



LA MORSICATURA DELLA CODA

Mantova 26 aprile 2018

Cerati Carlo



EUROPEAN
COMMISSION

Brussels, 8.3.2016
SWD(2016) 49 final

COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT

on best practices with a view to the prevention of routine tail-docking and the provision of enrichment materials to pigs

Accompanying the document

COMMISSION RECOMMENDATION

on the application of Council Directive 2008/120/EC laying down minimum standards for the protection of pigs as regards measures to reduce the need for tail-docking

{C(2016) 1345 final}

La morsicatura può iniziare come semplice suzione della coda di un compagno, fino a sfociare in severe aggressioni con ferite e amputazione di parte della coda che può estendersi fino a interessare altre parti del corpo.

Sono state proposte diverse ipotesi quali cause:

- 1) la morsicatura della coda è una risposta appresa, che si diffonde attraverso la comunicazione visiva (spesso focolai di morsicatura appaiono in box/gabbie confinanti)
- 2) La morsicatura è un comportamento normale, se mantenuto a bassa intensità, diretto verso le code dei compagni,. Il comportamento può degenerare.
- 3) La morsicatura è un modello di comportamento normale, come suzione ed esplorazione, derivato dal comportamento alimentare, sociale e sessuale; tali atteggiamenti vengono diretti verso le code dei compagni quando vi è la mancanza di stimoli ambientali (suzione alla coda causato dallo svezzamento precoce e anche la stimolazione della mammella con il grugno è indirizzata all'addome del compagno. Il picco 2 – 3 settimane dopo lo svezzamento).

1ª ipotesi (*Frazer*): sindrome distinta in 2 fasi:

1. non sono presenti ferite sulla coda, il suino mastica dolcemente la coda del compagno che non si ribella. . Ciò è considerato come normale comportamento esplorativo ed alimentare.

1. la coda si ferisce e sanguina. il soggetto morsicato fugge richiamando l'attenzione dei compagni attratti dal comportamento anomalo e dall'odore di sangue.

il soggetto aggredito gradualmente riduce lo sforzo di fuggire all'aggressione. si può assistere ad infiammazione batterica della coda. Altri suini attratti dal sangue iniziano a mordersi.

I suini morsicati sapendo che in stazione quadrupedale espongono le parti alla morsicatura, non si alimentano e restano sdraiati agli angoli del box

Una seconda ipotesi considera una improvvisa e violenta morsicatura che si verifica quando una coda viene improvvisamente afferrata e morsicata con forza senza alcuna manipolazione precedente, causando gravi lesioni immediate.

Questo comportamento è stato rilevato in suini in competizione per le risorse alimentari o idriche o per spazi preferiti e può derivare da frustrazione o aggressività.



Una terza ipotesi è caratterizzata dal fatto che pochi soggetti cercano con insistenza le code e le mordono con forza per lunghi periodi di tempo suggerendo una specifica patologia comportamentale.



FATTORI DI RISCHIO (BOSTICCO)

FATTORE DI RISCHIO	PRIMARIO	ACCESSORIO
Dimensioni allevamento	0	50
Dimensioni box	25	50
Densità animali mq	50	50
Qualità dell'aria	40	10
Pavimentazione	0	20
Presenza di luce radente	40	60
Qualità manageriale	25	80
Genetica	80	80
Malattie polmonari	0	0
Malattie enteriche	0	0

FATTORI DI RISCHIO (BOSTICCO)

FATTORI DI RISCHIO	PRIMARIO	ACCESSORIO
Malattie agli arti	50	50
Forma fisica del mangime	60	60
Grado di razionamento	50	50
Accesso alla mangiatoia	70	50
Accesso all'acqua	70	50
Livello proteico del mangime	0	0
Livello energetico del mangime	0	0
Qualità dei grassi del mangime	20	20
Micotossine	50	50
Interazioni casuali da prodotti chimici	20	20

Fattori di rischio

Genetica

Sembra che le razze a mantello bianco (LW – L) siano più soggette a morsicatura della coda rispetto a quelle con mantello colorato. L'influenza genetica sembra essere più rilevante a livello di linea/ceppo piuttosto che tra le razze.

Quando l'operatore entra nel box, ad un primo atteggiamento di curiosità segue un istinto aggressivo con tentativi di morsicare calzari, tute o altro

Sesso

Sembra che i maschi castrati siano più a rischio. Una ipotesi consiste nelle diverse esigenze dietetiche di maschi, femmine e castrati (diversa deposizione di tessuti magri e grassi, incrementi ponderali e assunzione volontaria di alimenti).

Fattori di rischio

Età e peso (?)

1. Il comportamento di morsicatura aumenta durante il periodo di finissaggio
2. La morsicatura si verifica nei soggetti di 130 giorni d'età,
3. Il problema non avviene prima dei 90-120 giorni d'età
4. Si è manifestata non appena i suini sono stati introdotti in nuovi box
5. Il periodo critico si verifica quando i suini raggiungono il peso di 40-50 Kg.

Sembrano essere i suini più piccoli ad iniziare a morsicare. Durante le lotte gerarchiche sono incapaci di vincere, quindi scelgono di attaccare i loro compagni più grandi da dietro.



Fattori di rischio

Disturbi gastrointestinali

Legati soprattutto alla granulometria dell'alimento (ipercheratosi – ulcere – maggior velocità di svuotamento gastrico – nervosismo).

La presenza di paglia ha dimostrato una forte riduzione di prevalenza di ulcere gastriche o altri disturbi dello stomaco e dell'intestino così come la diminuzione nella prevalenza di caudofagia

Fattori di rischio

Carenze alimentari – Metodi di alimentazione

- carenze di proteine (specialmente di derivazione animale) e di aminoacidi essenziali,
- inadeguato apporto calorico
- carenza di minerali: ferro, rame, fosforo, calcio e soprattutto **sale**. *La ricerca del sale è una risposta allo stress a causa di un aumento dell'escrezione di sodio.*
- basso tenore in fibra,
- presenza di micotossine,
- Carenze idriche,
- razionamento inadeguato con aumento della ricerca del cibo





Si evidenzia maggior predisposizione a masticare una coda se una dieta presenta basso contenuto energetico e ridotte quantità di triptofano.

Anche gli squilibri di aminoacidi sono stati collegati alla morsicatura della coda.

I suini che crescono alimentati con una dieta contenente lo stesso livello di lisina per tutte le classi d'età, hanno dimostrato una percentuale più elevata di morsicatura alla coda indicando che sia i deficit che gli eccessi di proteine possono innescare tali problemi.



L'assenza o il ritardo all'arrivo degli alimenti potrebbero contribuire ad esasperare il comportamento alimentare normale.

Ciò potrebbe agire come un fattore di stress che aumenta il rischio di morsicatura.

Sistemi di stabulazione che prevedono un'alimentazione ad libitum con spazi di alimentazione multipli, hanno dimostrato di avere una più bassa prevalenza di morsicature.

La fornitura di alimento in troppi pasti al giorno aumenta lo stress all'interno del box e di conseguenza aumenta le lesioni cutanee e l'aggressività.

Potenziali indicatori di una dieta inadeguata, che potrebbe portare alla caudofagia

- ■ Basso punteggio della condizione corporea
- ■ Variazione di peso
- ■ Mediocre classificazione delle carcasse
- ■ Elevata incidenza di ulcere allo stomaco e intestinali
- ■ Elevata incidenza di necrosi della coda e dell'orecchio.

Fattori di rischio

Stato sanitario

Livelli elevati di morsicatura vengono riportati in allevamenti che presentano un cattivo stato di salute, in particolare se affetti da patologie respiratorie.

Le cattive condizioni di salute provocano una crescita più stentata nei soggetti ammalati creando disomogeneità di dimensioni all'interno del gruppo rendendo più difficile ai soggetti più piccoli la competizione per l'accesso al cibo, specie se è presente una elevata densità di animali rispetto allo spazio mangiatoia. Anche le malattie cutanee e le zoppie rendono i suini più sensibili alla morsicatura.



- paracheratosi,
- epidermite essudativa,
- PRRS,
- colite,
- vaiolo,
- Polmoniti,
- Zoppie e
- parassitosi quali pediculosi e rogna.



Livelli più bassi di
morsicatura si sono
evidenziati nei suini
vaccinati per PCV2 o
altri virus respiratori

Potenziali indicatori di cattiva salute che potrebbero portare alla caudofagia

- ■ Coda morsicata o floscia *(suini che presentano coda abbassata o tra le gambe: ciò potrebbe indicare una coda dolente anche se non ancora sanguinante. Tale atteggiamento è più evidente quando il suino è alla mangiatoia e la coda è più esposta)*
- ■ Lesioni cutanee o graffi
- ■ Aumentata irrequietezza
- ■ Zoppia
- ■ Mancanza di appetito
- ■ Respiro affannoso, tremore, tosse, starnuti, diarrea
- ■ Isolamento sociale
- ■ Aumentata mortalità

Oggetti manipolabili e substrati

La paglia distribuita sul pavimento come lettiera permanente è la soluzione che più stimola il comportamento esplorativo, e riduce l'incidenza di comportamenti negativi per il benessere. La paglia può essere masticata, grufolata, ingerita, migliora il comfort termico e fisico della zona di riposo.

Nei sistemi ove non è possibile prevedere la lettiera, la paglia può essere presentata in piccole quantità, sul pavimento o in rastrelliere.

Il principale svantaggio è l'aumento dei costi, legato alla manodopera e all'elevata quantità di paglia, che si perde nelle fosse con problemi ai sistemi di evacuazione.



- **Potenziali indicatori di materiale di arricchimento inefficace o carente, che potrebbe portare alla caudofagia**

- Code e orecchie morsicate

- Lesioni cutanee

- Perdita di interesse verso i materiali di arricchimento nel tempo (*mantenerli puliti e privi di letame – appesi – devono essere di dimensioni giuste per essere morsicati*)

- Mordere le sbarre dei recinti o altri suini invece dei materiali di arricchimento

- Grufolare nel letame e manipolarlo

- Competizione o lotta per utilizzare i materiali di arricchimento

- Percussione con il grugno dell'addome di altri suini.

Fattori di rischio

Tipi di pavimentazione

Maggior interessamento alla morsicatura sembrano essere presenti sui pavimenti fessurati ove di frequente si possono notare elevate concentrazioni di gas nocivi, come l'ammoniaca .

I pavimenti scivolosi causano difficoltà nel mantenere una gerarchia stabile quindi maggior combattimenti e morsicature.

Fattori di rischio

Stress ambientali

Le variazioni delle condizioni ambientali (illuminazione, correnti d'aria, temperatura, umidità, luce radente, anidride carbonica, ossido di carbonio, ammoniacca), un cambiamento nella composizione degli alimenti, possono alterare i normali meccanismi omeostatici di termoregolazione, comportando l'attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene in risposta a questi stress.





La temperatura ambientale, l'aumento della concentrazione di alcuni gas, l'elevata umidità e la presenza massiva di polvere, possono agire come fattori stressanti che portano ad un maggiore disagio e allo sviluppo di stress cronico che sfocia in un aumento alla caudofagia.

Livelli non ottimali di temperatura, umidità, ammoniacca, polvere, ecc. possono agire in sinergia per creare una condizione ambientale avversa, anche quando nessun singolo fattore è notevolmente diverso dai valori accettabili.

Il suino non ama i riflessi diretti della luce, specie se vive gran parte della sua vita in penombra. (aumento dei casi di cannibalismo quando la luce è più brillante: primavera/autunno, specie di primo mattino o tardo pomeriggio - LUCE RADENTE).

L'utilizzo di tende alle finestre però impedisce il corretto ricambio dell'aria.

- piantumazione delle aree circostanti il capannone.
- tinteggiatura delle finestre (azzurro e/o verde)

Potenziati indicatori di carenze in comfort termico/qualità dell'aria/condizioni di luce, che potrebbero portare alla caudofagia

- ■ Mancanza di pulizia
- ■ Irrequietezza / aggressività
- ■ Accalcamento (*box lunghi e stretti limitano il passaggio dei suini con disturbo dei compagni – nervosismo*)
- ■ Tremore
- ■ Gli animali giocano con l'acqua e il letame
- ■ Appetito ridotto
- ■ I suini stanno distesi sul fianco e/o ben lontani
- ■ Defecazione nella zona di riposo
- ■ Respiro affannoso, starnuti o tosse
- ■ Congiuntivite

La morsicatura è associata ad un'alta densità all'interno dei box (es mancato/difficoltoso accesso alla mangiatoia). La riduzione dello spazio di riposo può indurre caudofagia per aumento della tensione nervosa dei suini e per la ridotta qualità del riposo. I suini possono essere più limitati nei loro movimenti aumentando la frustrazione di non poter raggiungere le risorse quando lo desiderano

La collocazione ad inizio ciclo e per periodi variabili di un numero di suini per box superiore alla densità ottimale prevista, può innescare fenomeni nervosi con conseguenze degenerative rilevanti e perduranti anche nelle fasi successive allo “sfoltimento”.

Potenziati indicatori di carenza di spazio, che potrebbe portare alla caudofagia

- Bassi punteggi della condizione corporea
- Variabilità nelle dimensioni degli animali all'interno di un recinto
- Lesioni cutanee sulle zampe posteriori (competizione per il cibo)
- Lesioni cutanee sui quarti anteriori (competizione per lo spazio)
- Scontri attorno alle mangiatoie
- Suini che aspettano per utilizzare le mangiatoie
- Cattiva distribuzione dei suini in ogni area del box.

Le ferite della coda sono suddivisibili in tre gruppi:

- lieve (solo la parte terminale della coda è stata morsicata),
- moderata (la coda è stata morsicata fino a metà lunghezza),
- Grave (la coda è stata morsicata fino alla groppa)



Score 0



Nessuna morsicatura alla coda

Score 1



indicazione di morsi superficiali lungo la lunghezza della coda, ma nessuna evidenza di sangue fresco o di qualsiasi gonfiore (le aree rosse sulla coda non sono considerate come ferite se non associate al sangue)

Score 2



il sangue fresco è visibile sulla coda e /o vi sono evidenze di gonfiore e infezione e /o parte del tessuto della coda manca e si è formata una crosta

Ci sono tre vie attraverso cui l'infezione da una ferita alla coda può diffondersi:

1. La coda ha un drenaggio venoso che permette una diffusione dell'infezione ai polmoni e a tutto il corpo
2. La ferita alla coda spesso coinvolge non solo la cute, ma anche muscoli e vertebre, causando ascessi e osteomielite. L'infezione può diffondere anche attraverso i linfonodi sacrali laterali.
3. L'infezione può diffondere anche attraverso il fluido cerebrospinale.

Il rischio di diffusione dell'infezione agli altri organi sarà sempre elevato

- I suini morsicati sapendo che in stazione quadrupedale espongono le parti alla morsicatura, non si alimentano e restano sdraiati agli angoli del box (FRITSCHEN '97).

La ferita alla coda si può contaminare con formazione di ascessi nei quarti posteriori e nella porzione terminale della colonna vertebrale (paralisi spinale settica).

Un'infezione secondaria si può verificare in polmoni, reni ed altre parti del corpo a seguito di piemia (sepsi batterica).

Altre conseguenze sono la riduzione degli incrementi ponderali, il cannibalismo e la trasmissione delle malattie.

La coda insanguinata incoraggia ulteriormente la morsicatura, sia da parte del morsicatore principale, che degli altri suini con esito spesso fatale per l'animale morsicato.



- I suini nei sistemi produttivi sono mantenuti in gruppi piu' numerosi rispetto a quelli esistenti in natura
- Piccoli gruppi hanno una gerarchia sociale molto stabile
- Il numero di interazioni agonistiche aumenta con l'aumentare del numero dei suini presenti nel gruppo.

La quantita' e la qualita' dello spazio a disposizione consentono agli animali di evitarsi e fuggire, di non invadere spazi personali. negli allevamenti industriali la sottomissione mediante la fuga e' impedita

- In natura raramente i suini consentono a nuovi arrivati di introdursi nel loro gruppo sociale
- I suini combattono per escludere animali non famigliari al loro gruppo
- Queste lotte influenzano la produttività

1896 USA COBURN:
RACCOMANDA
PICCOLE DOSI DI
CARBONE PER PREVENIRE
QUESTO VIZIO

IN CONDIZIONI NORMALI IL SUINO
RIPOSA PER I 4/5 DEL SUO TEMPO.
QUANDO ESISTONO SITUAZIONI
SFAVOREVOLI IL TEMPO DI RIPOSO <
E L'ANIMALE DIVIENE ANSIOSO.

1942 SHANKS: ELIMINARE I
GIACIGLI FREDDI

AL BUIO SI HA RIDUZIONE (20%) DELLE
MORSICATURE PERCHE'
DIMINUISCONO I CONTATTI SOCIALI

EDIMMBURGH FOOTBALL (*PALLA
CONTENENTE MANGIME SECCO CHE VIENE
SPARSO A SEGUITO DEL ROTOLAMENTO*)

- Catena
- Pneumatico
- Blocco di legno
- Blocco di sale

TRIPTOFANO

Precursore chimico della serotonina che è l'ormone che presiede sia all'appetito che al sonno.

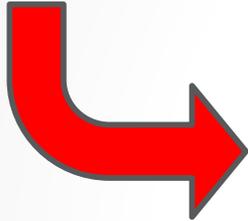
E' la serotonina cerebrale che prima ci fa venir fame e dopo mangiato ci fa venir sonno.

Assumendo dosi elevate di triptofano è possibile alzare il livello di serotonina cerebrale e stimolare l'assunzione di cibo, favorire il sonno e ridurre l'aggressività.

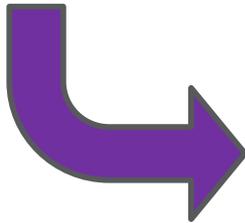
Le concentrazioni di serotonina a livello ipotalamico (nucleo caudato e ippocampo) nei suini sensibili allo stress sono inferiori a quelle presenti a quelle dei suini stress tolleranti.



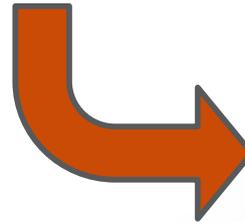
triptofano



5 idrossi L
triptofano
(serotonina)



5 idrossi
indolo
acetaldeide



5 idrossi
indolo
acetato

La serotonina è un neurotrasmettitore che partecipa alla regolazione delle funzioni gastrointestinali, del sonno, dell'umore, dell'appetito, dell'aggressività e dell'emodinamica.

La dopamina partecipa al controllo motorio, alla percezione del dolore, al controllo emozionale e alla secrezione di altri ormoni.

Basse concentrazioni di serotonina sono state trovate nell'ipotalamo, nel nucleo caudato e nell'ippocampo dei suini sensibili allo stress rispetto ai suini tolleranti e bassi livelli di dopamina nell'ipotalamo e nucleo caudato, ciò suggerisce il coinvolgimento del SNC nella sindrome da stress PSS.

Le concentrazioni di diversi neuromodulatori, i loro metaboliti e gli ormoni dello stress presenti nel sangue e nell'organismo variano a seconda di fattori esterni ed interni, il che potrebbe spiegare l'improvviso scoppio di episodi di morsicatura. L'assunzione di precursori (aminoacidi - triptofano, fenilalanina, tirosina) con il mangime influenza i livelli dei precursori e delle monoammine nel sangue e nel cervello.

TRIPTOFANO

Elevate concentrazioni di triptofano:

- *< l'aggressività*
- *> i tempi di riposo*
- *> IPG e ICA*
- *I suini continuano a rispondere normalmente agli stimoli esterni e a quelli comportamentali*
- *Migliora la qualità della carne riducendo la sindrome PSE*

TRIPTOFANO

Negli anni '80 pillole di triptofano erano in libera vendita nei drugstores americani e destinate ai bambini ipercinetici.

Alcuni episodi di intolleranza (miositi eosinofile iperacute con esito mortale) portarono all'eliminazione di tali pillole.

L'effetto sedativo si ottiene nel suino alla dose di 50 – 80 mg/Kg p.v./gg pari a 2000 – 2500 g/ton di alimento).

NSP (*Polisaccaridi Non Amidacei*)

Un fattore di rischio può essere uno stato di malessere addominale o uno scarso adattamento alla dieta.

Aumentando la quota di NSP ed aggiungendo enzimi cellulolitici si ottiene un addome più dilatato con maggior senso di sazietà.

Maggior benessere dovuto al ripristinato equilibrio della flora batterica intestinale (specie nel grosso intestino).

Come conseguenza gli animali appaiono più calmi e meno reattivi.

- *5 – 7% di polpa di bietole*



OLI ESSENZIALI

Alcuni oli essenziali (es. olio di origano) possono svolgere un'efficace opera di supporto e favorire il ripristino di un naturale microbiota intestinale

ALTRI RIMEDI

- *Sovradosaggi di nicotinamide (vit. PP)*
- *Elevate dosi di Magnesio (magnesio acetato 3 kg/t), Calcio o Sodio*
- *Probiotici*
- *Silicati*
- *Cloruro di sodio (aumentare di 2 kg/t)*
- *Vit E (150 ppm)*
- *Fitofarmaci (valeriana/melissa/lavanda)*

COSA FARE

La registrazione del morso della coda è uno strumento vitale per aiutare a identificare le probabili cause di morsicatura della coda: aiuta a identificare le tendenze e rispondere a domande come:

- Quanto è diffuso il problema: interessa un particolare edificio, un box è generalizzato a tutta l'azienda?
- Il problema è stagionale?
- Esiste un particolare momento/età prevedibile per il problema?
- C'è un edificio prevedibile per il problema?
- Ci sono più box dove prevedere la caudofagia?
- Un'origine dei suini è più a rischio di un'altra?
- Un'origine genetica è più a rischio di un'altra?

Senza documentazione è difficile mostrare la gravità del problema

COSA FARE

- Mantenere regolarmente i registri può aiutare a mostrare se esiste o meno una causa specifica. Ad esempio, se esistono modelli stagionali, un'età specifica....
- Se la morsicatura della coda è un problema in un determinato capannone, si potrebbe considerare:
 - L'origine dei suini → se in altri allevamenti sono presenti gli stessi problemi
 - Microclima del capannone → controllo di temperatura, umidità, ventilazione, approvvigionamento di alimento e di acqua, approvvigionamento
- Se occasionali morsi di coda si verificano in diversi box in tutta l'azienda, può evidenziare che qualcosa come la ventilazione, la temperatura, la fornitura di mangime, la nutrizione ecc. deve essere modificata. La maggior parte dei maiali può essere in grado di tollerare la situazione, ma è un segnale precoce che gli individui in alcuni box possono trasformarsi in morsicatori, indicando che le condizioni sono stressanti per alcuni.

COSA FARE

- Individuare il soggetto morsicatore e isolarlo o comunque impedire che continui nella sua azione
- Disinfettare con apposito spray la parte lesa del/i suino/i morsicati (anche più volte)
- In caso di gravità della lesione isolare il soggetto e protezione antibiotica
- Nel caso di più episodi nella stessa sala: controllo ambientale e disinfezione dell'ambiente con prodotti specifici (es. MASKOMAL 1 litro/ 10 litri di acqua)
- Materiali/oggetti manipolabili

Department of Veterinary and Animal Sciences, University of Copenhagen

Sono stati inclusi nell'analisi gli ingrassi con produzione convenzionale indoor che hanno presentato lesioni al macello da morsicatura della coda durante il 2015 presso il maggiore macello suinicolo danese.

Furono 1.070 gli allevamenti con una o più osservazioni di morsicature alla coda: 14.411 di 2.906.626 maiali da ingrasso (0,50%) avevano una registrazione di morsicatura della coda.

Le sequele correlate includevano:

- osteomielite (8,1%),
- ascessi nei quarti posteriori (10,5%),
- ascessi nei quarti anteriori (2,3%),
- ascessi nella sezione centrale della carcassa (2,9%),
- ascessi negli arti (2,4%) e
- artrite cronica (0,5%).

Gli allevamenti di dimensioni maggiori (2001-12000 suini) mostravano un rischio inferiore.

E' stata osservata una correlazione negativa tra la comparsa di ascessi del quarto posteriore e l'uso di pleuromutiline per os ($P=0,022$).

Sulle carcasse con morsicatura della coda sono stati rilevati a livello di linfonodi e ascessi da *Trueperella pyogenes* e/o *Fusobacterium necrophorum* nell'84% dei casi.

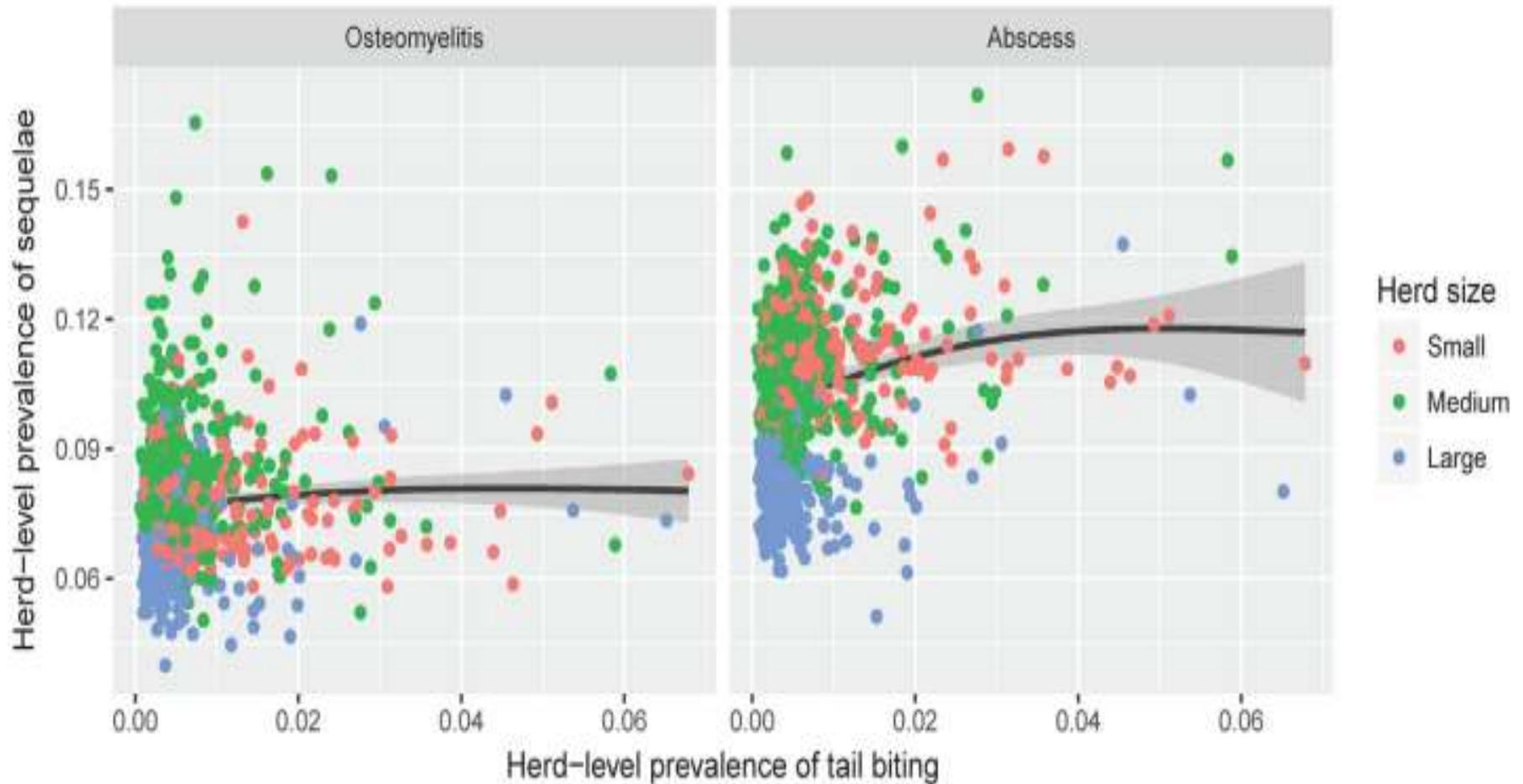
In Danimarca, il taglio della coda senza analgesia è permesso solo dal secondo al quarto giorno dopo la nascita, e non più della metà della lunghezza della coda deve essere tagliata.

Questa pratica è consentita solo negli allevamenti che possono documentare che le code avranno delle lesioni se il taglio non viene eseguito.

Il trattamento ufficiale di prima scelta per i maiali con la coda-morsicata sono o benzilpenicillina procaina per via parenterale o pleuromutiline.

Osservazioni alla macellazione in 14.411 suini con lesioni da morso della coda

Lesioni	N° suini con lesioni	N° allevamenti
Osteomielite	1,176 (8.1%)	463 (43%)
Polmonite	197 (1.4%)	136 (13%)
Artrite cronica	76 (0.5%)	69 (6%)
Ascessi quarti anteriori	331 (2.3%)	234 (22%)
Ascessi sezione centrale della carcassa	422 (2.9%)	257 (24%)
Ascessi quarti posteriori	1,515 (10.5%)	550 (51%)
Ascessi agli arti	347 (2.4%)	230 (13%)



Un'altra variabile che sembra influenzare la prevalenza di lesioni alla coda è la dimensione aziendale, per cui sembrano più predisposte al cannibalismo le aziende con più di 3800 suini, in accordo con Chambers et al. (1995) e osservò come la probabilità di morsicatura della coda crescesse con la dimensione dell'allevamento. (PREVEDERE IL RISCHIO DI MORSICATURA DELLA CODA USANDO L'ANALISI DEL CLASSIFICATION AND REGRESSION TREE SCOLLO A., GOTTARDO F., CONTIERO B., EDWARDS S.A.)

I risultati di questo studio hanno evidenziato che l'uso delle pleuromutiline per via orale è associato negativamente e in modo significativo alle probabilità di osservare ascessi nei quarti posteriori al macello in suini con lesioni da morso alla coda.

Anche la dimensione dell'allevamento era significativamente correlata con la prevalenza di osteomielite e di ascessi al quarto posteriore.



Newest-Anti-Bite-Biting-Silicone-Pig-Mouth