

SIPAS NEWSletter

Febbraio 2015

ANNO VIII n. 2

Acta Vet Scand. 2015; 57(1): 9.

Aggressività e livelli di cortisolo in tre diversi sistemi di stabulazione per scrofe in lattazione

Ola Thomsson, Ann-Sofi Bergqvist, Ylva Sjunnesson, Lena Eliasson-Selling, Nils Lundeheim, Ulf Magnusson

Division of Reproduction, Department of Clinical Sciences, Swedish University of Agricultural Sciences, SLU, Box 7054, SE-750 07, Uppsala, Sweden

Le scrofe in lattazione degli allevamenti biologici svedese vengono solitamente stabulate in gruppo con i loro suinetti nei 14 giorni dopo il parto. Il comportamento di cura al suinetto da parte della scrofa può essere disturbato quando le scrofe vengono spostate in un nuovo ambiente e unite alle altre, perchè impiegano più tempo a combattere tra loro e a esplorare il nuovo ambiente. Questo può compromettere l'effetto inibitorio della lattazione sull'attività ovarica e aumentare il rischio di comparsa di estro in lattazione, rendendo più difficile la gestione riproduttiva delle scrofe. Questo studio ha valutato l'aggressività e i livelli di cortisolo, ormone dello stress, durante la lattazione di scrofe stabulate in gruppo insieme con i loro suinetti a una (W1), due (W2) o tre (W3) settimane dopo il parto. Non sono state rilevate differenze significative ($P > 0.05$) tra i tre gruppi (W1, W2, W3) riguardo il numero di lotte iniziate o subite nel gruppo misto. Dopo il raggruppamento, le scrofe W2 avevano un minor numero di graffi a livello di spalla ($P < 0.05$) rispetto alle scrofe W3. Tra le scrofe W3, la concentrazione di cortisolo nella saliva era inferiore ($P < 0.01$) quando le scrofe erano in gruppo, rispetto a quando sono state stabulate individualmente. La variazione della concentrazione di cortisolo nella saliva, era inferiore ($P < 0.05$) nelle scrofe stabulate in gruppo a W3 rispetto a W1. Per tutti i gruppi, le scrofe che erano già nell'ambiente di raggruppamento (scrofe residenti) hanno iniziato più lotte ($P < 0.001$) e hanno ricevuto un minor numero di attacchi ($P < 0.01$) rispetto alle scrofe che entravano nel nuovo ambiente (scrofe introdotte). In generale, le scrofe pluripare hanno iniziato più lotte e ne hanno subite meno rispetto alle scrofe primipare ($P < 0.001$). Nel complesso, i risultati ottenuti suggeriscono che l'unione e il raggruppamento in un unico ambiente delle scrofe a tre settimane dopo il parto, è meno stressante del raggruppamento una settimana dopo il parto. I risultati indicano anche che il numero di parti e il fatto che la scrofa sia già residente o sia introdotta nell'ambiente di stabulazione di gruppo, possono avere un effetto sui livelli di aggressività delle scrofe al momento del raggruppamento.

Animal. 2015 Jan 5:1-7.

Valutazione dell'utilità di metodi alternativi per la valutazione del dolore nei suinetti castrati.

Lonardi C, Scollo A, Normando S, Brscic M, Gottardo F.

Department of Animal Medicine, Production and Health, University of Padova, Viale dell'Università 16, 35020 Agripolis Legnaro (PD), Italy.

Dato che la castrazione chirurgica è una pratica dolorosa che viene eseguita su milioni di suini ogni anno, è necessario individuare nuovi e affidabili strumenti di valutazione del dolore, per testare i protocolli anestetici e analgesici che possono ridurre il dolore alla pratica chirurgica. Nel presente studio sono stati considerati due trattamenti: manipolazione (H) e castrazione chirurgica (C). Sono state analizzate le variabili fisiologiche (cortisolo, lattato, glicemia, temperatura rettale e oculare) e comportamentali (riluttanza a muoversi dopo il trattamento e alterazioni della postura e del movimento). La concentrazione maggiore di cortisolo è stata osservata nei suinetti C nei 20 minuti dopo l'intervento chirurgico ed era positivamente correlata a quella del glucosio. La temperatura oculare era maggiore nei suinetti C, così come la temperatura rettale 3 ore dopo la castrazione. I parametri comportamentali hanno rivelato che i suinetti C erano più riluttanti a muoversi e hanno mostrato più alterazioni della postura e del movimento. I risultati di questo studio hanno dimostrato che, in suinetti castrati le alterazioni comportamentali e fisiologiche si verificano soprattutto nelle prime 3 ore dopo il trattamento chirurgico. La riluttanza allo spostamento, le alterazioni della postura e nel camminare, e la temperatura oculare sembrano dare informazioni supplementari utili nella valutazione del dolore nel suinetto. Tuttavia, diversamente dai parametri comportamentali considerati, la temperatura oculare comporta più manipolazioni degli animali e un lungo processo per l'acquisizione dei dati.

Vet Microbiol. 2015 Jan 24.

Identificazione di un nuovo cluster di ceppi di Circovirus suino tipo 2b in suini domestici in Germania.

Eddicks M, Fux R, Szikora F, Eddicks L, Majzoub-Altweck M, Hermanns W, Sutter G, Palzer A, Banholzer E, Ritzmann M

1

Le iniziative promosse ed organizzate della SIPAS nel 2015 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 – MERIAL ITALIA – MSD ANIMAL HEALTH – VETOQUINOL ITALIA – ZOETIS ITALIA – TRE I

Clinic for Swine at the Centre for Clinical Veterinary Medicine, Ludwig-Maximilians University, Sonnenstrasse 16, 85764 Oberschleissheim, Germany.

PCV2 comprende tre diversi genotipi: PCV2a, PCV2b e PCV2c. Dal 2004/2005 PCV2b è diventato il genotipo predominante nella popolazione di suini domestici in tutto il mondo. Negli anni 2010 e 2012 ceppi mutanti di PCV2b (mPCV2b), classificati come ceppi PCV2b-1C, sono stati rilevati in suini con malattie circovirus suino-associate (PCVD) in Cina e negli Stati Uniti, rispettivamente. Un anno dopo (aprile 2013-aprile 2014) ceppi di mPCV2 sono stati isolati in sette allevamenti di suini tedeschi regolarmente vaccinati contro PCV2. Gli esami istopatologici, clinici e di biologia molecolare, tra cui ibridazione in-situ (ISH) e real-time PCR, hanno confermato la diagnosi di PCVD negli animali colpiti. Gli isolati da cinque allevamenti sono risultati strettamente correlati al ceppo di riferimento PCV2b-1C, BDH (GenBank no. HM038017), mentre i ceppi di altre due aziende presentavano un'omologia più bassa, rispettivamente del 99,1% e del 99,0% (in base alla sequenza nucleotidica del genoma completo) con il ceppo BDH di mPCV2,.

Infect Genet Evol. 2015 Mar;30:164-74.

Dinamica ed evoluzione del virus della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino ad alta patogenicità in seguito all'introduzione in un allevamento infetto con entrambi i tipi 1 e 2.

Chaikhumwang P, Tantituvanont A, Tripipat T, Tipsombatboon P, Piriyaongsa J, Nilubol D.

Department of Pharmaceutics and Industrial Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Fin dalla sua prima comparsa in Thailandia alla fine del 2010, il virus della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino ad alta patogenicità (HP-PRRSV) ha provocato focolai sporadici in allevamenti suini thailandesi. L'obiettivo di questo studio è stato quello di indagare le dinamiche e l'evoluzione dell'infezione in un allevamento con un focolaio di HP-PRRSV. Dopo la sua introduzione, HP-PRRSV ha causato gravi focolai e in seguito si è stabilito come infezione persistente nell'allevamento, portando alla comparsa di un nuovo cluster di isolati di tipo 2 (Nord Americano, NA). Gli isolati HP-PRRSV coesistevano con il tipo 1 (europeo, UE) senza influenzarne lo sviluppo. Al contrario, HP-PRRSV ha influenzato l'evoluzione degli isolati di tipo 2 (NA) aumentandone la diversità attraverso l'introduzione di nuovi cluster e influenzando l'evoluzione di altri raggruppamenti virali preesistenti in allevamento. È stata osservata una ricombinazione tra gli isolati endemici ed emergenti. I ricombinanti, però, sono scomparsi e non sono stati in grado di sopravvivere nell'allevamento. I risultati di questo studio suggeriscono che l'introduzione di un ceppo di HP-PRRSV in un allevamento può indurre un aumento

della diversità degli isolati geneticamente correlati e in un'infezione persistente da HP-PRRSV.

PLoS One. 2014 Dec 26;9(12)

Network europeo di sorveglianza dell'influenza suina: programmi di sorveglianza, strumenti diagnostici e identificazione dei sottotipi in 14 paesi europei dal 2010 al 2013.

Simon G, Larsen LE, Dürrwald R, Foni E, et al.
ESNIP3 consortium

L'influenza suina rappresenta una preoccupazione sia per la sanità animale che pubblica. Continuando due precedenti network, con i quali si era dato inizio alla sorveglianza dei virus dell'influenza suina (SIV) circolanti nei suini europei tra il 2001 e il 2008, il terzo network di sorveglianza europea per l'influenza suina (ESNIP3, 2010-2013) ha avuto come finalità quella di ampliare le conoscenze riguardo l'epidemiologia dei SIV europei. ESNIP3 ha permesso l'armonizzazione dei programmi di sorveglianza per SIV nei paesi europei e ha coordinato lo sviluppo e l'applicazione di adeguati strumenti diagnostici e metodi di sottotipizzazione. In questo modo, è stato possibile ottenere un ampio monitoraggio virologico, condotto principalmente attraverso programmi di sorveglianza passiva, che ha portato all'esame di più di 9 000 allevamenti in 17 paesi. Virus dell'influenza tipo A sono stati rilevati nel 31% degli allevamenti esaminati, di questi 1.887 ceppi sono stati preliminarmente caratterizzati. I sottotipi dominanti sono stati i tre SIV enzootici europei: H1N1 suino avian-like (53,6%), H1N2 suino riassortante human-like (13%) e H3N2 suino riassortante human-like (9,1%), ed anche il virus A/H1N1 2009 pandemico (H1N1pdm) (10,3%). I virus appartenenti a questi quattro lineaggi co-circolano in diversi paesi, ma con livelli relativi di incidenza. Ad esempio, il sottotipo H3N2 non è stato rilevato in alcune aree geografiche, mentre è ancora diffuso in altre parti d'Europa. È interessante notare che le aree H3N2-free sono quelle con una maggiore circolazione di virus H1N2. Virus H1N1pdm sono stati isolati con un'incidenza in aumento in alcuni Paesi dal 2010 al 2013, indicando che questo sottotipo è stabile nella popolazione di suini europea. Infine, il 13,9% dei virus era rappresentato da riassortanti tra questi quattro lineaggi, in particolare tra i precedenti SIV enzootici e il virus H1N1pdm. Questi nuovi virus sono stati rilevati contemporaneamente in diversi Paesi, con una prevalenza in aumento. Alcuni di loro potrebbero diventare stabili negli allevamenti suini, con le conseguenti implicazioni zoonosiche.

PLoS One. 2015 Feb 17;10(2):e0117441

La distribuzione dinamica del microbiota del suino in diverse età e in diversi tratti del sistema gastrointestinale.

Zhao W, Wang Y, Liu S, Huang J, Zhai Z, He C, Ding J, Wang J, Wang H, Fan W, Zhao J, Meng H.
School of Agriculture and Biology, Shanghai Jiao Tong University; Shanghai Key Laboratory of Veterinary Biotechnology, Shanghai, P. R. China.

Il metagenoma dei batteri intestinali è risultato coinvolto nel metabolismo, nell'immunità, e nel mantenimento dello stato di salute del suo ospite. Tuttavia, nella maggior parte degli studi precedenti, il microbiota è stato valutato da campioni di feci anziché direttamente a livello gastrointestinale (GI). In questo studio, sono state confrontate le popolazioni microbiche in campioni di feci di suini a quattro diversi stadi di sviluppo e nel contenuto di quattro segmenti intestinali a fine sviluppo, per esaminare le modificazioni dinamiche del microbiota nei suini e per verificare se i campioni di feci di suini adulti possano essere utilizzati come campioni rappresentativi dell'intero tratto GI. I risultati ottenuti hanno rivelato che il rapporto tra Firmicutes e Bacteroidetes dalle feci dei suini adulti (2, 3, 6 mesi) erano 10 volte superiori rispetto a quelli di suinetti (1 mese). Con l'accrescimento dei suini, anche la composizione del microbiota intestinale è divenuta più stabile nelle feci. Nei suini adulti, sono state evidenziate differenze significative nei profili microbici tra i contenuti dell'intestino tenue e crasso. I generi dominanti nel piccolo intestino appartenevano agli aerobi o anaerobi facoltativi, mentre nel grande intestino erano tutti anaerobi. La composizione del microbiota nelle feci era diversa, rispetto a quella del tratto GI. Il profilo microbico nel grosso intestino è risultato più simile a quello delle feci, rispetto a quello del piccolo intestino, con una somiglianza media dello 0,75 e 0,38, rispettivamente. Le funzioni microbiche, delle quali i profili metagenomici sono predittivi, sono risultate aumentate in associazione alla via metabolica e alla patologia metabolica nel grosso intestino e nelle feci, in concomitanza a malattie infettive, malattie della funzionalità immunitaria, e cancro del tenue. I batteri fecali hanno mostrato anche una maggiore funzionalità metabolica rispetto ai batteri derivati da un pool intestinale. I risultati ottenuti hanno migliorato la comprensione dello shift dinamico dei batteri intestinali durante la crescita dei suini e hanno permesso di caratterizzare i profili delle popolazioni batteriche nei diversi tratti gastrointestinali dei suini adulti.

Appl Environ Microbiol. 2015 Feb 6.

Staphylococcus aureus meticillino-resistente in allevamenti di suini commerciali associato all'uso di disinfettanti e zinco.

Slifierz MJ, Friendship RM, Weese JS.

Department of Pathobiology, Ontario Veterinary College, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada

Nonostante *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA) da suini sia un importante problema di salute pubblica, le informazioni riguardo l'emergenza e la persistenza di MRSA negli svezzamenti sono

ancora carenti. Lo scopo di questo studio è stato quello di determinare se la presenza di MRSA negli allevamenti suini sia associata a particolari parametri a livello di allevamento, compreso l'uso di antibiotici, disinfettanti, e metalli pesanti, che possano essere l'innescò per la selezione di ceppi resistenti e per la loro persistenza in allevamento. Sono stati eseguiti gli esami batteriologici per MRSA da tamponi nasali di 390 suini da 26 allevamenti, al termine della fase di allattamento e di nuovo a 3 settimane post-svezzamento. Sono state poi raccolte informazioni a livello di allevamento, e un sottinsieme casuale di isolati di MRSA è stato sottoposto a screening per la resistenza alla zinco e a composti dell'ammonio quaternario (QACs). L'analisi multivariata ha rivelato che le concentrazioni alimentari di zinco ($P < 0,001$) e la frequente disinfezione dei box di svezzamento ($P < 0,001$) sono associati alla diffusione di MRSA ai suinetti. Inoltre, il 62,5% (25/40) dei MRSA isolati presentava il gene di zinco-resistenza *czrC* e una ridotta sensibilità allo zinco. Tutti i MRSA presentavano almeno 1 gene di QAC-resistenza. Il genotipo più comune era *qacG-qacH-SMR*, con il 32,5% (13/40) degli isolati. Sette isolati (17,5%) hanno dimostrato una tolleranza significativa al benzalconio cloruro, che indica una potenziale capacità di sopravvivere all'esposizione ai composti commerciali a base di QAC in presenza di sostanza organica. Nel complesso, questi risultati indicano che elevati livelli di zinco in-feed e di disinfettanti a base di QAC possono essere fattori importanti nella selezione e nella persistenza di MRSA in allevamenti di suini commerciali e, che questi agenti possono potenzialmente essere co-selettivi per altri geni di antibiotico-resistenza.

Clin Vaccine Immunol. 2015 Mar 4.

Valutazione della sicurezza e dell'efficacia di un vaccino vivo attenuato, basato su un virus della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino ad alta patogenicità (HP-PRRSV).

Yu X, Zhou Z, Cao Z, Wu J, Zhang Z, Xu B, Wang C, Hu D, Deng X, Han W, Gu X, Zhang S, Li X, Wang B, Zhai X, Tian K.

OIE Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Reference Laboratory, China Animal Disease Control Center, No. 20 Maizidian Road, Chaoyang District, Beijing 100125, China.

La sicurezza e l'efficacia del vaccino JXA1-R, contenente un ceppo attenuato ad alta patogenicità del virus sindrome riproduttiva e respiratoria del suino (HP-PRRSV), sono stati valutati mediante una prova di challenge intramuscolare in suinetti. Il vaccino JXA1-R è stato ottenuto ripassando il ceppo HP-PRRSV JXA1 su cellule Marc-145 (82° passaggio). Le analisi di sequenza genomica hanno mostrato che il ceppo JXA1-R ed il suo ceppo parentale, JXA1, differiscono per 47 aminoacidi e la maggior parte di queste differenze sono distribuite sull'intero genoma di PRRSV. Suinetti di quattro settimane di età PRRSV-free sono stati vaccinati per via intramuscolare con il ceppo JXA1-R

($10^{3.0}$, $10^{4.0}$, $10^{5.0}$, $10^{6.0}$, e $10^{7.0}$ TCID₅₀/mL per i gruppi 1-5, rispettivamente) e poi sottoposti a challenge per via intramuscolare utilizzando il 5° passaggio del ceppo JXA1 (JXA1 -F5, mL $\times 10^{4.5}$ TCID₅₀/mL) 28 giorni dopo la vaccinazione. Sono poi stati monitorati la risposta immunitaria umorale, la crescita dei suini, i sintomi clinici e le lesioni di organi differenziali. I risultati hanno mostrato che tutti i suinetti vaccinati presentavano una risposta umorale rilevabile alla vaccinazione dopo 7 giorni, che è poi aumentata, raggiungendo quasi il valore massimo di S / P a 28 giorni dopo la vaccinazione. Riguardo la viremia, i livelli di replicazione virale del virus utilizzato per il challenge nei gruppi vaccinati (dose di vaccinazione $\geq 10^{4.0}$ /mL) sono risultati significativamente più bassi rispetto al gruppo di controllo non vaccinato e sottoposto a challenge. I suinetti dei gruppi 2-5 sono stati protetti in modo efficace dall'infezione con il ceppo HP-PRRSV e non hanno mostrato variazioni evidenti della temperatura corporea o segni clinici di malattia a tutti i tempi della sperimentazione. Tuttavia, 2/5 dei suinetti nel gruppo 1 hanno mostrato lesioni patologiche lievi e febbre alta transitoria. Questi risultati suggeriscono che JXA1-R (TCID₅₀/mL ≥ 104.0) è sufficientemente attenuato ed è in grado di fornire una protezione efficace contro HP-PRRSV di campo.

Biotechnol J. 2015 Mar 2.

Virus influenzali emergenti e la prospettiva di un vaccino influenzale universale.

Krammer F.

Department of Microbiology, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, NY, USA.

I virus dell'influenza causano epidemie stagionali annuali e occasionalmente pandemie. Di recente sono stati rilevati vari casi di infezioni umane con virus influenzali aviari e suini, questo ha portato ad una maggiore sorveglianza e allo sviluppo di contromisure più efficaci per affrontare il potenziale pandemico di questi virus. La contromisura più efficace contro l'infezione da virus influenzale è l'uso della profilassi vaccinale. Tuttavia, i vaccini attualmente in uso per i virus dell'influenza stagionale devono essere riformulati e somministrati ogni anno in un processo problematico a causa del drift antigenico del virus. Inoltre, gli attuali vaccini stagionali sono inefficaci contro i nuovi ceppi pandemici. Questo articolo passa in rassegna i virus influenzali zoonosici con potenziale pandemico e gli sviluppi tecnologici verso vaccini migliori, che siano in grado di indurre una protezione ampia e duratura nei confronti dell'infezione influenzale. Gli studi recenti si sono concentrati sullo sviluppo di vaccini ampiamente protettivi/universali per l'influenza, che possano garantire una protezione immunitaria contro ceppi stagionali mutati, ma anche nei confronti di potenziali virus pandemici.

BMC Vet Res. 2015; 11: 51.

Effetti dell'integrazione alimentare con inulina sul microbiota intestinale nelle scrofe e nei suinetti sottoscrofa.

Nadine Paßlack, Wilfried Vahjen, and Jürgen Zentek

Department of Veterinary Medicine, Institute of Animal Nutrition, Freie Universität Berlin, Königin-Luise-Str. 49, 14195 Berlin, Germany

Diversi studi si sono concentrati sugli effetti dell'inulina presente nell'alimento sul microbiota intestinale dei suinetti svezzati. Nel presente studio, l'inulina è stata aggiunta ad una dieta per gestazione e allattamento, con effetti attesi non solo sul microbiota fecale delle scrofe, ma anche sulle quantità di cellule batteriche nel tratto gastrointestinale dei suinetti durante l'allattamento. Le scrofe sono state alimentate con una dieta senza ($n = 11$) o con ($n = 10$) il 3% di inulina, e sono stati determinati gruppi selezionati di batteri nella loro feci ante e post partum. I suinetti sottoscrofa, 8 per gruppo, sono stati sottoposti ad eutanasia 10 giorni dopo la nascita per analizzare campioni di digesta dal tratto gastrointestinale. L'integrazione alimentare di inulina ha aumentato il numero di enterococchi, sia nelle feci delle scrofe in gestazione, che in lattazione, e nel cieco dei suinetti ($P \leq 0,05$). Inoltre, nei digesta dei suinetti nel gruppo con inulina è stato rilevato il numero più elevato di eubacteria (stomaco) e *C. leptum* (cieco), e una quantità minore di enterobatteri e *L. amylovorus* (stomaco) ($P \leq 0,05$). In conclusione, l'inulina sembra avere il potenziale di influenzare la microflora gastrointestinale di suini sottoscrofa attraverso la dieta della madre, mostrando l'importanza della coppia madre-suinetto per lo sviluppo microbico. La modulazione precoce delle microflora intestinale potrebbe essere particolarmente interessante soprattutto in previsione del momento critico dello svezzamento.