

Abstracts seleccionados por Isabel Moros Huerto, Soledad Sánchez Rodrigo y Paloma Sánchez Abad.

Three cases of *Actinobacillus suis* in eastern North Carolina

Emily Mahan-Riggs, DVM

Tres casos de *Actinobacillus suis* en el este de Carolina del Norte

Este estudio de caso describe tres muertes repentinas de cerdos sucedidas en un sistema de producción de Carolina del Norte en tres instalaciones diferentes de engorde entre junio de 2019 y febrero de 2020. Los casos incluyeron cerdos de 3 a 6 meses de la misma genética, pero de diferentes granjas de hembras. En los tres sitios, los cerdos presentaron lesiones macroscópicas que incluían pulmones firmes, de color rojo intenso a púrpura. Según los resultados de laboratorio de las muestras de tejido, todos los casos fueron diagnosticados con *Actinobacillus suis*. En este estudio se discuten los tratamientos y la importancia de esta enfermedad en cerdos.

Bajo las condiciones de este estudio, el cultivo bacteriano fue un test diagnóstico válido en casos de infección *A. suis*. Debería considerarse el tratamiento enfocado a infecciones por APP y *A. Suis*. ■



Pulmón de cerdo afectado. El pulmón no está colapsado, rojo oscuro a púrpura, moderadamente firme, con fibrina moderada multifocal en la superficie pleural y hemorragias multifocales en la pleura.

Review: What have we learned about the effects of heat stress on the pig industry?

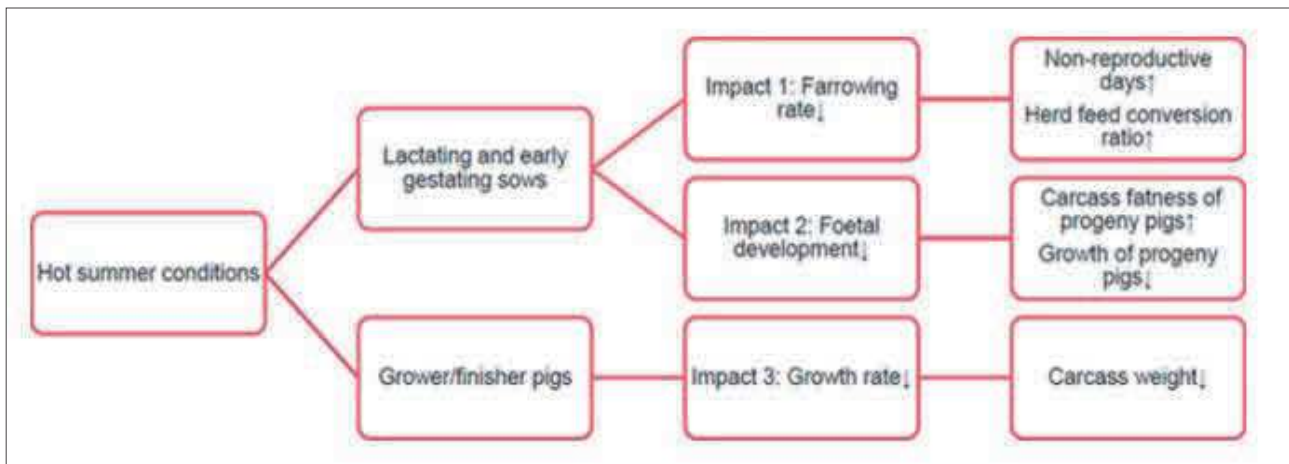
F. Liu, W. Zhao, H.H. Le, J.J. Cottrell, M.P. Green, B.J. Leury, F.R. Dunshea, A.W. Bell

“Revisión: ¿Qué hemos aprendido sobre los efectos del estrés por calor en la industria porcina?”

El estrés por calor compromete la eficiencia de la producción porcina durante el verano. Debido a esto, se lleva a cabo una revisión del impacto del estrés por calor en la industria porcina global, utilizando como ejemplo a Australia, donde su producción porcina se encuentra principalmente en un clima subtropical.

Además, se estima la pérdida económica asociada a este impacto, resume las soluciones que se han evaluado e identifica las futuras líneas de investigación para mejorar la eficiencia de la producción de carne de cerdo en estas condiciones climáticas desafiantes y cambiantes.

La investigación realizada en la última década ha mejorado nuestra comprensión sobre el mecanismo fisiológico que se produce y algunas estrategias de mitigación han mostrado efectos beneficiosos. Para combatir los impactos negativos de las condiciones de verano, las tres direcciones de investigación específicas que se sugieren son: (1) incidir en la pérdida de la fertilidad de las cerdas inseminadas en verano, (2) comprender los impactos en el desarrollo fetal y (3) desarrollar estrategias para mejorar el consumo y la tasa de crecimiento de los cerdos de finalización. ■



Does weight matter? Exploring links between birth weight, growth and pig-directed manipulative behaviour in growing-finishing pigs

Anna Valros, Virpi Sali, Outi Ha'lli, Sini Saari, Mari Heinonen

“¿Importa el peso? Explorando los vínculos entre el peso al nacer, el crecimiento y el comportamiento manipulativo dirigido por cerdos en crecimiento y finalización”

Los comportamientos agresivos son comunes en la producción porcina moderna existiendo una alta incidencia de lesiones. Estas lesiones disminuyen el bienestar y la salud de los animales y perjudican los índices económicos. Debido a esto, el objetivo fue investigar si el poco peso al nacimiento y la tasa de crecimiento son factores que predisponen a este comportamiento. Se llevó a cabo mediante el examen del comportamiento manipulativo dirigido por cerdos (PMB) y sus resultados tales como lesiones en la cola y las orejas, en cerdos en crecimiento y finalización. Se quiso diferenciar el comportamiento manipulativo dirigido por el entorno (EMB) del PMB de una actividad manipuladora general.

Un total de 386 cerdos fueron estudiados desde el nacimiento hasta el final en cuatro granjas productoras de lechones con transición y cuatro cebaderos, donde llegaban con 10 semanas de una de las granjas anteriores. En función del peso



al nacimiento, los cerdos se clasificaron como Pequeños y Otros. Se pesaron al destete y en los cebaderos, donde se calificaron las lesiones y se observó el comportamiento PMB y EMB.

El estudio actual no mostró un vínculo entre el bajo peso al nacimiento y conductas perjudiciales. En cambio, aunque una alta tasa de crecimiento

aumentó el riesgo tanto de manipulación dirigida como de convertirse en víctima, no ocurrió así con los cerdos de finalización. Esto podría deberse a una mayor motivación por la alimentación y, por lo tanto, a la competencia por el alimento, lo que provoca estrés y aumenta las interacciones sociales predisponiendo a un comportamiento dañino. ■

Understanding the role of feed manufacturing and delivery within a series of porcine deltacoronavirus investigations.

C. Grace Elijah, DVM; Olivia L. Harrison; Allison K. Blomme; Jason C. Woodworth, PhD; Cassandra K. Jones, PhD; Chad B. Paulk, PhD; Jordan T. Gebhardt, DVM, PhD

“Comprensión del papel de la fabricación y entrega de alimento durante una serie de investigaciones sobre deltacoronavirus porcino”

En este estudio se investigaron dos fábricas de alimento y tres instalaciones de gestación al destete tras ser diagnosticadas con deltacoronavirus porcino (PDCoV) y con la sospecha inicial de que los procesos de fabricación y entrega de alimento estaban implicados en la transmisión de la enfermedad. Se auditaron ambas fábricas de alimento y se recolectaron muestras ambientales en las áreas consideradas de alto riesgo de contaminación del virus. Todas las instalaciones, como era de esperar, desde la gestación hasta el destete fueron positivas al PDCoV, mientras

que las únicas muestras positivas a coronavirus entérico asociado con las fábricas de alimento fueron los camiones de reparto de alimento. Estos resultados nos indican que las superficies de distribución de alimento pueden ayudar a propagar el virus durante un brote activo de la enfermedad y deben tomarse en cuenta al determinar el origen del brote.

Bajo las condiciones de este estudio tanto el personal como los vehículos de transporte sirven como transmisores de patógenos. No se detectaron pruebas de contaminación de los PDCoV en los molinos. ■



Abstracts seleccionados por Isabel Moros Huerto, Soledad Sánchez Rodrigo y Paloma Sánchez Abad.

Behavior of domestic pigs under near-natural forest conditions with ad libitum supplementary feeding

Rupert Stäbler, Dorian Patzkévitscha, Sven Reeseb, Michael Erharda, Sandrina Hartmannsgruber

“El comportamiento de cerdos domésticos en condiciones de bosque casi natural con alimentación suplementaria ad libitum”

La agricultura ganadera de hoy se enfrenta a cambios importantes en la cría de cerdos domésticos: además de la salud y la productividad de los animales, el bienestar animal y los sistemas de cría de cerdos que no dañan a los animales cobran cada vez más importancia.

Para obtener una visión general básica y actualizada del comportamiento de los cerdos en un hábitat casi natural, se estudiaron dos grupos de 20 cerdos de engorde domésticos mantenidos en dos recintos forestales al aire libre en el sur de Alemania. Los cerdos tuvieron acceso ad libitum a alimento concentrado suplementario (AC), forraje verde (GF), agua y refugio. Durante un período de observación de 6 meses, se encontró que los cerdos no mostraban un ritmo de

actividad bifásico. La fase de actividad comenzaba a las 05:15 y terminaba a las 21:00 en verano, y se acortaba en invierno. El pico de actividad fue entre las 14:00 y las 18:00 horas. Los comportamientos individuales se evaluaron en 16 días de observación durante tres intervalos de observación directa cada uno (mañana: 08:00 a 10:00; mediodía: 12:00 a 14:00; tarde: 16:00 a 18:00). En el transcurso de un día, algunos de los comportamientos que ocurrían, como el hozar y la locomoción, aumentaban continuamente desde la mañana hasta la noche.

En contraste, el descanso ocurrió menos por la noche. Se observó consumo de alimento y agua sin una influencia perceptible del tiempo diurno durante todo el período de luz diurna. A pesar de la disponibilidad

ad libitum de CF y GF en el lugar de alimentación, los cerdos pasaron solo alrededor del 13 % del tiempo de observación comiendo (incluida la ingesta de alimentos en el bosque), siendo el tiempo total y la duración promedio mayores para la ingesta de GF que de CF. Además, los cerdos dedicaron alrededor del 24 % del tiempo a hozar. Así, el hozar parece ser un comportamiento esencial de los cerdos domésticos sin la principal motivación del hambre. El reposo representó el 47% del tiempo total de observación. El 16% restante del tiempo de observación se dedicó a varios comportamientos activos de corta duración, como la interacción con el entorno, la locomoción, el juego y el comportamiento de comodidad. ■

Gilt rearing impacts on sow performance and longevity – A review

Jaroslava Belkova, PhD; Miroslav Rozkot, PhD

“Impacto de la cría de nulíparas en la producción y la longevidad de la cerda. Una revisión”

La rentabilidad de una cerda está condicionada por los tamaños de camada que produzca y la longevidad que alcance. La longevidad se relaciona con el porcentaje de animales que van a matadero. La tasa de animales a matadero de una granja puede tener números muy variables. Esta tasa está compuesta por la parte voluntaria y la involuntaria de eliminación. Para la parte voluntaria, se recomienda al menos realizar 3 partos con la cerda para recuperar la inversión de la misma. Las causas de matadero más frecuentes son: problemas reproductivos, problemas locomotores y baja productividad. Un nivel alto de eliminación involuntaria puede ser indicador de un mal manejo o bienestar en los animales.



El siguiente estudio realiza una revisión de los diferentes parámetros a seleccionar o a tener en cuenta para obtener nulíparas rentables. En cuanto al peso al nacimiento, las cerditas con menor peso al nacimiento tienen peores índices de productividad y desarrollo de la canal, así como peor desarrollo del tracto reproductivo y de los ovarios.

El artículo también habla de la importancia de la alimentación de las futuras cerdas, especialmente en cuanto a minerales y oligoelementos,

ya que debe haber una correcta mineralización de los huesos para así tener buenos almacenamientos de minerales y prevenir futuros problemas locomotores y problemas de depleción durante la lactación. Del mismo modo, la nutrición afecta al desarrollo mamario, especialmente hasta la pubertad y al final de la gestación, así como la presencia de micotoxinas puede influenciar de forma negativa en el desarrollo mamaria y del tracto reproductivo de la futura cerda. ■

A water-soluble b-glucan improves growth performance by altering gut microbiome and health in weaned pigs

Yuliang Wu, Xue Li, Hongnan Liu, Yanjun Du, Jian Zhou, Lijun Zou, Xia Xiong, Huilin Huang, Zhiliang Tan, Yulong Yin

“Un b-glucano soluble en agua mejora el rendimiento del crecimiento al alterar el microbioma intestinal y la salud en lechones destetados”

En este estudio, se investiga los efectos del b-glucano aislado de *Agrobacterium* sp. ZX09 como sustituto de los antibióticos en el alimento sobre el rendimiento del crecimiento, la morfología intestinal, la inmunidad, el índice antioxidante y la microbiota de los lechones destetados.

El destete es uno de los momentos más estresantes para los lechones en la producción porcina por lo que se reduce el consumo, la tasa de crecimiento y aumenta la morbilidad y la mortalidad de los lechones.

Un total de 108 lechones destetados a los 21 días de edad se asignaron aleatoriamente a 3 tratamientos dietéticos (6 corrales/grupo; 6 cerdos/corral) que consistían en una dieta basal (grupo de control), la dieta basal suplementada con 20 mg/kg de olaquinox o 200 mg/kg de b-glucano durante 21 días. Se pesaron los lechones en el día 14 y 21. El olaquinox es un antibiótico del grupo de las quinoloxinas que se añade a los piensos para la profilaxis de enteritis bacteriana.

En conclusión, 200 mg/kg de b-glucano o 20 mg/kg de olaquinox pueden mejorar el rendimiento de crecimiento de lechones destetados y además el beta-glucano puede mejorar la salud intestinal al aumentar la microbiota beneficiosa de los lechones destetados. ■

Estimation of genetic parameter for feed efficiency and resilience traits in three pig breeds

C. Homma, K. Hirose, T. Ito, M. Kamikawa, S. Toma, S. Nikaido, M. Satoh, Y. Uemoto

“Estimación de los parámetros genéticos para la eficiencia alimentaria y los rasgos de resiliencia en tres razas porcinas”

En la industria porcina, mejorar la eficiencia alimentaria es uno de los objetivos más importantes, ya que el alimento es uno de los mayores costes de producción.

El uso de comederos automáticos proporciona información del consumo diario de alimento y de las fluctuaciones en la ingesta, y podrían utilizarse para medir las mejoras genéticas respecto a la eficiencia alimentaria y la resiliencia de los cerdos.

La resiliencia es la capacidad de los animales de ser mínimamente afectados por los disturbios o la rápida vuelta al estatus previo a la exposición a los disturbios.

Hay pocos estudios de los rasgos de resiliencia en razas puras.

Este estudio tuvo como objetivo entender la influencia de los factores genéticos en los rasgos de eficiencia alimentaria y en los rasgos de resiliencia, y compararlos entre 3 razas puras (Large White, Landrace y Duroc). Se realizó en una granja libre de patógenos. Tanto el crecimiento como el consumo fueron medidos en diferentes periodos entre los 30 y los 100 kg de los animales. Se registraba tanto el consumo individual, como la ganancia de peso y el tiempo de alimentación, mediante un equipo de registro del consumo de alimentos. También se registraron rasgos de comportamiento y eficiencia alimentaria, como el tiempo de ocupación del comedero o la cantidad de visitas al mismo.

Con los datos obtenidos se realizaron diferentes estudios estadísticos para determinar conclusiones. ■



Effect of silage juice feeding on pig production performance, meat quality and gut microbiome

Liisa Keto, Irina Tsitko, Sini Perttilä, Susanna Särkijärvi, Niina Immonen, Kimmo Kytölä, Hanna-Leena Alakomi, Tiina Hyttiäinen-Pabst, Maria Saarela, Marketta Rinne

“Efecto de la alimentación con zumo de ensilaje en el rendimiento productivo, la calidad de la carne y el microbioma intestinal”

El pasto de forma tradicional se ha considerado un alimento apropiado sólo para rumiantes. Con el propósito de buscar nuevas materias primas para la alimentación de los cerdos, el pasto ofrece una biomasa de alto rendimiento que podría proporcionar además de beneficios nutricionales, ambientales. Por ejemplo, al crecer entre los campos de cereales, mejora las características de los suelos.

El zumo extraído del pasto fresco es el producto que se ha usado en la alimentación de los cerdos. Las características de la materia prima del ensilado influyen en el resultado final, y por tanto, también en el zumo obtenido.

Con este estudio se buscó comparar el crecimiento, la eficiencia alimentaria, la calidad de la canal y de la carne y la microbiota intestinal de cerdos alimentados con una mezcla de alimento comercial o de una mezcla de alimento con zumo de ensilado. 240 cerdos de engorde participaron en el estudio con un peso de 62 kg de media hasta el matadero. La granja era de tipo comercial, pero con 2 líneas diferentes de alimentación líquida. Los animales se repartieron en grupo estudio, cuya alimentación estaba complementada con zumo de ensilado o grupo control. El zumo de ensilado se producía de forma semanal y se transportaba a la granja.

Los animales fueron pesados al inicio del estudio y 2-3 días antes de ir a matadero para calcular la ganancia media diaria. Las mediciones se realizaron por corrales. El consumo también se calculó para poder obtener el índice de conversión de los 2 tipos de alimentación. Diariamente se registró la consistencia fecal de las heces por corrales y, una vez sacrificados, se pesó y se obtuvo el porcentaje de carne en la canal.

También se tomaron muestras fecales de forma individual en animales de ambos grupos para identificar las bacterias predominantes en las heces de cada grupo, y se realizaron análisis sobre la carne una vez extraída (análisis sensoriales, color de la carne y la grasa, medidas de pH, etc). ■