

SIPAS NEWSletter

Novembre 2011

ANNO IV n. 11

Vet Microbiol. 2011 Oct 15.

Selezione di *Chlamydia suis* tetraciclina-resistente in suini trattati.

Borel N, Regenscheit N, Di Francesco A, Donati M, Markov J, Masserey Y, Pospischil A.

Institute for Veterinary Pathology, University of Zurich, Vetsuisse Faculty, Winterthurerstrasse 268, CH-8057 Zurich, Switzerland.

Lo scopo di questo studio è stato quello di valutare la presenza di *Chlamydia suis* in un allevamento di suini con un focolaio di congiuntivite e diarrea. Tamponi oculari e pool di campioni di feci sono stati analizzati per la presenza di *C. suis* mediante real-time PCR e microarray ArrayTube. I campioni positivi per *C. suis* mediante test microarray ArrayTube sono stati ulteriormente testati per la presenza del gene di resistenza tet (C) mediante PCR. Nel primo esame, *C. suis* è stata identificata in 12 suini di sei settimane di età che presentano congiuntivite. Di questi, la regione codificante per il gene tet (C) è stata amplificata a partire da un campione collettivo fecale e da un tampone oculare, rispettivamente. Dopo il trattamento orale con tetracicline, i sintomi clinici sono scomparsi. Successivamente, tutti i tamponi oculari prelevati da 10 suini sani sono risultati positivi per *C. suis* e per la regione codificante il gene tet (C). Il presente studio riporta la rapida selezione di *C. suis* tetraciclina-resistente dopo il trattamento antibiotico.

J Med Sci Vet. 2011 Ott 20.

Rilevamento di Torque Teno Virus Suino tipo 1 e 2, mediante nested PCR in sieri di scrofa al parto e dei loro suinetti immediatamente dopo il parto e prima dell'assunzione di colostro, e a 24 ore dopo l'assunzione di colostro.

Tshering C, Takagi M, Deguchi E.

United Graduate School of Veterinary Medicine, Yamaguchi University.

Questo studio è stato condotto principalmente per chiarire la via di trasmissione scrofa-feto del Torque Teno virus suino (TTSuV) tipo 1 (TTSuV1) e 2 (TTSuV2). A tal fine, è stata effettuata mediante nested PCR (nPCR) l'individuazione di TTSuV1 e TTSuV2 (TTSuVs) nel siero di 6 scrofe (scrofe 1-6) al parto e nel siero dei loro suinetti subito dopo la nascita senza che

avessero assunto il colostro. Tutte le scrofe sono state fecondate con sperma negativo per TTSuVs. In una scrofa positiva per TTSuV1 e TTSuV2 (scrofa 1), TTSuV1 e TTSuV2 sono stati rilevati rispettivamente in 4 e 5 dei 12 suinetti neonati. In una scrofa positiva per TTSuV1 (scrofa 2), TTSuV1 è stato rilevato solo in 1 di 8 suinetti. In 4 scrofe negative per entrambi TTSuV1 e TTSuV2 (scrofe 3-6), TTSuV1 è stato rilevato in 6 dei 25 suinetti di 3 scrofe (scrofe 3-5), mentre i 13 suinetti di 1 scrofa (scrofa 6) sono risultati negativi per TTSuVs. Inoltre, per verificare la possibilità di una trasmissione di TTSuV scrofa-suinetto tramite il colostro, sono stati esaminati i sieri di 12 suinetti neonati dalle scrofe 1-3 mediante nPCR per TTSuV1 e TTSuV2, subito dopo la nascita e prima dell'assunzione di colostro. TTSuV1 e TTSuV2 non sono stati individuati rispettivamente in 10 e 8 di 12 suinetti. Tuttavia, a 24 ore dopo l'assunzione del colostro, TTSuV1 è stato rilevato in 6 suinetti, mentre TTSuV2 non è stato rilevato in nessun suinetto. Questi risultati confermano l'esistenza di una via di trasmissione di TTSuV dalla scrofa al feto durante la gravidanza, e suggerisce una possibile via di trasmissione di TTSuV dalla scrofa al suinetto attraverso il colostro.

Vet J. 2011 Jun;188(3):337-40.

Bordetella bronchiseptica in suini con sintomatologia respiratoria.

Zhao Z, Wang C, Xue Y, X Tang, Wu B, X Cheng, Egli Q, Chen H.

State Key Laboratory of Agricultural Microbiology, College of Animal Science and Veterinary Medicine, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China.

Tra gennaio 2003 e settembre 2008, 652 ceppi di *Bordetella bronchiseptica* sono stati isolati da 3.506 campioni di polmoni prelevati da suini con sintomatologia respiratoria. Nel corso del periodo di 6 anni, la percentuale media di isolamento è stata del 18,6%, rendendo *B. bronchiseptica* il quarto tra i patogeni più frequentemente isolati da campioni polmonari. I tassi di isolamento in anni diversi e province diverse variavano dal 15,2% al 25,7% e dal 17,3% al 20,7%, rispettivamente. Il mese di campionamento e l'età del suino hanno significativamente influenzato l'isolamento batterico ($P < 0,05$). *Streptococcus suis* (29,9%), *Haemophilus parasuis* (26,7%) ed *Escherichia coli* (21,6%) sono stati isolati più frequentemente in associazione con *B. bronchiseptica*. Tutti i 12 ceppi di *Pasteurella multocida*

tossigena co-isolati con *B. bronchiseptica* da 63 casi di rinite atrofica sono stati classificati nel sierogruppo D. I risultati ottenuti suggeriscono che l'infezione da *B. bronchiseptica* è molto diffusa negli allevamenti di suini in Cina, ed è spesso associata ad una co-infezione con altri batteri.

Prev Med Vet. 2011 Ott 11

Fattori di rischio per la mortalità delle scrofe in sistemi di allevamento in box di gruppo associati all'allevamento e alla scrofa.

Jensen TB, Toft N, Bonde MK, Kongsted AG, Kristensen AR, Sørensen JT.

Department of Large Animal Sciences, Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen, Grønnegårdsvej 2, DK-1870 Frederiksberg C, Denmark.

La mortalità delle scrofe è un grave problema della produzione suinicola in tutto il mondo. In questo studio, sono state utilizzate analisi logistiche con multivariabili gerarchiche per studiare i differenti fattori di rischio per la mortalità a livello di allevamento e di scrofa, in aziende con scrofe gravide allevate in gruppo. I dati sono stati raccolti da 3652 scrofe gravide e 1266 scrofe in lattazione provenienti da 34 allevamenti di scrofe. Per ogni scrofa è stato effettuato un esame clinico per rilevare 16 sintomi clinici differenti, e mediante interviste sono state ottenute le informazioni su 16 fattori associati all'allevamento. I dati riguardanti l'azienda sono stati utilizzati per ottenere informazioni circa il verificarsi di mortalità improvvisa delle scrofe o di scrofe sottoposte ad eutanasia entro 3 mesi dopo l'esame clinico. I fattori che aumentano il rischio di mortalità delle scrofe nel reparto gestazione sono stati: pavimentazione continua dei box (OR = 1,87), presenza di lesioni alla vulva (OR = 1,73) e riluttanza alla stazione durante la manipolazione (OR = 1.62). I fattori che aumentano il rischio di mortalità delle scrofe nel reparto lattazione sono state: colore pallido a livello vulvare (OR = 12,69), magrezza (OR = 4.11), e presenza di ulcere alla spalla (OR = 2.89). La stima della variazione tra allevamenti è risultata bassa. In conclusione, i risultati per le variabili a livello di singola scrofa possono essere generalmente applicabili per le scrofe in allevamenti con sistemi di stabulazione in box di gruppo.

Gut microbi. 2011 Lug 1, 2 (4) :234-43.

L'enterocolite acuta necrotizzante di suinetti pretermine è caratterizzata da disbiosi dei batteri associate alla mucosa ileale.

Azcarate-Peril MA, DM Foster, Cadenas MB, Pietra MR, Jacobi SK, Stauffer SH, Pease A, Gookin JL.
University of North Carolina Chapel Hill and North Carolina State University

L'indagine sui batteri coinvolti nella patogenesi di enterocolite necrotizzante (NEC) è limitata dalla fragilità dei suinetti neonati, dal fatto che le analisi sono limitate alla matrice feci, dall'uso dei metodi classici basati sull'esame colturale, e dalla mancanza di modelli animali clinicamente attendibili. In questo studio, è stato utilizzato un modello sperimentale animale, basato sull'utilizzo di suinetti fatti nascere prematuramente, allo scopo di caratterizzare le differenze naturali nella composizione microbica di diverse regioni dell'intestino predisposte alla NEC. Suinetti prematuri (n = 23) sono stati fatti nascere con parto cesareo e mantenuti in vita per 30 ore, durante le quali il 52% ha sviluppato NEC. Il DNA batterico è stato amplificato mediante PCR a partire da: contenuto ileale, mucosa ileale, e mucosa del colon, poi sottoposto a TRFLP (terminal restriction fragment length polymorphism) e a qPCR per 16S rDNA. La composizione batterica della mucosa ileale dei suinetti è risultata differente rispetto a quella del contenuto ileale e della mucosa del colon. Nell'ileo erano infatti, presenti solo Proteobacteria, Firmicutes, Cyanobacteria e Chloroflexi. Nei suinetti affetti da NEC, a differenza degli altri animali, la mucosa ileale era invece caratterizzata da un incremento del numero di Firmicutes e da diversi altri filogruppi, inclusi Actinobacteria e batteri non coltivabili. Cinque differenti profili RFLP, corrispondenti come identità a *Clostridium butyricum*, *C. neonatale*, *C. proteolyticum*, *Streptomyces spp.*, e *Leptolyngbya spp.*, sono stati identificati unicamente, o con una prevalenza significativamente più elevata, in campioni provenienti da suinetti affetti da NEC. Inoltre, il numero totale di *Clostridium spp.* e *C. butyricum* era significativamente più elevato in campioni di mucosa ileale colpita da NEC rispetto al contenuto ileale o alla mucosa colica. Questi risultati dimostrano in maniera chiara che la mucosa ileale è il punto chiave su cui concentrarsi per lo studio della disbiosi microbica associata alla NEC e suggerisce, in suinetti nati prematuramente, un ruolo significativo dei *Clostridium spp.* e di membri degli Actinobacteria e Cyanobacteria nella patogenesi della malattia.

Berl Munch Tierarztl Wochenschr. 2011 Sep-Oct;124(9-10):368-75.

Valutazione dell'anestesia con anidride carbonica per la castrazione dei suinetti maschi attraverso l'analisi delle concentrazioni di ormone dello stress, del comportamento e di fattori clinici.

Zimmermann S, Zöls S, W Otten, Palzer A, Ritzmann M, Heinritzi K.
Clinic for Swine, Ludwig-Maximilians-University Munich, Oberschleissheim, Germany.

L'obiettivo di questo studio è stato quello di esaminare l'effetto di una anestesia con anidride carbonica al 70%

e ossigeno al 30% su reazione endocrina allo stress, comportamento e parametri clinici di lattonzoli maschi durante la castrazione. Centosettantuno suinetti maschi, di 3-5 giorni di età, sono stati assegnati a due differenti gruppi sperimentali. Sono stati suddivisi in gruppi per valutare controllo manipolazione, controllo castrazione, manipolazione sotto anestesia o castrazione sotto anestesia in ognuna delle sperimentazioni. Nell'esperimento 1, sono state misurate le concentrazioni plasmatiche di adrenalina e noradrenalina in campioni di sangue prelevato prima (-15 minuti) e dopo (subito, 2 min) manipolazione / castrazione. Nell'esperimento 2, sono stati valutati a diversi momenti: i parametri comportamentali e quelli clinici come frequenza cardiaca e respiratoria, saturazione di ossigeno, riflessi e tempi di recupero. La misurazione delle concentrazioni di adrenalina e noradrenalina ha rivelato un aumento in tutti i gruppi dopo manipolazione / castrazione ($p < 0,0167$), ma concentrazioni più elevate sono state osservate nei gruppi anestetizzati (25 a 93 volte) rispetto ai gruppi di controllo (da due a quattro volte). La reazione endocrina eccessiva suggerisce che l'inalazione di anidride carbonica provoca una situazione più stressante nei suinetti rispetto alla castrazione senza anestesia. Le anomalie comportamentali, le riduzioni significative del ritmo cardiaco, la frequenza respiratoria e la saturazione di ossigeno ($p < 0 = 0,001$), inclusa una aritmia cardiaca (extrasistole) sottolineano l'impressione che l'anestesia per inalazione di CO₂ influenzi negativamente il benessere degli animali. Sulla base dei risultati del presente studio, questo metodo anestetico non è adatto per ridurre lo stress indotto dalla castrazione. Ulteriori ricerche su possibili alternative anestetiche sono necessarie per garantire il benessere dei suinetti durante la castrazione.

J Anim Sci. 2011 Oct 21.

Impatto di un regime dietetico di privazione alimentare e successiva sovralimentazione durante la prepubertà sullo sviluppo della ghiandola mammaria e sulle prestazioni in lattazione delle scrofe.

Farmer C, Palin MF, Martel-Kennes Y.

Agriculture and Agri-Food Canada, Dairy and Swine R & D Centre, 2000 College St., Sherbrooke, Québec J1M 1C8, Canada.

In questo studio è stato valutato l'impatto della privazione alimentare e della successiva sovralimentazione in scrofe prepuberi sullo sviluppo delle loro ghiandole mammarie e sull'espressione genica mammaria al termine della gestazione e sulle loro prestazioni durante la lattazione nei due parti successivi. Settantasette scrofe sono state allevate in un regime dietetico convenzionale (controllo, CTL, $n = 41$) o sperimentale (trattamento, TRT, $n = 36$). Il regime sperimentale forniva il 70 (dieta di restrizione,

R) e il 115% (dieta di sovralimentazione, OVER) della proteina e dei contenuti in DE forniti dalla dieta CTL. Le diete sperimentali sono state fornite ad libitum a partire da $27,7 \pm 3,4$ kg di peso corporeo come segue: 3 settimane R, 3 settimane OVER, 4 settimane R, e 4 settimane OVER. Tutte le scrofe sono state fecondate e 34 sono state sacrificate al g 110 di gestazione (18 CTL e 16 TRT) per prelevare il tessuto mammario per le analisi di composizione e le misure di espressione genica. Le scrofe rimanenti (23 CTL e 20 TRT) sono state mantenute in vita e valutate per due parti successivi e sono stati ottenuti dati sulle performance della nidiata. I campioni di sangue per i dosaggi ormonali e dei metaboliti sono stati ottenuti al g 110 di gestazione da tutte le scrofe sacrificate in quel giorno e da 14 scrofe per trattamento al g 2 e 17 di lattazione al primo parto. I campioni di latte sono stati ottenuti dalle stesse scrofe al g 17 di lattazione in entrambi i parti. Tenzialmente il tessuto parenchimale mammario conteneva meno proteine nelle scrofe TRT rispetto alle CTL ($P < 0,10$) e la quantità relativa di mRNA del trasduttore di segnale e l'attivatore del gene di trasduzione 5B è risultata aumentata nel parenchima delle scrofe TRT ($P < 0,05$). La prolattina circolante ($p < 0,05$) e le concentrazioni di lattosio del latte ($P < 0,01$) erano più basse, mentre il contenuto in proteine del latte è risultato maggiore ($P < 0,05$) nelle scrofe TRT rispetto alle CTL al g17 di lattazione. Tuttavia, il tasso di crescita dei lattonzoli per i primi due parti non è stato influenzato dal trattamento. In conclusione, l'applicazione di un piano alimentare che prevede privazione alimentare e successiva sovralimentazione nel periodo finale di accrescimento-ingrasso non ha avuto effetti benefici sull'espressione genica mammaria o sulle prestazioni di scrofe e suinetti.

Vet Microbiol. 2011 Oct 1.

Ecologia microbica degli allevamenti suini e strategie di vaccinazione per PRRS.

Zhao Z, Qin Y, Z Lai, Peng L, X Cai, Wang L, X Guo, Yang H

Beijing Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100193, People's Republic of China; Key Laboratory of Zoonosis of Ministry of Agriculture, College of Veterinary Medicine and State Key Laboratory of Agrobiotechnology, China Agricultural University, Beijing 100193, People's Republic of China.

Il presente studio ha esaminato l'ecologia microbica e le strategie di vaccinazione nei confronti della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino (PRRS) in condizioni di campo. Quattro aziende rappresentative con anamnesi di PRRS sono state incluse in questo studio. Durante un periodo di circa 3 anni, il tasso medio di rilevamento di PRRSV è stato del 68,9%, rendendo

PRRSV il virus rilevato con maggiore frequenza, seguito da circovirus suino di tipo 2 (PCV2) (64,2%), virus della pseudorabbia (PRV) (11,03%) e virus della peste suina classica (PSC) (4,41%). *Streptococcus suis* (77,92%), *Haemophilus parasuis* (51,25%), *Escherichia coli* (52,39%) e *Pasteurella multocida* (26,77%) sono stati isolati più frequentemente in associazione con PRRSV. Tenendo conto di questa ecologia microbica, sono state valutate le performance produttive delle scrofe e della loro nidiata dopo la vaccinazione di massa con vaccino attenuato PRRS. Inoltre, sono stati valutati anche l'utilizzo su larga scala dei vaccini per PRRS e la loro efficacia. I risultati hanno indicato che la vaccinazione di massa seguendo il nostro programma di immunizzazione è stata in grado di migliorare lo stato di salute e le performance di produzione di entrambe le scrofe (2ml/im, richiamo dopo 4 settimane, e poi trimestrale) e dei loro suinetti (1ml/im a 14-18 giorni di età).

Vaccine. 2011 Oct 26;29(46):8192-204.

Soluzioni immunologiche per il trattamento e la prevenzione della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino (PRRS).

Murtaugh MP, Genzow M.

Department of Veterinary and Biomedical Sciences,
University of Minnesota, 1971 Commonwealth Avenue,
St. Paul, MN, USA.

La vaccinazione è il mezzo principale utilizzato per controllare e trattare l'infezione da PRRSV infezione. Una vasta gamma di prodotti vaccinali per PRRS è disponibile in varie regioni del mondo. Tuttavia, nonostante i grandi sforzi, sono stati fatti pochi progressi nel migliorare l'efficacia di questi vaccini dalla prima introduzione di un vaccino vivo attenuato nel 1994 negli Stati Uniti. Le limitazioni principali includono: (a) incertezza circa i target virali dell'immunità protettiva che impediscono di focalizzare la ricerca sulle singole strutture e proteine virali, e vanificazione degli sforzi per progettare nuovi vaccini, (b) incapacità di stabilire chiare correlazioni immunologiche di protezione che richiede l'utilizzo di modelli sperimentali in vivo per la valutazione della protezione durante il challenge, e (c) la grande diversità genetica di PRRSV che richiede che i challenge sperimentali debbano essere da interpretare con cautela, poiché non è possibile prevedere se l'immunità protettiva nei confronti di un singolo isolato sarà in grado di conferire una cross-immunità protettiva di largo spettro. I livelli di cross-protezione economicamente significativi che vengono forniti da una serie di isolati di campo non può ancora assicurare che l'effettiva protezione verrà conferita anche nei confronti di quegli isolati che potrebbero emergere in futuro. Oltre a questi notevoli ostacoli allo sviluppo di un nuovo vaccino per PRRSV, ci sono enormi lacune nella comprensione dei meccanismi immunologici suini e dei processi che

garantiscono l'immunità alle infezioni PRRSV e una memoria per una protezione a lungo termine. Nonostante queste difficoltà, dobbiamo essere sicuri che si compiano progressi. Il sequenziamento del genoma suino sta fornendo una ricca fonte di conoscenza della struttura dei geni e della regolazione trascrizionale che di certo potrà rivelare importanti conoscenze sui meccanismi dell'immunità nei confronti di PRRSV, e continui sforzi per svelare i dettagli della interazione di PRRSV con i suini portando a nuove intuizioni che superino gli attuali limiti del settore.