

# XXVI JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y LA AVPC

---

31 ENERO, 1 Y 2 DE FEBRERO 2024



**UAB**

Universitat Autònoma de Barcelona



Associació de Veterinaris de Porcí de Catalunya

# 2024



## XXVI Jornadas de Porcino de la UAB y la AVPC

31 enero, 1 y 2 de febrero de 2024

*Organizan*

**UAB**  
Universitat Autònoma  
de Barcelona

  
Associació de Veterinaris de Porcí de Catalunya

Facultad de Veterinaria UAB  
Hotel Exe Campus Bellaterra UAB

# XXVI JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y LA AVPC

31 enero, 1 y 2 de febrero de 2024

## Empresas colaboradoras



XXVI JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC

31 enero, 1 y 2 de febrero de 2024

# XXVI JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y LA AVPC

31 enero, 1 y 2 de febrero de 2024

## Comisión organizadora

Jordi Casal  
David Solà-Oriol  
Josep Casanovas  
Lali Coma  
Raquel Cortés  
Josep Gasà  
Cesc Illas  
Cristina Laza  
Marga Martín  
Enric Mateu  
Quim Segalés  
Josep Solé  
Albert Vidal  
Joan Wennberg



## Programa

### 31 de enero

#### Facultad de Veterinaria de la UAB

15:30 - 16:00 **Entrega de documentación**

16:00 - 19:00 **Talleres**

- Control de aguas. Cristina García y Luis Labrador
- Limpieza y desinfección. Carme Núñez, Miquel Iglesias y Juan Ospina
- Diagnóstico ecográfico y problemas reproductivos en la cerda. Antonio Vela
- Manejo en bandas. Opciones para mejorar la estabilidad sanitaria. Carles Casanovas
- Gestión y organización de equipos de trabajo. Impacto sobre la productividad y beneficio de la explotación. Miquel Forcadell

### 1 de febrero

#### Hotel Exe Campus UAB. Sala Arnau de Vilanova

9:00 - 9:30

**Entrega de documentación**

9:30 - 9:45

**Inauguración de las Jornadas**

9:45 - 10:30

**Gestión de equipos veterinarios y otros RRHH en las empresas de porcino. ¿Cómo empoderar al equipo para que sea más eficiente?.** Anna Barbé. Modera: Lali Coma

10:30 - 11:15

**Costes ocultos del engorde. ¿Qué factores limitan maximizar el beneficio en la fase de cebo?.** Joan Rocadembosch. Modera: Lali Coma

11:15 - 11:45

*Pausa café*

11:45 - 14:00

**Mesa redonda. Gestionar los engordes: ¿somos tan eficientes como nos cuentan?.**

Modera: Francesc Illas

11:50 - 12:10

**Flujo de producción: manejo del llenado y la carga y los ayunos**

Rafael Guillén

12:10 - 12:30

**Estrategias de alimentación para la mejora de la eficiencia**

Pau Aymerich

12:30 - 12:50

**Aspectos sanitarios y de bioseguridad**

Montserrat Bosch

12:50 - 13:10

**Gestión de equipos técnicos (veterinarios y visitantes)**

Anna Barbé

13:10 - 14:00

**Debate abierto**

14:00

*Pausa almuerzo*

15:30-18:30

**Casos clínicos. Moderan:** Josep Casanovas e Ivan Díaz

### 2 de febrero

#### Hotel Exe Campus UAB. Sala Arnau de Vilanova

9:30 - 11:00

**I+D: divulgación de trabajos realizados en la UAB/CRSA con utilidad práctica.**

Modera: Jordi Casal

- La importancia de las poliserositis en cerdos de transición para el sector porcino. Marina Sibila (CRSA)

- Efecto de mezclar lechones al destete sobre el rendimiento productivo y bienestar de los cerdos durante la transición y engorde. Francesc González (SNIIBA)

- Evolución del virus del PRRS en granjas endémicas: cuando todo parece igual, pero es muy diferente. Hepzibar Clilverd (UAB)

11:00 - 11:30

*Pausa café*

11:30 - 12:15

**El poder de la Inteligencia Artificial aplicada al porcino. Visión y posibilidades de futuro**

Antonio García. Modera: Marga Martin

12:15 - 13:00

**Pasado, presente y futuro del manejo de la S1 en bandas de 5 semanas**

Josep Rocadembosch. Modera: Marga Martin

13:00 - 13:20

**Clausura. Entrega de premios al mejor caso clínico**

# Índice

## Ponencias

- Gestión de equipos veterinarios y otros RRHH en las empresas de porcino. ¿Cómo empoderar al equipo para que sea más eficiente?. (Anna Barbé)
- Costes ocultos del engorde. ¿Qué factores limitan maximizar el beneficio en la fase de cebo?. (Joan Rocadembosch)
- Flujo de producción: manejo del llenado y la carga y los ayunos. (Rafael Guillén)
- Estrategias de alimentación para la mejora de la eficiencia. (Pau Aymerich)
- Aspectos sanitarios y de bioseguridad. (Montserrat Bosch)
- Gestión de equipos técnicos (veterinarios y visitadores). (Anna Barbé)
- El poder de la Inteligencia Artificial aplicada al porcino. Visión y posibilidades de futuro. (Antonio García)
- Pasado, presente y futuro del manejo de la S1 en bandas de 5 semanas. (Josep Rocadembosch)

## I+D: divulgación de trabajos realizados en la UAB/CRSA

- La importancia de las poliserositis en cerdos de transición para el sector porcino. Marina Sibila (CRSA)
- Efecto de mezclar lechones al destete sobre el rendimiento productivo y bienestar de los cerdos durante la transición y engorde. Francesc González (SNiBA UAB)
- Evolución del virus del PRRS en granjas endémicas: cuando todo parece igual, pero es muy diferente. Hepzibar Clilverd (UAB)

## Talleres

- Control de aguas. (Cristina García y Luis Labrador)
- Limpieza y desinfección. (Carme Núñez) (Miquel Iglesias) (Juan Ospina)
- Diagnóstico ecográfico y problemas reproductivos en la cerda. (Antonio Vela)
- Manejo en bandas. Opciones para mejorar la estabilidad sanitaria. (Carles Casanovas)
- Gestión y organización de equipos de trabajo. Impacto sobre la productividad y beneficio de la Explotación. (Miquel Forcadell)

## Casos Clínicos

- Manejo en Bandas a 5 semanas para control del PRRSv. (Julià Serrat Bassas)
- Control de PRRSv Rosalia a través de la sanitización ambiental. (Jack Massachs)
- En busca del Mycoplasma Hyopneumonia con la ayuda de la IA. (Pol Arderiu)
- ¿Y tú?, ¿Qué haces tú aquí?. El apasionante viaje de los Colis itinerantes y las malas compañías. (Álvaro Aguarón et al.)
- Reducción del uso de antibióticos  $\beta$ -lactámicos en una fase 2. (Valentín Sevilla)



XXVI JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC

31 enero, 1 y 2 de febrero de 2024

# PONENCIAS



# Gestión de equipos veterinarios y otros RRHH en las empresas de porcino.

## ¿Cómo empoderar al equipo para que sea más eficiente?

*Anna Barbé*

Para conseguir una buena gestión de personal, se necesita la participación de: la empresa, del líder y del equipo. Aunque no es suficiente, es imprescindible que cada uno de ellos tenga ilusión y pasión por su trabajo, ansias de aprender y mejorar y que exista una relación de plena confianza entre ellos.

¿Cómo construimos un equipo empoderado y eficiente?

### 1. Política de gestión de personal

La responsabilidad en el desarrollo de dicha política recae principalmente en el departamento de RRHH y en la dirección, ahora bien, hay otros departamentos que pueden estar involucrados en función de la naturaleza de la empresa, como el de producción en una empresa ganadera. Y esta política de gestión se tiene que ir adaptando a las nuevas necesidades de la empresa y de los colaboradores.

### 2. Selección de personal

Para iniciar un proceso de selección, se necesita la descripción del puesto de trabajo (DPT): dónde se detalla la misión del puesto, o la razón por la que se crea un nuevo puesto de trabajo, la dependencia jerárquica, las funciones, las relaciones, las competencias y formación necesaria para su desempeño, la experiencia requerida y el nivel retributivo.

Se aconseja, en la medida de lo posible, cubrir la vacante mediante promoción interna, es una forma de motivación, de reconocimiento y a la vez de mejora profesional.

### 3. Plan de Acogida

Cuando se incorpora una persona se realiza un programa o plan de acogida, que consiste en: explicar la misión de la empresa, formación práctica del puesto de trabajo y presentar la nueva incorporación, al resto de la organización.

### 4. Empoderar

Para empoderar a un equipo, en los cursos de gestión de personal se enumeran muchas estrategias, yo las resumiría en dos:

1. Formación de todo lo necesario para conocer y mejorar los procesos y ser más eficiente.

Sin olvidar que la formación también es una herramienta de motivación.

2. Comunicación: es fundamental para establecer una relación de confianza que nos permita: delegar, escuchar, involucrar, apoyar, transmitir objetivos y dar feedback.

Conclusión:

Pasión por nuestro trabajo, formación y confianza para delegar y generar un feed-back constructivo, independientemente de nuestro rol dentro de la organización.

## Costes ocultos del engorde

### ¿Qué factores limitan maximizar el beneficio en la fase de cebo?

*Joan Rocabembosch*

**Costes:** La fase de cebo representa un 67% del coste final de producción.

**Factores:** Son los elementos clave para la gestión económica. La mejora en el coste se centra en el análisis y mejora de los factores de producción.

**Beneficio:** La optimización de los resultados de la fase de cebo resulta clave en el beneficio.

**Ocultos:** Foco de atención en los factores menos habituales en un análisis de cebo.

Según resultados de SIP Consultors (Año 2023) el coste de la fase de cebo asciende a unos 114 €/cerdo, con una variabilidad que puede llegar a los 14 € entre las empresas de costes bajos y altos.

El análisis de los factores de producción, y su comparación, nos permite detectar los puntos débiles y su capacidad de mejora. Podemos agrupar el análisis del cebo en 5 grupos de factores. Para cada grupo presentamos el rango de variabilidad que observamos.

Grupo	Variabilidad coste	Factores	Variabilidad factor	Impacto Económico
Pienso	10,0 €	Precio	30 €/t	7,0 €
		Conversión	200 gr	7,0 €
Fármacos	1,5 €			
Alojamiento y Gestión	4,0 €	Coste Plaza	6 €/plaza y año	2,5 €
		Ocupación	10%	1,5 €
		Crecimiento	100 gr	1,5 €
Mortalidad	4,0 €		2%	
Peso Sacrificio	5,0 €		6kg	

Los factores relacionados con el pienso, fármacos, mortalidad y crecimiento (técnico) son habituales en un análisis de resultados de cebo. Y tienen un impacto económico importante. Difícilmente conseguiremos buenos resultados en cebo si fallamos en estos puntos.

Es menos habitual (u oculto) el análisis de la ocupación, crecimiento económico y/o el peso de sacrificio. Su repercusión económica es también importante, y nos ayudan a aumentar el beneficio del cebo.

SIP aporta una herramienta de soporte para la gestión de la venta: determinar el número de cerdos que llegan semanalmente al peso objetivo. Utiliza los siguientes parámetros:

- Ganancia media diaria: ajustada según estacionalidad y resultados históricos de cada granja
- Consumo de pienso: factor que determina cuando los cerdos llegan al peso objetivo.

Además, este análisis de la venta permite conocer el grado de optimización de las plazas de cebo.

## **Flujo de producción: manejo del llenado y la carga y los ayunos**

*Rafael Guillén*

Grupo Jorge gestiona la producción del cerdo y su alimentación, abarcando todo el proceso: producción de piensos compuestos, selección, multiplicación, inseminación, producción, engorde, sacrificio en matadero y comercialización. Trabaja estrechamente con más de 550 explotaciones de porcino ubicadas principalmente en Aragón, Navarra y Cataluña. Actualmente, la estructura supera las 100.000 cerdas productivas y 1,5 millones de plazas de engorde con destino a nuestros mataderos.

La gestión de la fase de cebo es la que mayor peso económico aporta en la producción, por lo que la correcta gestión de los ayunos previos al envío al matadero permitirán optimizar los rendimientos que se verá reflejado en los resultados. Todo ello acompañado de unas buenas pautas de manejo que son fundamentales desde el punto de vista de la seguridad alimentaria, el bienestar animal y la calidad del producto.

Uno de los aspectos negativos del ayuno antes del sacrificio es la pérdida de peso de las canales, especialmente en ayunos prolongados (más de 30 horas) acompañados por un mal manejo de los animales. La tasa de pérdida de peso de la canal prácticamente se triplica a partir de las 24 horas de ayuno disminuyendo significativamente el rendimiento de la canal. Los resultados son muy variables, de 60 hasta 140 gramos canal/hora, lo que nos indica que las pérdidas de peso también dependen de otros factores como el peso al sacrificio, la genética, y el manejo. La recomendación generalizada es un ayuno efectivo de 12 a 14 horas antes de la carga, que más el tiempo de carga, descarga y de transporte, y el tiempo de espera en los corrales del matadero suman un ayuno total de 22 a 26 horas.

## Estrategias de alimentación para la mejora de la eficiencia

*Pau Aymerich*

El período de engorde, y en concreto el consumo de pienso en esta fase, representa el mayor coste de producción de las empresas porcinas. Por este motivo, una mejora del índice de conversión (IC) en esta fase puede suponer grandes mejoras en términos económicos. Sin embargo, frecuentemente se confunden conceptos como un bajo IC, con un bajo coste de producción. Ambos parámetros, aunque frecuentemente están ligados, no siempre van en la misma dirección. Esto va a depender básicamente si los cambios en el IC son debidos a cambios en el perfil nutricional o a mejoras de las instalaciones, cambios en el manejo, reducción de la mortalidad... Dentro del diseño de programas nutricionales, podemos decidir formular dietas más o menos concentradas a nivel nutricional, lo que va a suponer variaciones en el coste del pienso, pero también en el IC. Por lo tanto, el equilibrio entre ambos parámetros va a ser el determinante final del coste de producción y de la rentabilidad de nuestras explotaciones. También en la línea de diseño de programas nutricionales, podemos decidir si queremos alimentar toda la población de una misma forma o bien segregarla para hacer una alimentación más ajustada a los requerimientos individuales. Algunos de los factores de segregación más efectivos son el peso en la fase inicial del engorde y el sexo en la fase de finalización, en el caso de trabajar con hembras y machos enteros. Tenemos pues, una mejora potencial del coste y el IC en estas segregaciones, aunque cabe reconocer la dificultad logística de su aplicación en una gran parte de los engordes, además de potenciales reducciones del impacto ambiental. Finalmente, para valorar el impacto de distintos programas de alimentación será necesario tener en cuenta el tipo de modelo de cálculo que utilizamos y si hacemos aproximaciones a tiempo fijo o a peso final fijo. Si aplicamos los distintos conceptos podremos mejorar la rentabilidad en la fase de engorde y conseguir una alimentación más ajustada a los requerimientos del cerdo individual.

## Aspectos sanitarios y de bioseguridad

*Montserrat Bosch*

### **¿Por qué necesitamos ser eficientes a nivel de cebo?**

Básicamente, porque es donde nos jugamos el dinero. La fase de cebo representa el 66% del impacto del coste final de producción.

### **En lo que se refiere a la situación sanitaria:**

1. Vemos un aumento de bajas a nivel de fase 3 en los últimos años. Cerramos 1S-2023 con un 6,1% de bajas de media, y este deterioro a nivel sanitario se inició ya en 2022. Básicamente, lo que nos ocasiona más problemas, son las cepas hipervirulentas de PRRS que están afectando las granjas, y que nos ha comportado una necesidad de readaptación. Hemos tenido que cambiar la forma de trabajar de las granjas, ya sea a manejo en bandas, cambiando flujos o reestructurándolas.

2. En las entradas a cebo, estos problemas de PRRS, nos están comportando, por un lado, una peor calidad del lechón a la entrada, como también un aumento de patología, normalmente por infecciones bacterianas secundarias. Y por otro lado, durante la fase de cebo, estamos viendo un aumento de incidencia, tanto de disentería como de App este último año.

3. También tenemos claro, que hay una relación directa entre resultados de eficiencia, salud digestiva y sanidad. Y que tanto el aumento de IC como la mortalidad tienen un impacto económico importante en el coste final de producción. Cada 45 grs aumento IC aumentan 2€ el coste final del cerdo y cada 1% de aumento de mortalidad aumenta 1,2€ el coste final del cerdo.

4. Y por último, constatar, que debido a los problemas sanitarios, que todavía no tenemos resueltos de forma correcta, tenemos una disminución indígena en la producción de lechones, hecho, que comporta un desequilibrio entre producción y capacidad de cebo, lo que conlleva que se estén importando animales. En 2023 se estima que se importaron 4 millones de animales, entre lechones, animales para sacrificio y genética.

### **En lo que refiere a bioseguridad:**

1. En enero 2024 ha entrado en vigor el artículo 5 del RD de ordenación ganadera que habla sobre bioseguridad, manejo, infraestructuras y equipos, y esperemos que no siga ayudando para mejorar la bioseguridad a nivel de las granjas.

2. No obstante, todavía tenemos algunos errores a minimizar a nivel de cebo: como cumplir bien lo que refiere a zona limpia y zona sucia (en contenedor de cadáveres, muelles de carga...), disponer de vestuarios funcionales y correctos, por qué cada vez más el personal de granja trabaja en más de una explotación de cebo de forma simultánea, y ser conscientes que trabajar en un sistema de entradas continuas también tiene un impacto negativo en los resultados finales.

## XXVI JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC

31 enero, 1 y 2 de febrero de 2024

Destacar, que no existe una solución única para la eficiencia. Nosotros apostamos por hacer las cosas fáciles y lógicas (trabajar en sistemas TD/TF, con flujos unidireccionales, con una correcta limpieza y desinfección, y con un programa de bioseguridad estricto). Además, el personal debe estar formado y motivado, ya que las condiciones en las que se mantienen y crían los animales, también tienen un impacto en su salud.

Y, por último, destacar la importancia del control: se debe disponer de la información de los resultados, tomar decisiones y cambiar cuando sea necesario.



## El poder de la Inteligencia Artificial aplicada al porcino Visión y posibilidades de futuro

*Antonio García*

En los últimos años estamos viendo una explosión de casos de uso de aplicación de Inteligencia Artificial (IA) en el sector porcino.

La IA, de modo muy resumido, es la capacidad de los sistemas informáticos de emular acciones que normalmente requerirían inteligencia humana. Fue acuñado en 1965 por John McCarthy en la Conferencia de Dartmouth, aunque ya unos años antes Alan Turing había planteado en el paper 'Computing Machinery and Intelligence' la posibilidad de que las máquinas desarrollaran un día inteligencia, basado entre otras cosas en sus propios trabajos sobre el desarrollo de una computadora de propósito general, que fuera capaz de ejecutar cualquier tipo de algoritmo.

Bajo este término tan amplio, se engloban disciplinas como la estadística, la optimización o los sistemas expertos, aunque el boom de los últimos años es debido principalmente a la rama del aprendizaje automático, es decir, el ser capaces de crear modelos que aprenden de los datos. Y todavía más concretamente al Deep learning: el ser capaces de aprender de volúmenes de datos muy grandes creando modelos también muy grandes. Todos estos progresos han sido facilitados por la emergencia de nuevas tecnologías y capacidades de computación como el Cloud, el big data, o redes neuronales profundas.

El desarrollo de sistemas de IA está íntimamente relacionado con las metodologías de desarrollo de software, aunque la metodología más apropiada suele ser CRISP-DM, que se ha convertido en un estándar de facto. Se trata de desarrollar el proyecto en una serie de pasos secuenciales que incluyen entendimiento de negocio, conocimiento de los datos, preparación, modelado, evaluación e implementación.

En el sector porcino hay un amplio abanico de casos de uso en los que se puede aplicar IA, que incluyen:

- Modelos predictivos, por ejemplo, para anticipar el momento óptimo de desvieje de una cerda.
- Análisis de la trazabilidad individual, por ejemplo, para influir en las estrategias de venta.
- Visión por computadora, por ejemplo, en el conteo de cerdos o la estimación de stocks de peso.
- Análisis de series numéricas, por ejemplo, para la generación de alertas en base a sensores de lot (temperatura, presión, humedad, silos, caudalímetros, etc.).
- Optimización, por ejemplo, para determinar estrategias de transporte de animales aunando factores diversos como el coste de transporte y la bioseguridad.
- Análisis del sonido, por ejemplo, para la detección de patologías pulmonares.

*XXVI JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC*

*31 enero, 1 y 2 de febrero de 2024*

En conclusión, la IA tiene una influencia cada vez mayor en el sector porcino, y su rápido desarrollo teórico y práctico garantiza que en los próximos años veremos cada vez más aplicaciones prácticas.



## **Pasado, presente y futuro del manejo de la S1 en bandas de 5 semanas**

*Josep Rocabosh*

La producción porcina ha tenido que afrontar muchos retos en los últimos años, tanto desde un punto de vista sanitario, como medioambiental, de bienestar animal, costes de materias primas, disponibilidad de personal calificado, etc. La adaptación del sector ante cada reto siempre necesita nuevos enfoques que no son simples y requieren acciones en distintos ámbitos. Unos ejemplos pueden ser: cambios en el manejo de los animales, protocolos sanitarios adaptados a las nuevas patologías, cambios en las dietas, en la logística de las empresas, formación del personal, medidas de bioseguridad, entre otros.

Una de las herramientas de manejo que puede ayudar a afrontar estos retos es el manejo en bandas (MEB) en las granjas de sitio 1 y la consiguiente reordenación de los sitios 2 y 3. Desde generar lotes más grandes y homogéneos de animales para así satisfacer las necesidades del mercado, hasta ayudar a controlar la transmisión de enfermedades entre animales de distintos lotes. Con la aparición de nuevas enfermedades o las introducciones de nuevas cepas altamente patógenas, el aspecto de mejora sanitaria que puede aportar el MEB gana importancia, ya que ayuda a limitar las recirculaciones de los distintos patógenos.

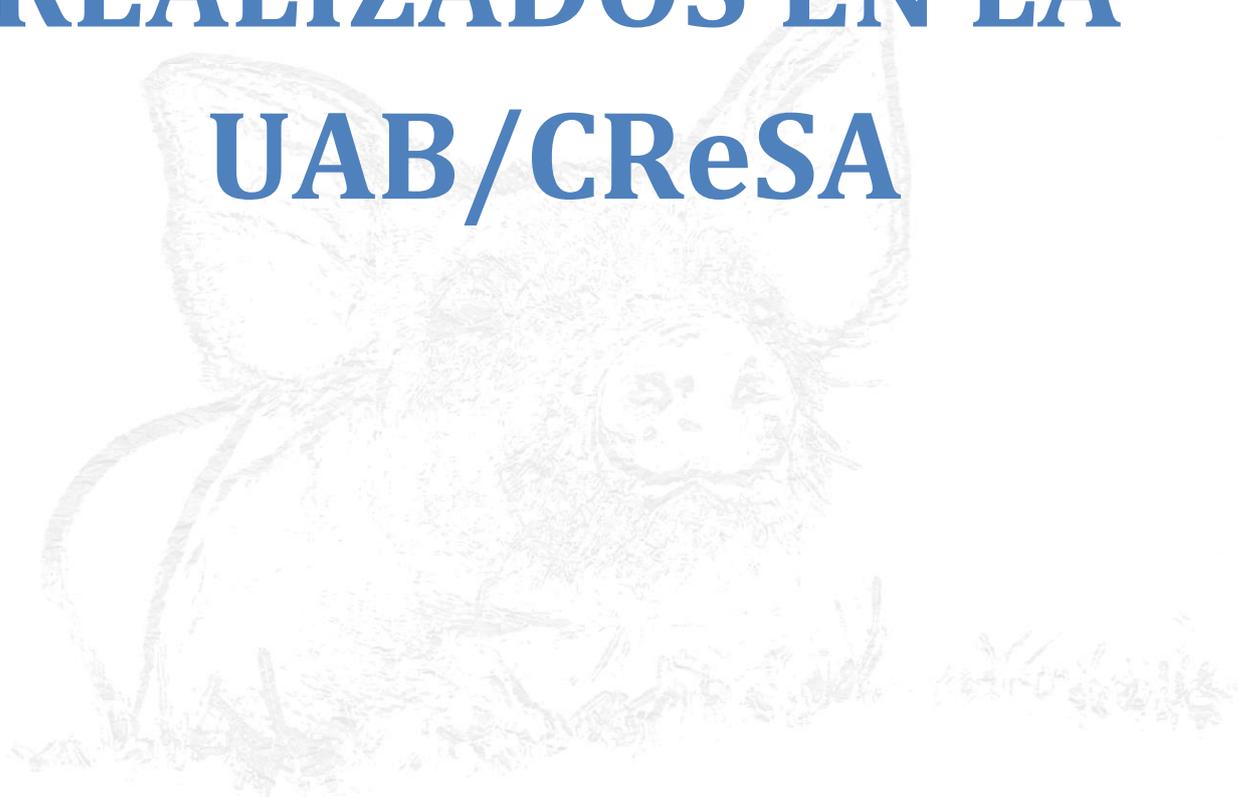
Al mismo tiempo que ha habido que afrontar importantes retos sanitarios, también se sigue avanzando en la reducción del uso de antibióticos. Un ejemplo claro puede ser la prácticamente eliminación del uso de Colistina. La prohibición del uso de Óxido de Zinc como premezcla medicamentosa también ha supuesto un reto importante en la gestión de los lechones recién destetados. En este sentido, el MEB y concretamente a 5 semanas o sus variantes, puede ayudar, ya que permite conseguir un lechón al destete con edad y peso óptimo para afrontar la fase de transición con garantías. Al mismo tiempo, puede ayudar a evitar la transmisión de patógenos entre distintos lotes de animales, aunque para esto también pueden ser necesarios cambios en la logística de las granjas y/o empresas.

Hay que tener en cuenta que no todo son ventajas cuando hablamos de MEB, ya que, aparte del coste de adaptación a este sistema de producción, a menudo puede conllevar una reducción de la producción, ya sea por bajada de censos o incrementos en los días no productivos. También la organización del trabajo puede parecer más complicada, aunque muchas veces es todo lo contrario, llevando a un mayor orden y facilitando los trabajos en las explotaciones.

XXVI JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC

31 enero, 1 y 2 de febrero de 2024

# I+D: DIVULGACIÓN DE TRABAJOS REALIZADOS EN LA UAB/CReSA



## La importancia de las poliserositis en cerdos de transición para el sector porcino

Marina Sibila (CReSA)

M. Sibila<sup>1,2,3</sup>, M. Puerta<sup>1,2,3</sup>, A Rubio-Monterde<sup>4</sup>, M. Ruiz<sup>4</sup>, L. Rivas<sup>4</sup>, L.G. Oliveira<sup>5</sup>, J. Segalés<sup>1,2,3</sup>, F. V. Aragón<sup>1,2,3</sup>, F. Correa-Fiz<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Unitat mixta d'Investigació IRTA-UAB en Sanitat Animal. Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA). Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Bellaterra, 08193, Catalonia. Spain. <sup>2</sup> IRTA. Programa de Sanitat Animal. Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA). Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Bellaterra, 08193, Catalonia. Spain. <sup>3</sup> WOA Collaborating Centre for the Research and Control of Emerging and Re-emerging Swine Diseases in Europe (IRTA-CReSA), Bellaterra, 08193 Barcelona, Spain. <sup>4</sup> Paperdrop Diagnostics S.L., MRB, 08193 Bellaterra, Spain. <sup>5</sup> São Paulo State University (Unesp), School of Agricultural and Veterinarian Sciences, Jaboticabal. Brazil.

La poliserositis fibrinosa/fibrosa es una lesión que se observa frecuentemente en cerdos de transición y que puede estar provocada principalmente por *Glaesserella parasuis* (Gp), *Streptococcus suis* (Ss) y/o *Mycoplasma hyorhinis* (Mhr). Para obtener información sobre la prevalencia de estas lesiones, su coste asociado y los métodos de diagnóstico y de control que se utilizan en la cabaña porcina española, se realizó un cuestionario en-línea con 14 preguntas. Se obtuvieron respuestas de 18 veterinarios/as (representando 583 granjas con una media de 1.316 cerdas/granja) que habían tenido granjas con problemas de poliserositis en los 12 últimos meses. En la mayoría de las respuestas (12/18), más del 25% de sus granjas estaban afectadas siendo un problema recurrente entre 10-80% de ellas. Estos problemas ocurrían principalmente a las 5-7 semanas de edad, con una mortalidad asociada de 1-10%. Las lesiones específicas más habituales fueron pericarditis, artritis y pleuritis. En la mayoría de los casos, el diagnóstico final del caso se realizó mediante la necropsia en granja de animales afectados y envío de hisopos y/o tejidos de las lesiones al laboratorio. El resultado laboratorial se obtuvo entre 1 y 7 días tras el envío de las muestras. El patógeno detectado con mayor frecuencia fue Gp solo o en coinfecciones dobles y triples (en el mismo animal e incluso en la misma muestra) con Ss y Mhr. La estrategia de control más utilizada fue la medicación, seguida por su combinación con autovacunas o vacunas comerciales. El coste de estas estrategias fue entre 0,016€-3€ por lechón. Finalmente, aunque la mayoría de las encuestas recibidas señalaron que la medicación utilizada fue eficaz para el tratamiento del brote diagnosticado, en 2/18 respuestas se reportaron fallos de eficacia de dichos antibióticos.

Dada la frecuencia y relevancia de estas lesiones, nos propusimos intentar mejorar su diagnóstico. Para ello, se estandarizaron PCRs a tiempo real específicas para la cuantificación de cada uno de estos patógenos en lesiones con el objetivo de desarrollar una herramienta de diagnóstico rápido molecular. De esta manera, se podrían obtener resultados a partir de muestras de lesiones de forma casi inmediata en granja, reduciendo los tiempos y costes asociados al diagnóstico.

**Agradecimientos:** Proyecto OFFPOL (PDC2022-133904-I00)

## **Efecto de mezclar lechones al destete sobre el rendimiento productivo y bienestar de los cerdos durante la transición y engorde**

*Francesc González (SNiBA -Servei de Nutrició i Benestar Animal-)*

En las granjas porcinas, la mezcla de cerdos es una práctica común, ya sea por razones logísticas o para la segregación por sexo y peso, buscando la reducción de la variabilidad de pesos. Sin embargo, la mezcla de cerdos provoca peleas debido a la reestructuración de la jerarquía social, lo que puede tener implicaciones sobre el rendimiento productivo y el bienestar de los animales. Con el propósito de evaluar el impacto productivo y sobre el bienestar de esta práctica, se llevaron a cabo tres experimentos. Estos estudios compararon los efectos de mezclar cerdos al destete o al inicio del engorde con la alternativa de mantener las camadas como grupos.

La mezcla al destete causó un aumento de las lesiones post-destete como consecuencia de las peleas. No obstante, no se observaron indicios de un mayor número de agresiones o lesiones a largo plazo en los grupos mezclados al destete o al inicio del engorde.

Desde el punto de vista productivo, la mezcla al destete generó un ligero empeoramiento del índice de conversión durante la transición, aunque esta desventaja pudo ser compensada durante el engorde. En cambio, la mezcla al inicio del engorde llevó a una disminución en el crecimiento de los cerdos hacia el final del engorde, resultando en animales 5 kg más ligeros al final del ciclo.

Por otro lado, a pesar de la segregación por peso realizada en la mezcla del destete, la variabilidad de estos corrales se igualó con la de los corrales de camadas desde el final de la transición.

Los indicios observados sugieren que la mezcla al destete afecta el bienestar a corto plazo, mientras que la mezcla al inicio del engorde podría tener consecuencias productivas a largo plazo. Además, existen evidencias de que la segregación por pesos no logra reducir la variabilidad a largo plazo, contradiciendo uno de los propósitos de mezclar cerdos. Implementar cambios en las prácticas de manejo para evitar mezclas innecesarias o reducir su impacto se presenta como una oportunidad para mejorar tanto el bienestar como el rendimiento productivo de los cerdos.

## **Evolución del virus del PRRS en granjas endémicas: cuando todo parece igual, pero es muy diferente**

*Hepzibar Clilverd (UAB)*

Clilverd H., Li Y., Martín-Valls G., Aguirre L., Martín M., Cortey M., Mateu E.

Tras la entrada del virus del síndrome reproductivo y respiratorio porcino (PRRSV) en una granja, la infección tiende a volverse endémica con circulación en maternidades y transiciones, a menos que se implementen medidas de control para la estabilización y, en su caso, posterior erradicación. En algunas granjas endémicas, el virus persiste en maternidades y transiciones a pesar de la aplicación de programas vacunales y otras medidas de control. Entre posibles causas de este fenómeno, destaca la variación genética del virus, aunque este aspecto ha sido poco estudiado. El objetivo principal de este estudio es comprender la evolución del PRRSV en estas granjas, examinar sus determinantes, y evaluar su impacto en la epidemiología de la infección.

A lo largo de dos años, se examinó la evolución de PRRSV en una granja vacunada que permanecía inestable. La granja, con 300 cerdas en producción, introducía reposición externa negativa a PRRSV, adaptándola mediante vacunación, y revacunaba periódicamente a las cerdas con vacuna viva atenuada. Se siguieron longitudinalmente siete lotes de lechones desde el nacimiento hasta las nueve semanas de edad (cordones umbilicales y muestras de sangre). Se analizó mediante RT-qPCR la presencia del virus en los animales. Mediante secuenciación clásica (Sanger) y de nueva generación se estudió la evolución vírica. Asimismo, se evaluó la respuesta humoral mediante ELISA y pruebas de neutralización vírica contra las variantes de PRRSV identificadas en la granja. Además, se examinaron características biológicas de estas variantes víricas para comprender el porqué de su persistencia.

Se observaron notables variaciones de incidencia del virus en maternidades y transiciones. Los análisis filogenéticos mostraron que dichas fluctuaciones se relacionaban principalmente con dos eventos evolutivos: la emergencia de una variante de escape de la cepa inicialmente detectada en la granja y la introducción posterior de una nueva cepa. Las pruebas serológicas indicaron que la variante emergente era un mutante de escape a la neutralización y, además, tenía una mayor capacidad de infección de los macrófagos que la cepa original. Las mutaciones detectadas otorgaron ventajas a esta variante, permitiéndole reemplazar completamente a la cepa original en cuestión de semanas. La segunda cepa detectada estaba filogenéticamente distante de las anteriores y no había apenas protección cruzada. Cabe resaltar que algunas cerdas vacunadas o infectadas no desarrollaron anticuerpos neutralizantes frente al virus.

En resumen, el estudio destaca la plasticidad que tiene PRRSV y los distintos mecanismos que puede usar para persistir en una población vacunada. El reemplazo de variantes virales puede ocurrir muy rápidamente, y la generación de una variante con muy pocos cambios puede tener un impacto comparable a la introducción de una nueva cepa en granjas infectadas y vacunadas.

XXVI JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC

31 enero, 1 y 2 de febrero de 2024

# TALLERES



## **Control de aguas**

# **El agua del futuro: Retos para el presente de la producción porcina**

*Cristina García y Luis Labrador*

El agua debe ser considerada como un insumo tan importante como el pienso para la producción animal. La escasez y la calidad variable del agua de los abastecimientos junto con el suministro en las instalaciones existentes en las explotaciones de, agua de consumo, agua acidificada, agua medicada, etc., hacen que cada vez el tratamiento del agua sea una labor más complicada. Es fundamental monitorizar los puntos críticos para su control y posteriores acciones correctoras mediante un proceso de mejora continua que nos lleven a asegurar que este insumo está controlado y que en cantidad y calidad adecuada ofrece mejoras significativas a nivel de Salud Animal y que se materialicen en el menor consumo de aditivos y medicamentos y un mejor Índice de Conversión.

La normativa aplicable al agua de consumo animal y los productos biocidas autorizados son solo el comienzo del marco de trabajo ya que es necesario realizar una radiografía de cada explotación evaluando también el diseño de la misma para determinar los protocolos más adecuados para conseguir potabilizar el agua y que los parámetros microbiológicos y fisicoquímicos estén dentro de los límites establecidos para una producción animal eficiente. En el proceso de potabilización y en función del diseño de la instalación explicaremos las etapas necesarias para conseguir un agua de calidad, Filtración, Intercambio de Resinas, Osmosis Inversa, Generación de Dióxido de Cloro,...etc, así como los equipos de Control y Dosificación de productos Biocidas y Medicamentos más utilizados.

El agua deberá estar monitorizada y mediante sistemas de comunicación y acceso remoto controlaremos los parámetros críticos para su consumo, además para según que usos provendrá de la reutilización y de la captación de pluviales optimizando el consumo también en procesos de limpieza.

## Limpieza y desinfección

*Carme Núñez, Miquel Iglesias y Juan Ospina*

El día 31 de enero, en las jornadas de la Facultad de veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona, desde Provetsa, Medinet y Lallemand presentaremos puntos importantes sobre la higiene en las instalaciones porcinas.

Mostraremos los productos, con sus respectivas moléculas, y las herramientas de limpieza y desinfección adecuadas para tener unos buenos resultados, aparte de tener un menor consumo tanto de producto como de agua, ya que esto, a día de hoy, es una problemática causada por la sequía que no se va a resolver a corto plazo. Todo esto para poder saber qué producto escoger, para que se nos adapte a las necesidades que tenemos en ese momento por sanidad, porque queremos un producto que no sea corrosivo, que sea biodegradable o por el motivo que sea.

Otro punto que contaremos será cómo hacer para tener una buena implementación y asegurarnos que el agente biocida llega a todos los puntos de contaminación. Repasaremos la seguridad del trabajador a la hora de manipular y trabajar con los productos específicos para la limpieza y desinfección, haciendo mención a los EPI y su correcto uso.

También hablaremos sobre el control del proceso, es decir, los puntos críticos que hay y que no somos conscientes de que no se limpian ni desinfectan correctamente y las diferentes formas que tenemos para medir y comparar con los valores adecuados y de esta manera comprobar si estamos haciendo bien el proceso. Os mostraremos como se utilizan y cuáles son las diferencias entre ellos.

Y por último contaremos como mantener un ambiente sano, controlando la contaminación. Con diferentes formas para conseguir eso, como puede ser un buen manejo y unas buenas prácticas. Aparte también, hablaremos del biofilm positivo, un problema “oculto” que muchas veces no se tiene en cuenta por el hecho de que no lo podemos ver y nos perjudica en la sanidad.

Al finalizar la sesión un taller práctico en las instalaciones de la UAB donde se podrá ver y practicar con diferentes materiales, valorar diferentes productos y métodos de limpieza y desinfección

## Diagnóstico ecográfico y problemas reproductivos en la cerda

*Antonio Vela*

Las técnicas ecográficas A-mode (amplitud-deph mode) y el Doppler, fueron rápidamente introducidas en la industria porcina como complemento para determinar la confirmación de preñez, más allá de las técnicas empleadas para demostrar la ausencia de celo 18-24 días post-cubrición. La introducción de los equipos de ecografía B-Mode (1983, Inaba et al), ha permitido a los veterinarios ir más allá, de manera que ya no sólo se utiliza para el diagnóstico de gestación temprano, sino que posibilita toda una serie de aplicaciones con un gran impacto económico en industria porcina.

Entre estas aplicaciones destacan la monitorización de la actividad ovárica, la estimación del momento de ovulación, el estado de maduración del aparato reproductor en futuras reproductoras con el fin de determinar el comienzo de la pubertad, así como la determinación de patologías tanto a nivel individual como de grupo, patologías relacionadas con un empeoramiento de los índices técnico-económicos.

### Diagnóstico de gestación

Es la aplicación más conocida. Un diagnóstico temprano y correcto de la gestación depende de varios factores, entre los que destacan, la ruta de aplicación, la frecuencia de la sonda o la experiencia del veterinario. En general son técnicas muy conocidas con las que se consiguen unos buenos datos de sensibilidad diagnóstica, próximos al 100% entre los 19 y los 23 días de gestación, mientras que en ese mismo periodo la especificidad no llega a ser tan buena, de manera que la no existencia de las estructuras típicas con las que se diagnostica positivamente una cerda gestante, no indican que no esté grávida. En este apartado la ecografía de alta calidad nos da la posibilidad de diagnosticar fallos en la gestación derivados de la muerte embrionaria temprana y posterior reabsorción, lo que tiene un valor fundamental a la hora de afrontar el diagnóstico diferencial en casos de reducción de la fertilidad.

### Estudios de dinámica folicular y momento de ovulación

Un estudio de dinámica folicular se basa en el estudio de la evolución del tamaño folicular y determinación del momento de ovulación mediante ecografía durante el estro, relacionando este momento con otros parámetros reproductivos como el intervalo destete celo y la duración del celo. De esta forma podemos determinar el intervalo destete ovulación y el intervalo celo ovulación en un grupo de cerdas tras el destete o cerdas jóvenes tras la sincronización de celos bajo unas determinadas condiciones de producción o en una época determinada del año.

La correcta aplicación del método de estudio, nos genera la información necesaria para que sean los propios encargados de realizar el trabajo reproductivo los que se sientan capaces de proponer una correcta pauta de inseminación, de manera que dicho programa de inseminación

no únicamente sea eficaz en sus resultados sino además eficiente a la hora de utilizar los recursos. Destacando la eficiencia de utilización de la mano de obra, la reducción del riesgo de fallos reproductivos derivados de la sobre-cubrición y sobre todo la eficiencia en el momento de inseminación con respecto a la ovulación, que nos permite reducir el número de dosis por cerda y en definitiva trabajar aumentar nuestra capacidad de trabajar con los verracos genéticamente superiores.

### **Determinación de la pubertad**

La ecografía es en este campo, una herramienta para determinar mediante diferentes mediciones sobre el útero y ovario el estado prepúber o púber de las cerdas de reemplazo. Diversos estudios muestran como la medición del tamaño de los folículos o la ausencia versus presencia de determinadas estructuras en el ovario pueden llegar a confirmar la pubertad en cerdas. Distintas técnicas de medición del tamaño del útero se utilizan para determinar el grado de maduración del aparato reproductor, estas técnicas llegan a dar una sensibilidad del 98.8% y una especificidad del 98% a la hora de definir el estatus prepúber o púber de las cerdas. La aplicación práctica para la industria porcina es muy amplia, Desde introducir en las explotaciones cerdas de reemplazo con la garantía de que ya han comenzado a ciclar, hasta comenzar tratamientos hormonales únicamente prescritos para cerdas que ya han alcanzado la pubertad o ayudándonos a establecer cuál es la edad óptima para empezar a cubrir nuestras cerdas de reemplazo

### **Estudios de involución uterina y cambios estructurales en los ovarios durante la lactación**

Así como durante el celo se producen una serie de cambios en el ovario que fundamentalmente afectan al tamaño de los folículos. Después del parto tienen lugar cambios aún mayores tanto a nivel del tamaño del útero como en las estructuras propias del ovario que pasa de tener cuerpos lúteos (CL) productores de progesterona, por la regresión de dichos CL y el reclutamiento folicular, que concluye con la disposición de una gran número de folículos (20-60) de 2 a 4 mm que serán los que formen la cohorte de folículos que terminaran madurando en la fase folicular tras el destete.

El seguimiento y el estudio de esta fase mediante ecografía nos ayuda a sacar conclusiones sobre como las medidas de manejo y nuestra estrategia de alimentación nos puede afectar en el tamaño de camada siguiente.

### **Herramienta diagnóstica en fallos reproductivos**

Basado fundamentalmente en el estudio "in Vivo" de tracto genital de cerdas con fallo gestacional. En el caso del ovario, se diagnostica la formación de quistes ováricos, o la detección de ovarios oligoquísticos acompañados de cuerpos lúteos que pueden llegar a afectar entre el 7% y el 30% de las cerdas y que tienen como consecuencia directa una reducción en el tamaño de la camada y un empeoramiento de la tasa de partos. También es posible diagnosticar la formación de ovarios poliquísticos en ausencia de cuerpos lúteos, hecho que se estima que puede llegar a ocurrir entre el 0,6% y el 4,3 % de las cerdas. Otros casos clínicos frecuentes en las explotaciones son los fallos en la ovulación, como la ovulación antes del destete, el retraso de folículos en ovular con respecto al resto de folículos, o directamente la ausencia de ovulación

y consecuente anestro. Completa el estudio otras patologías asociadas al ovario y que no suelen ser diagnosticadas pero que suponen un gran número de cerdas desechadas a matadero como son la presencia de hematomas ováricos, tumores y adhesiones. En cuanto al útero la determinación del tamaño, la ecogeneidad de los fluidos y la ecotextura son utilizados para el diagnóstico de endometritis, y piometras. El estudio de la ecotextura de los tejidos del útero son utilizados para correlacionar su homogeneidad con la fertilidad.

### Conclusiones

La ecografía reproductiva de alta resolución en cerdas otorga un gran campo de trabajo sobre el que la industria porcina puede obtener un gran beneficio. El ritmo reproductivo de nuestras granjas está totalmente correlacionado con la eficacia con la que somos capaces de inseminar a nuestras cerdas, y el margen de beneficio que podemos sacar está relacionado con la eficiencia con la que vamos a realizar este proceso.

La eficacia y la eficiencia crecen exponencialmente si somos capaces de:

- Conocer el grado de maduración reproductiva de nuestras cerdas de reemplazo. y utilizar este conocimiento para ajustar los programas de adaptación de las mismas.
- Determinar cuál es nuestro momento óptimo de inseminación en función de los patrones de ovulación. Dando pie a la introducción de nuevas técnicas de inseminación como son inseminación a tiempo fijo o inseminación con semen congelado... que van a suponer una revolución en la producción porcina en los próximos años.
- Utilizar el tamaño del folículo como precursor de la homogeneidad de los lechones en el momento del nacimiento. Abriéndose en esta área un gran campo de investigación y mejora de la competencia productiva en la industria porcina.
- Diagnosticar, rápida y eficazmente los fallos reproductivos en nuestras explotaciones.

## Manejo en bandas

### Opciones para mejorar la estabilidad sanitaria

*Carles Casanovas*

Durante los últimos años están ocurriendo una serie de acontecimientos que están condicionando gravemente la situación sanitaria de las granjas porcinas. La coincidencia en el tiempo de la retirada del óxido de zinc, la reducción de antibióticos y la circulación de cepas de PRRS de alta patogenicidad están generando un aumento considerable de las bajas y animales retrasados en transición y cebo y la aparición de brotes reproductivos recurrentes de alta gravedad en las madres.

La idea de este taller es proponer alternativas de manejo en bandas (MEB) que permitan tratar de reducir el impacto de las patologías (sobre todo PRRS) y permitan destetar a 28 días, porque entendemos que es fundamental trabajando sin óxido de zinc. La idea es buscar alternativas que nos permitan trabajar todo dentro todo fuera por fases productivas o como mínimo reducir el número de lotes presentes.

Básicamente describiremos sistemas de MEB clásicos, como el MEB 3s y lo compararemos con MEB5s con destete a 28 días y alternativas a este sistema como el MEB 3/2s o el MEB 2,5s. Prácticamente no mencionaremos el MEB 4s y el MEB 2s porque no permiten destetar a 28 días.

Veremos las ventajas e inconvenientes de cada sistema, las necesidades de espacio en cada fase productiva, los distintos volúmenes de producción que se logran y la distribución de las tareas. Veremos que los sistemas de MEB no son terreno exclusivo de las granjas pequeñas y que son adaptables a cualquier tamaño granja.

La idea es que tras el taller entendamos que no existe un sistema mejor que otro, sino que se trata de escoger el tipo de MEB que se adapta mejor a nuestra granja y a nuestras necesidades.

La situación actual está forzando el cambio de las necesidades. Donde antes solíamos buscar volumen de producción y máximo aprovechamiento de las instalaciones, ahora en muchos casos debemos priorizar un manejo que optimice la sanidad de la granja.

# Gestión y organización de equipos de trabajo Impacto sobre la productividad y beneficio de la explotación

*Miquel Forcadell*

Antes que nada buenos días, que falta nos hacen con la que sigue cayendo por estas lares.

Mi nombre es Miguel Forcadell, soy técnico especialista en explotaciones agropecuarias, tengo un master en recursos humanos y principalmente soy granjero con más de 35 años de experiencia, de los cuales los 25 primeros trabajé como encargado en una explotación de más de 7500 madres y 26 trabajadores, los diez siguientes me he dedicado principalmente a la formación y organización en distintas explotaciones, con el sello de mi empresa Liderporccc sl, aunque la verdad no difiere mucho de lo que he hecho durante toda mi vida.

En este taller hablaremos e interactuaremos sobre cómo iniciar y gestionar una granja desde el punto de vista de los recursos humanos o mejor dicho nos centraremos en la organización y formación del personal, dando una especial relevancia a las personas, siendo esta la parte más importante del puzzle, a mi entender, que constituye el funcionamiento de las mismas. No hablaremos ni de plannings de cubriciones, ni de sistemas de cubrición, ni de preparación al parto etc. Aquí trataremos simple y llanamente de cómo y dónde buscar gente, cómo organizarla, intentaremos ver y crear distintos tipos de explotaciones o sistemas de explotación, a la vez de realzar aspectos muy diversos del trabajo en equipo, la fidelización del mismo, su compromiso, la gestión del tiempo, las motivaciones del personal, la resolución de conflictos, en definitiva intentar que el día día no sea una guerra contra nosotros mismos y nuestros problemas y sí una batalla en la que luchemos todos por un objetivo común.

XXVI JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC

31 enero, 1 y 2 de febrero de 2024

# CASOS CLÍNICOS



## Manejo en Bandas a 5 semanas para control de PRRSv

*Julià Serrat Bassas*

Granja de 500 reproductoras de ciclo cerrado

Proceso agudo de PRRS que empezó en abril de 2021, secuenciando la cepa Rosalía.

Después de aplicar protocolo McREBEL, el proceso en reproductoras se estabilizó, pero al llenar la granja en septiembre, a las pocas semanas volvió a afectar gravemente al destete con lotes de 50% de mortalidad. Se modificaron pautas de vacunación incluyendo combinaciones de viva-muerta diversas. Finalmente se tomó la decisión de adoptar manejo en bandas de 5 semanas en noviembre de 2022.

Empezamos un control de sangrado de lechones previo al destete, para determinar camadas positivas y separarlas del sistema. El resultado es positivo; a partir de febrero de 2023 vuelve la alta producción y la estabilidad sanitaria.

A principios de septiembre se padece un nuevo brote de PRRS. Al tipificar la cepa de PRRS, se determina que también es Rosalía, pero no es la causante del primer brote.

A principios de enero 2024 volvemos a tener flujo negativo de lechones al destete, realizando en el destete TD-TF, y realizado los controles serológicos de lechones para separar camadas positivas del sistema.

## Control de PRRSv Rosalia a través de la sanitización ambiental

*Jack Massachs*

Una de las entidades patológicas que más nos preocupa a todos es el PRRS, y estamos totalmente superados por la agresividad de las nuevas cepas, a las que ya bautizamos, primero la Fast, luego la Bisbal y ahora la Rosalía.

En muchas ocasiones carecemos de herramientas que sean útiles y factibles para su erradicación, por eso indagamos en el concepto de la desinfección del ambiente en presencia de animales usando un biocida específico para la destrucción de la mayoría de los patógenos que se excretan en una granja porcina pero comprobando que no afectara a los lechones.

El objetivo principal eran intentar que un lote de lechones negativo a PRRS Rosalía no se positivizara rebajando la carga microbiana con la nebulización ambiental. El seguimiento del lote se hizo con lectores de ATP, control serológico mediante PCR y lecturas de enterobacterias como indicador de una correcta sanitización ambiental.

El estudio se hizo en una granja de transición de 8000 lechones en el Pla de l'Estany que fue positiva a PRRS Rosalía durante más de un año, donde entraban los lechones negativos y se positivizaban a la semana. La mortalidad de esta granja era de un 30-35%

Se nebulizaron los animales una vez al día y se decidió sanitizar las naves mas viremicas y la negativa origen del estudio.

Al cabo de las nueve semanas del estudio no observamos ningún efecto negativo sobre los animales. Vimos como la sanitización redujo la carga microbiana ambiental y la mortalidad se redujo al 7%. El consumo de antibióticos también disminuyó hasta un 60%. Los animales seroconvirtieron a partir de la semana 5 sin sintomatología, lo que hizo obtener unos cerdos con buenos parámetros productivos y que llegaran inmunizados al engorde.

Los resultados fueron inmejorables que lo dio pie a seguir indagando en los efectos positivos de la sanitización ambiental.

## En busca de *Mycoplasma Hyopneumonia* con la ayuda de la IA

*Pol Arderiu*

En busca del Mesomycoplasma con la ayuda de la inteligencia artificial (Soundtalks®)

El caso clínico trata de explicar el funcionamiento de Soundtalks® en granja y sus utilidades, datos de la explotación del caso clínico, como evoluciona la cría y sus conclusiones.

Soundtalks® permite monitorizar la salud respiratoria de los animales mediante el Respiratory Health status (ReSH) que va del 0 (mala salud) a 100 (buena salud). También mide los valores de temperatura y humedad. Se considera que la salud es buena cuando está en verde (100'-60), hay que tener precaución (amarillo) del 60-40, y está en rojo del 40-0.

Esta herramienta funciona con un halo de detección de 10 metros y únicamente depende del área, por lo que es más útil en naves de doble pasillo.

El principal provecho que se le puede sacar a Soundtalks® es el protocolo de intervención temprana, que permite:

- Detección anticipada de la enfermedad
- Diagnóstico a tiempo
- Tratamiento adecuado en el momento adecuado

La granja Hector Zanuy "El Pla" tiene capacidad de 2500 animales, repartidos en dos naves simétricas de doble pasillo con capacidad de 1250 animales cada una. Cada nave tiene un total de 3 monitores Soundtalks® repartidos por cada nave, lo que equivale a 417 animales por monitor.

Se entran animales de un origen conflictivo, positivos de PRRS y *Mycoplasma pneumoniae*.

A continuación, se pueden ver las gráficas que hay a lo largo de la cría, dónde se ve la salud respiratoria medida en ReSH a lo largo de los días (empieza el 15/6):

- En los primeros 15 días cuando el ReSH disminuye se medica con ketoprofeno y mejora levemente. Cuando vuelve a bajar, se toma muestra de fluidos orales y de unos pulmones de una baja. A la vez se medica con florfenicol. Los resultados se muestran negativos a PCR de Mesomycoplasma.
- Del 29/6 al 26/7 mejora el ReSH gracias al tratamiento con florfenicol, vuelven a empeorar y mejoran al tratar con tulatromicina el 13/7. Primer raspado broncotraqueal el 19/7 negativo a Mesomycoplasma.
- En el siguiente mes destaca una medicación de doxiciclina el 16/9 junto con otro raspado broncotraqueal, también con PCR negativa a Mesomycoplasma.
- En los últimos dos meses, se trata con marbofloxacin por bajas y al bajar la ReSH, y justo antes de cargar los últimos animales (con la ReSH muy baja, a 28), se realiza otro raspado broncotraqueal, que al fin sí sale positivo a PCR de Mesomycoplasma.

Conclusiones:

1. La IA (Soundtalks®) funciona: Sabe cuantificar la salud respiratoria.
2. Influye positivamente tanto en la producción como en los costes.
3. Se puede evaluar con más precisión los tratamientos realizados. Plantear o evaluar la eficacia de actuaciones que se puedan realizar en las reproductoras.
4. Aunque el Mycoplasma haya estado presente, si marca en verde no se puede encontrar PCR positiva.



# ¿Y tú?, ¿Qué haces tú aquí? El apasionante viaje de los Colis itinerantes y las malas compañías

*Álvaro Aguarón et al.*

## **Introducción al caso clínico:**

El caso clínico se concreta en una granja donde acontecen brotes hiperagudos de enfermedad centrados en la fase de transición, de hasta 7-10 días de duración, y que cursan con una alta mortalidad y morbilidad.

Este tipo de episodios se dan también en diferentes granjas de la misma integradora e, incluso, se tiene noticias de otras granjas de la zona.

## **Objetivos de la presentación:**

El objetivo de la presentación de este caso es ampliar el rango de patologías que, en un principio, podemos asociar a una infección “clásica” por E.coli.

## **ANTECEDENTES**

### **Información sobre la granja:**

Granja de 650 cerdas ibéricas en Castilla y León.  
Con fase 1 y fase 2 (lechones hasta 20 kg de peso).  
Lechones 50% (♀ ibérica X ♂ Duroc).  
Manejo en bandas de 3 semanas.  
Destete a 28 días.  
Granja negativa a PRRS.  
Lechones vacunados frente a PCV2 a los 21-23 días de vida.  
Retirada del óxido de zinc en julio de 2022.  
Pienso de los lechones blanco.

### **Detalles sobre el historial clínico relacionado con el caso.**

En 2013, en una experiencia en la que se retiró óxido de zinc, hubo la aparición de brotes similares a los que se van a describir, caracterizados por una alta mortalidad y una moderada morbilidad.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

### Signos clínicos presentes:

Hay corrales afectados con una alta incidencia y otros nada, lo cual hace sospechar en una transmisión fecal oral del agente o agentes responsables.

Lo más llamativo son el incremento de **muerres súbitas**, aparentemente, debidas a un proceso septicémico por los hallazgos de la necropsia.

**Fiebre alta** (hasta 41,8°C). Esta elevación de la temperatura se observa en animales no afectados del mismo corral y parece que se anticipa a la aparición del brote de bajas.

**Sintomatología nerviosa:** pedaleo, opistótonos, nistagmo y parálisis flácida. Reflejo de huida conservado (posible diagnóstico diferencial con Enfermedad de los Edemas).

**Sintomatología respiratoria:** Animales que presentan disnea.

Conjuntivitis, **opacidad corneal**, algunos animales presentan edema palpebral.

**Necrosis de la punta de las orejas** en la mayor parte de los afectados y convalecientes.

No presentan **diarrea**. Aunque la diarrea postdestete, desde la retirada del óxido de zinc, es un problema recurrente en la granja; no grave, pero sí recurrente.

La **recuperación de los convalecientes** no es buena y, como consecuencia del proceso, se incrementa el número de animales desmedrados y con mal rendimiento.

### Hallazgos en la necropsia de muerres súbitas:

- Necropsia de orejas
- Edema subcutáneo
- Cierta extravasación de líquido en cavidades torácica y abdominal
- Falta de colapso pulmonar
- Aparente hipertrofia cardíaca
- Hepatomegalia, esplenomegalia
- Sin afectación aparente de riñones
- Reactividad en linfonodos (edematosos y algunos hemorrágicos)

### Primeras hipótesis. Diagnósticos presuntivos:

- **Proceso septicémico:** Parece lo más probable si nos basamos en síntomas, lesiones y hallazgos de necropsia. Se llega a sospechar de la castración como foco inicial del proceso septicémico, pero esta se realiza a los 7 días, muy alejada de la aparición de los brotes.

- **Enfermedad de los Edemas:** El reflejo de huida mantenido no es propio de la enfermedad. Hay más síntomas asociados que, aun sin descartarla, sugieren algo más.

- **Intoxicación:** Se investigó de manera minuciosa, pero al no haber ninguna circunstancia que lo respaldase, se descartó.

- **Micotoxicosis:** Descartada mediante análisis laboratorio del pienso.

- **Infección vírica aguda:** Hay lesiones anatomopatológicas que pueden ser compatibles con un proceso vírico agudo.

### Primeras hipótesis. Instauración de tratamiento:

Teniendo en consideración los síntomas y las lesiones, se considera más probable el **proceso septicémico** como causa de las bajas.

Se instauran **tratamientos antibióticos de choque**, y más adelante preventivos, en agua con amoxicilina, doxiciclina y/o neomicina, con éxito cuestionable ya que los brotes se suceden con una virulencia similar.

Al tratarse de un proceso septicémico, se considera la utilización de antiinflamatorios para revertir el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS), pero se utilizan de manera colectiva AINEs que tampoco aminoran la clínica.

### DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

#### Análisis microbiológico:

Se envían muestras de distintos órganos (encéfalo, corazón, hígado, bazo, riñón, linfonodos, e incluso, hisopos intraoculares de animales con opacidad corneal.

Se descarta la presencia de *Salmonella choleraesuis*, en algunos animales hay aislamiento de *Streptococcus suis* en encéfalo y hay presencia de *Escherichia coli* en la totalidad de las muestras.

Este crecimiento de *E.coli* en órganos extraintestinales, en un primer momento, se presupone que es debido a una contaminación cruzada bien en el proceso de toma de muestras, bien en el envío de estas.

#### Hematología

Se obtiene sangre entera de animales afectados y, mediante la observación de la fórmula leucocitaria, se determina una desviación compatible con una infección bacteriana, no descartando la vírica.

En cualquier caso, sin ser totalmente aclaratoria, esta técnica diagnóstica encamina el diagnóstico hacia una causa infecciosa, descartando la toxicológica.

#### Anatomía patológica

Se envía a realizar distintos estudios histopatológicos que concluyen, en general:

- Congestión y edema con infiltrado inflamatorio en la pared de las arteriolas de SNC, hígado, corazón, etc.
- Degeneraciones hialinas y necrosis de arteriolas.
- Formación de microtrombos intravasculares.  
(Fenómenos propios de procesos septicémicos sobre todo por la presencia de neutrófilos, linfocitos e histiocitos)
- Depleción linfoide, cariorexis y cariolisis en órganos linfoides, sobre todo linfonodos mesentéricos, tonsila y bazo.
- Neumonía intersticial.
- Intestino: Congestión e infiltrado inflamatorio en la lámina propia y submucosa.

### Biología molecular

Se realiza PCR en distintos órganos y tejidos frente a **procesos víricos** que, si no pudieran explicar el proceso clínico, sí que pudieran ser factores favorecedores del mismo:

- PRRS: Todas las PCR realizadas son negativas. La granja es negativa a PRRS.
- PCV2: No en todos los animales testados hay PCR positivas a Circovirus, pero en algunos brotes se ha determinado positividad en linfonodos. Se alternan muestras mayoritariamente negativas con otras donde los CTs son significativamente altos.

Buscando candidatos víricos que puedan provocar sintomatología nerviosa se explota la vía de investigación de la presencia Teschovirus porcino mediante PCR. Este virus se detecta en casi todos los animales enviados, siendo los CTs más significativos en linfonodos mesentéricos y en tejido y contenido intestinal. También, en algunos animales, se detecta en encéfalo, pulmón, corazón, riñón y también en sangre de animales que no han causado baja.

No se ha podido, hasta la fecha, asociar lesiones histopatológicas propias de la encefalomielitis provocada por Teschovirus en Sistema Nervioso Central.

### Caracterización de las cepas de *Escherichia coli* encontradas:

Lo significativo de este caso es que se ha logrado determinar el patotipo de las cepas de *Escherichia coli* aisladas extraintestinalmente, llegando a determinar factores de patogenicidad propios de cepas ExPEC (*E.coli extraintestinal*), VTEC (*E.coli verotoxigénico*) y presencia de fimbrias y toxinas propias de cepas ETEC (*E.coli enterotoxigénico*).

Lo curioso del caso es la presencia de **patotipos mixtos** que comparten factores de virulencia propios de los distintos grupos clásicos de clasificación de *E.coli*. Es decir, hay cepas VTEC que presentan fimbrias propias de cepas ETEC y cepas ETEC y VTEC que presentan factores de virulencia propios de cepas ExPEC.

Este estudio de patotipos mixtos, debido a su interés, se está ampliando actualmente en el Laboratorio de Referencia de *Escherichia Coli* de la Universidad de Santiago de Compostela.

### Caracterización de la cepa de *Streptococcus suis* aislada en encéfalo:

La colonia aislada de *Streptococcus suis* aislada en encéfalo, identificada mediante MALDI-TOFF, resultó ser un serotipo NT (No tipificable), probablemente, por ausencia de cápsula y que presenta un genotipo de virulencia muy baja epf-/mrp-/sly-/luxS-/gadph-/gdh+.

Su hallazgo en encéfalo sugiere que hay alguna circunstancia favorecedora capaz de hacer llegar una cepa prácticamente avirulenta, hasta el tejido nervioso.

## PRONÓSTICO Y EVOLUCIÓN DEL CASO

Aunque el caso clínico se refiere a una granja concreta, son varias granjas las que se ven afectadas de manera más o menos periódica por este tipo de cuadro clínico.

Se podrían asociar los casos a un incremento del número de nulíparas en la banda de partos, pero no siempre es así.

Los tratamientos “preventivos” no han resultado ser eficaces, aunque se desconoce el alcance que habría tenido la morbilidad y la mortalidad en el caso de no haberlos realizado.

Como algunos animales presentan síntomas compatibles con Enfermedad de los Edemas (aunque los animales afectados conservan el reflejo de huida, cosa que no suele ocurrir en las verotoxemias), se ha vacunado lotes de lechones frente a Enfermedad de los Edemas con resultados poco concluyentes, aunque sí que se ha podido observar una mejoría parcial.

## CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES AL CASO CLÍNICO

Sí que puede haber una cierta asociación del incremento de casos y virulencia de estos desde la **retirada del óxido de zinc**. Recordar que en 2013, en una experiencia de fabricación de pienso sin óxido de zinc, se observaron los primeros casos.

Se ha podido establecer una correlación entre los patotipos de *Escherichia coli* encontrados en los lechones afectados con patotipos hallados en heces de reproductoras, aunque lógicamente en éstas no hay ningún tipo de clínica asociada.

Se hipotetiza que estos patotipos de *Escherichia coli* se transfieren a lechones, quedando alguno de ellos como **portadores**. En el momento del destete, sin inmunidad pasiva que lo impida, se da el contagio oro-fecal y se desarrolla el proceso septicémico.

También se desconoce el **rol que juega Teschovirus** en todo este proceso. Tras la revisión bibliográfica se puede aventurar que:

- Teschovirus es un candidato a “abrir la puerta” a esas cepas ExPEC que forman parte de la microbiota intestinal y que atraviesan esa barrera mediante el fenómeno de traslocación. La replicación del enterovirus en la lámina propia y submucosa del intestino produce un fenómeno de inflamación que cursa con congestión y edema. Se produciría una separación de las uniones entre enterocitos y se formarían canales por donde *E.coli* alcanzaría la ruta sistémica.
- La granja es negativa a PRRS con lo que su peso específico en el estado sanitario de las granjas, que siempre complica todo, queda descartada.
- El rol de PCV en algunos brotes de enfermedad donde se ha diagnosticado mediante PCR y con CTs considerables no queda claro ya que, en otros episodios, las PCRs han sido negativas y la clínica ha sido similar.
- En el caso de Teschovirus, siempre en tejido y contenido intestinal ha habido positividad a PCR y habría que investigar qué influencia tiene ese virus sobre la integridad de la estructura histológica en un escenario donde ya no se usa óxido de zinc.
- Aunque las lesiones descritas son características de un proceso de etiología bacteriana, no se puede descartar que Teschovirus sea el responsable de algunos casos que se observan típicos de encefalomielitis ya que, en algunos animales individuales, se ha llegado a detectar el virus en encéfalo.

## Reducción del uso de antibióticos $\beta$ -lactámicos en una fase 2

*Valentín Sevilla*

### DESCRIPCIÓN:

Granja de ciclo abierto, de 750 cerdas reproductoras y 3.350 lechones de transición en Almería. PRRS + estable, MEB 3S, 7,7 kg de peso al destete y 5,5% de bajas en S2.

En enero de 2020, sufre recirculación de PRRS con resultado de brote de estreptococias en lechones lactantes (primíparas especialmente). Al mes siguiente aumentan las muertes súbitas, meningitis y cojeras en destetados. Para controlar las estreptococias se implementan mejoras en bioseguridad y manejo; y se trata estratégicamente con amoxicilina soluble, alcanzándose un consumo promedio de  $\beta$ -lactámicos de 492 mg/UR en 2020.

### TRATAMIENTO:

En 2021, se decide usar la suplementación nutricional como estrategia para reducir el consumo de  $\beta$ -lactámicos. El tratamiento consiste en la inclusión de  $\alpha$ -monolaurina microencapsulada en premix a 1 kg/T en el pienso de todas las madres durante 12 meses, y después, sólo en el de lactación (2022). Al mismo tiempo se suplementan todos los piensos de primeras edades de los destetados a 2 kg/T. En total, se tratan 60.065 lechones durante 2021-22.

### RESULTADOS:

El uso del suplemento nutricional disminuye el consumo medio de  $\beta$ -lactámicos 2,9 veces (hasta 172 mg/UR). También, se observa una mejora de los datos productivos: GMD (+8%), IC (-4,5%) y % bajas (hasta 2,92%).

Esta estrategia nutricional, ha sido aplicada simultáneamente a todas las granjas de la empresa. Se han monitorizado ocho S2, comparando los datos de 2021 y 2022 (grupo tratamiento, 814.328 lechones), con los de 2019 y 2020 (grupo control, 666.051 lechones). Los resultados han sido: disminución del consumo medio de  $\beta$ -lactámicos hasta 5 veces (de 250 a 52 mg/UR); mejora del 5% en GMD e IC. A partir del segundo año, el coste/lechón de la  $\alpha$ -monolaurina es similar al de  $\beta$ -lactámicos de años anteriores.

Además, el incremento interanual de la GMD en cebo de toda la empresa ha mejorado en 2023 con respecto a los cinco años anteriores (de 6,3 a 21 g/día).



**La elección inteligente para  
unos animales saludables**

## Ganado Saludable por Mejores Prácticas

¡Una mejor ganadería! Es lo que la sociedad demanda, y un desafío que nosotros, como industria y fabricante de productos farmacéuticos, también enfrentamos. Como proveedor y fabricante de medicamentos veterinarios de alta calidad, las demandas de nuestra sociedad son claves en nuestras aspiraciones de contribuir a mejora de la ganadería.

Dopharma respalda plenamente la filosofía de “mejores prácticas” de EPRUMA\*. Las mejores prácticas son la clave para animales sanos y un sector ganadero saludable. Los animales sanos son esenciales para bienestar animal, salud pública y resultados óptimos.

Las mejores prácticas incluyen buenas prácticas ganaderas y veterinarias. Esto comprende el buen manejo de granjas, conocimiento y diagnóstico específico de enfermedades animales, conocimiento del modo de acción de nuestros medicamentos veterinarios y amplia experiencia con la correcta administración de estos productos.

Como empresa farmacéutica veterinaria, Dopharma posee los conocimientos técnicos y la experiencia adquirida durante años, integrando el concepto de Mejores Prácticas en el ADN de su equipo Humano y ello determina cómo actuamos y tomamos decisiones. Nos ayuda a contribuir a la sostenibilidad de la ganadería. Además, Dopharma se compromete a mantener su amplia gama de productos farmacéuticos para el ganado y extender la cartera con productos más innovadores, ya que quiere ser un socio valioso tanto para veterinarios como para agricultores a través de una inversión permanente en el desarrollo de investigación de productos que cumplan con especificaciones para ambos.

\* EPRUMA: European Platform for the Responsible Using of Medicines in Animals, por sus siglas en inglés (Plataforma Europea para el Uso Responsable de Medicamentos en animales).



### Nuestra visión: Ganado saludable, resultados saludables

La ganadería es esencial para una sociedad sana; sin embargo, está bajo mucha presión. Una llamada de atención al bienestar y salud animal, enfocándose en la seguridad alimentaria así como la intensificación de la competitividad internacional está impulsando a toda la industria para avanzar hacia la “ganadería del mañana”.

*Creemos que el ganado sano es la única forma exitosa de lograr resultados saludables.*

### Nuestra misión: Utilizar nuestro conocimiento para mejorar la salud animal

Dopharma está 100% dedicado al ganado y comprometido hacer una contribución significativa al “mañana de la ganadería”. Nuestra misión es utilizar nuestra experiencia y conocimiento para apoyar su continuo desarrollo. Nuestro conocimiento específico del mercado, legislación y veterinaria nos permiten traer sofisticadas y probadas soluciones que contribuyen a mejores resultados.

# Dopharma International

Dopharma está representada en más de 80 países. Estamos trabajando con unos 70 socios exclusivos, ubicados en cuatro continentes. Nuestro enfoque principal es Europa, donde tenemos nuestras propias filiales en 7 países: Alemania, Lituania, Rumanía, Francia, Bélgica, Italia y España. Nuestro soporte a las áreas de regulación, marketing, producción, almacenamiento y distribución se basan predominantemente en nuestra sede en Raamsdonksveer, Países Bajos. En estrecha colaboración con nuestras filiales, realizamos proyectos locales e internacionales para proporcionar las herramientas completas a la salud animal, los veterinarios deben garantizar un ganado saludable.

Creemos que al compartir información y trabajar juntos, podemos aportar una mejora diferencial hacia nuestros clientes y el mercado.

## Quiénes somos

Dopharma es una compañía farmacéutica veterinaria de propiedad familiar con sede en los Países Bajos y ofrece productos farmacéuticos veterinarios de alta calidad para el ganado desde su creación en 1969. Comenzó como un

negocio unipersonal y se convirtió en una empresa con 10 líneas de producción y 295 empleados. Los productos de Dopharma se venden en más de 80 países por 7 filiales locales y aproximadamente 70 socios de distribución. Dopharma produce productos antibacterianos, antiparasitarios y antiinflamatorios, así como preparaciones hormonales, preparaciones correctivas y alimentación complementaria. Juntos trabajamos hacia soluciones inteligentes y sofisticadas para lograr los mejores resultados posibles.

## Qué hacemos

Somos una empresa farmacéutica que ofrece un servicio integral de actividades gestionadas, en su mayoría, por nosotros mismos. Estas se engloban en las siguientes áreas: Investigación y Desarrollo, Registros, Fabricación, Servicio de atención al cliente, Logística, Asistencia técnica y Marketing. Mantener todas estas actividades bajo un mismo paraguas es lo que nos permite destacar. Una gestión de optimización eficaz es sinónimo de eficiencia y, además, esta interconexión entre nuestras actividades estimula el emprendimiento y la innovación.



Investigación & Desarrollo



Producción



Gama de productos



Servicio de atención al cliente



Logística



Soporte técnico

## Investigación y desarrollo

Los medicamentos veterinarios deben cumplir los requisitos legales en materia de calidad y seguridad para los animales, el ser humano y el medioambiente. Además, antes de que un fármaco pueda obtener la autorización de comercialización, debe demostrar su eficacia. Nuestro equipo dispone de una gran experiencia, que abarca desde el desarrollo farmacéutico hasta los estudios de seguridad (tolerancia, residuos, ecotoxicidad) y ensayos (pre)clínicos (farmacodinamia, farmacocinética y ensayos de campo en colaboración con veterinarios y ganaderos).

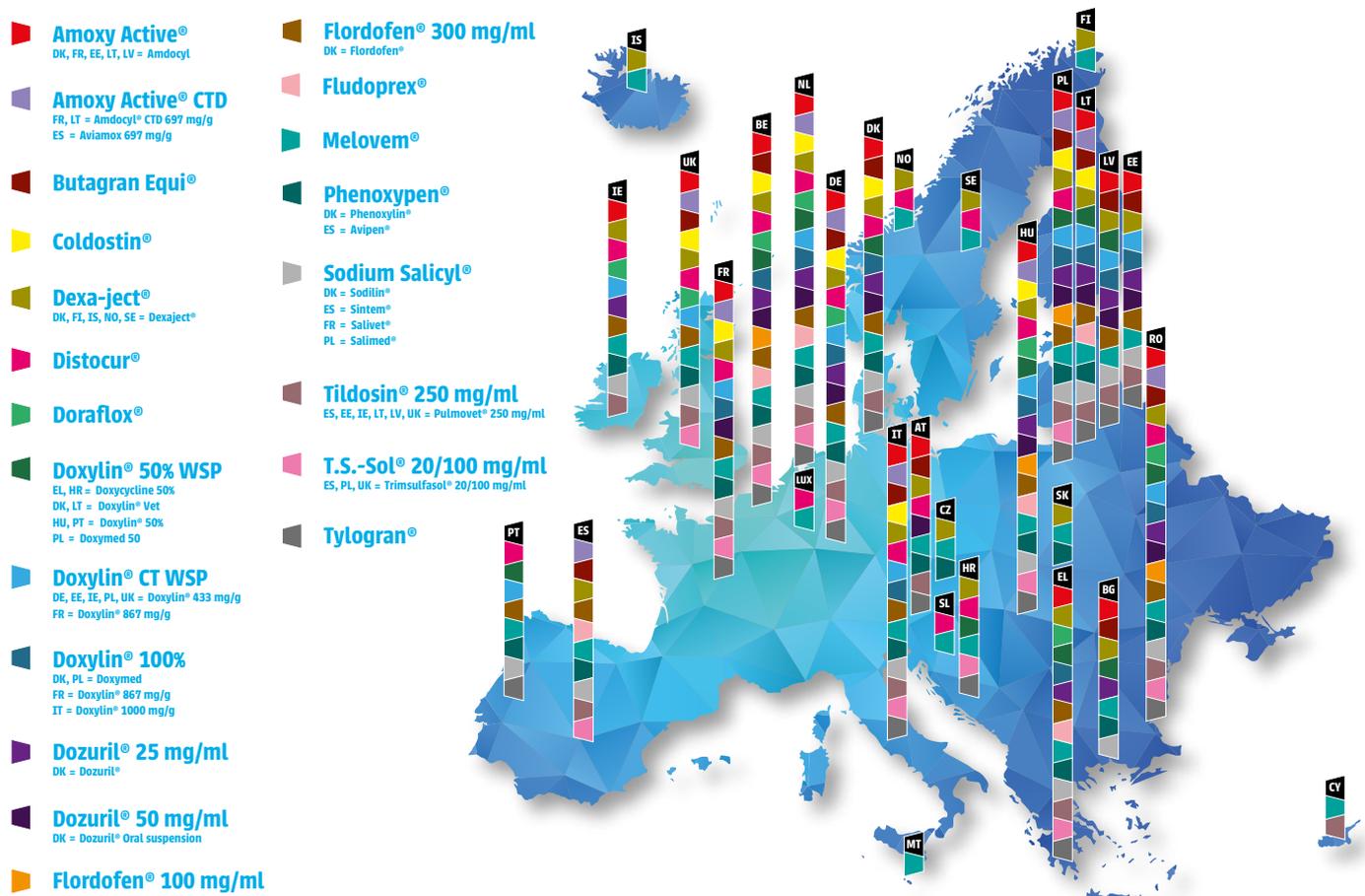
Nuestros estudios clínicos se realizan, por supuesto, cumpliendo los estándares más estrictos. Se llevan a cabo en instalaciones propias con normas GLP. Contamos con dos laboratorios y una granja de investigación a nuestra disposición, fiel reflejo de lo que defendemos: aunar ciencia y práctica. Como emprendedores impulsados por el saber, combinamos creatividad y sentido común.

Dopharma no es “solo una empresa genérica”, ofrece también **productos y soluciones innovadoras**. El desarrollo de nuestros productos se basa en los comentarios de nuestros clientes, desarrollos sociales y científicos y se

requiere estudios que son realizados por Dopharma. Algunos ejemplos de estos desarrollos son:

- Registros únicos, por ejemplo Phenoxyphen® WSP (Avipen en España) y Melovem® 30 mg / ml;
- Indicaciones adicionales para Melovem®: para alivio del dolor después de descornar terneros o castración de lechones;
- Regímenes fáciles de dosis y administración para usuario y animales con Melovem® en 3 concentraciones y 2 presentaciones;
- Embalaje fácil de uso: envase de plástico EasyStack;
- Más países con Autorización de Comercialización de Sodium Salicyl® (Sintem en España) 80% WSP y Fludoprex®, ahora autorizado en muchos países europeos.

Para obtener y mantener sus autorizaciones de comercialización, necesitamos además realizar investigaciones a diferentes niveles: laboratorio de investigación farmacéutica, granja experimental, laboratorio de investigación biofarmacéutica y farmacovigilancia.



## Producción

Producimos nuestros productos bajo los mismos estándares con lo que realizamos nuestra investigación. Suministramos productos seguros y de alta calidad, teniendo nuestras propias instalaciones de producción que nos permiten monitorizar de cerca la calidad de nuestros ingredientes y procesos utilizados. Las líneas de producción de Dopharma cumplen totalmente con los estándares GMP para la industria farmacéutica. Además de eso, constantemente estamos buscando formas de mejorar y agilizar nuestros procesos de producción. Este requiere inversiones en tiempo y dinero, pero valdrá la pena aumentando nuestra calidad y eficiencia.

### Líneas de llenado y producción

La sede en Raamsdonksveer, Dopharma tiene varias líneas de producción: dos para la producción de polvos solubles orales, tres para la producción de feedmixes y topdressings, una de etiquetado para inyectables y una para la producción de líquidos orales.

Todas las líneas han sido renovadas o incluso modernizadas para que estén a la vanguardia.

En Vair-sur Loire, nuestra segunda planta de producción farmacéutica, tenemos cinco líneas de producción: dos para formulaciones de inyectables, uno para soluciones, uno para líquidos orales y otro para oral polvos. Todas estas líneas han sido renovadas recientemente, de acuerdo con los requisitos más recientes en calidad y volumen.

### Control de calidad

Nuestro proceso de control de calidad requiere que analicemos los productos en nuestro laboratorio durante las diferentes etapas del proceso de producción, por tanto usamos modernas técnicas para poner a prueba lo siguiente:

- **Materias primas:** antes de la producción, las materias primas entrantes serán identificadas por contenedor.
- **Muestreo durante la producción:** esto asegurará la calidad homogénea en todo el lote completo.
- **Productos terminados:** para garantizar que los productos producidos cumplen todos los requisitos siguiendo el dossier.

Para limitar el tiempo de entrega y, por lo tanto, lanzar productos en un período de tiempo más corto, Dopharma está utilizando un UPLC. Esto es un HPLC (líquidos cromatógrafo de alta presión, por sus siglas en inglés) que funciona bajo muy alta presión, y tiene como resultado más muestras de análisis por hora. Debido a nuestros altos estándares y exigencias de calidad, recibimos y realizamos numerosas auditorías por año (hasta 40), todo coordinado por nuestro equipo de Control de calidad en Raamsdonksveer y Vair-sur-Loire. En los departamentos, realizamos también análisis de laboratorio para estudios de estabilidad, mediciones de pureza, pruebas de esterilidad de preparaciones parenterales, materia prima, pruebas de biocarga y validación de análisis.



*Sede de Dopharma en Raamsdonksveer, Países Bajos*

## Gama de productos

Dopharma ofrece una gama completa de medicamentos veterinarios. Ofrecemos productos destinados tanto a la prevención como al tratamiento. En caso necesario, proporcionamos soluciones específicas en función de la especie.

La gama incluye:

- Antibióticos
- Antiparasitarios
- Antiinflamatorios
- Hormonas
- Correctores
- Vacunas especiales

## Servicio de atención al cliente

Valoramos enormemente el contacto personal y una asistencia adecuada. Nuestro servicio de atención al cliente y nuestro equipo de ventas son el primer punto de contacto con nuestros clientes. Están a su disposición para tomar nota de sus pedidos y responder a sus preguntas. Si la complejidad de la pregunta así lo requiere, nuestro servicio de atención al cliente y el equipo de ventas le pondrán en contacto con el experto apropiado. El servicio de atención al cliente y el equipo de ventas representan el puente entre nuestros clientes y nuestros especialistas.

También contribuyen a recoger las demandas del mercado y convertirlas en oportunidades de mejora e innovación.

## Logística

Somos una empresa que ha optado por ofrecer un servicio integral. La fiabilidad en las entregas y la flexibilidad son de gran importancia para nosotros. Nuestro departamento de Logística es un eslabón fundamental en la cadena para prestar un servicio óptimo. Solo trabajamos con socios logísticos cuidadosamente seleccionados que cumplen nuestros estándares.

## Soporte técnico

La apuesta de Dopharma ha sido dedicarse exclusivamente a los animales de producción. La ganadería es un sector con su propia dinámica, aspectos específicos y desafíos. Ello requiere una gran especialización y dedicación para alcanzar juntos los mejores resultados. Los veterinarios de nuestro equipo de soporte técnico ofrecen apoyo a los clientes compartiendo sus conocimientos veterinarios y específicos de cada producto, e información sobre ciertas enfermedades y sobre la administración correcta de nuestros productos. Cada miembro de nuestro equipo de asistencia técnica cuenta con intereses y experiencia propios en una especie concreta.



## Marketing y Comunicación

Valoramos el intercambio de conocimientos. Dopharma es una empresa impulsada por el conocimiento, y pensamos que es importante compartirlo. Tanto comunicación interna como externa son puntos de atención diarios. Al compartir el conocimiento podemos inspirarnos mutuamente y mejorar la salud del ganado. Algunos ejemplos de nuestras actividades centrales de marketing son:

- Organización y/o participación en simposios o exposiciones;
- Páginas web por país y fáciles de usar, que contienen toda la información necesaria por veterinarios, granjeros y socios;
- Calculadora de dosis en línea para productos orales, para facilitar una dosificación correcta que es imprescindible en GVP;
- Boletines informativos para veterinarios y distribuidores, que contienen noticias y nuevas técnicas información sobre enfermedades y productos;
- Participación en exposiciones locales e internacionales (como la VIV Europe) para facilitar los contactos con nuestros socios y construir sobre nuestras relaciones;
- Nuestro equipo de soporte técnico, escribiendo artículos técnicos sobre enfermedades reales o preguntas en el mercado permitiendo un fácil acceso a la información actual;
- Organización de campañas de marketing para uso internacional y dar soporte a nuestros socios comerciales.

**Dopharma**  
Iberia



### La elección inteligente para unos animales saludables

Trimsulfasol® 20/100 mg/ml

Mantengámoslos saludables

Aviamox® - Avipen - Fludoprex®  
Pulmovet® - Trimsulfasol® - Nipoxyme®

Av. de la Llana 123, 08151 Rubí - Barcelona | Tel. +34 93 697 64 21  
www.dopharma-iberia.com | dopharmaberia@groupindres.com

Distribuido por:  
Dopharma

Categoría D de Antibióticos  
Buena solubilidad  
Elevada biodisponibilidad

MIRA EL VIDEO DE DOPHARMA

Healthy livestock



## Estrategia Dopharma y perspectiva futura

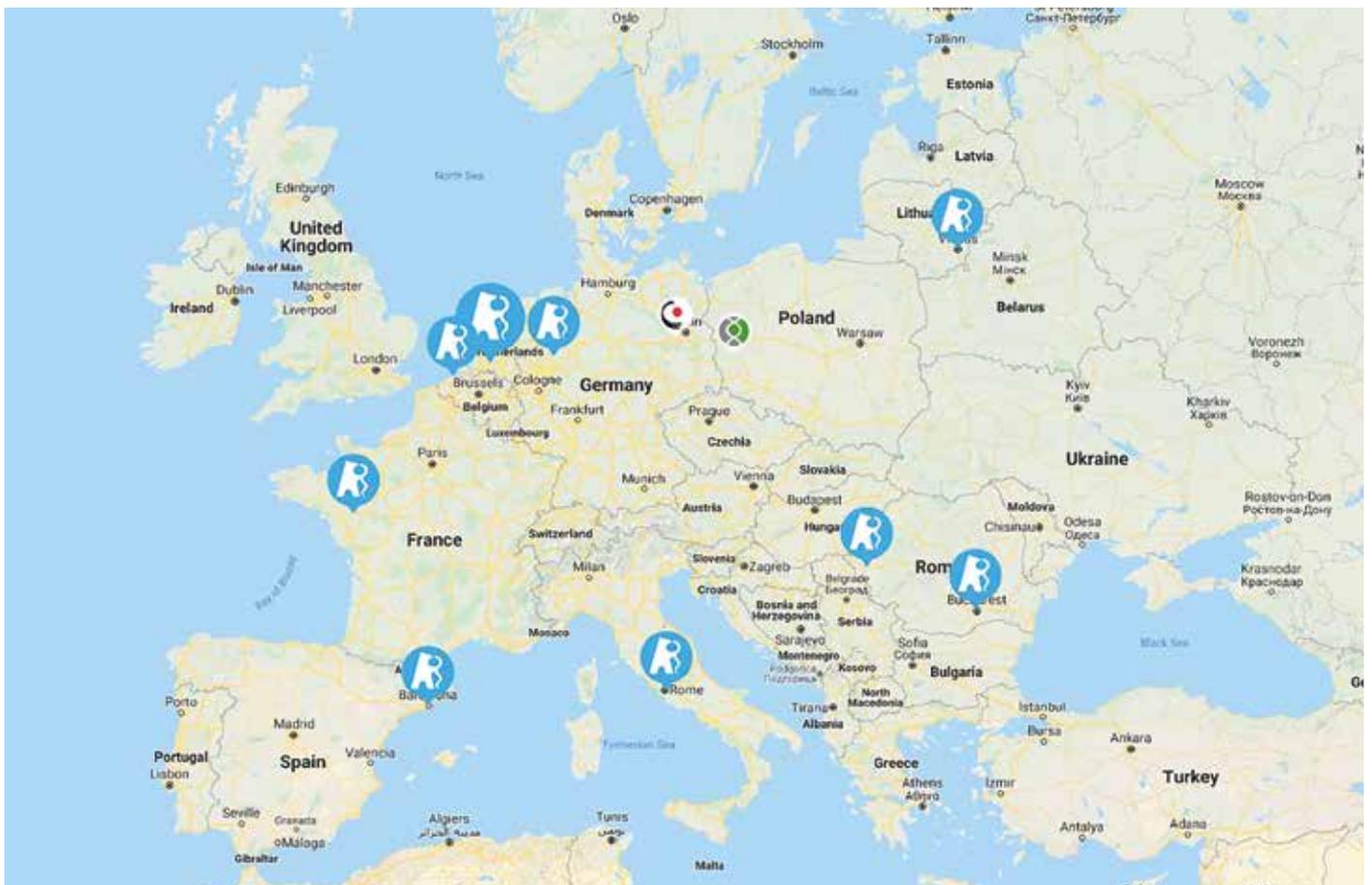
El éxito en los últimos años, impulsado por el crecimiento interno y adquisiciones, se mantendrán al desplegar nuevamente las nuevas oportunidades que vienen de las nuevas plataformas que se han creado, en los “mercados de Dopharma” y al lanzar nuevos productos e innovaciones. Un fuerte enfoque en nuestra capacidad de producción y la eficacia nos permitirá producir las cantidades requeridas por nuestras sedes, de manera rentable y con un alto enfoque en la satisfacción del cliente.

Dopharma se compromete también con el futuro, con factores de éxito probados en el pasado:

- **Personas:** un toque personal, alto compromiso y participación de los empleados y con la familia como núcleo. Las personas no solo son seleccionadas por sus habilidades sino también por su espíritu Dopharma.
- **Productos:** la disponibilidad y la calidad del producto son clave para la satisfacción del cliente. Sistemas de calidad rigurosos aseguran ese “must have” para una empresa en un mercado competitivo.
- **Asociación:** un esfuerzo de equipo hará la diferencia. “Juntos somos más fuertes” resuena en nuestra gente y equipos, pero también en colaboración con nuestros distribuidores y socios comerciales seleccionados.

- **Servicios:** un equipo de personas altamente motivadas y capacitadas. Profesionales listos para ayudar y asesorar a nuestros clientes. Los especialistas veterinarios para todas las especies están siempre muy presentes y dispuestos a ayudar.
- **Agilidad:** como empresa familiar mediana, estamos enfocados en el negocio y nuestros clientes. Todo nuestros procesos están diseñados para ofrecer no solo calidad, sino también agilidad para responder a las necesidades del mercado y nuestros clientes.

Estos cinco objetivos principales mencionados nos permitirán un progreso continuo y estamos seguros de que estamos en el camino correcto!



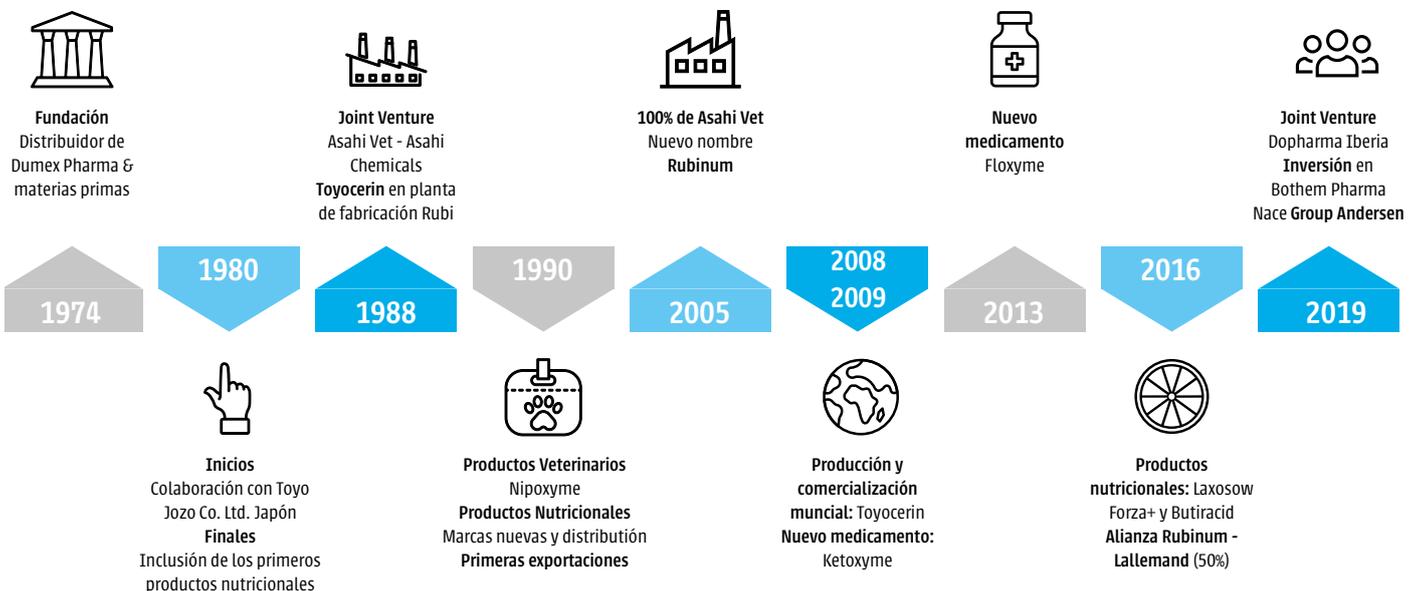
# Dopharma Iberia

Dopharma Iberia nace en el año 2019 debido a una *Joint Venture* entre las empresas **Andersen S.A.** y **Dopharma International B.V.**, que se unen para comercializar los productos farmacéuticos de ambas compañías en Iberia, y entra a formar parte del **Group Andersen**.

El grupo nace de la unión de cuatro empresas afines a la salud integral del animal, enfocadas en nutrición, prevención y aplicación de productos farmacéuticos según cada necesidad. Todas las empresas del grupo están enfocadas en dar solución a cualquier problema presente en todas las especies, tanto para animales de producción como para animales de compañía. Acompañamos todas las etapas del desarrollo animal con productos para ser aplicados desde el nacimiento y durante el crecimiento, garantizando así un desarrollo óptimo del bienestar animal y, por tanto, maximizar la rentabilidad del ganadero.

Por otra parte, Andersen, fundada en 1974, cuenta con una trayectoria de más de 45 años en el mercado y durante estos años ha sido un actor muy activo en el sector animal, con numerosos productos registrados en el mercado, y presentes en más de 70 países en el mundo, dedicándose a aportar soluciones integrales para la salud y bienestar animal con productos nutricionales, materias primas especiales, ingredientes aditivos, premezclas medicamentosas y especialidades farmacológicas.

Es así como **Dopharma Iberia**, llega con una cartera de productos fruto de ambas empresas, para seguir apostando por la salud veterinaria.



*Estamos 100% dedicados a los animales de producción y comprometidos a contribuir al futuro de la ganadería. Nuestra misión es aprovechar nuestra experiencia y conocimiento para apoyar el desarrollo continuo de la ganadería. Nuestro enfoque es crear soluciones innovadoras y fabricar productos de alta calidad y efectivos que sean seguros para los animales, los humanos y el medio ambiente.*



*Dopharma en Raamsdonksveer, Países Bajos*



*Dopharma Iberia, Barcelona, España*

# **Fludosol<sup>®</sup> 200 mg/ml**

**La solución para desparasitar**



**The smart choice  
for healthy livestock**

# Tecnología patentada para Fludosol®

Tanto el flubendazol como otros benzimidazoles son difícilmente solubles en agua. Por lo tanto, la desparasitación de cerdos con flubendazol a través del agua de bebida sólo es posible mediante el uso de suspensiones. Para obtener una formulación estable en agua, se requiere una dilución completa y homogénea del fármaco. Con el uso generalizado de sistemas de dosificación, se necesitan pre soluciones muy concentradas, lo que supone un reto adicional para mantener diluidos de forma homogénea compuestos poco solubles durante un periodo de tiempo prolongado en agua.

Gracias a la combinación de la tecnología patentada de “nano molienda” y de la composición innovadora de la formulación del producto, Dopharma ha logrado alcanzar éste reto! Fludosol es fácil de usar y muy adecuado para administración en agua de bebida.

## La combinación de la molienda húmeda y de una formulación única permite conseguir una nanosuspensión estable sin aglutinación.

- ✓ La humidificación y dilución de las partículas hidrófobas depende en gran medida de su superficie. Mediante la molienda húmeda se produce una nano-suspensión con una superficie total sumamente aumentada. Constituye un primer paso esencial en la producción de Fludosol®.
- ✓ La molienda húmeda por sí sola no basta para obtener una suspensión estable y homogénea. Incluso en las nano suspensiones, las moléculas hidrófobas -como es el caso el flubendazol- tienen tendencia a aglutinarse. Por ello, Dopharma desarrolló una formulación única que evita la sedimentación de las partículas del fármaco y garantiza una dilución homogénea.

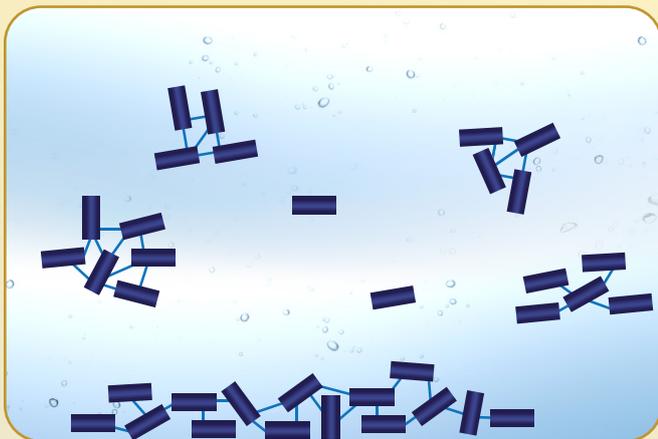


Figura 1: Nano suspensión simple, con sedimentación de flubendazol

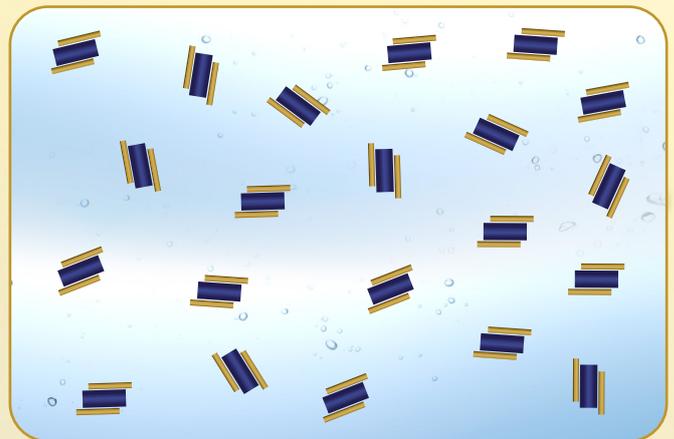


Figura 2: Combinación patentada de nano molienda y formulación, sin sedimentación de flubendazol

## Ventaja práctica

La característica única de Fludosol® 200 mg/ml se refleja en el método de administración autorizado: Fludosol® está autorizado para una administración continua (24h/24h) durante el tratamiento antihelmíntico, siendo suficiente agitarlo una vez cada 12 horas. Esto aporta **tres** ventajas principales al tratamiento con Fludosol® 200 mg/ml en comparación con un tratamiento en pulsos:

- ✓ Exposición prolongada (continua) de *Ascaris suum* al flubendazol durante el tratamiento vía agua de bebida.
- ✓ Distribución uniforme del flubendazol entre todos los cerdos sin mayor riesgo de subdosificación de algún individuo.
- ✓ No es necesario dejar de suministrar agua antes del tratamiento.

Estas ventajas repercuten positivamente en la eficacia del tratamiento, en la reducción de la resistencia al flubendazol y en la disminución del estrés de los animales. Además, la exclusiva técnica de producción y formulación garantiza la estabilidad del propio producto. Fludosol® 200 mg/ml mantiene su homogeneidad incluso cuando se almacena durante largo tiempo en la farmacia.

# La estabilidad de Fludosol® en una pre-solución concentrada<sup>1</sup>

Para evaluar la homogeneidad de Fludosol® 200 mg/ml en una presolución concentrada se realizó un ensayo comparativo. Se utilizaron Fludosol® y un producto similar para agua de bebida para preparar cuatro presoluciones de 1,6 g de flubendazol por litro. El ensayo se hizo en agua dura con pH alto y agua blanda con pH bajo. A T = 0h, 4h, 8h y 24h, se midieron las concentraciones de flubendazol con cromatografía líquida de ultra alta resolución (UHPLC) en la parte superior e inferior del cilindro de la prueba. Todas las soluciones se prepararon sin agitación adicional después de T = 0h.



Figura 3: La presolución de Fludosol® se mantiene muy estable y homogénea

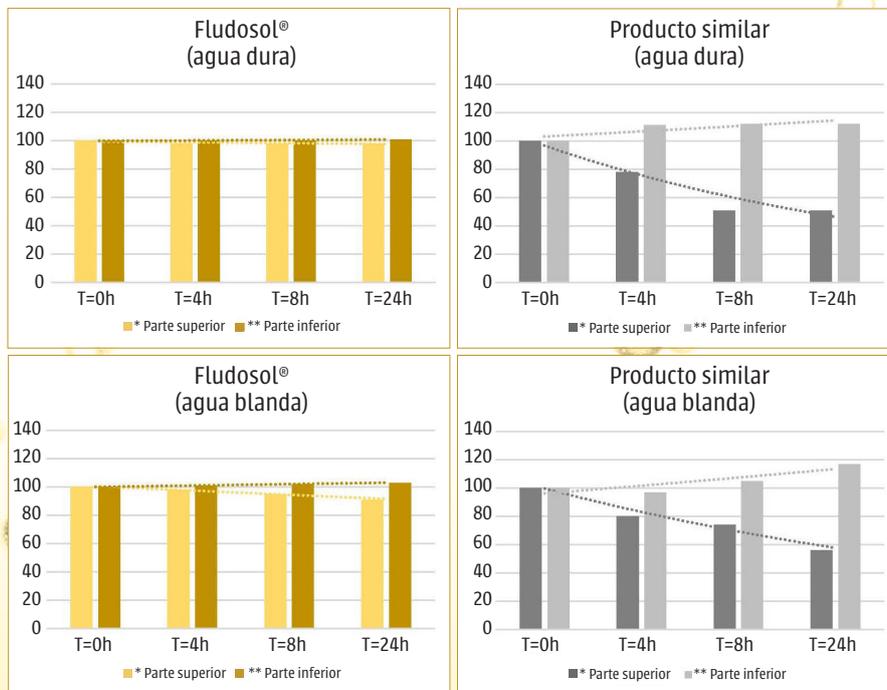


Figura 4: Concentraciones de flubendazol en presoluciones de Fludosol® y un producto similar para agua de bebida sin nano molienda ni formulación patentada. Las concentraciones a T = 4h, 8h y 24h se presentan como porcentaje de la concentración inicial de flubendazol a T = 0h.

Las presoluciones Fludosol® se mantuvieron muy estables y homogéneas durante 24 horas en comparación con las presoluciones del producto similar. Debido a una ligera disminución de la homogeneidad en agua blanda después de 24 horas, es recomendable agitar la presolución Fludosol® cuando hayan pasado 12 horas.

## Administración de Fludosol® 200 mg/ml<sup>2</sup>

1. Calcular la suma del peso corporal de la totalidad de los cerdos que se van a tratar con la mayor precisión posible.
2. Calcular el volumen diario de Fludosol® necesario para tratar a todos los cerdos, basándose en la dosis siguiente: 0,0125 ml de Fludosol® por kg de peso vivo (2,5 mg de flubendazol por kg de peso vivo).
3. Calcular la ingesta diaria total de agua de bebida.
  - **Depósito de agua (sin sistema de dosificación):** añadir el volumen calculado de Fludosol® al 90% del consumo diario total de agua. Remover durante 20 segundos.
  - **Sistema de dosificación:** calcular el volumen de la presolución concentrada multiplicando el ajuste (%) del sistema por el 90% del consumo diario total de agua. Añadir Fludosol® a la cantidad de agua calculada. Remover durante 20 segundos y poner en marcha el sistema de dosificación.
4. Remover de nuevo durante 20 segundos transcurridas 12 horas.
5. Repetir este procedimiento al día siguiente.
6. Limpiar el sistema de agua de bebida.

## ENSAYOS DE EFICACIA

# La eficacia de Fludosol® 200 mg/ml demostrada en varios ensayos

La eficacia de Fludosol® 200 mg/ml se ha demostrado en varios ensayos de eficacia en cerdos. Los ensayos se realizaron de acuerdo con las Buenas Prácticas Clínicas (VICH GL9) y según las recomendaciones específicas para la evaluación de la eficacia de los antihelmínticos en cerdos (VICH GL 16).

## Protocolo

- Se infectaron cerdos de 9-20 kg con una dosis de 1500 huevos embrionados de *A. suum*.
- Grupos:
  - Grupo de control sin tratamiento.
  - Grupo tratado con Fludosol® durante 2 días (2,5 mg de flubendazol/kg de peso corporal al día). La administración de Fludosol® se hizo de forma continua (24h/24h) a través del agua de bebida.
- Recuento de las larvas migratorias e intestinales:
  - Inicio del tratamiento 6 días después de la infección.
  - Se hizo un recuento de las larvas migratorias e intestinales al realizar la necropsia 14 días después de la infección.
- Recuento de gusanos adultos y conteo de huevos por gramo de heces (HPG):
  - Inicio del tratamiento 56 días después de la infección.
  - Se hizo un recuento de los gusanos adultos de *A. suum* al realizar la necropsia 67 días después de la infección.
  - El conteo de huevos por gramo de heces (HPG) se determinó antes del tratamiento en los días 49, 51 y 53 post-infección. Tras el tratamiento el recuento se hizo el día 67.
- Las diferencias se consideraron significativas cuando  $p \leq 0,05$ .

## Resultados



El tratamiento con Fludosol® durante dos días de forma continua a través del agua de bebida (2,5 mg de flubendazol/kg de peso corporal/día) resultó en:

- ✓ 99.9% de eficacia frente a larvas migratorias e intestinales de *Ascaris suum*
- ✓ 100% de eficacia frente a gusanos adultos de *Ascaris suum*
- ✓ 100% de eficacia en la prevención de la puesta de huevos de *Ascaris suum* adulto

## Conclusiones

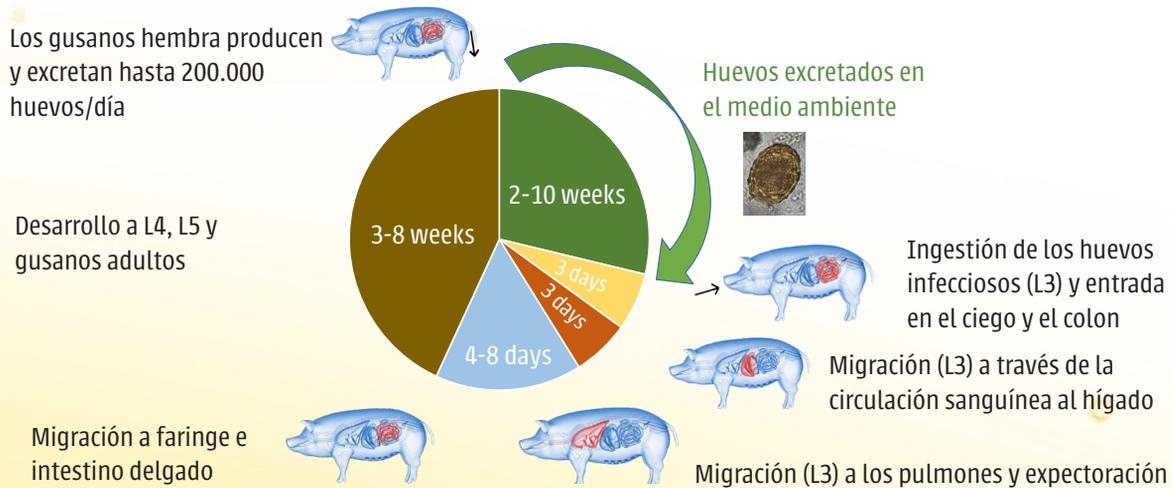
Las larvas de *Ascaris suum* causan lesiones en el hígado y los pulmones durante sus fases de migración. Además, los gusanos adultos son responsables de un aumento del índice de conversión alimenticia, de una reducción del crecimiento y de la contaminación del medio ambiente por excreción de huevos.



Fludosol® 200 mg/ml administrado en una dosis de 2,5 mg de flubendazol por kg de peso corporal durante 2 días consecutivos de forma continua a través del agua de bebida ha demostrado ser muy eficaz a la hora de tratar las infecciones por *A. suum* en cerdos.

# Infecciones por *Ascaris suum* en cerdos

- *Ascaris suum* es el nemátodo más presente en las explotaciones porcinas europeas. Una investigación serológica en 2.463 granjas de cerdos de engorde de siete países diferentes mostró una prevalencia del 31,7% al 84,1%<sup>3</sup>. Además de su importancia en el sector porcino, *A. suum* es también una enfermedad zoonótica<sup>4</sup>.
- Resumen del ciclo de vida de *A. suum*:



- El periodo de prepatencia se alarga a medida que los animales envejecen debido a la adquisición de inmunidad.
- Los huevos excretados tardan varias semanas en ser infecciosos, pero son muy resistentes y pueden seguir siéndolo durante años tras su excreción.



## Síntomas y daños económicos<sup>5</sup>

- En el cerdo, las larvas migratorias causan daños en el hígado y los pulmones.
- Los gusanos adultos en el intestino delgado causan principalmente una reducción del crecimiento y un aumento del índice de conversión alimenticia.

## Diagnóstico

- Serología: la herramienta de diagnóstico más sensible<sup>6</sup>.
- Detección de manchas de leche en el hígado tras el sacrificio: se utiliza habitualmente, pero este método subestima la prevalencia de *A. suum*<sup>6</sup>.
- Prueba de recuento de huevos en heces: subestimación de la prevalencia y dificultad para estandarizar el método.

## Prevención

- Suministro de animales libres de parásitos.
- Gestión "todo dentro, todo fuera"
- Desinfección con vapor y alta presión.
- Secado de las naves entre los lotes

## Tratamiento

- Fludsol® 200 mg/ml es muy eficaz para el tratamiento de larvas migratorias, larvas intestinales y adultos de *A. suum*<sup>2</sup>.

## Consideraciones prácticas

### Importancia de un tratamiento adecuado de cada animal del rebaño/grupo

- La acción del flubendazol contra *Ascaris suum* depende tanto de la concentración como del tiempo<sup>7</sup>.
- Es esencial que todos los animales del grupo reciban la dosis diaria completa de flubendazol. Si incluso unos pocos animales reciben una dosis insuficiente, las hembras de *Ascaris* no afectadas por el tratamiento pueden producir un gran número de huevos y seguir contaminando el medio ambiente.
- Por lo tanto, dividir la dosis diaria a lo largo de una gran parte del día es preferible a una dosis de pulso corta, en la que existe un mayor riesgo de que los animales no reciban agua de bebida medicada o muy poca en el corto período. Debido a la excelente homogeneidad de la suspensión, Fludsol® puede administrarse de forma continua (24h/24h) a través del agua de bebida, de forma que haya suficiente tiempo para que todos los animales consuman el agua de bebida medicada.

## Características:

- Adecuado para la medicación a través del agua de bebida, gracias a su tecnología patentada
- Seguro durante el embarazo, la lactancia y el parto
- Eficaz contra las fases adultas, intestinales y migratorias de *Ascaris suum*
- La pre-solución concentrada como el agua de bebida medicada tienen una estabilidad de 24 horas
- Esto hace posible la administración continua (en lugar de la dosificación por pulsos):
  - cada animal consume suficiente agua de bebida medicada y recibe la dosis correcta
  - no es necesario dejar de suministrar agua antes del tratamiento



↪ Consulta el RCP

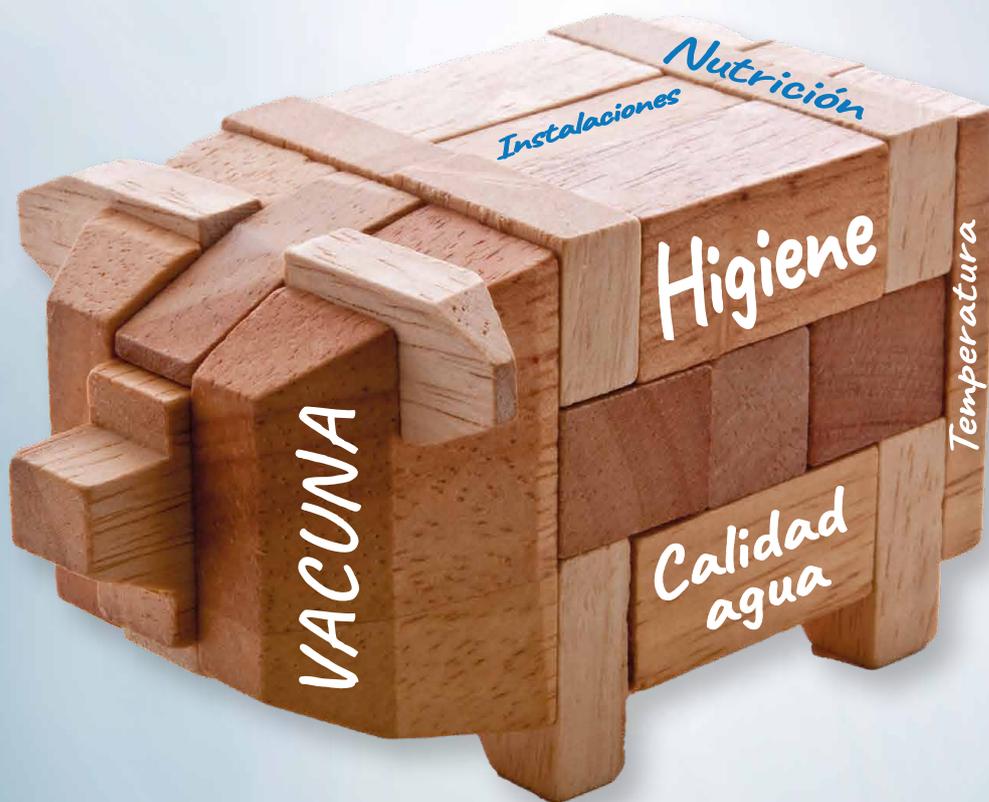
## Referencias

1. Datos internos de Dopharma Research B.V.
2. SPC de Fludosol®
3. Vandekerckhove E and Geldhof P., Novel insights in the prevalence of *Ascaris suum* in commercial pig farms in Europe. ESPHM 2015
4. Da Silva TE et al. Unraveling *Ascaris suum* experimental infection in humans. *Microbes and Infection* 2021;23(8):104836
5. Van Meensel J et al. From research to farm: *ex ante* evaluation of strategic deworming in pig finishing. *Veterinairmedicijn* 2010;55:483-493
6. Seroprevalence of *Ascaris suum* compared to milkspots prevalence at slaughter in Italian fattening pigs. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports* 2023;37:100828. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2022.100828>
7. Hanser E et al., *In vitro* studies on the effect of flubendazole against *Toxocara canis* and *Ascaris suum*. *Parasitol Res* 2003;89:63-74. <https://doi10.1007/s00436-002-0668-6>

**FLUDOSOL 200 MG/ML SUSPENSIÓN PARA ADMINISTRACIÓN EN AGUA DE BEBIDA PARA PORCINO Y POLLOS** Principio activo: Flubendazol 200 mg/ml Especies de destino Porcino y pollos. **Indicaciones de uso** En porcino: Tratamiento de helmintiasis causadas por *Ascaris suum* (fases larvianas adultas, migratorias (L3) e intestinales (L4)). En pollos: Tratamiento de helmintiasis causadas por *Ascaridia galli* (fase adulta), *Heterakis gallinarum* (fase adulta), *Capillaria* spp. (fase adulta). **Contraindicaciones** No usar en casos de hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes. **Acontecimientos adversos Pollos:** Frecuencia no conocida (la frecuencia no puede estimarse a partir de los datos disponibles) Alteraciones en el desarrollo de las plumas **Posología para cada especie, modo y vías de administración** Administración en agua de bebida. **Porcino:** 2,5 mg de flubendazol (= 0,0125 ml o 0,0134 g de medicamento veterinario) por kg de peso vivo y día, durante 2 días consecutivos. **Pollos:** 1,43 mg de flubendazol (= 0,007 ml o 0,0075 g de medicamento veterinario) por kg de peso vivo y día, durante 7 días consecutivos. **Tiempos de espera Porcino:** Carne: 4 días **Pollos:** Carne: 2 días Huevos: cero días. **Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales:** El flubendazol puede causar hipersensibilidad (alergia) y dermatitis de contacto. El medicamento veterinario también contiene parahidroxibenzoatos que puede causar una reacción de hipersensibilidad por contacto en personas que previamente han mostrado reacción. El medicamento veterinario puede causar irritación en la piel y los ojos. Debe evitarse el contacto directo con el medicamento veterinario. Se debe usar equipo de protección personal consistente en guantes cuando se manipule el medicamento veterinario. Lávese las manos después de su uso. Las personas con hipersensibilidad conocida al flubendazol o a alguno de los excipientes (parahidroxibenzoato de metilo y/o parahidroxibenzoato de propilo) deben evitar el contacto con el medicamento veterinario. En caso de contacto con los ojos, lávelos con agua abundante. En caso de aparición o persistencia de enrojecimiento conjuntival, consulte con un médico y muéstrele el prospecto. Medicamento veterinario sujeto a prescripción. **Titular de la autorización de comercialización y datos de contacto para comunicar las sospechas de acontecimientos adversos:** Dopharma Research B.V., Zalmweg 24, NL-4941 VX Raamsdonksveer, Tel +31-162-582000, [pharmacovigilance@dopharma.com](mailto:pharmacovigilance@dopharma.com) **Para más información contacto local:** Dopharma Iberia, Avenida de la Llana 123 - 08191, Rubí - Barcelona, España, [www.dopharma-iberia.com](http://www.dopharma-iberia.com) - [dopharmaiberia@groupandersen.com](mailto:dopharmaiberia@groupandersen.com) - T: +34 93 69 76 421. Imagen de portada: 134215774 © Georges Kyrillos | Dreamstime.com

COLIPROTEC® F4/F18

UN FUTURO MÁS SOSTENIBLE



## HAZ QUE LAS PIEZAS ENCAJEN

Optimizando el abordaje multifactorial del *E. coli* posdestete  
Para **maximizar** los resultados en tu explotación

Protege a los cerdos de forma sostenible con Coliprotec®, **la única vacuna viva oral contra el *E. coli* posdestete** disponible en el mercado que ha demostrado **reducir la mortalidad y el uso de antibióticos** en los nuevos estándares productivos sin óxido de zinc<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Vangroenweghe F. Improved piglet performance and reduced mortality and antimicrobial use following oral vaccination with a live non-pathogenic *Escherichia coli* against post-weaning diarrhoea. 2021. *Austin Journal of Infectious Disease*, 8(2): 1048-1051.



Para más información sobre Coliprotec® F4/F18  
liofilizado para suspensión oral para porcino,  
ver ficha técnica

**EN CASO DE DUDA,  
CONSULTA CON TU VETERINARIO**

**Elanco**

En un contexto de **uso responsable de antibióticos y de producción sin óxido de zinc** toma máxima relevancia identificar cuáles son los puntos clave a tener en cuenta y a optimizar en las explotaciones.

El equipo Elanco, en sus vacunaciones con

**COLIPROTEC® F4 F18**, colabora con **veterinarios y productores para trabajar de manera conjunta** en preparar el plan adecuado en las granjas, un plan que permite poder trabajar con el foco puesto en los factores más relevantes.

Estás son herramientas que Elanco pone a disposición de Veterinarios y Ganaderos en un proceso de mejora continua para afrontar **los retos a los que se enfrenta el sector porcino**:

## Checklist para acompañar al sector porcino en una producción sin ZnO.

Permite evaluar la situación de las granjas e identificar los puntos a priorizar

Contiene preguntas sobre manejo de los lechones, manejo de la alimentación, higiene e instalaciones, condiciones ambientales, sanidad, prevención, etc.

En pocos minutos visualizaremos:

**En qué situación está una granja ahora mismo:** de una forma muy visual y con recomendaciones de los expertos de Sumando Esfuerzos en cada pregunta.

Cuáles son los **puntos en los que habría que priorizar** para minimizar las consecuencias negativas que supone la producción sin ZnO.



Accede a la checklist



SUMANDO ESFUERZOS

## Formación y Auditorías en granjas sobre Buenas Prácticas de Vacunación Oral



Accede a la administración de la vacuna



**Elanco**

Knowledge Solutions

Desarrollamos asociaciones estratégicas a través del análisis de datos y la innovación  
Contacta con nuestro equipo de asesores técnicos

**ELANCO CON COLIPROTEC CONTRIBUIMOS  
A QUE LAS PIEZAS ENCAJEN**

**Elanco**

# Guía de Productos para Porcino

Octubre 2023



**The Veterinary Perspective**

# FLUBORAL®

## LA CIENCIA DE LA ESTABILIDAD

### Solubilidad

La miscibilidad de Fluboral es alta en agua dura y blanda.

### Estabilidad

La suspensión de Fluboral en agua es estable durante, al menos, 24 horas.

### Sin Lactosa

Fluboral tiene una fórmula sin lactosa que reduce el riesgo de desarrollo de biofilm.

### Fácil de Utilizar

Simplemente agitar durante 5 segundos.



Haz clic o escanea este código QR para ver cómo se disuelve y la estabilidad del producto.



Flubendazol 200 mg/ml



# Porcino



## Methoxazol®

Trimetoprim 20mg/ml + Sulfametoxazol 100 mg/ml.  
Solución para administración en agua de bebida.  
Envase de 5 litros.  
Posología: 0,21 ml/kg PV durante 3-4 días.  
Periodo de supresión: carne 5 días.



Tratamiento y metafilaxis de infecciones respiratorias causadas por *Actinobacillus pleuropneumoniae*.



## Soludox®

Doxiciclina hclato 500 mg/g.  
Polvo para administración en agua de bebida.  
Envase de 1 kg.  
Posología: 25 mg/kg de PV durante 4-8 días.  
Periodo de supresión: carne 4 días.



Tratamiento del síndrome respiratorio porcino causado por *A. pleuropneumoniae*, *P. multocida* y *M. hyopneumoniae*.



## Octacillin®

Amoxicilina trihidrato 800mg/g  
Polvo para administración en agua de bebida.  
Envase de 1 kg y 500 grs.  
Posología: 20 mg/kg PV durante 3-5 días.  
Periodo de supresión: carne 2 días.



Tratamiento de procesos infecciosos causados por bacterias sensibles a la amoxicilina, *A. pleuropneumoniae* y *S. suis*.

Obtén más información haciendo clic o escaneando los códigos QR.



## Tialin 25%®

Hidrogeno fumarato de tiamulina 250 mg/ml.  
Solución para administración en agua de bebida.

Posología: 0,035 ml/kg PV durante 3-5 días, o 0,08 ml/kg PV durante 5 días.

Periodo de supresión: carne 2-4 días.



**Tratamiento de procesos infecciosos causados por** *Brachyspira hyodysenteriae*, *Brachyspira pilosicoli*, *Lawsonia intracellularis*, *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Pasteurella multocida* y *Actinobacillus pleuropneumoniae*.



## Fluboral®

Flubendazol 200 mg/ml.

Suspensión para administración en agua de bebida.

Envases de 250 ml, 1 litro y 3 litros.

Posología: 1 ml / 200 kg de PV durante 5 días; o, 2,5 ml / 200 kg de PV durante 2 días.

Periodo de supresión: carne 4 o 5 días.

Periodo de validez después de abierto el envase primario: 6 meses



Tratamiento de la helmintiasis causada por *Ascaris suum* (estadios adulto e intestinal L4).



## Solacyl®

Salicilato de Sodio 1.000 mg/g.

Polvo para administración en agua de bebida.

Envase de 1 kg.

Posología: 35 mg/kg PV durante 3-5 días.

Periodo de supresión: carne 0 días.



Tratamiento antiinflamatorio junto con una terapia antibiótica concurrente.

# Porcino



## Diatrim®

Sulfadiazina 200 mg/ml + Trimetoprim 40 mg/ml

Solución inyectable.

Envase 100 ml.

Posología: 1 ml/16 kg PV durante 3-5 días.

Periodo de supresión: carne 20 días.



Tratamiento de infecciones causadas o asociadas a organismos sensibles a la combinación trimetoprim-sulfadiazina.



## Rexxolide®

Tulatromicina 100 mg/ml.

Solución inyectable.

Envase 100 y 250 ml.

Posología: 1 ml/40 kg PV. Una única inyección.

Periodo de supresión: carne 13 días.



Tratamiento y metafilaxis de enfermedades respiratorias de porcino *A. pleuropneumoniae*, *P. multocida*, *M. hyopneumoniae*, *H. parasuis* y *B. bronchiseptica*.



## Cyclo Spray®

Hidrocloruro de clortetraciclina 2,45% p/p.

Envases de 270 y 520 ml.

Posología: pulverizar 3 segundos.

Periodo de supresión: carne 0 días.



Tratamiento de heridas superficiales traumáticas o quirúrgicas, coadyuvante en el tratamiento de infecciones superficiales de las pezuñas y la piel, especialmente dermatitis interdigital (pedero) y dermatitis digital.

Obtén más información haciendo clic o escaneando los códigos QR.



## Rapidexon®

Fosfato de dexametasona 2,0 mg/ml.

Solución inyectable.

Envases de 50 y 100 ml.

Posología: 1,5 ml/50 kg PV.

Periodo de supresión: carne 2 días.



Tratamiento de procesos inflamatorios y alérgicos.



## Meloxidolor®

Meloxicam 20 mg/ml.

Solución inyectable.

Envase 100 ml.

Posología: 2 ml/100 kg PV.

Periodo de supresión: carne 5 días.



Trastornos no infecciosos del aparato locomotor. Como terapia auxiliar en el tratamiento de la septicemia y la toxemia puerperal (síndrome MMA) con terapia antibiótica adecuada.





**Clasificación de las clases de antibióticos para uso veterinario**  
(con ejemplos de sustancias autorizadas para uso en personas o uso veterinario en la UE).

	<b>A</b>								
<b>A</b>	<b>Aminopenicilinas</b> mecillinam pivmecillinam	<b>Carbapenems</b> meropenem doripenem	<b>Fármacos utilizados exclusivamente para tratar la tuberculosis u otras enfermedades micobacterianas.</b>  isoniazida etambutol pirazinamida etionamida	<b>Gucopéptidos</b> vancomicina	<b>EVITAR</b>				
	<b>Ketólidos</b> telitromicina	<b>Lipopéptidos</b> daptomicina		<b>Glicilclinas</b> tigeciclina					
	<b>Monobactámicos</b> aztreonam	<b>Oxazolidinonas</b> linezolid		<b>Derivados del ácido fósnico</b> fosfomicina					
	<b>Rifamicinas (excepto rifamicina)</b> rifampicina	<b>Riminoftenazinas</b> clofazimina		<b>Ácidos pseudomónicos</b> mupirocina					
	<b>Carboxipenicilina y ureidopenicilina, incluidas las combinaciones con inhibidores de beta-lactamasas.</b> piperacilina-tazobactam	<b>Sulfonas</b> dapsona		<b>Sustancias nuevas autorizadas para medicina humana tras la publicación de la clasificación del AMEG.</b> por determinar					
<b>B</b>	<b>Cefalosporinas, de 3ª y 4ª generación, excepto las combinaciones con inhibidores de beta-lactamasas</b> cefoperazona cefovecina cefquinoma ceftiofur	<b>Polimixinas</b> colistina polimixina B	<b>Quinolonas: fluoroquinolonas y otras quinolonas</b>  cinoxacido danofloxacino difloxacino enrofloxacino flumequina ibafloxacino	<b>Macrólidos</b> eritromicina gamitromicina osendomiclina espiramicina klitiprosina litamicosina tulatromicina tiosina tivalosina	<b>LIMITAR</b>				
		<b>Aminopenicilinas, en combinación con inhibidores de la beta-lactamasa</b> amoxicilina + ácido clavulánico ampicilina + sulbactam				<b>Antenicolos</b> cloranfenicol florfenicol banfenicol			
<b>C</b>	<b>Aminoglucósidos (excepto espectinomónica)</b> amikacina apramicina dihidroestreptomicina franketina gentamicina kanamicina neomicina paromomicina estreptomicina tobramicina	<b>Cefalosporinas, de 1ª y 2ª generación, y cefamicinas</b> cefacetrilo cefadroxilo cefaloxina cefalurolo cefazolina cefepima ceftriaxona cefazolin	<b>Lincosamidas</b> clindamicina lincomicina pirilmicina	<b>Rifamicinas: rifaximina en monoterapia</b> rifaximina	<b>PRECAUCIÓN</b>				
		<b>Aminopenicilinas, sin inhibidores de la beta-lactamasa</b> amoxicilina ampicilina metampicilina	<b>Pleuromutilinas</b> tamulina valnemulina						
<b>D</b>	<b>Tetraciclinas</b> clortetraciclina doxiciclina oxitetraciclina tetraciclina	<b>Penicilinas antiestafilocócicas (penicilinas resistentes a beta-lactamasas)</b> cloxacilina dicloxacilina nafciclina oxacilina	<b>Sulfonamidas, inhibidores de la dihidrofolato reductasa y combinaciones</b>  formosulfatazol flalisulfatazol sulfacetamida sulfacorpiridazina sulfaclozina sulfadiazina sulfadimetoxina sulfadimidina sulfadoxina sulfatiazol sulfaguandina	<b>Sulfaleno</b> sulfamerazina sulfametozol sulfametoxazol sulfametoxipiridazina sulfamonometoxina sulfanilamida sulfaperidina sulfaquinoxalina sulfatazol trimetoprima	<b>CAUTELA</b>				
	<b>Penicilinas naturales de espectro reducido (penicilinas sensibles a beta-lactamasas)</b> benzilpenicilina benzatina fenoximetilpenicilina benzatina benzilpenicilina penetamato hidroioduro	<b>feneticilina</b> fenoximetilpenicilina benzilpenicilina procaína	<b>Polipéptidos cíclicos</b> bacitracina	<b>Nitroimidazoles</b> metronidazol					
			<b>Esteroides antibacterianos</b> ácido fusídico	<b>Derivados de nitrofurano</b> furaldoxona furalidoxona					

Accede al informe completo de las recomendaciones de la EMA a través del siguiente código QR.



#### Categoría A

### Evitar

- Los antibióticos en esta categoría no están autorizados como medicamentos veterinarios en la UE.
- No deben usarse en animales productores de alimentos.
- Pueden administrarse a animales de compañía en circunstancias excepcionales.

#### Categoría C

### Precaución

- Para los antibióticos en esta categoría existen alternativas en la medicina humana.
- Para algunas indicaciones veterinarias, no hay alternativas pertenecientes a la Categoría D.
- Se considerarán solo cuando no haya antibióticos de la Categoría D que puedan ser clínicamente eficaces.

#### Categoría B

### Limitar

- Los antibióticos en esta categoría tienen una importancia trascendental en la medicina humana y su uso en animales deberá limitarse a fin de mitigar el riesgo para la salud pública.
- Se considerarán únicamente cuando no haya antibióticos de las Categorías C o D que puedan ser clínicamente eficaces.
- Su uso se basará en pruebas de susceptibilidad antimicrobiana, siempre que sea posible.

#### Categoría D

### Prudencia

- Se usarán como tratamientos de primera línea, siempre que sea posible.
- Como siempre, se usarán con precaución, y solo cuando sea necesario desde el punto de vista médico.

#### Para los antibióticos de todas las categorías

- Deberá evitarse un uso innecesario, períodos de tratamiento excesivamente largos y dosis insuficientes.
- El tratamiento de grupo se limitará a las situaciones en las que no sea factible el tratamiento individual.
- Seguir las directrices de la Comisión Europea sobre el uso prudente de antibióticos en animales: <https://bit.ly/2s7LUF2>

## Calculadora Solustab®

Nuestra calculadora te ayudará a determinar cuánto producto Solustab se requiere cada día así como el volumen de solución madre requerido para administrar el producto.

Puedes acceder a ella haciendo clic o escaneando este código QR.





# Dechra

## The Veterinary Perspective

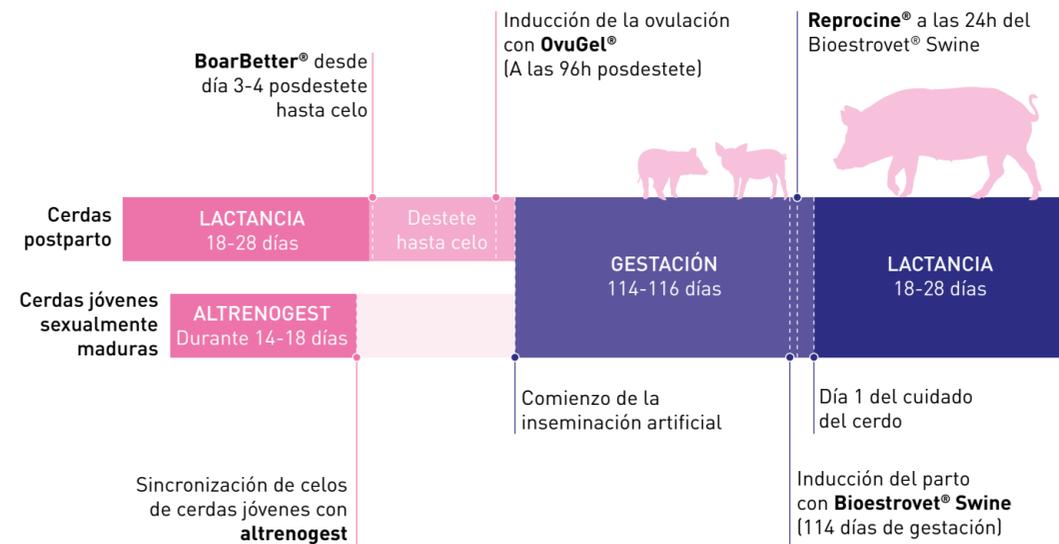


[www.dechra.es](http://www.dechra.es)

c/Tuset, 20. 6ª planta  
08006 Barcelona (España)  
Telf: 935 448 507  
[info.es@dechra.eu](mailto:info.es@dechra.eu)

# UNA SOLUCIÓN ÚNICA E INNOVADORA

Vetoquinol ofrece una solución única e innovadora para el manejo reproductivo, asegurando que un tema tan determinante en producción porcina nunca se deje al azar.



En caso de duda consulte a su veterinario

## PreciSwine

El ciclo completo de reproducción porcina controlada con precisión



www.vetoquinol.com

## PRECISWINE

El ciclo completo de reproducción porcina controlada con precisión



## Oink es el día

Optimiza la gestión y el rendimiento de tu granja



www.vetoquinol.com

## PRECISWINE

El ciclo completo de reproducción porcina controlada con precisión



# MÁS DE 90 AÑOS



## PreciSwine

<sup>1</sup> Chamba *et al.* Ovulation synchronization and farrowing induction simplifies work while maintaining performance under Canadian commercial conditions. Proceedings of ESPHM, Budapest 2022.

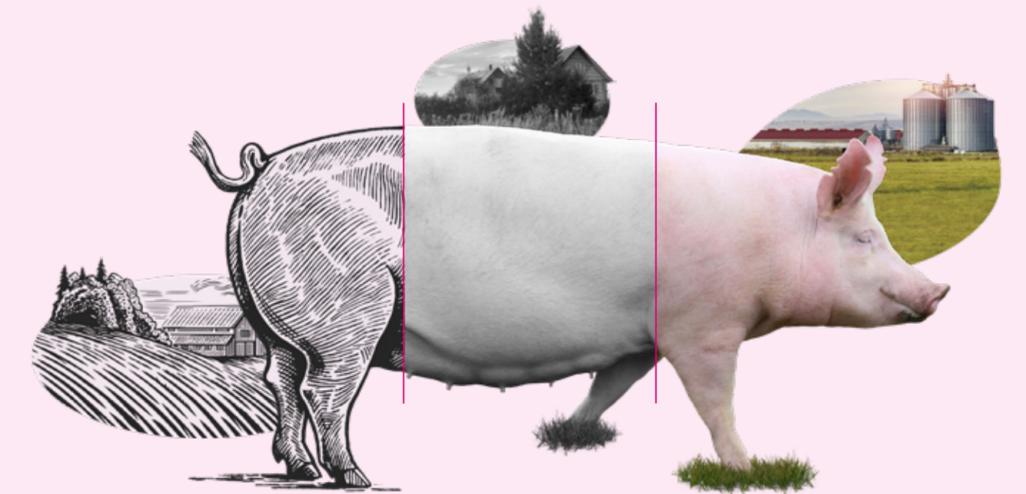
<sup>2</sup> Whoerlé *et al.* Field assessment of the effectiveness of 3 non-steroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of peracute and acute clinical mastitis in dairy cows. Proceedings of World Buiatrics Congress. Hanover 2022.

<sup>3</sup> Landoni *et al.* Pharmacokinetics and pharmacodynamics of Tolfenamic acid in calves. Res Vet Sci. 1996 Jul;61(1):26-32.

<sup>4</sup> Alpañez *et al.* Tolfenamic acid increases the weight gain of piglets born from gilts. Proceedings of ESPHM Utrecht 2019

<sup>5</sup> Holleboom *et al.* Carbetocin in comparison with oxytocin in several dosing regimens for the prevention of uterine atony after elective caesarean section in the Netherlands. Arch Gynecol Obstet. 2013; 287(6): 1111-1117

<sup>6</sup> Sánchez *et al.* Estudio del efecto del Reprocine en el número de lechones nacidos vivos. Albéitar, 130, 2009: 58:60



## MEJORANDO LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA DE TU GRANJA

## BoarBetter®

Feromonas de verraco para estimular el comportamiento sexual de cerdas en celo.

## REDUCE RIESGOS Y MAXIMIZA LA DETECCIÓN DE CELOS

BoarBetter® es una herramienta de manejo para la detección del celo en cerdas reproductoras, desarrollado para imitar el efecto de las feromonas naturales contenidas en la saliva del verraco (quinolina, androstenona y androstenol). Las feromonas de verraco son las responsables del "olor sexual", y BoarBetter® reduce la necesidad del uso de machos recela para la detección de hembras en celo. Esta combinación innovadora ayuda a maximizar la respuesta del comportamiento de apareamiento de la hembra reproductora, permitiendo alcanzar su máximo potencial reproductivo.



Escanea el QR para acceder a la ficha del producto

### Beneficios de BoarBetter®

BoarBetter® asegura una exposición consistente y fiable a las feromonas sexuales durante tus protocolos de detección de celo.

- Disminuye el riesgo de una deficiente estimulación olfatoria: utiliza el verraco + BoarBetter®
- Ayuda a detectar el celo donde el verraco no puede entrar

## OvuGel®

Gel vaginal para cerdas para la reproducción.

## CONTROLA, SINCRONIZA Y SIMPLIFICA LA INSEMINACIÓN EN GRANJA

OvuGel® contienen triporelina, un análogo sintético de la GnRh, con aplicación intravaginal para su uso en cerdas destetadas. OvuGel® desencadena la ovulación de la cerda destetada durante una ventana muy estrecha lo que permite que sea inseminada una sola vez.

En cerdas, a las 48h de la aplicación intravaginal de 0,2mg de triptorelina, se puede observar el desencadenamiento de su ovulación. Esta sincronización de un lote de hembras destetadas tratadas con OvuGel® permite inseminarlas a todas, una única vez al mismo tiempo.



Escanea el QR para acceder a la ficha técnica del medicamento

Además, se ha demostrado un efecto beneficioso del uso combinado de OvuGel® y Bioestrovvet®. La sincronización de la ovulación, seguida de la inducción al parto permite simplificar y reducir las labores en la granja manteniendo una buena productividad.

### Beneficios de OvuGel®

La ventaja de OvuGel® radica en la facilidad de su aplicación y en la sencillez de sus tiempos de administración tras el destete y posterior inseminación artificial única a tiempo fijo (IA-TF)

que hace que los protocolos de uso se adapten a los horarios habituales de trabajo en granja.

- Trabajo simple
- Control de los procesos de inseminación
- Menos tiempo y recursos para la detección de celo, inseminación y manejo del semen
- Una oportunidad de mejorar la planificación y el manejo de personal
- Claro y fácil
- Cronología prevista
- Inseminación única

## Bioestrovvet Swine®

Solución inyectable para porcino.

## MEJORAR LA CAPACIDAD DE TRABAJO PROGRAMANDO LOS PARTOS

Bioestrovvet contiene Cloprostenol, un análogo sintético de la prostaglandina relacionado estructuralmente con la prostaglandina F<sub>2</sub>α (PGF<sub>2</sub>α).

El cloprostenol es un potente luteolítico que produce la regresión funcional y morfológica del cuerpo lúteo o luteolisis. La luteolisis provoca una caída de los niveles plasmáticos de progesterona, favoreciendo que se inicien las fases del parto.

Inyectado en cerdas y cerdas nulíparas a partir del día 114 de gestación, Bioestrovvet desencadena el parto a las 19-29 horas de su administración.



Escanea el QR para acceder a la ficha técnica del medicamento

### Beneficios de BIOESTROVET SWINE®

Mejorar la capacidad de trabajo programando los partos.

La inducción o programación del parto es una estrategia necesaria para mejorar la capacidad de los operarios de granja para supervisar los partos y garantizar el estado sanitario de la cerda y los lechones.

Bioestrovvet provoca la regresión del CL, provocando la caída de los niveles plasmáticos de progesterona, lo cual contribuye de manera efectiva al desencadenamiento del parto.

Una vez calculada la duración media de la gestación en la granja, se puede administrar la inyección a las cerdas y a las cerdas nulíparas dos días antes de esta fecha o en cualquier fecha posterior que se adapte a los requisitos de tu sistema de gestión.

## Tolfedine CS®

Solución inyectable.

## TOLFEDINE CS Y SU EFECTO ANTI INFLAMATORIO Y ANALGÉSICO

El ácido tolfenámico es un antiinflamatorio no esteroideo (AINE), analgésico y antipirético, de la familia de los fenamatos.

Tolfedine CS® un potente inhibidor de los principales mediadores de la inflamación, que ejerce doble acción sobre las prostaglandinas pro-inflamatorias: por un lado, inhibe su síntesis y por otro inhibe sus efectos actuando directamente sobre sus receptores.

Sus principales características son:

- Reducción de la sintomatología y el dolor
- Potente reductor del edema
- Reducción del daño tisular

Tolfedine CS® proporciona un control de la sintomatología clínica igual que flunixin-meglumino pero con Tolfedine CS® la recuperación de la productividad es más rápida<sup>2</sup>.

El uso terapéutico de Tolfedine CS® en cerdas en posparto proporciona un potente y duradero efecto antiinflamatorio que mitiga el dolor posparto, mejora el bienestar de la madre y el

comportamiento materno, lo que aumenta la receptividad al amamantamiento. Esto se ve reflejado en un mejor rendimiento zootécnico de los lechones nacidos de esas cerdas tratadas.

### Beneficios de TOLFEDINE CS®

- AINE de larga acción (ver ficha técnica)
- Acumulación rápida en el sitio de inflamación<sup>3</sup>
- Eliminación de la inflamación y un mejor control del posible shock endotóxico en cerdas con síntomas de MMA causada por *E. coli*
- Menores pérdidas económicas y mayor bienestar animal<sup>4</sup>



Escanea el QR para acceder a la ficha técnica del medicamento

## Reprocine®

Solución inyectable para bovino y porcino.

## MEJORA DE LOS RESULTADOS REPRODUCTIVOS EN CERDAS CON REPROCINE®

El compuesto activo de Reprocine® es la carbetocina, un análogo químico de la oxitocina generado mediante la sustitución de tres grupos funcionales de la oxitocina. La acción de la carbetocina es prolongada y causa una intensificación del efecto fisiológico.



Escanea el QR para acceder a la ficha técnica del medicamento

La carbetocina ejerce sus principales efectos fisiológicos y farmacológicos sobre el músculo liso (inducción y aumento de contracciones) de los órganos reproductores.

La carbetocina tiene el mismo efecto que la oxitocina natural. Además, provoca contracciones fisiológicas de las células mioepiteliales en cista de los alvéolos y los conductillos galactóforos, así como una relajación simultánea del esfínter del pezón.

Reprocine está indicado para:

- Acourtar la duración total del parto en cerdas, bien tras la salida del primer lechón, o como parte de la sincronización de partos cuando estos no han comenzado en las 24 horas posteriores a la inducción con una prostaglandina PGF<sub>2</sub>α.
- Casos de atonía uterina durante el periodo puerperal.
- Como tratamiento de soporte de la terapia del síndrome de Mamitis-Metritis- Agalaxia (MMA).
- Inducción de la producción láctea.

### Beneficios de REPROCINE®

- Menos dosis a administrar que con oxitocinas naturales<sup>5</sup>
- Menor frecuencia de administración que con las oxitocinas naturales<sup>5</sup>
- Menor estrés para la cerda y los lechones debido a un menor manejo de los animales
- Menor porcentaje de lechones nacidos débiles<sup>6</sup>

El uso combinado de Reprocine® y Bioestrovvet puede reducir la incidencia de distocias, el periodo entre tratamiento e inicio del parto y la duración del parto, permitiendo una mayor supervivencia de los lechones recién nacidos. Además, esta combinación mejora la agrupación diaria de partos y es eficaz en la inducción de contracciones de trabajo de parto, permitiendo periodos de expulsión más cortos.



**PreciSwine**  
El ciclo completo de reproducción porcina controlada con precisión



LIVISTO

# OPTI-IRON

POTENCIA EL ARRANQUE

Solución acidificada de hierro líquido para  
lechones lactantes y recién destetados

¡EN EL DESTETE!



Along with you

# OPTI-IRON

Solución acidificada de hierro líquido para lechones lactantes y recién destetados

La **fase de transición o destete** es una de las etapas más críticas en la cría de los lechones. La separación de la madre, la reagrupación con otros animales desconocidos y el cambio de alimentación, son factores y causas de **estrés**. Esto tiene un impacto negativo sobre la ingesta del animal y también en la salud del intestino, donde la destrucción de los enterocitos provoca una mala asimilación y absorción de nutrientes y una **mayor incidencia de diarreas**.

Además, hay estudios que demuestran que el aporte de hierro IM que se administra los primeros días de vida del lechón es insuficiente<sup>1</sup>, por lo que hay animales que entre los 15 y 17 días de vida presentan una **anemia subclínica**, sobre todo en los lechones más pesados de la camada<sup>2</sup>, llegando **anémicos al destete**.

## Consecuencias de la Anemia Ferropénica: <sup>3</sup>

### 1) Retraso en el crecimiento:

- Menor absorción de nutrientes
- Menor aprovechamiento del pienso (Aumenta IC)

### 2) Déficit del sistema inmune:

- Menor proliferación de linfocitos T y anticuerpos
- Mayor susceptibilidad a infecciones y parasitosis

### 3) Aumento de trastornos digestivos



## DIARREA POR *E. COLI*

*Escherichia coli* es uno de los principales patógenos que afectan a los cerdos en la etapa de lactación y destete, provocando un fuerte impacto económico en las explotaciones.

### FACTORES DE VIRULENCIA

- Producción de enterotoxinas
- Presencia de adhesinas
- Producción de **hemolisinas**

## EL HIERRO EXÓGENO PODRÍA REDUCIR LA PRODUCCIÓN DE HEMOLISINA DE *E.coli*

Lebek et al.<sup>4</sup> estudiaron la influencia de diferentes concentraciones de  $Fe^{3+}$  sobre la secreción de hemolisina por diferentes cepas de *E. coli* (in vitro).

Se observó que la cantidad de hemolisina secretada disminuía en todas las cepas de *E.coli* tras la adición de  $FeCl^3$ . Estos resultados confirman la relación entre el metabolismo bacteriano del hierro y la producción de esta enzima. El estudio sugiere que la secreción de hemolisina es una ruta para que las cepas hemolíticas obtengan los iones  $Fe^+$  del entorno y por lo tanto es un factor importante para el desarrollo de los procesos infecciosos.

**Este estudio concluye que los iones de  $Fe^+$  libres provocan un efecto de retroalimentación negativa en la secreción de hemolisina de *E.coli*.**



# POTENCIA EL ARRANQUE

## COMPOSICIÓN



### Ácidos Orgánicos <sup>5</sup>

- **Salud intestinal:** Favorece la proliferación de células epiteliales y el aumento de mucina
- **Mejora de ratios:** Mejora la GMD y el IC.
- **Disminución del pH gástrico:** Aumenta la digestión de proteínas
- **Acción antimicrobiana:** Ácido cítrico y ácido láctico



### Fe (II) Lactato <sup>3</sup>

- Hierro orgánico de elevada biodisponibilidad
- Fortalece el Sistema Inmune
- Aumenta la producción de HCl gástrico
- Estimula el desarrollo de las microvellosidades intestinales
- Trata la anemia ferropénica de los lechones



### Electrolitos

- Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>
- Mantiene y estabiliza el equilibrio electrolítico.



### Dextrosa

- Fuente de energía.
- Alta digestibilidad y absorción intestinal.
- Mejora la palatabilidad.

## ¿CÓMO ADMINISTRARLO?



Mezclar OPTI IRON en el agua en una solución al 0.7-1.0%.



pH: 4 - 4,5



Administrar durante los primeros 5 a 10 días post destete.



**+** GANANCIA DE PESO

**-** INCIDENCIA DE DIARREAS

**+** HOMOGENEIDAD DE LOTES

**-** TASA DE MORTALIDAD



# OPTI-IRON

Solución acidificada de hierro líquido para lechones lactantes y recién destetados

## POTENCIA EL ARRANQUE

**MEJOR COMIENZO AL DESTETE**  
**MEJORA LA SALUD INTESTINAL**



### Especies de destino

Lechones lactantes y recién destetados

### Instrucciones de uso

**Uso en maternidad:** Administrar un máximo de 2 ml por lechón y día.

Mezclar OPTI-IRON en agua en una solución al 2% (con un pH de alrededor de 3) y administrar desde el nacimiento hasta los 24 días de vida mediante un bebedero para lechones en maternidad.

Cada lechón debe beber 25 ml de Opti-Iron durante el período de lactación.

Cada garrafa de 18 litros vale para 720 lechones. Con más de 2 semanas de vida los lechones deben tener acceso a agua potable.

**Uso en transición:** Mezclar OPTI IRON en el agua en una solución al 0.7-1.0%, (con un pH alrededor de 4-4.5.) y administrar durante los primeros 5 a 10 días post destete.

### Composición

Dextrosa, Cloruro de sodio, Bicarbonato de sodio.

### Aditivos

Oligoelementos: 3b103, sulfato de hierro (II), monohidrato: Fe 27500 mg/kg

Conservantes: E 270 Ácido láctico, E 330 Ácido cítrico, E 202 Sorbato de potasio.

### Componentes analíticos

Ceniza bruta 10,20%; Proteína bruta 0,10%; Grasa bruta 0,10%; Fibra bruta 0,00%; Humedad 66,00%; Sodio 1,55%; Lisina 0,01%; Metionina 0,01%.

### Condiciones de almacenamiento

Seco y fresco.

No exponer a temperaturas inferiores -2 °C.

No exponer a la luz solar directa.

### Cantidad neta

18 L.

### Fecha de durabilidad mínima

24 meses después de la fecha de fabricación.



### Bibliografía.

1. Perri, A.M; Friendship, R.M; Harding, J; O'Sullivan, T.L. (2015). An investigation of iron deficiency and anemia in piglets and the effect of iron status at weaning on post-weaning performance.
2. Bhattarai, S; Nielsen, J.P. (2014). Early indicators of iron deficiency in large piglets at weaning. *J Swine Health Prod.* 23(1): 10-17
3. Quiles A., Hevia ML. Anemia ferropénica del lechón. Universidad de Murcia. 2004.
4. Lebek G, Gruenig HM. Relation between the hemolytic property and iron metabolism in Escherichia coli. *Infect Immun.* 1985 Dec;50(3):682-6. doi: 10.1128/iai.50.3.682-686.1985. PMID: 2933337; PMCID: PMC261133.
5. Quiles A., Hevia ML. Utilización de acidificantes en dietas post-destete. Universidad de Murcia. 2006



### Industria Veterinaria S.A.

(a LIVISTO company)  
Av. Universitat Autònoma, 29  
08290 Cerdanyola del Vallès  
(Barcelona) España

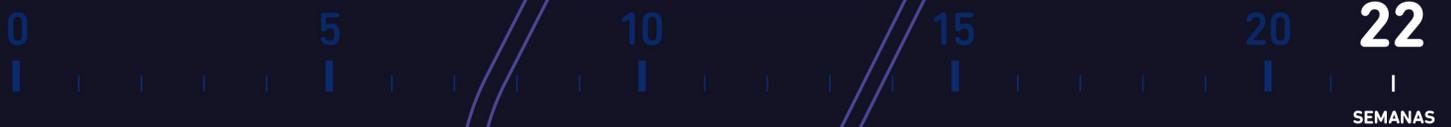


**LIVISTO**  
IMMUNO



# SUIVAC APP

Vacuna inactivada frente a *A. pleuropneumoniae*



Along with you

# SUIVAC APP

Vacuna inactivada frente a *Actinobacillus pleuropneumoniae*

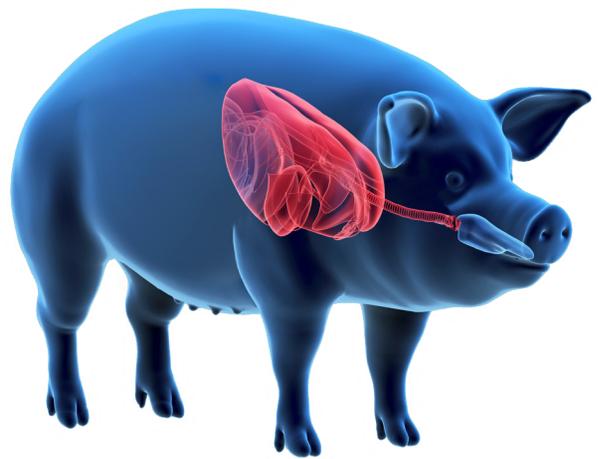
## APP | PLEURONEUMONÍA PORCINA

*Actinobacillus pleuropneumoniae* (App) es el agente etiológico de la **Pleuroneumonía porcina**.

Esta enfermedad provoca importantes pérdidas económicas, principalmente en la **fase de engorde**.

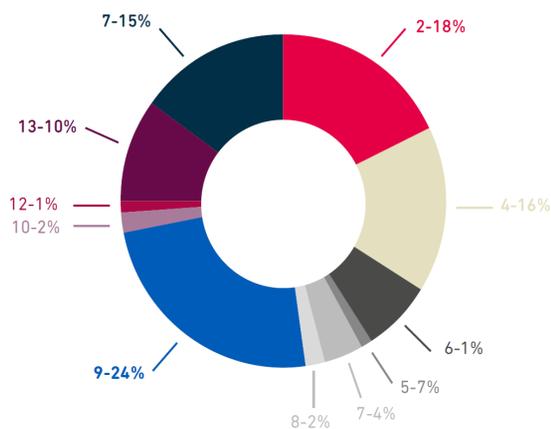
La APP está frecuentemente asociada con altas tasas de **morbilidad** (10-50%) y **mortalidad** (3-30%), dependiendo de la forma clínica (hiperaguda, aguda o crónica), la cepa implicada y su virulencia.

La prevalencia en España es elevada, debido a la forma subclínica de la enfermedad. Fraile et al. (2010) determinaron en un estudio que casi el **90% de las pjaras** eran **serológicamente positivas** a App.



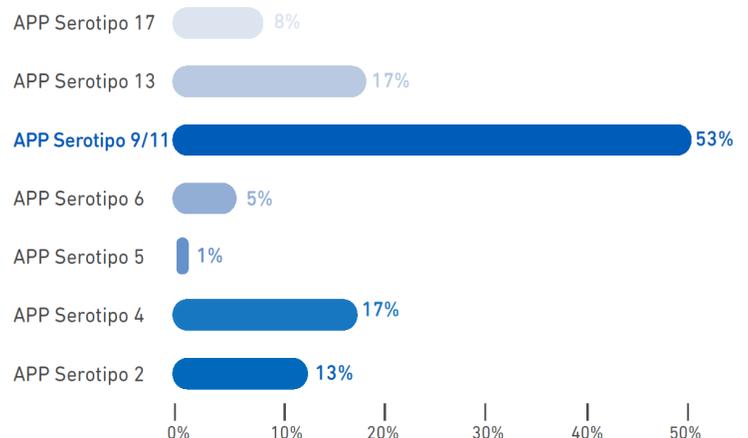
## APP EN ESPAÑA: SEROTIPOS 2 Y 9

Prevalencia de los serotipos de App en España (%)



Fuente: GSP Lleida, 2022

Autovacunas fabricadas en España según el serotipo de App (%)



Fuente: Exopol, 2022

De los 19 serotipos descritos, el **42%** de los identificados en España lo conforman entre los **serotipos 2 y 9/11**.

El uso de autovacunas es la única alternativa en el caso de ausencia de vacunas comerciales con protección frente a determinados serotipos. En 2022, **más del 50%** de autovacunas realizadas frente a App fueron del **serotipo 9/11**.

**SUIVAC APP** es la primera y única vacuna que confiere protección frente al **SEROTIPO 9/11**



## 19 SEROTIPOS Y 4 TOXINAS

Actualmente existen **19 serotipos** descritos de APP. La **virulencia** de App **es muy variable**, determinada por el serotipo y por las toxinas que expresa la bacteria durante la fase de replicación: **Apxi, Apxil, Apxiii o Apxiv**. Suele coexistir más de un serotipo en una misma explotación.

Los animales que superan la enfermedad, mantienen de **forma asintomática** APP como portadores. Por ese motivo es de vital importancia su **prevención**, incluyendo un buen **PROGRAMA DE VACUNACIÓN**.

## SUIVAC APP COMPOSICIÓN



	INMUNÓGENOS	ADYUVANTES
BACTERINAS	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>A. pleuropneumoniae</i>, Serotipo 2 inactivado</li> <li><i>A. pleuropneumoniae</i>, Serotipo 9 inactivado</li> </ul>	<b>EMULSIGEN®</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estabilidad de la emulsión</li> <li>Buena jeringabilidad</li> <li>Mayor respuesta inmune humoral</li> <li>Reduce efectos adversos</li> </ul>
TOXOIDES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toxoide Apxi</li> <li>Toxoide Apxil</li> <li>Toxoide Apxiii</li> </ul>	<b>SAPONINAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Potencian la respuesta inmune celular</li> </ul>

## INMUNIDAD CRUZADA CON SEROTIPOS 6, 7 y 11

**SUIVAC APP** es la única vacuna registrada que documenta cierta **inmunidad cruzada** frente a otros serotipos de App: **6, 7, y 11**, con una reducción de las lesiones pulmonares causadas por estos serotipos después de la exposición en lechones de 6 a 10 semanas de edad.

Los toxoides **Apxi, Apxil y Apxiii** incluidos en la vacuna pueden **reducir los síntomas** de la Pleuroneumonía porcina causada por **otros serotipos** no presentes en la vacuna.

# LIVISTO IMMUNO



## 22 SEMANAS DE PROTECCIÓN

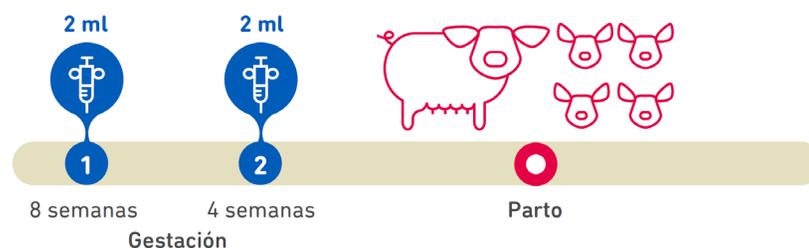
**SUIVAC APP** está indicada para cerdos a partir de las 6 semanas de edad y cerdas reproductoras. Confiere una **inmunidad de 22 semanas** después de completar el ciclo de vacunación de 2 dosis, por lo que:

- En **lechones**, la inmunidad persiste desde el destete hasta el final del engorde asegurando inmunidad durante toda su vida productiva
- En **cerdas**, la inmunidad persiste hasta la siguiente gestación y confiere inmunidad maternal a los lechones neonatos.

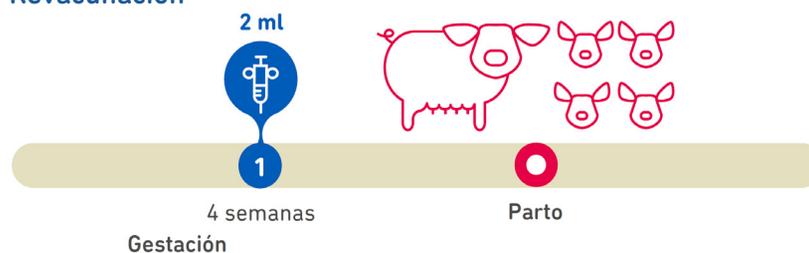
**SUIVAC proporciona la inmunidad más larga del mercado frente a APP**

## PAUTAS VACUNALES RECOMENDADAS

### Primovacunación



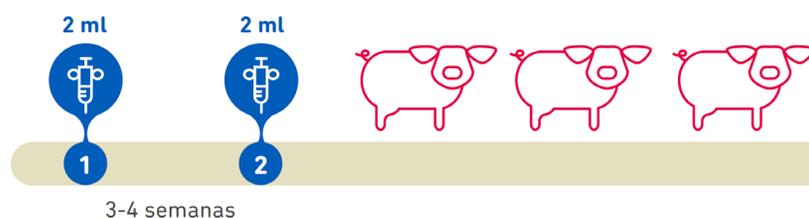
### Revacunación



### Posología

#### 2ml / animal y dosis Inyección IM profunda

Independientemente de edad, sexo o peso corporal.  
Primovacunación: 2 dosis, separadas por 3-4 semanas.  
A partir de las 6 semanas de edad.



CERDAS GESTANTES Y NULÍPARAS

LECHONES Y CEBO

CON  
**EMULSIGEN®**

Serotipo  
**9/11**



**INMUNIDAD  
CRUZADA**

**TAMBIÉN EN  
CERDAS GESTANTES  
Y NULÍPARAS**

Serotipo  
**2**

0 | 5 | 10 | 15 | 20 | **22**

**SEMANAS DE  
INMUNIDAD**



# SUIVAC APP

Emulsión inyectable para porcino

## Vacuna inactivada frente a *A. pleuropneumoniae*

- PROTECCIÓN FRENTE A SEROTIPOS 2 Y 9
- INMUNIDAD CRUZADA DOCUMENTADA
- 22 SEMANAS DE PROTECCIÓN
- CON EMULSIGEN® COMO ADYUVANTE
- TAMBIÉN INDICADO EN CERDAS GESTANTES



### SUIVAC APP

Emulsión inyectable para porcino.

#### Composición

Cada 2ml:

*Actinobacillus pleuropneumoniae* inactivado, serotipo 2, cepa App 2TR98 1\*10U. \*

*Actinobacillus pleuropneumoniae* inactivado, serotipo 9, cepa App 9KL97 1\*10U. \*

Expresando toxoide APXI (de App 9) toxoide APXII (de App 2 y 9) y toxoide APXIII (de App 2).

\*Una unidad (1 U) corresponde a la cantidad total titulada de anticuerpos detectados con ELISA en suero de ratones vacunados

#### Adyuvantes

Emulsigen 0,36ml.  
Saponina 0,10mg.

#### Especies de destino

Porcino (lechones, cerdas y cerdas nulíparas).

#### Indicaciones de uso

Inmunización activa de cerdos a partir de las seis semanas de edad para la reducción de la mortalidad, los síntomas clínicos y las lesiones pulmonares

causadas por las infecciones de *Actinobacillus pleuropneumoniae*.

**Serotipos:** Serotipos 2 y 9.

**Establecimiento de la inmunidad:**

3 semanas después de la primera dosis.

**Duración de la inmunidad:**

22 semanas después de la segunda dosis.

**Uso durante la gestación:** Puede utilizarse durante la gestación. No recomendado después de las 2 semanas previas a la fecha del parto.

**Lactancia:** Su uso no está recomendado durante la lactancia.

#### Posología y vía de administración

2ml por animal, independientemente de la edad, sexo o peso corporal. La vacunación primaria consiste en la administración de 2 dosis, separadas por 3-4 semanas, mediante inyección IM profunda en el cuello.

Los animales deben vacunarse a partir de las 6 semanas de edad.

**Cerdas gestantes y nulíparas:** Debe realizarse entre las 8 y 4 semanas antes del parto esperado.

**Revacunación:** Se lleva a cabo una única revacunación de 3 a 4 semanas antes de

la fecha prevista del parto y está destinada a estimular los títulos de anticuerpos en cerdas gestantes y nulíparas.

#### Propiedades inmunológicas

Vacunas bacterianas inactivadas – vacuna *Actinobacillus/Haemophilus*. La vacuna contiene la bacteria *Actinobacillus pleuropneumoniae* inactivada.

Para serotipos 6, 7 y 11 se ha documentado un cierto grado de inmunización cruzada con reducción de lesiones pulmonares tras el desafío en lechones de 6-10 semanas.

#### Periodo de validez

2 años.

#### Precauciones especiales de conservación

Conservar en nevera entre 2°C y 8°C. No congelar. Proteger de la luz.

#### Envase primario

Vial de plástico de 100ml.

#### Titular de la autorización de la comercialización

Chemvet Pharma ApS. AC Illums Vej 6. 8600 Silkeborg. Dinamarca.

CONTACTA CON NUESTRO  
SERVICIO TÉCNICO



Industrial Veterinaria SA (a LIVISTO Company)

Av. Universitat Autònoma 29, 08290

Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

# Afex<sup>®</sup> Aqua



- Origen natural: fitoquímico
- Caracterizado y homogéneo
- Eficaz frente a diarreas de origen bacteriano y parásitos intestinales
- No requiere receta veterinaria, sin periodo de retirada

grupo  
**PH**  **Albio**

La **innovación** en salud y nutrición animal

# Afex® Aqua, facilita el uso responsable de los antibióticos



## ¿Qué es Afex® Aqua?

**Afex® Aqua** es una combinación de fitoquímicos que permite un control eficaz de diarreas de origen bacteriano (*E. coli*, *Salmonella* y *Brachyspira hyodysenteriae*) y de protozoos en porcino.

## ¿Cómo funciona?

- **Efecto directo antibacteriano:** interacción con el ácido nucleico inhibiendo el crecimiento celular.
- **Reducción de la adherencia de bacterias a la superficie de la mucosa intestinal** (inhibe la formación de fimbrias) e **inhibición en la producción de enterotoxinas.**
- **Inhibición de la acumulación de líquido intestinal y secreción de iones.**
- **Reducción de la motilidad intestinal** (reduce la contractibilidad de músculo liso), retrasando el tránsito intestinal.
- **Refuerza las uniones intercelulares en el epitelio intestinal.**

## ¿Qué ventajas aporta Afex® Aqua?

- ✓ Dosis bajas (0,1%).
- ✓ Reduce y elimina las diarreas de origen bacteriano, permitiendo una producción competitiva con una menor utilización de medicamentos.
- ✓ Fácil de aplicar.
- ✓ Puede utilizarse hasta el último día antes del sacrificio sin riesgo de residuos farmacológicos.

## ¿Cuándo se recomienda?

Muy efectivo frente a diarreas de origen bacteriano y causadas por protozoos, por lo que puede ayudar a reducir la utilización de antibióticos, y a la vez, mantener niveles productivos óptimos.



## Dosificación Afex® Aqua

Agua de bebida

1 L/1000 L

Afex® para:  
Pienso

Porcino

1 kg/Tn



# Piroterm

Control natural de la fiebre y la hipertermia

- Marcada actividad antipirética, antiinflamatoria y analgésica
- Mitiga los efectos negativos del estrés por calor
- Sin efectos secundarios gastrointestinales
- Sin receta ni periodo de retirada

grupo  
**PH**  **Albio**

La **innovación** en salud y nutrición animal

# Piroterm, control natural de la fiebre y la hipertermia



**Piroterm** es un aditivo a base de un **extracto botánico complejo** de la familia **Apiaciae** con gran variedad de componentes activos que presenta un marcado efecto **antipirético, antiinflamatorio y analgésico**.

Es apto para **todas las especies** de producción animal.

Se administra vía oral, ya sea en agua de bebida (Piroterm) o con el alimento (Piroterm dry)

## Indicaciones:

- **Tratamiento** de procesos que cursan con **fiebre, inflamación y dolor**
- Mitigación de los efectos negativos asociados al **estrés por calor**
- **Coadyuvante** en el tratamiento de **enfermedades infecciosas de las vías respiratorias** (IBR, influenza, etc.)

## ¿Cuáles son las ventajas del uso de Piroterm?

- ✓ **Alternativa natural** a los **fármacos antipiréticos convencionales**.
- ✓ **No causa efectos secundarios gastrointestinales**, comunes tras el uso de medicaciones antiinflamatorias (úlceras y otras patologías digestivas)
- ✓ **Alta palatabilidad**
- ✓ **No requiere receta veterinaria ni periodo de supresión**

## Dosificación Piroterm

Piroterm	1-2 L/1000 L agua de bebida o lactoreemplazante
Piroterm dry	1-2 kg/Tn de MS (ración total)

## Formato de venta:

Piroterm: Bidones de 5L y 25L

Piroterm dry: Sacos 25 kg

