
COMENTARIOS GENERALES

- En el día 0 los animales eran PCR negativos, pero había animales elisa positivos.



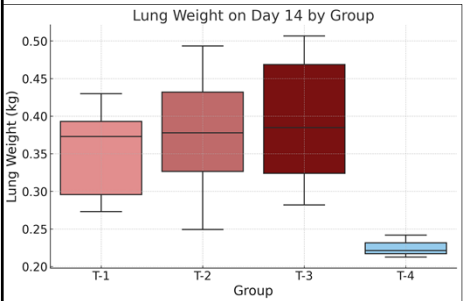
Fuente: Boehringer Ingelheim
Datos pendientes de publicar

Los animales ELISA positivos se repartieron homogeneamente entre grupos.

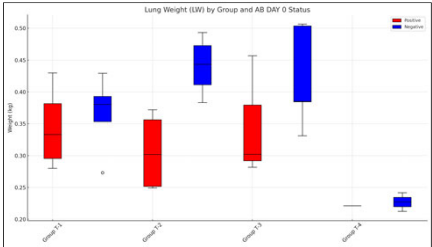


Fuente: Boehringer Ingelheim
Datos pendientes de publicar

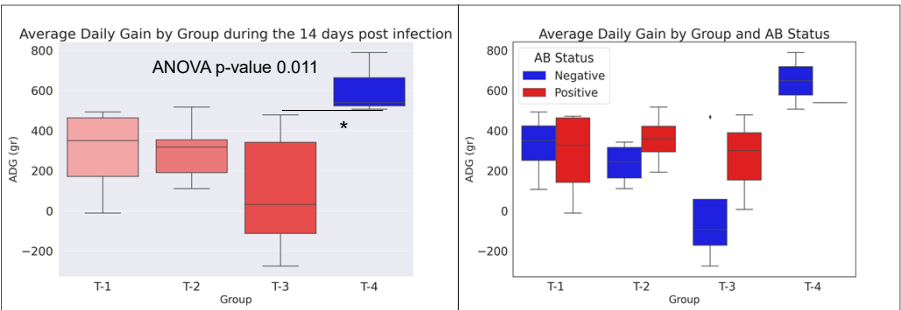
El peso del pulmón.



Fuente: Boehringer Ingelheim
Datos pendientes de publicar



GMD. Ganancia Media diaria



Fuente: Boehringer Ingelheim
Datos pendientes de publicar

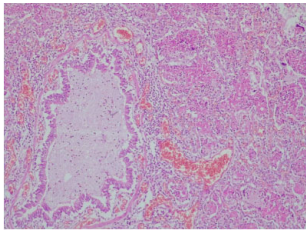
¿Qué nos demuestra este estudio?

- Todos los grupos infectados han presentado diferencias significativas en comparación con el control para los PCR en sangre y Suero, ELISA, Peso pulmón, Relación peso pulmón-corporal y GMD.
- La presencia inicial de anticuerpos parece tener un papel protector en diferentes parametros. Especialmente en los que tienen importancia económica.



Fuente: Boehringer Ingelheim
Datos pendientes de publicar

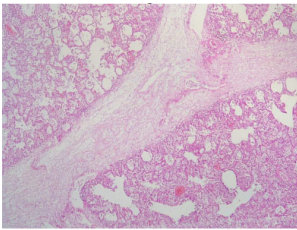
Ejemplo 2:
Efecto vacunación. Desafío Rosalía.
NO VACUNADOS



moderada a notable congestión, salida de fibrina hacia los alveolos, acompañada de infiltrado inflamatorio de una densidad moderada a notable, formado por linfocitos y neutrófilos



VACUNADOS



leve congestión y salida puntual de fibrina hacia los alveolos, con ligero infiltrado de linfocitos e histiocitos, tanto en las propias luces alveolares, como en los tabiques

Ejemplo 3:
Diferentes escenarios→ diferentes impactos

Lechones perdidos cerda/año				
Brote	Partos/cerda/ año	Lechones destt/cerda	%mortalidad S2	TOTAL
1	-0,7	-1,6	-1	-3,3
2	0	-4,2	-0,8	-5
3	-4,8	-4,8	-2,3	-11,8
4	-1,7	-1,2	-1,7	-4,5

Fertidad

Mortalidad predestete

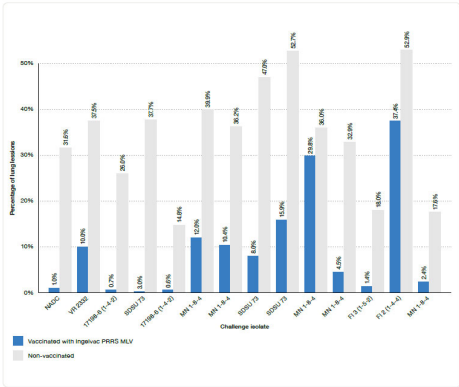
Mortalidad destete

Impacto económico				
Brote	Partos/cerda/año (42€)	Lechones dtt/cerda (42€)	%mortalidad S2 (52€)	TOTAL cerda/año
1	-29	-67	-52	-148
2	0	-176	-42	-218
3	-202	-202	-120	-524
4	-71	-50	-88	-209

Fuente: SIP Consultors



Ejemplo 4:
Animales vacunados y desafiados con diferentes cepas campo.



Graph 5: Percentage of lung lesions in vaccinated and non-vaccinated pigs challenged with PRRSv

Fuente: Boehringer Ingelheim



Conclusiones

- Cepas actuales tienen un comportamiento distinto.
- Rosalía = mayor carga viral→ mayor persistencia = mayores pérdidas económicas.
- Abordaje sostenible de la enfermedad: desde el punto de vista de recursos materiales, económicos y visión de la sociedad. No podemos "permitirnos" las mortalidades actuales. Sueroinfección es sostenible en el tiempo?
- "viejas" herramientas para ayudar al control de la enfermedad: **bioseguridad, manejo y vacunación**.
- Las vacunas son una pieza más en el control de la enfermedad, garantizan seguridad y eficacia en condiciones de campo. Protección frente a desafíos actuales.



