

SIPAS NEWSletter

Gennaio 2015

ANNO VIII n. 1

J Virol. 2015 Feb 11.

I suini domestici sono sensibili all'infezione da virus dell'Influenza B.

Ran Z, Shen H, Lang Y, Kolb EA, et al.

Department of Biology and Microbiology, South Dakota State University, Brookings, SD, USA Department of Veterinary and Biomedical Sciences, South Dakota State University, Brookings, SD, USA USA.

Il virus dell'Influenza B (IBV) causa epidemie stagionali nell'uomo. Sebbene IBV sia stato isolato dalle foche, l'uomo è considerato l'ospite primario ed il serbatoio di questo importante patogeno. Non è chiaro se altre specie animali siano in grado di supportare la replicazione di IBV e di servire da serbatoio del virus. I suini vengono infettati con i virus dell'influenza A e C. Per determinare la sensibilità dei suini all'infezione da IBV, è stata condotta un'indagine sierologica nel midwest degli USA in allevamenti di suini domestici dal 2010 al 2012. I risultati di questo studio hanno mostrato la presenza di anticorpi per IBV nel 38,5% (20/52) degli allevamenti campionati e nel 7,3% (41/560) dei campioni di siero di suino testati. Inoltre, allevamenti suini affetti da sindrome riproduttiva e respiratoria del suino (PRRS) hanno mostrato una maggiore prevalenza di anticorpi per IBV nell'analisi dei campioni del 2014. Inoltre, IBV è stato rilevato in 3 tamponi nasali prelevati da suini sierologicamente positivi per PRRSV, mediante real-time RT-PCR e sequenziamento. Infine, è stata effettuata un'infezione sperimentale in suini, per via intranasale e tracheale, utilizzando un virus rappresentante di ciascuno dei due lineaggi geneticamente e antigenicamente distinti di IBV: B/Brisbane/60/2008 (lineaggio Victoria) e B/Yamagata/16/1988 (lineaggio Yamagata). I suini hanno sviluppato sintomi simil-influenzali, lesioni polmonari, e sierconversione dopo l'inoculazione del virus. I suini infettati con il virus B/Brisbane/60/2008 hanno anche trasmesso con successo il virus agli animali non infettati a contatto. Questi dati dimostrano che i suini sono sensibili all'infezione da virus dell'influenza B e giustificano ulteriori valutazioni e analisi sui suini, come potenziali ospiti dell'influenza B umana.

Vet Microbiol. 2015 Mar 23;176(1-2):83-7.

Patologia enterica da Circovirus suino tipo 2 (PCV2): condizione indipendente dalla patologia sistemica?

Baró J, Segalés J, Martínez J.

Servei de Diagnòstic de Patologia Veterinària (SDPV), Departament de Sanitat i Anatomia Animals, Facultat de Veterinària, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, 08193 Barcelona, Spain.

I disturbi intestinali nelle fasi di magronaggio e ingrasso sono stati associati a diversi agenti infettivi, tra i quali anche Circovirus suino tipo 2 (PCV2). Questo virus è principalmente correlato alla patologia sistemica PCV2-associata (PCV2-SD). Tuttavia, alcuni autori hanno suggerito che sia possibile un'infezione solo a livello intestinale, associata ad una sintomatologia enterica. Questa condizione è stata definita come patologia enterica PCV2-associata (PCV2-ED). Il presente studio ha analizzato retrospettivamente, da un punto di vista patologico, la relazione tra sintomi intestinali e infezioni da PCV2 in suini in svezzamento e in magronaggio/ingrasso. Dei 96 suini selezionati affetti da sintomatologia enterica e sottoposti a necropsia tra il 1998 e il 2011, le lesioni intestinali più diffuse erano enterite catarrale/colite (77,1%), lesioni fibrinose (11,5%), infiammazione granulomatosa (4,2%) e altre lesioni quali emorragie o ulcerazioni (4,2%). Settantadue suini (75%) sono risultati positivi per PCV2 mediante ibridazione in situ (ISH). Tra i suini positivi per PCV2 in ISH, 39 animali soffrivano di PCV2-SD e 33 non avevano lesioni linfoidi ma presentavano una bassa quantità di acido nucleico virale in diversi tessuti linfoidi, quindi, non sono stati categorizzati come colpiti solamente da PCV2-ED. In conclusione, tutti gli animali con disturbi enterici, positivi per PCV2 in ISH, mostravano anche i segni di un'infezione sistemica virale. Questi risultati suggeriscono che PCV2-ED sia probabilmente una condizione trascurabile e che PCV2 contribuisca principalmente a disturbi clinici enterici, ma in relazione al verificarsi di PCV2-SD.

Vet Microbiol. 2015 Mar 23;176(1-2):161-4.

Una precedente infezione nelle scrofe con un ceppo 'a bassa virulenza' del virus della diarrea epidemica del suino conferisce protezione nei confronti di un ceppo 'altamente patogeno'.

Goede D, Murtaugh MP, Nerem J, Yeske P, Rossow K, Morrison R.

Department of Veterinary Population Medicine, College of Veterinary Medicine, University of Minnesota, Saint Paul, MN, United States.

Secondo le stime del *Swine Health Monitoring Project*, il virus della diarrea epidemica del suino (PEDv) ha infettato circa il 50% degli allevamenti da riproduzione degli USA dal luglio 2013 al luglio 2014. In assenza di

vaccini efficaci o protocolli di controllo standardizzati, è necessario e urgente valutare se sia presente una cross-protezione immunitaria. In questo studio, è stata valutata la risposta in suinetti di 3 giorni di età, nati da scrofe che erano state esposte sette mesi prima ad un ceppo a lieve patogenicità di PEDv, ad un'infezione con un isolato di PEDv altamente virulento. La sopravvivenza dei suinetti a una settimana d'età è stata del 100%, rispetto al 67% dei suinetti nati da scrofe precedentemente non infettate, e la morbilità è stata del 43%, rispetto al 100%, rispettivamente. Alla necropsia nei suinetti di 7 giorni d'età, il valore di PEDv in real time RT-PCR era di 23,6 ct (range 16,6-30,6ct) nel contenuto intestinale, rispetto ai 17,2 ct (range 15,9-18,5ct) ($p < 0,06$) delle nidiate di scrofe senza precedente esposizione a PEDv. I risultati indicano che era presente una immunità lattogenica duratura in scrofe precedentemente infettate con un ceppo a lieve patogenicità, e che questa immunità ha indotto una cross-protezione nei confronti di un ceppo virulento di PEDv. Di conseguenza, una forma naturalmente attenuata di PEDv ha fornito una protezione immunitaria passiva significativa per sette mesi nei confronti dell'infezione dei suinetti con un ceppo virulento di PEDv.

BMC Vet Res. 2015; 11: 38.

Indagine sull'introduzione del virus della diarrea epidemica del suino negli allevamenti suini in Ohio.

Bowman AS, Krogwold RA, Price T, Davis M, and Moeller SJ

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 contagioso che causa una grave enterite, particolarmente pericolosa per i suinetti neonati. Fin dalla sua introduzione negli Stati Uniti nel 2013, la PED si è diffusa rapidamente in tutto il paese e ha causato ingenti perdite finanziarie per i produttori di suini. Attualmente, senza vaccini disponibili negli Stati Uniti, la prevenzione e il controllo della PED sono fortemente dipendenti dalle misure di biosicurezza. Nonostante sia stato ampiamente dimostrata l'efficacia delle pratiche di biosicurezza, nel 2014 in Ohio si è verificata un'epidemia di PEDv in diverse tipologie di allevamento e livelli produttivi. Si è così deciso di indagare la fonte di introduzione dell'infezione. Il 12 gennaio 2014, diverse scrofe di un allevamento presentavano una forma enterica. Nel giro di pochi giorni, la malattia si era diffusa alla maggior parte delle scrofe nella struttura ed è stata confermata come PED mediante RT-PCR. In breve, la malattia era presente su più livelli all'interno dell'azienda, dal sito 1 al post-svezzamento, la mortalità era vicina al 100% nei suinetti neonati. Dopo un'indagine epidemiologica, un mangime pellettato per suinetti, acquistato da un fornitore esterno, è stato identificato come potenziale fonte di introduzione. Suinetti naive sono stati alimentati

con il mangime in pellet sospetto, come prova biologica. L'indagine epidemiologica ha fornito prove certe che i mangimi contaminati fossero la fonte di introduzione del focolaio. Inoltre, mangimi in pellet prelevati dai sacchi aperti presso i siti interessati sono risultati positivi per PEDv in RT-PCR. Tuttavia, la prova biologica non è stata in grado di dimostrare l'infettività, quando i mangimi in pellet sospetti sono stati forniti a suinetti naive. I risultati hanno evidenziato la necessità di una migliore sorveglianza dei mangimi e dei componenti dei mangimi, per definire meglio le vie di trasmissione, nel tentativo di limitare la diffusione del PEDv nell'industria suinicola.

J Vet Pharmacol Ther. 2015 Feb 16.

Effetto della co-infezione sperimentale con PRRSV e *Streptococcus suis* sulla farmacocinetica del Ceftiofur cloridrato dopo somministrazione intramuscolare nel suino.

Day DN, Sparks JW, Karriker LA, Stalder KJ, Wulf LW, Zhang J, Kinyon JM, Stock ML, Gehring R, Wang C, Ellingson J, Coetzee JF.

Swine Medicine Education Center, College of Veterinary Medicine, Iowa State University, Ames, IA, USA.

Questo studio ha determinato l'effetto della co-infezione con il virus della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino (PRRSV) e *Streptococcus suis* sul profilo farmacocinetico (PK) di ceftiofur cloridrato in suini dopo somministrazione intramuscolare (im). Diciotto scrofette clinicamente sane sono state assegnate a due gruppi: gruppo challenge (10 suini) e gruppo di controllo (8 suini). A entrambi i gruppi è stato somministrato ceftiofur cloridrato in una singola iniezione im alla dose di 5mg/kg PV. I campioni di sangue sono stati prelevati in modo da definire la curva della concentrazione plasmatica. Dopo un periodo di sospensione di 10 giorni del farmaco, il gruppo challenge è stato infettato con 2 ml di PRRSV isolato VR-2385 ($10^{5.75}$ TCID₅₀/ml) per via intranasale e 8 giorni dopo con *S. suis*. Alla manifestazione clinica di malattia, è stata fatta una seconda valutazione del PK in entrambi i gruppi. Nei suini confettati sono stati evidenziati valori più bassi di AUC e C_{max}, ma valori elevati di Cl / F e Vz / F. Questi risultati indicano che la cinetica del farmaco è stata alterata dall'infezione. I dati di questo studio hanno implicazioni per i regimi di trattamento con ceftiofur in suini malati.

J Vet Diagn Invest. 2015 Jan 22.

***Erysipelothrix rhusiopathiae* e *Mycoplasma hyopneumoniae*: sensibilità dei test ELISA per il**

rilevamento di anticorpi in scrofe vaccinate utilizzando campioni di siero e colostro, e correlazione dei risultati per siero di scrofa, colostro e siero dei suinetti.

Jenvey CJ, Reichel MP, Cockcroft PD.

School of Animal and Veterinary Sciences, The University of Adelaide, Roseworthy Campus, Roseworthy, South Australia, Australia

A causa delle concentrazioni relativamente elevate di immunoglobuline, il colostro può potenzialmente rappresentare una matrice migliorativa per la sensibilità di test diagnostici come l'ELISA, rispetto al siero. Il colostro è essenziale anche per i suinetti, fornisce infatti la protezione contro le infezioni nelle prime settimane e nei primi mesi di vita. La sensibilità di due test ELISA disponibili in commercio, uno per il rilevamento di anticorpi per *Erysipelothrix rhusiopathiae* e il secondo per anticorpi per *Mycoplasma hyopneumoniae*, sono stati testati utilizzando siero e colostro di scrofa. È stata inoltre determinata la correlazione tra livelli di anticorpi materni specifici per *E. rhusiopathiae* e *M. hyopneumoniae* e livelli sierici di anticorpi specifici nei suinetti. La sensibilità è stata definita come percentuale di scrofe vaccinate che sono state identificate correttamente come vaccinate a un determinato cut-off. Lo stato reale di malattia delle scrofe riguardo alle due infezioni era sconosciuto. I campioni di sangue e di colostro sono stati prelevati da 20 scrofe, 10 primipare e 10 pluripare, e i campioni di sangue sono stati prelevati dai suinetti di ogni scrofa, 48-72 hr post-parto. La sensibilità di entrambi i test ELISA è risultata significativamente migliore quando è stato utilizzato il colostro rispetto al siero. I valori di OD (densità ottica) del siero e del colostro delle scrofe sono risultati significativamente correlati. I valori medi di OD per scrofa nel siero per *E. rhusiopathiae* e *M. hyopneumoniae* e nel colostro per *E. rhusiopathiae* sono risultati significativamente correlati con i livelli di OD del siero dei suinetti. Se la maggiore sensibilità del colostro verrà dimostrata anche negli animali infetti, questo aumenterà la capacità del test di identificare gli animali infetti utilizzando il colostro sia in campioni individuali, che aggregati. Testare il siero e/o il colostro usando test ELISA può essere un'utile predizione dei valori di OD specifici per una determinata malattia nei suinetti.

J Microbiol Methods. 2015 Feb 3;111C:57-63.

Performance diagnostiche di test sierologici per la brucellosi del suino in presenza di reazioni false positive.

Dieste-Pérez L, Blasco JM, de Miguel MJ, Moriyón I, Muñoz PM.

Unidad de Sanidad Animal, Centro de Investigación Tecnología Agroalimentaria (CITA) del Gobierno de Aragón, Av. Montañana, 930, 50059 Zaragoza, Spain.

La brucellosi suina causata da *Brucella suis* biovar 2 è una malattia emergente in Europa. I test diagnostici attualmente in uso per la brucellosi suina ricercano anticorpi per il polisaccaride O (O-PS) del lipopolisaccaride di *Brucella* in fase liscia (S-LPS), ma la loro specificità è compromessa da reazioni sierologiche false positive (FPSRs), che si verificano a causa di altri batteri che infettano il suino e possiedono O-PS cross-reattivi. FPSRs si verificano in tutta Europa, e l'unico strumento a disposizione per una diagnosi specifica di *B. suis* è il test intradermico con estratti proteici di *Brucella* O-PS o S-LPS free. Utilizzando sieri di 162 scrofe naturalmente infette da *B. suis* biovar 2, 406 scrofe indenni da brucellosi, e 218 suini di allevamenti indenni da brucellosi ma con casi di FPSR, è stata valutata la performance diagnostica di un test ELISA indiretto, basato sul LPS di *Brucella* in fase rugosa (quindi privo di O-PS), e dei test di gel immunodiffusione, contro-immunoelettroforesi, agglutinazione al lattice e ELISA indiretta con proteine O-PS-free, rispetto a diversi test S-LPS (Rosa Bengala, fissazione del complemento, immunodiffusione in gel ed ELISA indiretta). Quando regolata al 100% di specificità, la sensibilità dell'ELISA LPS rugosa, è risultata molto bassa (30%), e con l'utilizzo di altri cut-off il rapporto specificità / sensibilità era basso. Anche se la specificità è stata del 100%, la sensibilità dei test per le proteine (ELISA, agglutinazione al lattice, contro-immunoelettroforesi, e immunodiffusione in gel) è risultata moderata (45, 58, 61 e 63%, rispettivamente). Tra i test S-LPS, l'immunodiffusione in gel è stato l'unico test con un'accettabile rapporto sensibilità / specificità (68 e 100%, rispettivamente). Nonostante queste carenze, e se lo scopo è quello di evitare i FPSR a livello di allevamento, i test di immunodiffusione in gel possono offrire un'alternativa tecnicamente semplice e pratica al test intradermico.

J Anim Sci. 2015 Jan;93(1):405-13.

Le performance riproduttive delle scrofe sono migliorate dalla somministrazione di un probiotico a base di spore bacillari (*Bacillus subtilis* C-3102).

Kritas SK, Marubashi T, Filioussis G, Petridou E, Christodouloupoulos G, Burriel AR, Tzivara A, Theodoridis A, Piskoriková M.

Department of Microbiology and Infectious Diseases, Aristotle University of Thessaloniki, 54124 Thessaloniki, Macedonia, Greece

In questo studio di campo è stata valutata l'efficacia di un probiotico a base di spore vitali di *Bacillus subtilis* C-3102, sullo stato di salute e la produttività delle scrofe e delle loro nidiate durante due cicli produttivi consecutivi, dalla fecondazione del primo ciclo allo svezzamento del secondo ciclo. Cinquantasei scrofe sono state assegnate a 2 gruppi sperimentali, un controllo non trattato (T1) e un gruppo trattato con probiotici (T2). Il gruppo T2 ha ricevuto la stessa dieta del gruppo T1, ma integrata con il probiotico ad una quantità approssimativa di 30 g / t di alimento (3 x 10⁵ ufc / g).

Le nidiate di suinetti delle scrofe T1 e T2 sono state fornite di creep feed base o T2 (3 x 10 (5) ufc / g), rispettivamente. Inoltre sono stati registrati parametri sanitari e zootecnici di scrofe e suinetti. Integrare la dieta di scrofe e suinetti con il probiotico ha indotto vantaggi significativi, osservati in entrambi i cicli: 1) miglioramento della condizione corporea della scrofa durante la gravidanza (P <0.05), 2) maggior consumo di alimento della scrofa, 3) riduzione della perdita di peso della scrofa durante l'allattamento (P <0.05), 4) ridotto intervallo svezzamento-estiro (P <0,05), e 5) superiore PV dei suinetti allo svezzamento (P <0.05). Inoltre, nelle scrofe T2 è stato osservato nel secondo ciclo, un significativo (P <0.05) miglioramento di peso dei suinetti alla nascita e del numero di svezzati. Nelle scrofe T2 al primo ciclo è stato osservato un significativo miglioramento dell'incremento di peso vivo medio giornaliero dei suinetti dalla nascita allo svezzamento. L'analisi microbiologica dei campioni fecali ha mostrato che il trattamento probiotico ha ridotto significativamente sia *Escherichia coli* e *Clostridium* spp. nelle feci dei suinetti, in particolare durante il secondo ciclo. I dati suggeriscono che l'integrazione continua con il probiotico è vantaggiosa sia per le scrofe che per i suinetti, in quanto sono stati osservati benefici per entrambi.

Prev Vet Med. 2015 Jan 24.

Analisi di dati riguardo il rischio per la salute pubblica di tre virus emergenti potenzialmente zoonosici: virus dell'epatite E, norovirus e rotavirus.

Wilhelm B, Waddell L, Greig J, Rajić A, Houde A, McEwen SA

University of Guelph, Department of Population Medicine, Guelph, ON N1G 2W1, Canada.

Per zoonosi emergenti si intendono quelle zoonosi nuove o appena scoperte, quelle la cui incidenza è aumentata o quelle la cui distribuzione geografica si è modificata. Virus dell'epatite E (HEV), norovirus (NoV), e rotavirus (RV), sono virus a documentata trasmissione interumana, dei quali è stata solo ipotizzata anche la trasmissione zoonosica. L'obiettivo di questo studio è stato quello di indagare il loro potenziale rischio per la salute pubblica partendo da serbatoi animali. Data la diversità delle fonti di dati, è stata utilizzata una *scoping review* che incorpora un approccio a metodo di sintesi misto. È stata condotta un'ampia ricerca su cinque banche dati elettroniche. Ogni citazione è stata valutata in modo indipendente da due revisori con strumenti di screening progettati e testati a priori. Livello 1 screening di rilevanza, ed esclusione delle citazioni irrilevanti; livello 2 conferma della pertinenza e classificazione. Al livello 3 di screening, i dati sono stati estratti a sostegno di un profilo di rischio. Con il livello 1 di screening sono state selezionate 2.471 citazioni, con 1.270 passate al livello 2, e 1094 al livello 3. Sono poi stati definiti i criteri per l'attribuzione di casi di zoonosi ad ogni virus.

Utilizzando questi criteri, è stato identificato un certo numero di casi zoonosici, classificati come probabili (HEV n = 3, NoV = 0, RV = 40 (zoonosi = 3; riassortimenti uomo-animale= 37)). I dati disponibili suggeriscono come fonti di potenziale esposizione umana a HEV: suini, altri animali domestici, fauna selvatica, acque superficiali, e escretori umani asintomatici. Possibili gruppi a rischio comprendono immunocompromessi e anziani. I casi di ricombinazioni tra inter-genogruppi di NoV indicano la possibilità di ricombinazione uomo-animale. Il maggior impatto sulla salute pubblica delle zoonosi da RV può essere dovuto all'effetto potenziale di riassortanti uomo-animale sull'efficacia della vaccinazione.

Animal. 2014 Dec 15:1-8.

Effetto dell'ambiente di parto e di precedenti esperienze sul comportamento materno di scrofe posizionate in box parto indoor o in ricoveri esterni.

Wülbers-Mindermann M, Berg C, Illmann G, Baulain U, Algers B.

Department of Animal Environment and Health, Swedish University of Agricultural Sciences, P.O. Box 234, SE-532 23 Skara, Sweden.

I ricoveri esterni per il parto favoriscono un comportamento materno meno limitato rispetto ai box parto indoor. Lo scopo di questo studio è stato quello di verificare l'esistenza di differenze comportamentali tra scrofe primipare tenute all'aperto in ricoveri per il parto e scrofe in box parto all'interno. Inoltre è stato valutato se il comportamento materno durante il secondo parto fosse diverso tra scrofe tenute in ricoveri parto all'aperto durante entrambi i parti, e scrofe tenute in box parto alla prima gravidanza e poi in ricoveri esterni al secondo parto. Un totale di 26 scrofe Yorkshire x Landrace sono state coinvolte nello studio. Di queste, 11 sono state all'aperto per entrambi i parti (gruppo = out/out). Le altre 15 scrofe sono state tenute in una stalla con box parto singoli durante il loro primo parto. Durante il secondo parto, sono poi state spostate all'aperto in ricoveri parto (gruppo = in/out). Il comportamento è stato video registrato da 2 h preparto a 48 ore dopo il parto. La reattività delle scrofe alle riproduzioni di urla dei suinetti è stata testata nei giorni 2 e 3 dopo il parto. Parto 1: durante le ultime 2 h preparto, le scrofe del gruppo out/out avuto una maggiore percentuale di osservazioni in posizione sdraiata sternale (p<0,01). Durante il parto, le scrofe out/out hanno cambiato postura più spesso (p<0.05) e stavamo meno sdraiate (P <0.05) rispetto a scrofe in/out. Tutte le scrofe in entrambi i gruppi hanno risposto con 'sollevamento della testa' alla riproduzione di urla di suinetti, mentre il 100% delle scrofe out/out e solo il 43% delle scrofe in/out si sono anche 'sollevate' (p<0,01). Parto 2: Non vi sono state differenze comportamentali tra scrofe in/out e out/out. In conclusione, non è problematico per una scrofa al secondo parto con un'esperienza materna iniziale di

box indoor essere tenuta all'esterno durante il parto successivo.