

SIPAS NEWSletter

Giugno 2014

ANNO VII n. 6

J Gen Virol. 2014 Jul 17.

Confronto delle lesioni associate a Circovirus Suino tipo 2 (PCV2) prodotte dalla co-infezione con due genotipi di PCV2 e due genotipi del Virus della Sindrome Riproduttiva e Respiratoria del Suino.

Park C, Seo HW, Park SJ, Han K, Chae C.

Department of Veterinary Pathology, Seoul National University, Republic of Korea.

L'obiettivo di questo studio è stato quello di confrontare la virulenza e la patogenicità della combinazione di due infezioni concomitanti da due genotipi di Circovirus suino tipo 2 (PCV2) e da due genotipi del Virus della Sindrome Riproduttiva e Respiratoria del suino (PRRSV), in termini di viremia da PCV2, lesioni PCV-2 associate e presenza dell'antigene nelle lesioni di suini co-infetti. La co-infezione ha indotto un livello significativamente minore di anticorpi IgG anti-PCV2 e anti-PRRSV, rispetto all'infezione con un unico genotipo, indipendentemente dal genotipo dei due virus. I suini infetti con PCV2a (o 2b)/PRRSV tipo1 presentavano un livello significativamente maggiore ($P < 0.05$) di viremia da PCV2, lesioni associate a PCV2 più gravi e una maggiore quantità di DNA di PCV2 nelle lesioni, rispetto ai suini con PCV2a (o 2b)/PRRSV tipo 1. Tuttavia, non è stata evidenziata alcuna differenza significativa in questi parametri nei suini con infezione da PCV2a/PRRSV tipo 2 o PCV2b/PRRSV tipo 2. I risultati di questo studio indicano che esistono differenze significative nella virulenza e nella patogenicità dei due diversi genotipi di PRRS (tipo 1 e 2), ma nessuna differenza significativa nella virulenza e nella patogenicità di PCV2a e PCV2b in termini di lesioni PCV2-associate.

J Anim Sci. 2014 Jul 14.

Interazione tra fattori climatici, ordine di parto, e intervallo svezzamento-prima inseminazione, valutati pre e post- inseminazione sul numero totale di suinetti nati da scrofe fecondate durante la stagione caldo-umida o fredda.

Lida R, Koketsu Y.

School of Agriculture, Meiji University, Higashi-mita 1-1-1, Tama-ku, Kawasaki, Kanagawa 214-8571, Japan.

L'obiettivo di questo studio è stato quello di esaminare le interazioni tra fattori climatici, ordine di parto, e intervallo svezzamento-prima inseminazione (WMI) e numero totale di suinetti nati in parti consecutivi (TPB)

di scrofe fecondante durante due stagioni climatiche differenti. Sono stati analizzati i dati da 27,739 scrofette e 127,670 scrofe al secondo parto, di 95 allevamenti in Giappone; i dati includevano scrofe che erano state fecondate tra giugno e settembre (stagione caldo-umida) o tra dicembre e marzo (stagione fredda), nel periodo 2007-2009. I dati climatici sono stati ottenuti da 20 stazioni meteo poste vicino agli allevamenti analizzati. Le temperature medie massima (Tmax), e minima (Tmin) e l'umidità media relativa (RH) nei 21 g precedenti la fecondazione e nei 15 g post-fecondazione, per ogni scrofa, sono state coordinate con i dati riproduttivi delle scrofe, e, ai dati, sono stati applicati modelli di regressione lineare ad intercetta casuale. Il TPM (\pm SEM) medio era di 11.9 ± 0.01 suini. I valori medi (range) di Tmax nella stagione caldo-umida e di Tmin nella stagione fredda erano di 28.4 (13.6 a 39.8) $^{\circ}$ C e 2.0 (-13.2 a 17.6) $^{\circ}$ C, rispettivamente. Inoltre, il valore di RH medio nella stagione caldo-umida e nella stagione fredda era del 73.2 (35 a 98) % e del 65.2 (25 a 99) %, rispettivamente. Durante la stagione caldo-umida, il TPB nelle scrofette è diminuito di 0,05 suini per ogni grado celsius di aumento della Tmax pre-fecondazione ($p < 0.05$). Ciononostante, non è risultata alcuna correlazione tra TPB delle scrofette e Tmax pre-fecondazione ($p = 0.11$) o RH pre- e post-fecondazione ($p \geq 0.66$). Nelle scrofe, all'aumentare della Tmax pre-fecondazione da 25 a 30 $^{\circ}$ C, il TPB nelle scrofe di parto 1, e di parto 2 o superiore è diminuito di 0.6 e 0.4 suinetti, rispettivamente ($p < 0.05$). Inoltre, il TPB delle scrofe è diminuito di 0.1-0.4 suini all'aumentare della Tmax post-fecondazione da 25 a 30 $^{\circ}$ C ($p < 0.05$). Nelle scrofe con un WMI di 0-12 g, il TPB è diminuito di 0.2-0.5 suini all'aumentare della Tmax pre e post-fecondazione da 25 a 30 $^{\circ}$ C ($p < 0.05$). Tuttavia, nelle scrofe con un WMI di 13 g o superiore, il TPB non è risultato correlato con la Tmax pre o post-fecondazione ($p \geq 0.10$). All'aumentare della Tmax pre-fecondazione da 25 a 30 $^{\circ}$ C, il TPB nelle scrofe è diminuito di 0.5 suini ($P < 0.05$), con un RH sotto l'81.6% (90th percentile), mentre sotto il 65.7% di RH (10th percentile), il TPB nelle scrofe è diminuito di solo 0.3 suini ($p < 0.05$). L'RH post-fecondazione nella stagione caldo-umida non è risultato correlato con il TPB della scrofa ($p = 0.18$). Durante la stagione fredda non è risultata alcuna associazione tra TPB e Tmin pre e post-fecondazione ($P \geq 0.09$) o RH ($P \geq 0.45$). In conclusione, si raccomanda agli allevatori di mantenere una temperatura controllata durante il periodo estivo, per le scrofe prima della fecondazione, in modo da aumentarne il TPB.

1

Le iniziative promosse ed organizzate della SIPAS nel 2013 si svolgono grazie al contributo di
BAYER SANITA' ANIMALE – BOEHRINGER INGELHEIM – CALIER ITALIA – CEVA SALUTE ANIMALE –
CHEMIFARMA – DOX-AL ITALIA – ELANCO ANIMAL HEALTH – ESTEVE VETERINARIA – FATRO –HIPRA ITALIA –
HUVEPHARMA – IZO – MERIAL ITALIA – MSD ANIMAL HEALTH – NOVARTIS ANIMAL HEALTH – ZOETIS ITALIA –
TRE I

Effetti del livello di idratazione e dello stress da calore sulle risposte termoregolatorie, le proprietà reologiche ed ematologiche del sangue in suini in accrescimento.

Waltz X, Baillet M, Connes P, Bocage B, Renaudeau D.

UMR Inserm 1134, Pointe-à-Pitre, F-97159
Guadeloupe, Université des Antilles et de la Guyane,
Pointe-à-Pitre, France.

Lo stress da calore è uno dei principali fattori limitanti l'efficienza produttiva nell'industria suina. Gli obiettivi di questo studio sono stati: 1) osservare se i parametri emoreologici ed ematologici possano essere associati all'acclimatazione fisiologica durante i primi giorni di esposizione allo stress da calore, e 2) determinare se la restrizione della quantità di acqua fornita potrebbe modulare l'effetto dello stress da calore termico sui parametri fisiologici, ematologici ed emoreologici. Dodici maschi di suino Large White sono stati suddivisi in due gruppi, uno con acqua *ad libitum* ed un gruppo con acqua razionata. Tutti i suini sono stati sottoposti ad una settimana a 24° C (g-7 a g-1). Poi, al g0, la temperatura è stata gradualmente aumentata fino a 32° C e mantenuta tale per una settimana (g1 a g7). Sono state effettuate misurazioni giornaliere dell'assunzione di acqua e mangime. I parametri fisiologici (cioè, temperatura cutanea, temperatura rettale, frequenza respiratoria), i parametri ematologici ed emoreologici sono stati misurati ai g-6, g-5, g0, g1, g2 e g7. Il razionamento idrico non avuto alcun effetto sui parametri fisiologici, ematologici ed emoreologici. I primi giorni di stress da calore hanno indotto un aumento dei tre parametri fisiologici, seguito da una riduzione di questi parametri, suggerendo il verificarsi di un'acclimatazione efficace dei suini allo stress da calore. I risultati hanno evidenziato un aumento di ematocrito, fattore di aggregazione di globuli rossi e forza di aggregazione dei globuli rossi durante lo stress da calore. Inoltre, è stato osservato un importante rilascio di reticolociti, con un incremento della deformabilità dei globuli rossi ed una riduzione del consumo di mangime e della viscosità del sangue, durante lo stress da calore. Questo studio suggerisce che l'adattamento acuto fisiologico allo stress da calore è accompagnato da notevoli modificazioni ematologiche ed emoreologiche.

Vet Microbiol. 2014 Jun 4.

Fattori di rischio intra-allevamento per la colonizzazione da *Mycoplasma hyopneumoniae* allo svezzamento.

Pieters M, Cline GS, Payne BJ, Prado C, Ertl JR, Rendahl AK.

Department of Veterinary Population Medicine, College of Veterinary Medicine, University of Minnesota, St. Paul, MN 55108, United States

L'obiettivo di questo studio è stato quello di identificare i fattori di rischio intra-allevamento che influenzano la colonizzazione da *Mycoplasma hyopneumoniae* allo svezzamento. Cinquantaquattro suinetti, da tre allevamenti da riproduzione, sono stati campionati 5 volte, e i tamponi nasali sono stati analizzati mediante real-time PCR. La proporzione di suinetti PCR-positivi è stata valutata rispetto a diverse variabili tra cui stato in PCR della scrofa, stato sierologico del suinetto, e condizioni climatiche locali durante il periodo di allattamento, nonché altri fattori. Allo svezzamento tutti i suinetti sono risultati negativi per *M. hyopneumoniae* in 2 dei 3 allevamenti. Nell'allevamento 1 sono stati rilevati suinetti positivi per *M. hyopneumoniae* in 5 dei 7 gruppi di svezzamento. La percentuale di suinetti positivi per *M. hyopneumoniae* in ogni gruppo di svezzamento nell'allevamento positivo è risultata correlata con la percentuale di scrofe positive nel gruppo. La prevalenza di *M. hyopneumoniae* allo svezzamento è aumentata all'aumentare dell'età del suinetto, nei gruppi in cui almeno una scrofa è risultata positiva. Questi risultati evidenziano l'influenza della scrofa nel processo di colonizzazione da scrofa a suinetto, come riportato in precedenza, e contribuiscono ad una migliore comprensione dell'epidemiologia delle infezioni da *M. hyopneumoniae*.

Prev Vet Med. 2014 Jun 26. pii: S0167-5877(14)00207-4.

Fattori di rischio associati ad una persistenza dell'escrezione di *Salmonella* nel periodo di ingrasso.

Pires AF, Funk JA, Bolin C.

Department of Large Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, Michigan State University, Food Safety and Toxicology Building, 1129 Farm Lane, East Lansing, MI 48824, USA

L'obiettivo di questo studio è stato quello di identificare i fattori di rischio associati alla persistenza di escrezione di *Salmonella* in suini all'ingrasso. A questo scopo, è stato condotto uno studio longitudinale in 18 coorti di suini, provenienti da tre siti di ingrasso di una società di produzione suina. Tra i 446 isolati di *Salmonella* (isolati da 187 suini), sono stati rilevati 8 sierotipi distinti. I sei sierotipi più comuni sono stati *S. enterica* sierotipo Derby (47,3%), *S. Agona* (27,4%), *S. Johannesburg* (10,5%), *S. Schwarzengrund* (2,7%), *S. Litchfield* (2,5%) e *S. Mbandaka* (2,2%). Sono state utilizzate analisi di sopravvivenza, Kaplan-Meier e log-rank test per stimare la durata dell'escrezione di *Salmonella* nel tempo e per valutare le eventuali differenze nell'escrezione dovute a fattori di rischio presenti a diversi livelli: cioè, a livello di isolato (sierotipo), suino, coorte/gruppo e allevamento. I fattori di rischio a livello

di suino sono stati: sesso, età e stato di salute individuale; i fattori di rischio a livello di gruppo sono stati: rischio sanitario, rapporto trattamento-suini a rischio, stato di *Salmonella* nell'ambiente dei locali svezzamento e allevamento, prima esposizione allo stesso sierotipo nell'ambiente di svezzamento o allevamento. Un'analisi di sopravvivenza, che utilizzava un modello AFT (Accelerated Failure Time), con distribuzione log-normale, è stata applicata per studiare i fattori di rischio associati alla persistenza di *Salmonella* (175 capi) e alla persistenza di uno specifico sierotipo (151 suini) durante il periodo di studio. I suini risultati positivi per *Salmonella* per la prima volta a 10 settimane di età, hanno avuto una durata di escrezione maggiore, dei suini trovati positivi ad una maggiore età. La durata dell'escrezione è risultata più breve tra i suini infettati con *S. Derby*, *S. Johannesburg* e con altri sierotipi, rispetto ai suini infetti da *S. Agona*. Una differenza significativa è stata osservata anche tra gli allevamenti. Gruppi con proporzioni di trattamento dei suini superiori alla mediana, hanno avuto con maggiore probabilità di avere una minore durata di escrezione di *Salmonella*. Suini da gruppi con ambienti di svezzamento-allevamento positivi sopra alla media generale, hanno avuto una durata maggiore dell'escrezione di *Salmonella*, rispetto ai suini da gruppi con pool allo svezzamento inferiori o uguali alla media. Questi risultati suggeriscono che la durata dell'escrezione di *Salmonella* può dipendere da sierotipo di *Salmonella*, età del suino al momento dell'infezione, e da fattori di rischio a livello di coorte e di allevamento. L'identificazione dei fattori di rischio associati con la durata dell'escrezione può consentire interventi più mirati per il controllo dell'infezione da *Salmonella*, mediante la valutazione delle misure, non solo per una riduzione della prevalenza, ma anche per diminuire la durata dell'escrezione. Tali misure possono ridurre il rischio di contaminazione della carne di suino e il conseguente rischio di malattie a trasmissione alimentare.

BMC Vet Res. 2014 Jul 3;10(1):145.

Framework per la valutazione del rischio di introduzione del virus della Peste suina Africana in Unione Europea.

Mur L, Martínez-López B, Costard S, de la Torre A, Jones BA, Martínez M, Sánchez-Vizcaino F, Muñoz MJ, Pfeiffer DU, Sánchez-Vizcaino JM, Wieland B.

La recente insorgenza e diffusione della peste suina africana (ASF) in Europa orientale viene percepita come un grave rischio per la suinicoltura dell'Unione Europea (UE). Al fine di stimare il potenziale rischio di introduzione del virus della PSA (ASFV) in UE, sono state precedentemente valutate singolarmente diverse possibili vie di introduzione. Il presente lavoro ha lo scopo di integrare cinque di queste valutazioni (importazioni legali di suini, importazioni legali di

prodotti, importazioni illegali di prodotti, fomite associati al trasporto e movimenti dei cinghiali) in uno strumento modulare che faciliti la visualizzazione e la comprensione del rischio relativo di introduzione di ASFV in UE da ogni possibile via analizzata. I risultati del *framework* indicano che il 48% dei paesi dell'UE sono a rischio relativamente elevato (punteggio 4 o 5 su 5) per l'introduzione di ASFV per almeno una delle vie analizzate. Quattro di questi paesi hanno ottenuto il punteggio massimo per una via in particolare: Bulgaria per i prodotti importati legalmente durante il periodo ad alto rischio (HRP); Finlandia per i cinghiali; Slovenia e Svezia per i suini importati legalmente durante l'HRP. La distribuzione del rischio è risultata notevolmente diversa tra una via e un'altra; per alcune, il rischio è risultato concentrato in alcuni paesi (ad esempio, fomite associati ai trasporti), mentre altre vie sono sostenute da un rischio elevato in 4 o 5 paesi (importazioni di suini legali, importazioni illegali e cinghiali). Il *framework* modulare, sviluppato per stimare il rischio di introduzione di ASFV in UE, è disponibile in un dominio pubblico, ed è uno strumento facile da interpretare, trasparente, che può essere aggiornato e adattato, se necessario. I risultati del modello determinano i paesi dell'Unione europea a più alto rischio per ciascuna via di introduzione di ASFV, e forniscono una base utile per sviluppare un programma coordinato globalmente, per migliorare la prevenzione di ASFV nella UE.

Pol J Vet Sci. 2014;17(2):395-404.

Infezioni da *Trueperella pyogenes* nel suino: decorso clinico e forme patologiche associate.

Jarosz ŁS, Gradzki Z, Kalinowski M.

Trueperella pyogenes è un patogeno opportunistico che causa infezioni purulente nei suini e in altre specie animali. Le infezioni da *T. pyogenes* nei suini sono locali e / o generalizzate, a seconda dello stato immunitario degli animali, della sensibilità individuale e di fattori ambientali. La presenza di queste infezioni negli allevamenti suini provoca perdite economiche notevoli. Nelle scrofe di allevamenti da riproduzione, la malattia porta a sterilità, morte embrionale, aborto, e disturbi del ciclo e della lattazione. La mastite è la causa principale delle perdite tra i suinetti. I disturbi del sistema muscolo-scheletrico, tra cui poliartrite infiammatoria, fratture e patologie degenerative delle articolazioni esitano nella riforma degli animali con elevato valore genetico. In altre fasi della produzione, le infiammazioni multi-organo e i disturbi del movimento sono prevalenti, e inducono una riduzione del valore di macellazione e la riforma dei suini da ingrasso. Un'ampia comprensione degli aspetti clinici e patologici delle infezioni da *T. pyogenes* nei suini consentirà lo sviluppo di metodi efficaci per combattere questa malattia negli allevamenti di suini.

Vet Microbiol. 2014 Jun 6.

Confronto tra protocolli vaccinali della scrofa e/o del suinetto utilizzando tre vaccini commerciali a singola dose per Circovirus Suino tipo 2 in suini sottoposti a infezione sperimentale per PCV2.

Oh Y, Seo HW, Park C, Chae C.

Seoul National University, College of Veterinary Medicine, Department of Veterinary Pathology, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 151-742, Republic of Korea.

L'obiettivo di questo studio è stato quello di confrontare l'effetto della vaccinazione della scrofa e/o dei suinetti utilizzando tre vaccini commerciali per PCV2 in suini infettati sperimentalmente con PCV2 a 84 g d'età, basandosi su valutazioni immunologiche, virologiche e patologiche. Centodiciannove suinetti nati da scrofe vaccinate o non vaccinate sono stati divisi in 17 gruppi. Una parte dei suini, con o senza immunità acquisita passivamente, è stata vaccinata a 21 o 49 giorni di età. Indipendentemente dal vaccino per PCV2 utilizzato, la combinazione di vaccinazione a scrofa e suinetti (49° giorno di età) ha significativamente ($P < 0.05$) ridotto la viremia di PCV2, ha indotto un maggior titolo di anticorpi neutralizzanti \log_2 -transformed, e ha portato ad una maggiore proporzione di sottopopolazioni linfocitarie CD4 + CD8 + IFN- γ +, rispetto alla sola vaccinazione della scrofa, alla sola vaccinazione del suinetto (21 o 49 giorni di età), e alla combinazione di vaccinazione della scrofa e del suinetto (21 giorni di età), a vari giorni post infezione. I risultati hanno mostrato una significativa correlazione negativa tra anticorpi materni al giorno della vaccinazione e incremento dei titoli anticorpali verso PCV2 a 28 giorni dopo la vaccinazione, nel protocollo vaccinale combinato scrofa e suinetti (21 giorni di età), ma non nella combinazione scrofa e suinetti (49 giorni di età). La combinazione della vaccinazione della scrofa e del suinetto (49 giorni di età) potrebbe essere più efficace per controllare l'infezione da PCV2, nel caso questa infezione si verifichi durante il periodo di magronaggio/ingrasso. Una strategia vaccinale ottimale dovrebbe essere bilanciata tra il vantaggio di una vaccinazione ritardata e la necessità di indurre una risposta immunitaria prima dell'esposizione agli agenti patogeni in condizioni di campo.

Anim Reprod Sci. 2014 Jul 2.

Effetti della durata della lattazione e del contatto col verro durante le fasi iniziali della lattazione sull'espressione dell'estro in scrofe pluripare.

Weaver AC, Kind KL, Terry R, van Wetters WH

School of Animal and Veterinary Sciences, The University of Adelaide, Roseworthy Campus, Roseworthy, South Australia 5371, Australia.

La capacità di stimolare un estro fertile durante le prime fasi di lattazione offre l'opportunità di aumentare l'età di

svezzamento dei suinetti, pur mantenendo 2,4 nidiate per scrofa all'anno. Questo studio ha valutato gli effetti del contatto col verro a partire dal 7° giorno di lattazione e la durata della lattazione sulla induzione dell'estro in lattazione e la conseguente capacità riproduttiva in scrofe pluripare ($2,9 \pm 0,16$ parti; media \pm SEM; range 2-6). Scrofe Large White x Landrace pluripare sono state assegnate ad uno dei quattro gruppi di trattamento; svezzamento a 26 giorni post-parto e nessun contatto col verro (controllo); svezzamento a 26 giorni e contatto col verro (BC); svezzamento a 7 giorni e contatto col verro (BC + allattamento breve (SL)); e svezzamento a 7 giorni e nessun contatto col verro (SL). Le scrofe Controllo e SL sono state sottoposte giornalmente a un test di *backpressure* in assenza di verro. L'espressione dell'estro entro 26 giorni dal parto è risultata significativamente maggiore nelle scrofe BC (67%) e BC + SL (93%) rispetto alle scrofe di controllo (11%) e SL (13%) ($p < 0,05$). Tra le scrofe fecondate entro 26 giorni di parto, non vi era alcuna differenza nel numero di suinetti nati vivi o nati morti. Pertanto, il contatto con il verro è un metodo efficace per stimolare l'estro entro 26 giorni dal parto, sia per le scrofe in lattazione che in quelle svezzate.

Vet Parasitol. 2014 May 2.

La superinfezione di scrofe con *Cystoisospora suis* prima del parto porta ad un decorso meno grave della cistoisosporosi nei suinetti sottoscrofa.

Schwarz L, Worliczek HL, Winkler M, Joachim A.

Institute of Parasitology, Department of Pathobiology, University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinärplatz 1, A-1210 Vienna, Austria.

Cystoisospora (sin. *Isospora*) *suis* è una delle principali cause di diarrea nei suinetti neonati. Per valutare la possibilità di immunizzazione materna nei confronti dell'infezione da *C. suis*, sei scrofe gravide non-naïve sono stati superinfettate con 100.000 oocisti due settimane prima del parto e confrontate con scrofe non-superinfettate. I suinetti dei due gruppi sono stati poi infettati con 1000 oocisti, al terzo giorno di vita. I parametri clinici e parassitologici, nonché i titoli anticorpali nel colostro / latte e nel sangue delle scrofe e nel sangue dei suinetti sono stati valutati mediante IFAT per sporozoi e merozoiti, da due settimane prima del parto fino a 35 giorni dopo la nascita. Per il test IFAT sono stati usati due diversi stadi invasivi di *C. suis* per individuare eventuali differenze tra la risposta immunitaria verso le forme infettive iniziali (sporozoi) e quelle successive associate allo sviluppo asessuale (merozoiti), che potrebbero essere responsabili di infezioni persistenti / extraintestinali. La produzione di IFN- γ da parte dei PBMC e degli splenociti dei suinetti è stata determinata mediante ELISPOT. La superinfezione materna ha indotto un aumento dei titoli di IgA, IgM e IgG nel colostro e nel latte, così come nel sangue delle scrofe e dei loro suinetti. L'escrezione delle oocisti e la diarrea sono state osservate nelle

nidiate di entrambi i gruppi, ma i suinetti nati da scrofe superinfettate hanno mostrato un'escrezione di oocisti significativamente ridotta e una minor diarrea. Questo effetto protettivo è stato correlato con un aumento del titolo di anticorpi, soprattutto IgA, nel colostro, latte e nel siero delle scrofe e dei suinetti, e con la reattività degli splenociti all'antigene parassitario. La superinfezione delle scrofe prima del parto, potrebbe in parte proteggere i suinetti contro l'esito clinico dell'infezione sperimentale. Sia il colostro che il latte contengono sostanze protettive materne, dato che l'effetto protettivo è risultato fortemente correlato ai titoli anticorpali durante le prime 2 settimane di vita. Le IgA in diverse matrici possono servire da marker per il livello di protezione contro la cistisporosi clinica.