

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

Genetic variation in piglet mortality in outdoor organic production systems*Thinh T. Chu, Roos M. Zaalberg, Henrik Bovbjerg, Just Jensen, Trine M. Villumsen***Variaciones genéticas en la mortalidad de los lechones en sistemas de producción orgánicos al aire libre**

La mortalidad de los lechones desde el parto hasta el destete se trata de una preocupación importante, especialmente en los sistemas de producción orgánicos al aire libre. Este problema podría afectar el bienestar animal y generar pérdidas económicas para el ganadero.

En los sistemas orgánicos al aire libre, resulta difícil aplicar las herramientas de manejo que se usan comúnmente en los sistemas de producción de cerdos en interiores. Los enfoques genéticos y de reproducción podrían usarse para mejorar la supervivencia de los lechones. Sin embargo, el conocimiento sobre los antecedentes genéticos que subyacen a los rasgos de supervivencia en los cerdos orgánicos que nacen y se crían al aire libre sigue siendo limitado.

En este estudio se investiga la mortalidad de lechones desde el parto hasta el destete en una población de cerdos orgánicos al aire libre y se sugieren estrategias genéticas para reducir la mortalidad de lechones en este sistema de producción.

El experimento incluyó registros de mortalidad de lechones

desde el parto hasta el destete (alrededor de los 69 días de edad). Se utilizaron modelos de umbral basados en el pedigrí para analizar los rasgos de mortalidad de los lechones a los 0–3 días de edad, 4–11 días y 12 días antes del destete.

Los lechones nacidos muertos se incluyeron en el grupo de lechones que murieron a los 0-3 días de edad. Encontramos que la tasa de mortalidad desde el parto hasta el destete fue, en promedio, del 19,2%. La mayoría de las muertes de lechones (79,1 %) se produjeron entre los 0 y los 11 días de edad. A medida que aumentaba la edad de los lechones, la heredabilidad directa de la mortalidad de lechones aumentó de 0 a 0,04, mientras que la heredabilidad materna disminuyó de 0,03 a un valor no significativo. Los lechones con mayor peso corporal tuvieron una menor tasa de mortalidad.

Sin embargo, las correlaciones genéticas entre los efectos maternos sobre la mortalidad de los lechones y el peso corporal de los lechones no fueron significativas; por lo tanto, la selección de lechones con mayor peso corporal alrededor de los 10 días de edad, mediante la mejora de la genética materna, no reduciría la mortalidad de los lechones. La mortalidad de los lechones aumentó en las crías de cerdas con mayor número de partos. El cruce de razas también redujo la mortalidad de los lechones. En conclusión, la selección centrada en el genotipo de la cerda, el uso de cerdas más jóvenes y los cruces podrían contribuir a mantener la mortalidad de los lechones en niveles más bajos en los sistemas de producción de cerdos orgánicos al aire libre. ■

Impact of early inoculation of probiotics to suckling piglets on postweaning diarrhoea – A challenge study with Enterotoxigenic E. Coli F18*L.H.B Hansen, C. Lauridsen, B. Nielsen, L. Jørgensen, N. Canibe***Impacto de la inoculación temprana de probióticos a lechones lactantes en la diarrea posdestete: un estudio de desafío con *E. coli* enterotoxigénica F18**

Que la Agencia Europea de Medicamentos haya retirado las autorizaciones de medicamentos veterinarios que contienen zinc en todos los estados miembros europeos a partir de junio de 2022 ha dado lugar a un aumento sustancial del uso de antibióticos como solución para las patologías entéricas post destete (PWD)

ya que son difíciles de prevenir. Además hay que tener en cuenta el enfoque que existe en la actualidad para reducir el uso de antibióticos a nivel mundial y parte de la solución es encontrar nuevas estrategias para controlar y evitar patologías.

60 lechones fueron asignados a tres grupos de tratamiento: Control Negativo (no desafiado), Control Positivo (desafiado) y Probiótico (desafiado e inoculado con un probiótico). Los lechones fueron inoculados una vez al día durante los primeros cuatro días y cada dos días desde el día cuatro hasta el día 28 al destete. En cada inoculación, se administraron por

vía oral 2 ml de la solución de probiótico o placebo. En los días 1 y 2 posteriores al destete, los cerdos de los grupos de Control Positivo y Probiótico fueron desafiados con ETEC F18, mientras que el grupo control negativo recibió NaCl.

No se observó ningún efecto de la intervención probiótica temprana sobre el desarrollo de diarrea post destete después del desafío con ETEC F18. Los lechones no se vieron gravemente afectados por la infección por ETEC, pero los resultados indicaron que los cerdos tratados con probióticos eran más resistentes, lo que se vio en una eliminación más rápida de la infección. Se debería realizar un estudio futuro con un desafío más severo. ■



Comparison of management strategies for confinement of sows around farrowing in Sow Welfare And Piglet protection pens

Danielle Kjerulff Funk Skovbo, Janni Hales, Anders Ringgaard Kristensen, Vivi Aarestrup Moustsen

Comparación de estrategias de gestión para el confinamiento de cerdas cercanas al parto en corrales de bienestar de cerdas y protección de lechones

El objetivo de este estudio fue investigar el efecto de tres estrategias diferentes de manejo para el confinamiento de las cerdas próximas al parto en corrales de protección de cerdas y lechones (SWAP-pens). Las estrategias se evaluaron mediante la observación de los cambios de posición de las cerdas y situaciones de riesgo para los lechones.

Las cerdas fueron asignadas aleatoriamente a una de tres estrategias: alojamiento suelto (L), confinamiento durante un máximo de 2 días alrededor del parto (C2) o confinamiento durante un máximo de 4 días alrededor del parto (C4). El número diario de cambios de posición por cerda estuvo entre 13 y 23. Hubo una interacción altamente significativa entre la estrategia y el día posparto ($P < 0,0001$). Mientras estaban



confinados, los tratamientos C2 y C4 redujeron el número de cambios de posición en comparación con el alojamiento suelto. En relación a las situaciones de riesgo, se encontró interacción entre la estrategia y el día posparto ($P = 0,003$). Para C2 y C4 se encontró un aumento en el número de situaciones de riesgo el día que las cerdas salieron del encierro. Se encontró una correlación positiva significativa ($P < 0,001$) entre el número de cambios de posición y el número de situaciones de riesgo. El número de situaciones de riesgo no tuvo un efecto significativo en el número de aplastamientos ($P = 0,41$), sin embargo, al igual que en las situaciones de riesgo, se observó un aumento en el número de aplastamientos relacionado con la apertura de los cajones en C2 y C4 ■

Water use patterns within each day: Variation between batches of growing pigs in commercial production systems

Stephen B. Little, BVSc; Andrew P. Woodward, BVSc, PhD, DACVCP; Glenn F. Browning, BVSc, PhD; Helen Billman-Jacobe, PhD

Patrones de uso de agua en el mismo día: variación entre lotes de cerdos de crecimiento en sistemas de producción comercial

El agua es un recurso esencial en las granjas porcinas y aproximadamente el 80 % del uso total del agua de la granja es para consumo de los animales y el 20 % restante se usa para refrescarlos y limpiar las instalaciones.

Este estudio compara los patrones de consumo de agua diaria para múltiples lotes de lechones destetados, de cerdos en crecimiento y finalización en dos alojamientos distintos. Los objetivos eran evaluar la variación en el patrón de consumo de agua a lo largo del día entre los lotes; evaluar en qué medida cambió el patrón dentro de cada día para cada uno a medida que los cerdos aumentaban de peso y determinar si el patrón podría usarse para predecir el consumo de lotes futuros.

Los principales hallazgos del estudio fueron que el patrón de consumo de agua varió tanto a lo largo del día como a medida que los cerdos crecían. Además el patrón consumo varió entre los distintos lotes por lo que no se podría usar para predecir el consumo futuro de otros grupos. El pico principal de agua se da desde la primera hora de la tarde hasta el final de la tarde y un pico más pequeño en la mañana. ■

Evaluation of dam parity and internal biosecurity practices in influenza infections in piglets prior to weaning

Gustavo Lopez-Moreno, Jorge Garrido-Mantilla, Juan M. Sanhueza, Aaron Rendahl, Peter Davies, Marie Culhane, Emily McDowell, Eduardo Fano, Christa Goodell, Montserrat Torremorell

Evaluación de prácticas de parto y bioseguridad interna en infecciones gripales en lechones previo al destete

El virus de la influenza A (IAV) es un agente zoonótico que se encuentra entre los patógenos respiratorios más importantes que afectan a la salud y el bienestar de los cerdos ya que como patógeno primario que es, causa lesiones por sí solo y juega un papel importante en el complejo respiratorio porcino.

En general, el estudio pretende evaluar las fuentes de transmisión de IAV en lechones y los factores que ayudan en el control general de la influenza en cerdos evaluando si los cambios en las prácticas de manejo, como limitar el movimiento de trabajadores, cerdos y materiales entre camadas durante el período previo al destete, podrían cambiar la prevalencia de IAV ya que se disminuiría la exposición al virus.

El grupo de control incluyó camadas de salas donde no se hicieron cambios específicos a los procedimientos estándar de la granja. El grupo de tratamiento incluyó camadas en salas donde no se permitía el uso de cerdas nodrizas y donde los trabajadores debían cambiarse los guantes entre camadas cuando manipulaban los animales.

La mejora de las prácticas internas de bioseguridad siempre va a ser positiva en retrasar infecciones de cualquier patógeno y en este caso en concreto, aunque la prevalencia de IAV al destete no se vio alterada por las prácticas de manejo, hubo un retraso notable en el inicio de las infecciones por IAV en el grupo con las medidas de bioseguridad implementadas. ■

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

Light from heat lamps affects sow behaviour and piglet salivary melatonin levels

Kang Liu, Longshen Liu, Meng Tai, Qi'an Ding, Wen Yao, Mingxia Shen

La luz procedente de las lámparas de calor afecta al comportamiento de la cerda y a los niveles de melatonina en saliva del lechón

Las estrategias de iluminación regulan la fisiología y el comportamiento de los cerdos y, a su vez, influyen en el bienestar de los animales. Este parámetro nunca ha tenido tanta relevancia como otros que se controlan habitualmente en la producción porcina, aunque la cantidad de luz y las horas de luz están reguladas por ley. Las horas de oscuridad y de luz repercuten en la producción de melatonina que, a su vez,

interviene en el sistema inmune, y por lo tanto, en el crecimiento de los animales.

Las lámparas de infrarrojos que se usan en las granjas para proporcionar calor a los lechones, proporcionan luz que puede llegar a influir a los lechones y las cerdas de maternidad.

Mediante este estudio, se intentó explicar cómo los diferentes tipos de lámparas podían influir en el comportamiento de las cerdas y de los lechones, en la excreción de melatonina y cortisol en saliva, así como explicar si había diferencias en el crecimiento de los lechones.

Los animales se dividieron en 3 grupos según el tipo de lámpara usado en el experimento: lámparas de calor cerámico, lámparas de infrarrojos rojos de calor, y lámparas de infrarrojos transparentes.

Se monitorizó el comportamiento de los animales y recogieron muestras de la saliva de los lechones. Para determinar conclusiones, se realizó un estudio estadístico. ■

Evaluation of biosecurity measures on a swine operation using Glo Germ powder as a visible learning aid

Olivia L. Harrison, BS; Payton L. Dahmer, MS; Jordan T. Gebhardt, DVM, PhD; Chad B. Paulk, PhD; Jason C. Woodworth, PhD; Cassandra K. Jones, PhD

Evaluación de las medidas de bioseguridad en una explotación porcina utilizando polvo Glo Germ como ayuda de aprendizaje visible

Las cerdas gestantes tardías son susceptibles a las altas temperaturas ambientales, lo que posiblemente provoque complicaciones en el parto y reduzca la supervivencia de los lechones.

El objetivo de este estudio fue cuantificar en los días previos al parto el impacto del estrés por calor de la cerda (HS) en la fisiología del parto y la supervivencia de los lechones.

Para llevarlo a cabo, las cerdas primíparas preñadas (primerizas) se asignaron a control termoneuro (CON, n = 8; constante 20 C) o

condiciones cíclicas de HS (n = 8; 0900 h a 1700 h, 30 C; 1700 h a 0900 h, 28 C) desde el día 110 de gestación hasta la finalización del parto.

La tasa de respiración de las núlparas, la temperatura de la piel y la temperatura rectal se registraron diariamente, y la duración del parto se cuantificaron mediante análisis de vídeo. Se recogieron muestras de sangre de la vena umbilical del lechón al nacer. A las 48h de edad, se cuantificó el crecimiento de los lechones mediante análisis morfométricos. El modelo de exposición térmica indujo HS y alcalosis respiratoria en las primerizas, como lo indica el aumento de la frecuencia respiratoria, la temperatura rectal, la temperatura de la piel (todas $P < 0,001$), el cortisol plasmático ($P = 0,01$) y el pH sanguíneo ($P < 0,001$).

Las primerizas estresadas por el calor tardaron más en empezar a expulsar la placenta ($P = 0,003$), aunque

la duración del parto activo no fue significativamente diferente entre los tratamientos.

Las tasas de mortinatalidad fueron más altas en el grupo HS ($P < 0,001$), y los lechones que sobrevivieron al nacer tenían una presión parcial de oxígeno en la vena umbilical más baja ($P = 0,04$), una tasa de saturación de oxígeno ($P = 0,03$) y tendían a tener concentraciones de lactato aumentadas ($P = 0,07$).

Al nacer, las puntuaciones de tinción de meconio de la piel de los lechones fueron mayores en el grupo HS ($P = 0,022$). A las 48 h de edad, los lechones del grupo HS tenían una longitud del intestino delgado reducida ($P = 0,02$), una profundidad de la cripta yeyunal reducida ($P = 0,02$) y un peso cerebral absoluto más ligero ($P = 0,001$). Por el contrario, el peso corporal de los lechones, la tasa de crecimiento, el peso relativo de los órganos y la función de barrera de la mucosa del intestino delgado no cambiaron entre los tratamientos. Estos hallazgos demostraron que la HS de las primerizas durante la última etapa



Effect of wither application of an analogue of pig appeasing pheromone on encounters between unfamiliar minipigs

Miriam Marcet-Rius, Tiago Mendonça, Patrick Pageat, Sana Arroub, Cécile Bienboire-Frosini, Camille Chabaud, Eva Teruel y Alessandro Cozzi.

Efecto de la aplicación de un análogo apaciguado de feromonas porcinas en encuentros entre mini cerdos no conocidos

Los rotavirus son patógenos productores de diarrea en porcino. Los rotavirus A, B y C son los principales tipos que se determinan en granjas. La diarrea supone un aumento en la mortalidad predestete y un menor peso al destete.

En Estados Unidos, sólo hay una vacuna comercial, aunque se suele usar la exposición planificada natural para tratar de controlar la enfermedad, mediante el uso de material infectivo. El uso de diarrea procedente de lechones, puede conllevar la dispersión de otros patógenos que no se han detectado.

La exposición natural planeada suele hacerse administrándose en agua, mediante cubitos de hielo, administrada directamente en la boca de la cerda o



añadida al pienso. Ninguno de estos métodos están sujetos a una evaluación de control. El “método maestro de excreción” consiste en tomar muestras e identificar que son positivas a los rotavirus que queremos y no a otros patógenos, contagiar animales no encastrados recién nacidos, y tras 18-24 horas eutanasiarlos para tener material infectivo, que bien guardado, se usa en los siguientes meses.

Este estudio revisó el patrón de excreción de rotavirus y buscó determinar el beneficio en la menor mortalidad y el mayor peso al destete tras la exposición natural planificada en nulíparas.

Se llevó a cabo sobre 70 nulíparas divididas en 4 grupos: grupo 1, al que se le administró 3 exposiciones antes del parto; el grupo 2, al que se le administró 2 exposiciones; grupo 3, al que se le administró 1 exposición y el grupo 4 que fue el control. El material se preparó mediante el “método maestro de excreción”. Se cuantificó tanto la excreción de las nulíparas como de los lechones, así como el peso de los lechones en varios momentos y la mortalidad predestete. Con todos los datos se realizó un estudio estadístico. ■

Heat stress of gilts around farrowing causes oxygen insufficiency in the umbilical cord and reduces piglet survival

W. Zhao, O. Artai, Y. Iqbal, H.H. Le, K. DiGiacomo, B.J. Leury, L.J. Fothergill, J.B. Furness, F. Liu, M.P. Green, B.J. Finger, M. Navarro, E. Roura, D.N. D'Souza, F.R. Dunshea, K.J. Plush, J.J. Cottrell

El estrés por calor de las nulíparas cercanas al parto provoca insuficiencia de oxígeno en el cordón umbilical y reduce la supervivencia de los lechones

Las cerdas gestantes tardías son susceptibles a las altas temperaturas ambientales, lo que posiblemente provoque complicaciones en el parto y reduzca la supervivencia de los lechones.

El objetivo de este estudio fue cuantificar en los días previos al parto el impacto del estrés por calor de la cerda (HS) en la fisiología del parto y la supervivencia de los lechones.

Para llevarlo a cabo, las cerdas primíparas preñadas (primerizas) se asignaron a control termoneutro (CON, n = 8; constante 20 C) o condiciones cíclicas de HS (n = 8; 0900 h a 1700 h, 30 C; 1700 h a 0900 h, 28 C) desde el día 110 de gestación hasta la finalización del parto.

La tasa de respiración de las nulíparas, la temperatura de la piel y la temperatura rectal se registraron diariamente, y la duración del parto se cuantificaron mediante análisis de vídeo. Se recogieron muestras de sangre de la vena umbilical del lechón al nacer. A las 48h de edad, se cuantificó el crecimiento

de los lechones mediante análisis morfométricos. El modelo de exposición térmica indujo HS y alcalosis respiratoria en las primerizas, como lo indica el aumento de la frecuencia respiratoria, la temperatura rectal, la temperatura de la piel (todas $P < 0,001$), el cortisol plasmático ($P = 0,01$) y el pH sanguíneo ($P < 0,001$).

Las primerizas estresadas por el calor tardaron más en empezar a expulsar la placenta ($P = 0,003$), aunque la duración del parto activo no fue significativamente diferente entre los tratamientos. Las tasas de mortinatalidad fueron más altas en el grupo HS ($P < 0,001$), y los lechones que sobrevivieron al nacer tenían una presión parcial de oxígeno en la vena umbilical más baja ($P = 0,04$), una tasa de saturación de oxígeno ($P = 0,03$) y tendían a tener concentraciones de lactato aumentadas ($P = 0,07$).

Al nacer, las puntuaciones de tinción de meconio de la piel de los lechones fueron mayores en el grupo HS ($P = 0,022$). A las 48 h de edad, los lechones del grupo HS tenían una longitud del intestino delgado reducida ($P = 0,02$), una profundidad de la cripta yeyunal reducida ($P = 0,02$) y un peso cerebral absoluto más ligero ($P = 0,001$). Por el contrario, el peso corporal de los lechones, la tasa de crecimiento, el peso relativo de los órganos y la función de barrera de la mucosa del intestino delgado no cambiaron entre los tratamientos. Estos hallazgos demostraron que la HS de las primerizas durante la última etapa de la gestación causaba complicaciones en el parto y reducía el suministro de oxígeno umbilical a los lechones en el momento del parto, aumentando los riesgos de muerte fetal de los lechones con implicaciones en el deterioro de la supervivencia y el desarrollo neonatal. ■