

SIPAS NEWSletter

Aprile 2015

ANNO VIII n. 4

Transbound Emerg Dis. 2015 May 8.

Rilevamento precoce di infezione nei suini attraverso un sistema di monitoraggio online.

Martínez-Avilés M, Fernández-Carrión E, López García-Baones JM, Sánchez-Vizcaíno JM.

Visavet Centre and Animal Health Department, Faculty of Veterinary Sciences, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain.

Un ritardo nel rilevamento della presenza di malattie emergenti, porta a notevoli perdite economiche per i produttori di suini e i paesi coinvolti. Dato che i primi segni di infezione sull'animale sono solitamente febbre e riduzione del movimento, che portano ad un minor consumo di acqua e mangime, è stato sviluppato un nuovo sistema attivo per controllare la temperatura corporea e il movimento in tempo reale, facilitando la diagnosi precoce delle malattie infettive. In questo studio, svolto all'interno del progetto di ricerca dell'Unione Europea Rapidia Field, è stato testato il sistema attivo su 10 suini infettati sperimentalmente con due dosi di un ceppo attenuato di peste suina africana. Biosensori e un accelerometro incorporato nella marca auricolare hanno acquisito i dati prima e dopo l'infezione, e sono state usate telecamere per monitorare gli animali 24 ore al giorno. I risultati hanno mostrato che in 8 su 9 casi, il sistema di monitoraggio ha rilevato l'insorgenza dell'infezione come aumento della temperatura corporea e diminuzione di movimento, prima o simultaneamente al rilevamento di febbre basata sulla normale misurazione della temperatura rettale, sull'osservazione dei segni clinici, sulla diminuzione del consumo di acqua o sulla positività in qPCR per il virus. Inoltre, la diminuzione del movimento è stata rilevata in modo affidabile usando l'analisi automatica delle immagini video, fornendo un'alternativa economica alla misurazione diretta del movimento. Il sistema può essere impostato per avvisare il personale quando la febbre è alta, il movimento ridotto o quando entrambi vengono rilevati come anomali in uno o più animali. Questo sistema può essere utile per monitorare in tempo reale gli allevamenti sentinella, riducendo notevolmente i costi finanziari e logistici del campionamento periodico e aumentando le possibilità di diagnosi precoce di infezione.

Res Vet Sci. 2015 Apr 9.

Influenza dell'infestazione da endoparassiti su caratteri di produzione selezionati in suini in diversi sistemi di stabulazione.

Jankowska-Mąkosza A, Knecht D.

Department of Pig Breeding, Institute of Animal Breeding, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Chelmońskiego 38 C, Wrocław 51 630, Poland.

Lo scopo di questo studio è stato quello di determinare il livello di massa magra e l'incremento giornaliero di 400 ingrassi infetti da endoparassiti e stabulati in due sistemi (lettiera poco profonda o profonda). La valutazione dei suini alla macellazione è stata condotta in base alla classificazione delle carcasse EUROP. Per valutare l'incremento medio giornaliero (g), il peso corporeo è stato misurato all'inizio e alla fine del periodo di finissaggio. Il sistema di stabulazione ha influenzato la presenza di *Ascaris suum* e *Oesophagostomum spp.* L'infestazione è risultata maggiore su una lettiera meno profonda, ed ha influenzato significativamente i parametri produttivi in ingrasso e alla macellazione. Gli animali infestati presentavano incrementi di circa 60 g inferiori a quelli non infestati, mentre la massa magra era maggiore nei suini non infetti alla fine del periodo di ingrasso, rispetto agli animali con parassiti (55.2% vs. 52.0%).

Transbound Emerg Dis. 2015 May 8.

Patogeni zoonosici rilevanti nelle popolazioni di cinghiali (*Sus Scrofa*): cambiamenti che modulano il rischio di trasmissione all'uomo.

Ruiz-Fons F.

Health & Biotechnology (SaBio) Group, Spanish Wildlife Research Institute (IREC; CSIC-UCLM-JCCCM), Ciudad Real, Spain.

Molte popolazioni di cinghiali selvatici in diverse parti del mondo hanno sperimentato una esplosione demografica senza precedenti. Questo aspetto può determinare un aumento dell'esposizione umana ai patogeni zoonosici circolanti nei cinghiali. Le interazioni uomo-cinghiale possono portare alla trasmissione di patogeni in differenti modi, con i cacciatori come categoria più esposta. In generale, l'aumento degli insediamenti umani nelle zone semi-rurali, le attività all'aperto, i cambiamenti socio-economici e le abitudini alimentari possono coincidere con l'aumento del tasso di esposizione a patogeni zoonosici o ad altri patogeni potenzialmente emergenti circolanti nelle popolazioni di animali selvatici. È difficile prevedere se questi contatti più frequenti possano far sì che nuovi agenti patogeni zoonosici da cinghiale, causino epidemie o focolai di malattie emergenti nell'uomo, di conseguenza, la

valutazione deve basarsi su una sorveglianza epidemiologica approfondita. Inoltre, le diverse lacune nella conoscenza delle dinamiche di popolazione dei cinghiali e di quelle associate all'interazione patogeno zoonosico-cinghiale, devono essere indirizzate a una valutazione corretta del ruolo potenziale dei cinghiali nella comparsa di malattie nell'uomo. In questo lavoro, virus come virus dell'epatite E, virus dell'encefalite giapponese, virus influenzale e virus Nipah, e batteri come *Salmonella* spp., *Escherichia coli* produttore di Shiga tossina, *Campylobacter* spp. e *Leptospira* spp. sono stati identificati come i patogeni con maggiore probabilità di essere trasmessi dai cinghiali all'uomo, sulla base della diffusione geografica delle popolazioni di cinghiali in tutto il mondo, dei tassi di circolazione dei patogeni in tali popolazioni, delle tendenze delle popolazioni di cinghiali nelle aree endemiche, della sensibilità dell'uomo alle infezioni, della trasmissibilità dal cinghiale all'uomo e delle prove esistenti di eventi di trasmissione cinghiale-uomo.

Animal. 2015 Apr 22:1-12.

Può il background ambientale (sistema intensivo o biologico) influenzare il comportamento dei suinetti allo svezzamento?

Lau YY, Pluske JR, Fleming PA.

School of Veterinary and Life Sciences, Murdoch University, WA 6150, Australia.

In condizioni di suinicoltura intensiva, i sistemi outdoor offrono un ambiente fisicamente e socialmente più complesso rispetto ai sistemi indoor (capannoni). Poiché l'ambiente di allevamento influenza lo sviluppo comportamentale, può potenzialmente influenzare anche le risposte comportamentali dei suini ad ambienti stressanti nelle fasi successive di produzione. Questo studio ha avuto come scopo quello di testare come l'ambiente di allevamento influenzi le risposte comportamentali ad un test di *novel arena* in suinetti il giorno dello svezzamento e del rimescolamento in grandi gruppi. Sono state valutate riprese video e confrontate in un'arena sperimentale le risposte comportamentali di 30 suinetti nati in un sistema di stabulazione all'esterno e 30 suinetti nati in sale parto convenzionali all'interno, ed esposti a quattro diversi *challenge* (ciascuno di 5 minuti) il giorno dello svezzamento. Misure comportamentali quantitative e qualitative sono state registrate usando *time budgets* e *scoring demeanour* o la 'espressione comportamentale qualitativa' (utilizzando Qualitative Behavioural Assessment (QBA)). Quando tenuti in isolamento (*challenge* 1), entrambi i gruppi sono stati categorizzati come più 'paurosi/ preoccupati', ma i suinetti nati outdoor hanno impegnato più tempo a mangiare e a saltellare lungo le pareti dell'arena. Entrambi i gruppi hanno interagito con una sfera di plastica (*challenge* 2: esposizione ad un nuovo oggetto) e sono stati categorizzati come più 'giocoso / curioso' rispetto ad altri *challenge*. Quando è stato introdotto dell'alimento (*challenge* 3), i suinetti del gruppo indoor erano più

interessati a giocare con la ciotola di cibo in sé, mentre i suinetti del gruppo outdoor hanno trascorso più tempo a mangiare. Infine, non vi erano differenze significative nel comportamento sociale (*challenge* 4: introduzione di un altro suinetto) tra i due gruppi, in termini di tempo impiegato per entrare in contatto con il nuovo suino, tempo speso in interazioni sociali aggressive / non aggressive o nei punteggi QBA. Anche se i suinetti hanno speso il 30% del loro tempo a interagire con l'altro suinetto, e la metà di questo tempo (47%) è stato impegnato in interazioni negative (spinte, morsi), i livelli di aggressività non sono risultati differenti tra i due gruppi. Nel complesso, i suinetti outdoor hanno mangiato di più e sono stati segnati come più 'calmi / passivi', mentre i suinetti del gruppo indoor hanno trascorso più tempo per esplorare il loro ambiente e sono stati segnati come più 'giocosi / curiosi'. In conclusione, non sono state rilevate in questo studio differenze di comportamento tra suinetti partoriti in sistemi indoor o outdoor, che possano evidenziare problemi di benessere del sistema indoor. Le differenze riscontrate in questo studio possono comunque riflettere stati affettivi in conflitto, con evidenti reattività al confinamento, neofobia e motivazione per l'esplorazione.

Foodborne Pathog Dis. 2015 Apr 17.

Valutazione dei fattori di rischio per una elevata prevalenza intra-lotto di *Yersinia enterocolitica* nei suini, basata sull'analisi microbiologica al macello.

Vanantwerpen G, Berkvens D, Van Damme I, De Zutter L, Houf K.

Department of Veterinary Public Health and Food Safety, Faculty Veterinary Medicine, Ghent University, Merelbeke, Belgium .

Lo scopo di questo studio è stato quello di individuare i fattori a livello di allevamento che influenzano la prevalenza di *Yersinia enterocolitica* nei suini al momento della macellazione. Su 100 allevamenti, i dati relativi a vari aspetti (ad esempio, gestione e sistema di stabulazione, biosicurezza e misure igieniche) sono stati raccolti attraverso un questionario diretto. Al macello, sono state campionate le tonsille di una media di 70 suini per partita per determinare lo stato di infezione. In base ad un'analisi di regressione logistica ad effetto misto, le variabili che erano correlate alla prevalenza di *Yersinia* ($p < 0,05$) sono state incluse in un modello multivariato. In questo modello, i fattori che sono rimasti positivamente associati ad un maggiore presenza di *Y. enterocolitica* nelle tonsille ($p < 0,1$) erano un numero crescente di fornitori di suinetti, un'alta densità di allevamenti di suini nella zona, e l'uso di pavimentazione semi fessurata nell'unità di ingrasso. L'uso corretto della disinfezione prima di entrare nelle stalle e un livello di biosicurezza basso sono risultati fattori di protezione, nonostante una prevalenza maggiore fosse associata con una significativa interazione positiva tra la presenza di animali da compagnia nelle stalle e un livello di biosicurezza

basso. La riduzione del numero di fornitori di suinetti, la disinfezione corretta, e il divieto di accesso di animali da compagnia all'interno delle stalle sono misure facilmente realizzabili da parte degli allevatori per ridurre la prevalenza di *Y. enterocolitica* nei suini al macello.

J Vet Med Sci. 2015 Apr 12.

Prevalenza di rilevamento del virus della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino in feti abortiti, mummificati e in suinetti nati-morti utilizzando una PCR quantitativa.

Olanratmanee EO, Wongyanin P, Thanawongnuwech R, Tummaruk P.

Faculty of Veterinary Medicine, Rajamangala University of Technology Tawan

L'obiettivo dello studio è stato quello di indagare la prevalenza del virus della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino (PRRS) in feti abortiti (n = 32), feti mummificati (n = 30) e suinetti nati morti (n = 27) provenienti da 10 allevamenti suini in Thailandia, mediante PCR quantitativa (qPCR). I pool di organi e il cordone ombelicale da ciascun feto / suinetto sono stati omogeneizzati e sottoposti ad estrazione dell'RNA e sintesi del DNA. La qPCR è stata effettuata per la ORF7 del genoma virale di PRRS, utilizzando sonde fluorogeniche per il rilevamento del prodotto amplificato. I risultati hanno rivelato che il 67,4% (60/89) dei campioni era positivo per PRRSV. Il virus è stato rilevato nel 65,6% (21/32) dei feti abortiti, nel 63,3% (19/30) dei feti mummificati e nel 74,1% (20/27) dei suinetti nati morti (P = 0,664). Genotipo 1, genotipo 2 e genotipi misti sono stati rilevati nel 19,1% (17/89), nel 25,8% (23/89) e nel 22,5% (20/89) dei campioni, rispettivamente (p = 0,316). PRRSV è stato rilevato sia negli allevamenti non vaccinati per PRRSV (68,2%, 45/66), che in quelli vaccinati (65,2%, 15/23) (p = 0,794). Questi risultati indicano che le matrici analizzate sono importanti fonti del carico virale di PRRS e per la diffusione virale all'interno dell'allevamento. Di conseguenza, dovrebbe esser posta maggiore attenzione sulla gestione ordinaria dei feti morti e dei suinetti nati morti negli allevamenti PRRSV-positivi.

Res Vet Sci. 2015 Apr 9.

Risposta immunitaria in suini trattati con dosi terapeutiche di enrofloxacin al momento della vaccinazione per la malattia di Aujeszky.

Pomorska-Mól M, Czyżewska-Dors E, Kwit K, Rachubik J, Lipowski A, Pejsak Z.

Department of Swine Diseases, National Veterinary Research Institute, 24-100 Pulawy, Poland.

È stato studiato l'effetto del trattamento con enrofloxacin sulla risposta immunitaria post-vaccinale nei suini. Sono stati utilizzati quaranta suini (controllo

non vaccinati (C), controllo vaccinati (CV), vaccinati, che hanno ricevuto enrofloxacin (ENRO)). Dal giorno 1 al giorno 3 i suini del gruppo ENRO hanno ricevuto enrofloxacin alla dose raccomandata. I suini dei gruppi ENRO e CV sono stati vaccinati due volte per il virus della malattia di Aujeszky (ADV). Vi è stato un significativo ritardo nella produzione della risposta umorale nei suini ENR rispetto al gruppo CV. Inoltre, nel gruppo ENRO vi è stato un notevole calo della produzione di IFN- γ e valori significativamente più bassi per l'indice di stimolazione dopo recall con ADV, rispetto al gruppo CV. Inoltre, nel gruppo ENRO, è risultata influenzata anche la secrezione di IL-6, IL-10 e TNF- α da PBMC dopo recall. I risultati indicano che l'enrofloxacin, oltre alle sue proprietà antimicrobiche, sembra indurre significativi effetti immuno-modulatori e alterare la risposta immunitaria alla vaccinazione.

BMC Vet Res. 2015; 11: 38.

Analisi dell'introduzione del virus della diarrea epidemica del suino nella produzione suinicola in Ohio.

Andrew S Bowman, Roger A Krogwold, Todd Price, Matt Davis, and Steven J Moeller

The Ohio State University College of Veterinary Medicine, 1920 Coffey Road, Columbus, OH 43210 USA

Il virus della Diarrea Epidemica del Suino (PEDV) è un coronavirus altamente trasmissibile che causa una malattia enterica grave, particolarmente letale nei suinetti neonati. Fin dalla sua introduzione negli Stati Uniti nel 2013, PEDV si è diffuso rapidamente in tutto il paese, causando notevoli perdite economiche per i produttori di suini. Data l'assenza di vaccini registrati disponibili negli Stati Uniti, la prevenzione e il controllo della malattia sono fortemente dipendenti dalle misure di biosicurezza. Nonostante misure provate ed efficaci di biosicurezza, in diversi siti di produzione e a differenti livelli di produzione di suini in Ohio, sono stati confermati focolai di PEDV a partire da Gennaio 2014. I produttori e i veterinari aziendali hanno deciso di identificare la probabile via di introduzione del virus. Il 12 gennaio 2014, diverse scrofe all'interno di uno stesso flusso di produzione presentavano i sintomi di una patologia enterica. Nel giro di pochi giorni, la malattia si era diffusa alla maggior parte delle scrofe nella struttura e l'agente patogeno confermato mediante RT-PCR come PEDV. Entro un breve periodo di tempo, la malattia è stata confermata su più siti, e tra un sito uno e i siti post-svezzamento; la mortalità è risultata vicina al 100% nei suinetti neonati. Dopo un'indagine epidemiologica, una dieta per suinetti in pellet comprata all'esterno è stata identificata come potenziale via di introduzione ed è stata testata mediante una prova in vivo. Suinetti *naive* sono stati alimentati con il mangime in pellet sospetto, per verificare la presenza di PEDV infettivo nel mangime. L'indagine epidemiologica ha fornito una forte evidenza che il mangime contaminato fosse la fonte del focolaio. Inoltre, mangimi in pellet

prelevati dai sacchetti chiusi nei siti colpiti sono risultati positivi per PEDV in RT-PCR. Tuttavia, la prova biologica non è stata in grado di confermare l'infettività, utilizzando un numero limitato di suinetti alimentati con il mangime in pellet sospetto. I risultati evidenziano la necessità di una maggiore sorveglianza sui mangimi e sulle componenti dei mangimi, per definire ulteriormente le vie di trasmissione, nel tentativo di limitare la diffusione del PEDV in tutto il settore suinicolo statunitense.

Clin Infect Dis. 2015 Apr 29.

L'allevamento è un fattore di rischio per l'infezione da e per l'elevato stato di portatore di *Staphylococcus aureus* multi-resistente.

Wardyn SE, Forshey BM, Farina SA, Kates AE, Nair R, Quick MK, Wu JY, Hanson BM, O'Malley SM, Shows HW, Heywood EM, Beane-Freeman LE, Lynch CF, Carrel M, Smith TC.

Center for Emerging Infectious Diseases Department of Epidemiology, College of Public Health.

La presenza di *Staphylococcus aureus* associato agli animali da allevamento (LA-SA) è stata ben documentata in tutto il mondo. Tuttavia, rimangono ancora poco chiare la fase di colonizzazione e l'infezione da LA-SA, soprattutto in ambienti rurali. In questo progetto è stato condotto uno studio prospettico su larga scala su 1.342 abitanti dell'Iowa, compreso un gruppo di persone a contatto diretto con il bestiame e un gruppo di confronto. Sono stati prelevati tamponi nasali e dalla gola per determinare la colonizzazione al momento dell'arruolamento, e tamponi da persone con infezioni cutanee per valutare la presenza di *S. aureus* durante 17 mesi. L'esito di tali analisi ha indicato la presenza di *S. aureus*, *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA), *S. aureus* tetraciclina-resistenti (TRSA), *Staphylococcus aureus* multi-resistente (MDRSA), e LA-SA. Dei 1342 partecipanti, 351 (26.2%; 95% intervallo di confidenza [CI], 23,8% - 28,6%) erano positivi per *S. aureus*. MRSA è stato isolato da 34 (2,5%; 95% CI, 1,8% -3,5%) e LA-SA da 131 (9,8%; 95% CI, 8,3% -11,5%) dei 1.342 partecipanti. Gli individui regolarmente a contatto con i suini avevano una maggiore probabilità di essere positivi per *S. aureus* (tasso di prevalenza [PR], 1,8; 95% CI, 1,4-2,2), TRSA (PR, 8,4; 95% CI, 5,6-12,6), MDRSA (PR, 6,1; 95% CI, 3,8-10,0), e LA-SA (PR, 5,8; 95% CI, 3,9-8,4) rispetto ai non a contatto. Infezioni cutanee (n = 103) sono state segnalate da 67 individui, con un tasso di incidenza del 6,6 (95% CI, 4,9-8,9) per 1000 persone-mesi. I lavoratori esposti al contatto con suini presentano una probabilità 6 volte maggiore di essere positivo per MDRSA rispetto a quelli non esposti. Sono state osservate infezioni attive causate da LA-SA. Questi dati suggeriscono che gli individui a contatto con gli animali da reddito possono avere un'elevata prevalenza di esposizione a, e potenzialmente un'infezione con, ceppi di *S. aureus* resistenti agli antibiotici, compresi i ceppi LA-SA.

PLoS Curr. 2015 Apr 13;7.

Controllo di un focolaio di Virus Influenzale Pandemico H1N1 riassortante in un allevamento intensivo da riproduzione: effetto della vaccinazione e del miglioramento delle pratiche di gestione aziendale.

Mughini-Gras L, Beato MS, Angeloni G, Monne I, Buniolo F, Zuliani F, Morini M, Castellan A, Bonfanti L, Marangon S.

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVE), Padua, Italy

I virus dell'influenza A nel suino causano notevoli perdite economiche e sollevano preoccupazioni circa il loro potenziale zoonotico. La scarsità di valutazioni empiriche approfondite riguardo i livelli di infezione da virus dell'influenza A in allevamenti suini con focolai gestiti con misure di controllo diverse, ostacola la comprensione dell'efficacia reale di tali misure. Tra il 2012 e il 2013, in un allevamento da riproduzione nel Nord-Est d'Italia sono stati registrati focolai ricorrenti con sintomatologia respiratoria, causati da un virus riassortante pandemico H1N1 2009 (H1N1pdm). Questo ha reso possibile la valutazione di un piano di controllo di focolai simili, basato sulla vaccinazione e su una migliorata gestione dell'allevamento. Tutte le scrofe / scrofette sono state vaccinate con un vaccino specifico per H1N1pdm, la biosicurezza è stata migliorata, i cicli di svezzamento sono stati allungati, ed impedita la pratica di cross-fostering dei suinetti. Tutti i suinetti testati presentavano anticorpi di origine materna a 30 giorni di età, rilevabili nel 5,3% anche nei suinetti di ~ 90 giorni di età. È stata inoltre osservata una significativa riduzione delle positività in RT-PCR per H1N1pdm dopo l'intervento. Anche se questo studio non ha potuto determinare completamente in quale misura le tendenze osservate di sieropositività o di positività in RT-PCR tra suinetti, fossero dovute all'intervento o al corso naturale dell'infezione in allevamento, i dati ottenuti forniscono comunque prove che suggeriscono che le misure applicate sono state utili nel controllare l'epidemia, anche senza una gestione all-in /all-out, mantenendo a pieno la produttività dell'allevamento.