

SIPAS NEWSletter

Giugno 2013

ANNO VI n. 5

Vet Microbiol. 2013 May 3;163(3-4):242-7.

Il labile confine tra malattia sistemica da circovirus suino tipo 2 e complesso delle patologie respiratorie del suino.

Ticó G, Segalés J, Martínez J.

Departament de Sanitat i Anatomia Animals, Facultat de Veterinària, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Barcelona, Spain.

Sotto il nome complesso delle patologie respiratorie del suino (PRDC) viene descritto un quadro clinico caratterizzato da sintomi respiratori e scarsa crescita nei suini in fase di magronaggio-ingrasso. Circovirus suino tipo 2 (PCV2) è uno degli agenti patogeni potenzialmente coinvolti nell'eziologia di questo complesso, quando correlato alla cosiddetta malattia sistemica da PCV2 (PCV2-SD). Tuttavia, alcuni studi hanno suggerito che PCV2 possa causare lesioni respiratorie anche in assenza di danni linfoidi sistemici; questa condizione, apparentemente diversa, è stata definita come malattia polmonare da PCV2 (PCV2-LD). Il presente studio ha analizzato retrospettivamente la correlazione tra PRDC e PCV2 da un punto di vista patologico. Dei 317 suini selezionati affetti da PRDC e sottoposti a necropsia tra il 1998 e il 2011, le lesioni più frequenti sono state polmonite interstiziale subacuta (27,7%) e una combinazione di polmonite interstiziale subacuta e broncopolmonite catarrale-purulenta (28,4%). Duecento-ventisei suini sono risultati positivi per PCV2 mediante ibridazione in situ (ISH); 77 erano positivi per PRRSV e 3 per il virus dell'influenza suina mediante analisi immunoistochimica. Tra i suini positivi per PCV2 in ISH, 184 animali soffrivano di PCV2-SD. Il resto dei 42 suini positivi per PCV2 in ISH non presentavano lesioni linfoidi ed avevano basse quantità di acido nucleico virale in questi tessuti, di conseguenza, non sono stati classificati come affetti da PCV2-SD; solo 9 presentavano contemporaneamente una positività polmonare per PCV2 mediante ISH, anche in basse quantità. In conclusione, tutti i casi positivi PRDC-ISH per PCV2 presentavano evidenze di un'infezione virale sistemica. Questi risultati suggeriscono che PCV2-LD è probabilmente una condizione trascurabile e PCV2 contribuisce principalmente a PRDC in relazione al verificarsi di PCV2-SD.

J Anim Physiol Anim Nutr (Berl). 2013 May;97 Suppl 1:6-12.

Effetto dello svezzamento e dell'integrazione alimentare con elevate dosi di ossido di zinco sui livelli di zinco in differenti compartimenti corporei nei suinetti.

Davin R, Manzanilla EG, Klasing KC, Pérez JF.

Grup de Nutrició, Maneig i Benestar Animal, Departament de Ciència Animal i dels Aliments, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona, Spain.

Alte dosi di Zn sono ampiamente utilizzate per la prevenzione ed il trattamento della diarrea nei suinetti in svezzamento, tuttavia, il meccanismo d'azione dello Zn contro la diarrea non è ancora chiaro. L'obiettivo di questo studio è stato quello di valutare se lo svezzamento induca carenza di Zn nei suinetti. Otto nidiati di scrofe primipare sono state selezionate per l'esperimento, e 3 suinetti con pesi simili sono stati selezionati all'interno di ogni nidiata. Due dei tre suinetti selezionati da ogni nidiata sono stati svezzati a 21g d'età e alimentati con due diete diverse: una dieta commerciale di controllo (WCT) e la stessa dieta aggiunta di 2000 ppm di Zn sotto forma di ZnO (WZN). Un terzo suino selezionato da ogni nidiata non è stato svezzato (UW) ed è stato lasciato con la scrofa e il resto della nidiata. Tutti i 24 animali selezionati sono stati sacrificati a 28 giorni di età, e sangue, contenuto gastrointestinale, fegato, pancreas e milza sono stati campionati per le analisi di Zn, Fe e Cu (mg/kg o l di campione). I dati sono stati analizzati utilizzando il test ANOVA, considerando il trattamento come fattore fisso. I suini svezzati alimentati con la dieta WCT presentavano una minore concentrazione di Zn nel plasma rispetto agli animali UW ($0,76 \pm 0,091$ vs $1,10 \pm 0,099$ mg / L, $p = 0,05$). I livelli di zinco in fegato, pancreas e milza non sono stati influenzati dallo svezzamento. La concentrazione totale di Zn era più alta nel contenuto gastrointestinale di animali svezzati e alimentati con la dieta WCT, rispetto ai suini UW ($p \leq 0,001$ per stomaco, digiuno, ileo, intestino cieco e colon). L'integrazione con alte dosi di ZnO ha aumentato i livelli di Zn in contenuto gastrointestinale ($p < 0,001$), fegato ($p < 0,001$) e pancreas ($p < 0,001$) rispetto alla dieta WCT. Ha anche aumentato lo Zn plasmatico a livelli non carenziali ($1,32 \pm 0,086$), ma l'aumento non è stato così marcato come in altre sedi e la concentrazione finale non era differente da quella degli animali UW ($p = 0,231$). Lo svezzamento crea una situazione di carenza di Zn nei suini svezzati, come osservato dall'analisi delle concentrazioni plasmatiche di Zn e l'integrazione alimentare con ZnO contrasta questo stato carenziale.

Dev Biol (Basel). 2013;135:167-74.

Peste suina classica.

Moennig V, Becher P, Beer M

Institute of Virology, OIE and EU Reference Laboratory for Classical Swine Fever, University of Veterinary Medicine, Hannover, Germany.

La peste suina classica è una grave malattia transfrontaliera, economicamente rilevante che rappresenta una minaccia per la produzione suinicola a livello globale. L'infezione può colpire sia i suini domestici e da cortile, che quelli selvatici. Se da un lato, esistono strategie di controllo adeguate per gli allevamenti di suini commerciali, il controllo dell'infezione nei suini da cortile in condizioni di scarsa biosicurezza od in popolazioni di cinghiali ad alta densità rappresenta ancora oggi un problema in alcune parti del mondo. La maggior parte dei paesi industrializzati ha a disposizione metodi diagnostici, vaccini e piani di emergenza efficaci. I vaccini vivi modificati (MLV) sono la prima scelta per una protezione immunitaria rapida ed affidabile. Ciononostante, gli anticorpi indotti dalla vaccinazione con MLV non possono essere differenziati da quelli da infezione naturale, le ricerche attuali sono quindi tese allo sviluppo di un vaccino vivo marker e di un test sierologico associato. Tuttavia esistono ancora alcune lacune rispetto alla diagnosi e alla vaccinazione per la peste suina classica.

J Food Prot. 2013 Apr;76(4):624-30.

Studio longitudinale dell'infezione da *Clostridium difficile* e *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente nei suini dallo svezzamento fino alla fine del processo produttivo.

Hawken P, Weese JS, Friendship R, Warriner K.

Department of Food Science, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada.

Recentemente si è assistito ad un aumento delle infezioni indotte da *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA) e *Clostridium difficile*. Entrambi i patogeni possono essere rilevati nella carne di suino, anche se non è chiaro fino a che grado la contaminazione derivi dall'allevamento piuttosto che dal processo di lavorazione. Per rispondere a questi dubbi, il presente studio analizza la presenza di MRSA e *C. difficile* nei suini dalla nascita fino alla fine della catena produttiva. *C. difficile* è stato isolato da 28 (93%) dei 30 suini di 1 giorno di età analizzati, ma la prevalenza è fortemente diminuita a 1 su 26 all'età di macellazione (188 giorni). La prevalenza di MRSA ha raggiunto un picco a 74 giorni di età, con 19 (68%) suini positivi su 28, ma è diminuita a 3 suini su 26 a 150 giorni di età, con nessun suino positivo all'età di macellazione. Allo stabilimento di trasformazione, *C. difficile* è stato isolato

nella zona pre-eviscerazione, con una singola carcassa positiva. MRSA è stato isolato da tamponi nasali con 8 (31%) carcasse positive dopo il dissanguamento, che sono aumentate a 14 (54%) nei serbatoi di scottatura. Solo una carcassa (campionata dopo il dissanguamento) è risultata positiva per MRSA, ma il patogeno non è stato rilevato dai campioni ambientali. *C. difficile* ribotipo 078 predominava nella parte longitudinale dello studio, e rappresentava tutti i 68 isolati dai suini. Solo tre isolati di *C. difficile*, che sono stati identificati come ribotipo 078, sono stati ottenuti dai prelievi al macello. MRSA spa tipo 539 (T034) era predominante nei suini in allevamento e nei campioni prelevati al macello, e rappresentava l'80% di tutti gli isolati ottenuti. Lo studio ha dimostrato che le infezioni da *C. difficile* e MRSA contratte in allevamento possono essere trasferite lungo il processo di trasformazione, anche se non vi è alcuna evidenza di una significativa cross-contaminazione tra le carcasse o l'ambiente del macello.

J Toxicol Environ Health A. 2013;76(4-5):272-80.

Contaminazione fungina nel suino: un potenziale rischio sanitario occupazionale.

Viegas C, Carolino E, Sabino R, Viegas S, Veríssimo C.

Higher School of Health Technologies of Lisbon-IPL, Lisbon, Portugal.

La scarsa qualità dell'aria in un edificio per l'allevamento intensivo di suini può potenzialmente mettere a rischio la salute di chi vi lavora, data l'elevata esposizione a sostanze inquinanti presenti nell'aria che possono raggiungere livelli pericolosi. Lo scopo di questo studio è stato quello di valutare l'esposizione dei lavoratori a funghi eventualmente presenti negli ambienti interni di allevamenti suini in Portogallo. Campioni di aria da sette allevamenti di suini sono stati prelevati ad un flusso di 140 L / min, ad 1 m di altezza, su agar estratto di malto addizionato con cloramfenicolo (MEA). Le superfici degli stessi ambienti sono state campionate mediante tamponi. Inoltre da quattro dei sette allevamenti sono stati fatti campioni anche dalla pavimentazione di rivestimento. Tutti i campioni raccolti sono stati incubati a 27° C per 5-7 giorni. Dopo la processazione e l'incubazione dei campioni, sono state determinate quantitativamente e qualitativamente le unità formanti colonie (CFU)/m(3), CFU/cm(2), e CFU/g e identificate le specie fungine isolate. *Aspergillus versicolor* è stata la specie più frequente rilevata nei campioni di aria (21%), seguita da *Scopulariopsis brevicaulis* (17%) e *Penicillium* sp. (14%). *Aspergillus versicolor* è stata anche la specie più frequentemente osservata sulle superfici (26,6%), seguita da *Cladosporium* sp. (22,4%) e *Scopulariopsis brevicaulis* (17,5%). *Chrysosporium* è stato il genere rilevato con più frequenza nella pavimentazione di rivestimento nuova (38,5%), mentre *Mucor* quello più diffuso (25,1%) nel rivestimento usato. I nostri risultati confermano una

potenziale minaccia per la salute sul lavoro a causa dell'esposizione a funghi e suggeriscono la necessità di una strategia preventiva.

Vet J. 2013 May 15.

Le performance riproduttive della scrofa e quelle dei suinetti possono beneficiare dell'integrazione nella dieta materna di acidi grassi polinsaturi n-3?

Tanghe S, De Smet S.

Laboratory for Animal Nutrition and Animal Product Quality, Department of Animal Production, Ghent University, Proefhoevestraat 10, 9090 Melle, Belgium.

Una buona performance riproduttiva della scrofa e la sopravvivenza dei suinetti sono essenziali per la redditività nel settore suinicolo. Studi riguardanti gli acidi grassi ed il metabolismo endocrino hanno suggerito che l'integrazione alimentare con acidi grassi polinsaturi (PUFA) n-3 potrebbe migliorare le performance riproduttive. Tuttavia, non sono state stabilite linee da seguire per questa integrazione nella dieta della scrofa. Questo lavoro ha come obiettivo quello di esaminare gli studi effettuati finora riguardanti gli effetti dell'integrazione di PUFA n-3 nella dieta materna sulla performance riproduttiva della scrofa e dei suinetti. Purtroppo solo poche ricerche prevedevano anche le analisi biochimiche, ad esempio le concentrazioni di eicosanoidi, o i dati di espressione genica, che potrebbero chiarire meglio il legame tra PUFA n-3 nella dieta e performance riproduttive. Inoltre, la maggior parte degli studi ha utilizzato un numero relativamente basso di suini, limitando la validità delle conclusioni ottenute. Nelle scrofe gravide, l'integrazione con PUFA n-3 non ha dimostrato di aumentare significativamente il numero di embrioni (nelle scrofette) o (nella maggior parte degli studi) il numero totale di suinetti nati (vivi e/o nati-morti), mentre sembra prolungare la durata della gestazione, sebbene su questo dato la letteratura non sia molto coerente. La maggior parte degli studi non ha individuato effetti di PUFA n-3 sul peso alla nascita del suinetto, mentre sono stati riportati effetti positivi sulla vitalità dei suinetti e sulla crescita pre-e post-svezzamento. A differenza dell'effetto durante la gestazione, basse quantità di PUFA n-3 nella dieta di lattazione possono aumentare le dimensioni della nidata alla successiva gestazione.

Theriogenology. 2013 Apr 15;79(7):1095-9.

Una durata prolungata del parto è associata ad una conseguente diminuzione della fertilità nelle scrofe.

Oliviero C, Kothe S, Heinonen M, Valros A, Peltoniemi O.

Department of Production Animal Medicine, University of Helsinki, Saarentaus, Finland.

Nella moderna produzione suinicola, la mancata gravidanza delle scrofe entro il termine previsto dopo lo svezzamento si traduce in perdite economiche e riforma anticipata. L'obiettivo di questo studio è stato quello di determinare gli effetti della durata del parto sul successivo tasso di fecondabilità. Lo studio è stato eseguito in scrofaie in Finlandia e ha coinvolto 148 scrofe (Yorkshire x Landrace). Un'analisi multivariata è stata effettuata sui dati di numero di parto, intervallo svezzamento-estro, verro, numero di fecondazioni, stagione, spessore del grasso dorsale della scrofa, durata della gestazione, durata del parto, numero di suinetti nati vivi, numero di suinetti nati morti, durata della lattazione, e numero di suinetti svezzati. Inoltre, sono stati studiati due sistemi di parto (gabbia vs box). Un'analisi di regressione logistica binaria è stata utilizzata per analizzare l'effetto di questi fattori sul tasso di concepimento post-svezzamento (gravida vs non gravida alla prima fecondazione post-svezzamento). La durata totale del precedente parto era maggiore nelle scrofe da rifecondare (357 ± 207 minuti, media \pm SD) rispetto alle scrofe gravide (255 ± 126 minuti, $p < 0.01$). Gli altri parametri non sono risultati statisticamente significativi per l'esito della prima inseminazione dopo lo svezzamento. In conclusione, i dati ottenuti indicano che le scrofe con una maggiore durata del parto hanno un maggiore tasso di ritorni in estro alla prima inseminazione dopo lo svezzamento e quindi che la durata del parto potrebbe essere utilizzata come indicatore della successiva fertilità.

Anim Reprod Sci. 2012 Dec;136(1-2):14-22.

Performance riproduttive e studio del reflusso nella fecondazione artificiale cervicale e post-cervicale nella scrofa.

Hernández-Caravaca I, Izquierdo-Rico MJ, Matás C, Carvajal JA, Vieira L, Abril D, Soriano-Úbeda C, García-Vázquez FA.

Department of Physiology, Faculty of Veterinary Science, University of Murcia, Campus Mare Nostrum, Murcia, Spain.

Il presente studio è stato effettuato per valutare le capacità riproduttive di scrofe multipare e il reflusso utilizzando l'inseminazione artificiale post-cervicale (post-CAI) con un numero di spermatozoi ridotto rispetto all'inseminazione artificiale cervicale (CAI). Le scrofe sono state suddivise in gruppi sperimentali a seconda del tipo di inseminazione: 1) cervicale (gruppo CAI): 3×10^9 spermatozoi/80ml; 2) post-CAI: $1,5 \times 10^9$ spermatozoi/40ml (gruppo 1 post-CAI), 3) post-CAI con 1×10^9 spermatozoi/26 ml (gruppo 2 post-CAI). I parametri riproduttivi del gruppo Post-CAI 1 erano simili a quelli del post-CAI 2 (fatta eccezione il numero di nati vivi che era maggiore per le scrofe post-CAI 1) e migliori rispetto al gruppo CAI ($p < 0.01$). In un secondo esperimento sono stati analizzati nei tre gruppi precedenti volume di reflusso, numero di spermatozoi e

qualità dello sperma nel reflusso. La percentuale di volume e il numero di spermatozoi nel reflusso erano più elevate nel gruppo CAI ($p < 0.05$) rispetto ai gruppi post-CAI (statisticamente simili tra loro). Inoltre, i parametri di qualità (motilità, motilità progressiva, vitalità, decondensazione della cromatina e morfologia) nello sperma refluito erano identici in tutti e tre i gruppi sperimentali, ma differivano rispetto alla dose originale mantenuta all'interno di un sacchetto da colostomia (gruppo di controllo di qualità dello sperma). Il presente studio mostra che l'uso della post-CAI (sia post-CAI 1 o 2) in condizioni di campo può essere raccomandato poiché il rendimento è simile (nel caso del post-CAI 2) o superiore (nel caso di post-CAI 1) a quello del metodo tradizionale (CAI), con una riduzione dei costi.

Int J Environ Res Public Health. 2013 May 10;10(5):1927-47.

Dissenteria suina: eziologia, patogenicità, determinanti di trasmissione e lotta alla malattia.

Alvarez-Ordóñez A, Martínez-Lobo FJ, Arguello H, Carvajal A, Rubio P.

Infectious Diseases and Epidemiology Unit, University of León, León 24071, Spain.

La dissenteria suina (SD) è una grave patologia enterica muco-emorragica del suino causata da *Brachyspira hyodysenteriae*. SD ha un notevole impatto sulla produzione di suini e provoca importanti perdite dovute a mortalità e prestazioni non ottimali. Anche se *B. hyodysenteriae* viene tradizionalmente considerato come un patogeno trasmesso principalmente per contatto diretto, attraverso l'introduzione di animali subclinicamente infetti in una popolazione sana, recenti scoperte indicano la possibilità di una trasmissione indiretta tra allevamenti diversi. Questo articolo riassume le conoscenze disponibili sull'agente eziologico della SD e le sue caratteristiche di virulenza, ed esamina i determinanti di trasmissione, con particolare riferimento alla trasmissione intra-allevamento e tra allevamenti. I fattori che influenzano la trasmissione della malattia sono ampiamente discussi, ad esempio la sopravvivenza ambientale del patogeno, i fattori di allevamento (sistema di produzione, fase di produzione, management aziendale), il ruolo di vettori, l'influenza della dieta e l'interazione del microrganismo con la flora intestinale. Infine, sono descritti brevemente gli approcci profilattici e terapeutici per la lotta contro la malattia.

J Food Prot. 2013 May;76(5):899-911.

Ruolo della macellazione nella diffusione e nel controllo di *Salmonella* nella produzione suinicola.

Arguello H, Alvarez-Ordoñez A, Carvajal A, Rubio P, Prieto M.

Infectious Diseases and Epidemiology Unit, Department of Animal Health, University of León, León, Spain.

Salmonella è uno dei principali patogeni di origine alimentare in tutto il mondo. I prodotti di carne di suino sono una tra le principali fonti di infezione da *Salmonella* nell'uomo e diversi paesi hanno attuato programmi di controllo e sorveglianza. Alcuni studi condotti presso i macelli hanno indicato una correlazione tra macellazione e contaminazione delle carcasse. In questa recensione, vengono esaminati e discussi i dati disponibili riguardanti l'influenza dello status sanitario dell'allevamento d'origine, del trasporto dei suini, e delle stalle di sosta sulla presenza di *Salmonella* nei suini che entrano in catena di macellazione. Vengono inoltre valutati l'evoluzione della contaminazione delle carcasse durante il processo di macellazione, le principali fonti di contaminazione nelle zone sporche e pulite della linea di macellazione, la prevalenza di *Salmonella* nelle carcasse, riportata in studi precedenti, e i fattori che influenzano questa prevalenza. Viene anche brevemente discussa l'importanza di attuare interventi a livello di catena di macellazione. Coerentemente ai dati analizzati, i suini provenienti da aziende infette e le infezioni nuove o recrudescenti nei suini nelle successive fasi di trasporto e sosta sono importanti fonti di *Salmonella* presso l'impianto di macellazione. La continua introduzione di *Salmonella* nel macello e il potenziale di flora residente costituisce un rischio per la contaminazione delle carcasse. Alcune fasi di lavorazione al macello possono ridurre la contaminazione delle carcasse, ma sono molti i punti critici di controllo che mettono a rischio l'igiene carcassa. Questi dati indicano l'importanza di considerare la macellazione e le precedenti fasi della catena di produzione del suino nei piani di controllo di *Salmonella* nella produzione suina.