



ANEXO ÁS PREGUNTAS REALIZADAS AO EQUIPO DE EXPERTOS DA COMISIÓN EUROPEA CON MOTIVO DA MISIÓN DG(SANTE)/2019-6752 SOBRE A PREVENCIÓN DO RABOTEIO RUTINEIRO.

P1: Hai xenéticas ou liñas comerciais máis nerviosas e máis propensas á mordedura? Cales? É verdade que os machos se morden máis que as femias?

Brunberg e colaboradores (2011) demostraron que os porcos mordedores de colas teñen máis tipos de comportamento de mordedura (mordendo as estruturas do curral así como a outros porcos). Adicionalmente, os chamados porcos neutrais, que non son mordedores nin vítimas, en currais con mordidas contínuas, compórtanse de forma distinta. Brunberg e colaboradores (2013a) e Munsterhjelm e colaboradores (2016a) mostraron que estes porcos neutrais diferían no seu comportamento, por exemplo sendo máis pasivos (Munsterhjelm e colaboradores 2016). Ademais, Palander e colaboradores (2013) atoparon nalgúns estudos que os porcos neutrais nun curral con problemas de mordeduras na cola amosaban signos dunha redución recente no consumo de alimento, talvez debido a que os porcos neutrais evitan as mordeduras manténdose lonxe da comedreira, que é onde se producen unha gran cantidade de mordeduras segundo algúns estudos (Palander e colaboradores 2012, Sutherland e colaboradores 2009). O estrés está definitivamente involucrado na aparición dun brote de mordeduras: as diferenzas entre os individuos e a forma na que os animais enfrontan os desafíos ambientais poden explicar as diferenzas individuais. Ademais, suxeriuse unha relación entre a neurotransmisión e o comportamento de mordedura da cola en porcos: (Valros e colaboradores 2015, Ursinus e colaboradores 2014c).

En segundo lugar, o xénero dos porcos parece ser un factor: varios estudos mostran unha maior prevalencia do dano por mordedura da cola en porcos machos (a maioría das veces castrados) que en porcas (Valros e colaboradores 2004, Kritas e Morrison, 2004 e 2007).

A razón pola que se pensa que as femias son máis propensas a morder que os machos castrados é que son máis activas que os castrados, e ao chegar á puberdade ao final do período de crecemento, poderían interesarse máis na área ano-xenital doutros porcos en xeral (Schrøder-Petersen e Simonsen 2001). Con todo, Zonderland e colaboradores (2010) atoparon que as femias tiñan unha maior propensión a morder xa durante o





primeiro mes despois do destete, en comparación cos leitóns machos enteiros, e informouse un achado similar para as femias de grupos dun só sexo con respecto ao comportamento de “cola en boca” (TIM) (Schrøder-Peterson, 2004) cando roldaban os 40-50 kg. Sinisalo e colaboradores (2010) informaron que os porcos enteiros foron diagnosticados como mordedores polo persoal da granxa máis a miúdo que as femias, nunha pequena mostra que incluía a 33 mordedores de cola, e onde os machos enteiros se mantiñan en grupos dun só sexo.

A evidencia científica sobre o efecto da raza para converterse en mordedor de colas non é, ata o momento, concluínte. O dano por mordedura da cola foi máis frecuente nos porcos Yorkshire no estudo de Sinisalo e colaboradores (2012) que nos porcos Landrace, tamén apoiado polo estudo realizado por Westin 2003, onde os porcos Yorkshire tiñan o maior dano por mordedura, seguidos polos porcos Landrace e Hampshire. Hai moi poucos estudos sobre as diferenzas entre as razas respecto ao risco de converterse nun mordedor, e a maioría dos estudos non mostran diferenzas de raza. Sinisalo e colaboradores (2010), de todos modos, mostraron que a maioría dos mordedores identificados eran Landrace, en comparación con Yorkshire, e Westin (2003) tamén mostrou que unha maior porcentaxe de mordedores son Landrace que Yorkshire ou Hampshire. Con todo, ambos estudos baseáronse en mostras bastante pequenas. Tamén Breuer e colaboradores (2005) informaron unha tendencia a unha maior porcentaxe de mordedores en Landrace que nos porcos Yorkshire.

Parece que hai unha asociación xenética entre a mordedura e algunhas características importantes da produción intensiva. Un exemplo é a asociación xenética co crecemento e a cantidade de graxa: Breuer e colaboradores (2005) demostraron que a mordedura parece estar relacionada xeneticamente cun maior crecemento magro, apoiado por Ursinus e colaboradores (2014a), que mostrou que a cría de primeirizas mordedoras foron fenotípicamente máis pesadas e creceron máis rápido que as primeirizas non mordedoras e que tamén tiñan un maior potencial xenético para o tamaño da camada e o crecemento, mentres que os receptores de mordeduras tiñan un menor potencial de graxa das costas. Ademais, demostrouse que os porcos con dano por mordedura de cola teñen un menor potencial de crecemento xenético que os porcos sen dano por mordedura de cola (Sinisalo e colaboradores 2012).



P2: Cales poderían ser os principais factores deste incremento de mordeduras: cambios na temperatura entre o día e a noite (no exterior 40º día, 5º noite), exceso de renovación de aire, alta humidade relativa en granxas de litoral e excesivamente seco no centro da península, defecación en zona de descanso? Que outros factores son diferentes no verán? Que recomendacións de manexo ambiental se poden levar a cabo no verán de España á parte das tradicionalmente empregadas?

Existe certa evidencia científica de que a temperatura, tanto alta como baixa, é un factor de risco para a aparición de mordeduras (para revisións, consulte Schrøder-Petersen e Simonsen, 2001, D'Eath e colaboradores 2014). Tamén se suxeriu un efecto do clima exterior (Schroder-Petersen & Simonsen, 2001), mentres que os estudos sobre os efectos estacionais foron inconsistentes, talvez porque, como se mencionou anteriormente, tanto o estrés por frío como a calor poden aumentar o risco de mordeduras. Tamén se suxeriron as correntes de aire e cambios rápidos na temperatura como causas das diferenzas estacionais na prevalencia de mordeduras da cola, xa que os sistemas de climatización nos porcos poderían ser menos eficientes en certas épocas do ano (D'Eath e colaboradores 2014). Nun estudo (Hunter e colaboradores, 2001) demostrouse que a ventilación artificial estaba asociada a un menor risco de mordedura da cola e que os agricultores a miúdo consideran que un sistema de ventilación que funciona ben é moi importante. Nun estudo holandés realizado por Bracke e colaboradores (2013), os agricultores clasificaron o clima estable como o factor de risco máis importante para a mordedura da cola. Tamén os agricultores nun estudo finlandés (Valros e colaboradores 2016), e un estudo do Reino Unido (Valros, non publicado) acordaron: a xestión da circulación do aire (correntes) situouse no terceiro lugar ou no quinto lugar entre as 20 medidas suxeridas para previr as mordeduras de cola. Os produtores de ambos países tamén incluíron a xestión da calidade do aire e a temperatura adecuada no curral entre as 10 mellores medidas clasificadas. A escasa calidade do aire e un movemento de aire non detectable, tal como o percibiu o investigador, foi un factor de risco importante para o dano por mordedura da cola no estudo con porcos pesados de Scollo e colaboradores (2016).



P3: A idades temperás (35 días) hai porcos con colas íntegras que comezan a chupalas. Pode isto ser a causa dos abscesos que resultan en rexeitamentos post mortem no matadoiro? É este un comportamento perigoso que pode evolucionar a morderse a cola ou é só un reflexo da persistente succión da lactación?

O material de cama durante o período de lactación diminúe a prevalencia dun comportamento social negativo (incluíndo as mordeduras) na fase de engorde (Munsterhjelm e colaboradores, 2009) e material manipulable adicional (por exemplo, cordas) na unidade de lactación diminuíu a gravidade das mordeduras na fase de destete (Telkänranta e colaboradores, 2014).

P4: Que sistemas de dispensación de materiais manipulables son os máis adecuados? Cales teñen menor impacto sobre o incremento de custos? A que altura hai que colocalos? Tamaño de apertura mínimo?

Telkänranta e colaboradores (2015) informaron ao comparar diferentes materiais, que a madeira fresca, suspendida de cadeas a uns 5 cm do chan, era máis eficiente que unha cadea ramificada ou tubos de plástico suspendidos para reducir as mordeduras. Chou e colaboradores (2018) tamén indicaron que a madeira (suspendida verticalmente nun dispensador) é un material manipulable potencialmente adecuado para os porcos. Ademais, estudaron diferentes especies de madeira e, aínda que non atoparon ningún efecto sobre a cantidade de colas mordidas ou o grao de dano das mordeduras, atoparon que o tipo de madeira (branda ou dura) podía ser importante: unha especie de madeira máis branda (abeto) consumíase máis rápido e atraeu máis a atención dos porcos que unha madeira máis dura (haya).

P5: Que pautas de manexo son as máis recomendables para traballar con machos coas colas íntegras e enteiros? As pautas de manexo españolas para non castrar animais poden axudar, reducir ou non afectar ás mordeduras de colas?

1. Emprego de Pietrain (N/P) como macho finalizado porque produce máis magro e ten menos graxa onde se poida depositar o escatol e a androsterona.

Non hai información sobre o risco de mordedura da cola en Pietran.

2. Unificación dos leitóns da mesma sala de partos e organización en currais da mesma sala de transición, separándoos por sexos e por tamaño para evitar as desigualdades que xeren pelexas.

Zonderland e colaboradores (2010) estudaron o efecto da composición por xénero dos grupos e atoparon que os grupos de femias tiñan un maior desenvolvemento de mordeduras en comparación cos porcos en grupos mixtos ou grupos de machos. Ademais, como se mencionou anteriormente, os porcos machos poden ter un maior risco de converterse en mordedores, pero, unha vez máis, o manexo adecuado debe evitar este problema.

3. Chan engrellado para mellor eliminación de feces e reducir o escatol.

Os chans engrellados relacionáronse cun maior risco de morder a cola en varios estudos (Schrøder-Petersen & Simonsen 2001, Moinard e colaboradores 2003, Palander, 2016). A razón disto podería ser unha correlación cun baixo nivel de material de cama utilizada en chans engrellados, como tamén concluíu EFSA (2007). Outra razón suxerida para o aumento do risco atopado nos sistemas con grella é que poderían estar relacionados con un nivel máis alto de gases nocivos (Schrøder-Petersen e Simonsen 2001).

4. Dietas máis enerxéticas para alcanzar el peso a sacrificio antes de chegar á puberdade.

5. Dietas de altísima calidade (España é o país da UE co mellor índice de conversión en cebo da UE) para reducir as emisións de N.

Aínda que o contido do alimento foi suxerido repetidamente como un factor importante para morder a cola, suxírese tamén, por exemplo, que os contidos de enerxía, fibra, proteínas e minerais poderían afectar ao risco de mordedura (Schrøder-Petersen e Simonsen 2001, D'Eath e colaboradores, 2014, Valros e colaboradores, 2016). Ata o momento a maioría dos estudos non demostraron efectos claros dos alimentos, composición ou de nutrientes específicos sobre o risco de mordeduras. Palander e colaboradores (2016) atoparon un maior risco de mordeduras ao utilizar alimentos compostos comprados, ou ao incluír o soro de leite ou o trigo na dieta dos destetados.



P6: Recomendacións (principios básicos) para evitar cortar as colas en machos enteiros?

Vexa as respostas anteriores (por exemplo, Preguntas 1 e 5 xa que os principios son os mesmos).

P7: ¿Cales serían as recomendacións sobre a subministración de alimento para permitir a redución de mordidas: tolva con ou sen auga, granulado ou fariña, tolva de pedal ou tolva de caída libre, tolva no centro da cuadra ou na esquina, *ad libitum* ou restrinxida?

Os produtores en Finlandia con frecuencia subliñan a importancia de dispoñer de comedoiras longas, con suficiente espazo para que todos os porcos coman ao mesmo tempo, para reducir o risco de mordeduras. Isto demostrouse no estudo de Valros e colaboradores, (2016), onde os produtores colocaron nos primeiros postos da lista de medidas preventivas o feito de que exista suficiente espazo para a alimentación. Hunter e colaboradores (2001) informaron que o uso de comedoiras de espazo dobre ou múltiple, en comparación coas comedoiras de espazo único, se relacionou cun menor risco de mordeduras e Moinard e colaboradores (2003) mostraron que o uso dun sistema de alimentación con máis de cinco porcos por comedoiras aumentaron o risco de morderse a cola.

P8: Pode o programa vacinal predispoñer á aparición de brotes de mordeduras? Se é así, que pautas de manexo serían as máis recomendables para minimizalo?

É máis importante saber que a mala saúde é un factor de risco para a aparición de mordeduras: o risco é maior nas granxas con enfermidades respiratorias; os problemas de patas e a mordedura da cola están estreitamente relacionados; os porcos débiles teñen maior risco de mordeduras e os porcos con mordeduras na cola tamén son máis propensos a sufrir outros trastornos de saúde. Estudos recentes demostraron que un peor estado de saúde do porco parece influír tanto no comportamento social recibido como no comportamento cara aos compañeiros de curral (Munsterhjelm e colaboradores, 2017), o que suxire un maior risco de mordeduras de cola nos porcos non saudables. En consecuencia, a vacinación das enfermidades que causan estes problemas mellorarán o





estado de saúde dun rabaño e, por tanto, reducirán ou eliminarán o perigo dunha mala saúde. Por exemplo, Death e colaboradores (2014) informaron que os estudos relacionaran o tratamento antihelmíntico e a vacinación cun risco reducido de dano por mordedura da cola.

P11: Estes requisitos que van máis aló da normativa europea, son suficientes para poder deixar de cortar colas con garantías? Cal é o tamaño de grupo ideal: < 10 animais, de 10 a 20, máis de 20? Nas condicións das instalacións das granxas españolas cal é a recomendación de tamaño de grupo óptimo e a densidade máxima á que poden estar os porcos para evitar a mordedura en colas íntegras?

Os estudos científicos arroxaron resultados inconsistentes con respecto á importancia da asignación de espazo, e a maioría dos estudos non mostran ningún efecto (para unha revisión, ver D'Eath e colaboradores, 2014). Con todo, é posible que a asignación de espazo sexa importante como un factor indirecto: cunha densidade animal moi alta é máis difícil garantir un acceso adecuado a recursos importantes, como as comedoiras. Un exemplo é o estudo de Moinard e colaboradores (2003), que informou do efecto da densidade de poboación no risco de mordedura da cola, con máis de 110 kg / m² durante a fase de crecemento aumenta significativamente o risco de mordedura. Con todo, neste estudo, houbo unha correlación positiva entre o número de porcos por espazo de alimentación e a densidade animal, polo que estes factores poderían ser confundidos. Munsterhjelm e colaboradores (2015a) informaron un efecto máis ou menos lineal do espazo dispoñible nunha mostra de granxas de porcos finlandeses, cun rango de 0.7 a 1.5 m² para reducir a prevalencia de danos na cola, e Scollo e colaboradores (2016) atoparon que unha alta densidade de poboación aumenta o risco de danos por mordedura da cola na produción de porcos pesados. Os produtores do Reino Unido (Valros e colaboradores, non publicados) clasificaron a densidade animal como o segundo factor de risco máis importante para a mordedura da cola (dun total de 20), mentres que os agricultores finlandeses (Valros e colaboradores, 2016) clasificaron a densidade animal restritiva como a 11 máis importante. Tamén os agricultores holandeses no estudo de Bracke e colaboradores (2013) cualificaron a asignación de espazo como o segundo factor de risco máis importante.



Parece pouco claro que efecto podería ter o tamaño do grupo no risco de morderse a cola, excepto quizais para grupos moi grandes. A pregunta aquí é se o problema é o gran grupo en si mesmo ou o feito de que un grupo moi grande sexa máis difícil de supervisar.

O manexo é moi importante. Ademais, os resultados científicos non indican un gran efecto do tamaño do grupo na mordedura da cola (D'Eath e colaboradores, 2014), mentres que un estudo recente sobre porcos de cola longa en Finlandia indica que o risco de mordedura da cola aumenta cando os porcos se aloxaron en grupos de máis de 10 porcos por curral (Palander, 2016).

P13: Prevención de brotes. Un dos principais problemas que xeran desesperación no gandeiro é a inmediatez coa que aparece un brote agudo de mordedura de cola e a típica frase: “onte estaban perfectos e cheguei á granxa e apareceron con mordeduras” Hai algún síntoma ou indicador no comportamento dos animais que poida predicir que se vai a desencadear un brote de mordeduras de colas?

Larsen e colaboradores (2016b) revisaron estudos sobre a detección temperá de mordeduras da cola e identificaron catro comportamentos principais que teñen potencial para predicir brotes, a saber:

- aumentos no nivel de actividade e inquietude;
- cambios no comportamento exploratorio cara a materiais manipulables e outros porcos;
- postura da cola;
- e a conduta alimentaria.

Estes poden observarse xa sexa a nivel de curral para predicir un brote, ou nalgúns casos a nivel individual, para axudar a identificar aos porcos mordedores ou mordidos. Statham e colaboradores (2009), Zonderland e colaboradores (2011b) e Ursinus e colaboradores (2014b) demostraron que un aumento da actividade xeral ou inquietude podería predicir un brote de mordeduras da cola. Ademais, observouse un aumento da mastigación de obxectos, así como a manipulación de colas e orellas, antes do dano visible da mordedura da cola (Zonderland e colaboradores, 2011b, Ursinus e colaboradores, 2014b). Zonderland e colaboradores, 2011, demostraron que o



comportamento de mordedura de cola prodúcese xa seis días antes de que se poida detectar o primeiro dano de mordedura de cola. Como se ve en Munsterhjelm e colaboradores (2013b), podería haber un dano considerable na cola debido á mordedura mesmo nas colas que parecen visualmente intactas, o que indica que o dano de mordedura da cola como tal non sempre permite unha estimación precisa do momento en que comezou o brote. Ademais, en currais con mordeduras na cola ou en currais onde o dano vai a ter lugar nuns poucos días, pódese ver que máis porcos manteñen as súas colas metidas entre as patas (Zonderland e colaboradores, 2009, Statham e colaboradores, 2009). A postura da cola baixa pode deberse a que as colas xa están danadas e doridas, a pesar de que aínda non se rexistrou un dano (Munsterhjelm e colaboradores, 2013b) e os porcos manteñen a cola baixa para protexela. Unha postura de cola baixa tamén se relacionou cun estado emocional negativo nos porcos (Reimert e colaboradores, 2013).

Wallenbeck e Keeling (2013) e Munsterhjelm e colaboradores (2016b) demostraron que o número de visitas de alimentación diarias nunha comedeira automática diminuíu como nove a dez semanas antes de que se notase un brote de mordeduras no curral. Estes estudos poderían en realidade informar sobre un factor de risco subxacente común entre os cambios na alimentación e unha futura incidencia de mordeduras, como un cambio na situación de saúde dentro do curral, indicado por unha diminución do crecemento nove semanas antes de que se observasen mordeduras. Munsterhjelm e colaboradores (2015b) mostraron que os animais que ían a ser mordidos diminuíron o seu consumo de alimento xa entre dous e tres semanas antes de que o persoal da granxa diagnosticase o dano na cola. Unha rápida diminución a nivel de curral nas visitas de alimentación, a duración das visitas á comedeira e a inxestión de alimento dúas semanas antes de que se diagnosticase un brote de mordeduras na cola, suxire que as mordeduras en realidade xa comezaron moito antes. Ademais, Viitasaari e colaboradores, 2015, demostraron que os porcos mordidos cambiaron a súa conduta alimentaria cando as mordeduras acababan de comezar.

Un recente estudo danés amosa que polo menos para os porcos destetados, un maior número de colas colgantes nun curral ou cambios no patrón de actividade do porco, por exemplo, dirixido a diferentes obxectos, pódese utilizar como un indicador / prognosticador de que se está a producir un brote de mordeduras. O aumento no número de colas colgantes pódese ver 1 ou mesmo 2 a 3 días antes dun brote. Si se incorpora



unha verificación destes indicadores na rutina diaria de inspección, para que se poidan tomar medidas preventivas antes do brote, por exemplo, ao proporcionar un novo material de enriquecemento (diferente ao que se usa normalmente), pódese previr ou minimizar un brote de mordedura da cola. Unha intervención temperá é importante para evitar un brote grave. Tamén é importante atopar o factor causante, se é posible, e iniciar medidas correctivas.

Suxeriuse unha "epidemia" repentina de mordeduras de cola en Valros (2018) e pode ocorrer mesmo en granxas onde as mordeduras de cola normalmente non son un problema. A razón podería ser un problema co sistema de alimentación ou ventilación, un cambio no contido da alimentación ou un cambio repentino na temperatura. Por tanto, ademais da importancia da detección temperá, como se describiu anteriormente, é importante identificar e previr problemas como os mencionados aquí mediante o uso de sistemas de alarma e de emerxencia no caso de, por exemplo, fallo eléctrico.

Un estudo danés sobre canais con lesión na cola realizou un cultivo bacteriolóxico de ganglios linfáticos e abscesos e descubriu que os principais patóxenos involucrados nas lesións eran *Trueperella pyogenes* e/ou *Fusobacterium necrophorum* (Hansen S, Agerley M. Tail Lesions in Finishers, Tese de mestría en danés). Universidade de Copenhague, 2005). Cabe sinalar que non hai estudos dispoñibles que mostren que o uso de antibióticos reduciría a aparición de abscesos na inspección de carne de porcos mordidos. Nun estudo anterior (Wallgren e colaboradores, 1996), as canais dos porcos mordidos tiñan abscesos, a pesar de que foran tratados con antibióticos xusto despois da mordedura. Demostrouse que o uso de analxésicos para os porcos mordidos ten algún efecto sobre o seu comportamento (Viitasaari e colaboradores, 2015), e por tanto pode recomendarse por razóns de benestar animal a porcos severamente mordidos.

P14: Cal é a mellor forma de proceder: separar o animal mordido no lazareto para tratalo individualmente nunha zona illada deixando ao agresor co resto de porcos ou mover ao porco agresor ao lazareto co risco de que ataque a outros porcos e que o porco ferido poida ser atacado por outros porcos? Como se calcula o número de prazas que se van a necesitar para esta función?





A identificación e eliminación dos mordedores suxeríuse como a medida máis eficiente polos produtores (Valros e colaboradores, 2016). Isto está apoiado por Zonderland e colaboradores (2011a), quen suxeriu que eliminar o porco mordedor podería ser máis eficiente para deter un brote que eliminar o porco coa cola mordida. Con todo, eliminar o mordedor pode ser un desafío, xa que non sempre son fáciles de identificar, e poden ser varios os porcos que mordan nun curral (Zonderland e colaboradores, 2011a). Ademais, o feito de que o comportamento de morder non sexa tan constante ao longo do tempo como o de recibir de mordeduras (Ursinus e colaboradores, 2014b), e que varias fontes suxerisen un maior interese nunha cola xa ferida, fai que eliminar o porco mordido podería tamén ser de gran axuda.

P16: Existe un sistema fiable e barato para a detección temperá, proteínas de fase aguda ou similares?

Actualmente hai sistemas en desenvolvemento para a detección automática da postura da cola mediante cámaras 3D, que poderían actuar como un sistema de alerta temperá para os brotes de mordeduras da cola (D'Eath e colaboradores, 2018).

P17: Fixéronse probas con algún aditivo efectivo? (magnesio, triptófano, pedras minerais para chupar)

Martínez-Trejo e colaboradores (2009) mostraron que a mordedura da orella e a cola diminuíu cando aos leitóns se lles deu un nivel máis alto de triptófano no alimento.

P18: Hai algunha experiencia de como afecta a luz natural-artificial, programas de luz, duración do día, luz permanente? Mórdense máis as colas de noite que de día?

A evidencia de que a ausencia de luz natural é un perigo para a mordedura da cola é limitada e probablemente confusa (EFSA 2007).



P20: Ata que punto son importantes as condicións que tiveron os porcos durante a lactación e durante a transición en relación a ter máis ou menos predisposición a que apareza caudofaxia no cebo?

Suxeriuse que a contorna actual é máis importante para o risco de desenvolver mordidas na cola que a contorna de cría (EFSA, 2007). Con todo, algúns estudos indicaron un efecto dos materiais manipulables na unidade de parto co posterior risco de mordedura ou dano por mordedura. No estudo epidemiolóxico realizado por Moinard e colaboradores (2003), observouse un maior risco de danos por mordeduras da cola nas granxas que non engaden palla na área de lactación, en comparación coas granxas que agregan palla polo menos diariamente. Munsterhjelm e colaboradores (2009) mostraron que o material de cama proporcionado durante a fase de lactación reduciu o comportamento social negativo, incluído as mordeduras, na fase de engorde, pero tamén que a redución do nivel de materiais manipulables dunha fase de produción a outra aumentou o risco de dano por mordedura. Tamén Statham e colaboradores (2011) suxeriron que unha diminución na cantidade de palla dunha fase a outra podería aumentar o risco de mordeduras. Telkänranta e colaboradores (2014b) demostraron que o feito de que os leitóns reciban periódicos e cordas como material manipulable adicional durante a fase de lactación diminuíu a frecuencia de manipulación dirixida a outros leitóns durante o período de lactación. Ademais, os materiais agregados diminuíron a severidade do dano por mordedura da cola na semana 9, aínda que non se observaron diferenzas na proporción de comportamento manipulador dirixido cara aos outros porcos do curral nesa etapa respecto á posterior ao destete.

En estudos sobre as percepcións dos produtores sobre a mellor maneira de previr as mordeduras, tanto os produtores finlandeses (Valros e colaboradores, 2016) como os británicos (Valros e colaboradores, non publicados) clasificaron o factor "Leitóns de boa calidade (saudables, mesmos tamaños)" como bastante alto nunha lista dos factores de risco para a mordedura (6/20). Doutra banda, o factor "Antecedentes dos leitóns (aloxamento e manexo en partos e / ou unidades de destete)" clasificouse como menos importante (12 e 16/20, respectivamente).