

SIPAS NEWSletter

Maggio 2013

ANNO VI n. 4

J Anim Sci. 2013 Mar 12.

Effetto del numero di parti della scrofa su performance della nidiata, trasferimento dell'immunità passiva ed ecologia microbica dei suinetti.

Carney-Hinkle EE, Tran H, Bundy JW, Moreno R, Miller PS, Burkey TE.

Department of Animal Science, University of Nebraska, Lincoln 68683.

Le performance e lo stato di salute della nidiata possono risultare minori nei suinetti nati da scrofe primipare ed aumentare all'aumentare del numero di parti. L'obiettivo di questo studio è stato quello di valutare le performance della nidiata, la produzione e il trasferimento passivo di immunoglobuline (Ig), e le popolazioni microbiche fecali nei suinetti nati da scrofe al primo parto (P1) rispetto a quelle al quarto parto (P4). Le performance della nidiata sono state registrate per le scrofe P1 (n = 19) e P4 (n = 24), in particolare è stato valutato il numero di suini / nidiata [totale nati, nati-vivi, natimortalità, feti mummificati, mortalità pre-svezzamento e suinetti svezzati], inoltre sono stati registrati il peso medio della nidiata e dei suinetti alla nascita (g 0), ai giorni 7, 14, e allo svezzamento (in media g 19). I campioni di sangue sono stati prelevati da ogni scrofa ai giorni 90 e 114 di gestazione e al g 0 di lattazione. Campioni di colostro e latte sono stati prelevati ai giorni 0, 7 e 14 di lattazione, per quantificare IgG e IgA. Campioni di sangue e feci sono stati prelevati da ogni nidiata (n = 6 suini/nidiata) ai g 1, 7 e 14 dopo il parto. IgG e IgA circolanti sono state quantificate in tutti i campioni di sangue. Per valutare similarità o diversità tra le popolazioni microbiche fecali delle nidiata è stato utilizzato un test di elettroforesi su gel in gradiente denaturante (DGGE). I suinetti delle scrofe P1 presentavano una diminuzione del PV medio della nidiata al g 7 (25,7 vs 30,0 kg, p <0.03) e una diminuzione del PV medio del suinetto durante l'intera durata dello studio (g 0, 7, 14, e 19, p <0,001) rispetto alle nidiata del gruppo P4. Non è stata osservata alcuna interazione tra numero di parti e giorno, rispetto alle analisi delle Ig o alle analisi microbiche. Le concentrazioni di IgA tendevano ad essere maggiori (p = 0,09) in campioni di colostro e latte ottenuti da scrofe P4 rispetto a quelle P1. Le concentrazioni sieriche di IgG sono risultate maggiori (P <0.02) nei suinetti del gruppo P4 rispetto a quelli del gruppo P1. I risultati della DGGE hanno rivelato che nei suinetti P1 la similarità microbica era aumentata (p <0.001) al g 7, e diminuita (p <0,03) al g 14 rispetto a quelli del gruppo P4. I suinetti delle scrofe del gruppo P1 tendevano (p= 0,07)

ad avere un maggior indice di diversità di Shannon rispetto a quelli del gruppo P4 al g 1, ed avevano un indice maggiore (p<0.03) rispetto al gruppo P4 il g 7. In conclusione le performance della nidiata, il trasferimento passivo di immunità, e l'ecologia microbica dei suinetti sono risultati influenzati dal numero di parti della scrofa.

PLoS One. 2013 Apr 24;8(4):e59838.

Lo stress da svezzamento precoce nei suini indebolisce la risposta immunitaria mucosale innata al challenge con *E. Coli* enterotossigeno ed esacerbano il danno a livello intestinale e le manifestazioni cliniche di malattia.

McLamb BL, Gibson AJ, Overman EL, Stahl C, Moeser AJ.

Department of Population Health and Pathobiology, North Carolina State University College of Veterinary Medicine, Raleigh, North Carolina, United States of America.

L'esordio clinico e la gravità dei disturbi intestinali nell'uomo e negli animali possono essere profondamente influenzati dagli stress avuti nelle prime settimane di vita. In questo studio è stato valutato l'impatto dello stress da svezzamento precoce nei suini, su fisiologia intestinale, sintomatologia clinica, e risposta immunitaria alla successiva infezione con *E. Coli* F18 enterotossigeno (ETEC). I suini svezzati a 16, 18, e 20 giorni di età sono stati sottoposti ad infezione orale diretta con ETEC-F18 a 26 giorni d'età. I suini sono stati monitorati per lo sviluppo di sintomatologia clinica da 0 a 4 giorni dopo l'infezione. Il giorno 4 post infezione, sono state eseguite sulla mucosa ileale le analisi della funzionalità della barriera ileale, analisi istopatologica e delle citochine infiammatorie. I suini svezzati più precocemente (16 g e 18 g) hanno mostrato una più rapida insorgenza e gravità della diarrea e della riduzione di peso in risposta all'infezione con ETEC, rispetto ai suini svezzati a 20 g. L'infezione con ETEC ha indotto lesioni alla barriera intestinale nei suinetti svezzati precocemente, in particolare una riduzione della resistenza elettrica trans-epiteliale (TER) ileale ed un elevato flusso di FD4 nell'ileo dei suinetti svezzati precocemente, ma non in quelli svezzati più tardi. L'infezione con ETEC ha indotto un marcato aumento di IL-6 e IL-8, il reclutamento di neutrofili e l'attivazione di mastociti nei suini svezzati più tardi; queste risposte sono risultate attenuate nei suini svezzati precocemente. I livelli di TNF nelle mucose sono risultati aumentati dopo l'infezione nei suini svezzati precocemente, ma non negli altri gruppi di

svezzamento. Questi dati dimostrano che lo stress da svezzamento precoce può alterare profondamente le successive risposte immunitarie e la fisiologia e l'esito clinico di una successiva infezione con un agente patogeno. La correlazione esistente tra lo stress delle prime settimane di vita e le malattie gastrointestinali degli animali e dell'uomo rende necessaria una maggiore comprensione dei meccanismi attraverso i quali lo stress delle prime settimane influenzi le successive risposte intestinali fisiopatologiche e quindi abbia implicazioni per la prevenzione e la gestione di importanti disturbi gastrointestinali nell'uomo e negli animali.

J Pathog. 2013;2013:534342.

Trasmissione sperimentale per via aerogena di PMWS.

Kristensen CS, Hjulsager CK, Vestergaard K, Dupont K, Bille-Hansen V, Enøe C, Jorsal SE, Bækbo P, Larsen LE.

Pig Research Centre, Danish Agriculture & Food Council, Vinkelvej 11, 8620 Kjellerup, Denmark.

L'obiettivo di questo studio è stato quello di valutare se la postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS) potesse essere indotta in suini sani per trasmissione aerogena da suini con sintomi clinici di PMWS. I suini coinvolti nello studio sono stati posizionati in unità diverse. Un totale di 31 (studio I) e 25 (studio II) suini con sintomi clinici di PMWS provenienti da un allevamento colpito da PMWS e 25 suini sani da un allevamento PMWS-free, ma PCV2-positivo, sono stati posti nell'unità A. Cinquanta suini da un allevamento PMWS-free sono stati alloggiati nell'unità B, che era collegata mediante tubazioni all'unità A. Nel unità C, sono stati posti come controlli 30 suini provenienti da un allevamento PMWS-free. Nello studio II, i suini delle unità A e B provenienti dall'allevamento PMWS-free hanno sviluppato sintomi clinici di PMWS 2-3 settimane dopo l'arrivo. La PMWS è stata confermata alla necropsia e, nei suini malati, risultavano aumentati la carica virale di PCV2 e i titoli anticorpali per PCV2 nel siero, in concomitanza con lo sviluppo dei sintomi clinici tipici di PMWS. L'analisi di sequenza ha rivelato che il ceppo di PCV2 isolato apparteneva al genotipo 2b. In conclusione, il presente studio ha dimostrato che la PMWS può essere indotta in suini provenienti da un allevamento PMWS-free dal contatto aerogeno con suini provenienti da un allevamento affetto da PMWS.

Meat Sci. 2013 Mar 26.

Coerenza tra salute animale, benessere e qualità della carcassa nella catena di produzione suinicola.

Klauke TN, Piñeiro M, Schulze-Geisthövel S, Plattes S, Selhorst T, Petersen B.

University of Bonn, Institute for Animal Science, Katzenburgweg 7-9, 53115, Bonn, Germany.

Lo scopo dello studio è stato quello di misurare il potenziale impatto della salute e del benessere degli animali sulla qualità delle carcasse. Lo studio ha coinvolto 99 suini, allevati in uguali condizioni di ambiente e alimentazione. Gli effetti del sistema immunitario sulla composizione della carcassa, la qualità della carne e i dati di performance dei suini alla macellazione sono misurabili attraverso la quantificazione di proteine di fase acuta (APP), aptoglobina (Hp) e delle proteine maggiori di fase acuta del suino (Pig-MAP). I risultati non sono stati influenzati in modo significativo dal sesso o dalla linea genetica. Le correlazioni calcolate tra gli indicatori scelti di salute animale e i parametri di qualità della carcassa dimostrano un'influenza dello stato di salute e di benessere su performance, composizione della carcassa e qualità della carne. Le proteine di fase acuta, potrebbero anche essere utili come indicatore predittivo per la valutazione del rischio nell'ispezione delle carni: un aumento della concentrazione di Hp nel sangue alla macellazione indica un rischio 16 volte più alto di presentare anomalie a livello di organi e concentrazioni di Pig-MAP superiori a 0.7mg/ml indicano un rischio 10 volte più alto.

Vet Microbiol. 2013 Jan 17.

La storia del circovirus suino tipo2: da virus inoffensivo a principale agente di una malattia devastante del suino?

Segalés J, Kekarainen T, Cortey M.

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

Questo articolo riassume le attuali conoscenze sulla storia dell'infezione da circovirus suino tipo 2 (PCV2) e delle malattie correlate. La percezione del PCV2 come di un patogeno significativo è notevolmente cambiata negli ultimi 15 anni. Il carattere ubiquitario del virus, gli studi retrospettivi che indicano la presenza dell'infezione molto prima che venisse associata alla malattia, la eziopatogenesi multifattoriale della malattia sistemica da PCV2 (SD) e la mancanza di una coerente soddisfazione dei postulati di Koch hanno generato molte polemiche circa le reali capacità eziopatologiche di questo virus. L'avvento dei vaccini nei confronti di PCV2 ha cambiato radicalmente tale percezione ed oggi il virus è considerato un importante patogeno del suino. Inoltre, la vaccinazione per PCV2 è oggi una delle più utilizzate nei paesi produttori di suini. I meccanismi attraverso i quali il virus induce malattia rimangono ancora una questione scientifica complessa

e non completamente risolta. Ciononostante ospite, tempistiche d'infezione e il virus stesso sono da considerare fattori cardine per spiegare la presentazione della malattia a livello individuale. La comparsa della PCV2-SD come malattia epidemica alla fine degli anni 1990 o inizio-metà anni 2000 potrebbe essere collegata con un numero di variabili note e sconosciute. Sulla base dei dati disponibili, il commercio internazionale di suini può aver giocato un ruolo importante nella diffusione di linee genetiche suine più sensibili ed anche nella sostituzione del genotipo di PCV2 (PCV2b sul PCV2a) a livello globale durante tale periodo.

Berl Munch Tierarztl Wochenschr. 2013 Mar-Apr;126(3-4):104-12.

Morsicatura della coda nei suini: strategie di intervento sulle cause e sulla gestione per ridurre questo disordine comportamentale.

Sonoda LT, Fels M, Oczak M, Vranken E, Ismayilova G, Guarino M, Viazzi S, Bahr C, Berckmans D, Hartung J.

Institute for Animal Hygiene, Animal Welfare and Farm Animal Behaviour, University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation, Germany.

Uno dei maggiori problemi di benessere animale nella moderna produzione suinicola è la morsicatura della coda. Questa anomalia comportamentale compromette il benessere degli animali, può seriamente comprometterne lo stato di salute e può causare notevoli perdite economiche. La morsicatura della coda ha un'origine multifattoriale e si verifica soprattutto nei suini da ingrasso. Tra i fattori di rischio principali vengono annoverati un'alta densità di allevamento, un ambiente povero e una scarsa qualità dell'aria. Tuttavia, si presume che una pluralità di fattori interni ed esterni presenti nella produzione suinicola intensiva possano innescare questo comportamento, che non viene invece descritto per i cinghiali selvatici. L'obiettivo di questo articolo è quello di riassumere le cause e gli effetti della morsicatura della coda nei suini e di proporre strategie di gestione in grado di ridurre l'incidenza. In particolare, le strategie di gestione che prevedono l'applicazione di tecnologie innovative, comprese sotto il nome di Precision Livestock Farming (PLF), per monitorare e controllare in modo non invasivo e continuativo il comportamento dei suini potrebbero essere adatte anche a rilevare focolai di morsicatura della coda in una fase iniziale, in modo da poter adottare opportune contromisure in tempi rapidi.

J Anim Sci. 2013 May 8.

Effetti della riduzione della temperatura notturna sulle performance dei suini ed il consumo di energia nel reparto svezzamento.

Johnston LJ, Brumm MC, Moeller SJ, Pohl S, Shannon MC, Thaler RC.

University of Minnesota, West Central Research and Outreach Center, Morris, 56267.

L'obiettivo di questa indagine è stato quello di determinare l'effetto di una riduzione della temperatura notturna (RNT) sulle performance dei suini svezzati e sul consumo di energia durante la fase di svezzamento. L'età dei suini da svezzare assegnati alle sperimentazioni variava da 16 a 22 g. Nella sperimentazione 1, tre diversi centri sperimentali hanno condotto due studi nell'ambito di un protocollo comune che prevedeva sei stanze di controllo (CON; 820 suini) e 6 stanze con RNT (RNT; 818 suini). In ogni centro sono stati utilizzati due box svezzamento speculari. La temperatura nella stanza CON è stata impostata a 30° C per i primi 7 g poi ridotta di 2°C a settimana per il resto della sperimentazione. I settaggi della temperatura ambiente sono stati mantenuti costanti per tutto il giorno e la notte. Le impostazioni della temperatura nella stanza RNT erano le stesse della stanza CON durante i primi 7 giorni, ma a partire dalla notte del g 7, la temperatura ambiente è stata ridotta di 6°C rispetto alla temperatura diurna nel periodo orario 1900-0700. L'uso di combustibile per il riscaldamento e di energia elettrica sono stati misurati settimanalmente in ogni stanza. ADG (0,43 kg), ADFI (0,62 kg), e G: F (0,69) complessivi erano identici per le stanze CON e RNT. Il consumo di combustibile per riscaldamento (9.658 vs 7.958 Btu • suino-1 • g-1) e di energia elettrica (0.138 vs 0.125 KWH • suino-1 • g-1) non sono risultati statisticamente differenti per le stanze CON e RNT, rispettivamente. Nella sperimentazione 2, 4 centri sperimentali hanno effettuato almeno due prove, utilizzando 9 stanze CON (2.122 suini) e 10 RNT (2.176 suini). Trattamenti sperimentali e protocolli erano gli stessi dell'Esp. 1 tranne che il regime RNT è stato impostato a partire dalla notte del g 5 e la riduzione mirata della temperatura notturna è stata di 8,3 ° C. Peso finale dei suini (21,8 vs 21,5 kg; SE = 0.64), ADG (0,45 vs 0,44 kg, SE = 0.016), ADFI (0,61 vs 0,60 kg, SE = 0,019) e G: F (0,75 vs 0,75; SE = 0.012) non sono risultati diversi per i suini in stanze CON o RNT, rispettivamente. Il consumo di combustibile per riscaldamento e di energia elettrica sono risultati costantemente ridotti nelle stanze RNT per tutti e quattro i centri sperimentali. Il consumo di combustibile per riscaldamento (10.019 contro 7.061 Btu • suino-1 • g-1, SE = 1.467) e di energia elettrica (0.026 vs 0.021 KWH • suino-1 • g-1, SE = 0.004) erano più bassi (p<0.05) nelle stanze RNT rispetto alle CON. Questi dati indicano una riduzione del 30% dell'uso di combustibili di riscaldamento e una riduzione del 20% del consumo elettrico, con nessuna differenza nella performance di crescita o nello stato di salute del suino.

Da questi esperimenti, si può concludere che l'imposizione di un regime RNT dalle 1900 alle 0700 è efficace nel ridurre i costi energetici durante lo svezzamento senza compromettere le performance del suino, andando così a ridurre i costi di produzione e le emissioni di gas a effetto serra.

J Anim Sci. 2013 Mar 11.

Trasporto di suini a peso di macellazione.

1- Effetti di stagione, tipo di veicolo, e posizione all'interno del veicolo durante trasporti della durata di 2 ore, sul comportamento dei suini.

Torrey S, Bergeron R, Widowski T, Lewis N, Crowe T, Correa JA, Brown J, Gonyou HW, Faucitano L.
Agriculture and Agri-Food Canada, Sherbrooke, Quebec, Canada, J1M 1Z3.

Prove sperimentali hanno indicato che la stagione e il tipo di veicolo giocano un ruolo importante nel benessere dei suini durante il trasporto, anche se non si conosce molto sulla loro interazione e dell'effetto sul comportamento dei suini. Questa sperimentazione è stata progettata per esaminare l'influenza di stagione e modello del camion motrice / rimorchio sul comportamento durante il carico, il trasporto, lo scarico e la sosta di suini a peso di mercato trasportati al macello. Un totale di 3.756 suini sono stati trasportati per 2 ore su un rimorchio o una motrice a tre piani (PB, n = 181 suini / settimana in 8 scomparti sperimentali) o su un carrello idraulico a due piani (DD n = 85 suini / settimana in 4 scomparti) verso un mattatoio commerciale, in estate e in inverno (6 settimane in ogni stagione). La densità su entrambi i veicoli era di 0.40 m²/suino.

Tenendo conto del numero di suini, il carico è durato più a lungo (p = 0,033) su DD rispetto a PB, mentre la stagione non ha influenzato (p = 0,571) il tempo di caricamento. I suini caricati su PB tendevano a retrocedere più frequentemente (p = 0.003) di quelli caricati sul camion DD. La frequenza di manipolazione da parte degli operatori è stata influenzata dal tipo di camion, con un numero maggiore (p = 0,014) di interventi necessari per spostare i suini dentro e fuori da DD, rispetto a PB. Durante il caricamento, i suini sono scivolati, caduti, si sono ammassati, girati e hanno emesso vocalizzazioni più spesso (p <0,001) in inverno rispetto all'estate. Sul camion, il numero di suini in piedi era maggiore (p <0.001) su DD in allevamento e durante il trasporto che su PB, mentre un maggior numero di suini (p = 0,012), tendeva a stare sdraiato durante il trasporto in estate rispetto all'inverno. Il tempo di scarico è stato maggiore (p <0,001) da PB rispetto a DD, ma non è stata rilevata alcuna differenza tra i veicoli (p = 0,473), durante il periodo di riposo nelle stalle di sosta. I suini sono scivolati e caduti di più (p <0,001) durante lo scarico, hanno impiegato più tempo (p <0,001) per lo scarico, ed avevano un minor tempo di riposo (p = 0.006) nelle stalle di sosta in inverno rispetto all'estate. La progettazione dei veicoli, in

particolare la presenza di rampe, ha influenzato il comportamento del suino prima, durante e dopo il trasporto, indipendentemente dalla stagione. La stagione ha influenzato il comportamento al carico e allo scarico, soprattutto in termini di scivolamenti e cadute sulla rampa, ed anche le differenze di tipologia di camion / rimorchio sono state in parte responsabili dei tempi di scarico e del comportamento alla stalla di sosta. Rampe e cambiamenti di direzione durante lo scarico sembrano rallentare il processo di movimentazione.

J Anim Sci. 2013 Mar 11.

Trasporto di suini al peso di macellazione.

2- Effetto di stagione e posizione all'interno del veicolo sul comportamento in trasporti della durata di 8 ore.

Torrey S, Bergeron R, Faucitano L, Widowski T, Lewis N, Crowe T, Correa JA, Brown J, Hayne S, Gonyou HW.

Agriculture and Agri-Food Canada, Sherbrooke, Quebec, Canada, J1M 0C8.

Il trasporto dei suini al macello ha un potenziale impatto negativo sul benessere degli animali, in particolare in condizioni di temperature elevate e se la durata del viaggio è lunga. L'obiettivo di questo studio è stato quello di determinare se la stagione e la posizione all'interno del veicolo influenzassero il comportamento dei suini al peso di mercato durante il carico, il trasporto, lo scarico, e la sosta dopo un viaggio a lunga distanza verso il macello. Su un camion, sono stati trasportati 1.170 suini (n = 195 suini / settimana in 7 compartimenti sperimentali) per 8 ore verso un macello industriale in estate (6 settimane) e in inverno (5 settimane). Il comportamento dei suini è stato osservato al carico, durante il trasporto, al momento dello scarico, e nelle stalle di sosta. È stata annotata la necessità di interventi da parte dell'addetto al carico, ed è stato registrato il tempo di carico-scarico. Anche se la stagione (p = 0,91) non ha influenzato il tempo di caricamento, sono stati necessari più (p = 0.014) interventi degli addetti al carico per caricare i suini in estate che in inverno. In inverno anche la durata del carico tendeva ad essere più lunga (p = 0,071) nei compartimenti che prevedevano l'uso di rampe interne. Durante il trasporto in inverno, più suini (p = 0.025) stavano in piedi rispetto all'estate. Lo scarico ha richiesto più tempo (p <0,006) in inverno che in estate, e per i compartimenti in cui i suini hanno dovuto utilizzare rampe o girare a 180°. Inoltre, durante l'estate i suini sono scivolati (p = 0,032), caduti (p = 0,004), si sono accalcati (p <0.001), e tendevano a retrocedere (p <0,001) più spesso rispetto all'inverno. I suini scaricati da scomparti con rampe interne sono scivolati di più (p <0.0001) rispetto agli altri suini. La stagione ha influenzato il tempo passato a riposare durante la sosta, in particolare i suini trasportati in estate tendevano a sdraiarsi più velocemente (p <0,0001) rispetto

all'inverno. In conclusione, la stagione e la posizione all'interno di camion influenzano il comportamento del suino, prima, durante e dopo un trasporto a lunga distanza. Le differenze di illuminazione e temperatura tra le diverse stagioni, e l'inserimento di rampe interne ai veicoli, possono svolgere un ruolo importante nel benessere dei suini trasportati al macello.