

# SIPAS NEWSletter

Novembre 2014

ANNO VII n. 10

J Anim Sci. 2014 Nov 3.

## Una meta-analisi per identificare i fattori animali e di gestione che influenzano l'efficienza della scrofa in gestazione.

**Douglas SL, Szyszka O, Stoddart K, Edwards SA, Kyriazakis I.**

School of Agriculture Food and Rural Development,  
Newcastle University, Newcastle upon Tyne, NE1 7RU,  
UK.

La meta-analisi sugli effetti dei fattori associati all'animale o alla gestione sull'efficienza riproduttiva delle scrofe gravide può fornire informazioni sia sui singoli fattori, sia sull'interazione degli effetti, che non potrebbero essere rilevati in studi singoli. Questo studio ha analizzato gli effetti di tali fattori su numero di suinetti nati vivi per nidata (BA), peso del suinetto alla nascita (BiW) e allo svezzamento (WW), e numero di suinetti nati vivi per ogni kg di assunzione di cibo della scrofa durante la gestazione (BA/FI). Per la meta-analisi sono stati identificati 51 documenti e 7 data-source, dei quali 23 e 5 erano utilizzabili, rispettivamente. Le informazioni raccolte includevano le variabili dipendenti e le informazioni riguardo animali, gestione e alimentazione. Mentre un certo numero di fattori sono risultati significativi singolarmente, i modelli multivariati hanno identificato effetti significativi solo di: (1) tipo di pavimento ( $p=0.003$ ), PV della scrofa alla fine della gestazione ( $p=0.002$ ) e tipo di stabulazione (box vs gabbia singola) ( $p=0.004$ ) sul BA; dato che gli effetti dovuti alla pavimentazione e al tipo di stabulazione non erano distinguibili tra loro, sono stati inclusi in due modelli separati. Il numero di suinetti BA era maggiore in pavimentazioni solide (12,1) rispetto a quelle parzialmente fessurate (11,4) e interamente fessurate (10,2); (2) l'ambiente di stabulazione delle scrofe ( $p=0.017$ ) e la quantità di cibo in gestazione ( $p=0.046$ ) hanno influenzato il BiW, con BiW più elevati per le scrofe non confinate (1,75 contro 1,49 kg); (3) il numero di parti ( $p=0.003$ ) e l'assunzione di cibo durante la gestazione ( $p=0.017$ ), hanno avuto effetti sul WW; inoltre è stata rilevata un'interazione tra numero di parti x ME alimentare e numero di parti x contenuti in CP della dieta durante la gestazione, con effetti positivi di ME alimentare e contenuti in CP alla prima gestazione, rispetto alle successive; (4) tipo di pavimentazione ( $p=0.019$ ) e CF alimentare ( $p=0.003$ ) su BA / FI con un numero maggiore per quelli allevati su pavimenti solidi (5,11) rispetto ai parzialmente e completamente fessurati (4,07 e 4,05). La meta-analisi ha confermato l'effetto significativo di diversi fattori noti sull'efficienza delle scrofe gravide e, soprattutto, le interazioni tra

questi fattori. Inoltre, sono stati rilevati effetti di alcuni fattori meno consolidati, come ad esempio il tipo di pavimentazione. I risultati ottenuti possono contribuire al miglioramento dell'efficienza dei sistemi di allevamento di scrofe in gestazione, attraverso una migliore conoscenza dei fattori che la influenzano.

J Gen Virol. Nov 2014; 95(Pt 11): 2495–2503.

## Il ceppo mutante di circovirus suino tipo 2 (mPCV2) mostra una virulenza simile a quella dei ceppi classici PCV2a e PCV2b in suini CDCD.

**Opriessnig T, Xiao C-T, Gerber PF, Halbur PG, Matzinger SR and Meng X-J**

Department of Veterinary Diagnostic and Production  
Animal Medicine, College of Veterinary Medicine, Iowa  
State University, Ames, Iowa, USA

Nel 2012, un ceppo mutante di Circovirus Suino tipo 2 (mPCV2) è stato identificato in corso di una sindrome PCV-associata (PCVAD) negli Stati Uniti. Il ceppo mutante mPCV2 presenta un aminoacido supplementare, lisina (K), nel capsido, alla posizione 234. Gli obiettivi di questo studio sono stati quello di confrontare la patogenicità di mPCV2, PCV2a e PCV2b nei suini, utilizzando stock virali infettivi biologicamente pure derivati da rispettivi cloni infettivi, e di indagare l'importanza della ORF2 genotipo-specifica e della presenza di lisina alla posizione 234 del capsido. Un totale di 47 suini di 2 settimane di età, nati con parto cesareo e senza assunzione di colostro (CDCD) sono stati assegnati ad uno di sette gruppi. A 3 settimane di età, i suini sono stati sperimentalmente inoculati con soluzione fisiologica, PCV2a, PCV2b, mPCV2, PCV2b-234-K (lisina aggiunta a livello di ORF2), con il virus chimerico PCV2b-ORF1 / mPCV2-ORF2 o con il reciproco mPCV2-ORF1 / PCV2b-ORF2. Tutti i suini sono stati sottoposti a necropsia 21 giorni dopo l'infezione (pi). Le lesioni macroscopiche erano limitate ad ittero e scadimento delle condizioni corporee in una parte dei suini del gruppo mPCV2. La quantità di DNA di PCV2 era significativamente più alta nei suini inoculati con mPCV2 rispetto a PCV2b nei sieri, a 7 giorni pi e nei tamponi fecali, a 14 giorni p.i. a livello delle lesioni linfoidi, una maggiore prevalenza di PCVAD è stata rilevata nei suini infettati con PCV2 contenenti lisina, 234-K (64,3%) rispetto a quelli infettati da un PCV2 con una normale ORF2 di 233 bp (40%). I risultati indicano che tutti gli isolati PCV2 erano in grado di indurre gravi lesioni e malattia nel modello suino

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

CDCD, e non vi era alcuna differenza significativa nella virulenza.

BMC Infect Dis. 2014 Oct 30;14:560.

### **Valutazione della presenza e della trasmissione zoonosica di *Chlamydia suis* in un macello.**

**De Puyseleir K, De Puyseleir L, Dhondt H, Geens T, Braeckman L, Morré SA, Cox E, Vanrompay D.**  
Department of Molecular Biotechnology, Faculty of Bioscience Engineering, University of Ghent, Coupure Links 653, Gent, B-9000, Belgium.

Un numero significativo di studi su allevamenti di suini e su cinghiali in tutto il mondo, hanno dimostrato la presenza endemica di *Chlamydia suis*. Tuttavia, non è ancora stato valutato il potenziale zoonosico di questo patogeno, strettamente correlato dal punto di vista filogenetico, a *Chlamydia trachomatis*. Pertanto, questo studio si propone di esaminare la trasmissione zoonosica in un macello in Belgio. La presenza di *Chlamydia suis* in campioni di suini, superfici a contatto, aria e anche prelevati dai dipendenti del macello, è stata valutata utilizzando una real time PCR *Chlamydia suis*-specifico e l'isolamento colturale. Inoltre, gli isolati di *Chlamydia suis* ottenuti sono stati testati per la presenza del gene tet (C). *Chlamydia suis* è stata rilevata in campioni prelevati da animali, superfici a contatto e aria. Inoltre, tamponi oculari di due dipendenti sono risultati positivi sia da PCR, che in coltura. Il gene tet (C) era assente nei due isolati di *Chlamydia suis* umani, e non sono stati rilevati sintomi clinici. Questi dati suggeriscono la necessità di ulteriori ricerche epidemiologiche e cliniche, per chiarire il significato delle infezioni oculari da *Chlamydia suis* nell'uomo.

J Vet Sci. Sep 2014; 15(3): 361–367.

### **Rilevazione del virus della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino nella saliva di suini naturalmente infetti in un allevamento da riproduzione.**

**Nguyen Thi Trang, Takuya Hirai, Tsukasa Yamamoto, Mari Matsuda, Naoko Okumura, Nguyen Thi Huong Giang, Nguyen Thi Lan, Ryoji Yamaguchi**  
Department of Veterinary Pathology, Faculty of Agriculture, University of Miyazaki, Miyazaki 889-2192, Japan.

Gli obiettivi di questo studio sono stati quelli di valutare la localizzazione anatomica del virus della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino (PRRSV) in suini naturalmente infetti, e di determinare se la saliva possa essere un buon campione per rilevare il virus negli animali infetti. Due scrofe, sette suini di 2 mesi di età, e

70 scrofette di 6 mesi di età sono stati inclusi in questo studio. PRRSV è stato rilevato in siero e saliva mediante nested RT-PCR (nRT-PCR), mentre polmoni, tonsille, e tessuti linfoidi associati al cavo orale sono stati sottoposti a nRT-PCR, immunocistochemica e ibridazione in situ. Nelle scrofe, PRRSV è stato identificato nella saliva e nelle tonsille, inoltre è stato rilevato anche in saliva, tonsille, ghiandole salivari, mucosa orale e polmoni di tutti e sette i magroni. Tuttavia, la viremia è stata osservata solo in due di questi animali. La doppia colorazione ha rivelato che PRRSV era distribuito nei macrofagi all'interno e in prossimità dell'epitelio delle cripte tonsillari. Nelle scrofette, il ceppo di campo appartenente al genotipo Nord Americano è stato rilevato da 3 a 8 settimane dopo l'introduzione di questi animali in allevamento. Questi risultati confermano i risultati precedenti che indicano che PRRSV si replica principalmente nelle tonsille e viene poi rilasciato nella saliva. Pertanto, il campionamento di liquidi per via orale può essere efficace per la sorveglianza di PRRSV negli allevamenti da riproduzione.

Vet Q. 014 Nov 14:1-7.

### **Valutazione della risposta anticorpale al vaccino inattivato o vivo per la diarrea epidemica del suino in uno studio di campo.**

**Paudel S, Park JE, Jang H, Hyun BH, Yang DG, Shin HJ.**  
Laboratory of Infectious Disease, College of Veterinary Medicine, Chungnam National University, Daejeon, Korea.

Il virus della diarrea epidemica del suino (PEDV) è un virus infettivo, altamente contagioso, causa di diarrea acuta entero-patogena nei suini. Questo studio ha avuto come scopo quello di valutare la risposta anticorpale a due tipi di vaccini per PEDV. Per la prova sono stati utilizzati due vaccini commerciali contenenti il ceppo PEDV SM98 (GenBank: GU937797.1) vivo o inattivato. In questo studio sono stati utilizzati quattro diversi gruppi di scrofe con cinque scrofe in ogni gruppo: gruppo non vaccinato (negativo di controllo), gruppo vaccinato con vaccino inattivato e booster vaccinale con inattivato (K / K), gruppo vaccinato con vivo e booster con vivo (L / L), e gruppo vaccinato con vivo e poi booster con inattivato (L / K). Le scrofe sono state vaccinate per via intramuscolare due volte, a quattro e due settimane prima del parto con una dose di vaccino di 2 ml / capo. I titoli anticorpali nel siero di scrofa e suinetti una settimana dopo il parto e quelli nel colostro sono stati confrontati mediante ELISA e sieroneutralizzazione. La vaccinazione con vaccino K / K ha indotto i livelli massimi di IgG e IgA nel siero della scrofa, nel colostro, e soprattutto nel siero dei suinetti, con i livelli più bassi nel gruppo L / L. La maggiore attività neutralizzante è stata rilevata sempre nel gruppo K / K, soprattutto nel colostro, con una maggiore attività

neutralizzante nei suinetti rispetto alle scrofe. Tra spikes S1, S2, S3, e proteina del nucleocapside N di PEDV, la proteina S3 ha mostrato il più alto livello di anticorpi nel gruppo K / K. In conclusione il vaccino inattivato PEDV SM98 ha indotto livelli anticorpali maggiori. Questo studio conferma chiaramente che il vaccino inattivato ha indotto livelli maggiori di anticorpi e dovrebbe essere considerato in future ricerche e sperimentazioni su vaccini per questo virus.

Transbound Emerg Dis. 2014 Nov 10.

**Studio della patologia e della distribuzione virale nei polmoni e nei tessuti linfoidi in suini sperimentalmente infettati con tre diversi isolati del virus della PRRS a differente patogenicità.**

**Morgan SB, Frossard JP, Pallares FJ, Gough J, Stadejek T, Graham SP, Steinbach F, Drew TW, Salguero FJ.**

Virology Department, Animal Health and Veterinary Laboratories Agency, Addlestone, UK; Department of Microbial and Cellular Sciences, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Surrey, Guildford, UK.

La sindrome riproduttiva e respiratoria del suino (PRRS) continua ad essere una delle principali malattie economicamente rilevanti nei suini in tutto il mondo. La comparsa di ceppi ad alta patogenicità del virus della PRRS (PRRSV) in Europa e in Asia ha fatto sì che aumentassero gli studi per definire meglio la patogenesi virale. In questo studio sono stati confrontati caratteristiche patologiche e distribuzione virale nei tessuti di suini sperimentalmente infettati con tre diversi isolati del genotipo 1 di PRRSV. Sessanta suini di cinque settimane sono stati infettati sperimentalmente con a) virus Lelystad (LV); b) un ceppo di campo isolato in UK, causa di patologia respiratoria (UK) o c) un ceppo altamente patogeno da un focolaio di Belarus (BE). Sedici animali sono stati infettati mock e usati come controllo. Gli animali sono stati sottoposti ad eutanasia a 3, 6 e 35 giorni post infezione (DPI), e i polmoni e i tessuti linfoidi sono stati prelevati per l'esame istopatologico e la rilevazione di PRRSV mediante immunostochimica (IHC). Le lesioni istopatologiche consistevano in polmonite interstiziale con infiltrati di cellule mononucleate, deplezione linfocitaria, apoptosi e iperplasia follicolare in milza, linfonodi e tonsille, e deplezione linfocitaria nel timo. PRRSV è stato rilevato principalmente nei monociti-macrofagi. Gli animali infettati con BE presentavano gli score patologici maggiori e la maggior presenza di virus a 3 e 7 dpi, seguiti dal ceppo di campo UK e poi dal LV. Lesioni lievi sono state osservate a 35 dpi con una minore rilevazione di PRRSV in IHC, in ognuno dei gruppi infettati. Il ceppo ad alta patogenicità BE presentava caratteri patologici più gravi sia a livello polmonare che di organi linfoidi, rispetto al ceppo di campo UK e al prototipo LV. La maggiore gravità della

malattia è stata correlata alla presenza di un numero maggiore di cellule infette nei tessuti.

Parasitol Int. 2014 Nov 29.

**Coinvolgimento di *Toxoplasma gondii* nei disturbi riproduttivi di allevamenti suini in Svizzera.**

**Basso W, Handke M, Sydler T, Borel N, Grimm F, Sidler X, Deplazes P.**

Institute of Parasitology, Vetsuisse-Faculty, University of Zurich, Winterthurerstrasse 266a, CH-8057, Zurich, Switzerland; Department of Farm Animals, Division of Swine Medicine, Vetsuisse-Faculty, University of Zurich, Winterthurerstrasse 260, CH-8057 Zurich, Switzerland.

Per determinare il ruolo di *Toxoplasma gondii* nell'insufficienza riproduttiva del suino, 108 di 113 scrofe che avevano abortito o partorito suinetti natimorti o deboli, da 58 allevamenti svizzeri sono stati testati sierologicamente per anticorpi specifici nei confronti di tachizoiti di *T. gondii*, utilizzando un test ELISA. Inoltre, tessuti fissati in formalina e immersi in paraffina da 123 feti o suinetti nati-morti da 25 scrofe sieropositive e 27 sieronegative, sono stati analizzati mediante real-time PCR per il DNA di *T. gondii*. I tessuti di animali positivi in PCR sono poi stati testati in immunostochimica per *T. gondii*. Gli anticorpi sono stati rilevati nel 24.1% (26 di 108) delle scrofe con insufficienza riproduttiva, ed il 37.3% (22 di 58) dei 58 allevamenti testati presentava scrofe sieropositive. Non è stata osservata alcuna differenza significativa nelle prevalenze in correlazione al sistema di stabulazione (totalmente indoor, indoor con recinti esterni e totalmente outdoor), né a livello individuale né di allevamento. Mediante real time-PCR, il DNA di *T. gondii* è stato rilevato in tre placente da una scrofa sieropositiva (aborto al giorno 71 di gestazione [gd]), e nel tessuto cerebrale di un feto (aborto a 76 gd), di un nato-morto (116 gd) e di un mummificato (112 gd) da tre ulteriori scrofe sieropositive, ma non in campioni di scrofe sieronegative. Mediante colorazione immunostochimica, la presenza di *T. gondii* è stata confermata solo nei campioni di placenta. In un caso, è stata rilevata una co-infezione con Parvovirus suino (PPV). Questi risultati suggeriscono una trasmissione verticale di *T. gondii* e/o un'infezione placentare in almeno il 3.5% (4 di 113) delle scrofe con disturbi riproduttivi. Di conseguenza, *T. gondii* dovrebbe essere più spesso considerato nella diagnosi differenziale di routine dell'insufficienza riproduttiva della scrofa. Inoltre, un appropriato smaltimento delle placente e del materiale abortito, potrebbe aiutare a impedire l'ulteriore disseminazione del parassita a livello di allevamento.

Vet Microbiol. 2014 Sep 30;174(3-4):296-301.

### **Effetto della quantità di circovirus suino tipo 2 (PCV2) nel siero sull'incremento ponderale giornaliero durante il periodo postsvezzamento.**

**López-Soria S, Sibila M, Nofrarías M, Calsamiglia M, Manzanilla EG, Ramírez-Mendoza H, Mínguez A, Serrano JM, Marín O, Joisel F, Charreyre C, Segalés J.**

Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA), UAB-IRTA, Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Cerdanyola del Vallès, Spain.

Circovirus suino tipo 2 (PCV2) è un virus ubiquitario che infetta prevalentemente i suinetti sottoscrofa e i grassi causando una patologia sistemica (PCV2-SD) o un'infezione subclinica. La caratteristica di entrambe le forme cliniche è una riduzione nell'incremento giornaliero di peso (ADGW). Questo studio ha come scopo quello di valutare la correlazione tra quantità di virus nel siero e ADGW da 3 (svezzamento) a 21 settimane di età (macellazione) (ADWG3-21). Per lo studio sono state utilizzate tre diverse linee verro per inseminare le scrofe provenienti da due allevamenti colpiti da PCV2-SD. Sono stati selezionati uno o due suinetti per ogni scrofa (60, 61 e 51 suinetti da Pietrain, PietrainxLarge White e DurocxDuroc Large White, rispettivamente). I suini sono stati prelevati a 3, 9, 15 e 21 settimane di età e pesati a 3 e 21 settimane, l'area sotto la curva della viremia a tutti i tempi campionati (AUCqPCR 3-21) è stata calcolata per ogni animale sui risultati delle PCR standard e quantitativa real time; questa variabile è stata categorizzata come negativa o bassa (<104.3 copie genomiche PCV2/ml di siero), media (104.3 a ≤105.3) e alta (>105.3). Sono stati anche raccolti i dati riguardanti sesso, titolo anticorpale per PCV2 allo svezzamento e numero di parti della scrofa. Ai dati è stato applicato un modello lineare generalizzato, la linea genetica paterna e la AUCqPCR 3-21 sono risultate correlate con ADWG 3-21. L'ADWG 3-21 (media±typical error) è risultato differente per AUCqPCR 3-21 negativa-bassa, media, o alta, con valori di 672±9, 650±12 e 603±16g/giorno, rispettivamente.

Questo studio descrive differenti performance di ADWG in 3 popolazioni di suini con diversi gradi di viremia per PCV2.

Appl Environ Microbiol. 2014 Nov 21.

### **Una nuova variante sierotipica di *Streptococcus suis* isolata da suinetti con meningite.**

**Pan Z, Ma J1, Dong W, Song W, Wang K, Lu C, Yao H.**

Key Lab of Animal Bacteriology, Ministry of Agriculture, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China

OIE Reference Lab for Swine Streptococcosis, Nanjing 210095, China.

*Streptococcus suis* (SS) è un agente patogeno zoonotico emergente che causa gravi infezioni nel suino e nell'uomo. Secondo studi precedenti, sono stati identificati 33 sierotipi di *S. suis* utilizzando la sierologia agglutinazione. In questo studio, viene descritto un nuovo ceppo di *S. suis* CZ130302, isolato da un focolaio di meningite acuta in suinetti nell'est della Cina. La meningite indotta dal ceppo CZ130302 è stata riprodotta nel modello topo BALB/C. Il tasso di mortalità è risultato molto elevato (8/10), e più alto rispetto ai ceppi virulenti conosciuti, P1/7 (1/10) e 9801 (2/10). I risultati del saggio di adesione cellulare bEnd.3 e Hep2 hanno evidenziato che CZ130302 ha un comportamento molto simile a P1/7 e 9801. Sia il test di agglutinazione che il suo complementare hanno mostrato che il ceppo CZ130302 non ha una forte cross-reattività con gli altri 33 sierotipi di SS. La multiplex PCR non ha evidenziato bande specifiche in tutti e quattro i set di primer utilizzati per rilevare gli altri 33 sierotipi. Inoltre, è stata eseguita l'analisi genetica dell'intera sequenza dei geni cps di tutti i sierotipi. I risultati di genomica comparativa indicano che il ceppo CZ130302, che non è stato mai rilevato in precedenza, si posiziona in un cluster sconosciuto. In particolare, i geni wzy, wzx e acetiltransferasi del ceppo CZ130302 sono risultati filogeneticamente differenti dagli altri 33 sierotipi. Questo studio suggerisce che il ceppo CZ130302 rappresenta una nuova variante sierotipica di *S. suis* (definita come sierotipo Chz), che può essere particolarmente virulenta e associata con meningite negli animali.

Anim Sci J. 2014 Dec 4.

### **Influenza dell'età e del peso allo svezzamento sui caratteri della carcassa e sulla qualità della carne nei suini.**

**Ko KB, Kim GD, Kang DG, Kim YH, Yang ID, Ryu YC.**

Division of Biotechnology, College of Applied Life Sciences, Jeju National University, Jeju, Republic of Korea.

Lo scopo di questo studio è stato quello di stabilire gli effetti dell'età e del peso di svezzamento sui suini, e le loro interazioni con le caratteristiche della carcassa e la qualità della carne. Un totale di 468 suinetti da 57 scrofe e 4 verri, sono stati raggruppati per età di svezzamento (g21, g18-24; g28, g25-32). Ogni gruppo di svezzamento è stato ulteriormente suddiviso in tre gruppi di peso (B,M,A) in base al peso allo svezzamento. Il gruppo g28 presentava il maggior peso della carcassa, ma aveva minori marbling score e una minore perdita di liquidi (drip loss) rispetto al gruppo g21 ( $p < 0.05$ ). I suini con un peso basso allo svezzamento presentavano maggiori pesi delle

carcasse e una minore presenza di grasso rispetto ai suini con un peso medio o elevato allo svezzamento ( $p < 0.05$ ). L'età di svezzamento ha avuto una correlazione negativa con il drip loss, mentre il peso allo svezzamento era negativamente correlato con peso della carcassa e drip loss ( $p < 0.05$ ). In conclusione i caratteri della carcassa e di qualità della carne sono risultati significativamente correlati con l'età e il peso allo svezzamento. Di conseguenza, i dati ottenuti indicano che età e peso allo svezzamento non sono meno importanti delle performance di crescita e del comportamento post-svezzamento, se si considerano gli effetti sulle caratteristiche della carcassa e di qualità della carne.