

Boletim Informativo

Pesquisa & Extensão

BIPERS

Publicação conjunta do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves – EMBRAPA e da
Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER/RS

AGOSTO/1997

LESÕES NOS CASCOS E CLAUDICAÇÕES EM SUÍNOS



André Conceição Lopez
Jurij Sobestiansky
João Batista Soares Coimbra
Simone Bonini Afonso

ANO 6

BIPERS nº 10

AGOSTO/1997

**Boletim Informativo de Pesquisa—Embrapa Suínos e
Aves e Extensão—EMATER/RS**

**Articulação da Embrapa Suínos e Aves com a
Associação Riograndense de Empreendimentos de
Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER/RS**

Circulação: Semestral

Tiragem: 2.500

Coordenação: João Batista Soares Coimbra, Eng Agr

Correspondências, sugestões e questionamentos sobre a matéria constante neste boletim poderão ser enviados à Coordenação do BIPERS.

Embrapa Suínos e Aves

BR 153, km 110, Vila Tamanduá
Caixa Postal 21
CEP 89700-000 – Concórdia, SC
Fone: (49) 442-8555
Fax: (49) 442-8559
<http://www.cnpsa.embrapa.br/>
sac@cnpsa.embrapa.br

EMATER/RS

Rua Botafogo 1051
Caixa Postal 2727
CEP 90150-053 – Porto Alegre, RS
Fone: (51) 233-3144
Fax: (51) 229-6199
<http://www.emater.tche.br/>

Lesões nos cascos e claudicações em suínos

André Conceição Lopez¹
Jurij Sobestiansky²
João Batista Soares Coimbra³
Simone Bonini Afonso⁴

¹Méd. Vet. Bolsista CNPq – Embrapa Suínos e Aves

²Méd. Vet., DMV Embrapa Suínos e Aves

³Eng. Agr. EMATER-RS

⁴Méd. Vet., Bolsista CNPq-UFRGS

Sumário

1	Introdução	7
2	O casco	7
3	Fatores que favorecem o surgimento de lesões nos cascos.	9
4	Localização e descrição dos tipos de lesões que ocorrem nos cascos dos suínos	12
5	Classificação das claudicações	13
6	Freqüência de claudicações	14
7	Perdas econômicas	14
8	Sinais clínicos	16
9	Medidas a serem adotadas no controle das lesões nos cascos	18
9.1	Prevenção	18
9.2	Controle e tratamento em rebanhos	18
9.3	Outras soluções utilizadas em pedilúvio	21
9.4	Controle e tratamento de animais individualmente	22
10	Referências Bibliográficas	23

Através deste BIPERS, homenageamos o Engenheiro Agrônomo Eniltur Aires Viola pela dedicação permanente em prol do desenvolvimento da suinocultura do Estado do Rio Grande do Sul.

Jurij Sobestiansky

1 Introdução

O melhoramento do suíno tipo carne, as modificações nas condições de alojamento e a rápida evolução da criação de suínos, paralelamente a melhoria de produtividade, trouxeram consigo problemas para seu aparelho locomotor o qual foi afetado em toda sua extensão.

Os locais das alterações dolorosas do aparelho locomotor, que têm como conseqüência as claudicações, são principalmente os cascos, os músculos, as articulações e os ossos. A maior porcentagem dos problemas do aparelho locomotor, na espécie suína, esta localizada nos cascos, nos quais o desgaste da sola e as lesões de parede atingem o tecido mole, conduzindo a claudicação.

O presente trabalho tem por objetivo informar técnicos e produtores sobre lesões nos cascos, claudicações e sugerir medidas de controle.

2 O casco

O suíno está adaptado para viver sobre um piso duro, devido as características anatômicas de seu casco (Fig. 1), a almofada plantar, que ocupa dois terços da região plantar e aos seus movimentos de deslocamento naturalmente lentos, que compensam a relação peso corporal-área de apoio na região plantar.

A sola do casco tem como características uma parte de tecido córneo duro e outra denominada de almofada plantar. A parede lateral, medial e cranial do casco, também é formada por tecido córneo duro, denominada muralha, a qual apresenta uma camada basal mole e uma de tecido cornificado. Nela não existem vasos nem nervos, portanto, é uma região insensível. Logo abaixo desta está o córion, camada sensível, constituída de tecido conjuntivo altamente vascularizado que nutre várias partes do casco, incluindo o perioplo, a sola e a almofada. Nesta região existem vários nervos e uma lesão atingindo esta área causa dor e claudicação.

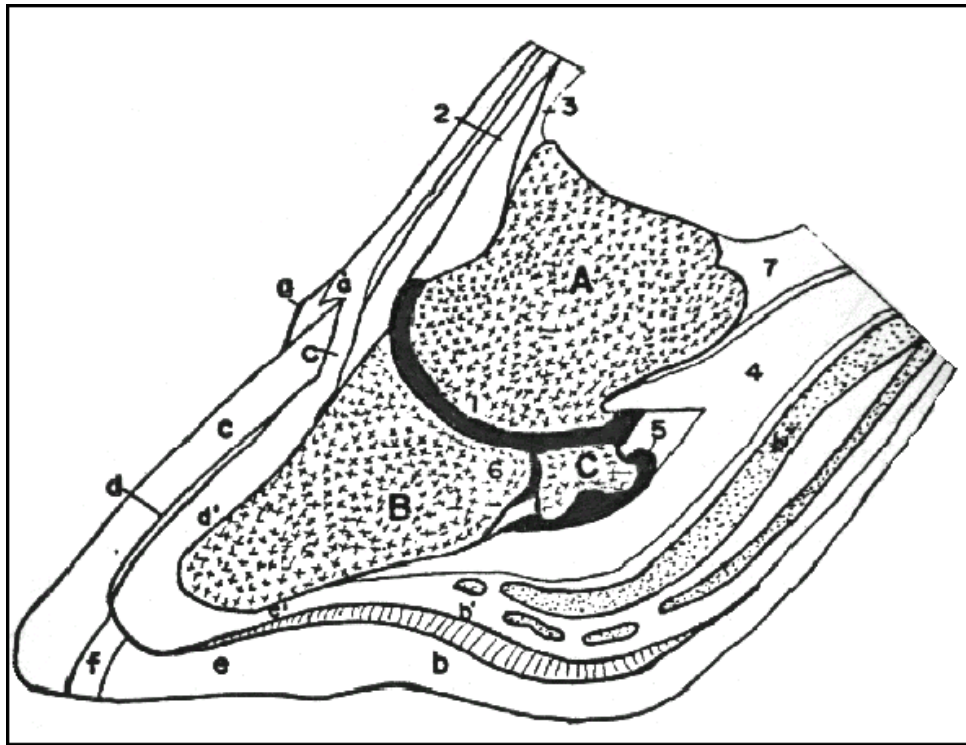


Figura 1 — Principais partes anatômicas do casco do suíno, Vista lateral

- | | |
|--|---|
| 1 – Articulação inter-falangeana distal | a' – borda coronária (cório perióplico) |
| 2 – Tendão do mm extensor digital comum | b – Epiderme da almofada plantar |
| 3 – Tendão do mm extensor digital IV próprio | b' – Cório da almofada plantar com corpos papilares (parte sensível) |
| 4 – Tendão do mm flexor digital profundo | b'' – Travesseiro da almofada (proteção da almofada) |
| 5 – Bursa podo troclear | c – Epiderme da coroa |
| 6 – Tendão sesamóide (3ª falange) | c' – Cório da coroa |
| 7 – Tendão do mm flexor digital superficial | d – Epiderme da muralha |
| A – 2ª Falange média | d' – Cório da muralha |
| B – 3ª Falange média | e – Sola do casco |
| C – Sesamóide distal | e' – Cório da sola com papilas coriáceas |
| a – Perioplo | f – Linha branca |

Quando as lesões atingem somente a parte dura do casco, a qual não possui nervos sensitivos e portanto não tem sensibilidade, não ocorre claudicação.

3 Fatores que favorecem o surgimento de lesões nos cascos.

A frequência e gravidade de lesões nos cascos podem estar correlacionadas com a configuração do piso.

Um piso para suínos deve preencher certas exigências tais como:

- não ter uma superfície lisa nem abrasiva, nem apresentar saliências;
- não servir como habitat às bactérias e parasitas;
- ser convenientemente isolado afim de evitar perdas de calor por condução;
- não se deformar com o passar do tempo;
- ser construído a baixo custo.

Na literatura, existem diversos relatos enfocando o efeito e as conseqüências de pisos compactos, lisos ou rugosos sobre os cascos dos suínos.

O desgaste dos cascos por fricção sobre o piso é mais acentuado em animais mantidos sobre piso rugoso ou liso e mais leve nos pisos de madeira. Este desgaste não depende, no entanto, apenas do caráter abrasivo da superfície do piso mas também da qualidade do casco; podendo ainda ser influenciado por certas características do piso, como por exemplo a umidade e o pH.

Em experimento realizado na Inglaterra procurou-se determinar se pisos de concreto rugoso, que eram mantidos limpos ou sujos, originavam um maior número de lesões que os pisos lisos mantidos limpos ou sujos, foi verificado que o piso rugoso (Fig. 2) originava mais lesões que o piso liso. O efeito das condições de limpeza do piso não ficou totalmente esclarecido. Em condições de “não limpeza” do piso, no entanto, foi observado que na presença de lesões, elas predispunham às infecções que causavam uma claudicação.

A umidade originada pelas fezes e urina pode induzir a um amolecimento do tecido córneo do casco e desse modo predispor os cascos às lesões e contusões. Por outro lado não se deve subestimar a influência irritante de detergentes e desinfetantes que podem originar dermatites por contato, bem como lesões inflamatórias e ulcerosas na região do carpo e dar origem a um tecido córneo de má qualidade.

O aumento no número de animais por propriedade em sistemas confinados levou a adoção de pisos parcialmente até totalmente ripados, com a finalidade de diminuir a mão-de-obra e ao mesmo tempo tornar a instalação mais limpa.

O espaçamento correto entre as barras do piso ripado de acordo com o peso do suíno, segundo Geyer & Tagwerker (1986), pode ser verificado na Tabela 1. Quando estes espaços são muito largos para a faixa etária, pode ocorrer que os animais fiquem com os cascos presos nos espaços, provocando lesões nas coroas dos cascos ou articulações mais próximas (Fig. 3).

A barra do piso ripado deve ter uma largura igual ou maior do que 80 mm e, sem dúvida, é indispensável que os bordos das ripas não sejam cortantes.

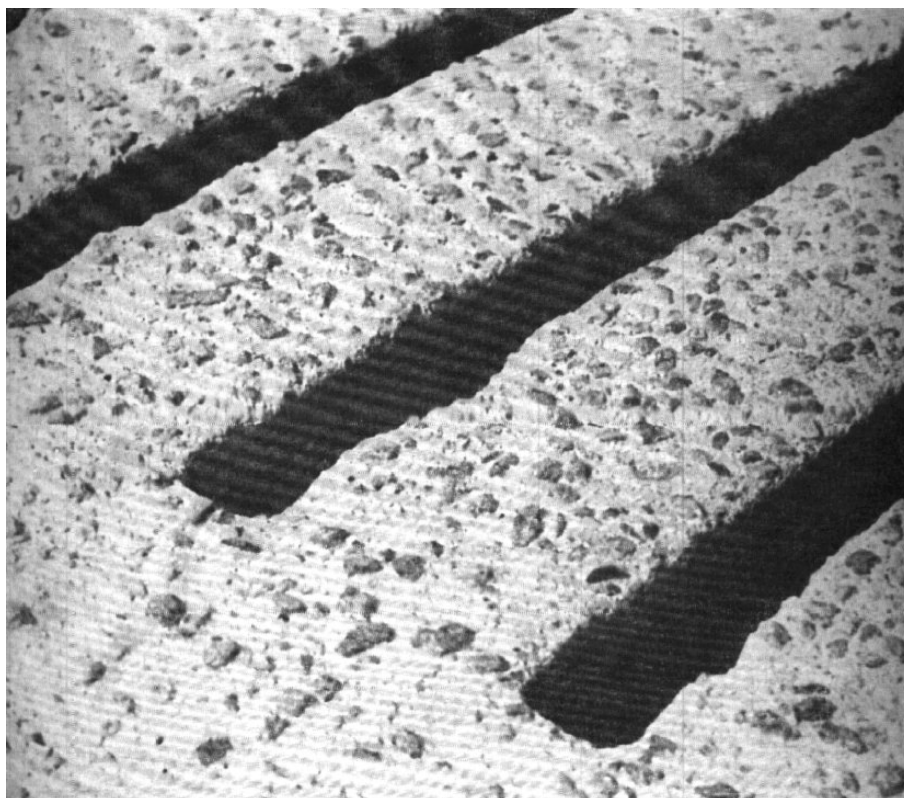


Figura 2 — Piso ripado com alta rugosidade devido a pedra brita do concreto que surgiu devido ao desgaste.

Tabela 1 — Sugestão para espaçamento entre as barras para pisos ripados de concreto de acordo com o peso dos suínos a serem alojados sobre as mesmas.

	Peso Vivo (Kg)	Espaço entre ripas de concreto (mm)
Leitões	<8	9
	8–15	11
	15–25	14
Crescimento e terminação	25–100	18
Reprodutores	>100	22

Fonte: Geyer & Tagwerker (1986)

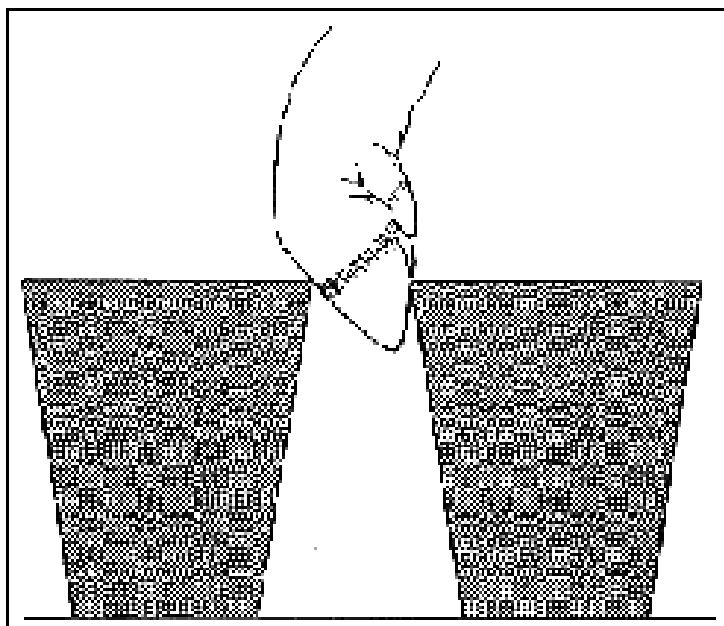


Figura 3 — Barras de piso ripado com cantos vivos e espaçamento inadequado para a idade do animal possibilitam lesões na coroa e articulações próximas.

As lesões de compressão na muralha do casco no ripado, via de regra, estão localizadas na face cranial do casco e raras vezes na face lateral, provavelmente porque os animais sempre caem para frente nas “frestas” (espaços) e não para o lado.

Alguns traumatismos sofridos nos pisos ripados nem sempre se manifestam como lesões características nos cascos ou membros, mas ao exame podem ser diagnosticadas manchas vermelhas escuras na parede do casco. Isto pode significar que o tecido mole sofreu lesão do tipo esmagamento e a hemorragia decorrente se estende até o tecido córneo. Desta forma é possível em muitas situações observar-se animais claudicando sem aparentemente apresentarem lesões.

O manejo dos reprodutores em lotes de oito a dez animais, bem como o arraçoamento sobre o piso, são fatores que favorecem a ocorrência de brigas, estas brigas por sua vez, levam a movimentos bruscos com rotação dos cascos, e a constantes movimentos de escorregar, que podem favorecer maiores desgastes nos cascos, originando consequentemente, lesões causadoras de claudicações.

Deve-se destacar no entanto que a ocorrência de lesões nos cascos de suínos não depende apenas de fatores ligados ao meio ambiente, mas também, da qualidade de casco, podendo as doenças carênciais, como a deficiência de biotina, serem responsabilizadas por lesões semelhantes. Com relação a biotina, deve-se ressaltar que, via de regra, nesta deficiência ocorrem também lesões na pele. Neste contexto diversos autores verificaram alta incidência de lesões nos cascos de suínos, em

criações nas quais os animais eram alimentados com rações comerciais com aporte inadequado de biotina biodisponível.

4 Localização e descrição dos tipos de lesões que ocorrem nos cascos dos suínos

Na Fig. 4, estão representados e descritos os diferentes tipos de lesões, bem como indicadas as lesões mais frequentes encontradas em reprodutores, nos estudos realizados por pesquisadores do CNPSA.

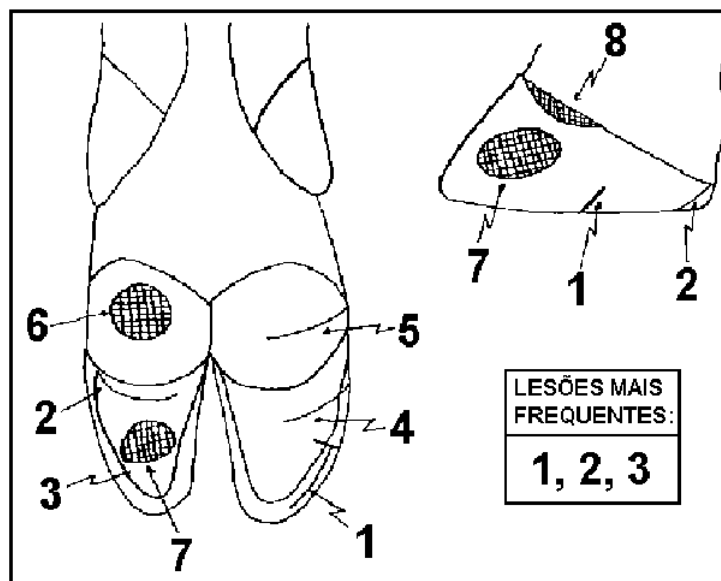


Figura 4 — Descrição e localização de diferentes tipos de lesão encontradas na região plantar e lateral dos cascos.

1. Rachadura vertical na região anterior, medial ou posterior da muralha do casco, a qual geralmente tem continuidade com rachaduras na sola ou na linha branca.
2. Rachadura oblíqua na região posterior da muralha, que pode ter continuidade ou estar associada a rachaduras entre a sola e almofada plantar.
3. Rachadura profunda ao longo da linha branca podendo causar desprendimento da parede lateral da muralha.
4. Rachadura na região da sola.
5. Rachadura na almofada plantar com desprendimento da porção posterior.
6. Almofada plantar aumentada e com lesões necróticas.

7. Desgaste na região da sola e parte lateral da muralha de extensão variável.
8. Lesão junto a coroa do casco, provocando o desprendimento da muralha dos cascos.

As lesões 1, 2 e 3, encontradas com mais frequência, por se tratarem de rachaduras, atingem facilmente o tecido mole provocando as sensações dolorosas que causam a claudicação. A sintomatologia pode variar desde um leve desconforto levando o animal à uma claudicação quase imperceptível, até situações onde o animal permanece deitado e se nega a levantar, devido a dor.

Os cascos externos, especialmente dos membros posteriores, são geralmente os mais lesados pois esses têm que suportar a maior parte do peso corporal do animal, têm contorno mais arredondado e sua posição externa os expõem às contusões.

Nos dedos acessórios, as lesões ocorrem com menor frequência.

5 Classificação das claudicações

O **grau** de severidade da claudicação (Tabela 2) varia com a localização e profundidade da lesão, isto é, se atinge ou não o córion, onde encontram-se os nervos.

Na Fig. 4 podem ser observadas dois **tipos** de lesões no casco. A lesão 1, devido ao fato de não atingir os tecidos moles que ficam logo abaixo da parte dura do casco, não provoca claudicação. No entanto se a lesão se tornar mais grave poderá dar início a um quadro de claudicação. Por outro lado a lesão 2, devido ao fato de ser profunda e atingir tecidos que possuem nervos sensitivos causa uma claudicação de **grau 4**.

Tabela 2 — Classificação das claudicações de acordo com a sua gravidade e respectivas características.

GRAU	DESCRIÇÃO
1– Leve	· Alterações discretas no andar do animal, · quando parado alternância no apoio dos membros.
2– Médio	· Distúrbio locomotor perfeitamente perceptível no andar do animal, · quando parado alteração no apoio e na posição do membro.
3– Grave	· Alteração grave no deslocamento, · animal apóia o membro com dificuldade.
4– Muito grave	· O animal procura permanecer deitado, · levanta com dificuldade, · dificilmente apóia o membro comprometido.

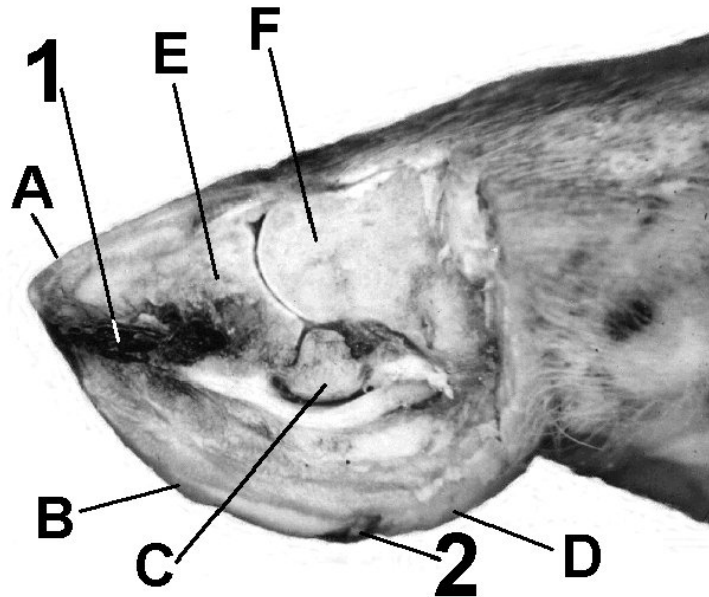


Figura 5 — Casco suíno com lesões tipo 2 e 3:
 A—Muralha do casco; B—Sola do casco; C—Osso sesamóide; D—Almofada plantar; E—Falange distal; F—Falange medial; 1—Lesão tipo 3; 2—Lesão tipo 2

6 Frequência de claudicações

Diversos relatos demonstram que as lesões nos cascos em suínos de diferentes idades e mantidos em diferentes tipos de criação são muito freqüentes.

Em levantamento realizado em nosso meio, em uma granja de porte industrial, pesquisadores do CNPSA examinaram clinicamente 428 porcas e leitoas e observaram uma incidência de 90,4% de claudicações.

Os mesmos pesquisadores examinaram 1022 reprodutores em idade de comercialização em oito exposições realizadas nos três estados do sul do Brasil e verificaram que somente 38,5% dos animais apresentavam claudicação.

A menor incidência de claudicações em reprodutores destinados à feiras e exposições, deve-se provavelmente ao cuidado com que são preparados para tal. Os animais são alojados muitas vezes em baias com baixa lotação, com cama para evitar lesões e com acesso à piquetes gramados, ao passo que os reprodutores efetivos da granja, geralmente são manejados de uma forma mais restrita e confinados.

7 Perdas econômicas

É difícil colocar em números as conseqüências econômicas das claudicações em suínos porque seus efeitos são variáveis e indiretos. Elas causam perdas significativas

em todas as faixas etárias principalmente em razão de sua freqüência e gravidade.

Para o produtor de suínos, as perdas estão relacionadas com:

1. Perda de reprodutores por morte
2. Descarte antecipado de reprodutores
O percentual de descarte anual de porcas por problemas locomotores varia de 12 a 30% podendo em casos individuais atingir até 50%.
No cachaço pode ocorrer desde uma dificuldade até a incapacidade de realizar a monta, o que resulta numa utilização em excesso de outros machos. Wentz (1973) examinando machos considerados inférteis, encontrou em 70% deles, como causa de infertilidade, doenças do aparelho locomotor.
3. Aumento da taxa de natimortos e de morte de leitões durante a lactação.
As porcas com problemas locomotores apresentam uma tendência a subnutrição ou pela dor, ou a incapacidade para obter uma quantidade satisfatória de ração em concorrência com as outras. Isto pode resultar na parição de maior número de natimortos, de leitões fracos e num aumento de leitões esmagados. Além disto pode predispor as porcas ao aborto ou a ocorrência de hipo ou agalaxia.
4. Dependendo do tipo e da gravidade do distúrbio locomotor, pode-se observar um aumento na duração do período de terminação. Segundo Martineau-Doize et al (1979) a conversão alimentar dos suínos de terminação é diretamente proporcional a integridade do aparelho locomotor.
5. Sacrifício de animais de terminação antes de atingirem o peso de abate. Em torno de 20 a 25% de animais eliminados prematuramente, apresentam claudicações.
6. Atraso no desenvolvimento dos leitões. A conversão alimentar na creche e terminação é proporcional as lesões nos cascos.
7. Problemas reprodutivos. Infertilidade, retorno ao cio ou nascimento de leitegadas pequenas devido a dificuldade ou incapacidade de suportar o macho durante a monta.
8. As porcas com lesões de diferentes graus de severidade nos cascos têm uma tendência a apresentarem problemas urinários (Fig. 9) por falta de atividade física, que tem como conseqüência uma menor ingestão de água, levando a uma diminuição das micções diárias, ou por assumirem a posição de “cão sentado” (Fig. 8) favorecendo conseqüentemente, a contaminação da vagina.
9. Em estudos ecopatológicos constatou-se que as lesões de casco são um dos principais fatores de risco para ocorrência do síndrome MMA.

10. O produtor de reprodutores se encontra na mesma posição que o produtor e terminador de leitões no tocante as perdas econômicas. No entanto como sua função primordial é a seleção e venda de reprodutores aptos a reprodução, todo e qualquer animal selecionado que não for vendido devido a problemas ligados ao aparelho locomotor, representa perdas econômicas consideráveis, as quais são mais expressivas quando se trata de cachaços. Além destas perdas econômicas, existem para estas granjas as conseqüências zootécnicas e comerciais ligadas a difusão de animais com problemas no aparelho locomotor
11. Para os frigoríficos as perdas econômicas caracterizam-se pela condenação de partes ou de todo o membro afetado e nos casos mais graves pela condenação total da carcaça

8 Sinais clínicos

O principal sinal clínico são as claudicações, cujo grau varia com a localização e profundidade da lesão. No caso de superficiais, geralmente benignas, observam-se discretas alterações no andar e alternância no apoio e na posição do membro. Em casos graves, o distúrbio locomotor é perfeitamente perceptível no andar do animal e, quando parado, observa-se alteração no apoio e na posição do membro. Em situações em que a lesão é muito grave, o animal procura permanecer deitado, levanta com dificuldade, apóia o membro comprometido com dificuldade ou dificilmente apóia o mesmo.

A Fig. 6 apresenta a seqüência de movimentos normais de suínos em perfeito estado de saúde dos cascos ou outros segmentos do aparelho locomotor.

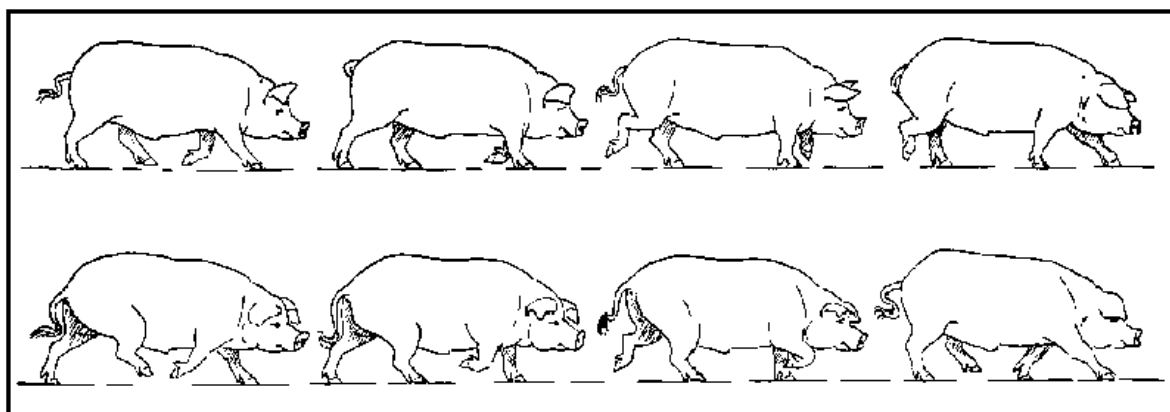


Figura 6 — Movimentos de deslocamento normal de suínos sem lesões nos cascos ou alterações em outros segmentos do aparelho locomotor.

A seguir são apresentadas as Fig. 7 e 8 que caracterizam alterações no movimento normal de suínos causadas por lesões nos cascos ou outras lesões no aparelho locomotor. Suínos com lesões dolorosas nos cascos, quando em estação, apresentam

lordose. Através desta atitude (Fig. 7) o animal procura evitar que todo o peso do trem posterior “caia” sobre a pequena área dos cascos.

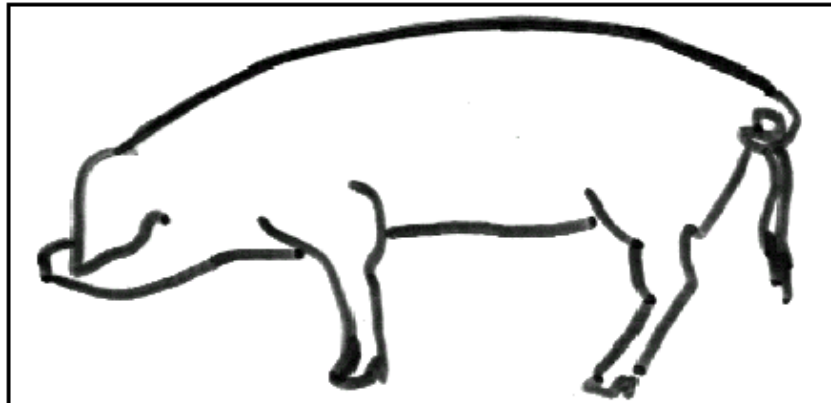


Figura 7 — Suíno em estação apresentando lordose.

As lesões nos cascos são mais frequentes nos membros posteriores e quando as lesões dão origem a claudicações médias a graves, o suíno pode assumir a posição de cão sentado (Fig. 8). Estes animais evitam levantar e deslocar-se, e quando obrigados o fazem com dificuldade

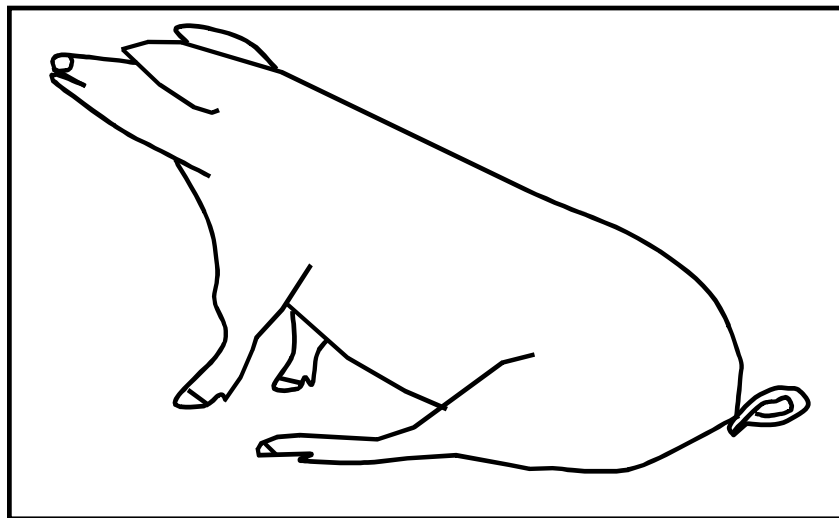


Figura 8 — Suíno em posição de cão sentado devido a lesões nos cascos.

Nos reprodutores as claudicações podem, dependendo da gravidade, ter como consequência uma dificuldade de realizar a monta. Nas matrizes, pelo incômodo e dor que causam, pode-se explicar alguns casos de esmagamento de leitões, diminuição da lactação, emagrecimento, aborto, infertilidade e altas taxas de reposição.

Nas matrizes em produção, além da claudicação, as lesões nos cascos dão origem a outros sinais clínicos que variam com a severidade, o tempo de existência das

lesões e com o estado fisiológico do animal. Por exemplo, porcas com claudicações graves relacionadas com lesões nos cascos, apresentam uma tendência à subnutrição pelo consumo inadequado de ração e também são freqüentes os problemas urinários por falta de atividade física ou pela posição de cão sentado, o qual favorece a contaminação da vagina.

A seguir a associação entre lesões nos cascos e infecções urinárias de origem multifatorial é apresentado na fêmea suína. (Fig. 9)

9 Medidas a serem adotadas no controle das lesões nos cascos

9.1 Prevenção

Como medida preventiva, em granjas que mantêm as matrizes em celas individuais durante a gestação, tem sido recomendada a pulverização dos cascos com uma solução de formol a 10% e sulfato de cobre a 5%. A pulverização pode ser realizada uma ou duas vezes por semana quando os animais estão em estação. Em geral, devido ao fato de que as lesões nos cascos são mais freqüentes nos membros posteriores, os membros anteriores não são tratados através da pulverização.

9.2 Controle e tratamento em rebanhos

A principal medida de controle é a eliminação da causa. Neste contexto, são citados: correção das irregularidades do piso, uso de pisos com estruturas uniformes e frestas adequadas à faixa etária e adoção de práticas de higiene e desinfecção.

Para o controle e tratamento de claudicações causadas por lesões nos cascos existem várias formulas, sendo que na maioria delas é utilizado, entre outros, a formalina (formol).

A formalina, além de agir como antisséptico local em lesões com contaminação bacteriana, tem a propriedade de endurecer os tecidos através do processo de desnaturação das proteínas, diminuindo ou eliminando, dessa forma o quadro da claudicação.

Sempre que o formol for utilizado deve-se ter em mente que, por ser altamente irritante para a pele e para as mucosas, o formol e soluções de formol devem ser manipuladas utilizando-se luvas de borracha e máscara para proteger mãos, boca e narinas.

Em uma criação de porte industrial Wentz et al. (1991) examinando 428 matrizes verificaram que 90% apresentavam claudicações de leves a muito graves. Uma amostragem de 102 fêmeas escolhidas ao acaso. Foi submetida à um exame detalhado dos cascos e a seguir, submetidas à um tratamento com solução de formol a 10%, para facilitar e acelerar a cura das lesões. Antes do início do tratamento corrigiu-se a rugosidade do piso.

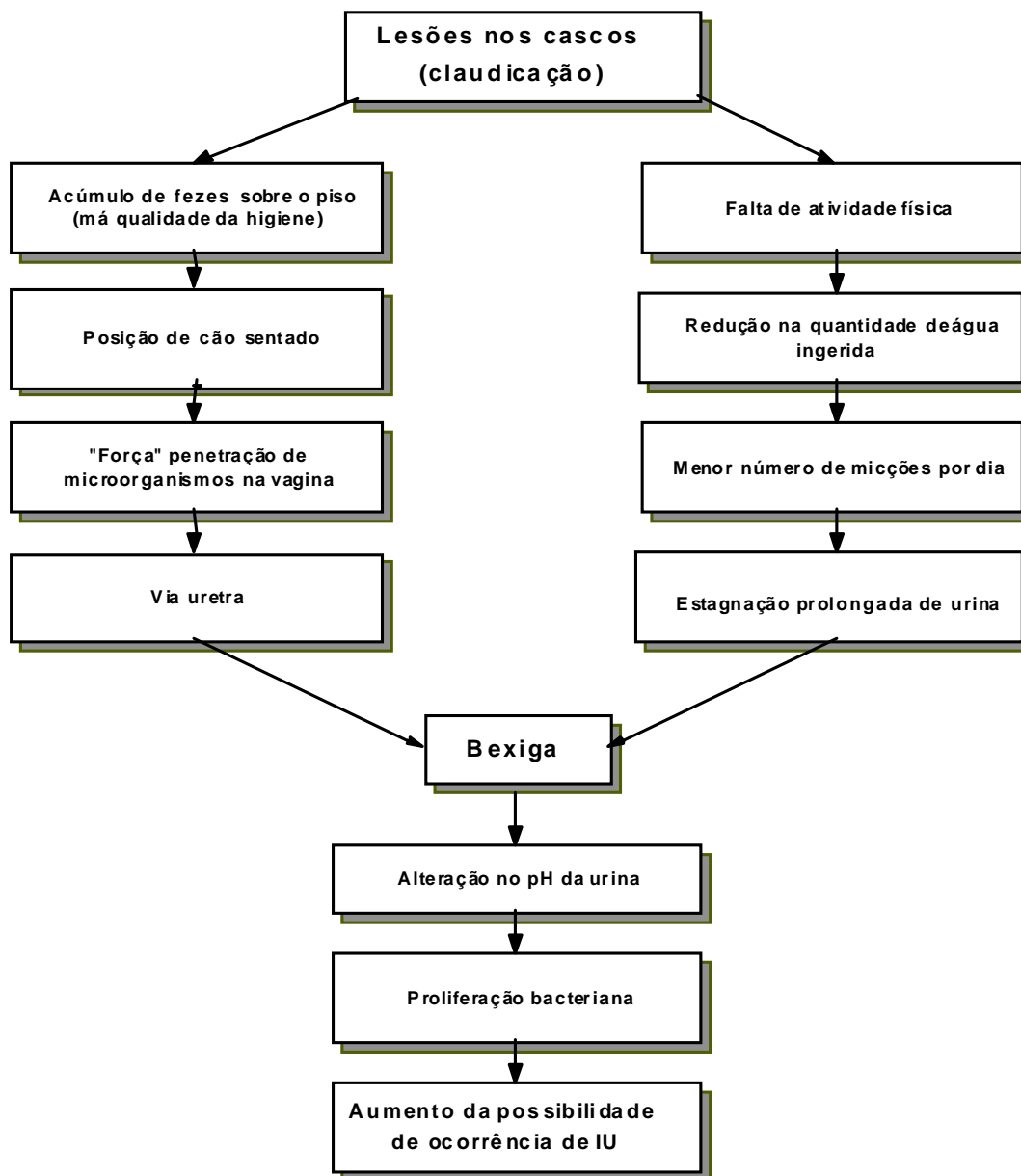


Figura 9 — Representação esquemática da associação entre lesões nos cascos que podem dar origem a claudicações e infecção urinária (IU) de origem multifatorial na fêmea suína em produção.

Durante as passagens no pedilúvio, as porcas permaneceram em média 30 segundos em contato com a solução de formol. As fêmeas que passaram pelo pedilúvio sofreram sensível melhora, havendo um aumento do número de animais sem claudicação que chegou a 40%. Baseados neste experimento os autores concluíram que o uso de pedilúvio com solução de formalina evita o agravamento de lesões nos cascos pela sua ação antisséptica, associada a seu efeito de endurecimento do tecido córneo do casco.

A seguir serão descritas as etapas recomendadas para tratamento de lesões nos cascos em rebanhos com alta taxa de claudicação de diferentes graus nas fêmeas em gestação.

Melhoria das condições do piso eliminando-se o poder abrasivo.

A diminuição da abrasividade do piso com a finalidade de reduzir o desgaste excessivo dos cascos, parede córnea e almofada plantar, eliminando desta forma a principal causa das lesões, somente tem o resultado esperado se os animais, imediatamente após a passagem pela solução de formol, forem colocados em uma baia limpa e com piso não áspero.

Quando não existe a possibilidade de reduzir a abrasividade do piso é recomendado colocar na baia uma cama de até 10 cm de altura.

Construção de um pedilúvio.

Paralelo a melhoria do piso deve-se construir um pedilúvio, p. ex: de chapa galvanizada (Fig. 10), o qual deve ser colocado no corredor do prédio da gestação, de forma que os animais sejam obrigados a passar por dentro dele. O comprimento de no mínimo 1,5 m impede que os animais passem pelo pedilúvio sem que todos os cascos entrem em contato com a solução. A largura pode variar. O importante é que o pedilúvio cubra toda a largura do corredor. A profundidade deve ser de no mínimo 10 cm. Para evitar desperdício de solução de formol, deve-se encher o pedilúvio até 2,5 cm abaixo de sua borda superior.

Solução de formol a 10%.

Para o preparo de solução a 10%, mistura-se formol com água nas seguintes proporções:

10(dez) ml de formol comercial*

90(noventa) ml de água.

*—O formol comercial pode ser adquirido em cooperativas, agropecuárias ou farmácias.

A quantidade necessária de solução de formol a 10% para encher o pedilúvio com as dimensões apresentadas na Fig. 3, é de 90 litros.

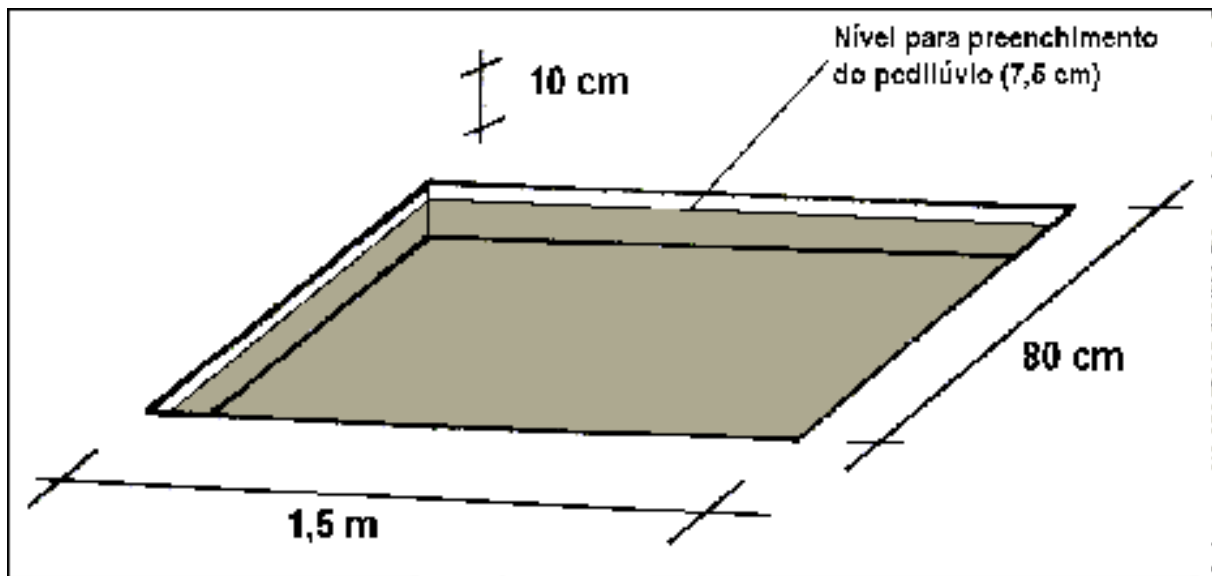


Figura 10 — Desenho ilustrando as dimensões utilizadas para a construção de um pedilúvio.

Tratamento de lotes de fêmeas.

O lote de fêmeas a serem tratadas deve passar duas vezes pelo pedilúvio, sendo uma quando sair da baia e outra quando voltarem para a mesma, dependendo do local onde o pedilúvio for construído.

Antes do tratamento deve-se lavar os cascos dos animais. Após o tratamento, os animais devem ser conduzidos para uma baia limpa e quando possível com cama.

Na primeira semana elas devem passar três vezes pelo pedilúvio com intervalo de 1 dia.

- Primeira passagem: segunda feira
- Segunda passagem quarta feira
- Terceira passagem: sexta feira

Na 2^a 3^a 4^a e 5^a semanas, o tratamento pode ser feito 2 vezes por semana, e as fêmeas podem passar pelo pedilúvio ou na segunda e quinta feira ou na terça e quinta feira.

9.3 Outras soluções utilizadas em pedilúvio

Existem várias soluções e pastas que em sua composição incluem formol, sulfato de cobre e cal hidratado. Em geral elas são utilizadas em pedilúvio para tratamento de lesões em cascos de lotes de animais. A fórmula de algumas destas pastas e soluções é fornecida a seguir:

- Solução de formol e sulfato de cobre

Formol comercial	1 litro
Sulfato de cobre	500 gramas
Água	19 litros
- Pasta de formol, sulfato de cobre e cal

Formol comercial	1 litro
Sulfato de cobre	500 gramas
Cal hidratado	8 kg
Água	19 litros

Alguns técnicos tem evitado recomendar a mistura de cal a solução de formol e sulfato de cobre, afirmando que uma reação entre o formol, que é ácido, e o cal, que é básico, anularia o efeito antisséptico e endurecedor que o formol exerce sobre o casco.

Várias granjas utilizam soluções de formol com sulfato de cobre ou pastas contendo formol com sulfato de cobre e cal hidratado, tanto preventivamente como curativamente, com bons resultados. No tratamento curativo a passagem do lote de animais é semelhante ao descrito anteriormente (tratamento de lote de fêmeas).

Como tratamento preventivo, tem sido indicada a passagem do lote de fêmeas, ao serem transferidas da gestação para a maternidade e posteriormente após o desmame.

9.4 Controle e tratamento de animais individualmente

Quando se deseja tratar animais individualmente recomenda-se a antibioticoterapia, aplicação tópica de pomadas ou sprays ou mesmo a amputação do casco.

Para aplicação tópica pode-se lançar mão da seguinte pomada:

Óxido de Zinco	200 g
Sulfato de Cobre	200 g
Formol comercial	200 ml
Cal hidratado	2 Kg
Água até adquirir consistência de pasta	

Mistura-se o cal com o formol, adiciona-se água até tomar consistência de pasta, adiciona-se o oxido de zinco e o sulfato de cobre e, caso seja necessário, completa-se com água até que se obtenha a consistência necessária.

Outra opção para tratar animais individualmente é a utilização de sprays à base de formol que existem no mercado. Antes de passar o spray é fundamental que o casco e a lesão sejam devidamente higienizados.

Para tratar o animal, o casco deve ser bem lavado e a pasta deve ser passada com a ajuda de uma espátula. Este tratamento deve ser efetuado todos os dias até a completa recuperação do casco do animal. No período em que o animal estiver

sendo tratado, até a sua completa recuperação, deve ser colocado 10 cm de cama de maravalha na baia onde o mesmo fica alojado.

Nos casos de crescimento excessivo das unhas de fêmeas, as mesmas devem ser aparadas. Em geral este procedimento é realizado com auxílio de rineta e turqueza no período em que a fêmea está na maternidade.

A amputação de cascos é recomendada somente em casos de pododermatite severas em reprodutor de alto valor genético.

A eficácia do tratamento das lesões do casco depende da identificação e eliminação do(s) fator(es) que está(ão) causando as mesmas. Os tratamentos descritos acima servem como curativos para as lesões já instaladas ou como preventivo para evitar surgimento de lesões. Porém, em ambos os casos, bons resultados só serão obtidos se realmente forem eliminados os fatores causais.

10 Referências Bibliográficas

- GEYER, H.; GLOOR, P. Prevent claw disorders. *Pigs*, n.2, p. 12–15, 1985.
- GEYER, H.; TAGWERKER, F. Other pig's hoof: its structure and alterations, Basle, Switzerland: Roche, 1986. 27p.
- HILL, M.A. Skeletal system and feet In: LEMAN, A.D.; STRAW, B.E.; MENGELING, W.L.; D'ALLAIRE, S.; TAYLOR, D.J. *Disease of swine* 7. ed. Ames: Iowa State University Press, 1992. p. 163–195.
- MARTINEAU-DOIZE, B.; MARITINEUA, G.; BIENFAIT, J.M.; DEWAELE, A. Lésion podales chez le porc - cause et conséquences. *Annales de Médecine Veterinaire*, v.123, n.7, p 461–475, 1979.
- NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. *The anatomy of the domestic animals*, Berlin, 1981. v.3
- SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P.R.S. da; MUNARI, J. Claudicações e qualidade dos cascos em suínos. Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA, 1981. 5p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 21)
- SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P.R.S. Lesões nos cascos e claudicação em suínos puros de pedigree em idade de comercialização. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.19, n.10, p. 1295–1300, 1984
- SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P.R.S. da; MUNARI, J. ; FREITAS, A.R. Ocorrência e caracterização das lesões nos cascos de fêmeas suínas reprodutoras. *Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo*, v.26, n.2, p. 235–240, 1989.
- WENTZ, I.; SOBESTIANSKY, J.; SILVEIRA, P.R.S. da; MUNARI, J. ; FREITAS, A.R. Efeito de pedilúvio associado a desgastamento do piso, sobre o clínico de porcas com afecções podais. *Brazilian Journal of Veterinary Research*, v.28, n.2, p.231–234, 1991.

- WENTZ, I. Potenzstörungen bei Ebern; Klinisch-andrologische Untersuchung älterer Deckeber und kasuistische Bearbeitung von Zuchttauglichkeits – Prüfungen aus den Jahren 1970–1972. Hannover: Tierärztliche Hochschule Hannover, 1973. 73p. Tese doutorado.
- WIENBUSCH, G. Klinische und pathologisch-anatomische Untersuchung gesunder und Kranker Klauen von Schweinen verschiedenen Alters. Hannover: Tierärztliche Hochschule, 1976. 93p. Tese Doutorado.