

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE VETERINÁRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS

“MANEJO DENTÁRIO EM LEITÕES: EFEITOS NO GANHO DE PESO  
NA MATERNIDADE E CRECHE, PREVALÊNCIA DE ABSCESSOS  
PERIAPICAIS E ISOLAMENTO DOS AGENTES BACTERIANOS  
ENVOLVIDOS”

FELIPE LEONARDO KOLLER

PORTO ALEGRE

2006

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE VETERINÁRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS

“MANEJO DENTÁRIO EM LEITÕES: EFEITOS NO GANHO DE PESO  
NA MATERNIDADE E CRECHE, PREVALÊNCIA DE ABSCESSOS  
PERIAPICAIIS E ISOLAMENTO DOS AGENTES BACTERIANOS  
ENVOLVIDOS”

**Autor:** Felipe Leonardo Koller

Dissertação apresentada como  
requisito parcial para obtenção do  
grau de Mestre em Ciências  
Veterinária na área de Sanidade  
em Suínos.

**Orientador:** Prof. Dr. David  
Emilio Santos Neves de Barcellos

PORTO ALEGRE  
2006

Ao grande amigo Rodrigo Felipe Klippel. (*in memoriam*)

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, pelo exemplo e estímulo pela busca da continuidade dos estudos, pelo apoio financeiro e moral em toda minha vida acadêmica.

Aos irmãos Larissa e Alexandre pelo convívio, mesmo que restrito pela distância. Também aos dois queridos novos integrantes de nossa família, Aline e Maria Luísa, e todos os demais familiares, vocês são a razão de tudo!

Ao meu orientador, David E. S. N. Barcellos, pelos ensinamentos técnicos e morais, pela dignidade e simplicidade que nos passa dia a dia.

À Dra. Sandra M. Borowski e seu pessoal de apoio no CPVDF/FEPAGRO, que realizaram todos os exames bacteriológicos.

Aos colegas da UPL Tio Bernardo em Tapera, que ajudaram na condução do experimento, destes, um muito obrigado especialmente para: Fiorin, Luci, Nico, Gilmar e Arlete. Vocês foram especiais em minha acolhida e peças chave no andamento do experimento!

A COTRISOJA em especial aos colegas José, Renato e Noeli, por possibilitarem e viabilizarem a condução dos trabalhos de campo.

Aos velhos amigos de Itajaí, Lages, Concórdia e outras cidades Brasil a fora. Por toda diferença que fazem em minha vida!

Aos companheiros Cristian, Evandro e Fabiano, pelo acolhimento no mesmo teto e pela amizade.

Aos professores Ivo Wentz e Fernando P. Bortolozzo pelos ensinamentos, convívio e coleguismo.

A todos os doutorandos, mestrandos, bolsistas e estagiários do Setor de Suínos da Fac. Vet, da UFRGS, sem exceção. Obrigado pela amizade e convívio informal.

À professora Mari L. Bernardi, pelo auxílio na análise estatística, discussão e revisão do trabalho.

Ao Prof. Dr. David Driemeier e toda sua equipe de doutorandos, mestrandos, bolsistas e estagiários, pela ajuda nas exaustivas tardes de necropsia.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e aos cidadãos brasileiros (os financiadores), pela oportunidade de aprendizagem.

## RESUMO

Manejo dentário em leitões: efeitos no ganho de peso na maternidade e creche, prevalência de abscessos periapicais e isolamento dos agentes bacterianos envolvidos

Autor: Felipe Leonardo Koller

Orientador: Prof. David Emilio Santos Neves de Barcellos

O corte ou desgaste dos dentes dos leitões recém nascidos é uma prática comum na suinocultura, com o objetivo de reduzir lesões cutâneas na face dos leitões e no aparelho mamário das matrizes.

Para avaliação da presença de lesões dentárias, foram analisados após eutanásia 280 animais que apresentavam sinais clínicos de definhamento (refugagem) compatíveis com uma forma de infecção por circovírus (síndrome da refugagem multissistêmica). Entre esses, 58 leitões (21%) apresentaram ao menos um abscesso periapical (total de 70 abscessos), onde: 3<sup>os</sup> incisivos superiores, 3<sup>os</sup> incisivos inferiores, caninos superiores e caninos inferiores foram respectivamente responsáveis por 31%, 23%, 6%, e 33% dos abscessos. Outros dentes foram responsáveis por 7% do total de abscessos. A prevalência de abscessos predominantemente nos dentes 3<sup>os</sup> incisivos e caninos inferiores sugere que estes dentes sofreram maior área de corte/desgaste, refletindo em superior prevalência de abscessos periapicais.

Dentre as bactérias classificadas, o *Streptococcus* sp. foi a mais isolada (21,48% dos isolados em aerobiose e 27,7% em anaerobiose). Houve um isolamento significativamente maior de bactérias corineformes em atmosfera anaeróbica, quando comparado com isolamentos em aerobiose. Houve preponderância de isolamentos de bactérias Gram positivas.

Através de um experimento a campo em granja de produção de leitões, foram avaliados 7 tipos de manejos dentários, medindo a influência dos mesmos na variável ganho de peso na maternidade e creche. Nenhuma entre as técnicas avaliadas mostrou diferença estatisticamente significativa.

Palavras-chave: Abscesso periapical, isolamento bacteriano, resecção dentária, corte de dentes, ganho de peso, leitão.

## **ABSTRACT**

*Piglet teeth management practice: farrow to nurse weight gain, periapical abscess prevalence and bacteria isolation*

Author: Felipe Leonardo Koller

Supervisor: Prof. David Emilio Santos Neves de Barcellos

*Teeth clipping in newborn piglets is a common management practice in pig production, aimed to the reduction of cutaneous facial lesions in piglets and injuries to the udder of sows.*

*In order to assess dental lesions, 280 piglets with symptoms compatible with Post Weaning Multisystemic Wasting Syndrome (PMWS, circovirus-associated disease) were analyzed following euthanasia. Fifty eight piglets (21%) showed at least one periapical abscess (total of 70 abscesses), where: 3<sup>rd</sup> upper incisors, 3<sup>rd</sup> lower incisors, upper canines and lower canines represented respectively 31%, 23%, 6% and 33% of the abscesses. Other teeth represented 7% of the abscesses.*

*The prevalence of abscesses predominantly in the 3<sup>rd</sup> incisors and lower canines suggest that these teeth suffered a wider area of grinding or clipping, resulting in higher prevalence of periapical abscesses.*

*Among the bacteria isolated from the lesions, Streptococcus sp. was the most prevalent (21,48% of the aerobic and 27,7% anaerobic isolates). There was a significantly higher rate of isolation of Corineform bacteria in anaerobic atmosphere, when compared with aerobic cultures. There was preponderance of Gram positive isolates.*

*Seven types of dental management were assessed using a field trial in a pig production unit, measuring the influence in the variable weight gain in weanling and nursery ages. There was no statistically significant differences with the use of the variables analyzed.*

*Key-words: Periapical abscess, teeth resection, teeth clipping, bacteria isolation, weight gain, piglet.*

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Data de eclosão da dentição decídua e permanente dos suínos.....	15
TABELA 2 - Número de lesões cariosas em suínos de abate.....	20
TABELA 3 - Distribuição dos abscessos periapicais nos diferentes grupos dentários, dados apresentados em percentagem.....	30
TABELA 4 - Frequência de agentes bacterianos isolados de abscessos periapicais em suínos.....	31
TABELA 5 - Peso médio ajustado dos leitões na desmama e saída de creche, e ganho de peso na creche para os 7 tratamentos do segundo experimento.....	31

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Alicate específico para o corte de dente em leitões.....	17
FIGURA 2 - Desgastador e seus acessórios.....	26
FIGURA 3 - Dentição do leitão ao nascer e distribuição percentual dos abscessos periapicais observados em leitões com sinais de SRM.....	27



## LISTA DE ABREVIATURAS

ex.	Exemplo
mm	Milímetro
N	Número
PRRS	Síndrome reprodutiva e respiratória suína
SAS	<i>Software</i> de análise estatística
SRM	Síndrome da refugagem multissistêmica
UPL	Unidade produtora de leitões
kg	Quilograma

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	15
2.1 Anatomia dentária.....	15
2.2 O papel fisiológico dos dentes dos leitões.....	15
2.3 Métodos de manejo dentário.....	17
2.4 Implicações dos atuais manejos que envolvem a ressecção dentária.....	19
2.5 Relação entre manejo dentário e desempenho zootécnico (performance de leitões).....	21
2.6 Síndrome da refugagem multissistêmica: imunoestimulação e imunossupressão.....	22
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	23
3.1 EXPERIMENTO 1: Prevalência de agentes bacterianos em abscessos periapicais em leitões suspeitos da síndrome da refugagem multissistêmica.....	23
3.2 EXPERIMENTO 2: Avaliação de diferentes métodos de manejo dentário.....	25
<b>4 RESULTADOS</b> .....	30
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	32
<b>6 CONCLUSÕES</b> .....	39
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	40
<b>APÊNDICES</b> .....	43
Apêndice A – Isolamento de bactérias a partir de abscessos periapicais em suínos.....	44
Apêndice B – Prevalência de abscessos dentários em leitões suspeitos da síndrome da refugagem multissistêmica.....	47
Apêndice C – Manejo dos dentes em leitões: Uma revisão e novas perspectivas.....	49

## 1 - INTRODUÇÃO

Na atual conjuntura, a suinocultura intensiva brasileira busca por alta eficiência técnica de toda a cadeia produtiva. Nessa, o equilíbrio entre logística, nutrição, genética, manejo e padrão sanitário permite que seja obtido um produto de alta qualidade, com condições de entrar no mercado internacional com preço competitivo. Uma pequena diferença zootécnica no desenvolvimento de um indivíduo pode parecer pouco significativa, mas se aplicada à população, pode-se muitas vezes perceber seu real impacto.

Os manejos aplicados nos dentes dos leitões podem influir para que sejam alcançados diferentes desempenhos zootécnicos. Apesar de que haja uma consciência geral da importância desse tipo de prática, não existem na literatura dados que indiquem com clareza quais as condições ideais para a sua realização, pois muitas são as divergências.

O corte ou desgaste dos dentes dos leitões recém nascidos é uma prática comum há muito tempo na suinocultura, com o objetivo de reduzir lesões cutâneas na face dos leitões e no aparelho mamário das matrizes. Os ferimentos são causados por brigas dos leitões nas disputas pelos tetos que produzem mais leite na matriz suína. Durante esse processo, podem se ferir devido aos golpes e atritos provenientes dos dentes proeminentes, podendo ainda ferir o aparelho mamário da matriz no decorrer da estimulação para a mamada (MORÉS *et al.*, 1998). A competição pelos tetos é mais evidente quando as leitegadas forem muito grandes, quando a produção de leite for baixa e/ou quando existir grande variação no peso da leitegada ao nascer (WEARY e FRASER, 1999). Esta competição entre os leitões é discreta na primeira hora após parto e alcança seu pico durante a terceira hora.

Mesmo que a habilidade na produção de leite da matriz suína tenha melhorado com a seleção genética, o manejo do corte ou desgaste dos dentes permaneceu como uma técnica necessária, pois os problemas de ferimentos não são totalmente eliminados nas fêmeas com boa

produção leiteira. Entretanto, trabalhos recentes reportam que as atuais técnicas de manejo dentário, da mesma forma que as outras intervenções com o leitão nos primeiros dias de vida (castração, corte da cauda e tatuagem), são causadores de estresse e podem influir negativamente com o desempenho zootécnico (BATES, 2003).

Em função do corte ou desgaste dos dentes dos leitões nas primeiras 24 horas de vida, ocorre uma remoção ou fratura do esmalte dentário, permitindo que através dos túbulos dentinários ou exposição pulpar direta inicie uma colonização bacteriana, que pode evoluir para um abscesso periapical. Em suínos existem raros trabalhos sobre os agentes envolvidos na formação de abscessos periapicais. Publicações semelhantes em odontologia humana, ao contrário, são comuns (ALBUQUERQUE *et al.*, 2005). Estas apontam que as infecções endodônticas preferencialmente são mistas e polimicrobianas, mas que a disponibilidade de nutrientes, influência de oxigênio e interações microbianas, criam um ecossistema no canal radicular favorável ao crescimento principalmente das espécies bacterianas anaeróbicas (ALBUQUERQUE *et al.*, 2005). O impacto que este foco de infecção bacteriana representa para a saúde e bem-estar animal ainda é desconhecido.

A síndrome da refugagem multissistêmica é uma patologia relacionada com a infecção com o circovírus. Existe uma relação direta entre a severidade da infecção e variáveis de ambiente, manejo, alojamento e nutrição. Ainda são desconhecidas as formas de relação entre o agente viral, as variáveis predisponentes e uma série de infecções secundárias que comumente ocorrem durante o curso da circovirose. As infecções dentárias poderiam se enquadrar entre as patologias sujeitas ao aumento de prevalência durante a infecção viral, pelos efeitos imunossupressivos determinados pelo agente (SEGALÉS e CLARK, 2002).

O presente trabalho teve com objetivo verificar a prevalência de abscessos periapicais em leitões submetidos a exame necroscópico. Nas lesões onde foi possível coletar assepticamente uma amostra do conteúdo purulento, foram pesquisados os agentes envolvidos no

processo de colonização bacteriana no tecido endodôntico, analisando o crescimento de agentes aeróbicos e anaeróbicos.

Um segundo experimento avaliou o ganho de peso em seis diferentes técnicas de manejo dentário, analisando o desempenho do nascimento até a idade média de 65 dias. Apurando o efeito das técnicas de manejo utilizadas no ganho de peso na maternidade e creche.

## 2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 - Anatomia dentária

Ao nascer, os dentes 3º incisivos e caninos decíduos dos leitões encontram-se eclodidos e por isso são aqueles que são lixados ou cortados por ocasião do manejo dentário pós-parto. Durante o primeiro mês de vida, os primeiros incisivos decíduos e 3º e 4º pré-molares decíduos germinam. Pelo segundo e terceiro mês, respectivamente, o 2º pré-molar e 2º incisivo decíduos eclodem, para completarem a dentição decídua (SISSON, 1986).

Ao redor dos seis meses de idade, o primeiro dente permanente eclode, mas substituições dos dentes decíduos não ocorrerão nos próximos meses. A dentição permanente geralmente estará completa até os 18 meses de idade. Essas informações constam da Tabela 1.

**Tabela 1.** Data de eclosão da dentição decídua e permanente dos suínos\*.

DENTE	DECÍDUO	PERMANENTE
1º Incisivo	1 – 3 semanas	12 meses
2º Incisivo	2 – 3 meses	16 – 20 meses
3º Incisivo	Antes de nascer	8 – 10 meses
Canino	Antes de nascer	9 – 10 meses
1º Pré-molar	5 meses	-
2º Pré-molar	2 meses	12 – 15 meses
3º Pré-molar	1 – 3 semanas	12 – 15 meses
4º Pré-molar	1 – 3 semanas	12 – 15 meses
1º Molar	-	4 – 6 meses
2º Molar	-	8 – 12 meses
3º Molar	-	18 – 20 meses

\* Sisson, 1986.

### 2.2 - O papel fisiológico dos dentes dos leitões

Os leitões nascem com oito dentes decíduos completamente expostos, que auxiliam no processo de correta preensão do teto da porca. Funcionalmente, o palato duro, língua e dentes formam um encaixe para facilitar a fixação do bico do teto.

O aparelho mamário de uma matriz lactante é constituído em média por um conjunto de 12 a 16 glândulas alinhadas em duas fileiras, iniciando-se na região torácica e estendendo-se até a região inguinal. São

classificadas como: torácicas (dois pares), abdominais (dois a três pares) e inguinais (dois a três pares). As glândulas mamárias apresentam-se individualizadas, simétricas, ovais/esféricas e possuem tetos com um comprimento médio de um centímetro. Elas apresentam um desenvolvimento anatômico diferenciado, que depende da localização. As abdominais e inguinais têm um maior desenvolvimento em relação às torácicas, devido a características de vascularização, provavelmente pela proximidade em relação ao útero (MORÉS *et al.*, 1998).

Os leitões de uma mesma leitegada tendem a mamar simultaneamente. Assim, o processo de aleitamento é um evento cíclico que ocorre em intervalos regulares de cerca de uma hora. O intervalo de aleitamento entre os leitões aumenta gradativamente, conforme o número de leitões em uma leitegada (ETIENNE *et al.*, 1998).

A competição pelos tetos é mais evidente quando as leitegadas são muito grandes, quando a produção de leite é baixa e/ou quando existe grande variação de peso da leitegada ao nascer (WEARY e FRASER, 1999). Esta competição entre os leitões é discreta na primeira hora e alcança seu pico durante a terceira hora após o final do parto. Os leitões com maior peso ao nascer apresentam maiores chances de ganharem mais peso durante o período de aleitamento, por mamarem em tetos de maior produção de leite e por apresentarem melhor capacidade de estimular a glândula mamária na qual se alimentam. (MORÉS *et al.*, 1998).

Os dentes do leitão são proeminentes, projetados para o exterior da cavidade oral e são utilizados em mordidas e golpes laterais durante a disputa pelas glândulas de maior produção de leite. Durante estas brigas os leitões causam lesões que variam de escoriações até cortes profundos no rosto e orelhas. Ainda, por excessos na estimulação, golpes podem ferir o aparelho mamário da porca, predispondo a mastite, obstrução do canal galactóforo e relutância da porca em aleitar a leitegada (MORÉS *et al.*, 1998). Por isso, alguns métodos de ressecção dentária foram desenvolvidos para tentar reduzir as lesões.

## 2.3 - Métodos de manejo dentário

Atualmente, os produtores têm três alternativas para o manejo dos dentes: cortar o dente com alicate, desgastar os dentes com pedra porosa rotativa (desgastador ou desbastador) ou manter os dentes intactos.

### 2.3.1 - Alicate:

Ainda é a forma convencional de manejo mais difundida na suinocultura, pois é barata e rápida, com comprovada eficiência na redução de lesões causadas pelas brigas dos leitões. Contudo é a técnica de manejo dentário que mais predispõe às complicações patológicas dentais e periodontais (WIDOWSKI, 2002).

Existem duas formas de cortar os dentes com o alicate. A primeira consiste na retirada do terço superior do dente e a segunda no corte dos dentes rentes à gengiva. Com o corte do ápice dentário reduz-se a possibilidade de lesionar a gengiva, lábio, língua e o próprio dente (MORÉS *et al.*, 1998; WIDOWSKI, 2002). Adicionalmente, o corte rente à gengiva predispõe à permanência de pontas agudas e abrasivas, que lesionam a gengiva e língua.

O corte é feito com um alicate específico, onde o leitão é contido com o auxílio de uma mão. Na técnica que garante o melhor controle de exposição dos dentes, o dedo médio é introduzido lateralmente na boca. Nessa, o dedo indicador e anular abrem as comissuras labiais (para o lado oposto do leitão, basta tracionar a pele) e a seguir o polegar e o mínimo envolvem o pescoço do leitão, garantindo firmeza na contenção.

Com a segunda mão se segura o alicate, que com um corte preciso e rápido corta dois dentes em cada golpe. Deve-se evitar que pontas agudas ou serrilhadas permaneçam nos dentes, tomando ainda cuidado para não lesionar a língua e a gengiva. Um operador bem treinado pode realizar o corte dos dentes de um leitão em 24 segundos (LEWIS e BOYLE, 2003). No Brasil, pela dificuldade em encontrar alicates específicos para suínos, sempre foram usados, na maioria dos casos, alicates desenvolvidos para corte de fios. Atualmente algumas empresas já disponibilizam o produto próprio para suínos no mercado nacional.



É recomendado que o procedimento seja feito com pelo menos dois alicates em uso alternado. Enquanto um é utilizado, o segundo permanece em solução desinfetante (MORÉS *et al.*, 1998). O efeito oxidante dos desinfetantes nos alicates costuma reduzir rapidamente a sua eficiência, por alterar a qualidade do fio. Para evitar esse problema, indica-se um produto com baixo efeito oxidante.

### 2.3.2 - Desgastador:

Um aparelho específico para o desgaste de dentes foi introduzido na suinocultura no início dos anos 90 (MORÉS *et al.*, 1998). É uma máquina elétrica que possui uma pedra porosa rotativa e um aparato de proteção para que apenas os dentes sejam desgastados, protegendo gengiva, língua e comissuras labiais.

A contenção do leitão é idêntica à do corte com alicate, porém, o desgaste do dente é de 2 a 4 milímetros, cuidando para que o dente fique com o ápice rombo. Recomenda-se que o aparelho seja desmontado e limpo com frequência (LEWIS e BOYLE, 2003), mas esse procedimento dificilmente é seguido nas granjas. De maneira geral, essa limpeza não é feita nem uma vez ao dia. Um operador bem treinado pode realizar o desgaste dos dentes de um leitão em 20 segundos.

### 2.3.3 - Manutenção dos dentes intactos:

Esse método vem sendo adotado após a constatação de que o manejo dos dentes pode aumentar a mortalidade na maternidade, reduzindo a habilidade do leitão em competir pelos tetos e em ganhar peso. Entretanto, essa prática em geral aumenta significativamente as lesões causadas pelas brigas dos leitões (BATES *et al.*, 2003; WEARY e FRASER, 1999).

A eliminação do manejo dos dentes dos leitões certamente reduziria o trabalho nas maternidades, poupando tempo para outras atividades de maior prioridade (BATES *et al.*, 2003). Diminuiria também o estresse que atinge todos os animais da maternidade durante a execução do manejo dentário. Sob o ponto de vista do bem-estar animal seria o método ideal, por reduzir ferimentos e o estresse induzido pelo homem.

Ormond (2004) suspendeu o corte dental em três granjas canadenses durante um mês. Inicialmente foi preciso intervir em 4% das

leitegadas, cortando os dentes. Com o decorrer do tempo, a intervenção com o corte chegou a apenas 1% das leitegadas. Como conclusão, atribuiu o sucesso do experimento à genética das matrizes, que eram mestiças das raças Landrace/ Large White. Anteriormente, o autor havia conduzido um experimento idêntico onde as matrizes provinham de linhagens mestiças Meishan, em que a progênie, possivelmente mais agressiva, causou severos ferimentos nos leitões e suas mães.

Em 2001, com a publicação diretiva dos padrões mínimos de bem-estar animal da União Européia, foi proibido o manejo dentário em criações de suínos como medida padrão de manejo, ficando a critério do médico veterinário indicar o manejo, caso seja necessário, para promover benefícios à saúde e melhoria do bem-estar animal (Directive 91/630/EEC, 2001).

#### **2.4 - Implicações dos atuais manejos que envolvem a ressecção dentária**

O corte dos dentes reduz a habilidade do leitão em competir com a leitegada durante a disputa pelos tetos da matriz, pode expor a cavidade pulpar e predispor a gengivite. Pode ainda ferir as gengivas e fraturar os dentes, especialmente quando esse for cortado próximo à linha da gengiva (WEARY e FRASER, 1999). Adicionalmente, constatou-se pelo exame histológico nas cavidades pulpares de dentes em leitões que sofreram o corte do dente com alicate que a inflamação (pulpite) esteve presente em 80% (SOUZA *et al.*, 2004) e 92% dos casos, além de ter ocorrido o aumento de mortalidade na maternidade (HUTTER *et al.*, 1994) e implicações negativas ao bem-estar animal (BOYLE *et al.*, 2002). Em oposição, há quem assegure que o corte dos dentes promove o bem-estar dos leitões, por redução das lesões faciais e no complexo mamário da porca, promovendo melhor aleitamento e maior ganho de peso, com queda da mortalidade na maternidade (LEWIS e BOYLE, 2003).

Quando comparado com corte, quando bem executada, a técnica de desgaste dentário tem vantagem de prevenir a exposição da cavidade pulpar. Porém um aspecto pouco estudado e não difundido é o fato que o atrito da pedra desgastadora pode afetar a viabilidade do tecido pulpar,

em função do intenso calor produzido. Além de causar lesão, o calor pode produzir dor e estresse (WIDOWSKI, 2002). No estudo de Hutter *et al.* (1994) foi observado através de exame histológico nas cavidades pulpares de dentes em leitões que sofreram desgaste que 48% dos dentes apresentaram pulpíte. Em trabalho semelhante realizado no Brasil por Souza *et al.* (2004), foi verificado que 80% dos leitões sofriam de pulpíte após o desgaste dental.

Após o desgaste/corte, pode ser iniciado um processo de invasão bacteriana no dente em função do aumento de sua porosidade, ocasionado pela remoção do esmalte dental. Em consequência da colonização bacteriana da polpa dentária, o organismo do leitão tem dificuldade em cicatrizar a lesão. A não resolução da lesão determina a permanência de um canal aberto (forame periapical) que tem contato íntimo com o interior do osso masseter ou mandíbula, mantendo constante pressão de infecção e predispondo ao aparecimento de abscessos periapicais.

Selegato *et al.* (2003) verificaram a prevalência de cáries em suínos de abate no Brasil, onde 37,4% dos animais apresentaram ao menos uma lesão cariosa (Tabela 2) e todas foram encontradas nos dentes que sofreram manejo na maternidade. Foi novamente constatada a importância do adequado manejo dos dentes dos leitões, pois cáries são precursoras de abscessos periapicais e a dentição decídua acompanha os suínos até a idade de abate (Tabela 1) considerando suínos de produção. As lesões resultantes do corte ou desgaste dos dentes funcionam como uma porta de entrada para agentes infecciosos que não podem ser resolvidas pelo organismo animal, causando ainda um foco de dor constante e levando à piora do seu bem-estar.

**Tabela 2** - Número de lesões cariosas em suínos de abate\*.

N de cáries	N	%
0	72	62,61
1	27	23,48
2	14	12,17
3	2	1,74
Total	115	100

\*Selegato et al., 2003. N – número absoluto de animais; % - porcentagem de animais.

## 2.5 - Relação entre manejo dentário e desempenho zootécnico (performance de leitões)

A maior parte dos estudos relacionados ao manejo dentário analisa taxas de mortalidade, índices de lesões cutâneas na matriz e leitões, com poucos trabalhos avaliando ganho de peso.

Hutter (1993) encontrou níveis mais altos de mortalidade pré-desmama em leitões com dentes intactos, comparando os leitões com dentes desgastados. Lewis e Boyle (2003) observaram que matrizes com leitões com dentes intactos tendem a modificar seu comportamento, se tornando mais estressadas, predispondo a um aumento na taxa de esmagamentos. Essa alteração de comportamento dos leitões foi relacionada com baixa produção leiteira, insuficiente número de tetos funcionais e/ou com o uso de linhagem de matrizes da raça Meishan, que tendem a apresentar maiores problemas quando não for usado o manejo de corte ou desgaste dentário.

Bates *et al.*, (2003) analisaram o efeito de não cortar os dentes dos leitões, medindo aspectos de habilidade na mamada, mortalidade pré-desmama e viabilidade dos leitões na fase de creche num sistema comercial moderno de produção de suínos. Os autores observaram que:

- ✓ o ganho de peso na maternidade e creche, nas variáveis dentes intactos e dentes cortados, não apresentaram variabilidades significativamente diferentes;
- ✓ a mortalidade na maternidade de leitões com dentes intactos foi menor em leitoas e porcas com ordem de parto superior a 6;
- ✓ leitões com dentes intactos apresentaram mais abrasões faciais, mas, sem perda significativa de desempenho;
- ✓ o fato de não cortar os dentes reduziu o volume de serviço na maternidade, permitindo o uso da força de trabalho em funções mais importantes.

## **2.6 - Síndrome da Refugagem Multissistêmica: imunoestimulação e imunossupressão**

Atualmente é aceito que o Circovírus Suíno tipo 2 tem importante influência no sistema imunológico suíno no decorrer da SRM, embora muitos dos mecanismos de ação do patógeno não estejam ainda elucidados (SEGALÉS e CLARK, 2002). Agentes virais podem ser causa de imunossupressão por interferirem na apresentação dos antígenos, induzindo apoptose, funcionando de maneira similar a citocinas, inibindo ou desregulando a sua rede de funcionamento e a do complemento.

A estimulação do sistema imune no decorrer da infecção por vacinas ou imunomoduladores pode potencializar infecções por vírus que se replicam em células linfóides (SEGALÉS e CLARK, 2002). O circovírus na fase precoce de sua patogenia usa um sistema imune que está sendo estimulado por variadas infecções para encontrar células alvo para sua replicação. Sua ação sobre as células alvo acarreta grandes lesões, com necrose tecidual, muito marcada nas estruturas linfóides como linfonodos, aglomerados linfóides e placas de Peyer. Essas graves lesões nas estruturas linfóides determinam, num segundo momento, um quadro de imunodepressão (SEGALÉS e CLARK, 2002).

As técnicas de manejo dentário determinam variados escores de lesões nos dentes, mucosas e pele e podem induzir a diferentes graus de reações inflamatórias, estimulando as populações de células alvo para a replicação viral. É desconhecida e nenhum trabalho avaliou ainda esta hipótese, devido a grande dificuldade em realizar um experimento de tamanha complexidade. Entretanto, não pode ser ignorada a possibilidade da influência do manejo dentário na patogenia da circovirose, já que outras doenças como salmonelose, doença de Glässer, PRRS e infecção por *Mycoplasma hyopneumoniae* estão claramente envolvidas na predisposição e desencadeamento de quadros de SRM. De outro lado, várias enfermidades como meningite estreptocócica, eczema úmido e poli artrites são doenças fortemente influenciadas pelo manejo dental.

### 3 - MATERIAL E MÉTODOS

#### **3.1 - EXPERIMENTO 1: Prevalência de agentes bacterianos em abscessos periapicais em leitões suspeitos da síndrome da refugagem multissistêmica**

Os animais examinados pertenciam a três distintas Agroindústrias do Estado do Rio Grande do Sul e sofriam atraso de desenvolvimento, atribuído à Síndrome da Refugagem Multissistêmica (SRM).

Os exames de necropsia foram realizados nas dependências da Faculdade de Veterinária da UFRGS, no período de 11/10/04 a 17/01/05, em sete sessões de necropsia, em que 280 leitões de creche com idades variando de 40 a 70 dias foram examinados.

Para a execução da técnica o observador utilizou dois instrumentos de corte: uma faca e um podão (equipamento semelhante uma tesoura, porém, desenvolvido para o corte de galhos de árvores), além de estar devidamente protegido com jaleco, luvas e botas de borracha. Todos os animais foram humanitariamente sacrificados previamente ao exame necroscópico, por eletro choque conforme metodologia recomendada (On farm euthanasia of swine, [200-?]).

Para o exame dos dentes inferiores separou-se a mandíbula do restante da cabeça, com excisão da musculatura mastigatória e todos os tecidos moles aderidos à mesma. A seguir, foram realizados com o podão cortes seriados no sentido dorso ventral, caudalmente ao ponto de eclosão de cada dente.

Os dentes enraizados no osso incisivo e masseteres (dentes superiores) foram examinados aos pares, com cortes iniciados caudalmente ao dente alvo e terminando caudalmente ao seu correspondente no lado oposto (ex. canino superior direito e esquerdo). A cabeça foi posicionada em decúbito dorsal, para que o corte fosse feito com o podão alinhado com a lâmina e o mordente alinhado caudalmente ao par de dentes a ser examinado. A ponta do podão foi deslocada caudalmente em relação ao cabo para acompanhar a linha de crescimento dental (rostro ventral), assim realizado um corte paralelo à

linha de crescimento dos dentes, permitindo a observação através de toda a sua extensão.

O parâmetro utilizado para a definição da prevalência de abscessos periapicais foi a visualização macroscópica de lesões purulentas no interior da base do canal pulpar ou a sua difusão para o interior do osso (região peripulpar) onde o dente se encontrava enraizado. Nos casos em que o abscesso expandiu e abrangeu a área de mais de um dente, foi contabilizado apenas o dente responsável pelo início da lesão abscedativa.

Todos os dados foram anotados em ficha especialmente desenvolvida para este fim durante as necropsias e posteriormente inseridos numa tabela de dados no programa Microsoft Office® - Excel® onde se contabilizou o número de abscessos periapicais e as médias aritméticas para cada um dos 4 pares de dentes manejados na maternidade. Foi ainda incluído um quinto grupo que abrangeu os outros dentes eventualmente acometidos por abscesso, na sua maioria consistiu de abscessos no 1º e 2º incisivos inferiores.

Quando não houve contaminação aparente durante a abertura da lesão, se procedeu a coleta asséptica do material purulento. Esse foi obtido com agulhas de seringas estéreis, onde uma alíquota do exsudato foi amostrada. A seguir foi armazenada em refrigeração e enviada para o laboratório, para processamento no máximo em 96 horas.

Foi colhido um total de 65 amostras, remetidas para exames laboratoriais no Laboratório de Patologia Suína do Instituto de Pesquisas Veterinárias “Desidério Finamor”, CPVDF/FEPAGRO, RS.

O plaqueamento foi realizado em ágar sangue (AS) e ágar Mac Conkey (Mac), mantidos em aerobiose (AS e Mac) e anaerobiose (AS) numa temperatura de 37°C. A incubação em anaerobiose foi realizada numa jarra tipo Mc Intosh - Fieldes, numa atmosfera de 10% CO<sub>2</sub>, 10% H<sub>2</sub> e 80% N<sub>2</sub>, na presença de catalisador de paládio. A leitura foi realizada após 48 horas. As bactérias que apresentaram crescimento significativo (acima de 80% das colônias das placas) foram submetidas à classificação, de acordo com critérios previamente descritos (COWAN e STEEL, 1993).

Todos os dados obtidos nos exames bacteriológicos foram anotados e posteriormente inseridos numa tabela de dados no programa Microsoft Office® - Excel® onde se contabilizaram as frequências bacterianas e as médias aritméticas.

### **3.2 - EXPERIMENTO 2: Avaliação de diferentes métodos de manejo dentário**

#### 3.2.1 - Local e período

O experimento foi realizado entre julho e outubro de 2005 nas dependências da Cooperativa Cotrisoja, situada na Região Leste do Estado do Rio Grande do Sul, na cidade de Tapera.

#### 3.2.2 - Animais

As fêmeas foram selecionadas após o parto não sendo utilizadas para o experimento aquelas com baixo escore corporal, problemas no aparelho locomotor e mamário. As matrizes foram alocadas aleatoriamente nos tratamentos, cuidando para que ordem de parto e genética fossem distribuídas de forma homogênea entre os tratamentos. A classificação das matrizes foi realizada diariamente pela manhã, com identificação na ficha dos tratamentos a que cada uma pertencia.

No início do experimento, as leitegadas tinham idade média de 1 dia e já se encontravam equalizadas. O manejo dos dentes e identificação do tratamento foram realizados no leitão logo após a seleção das matrizes para os grupos experimentais.

#### 3.2.3 - Delineamento experimental

Foram selecionadas 211 matrizes, divididas em 7 tratamentos. As matrizes foram identificadas através de ficha de controle específica para o experimento, anexada à ficha da matriz, que a acompanha rotineiramente no plantel.

O número total de leitões que ingressaram no experimento foi de 2.503. Estes sofreram identificação específica através de mozza (sistema australiano de identificação) para cada grupo experimental, identificando os animais participantes do experimento em relação ao grupo experimental ao qual pertenciam. Para a identificação do tratamento no leitão foi realizada uma mozza na orelha direita do leitão.



O desinfetante utilizado no experimento foi o Virkon S<sup>®</sup>, distribuído pela Dupont no Brasil. O Virkon S<sup>®</sup> é composto pela mistura balanceada e estabilizada de compostos de peróxido, surfactantes, ácidos orgânicos e um sistema tampão inorgânico. Ele foi diluído na proporção de 1:100 em água destilada e deionizada, sempre utilizou-se o produto em um período de até 4 dias após a diluição. A solução desinfetante foi utilizada para limpeza e desinfecção de alicates, ponteiros de segurança do desgastador e como solução refrigerante em dois tratamentos.

#### 3.2.4 - Tratamentos

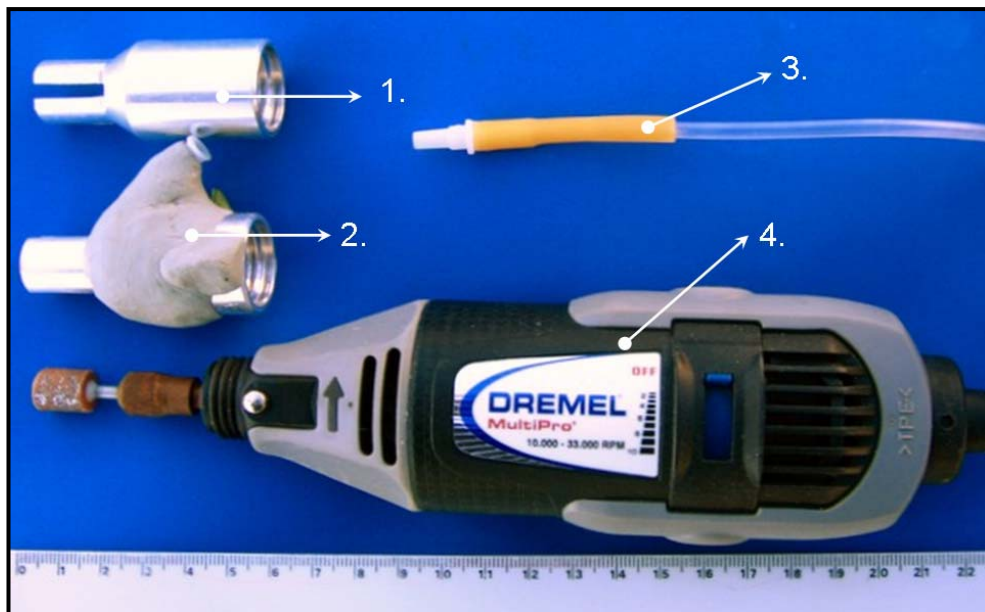
O experimento consistiu na análise de sete grupos experimentais, cada qual composto por 30 matrizes, que compreenderam um grupo homogêneo das seguintes variáveis: genética (Agroceres e Penarlan), ordem de parto (1<sup>o</sup> ao 9<sup>o</sup>) e suas respectivas leitegadas. As leitegadas foram equalizadas em até 24 horas após o parto, de modo que todas as matrizes permaneceram com o número semelhante de leitões. Os tratamentos foram:

- 1)** Manutenção dos dentes dos leitões intactos (tratamento controle): o leitão não sofreu qualquer tipo de manejo dental;
- 2)** Excisão do ápice dos dentes caninos decíduos e 3<sup>os</sup> incisivos decíduos com alicate: o manejo foi realizado com dois alicates específicos para este fim (Figura 1); enquanto um estava em uso, o segundo permaneceu em solução desinfetante (Virkon S<sup>®</sup>), alternando o alicate em cada leitão;



**Figura 1** – Alicates específicos para o corte de dente em leitões, com ilustração da correta forma de uso, isto é, enquanto o primeiro alicate está em uso, o segundo permanece em solução desinfetante.

- 3) Desgaste convencional do ápice dos dentes caninos decíduos e 3os incisivos decíduos com pedra porosa: foi realizada a excisão de 2 a 3 mm do ápice dentário com uma lixadeira de mão (Figura 2 – Itens 1 e 4);
- 4) Desgaste do ápice dos dentes caninos decíduos e 3os incisivos decíduos com pedra porosa refrigerada à água: com capa de segurança da ponta do desgastador modificada para verter um esguicho de água (Figura 2 – Itens 2, 3 e 4), foram desgastados 2 a 3 mm do ápice dentário;



**Figura 2** – Desgastador e seus acessórios: 1. Ponta de proteção em alumínio, para reduzir o contato acidental da ponta do desgastador nos tecidos moles (gengiva e comissuras labiais). 2. Ponta de proteção modificada para verter um esguicho de água, utilizada nos manejos onde o desgaste refrigerado era utilizado. 3. Mangueira de equipo, que era conectada a ponta modificada para verter líquido refrigerante. 4. Aparelho elétrico desgastador de dentes utilizado no experimento, marca Dremel®, modelo MultiPro® 395, com ponta paralela 3/8" montada em óxido de alumínio acoplada.

- 5) Desgaste do ápice dos dentes caninos decíduos e 3<sup>os</sup> incisivos decíduos com pedra porosa refrigerada com água adicionada de um desinfetante. Tratamento similar ao n<sup>o</sup> 4, porém utilizando esguicho de água com desinfetante (Virkon S<sup>®</sup>);
- 6) Desgaste dentário seletivo: Tratamento com técnica de manejo dentário semelhante à de n<sup>o</sup> 5, porém, a leitegada passou por uma pré-seleção onde segregava-se os leitões maiores dos menores, apenas os maiores leitões sofreram manejo dental. Assim, os leitões pequenos do lote permaneciam com dentes intactos.
- 7) Manejo padrão da granja: Tratamento com o manejo dentário padrão da granja, onde todo o procedimento foi realizado pelos funcionários da mesma. A técnica foi similar ao tratamento 3, porém com algumas diferenças:

- ✓ O desgaste foi mais profundo, onde 3 a 4 mm do dente foram removidos.
- ✓ O aparelho usado foi o existente na granja, similar ao da figura 1, mas equipado com ponta abrasiva de metal texturizado.
- ✓ Não foi usado protocolo de higienização no aparelho desgastador.

### 3.2.5 - Manejo em geral

Os manejos de transferência de matrizes, atendimento ao parto, manejo do leitão (fora o manejo dos dentes), arraçamento, controle ambiental, limpeza diária, desinfecção, foram similares entre os sete grupos e seguiram os padrões adotados pela UPL.

### 3.2.6 - Análise estatística

As variáveis submetidas à análise estatística foram ganho de peso na maternidade e o ganho de peso da creche. Os dados foram analisados pelo procedimento GLM (Modelo Linear Geral) do SAS (1998), sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey-Kramer.

Para ganho de peso na maternidade, o peso médio inicial do leitão e a duração de lactação permaneceram no modelo de análise como covariáveis. Para ganho de peso na creche, a variável sexo do leitão foi mantida como covariável no modelo de análise.

#### 4 - RESULTADOS

Os resultados do Experimento 1 constam das Tabelas 3 e 4. Entre 280 animais examinados, 58 leitões (21%) apresentaram ao menos um abscesso periapical (total de 70 abscessos). As lesões se distribuíram com predileção nos dentes que sofreram manejo de corte ou desgaste, onde: 3<sup>os</sup> incisivos superiores, 3<sup>os</sup> incisivos inferiores, caninos superiores e caninos inferiores foram respectivamente responsáveis por 31%, 23%, 6%, e 33% dos abscessos. Outros dentes foram responsáveis por 7% do total de abscessos.

**Tabela 3** – Distribuição percentual dos abscessos periapicais nos diferentes grupos dentários (n=280).

3 <sup>os</sup> Incisivos		Caninos		Outros Dentes
Superiores	Inferiores	Superiores	Inferiores	
0,31 %	0,23 %	0,06 %	0,33 %	0,07 %

A Tabela 4 mostra o resultado do isolamento e a distribuição de freqüência das bactérias a partir dos abscessos periapicais. Observou-se que bactérias do gênero *Streptococcus* foram as mais isoladas tanto em aerobiose como em anaerobiose.

Houve um crescimento maior de bactérias corineformes em ambiente anaeróbico (15,38%) em relação ao ambiente aeróbico (1,54%).

**Tabela 4** – Frequência de agentes bacterianos isolados de abscessos periapicais em suínos (N=65).

Agente	AS (O <sub>2</sub> )	%	AS (ANO <sub>2</sub> )	%	Mac	%
<i>Streptococcus</i> NH	1	1,54	6	9,23	0	0,00
<i>Streptococcus</i> Alfa	12	18,46	9	13,85	0	0,00
<i>Streptococcus</i> Beta	1	1,54	3	4,62	0	0,00
<i>Proteus</i> sp.	6	9,23	2	3,08	0	0,00
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	3	4,62	5	7,69	0	0,00
<i>Escherichia coli</i>	1	1,54	2	3,08	0	0,00
<i>Pasteurella multocida</i>	1	1,54	0	0,00	0	0,00
Bactérias corineformes	1	1,54	10	15,38	0	0,00
Microbiota mista	8	12,31	6	9,23	0	0,00
Cocos Gram+	4	6,15	3	4,62	0	0,00
Cocos NH, Oxi-	1	1,54	1	1,54	0	0,00
Coliforme NH	4	6,15	3	4,62	0	0,00
Sem crescimento	22	33,85	20	30,77	52	80,00
Bastonetes Gram+	0	0,00	2	3,08	0	0,00
Coliformes LF e LNF	0	0,00	0	0,00	3	4,62
Coliformes LF	0	0,00	0	0,00	10	15,38

Observações: AS= Ágar Sangue, Mac= Ágar Mac Conkey, O<sub>2</sub>= Aerobiose, ANO<sub>2</sub>= Anaerobiose, NH= Não hemolítico, Alfa= Alfa hemolítico, Beta= Beta hemolítico, Oxi-= Oxidase negativo, LF= Lactose fermentativo e LNF= Lactose não fermentativo.

A Tabela 5 mostra os resultados obtidos no segundo experimento. Nela pode-se observar as variáveis de peso médio no desmame, peso médio na saída de creche e ganho de peso na creche. Embora uma ampla amostragem tenha sido utilizada (2503 leitões), o teste de Tukey-Kramer não detectou diferença estaticamente assegurada nas variáveis citadas. As significâncias mais baixas encontradas foram de  $\alpha=0,39$  e  $\alpha=0,09$ , para as variáveis peso médio ajustado dos leitões na desmama e saída de creche respectivamente. As duas com erro padrão elevado, longe de  $p=0,05$ .

**Tabela 5** – Peso médio ajustado dos leitões na desmama (PD) e saída de creche (PSC) para os 7 tratamentos do segundo experimento, com seus respectivos desvio padrão (DP) a direita.

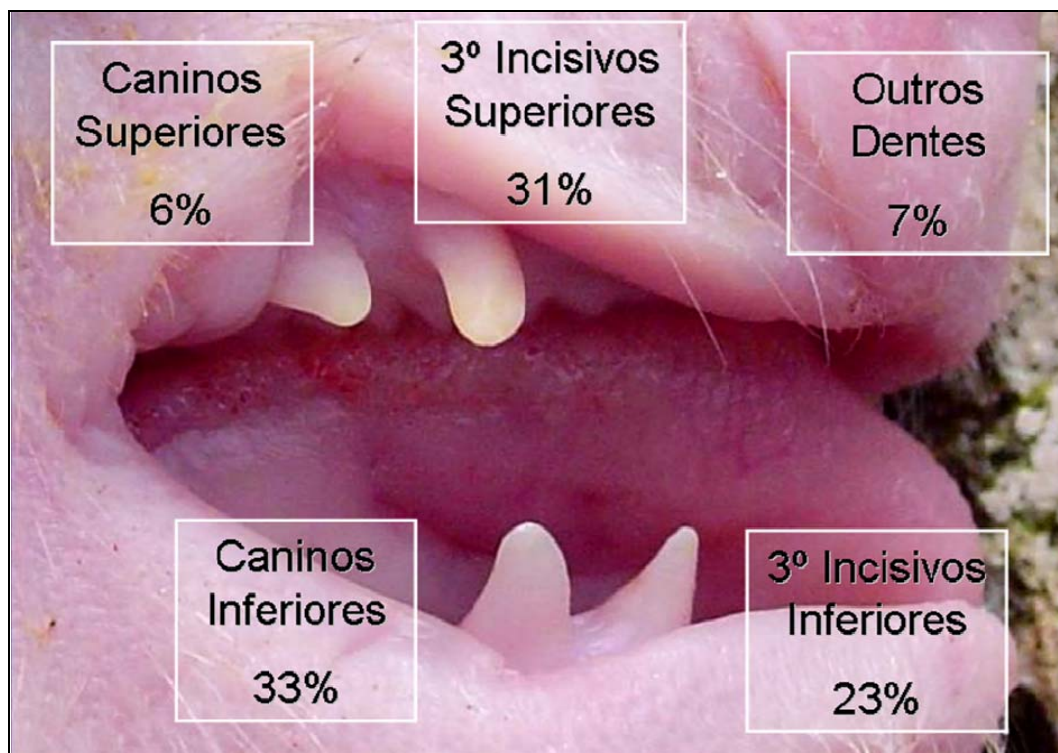
Tratamento	Desmama		Saída de Creche	
	Kg	DP	Kg	DP
1. Dente intacto	6,08	0,27	22,63*	2,80
2. Corte com alicate	6,05	0,24	22,87	2,73
3. Desg. a seco	6,17	0,32	23,23*	2,92
4. Desg. refrigerado a água	5,95	0,25	22,96	2,88
5. Desg. refrigerado com desinfetante	6,05	0,33	22,68	2,60
6. Desg. seletivo	6,15	0,27	22,84	2,51
7. Desg. a seco praticado pela granja	6,17	0,26	23,06	2,76
Todos os tratamentos	6,10	0,28	22,89	2,75

\* P = 0,09.

## 5 - DISCUSSÃO

Os abscessos periapicais em leitões interferem diretamente com a produtividade em suinocultura em função da dor, dificuldade na apreensão de alimentos, por serem origem de focos de infecção potencialmente geradores de septicemias intermitentes ou abrir uma porta de entrada para agentes infecciosos secundários. Entre os animais examinados, todos com sinais de definhamento compatível com as da síndrome da refugagem multissistêmica, constatou-se uma prevalência alta de abscessos periapicais (21% afetados). Isso confirmou a alta prevalência das patologias dentais constatadas anteriormente por diferentes autores, onde lesões dentárias foram observadas no desmame, através de histologia, radiografia, microbiologia e variações hematológicas nos animais afetados (HUTTER, 1993; HUTTER *et al.*, 1994). Uma alta prevalência de lesões periodonticas e cáries também foi detectada em suínos (SELEGATTO, 2003). Entretanto, em todos os trabalhos citados acima, não foi realizada uma análise aprofundada da evolução das lesões endodônticas. Em função da alta prevalência desse tipo de lesão, sugere-se que possam existir falhas significativas no manejo do corte dos dentes nas granjas de origem dos animais, o que poderia favorecer o desenvolvimento da SRM em um grau ainda desconhecido.

Na observação da relação dos dados da localização dos abscessos periapicais (Tabela 3) com a visualização da dentição de um leitão com um dia de idade (Figura 3), notou-se uma relação positiva entre o tamanho do dente e a probabilidade do mesmo vir a apresentar endodontites. Os 3<sup>os</sup> incisivos e caninos inferiores são os dentes mais proeminentes na fase do manejo dentário, portanto, sofrem proporcionalmente um maior corte/desgaste, aumentando a possibilidade de expor a cavidade pulpar e abrir uma porta de entrada para agentes infecciosos. Já o contrário é observado nos caninos superiores, que ainda se encontram em fase de eclosão e, portanto, sofrem intervenção de menor magnitude.



**Figura 3** – Dentição do leitão ao nascer e distribuição percentual dos abscessos periapicais observados em leitões com sinais de SRM (n=70).

O papel da relação entre imunodepressão (causada pela SRM) e a infecção dentária (predisposta pelo inadequado manejo dental) é incerto. Uma vez instalada uma lesão dental, a evolução do quadro para a cura é improvável. Em função da presença de uma fonte permanente de estímulo imune local, é possível que o PCV2 viesse a encontrar células alvo em estágio adequado para a infecção e iniciar um quadro clínico de SRM. Considerando que os animais examinados apresentavam também aspecto de refugagem compatível com o da SRM, sugere-se a importância das doenças oportunistas para animais com imunidade debilitada devida à infecção viral. As infecções dentárias influenciam a SRM com magnitude ainda desconhecida.

É possível também que, em muitos casos, a virose não seja a única ou a principal causa da refugagem dos leitões. Caso um leitão já sofra de SRM, o mesmo pode apresentar um nível variável de imunodepressão. Em função de um pulso septicêmico intermitente proveniente de abscessos periapicais, poderia ocorrer um agravamento do quadro, possibilitando aumento de refugagem ou ainda morte



relacionada com o quadro infeccioso. Existe ainda a possibilidade de que o próprio abscesso seja a causa da refugagem.

A infecção dentária, uma vez estabelecida, dificilmente atinge resolução. Infecções dentárias são de diagnóstico difícil e podem determinar prejuízos ao bem-estar animal devido à constante e intensa dor física. Em síntese, no caso do exame necroscópico de animais refugos ou com baixo desenvolvimento, salienta-se a importância de um minucioso exame necroscópico para verificação de lesões pouco pesquisadas na rotina de necropsia em suinocultura, como as infecções dentárias.

Bactérias do gênero *Streptococcus* foram as mais isoladas, representando 21,48% dos isolados em aerobiose e 27,7% em anaerobiose. Esse microorganismo é um patógeno oral reconhecido, também habitante do trato respiratório e pele, tratando-se de uma bactéria comensal que possui potencial para iniciar reações inflamatórias que resultam na formação de abscessos (OLIVEIRA, 1995).

A classificação precisa de espécies de bactérias corineformes anaeróbicas, grupo de patógenos que tem sido identificado com frequência como causa de infecções dentárias humanas, é de difícil realização em medicina veterinária. A dificuldade decorre principalmente do pouco interesse que a microbiologia oral em suínos tem despertado em pesquisadores veterinários. No caso atual, corineformes foram isolados de 1,54% das amostras em aerobiose e de 15,38% em anaerobiose. Estudos posteriores deverão ser realizados com as amostras isoladas no nosso estudo, pois a determinação das espécies mais prevalentes poderá auxiliar na definição sobre as medidas de controle mais adequadas para as infecções dentárias em leitões e para um melhor conhecimento da epidemiologia da infecção. No estágio atual, foram classificadas bactérias apenas dentro de grupos amplamente definidos, como “corineformes” ou “cocos beta hemolíticos”. E, na maioria dos casos, múltiplas bactérias estavam presentes nos materiais patológicos. Para melhor compreensão do papel dessas bactérias na etiopatogenia dos abscessos periapicais, seria fundamental uma

classificação mais precisa e, mesmo, a busca de fatores de virulência nessas bactérias.

Um detalhe que chamou a atenção foi o elevado número de amostras com isolamento negativo em aerobiose e anaerobiose (34 e 31%, respectivamente). Isso poderia indicar a ocorrência de problemas na conservação dos materiais por ocasião da remessa ao laboratório, o que resultaria na queda da viabilidade bacteriana, principalmente de microorganismos anaeróbicos, que têm capacidade muito limitada de sobrevivência em ambientes com alta tensão de O<sub>2</sub>. Isso poderia ter resultado no isolamento de anaeróbios em números aquém dos esperados. Segundo a literatura sobre infecções dentárias em seres humanos, microorganismos anaeróbicos estritos respondem por até 60 a 85% dos isoladas, o que não conseguimos reproduzir em nosso trabalho. Ainda, é relatada que é muito comum a associação de 2 a 4 agentes no mesmo abscesso (ALBUQUERQUE *et al.*, 2005). O tempo entre a coleta e o processamento do material parece ser crítico, especialmente quando uma pequena alíquota de material é coletada. Portanto, um intervalo de tempo curto entre a coleta e o processamento do material e envio em atmosfera tal qual à do abscesso (anaerobiose) seriam indicados. Para tal, teria sido necessário o uso de meio de transporte contendo atmosfera pré-reduzida, não adotada no estudo atual. Novos trabalhos, atendendo a essa necessidade estão planejados e poderão validar ou não essa hipótese. Uma outra possibilidade seria a de que tratamentos antimicrobianos que estivessem em curso próximo ou mesmo durante a fase em que os animais foram eutanasiados pudesse ter interferido com a negatividade dos exames.

Foi ainda constatada uma marcante preponderância de bactérias Gram+ sobre as Gram- entre as amostras isoladas. Isso poderia sugerir que a parede celular mais rígida (resistente) das bactérias Gram+ poderia proporcionar melhores condições de sobrevivência ao agente entre a vasta e competitiva microbiota oral. Considerando que os animais examinados apresentavam também refugagem compatível com o da SRM, sugere-se a importância das doenças oportunistas para animais com imunidade debilitada devida à infecção viral, inclusive na

determinação de infecções dentárias. É possível também que, eventualmente, a infecção viral não seja a única ou a principal causa da refugagem dos leitões.

Dos poucos trabalhos que avaliaram o desempenho zootécnico do leitão frente a diferentes manejos dentários, em nenhum foi constatada diferença significativa entre os tratamentos (HUTTER, 1993; HUTTER *et al.*, 1994; WEARY e FRASER, 1999; ESTIENNE *et al.*, 2001; BOYLE *et al.*, 2002). No presente estudo, foi verificada tendência de melhor desempenho do desgaste a seco em relação aos dentes intactos para a variável ganho de peso na creche ( $P=0,09$ ). No entanto, este método não diferiu dos demais, sendo importante salientar que em apenas uma de trinta leitegadas foi preciso intervir com manejo dentário devido a problemas com brigas. A manutenção dos dentes intactos é a única metodologia não cruenta, pode reduzir o serviço dentro da maternidade e promover bem-estar animal, embora demande permanente acompanhamento das leitegadas para eventuais intervenções.

No decorrer da execução do corte dos dentes com alicate foi constatada a ocorrência de fraturas e exposição da cavidade pulpar, o que poderia predispor à futura ocorrência de abscessos periapicais. O fato dos leitões submetidos a este manejo terem apresentado desempenho semelhante aos dos demais tratamentos sugere que estas lesões podem não ter sido suficientemente graves, ou o tempo de observação dos animais pode não ter sido suficiente para que essas pudessem comprometer seu desempenho.

Nos tratamentos com água para arrefecimento dental foi observado que ao manter a pedra de desgaste sempre úmida, houve redução no acúmulo de detritos no aparelho desgastador, o que tornava a limpeza do aparelho quase que desnecessária, favorecendo a higiene. Embora houvesse perspectiva na melhoria do ganho de peso, como reflexo do possível incremento no conforto proporcionado pela técnica, semelhante ao método utilizado por dentistas, isto não se concretizou. Como o experimento foi realizado no inverno e muitas leitegadas já sofriam com diarreias, é possível que ao molhar os leitões tenha havido a adição de

um fator predisponente ao problema, que pode ter influenciado negativamente no desempenho destes tratamentos (tratamentos 4, 5 e 6).

O desgaste seletivo, técnica avaliada por Robert *et al.* (1995), embora não tenha diferido dos outros tratamentos, apresenta peculiaridades de grande valor na atual conjuntura da suinocultura mundial. Neste tratamento não houve trocas de leitão entre os lotes na maternidade, o que está de acordo com as dez medidas chave para o controle da circovirose recomendadas por Madec (MADEC e WADDILOVE, 2002). Assim, o desgaste seletivo se revela como uma alternativa para o controle da SRM em granjas endêmicas, reduzindo a mistura de lotes.

Durante o andamento do trabalho, observou-se grande variação no tamanho dos dentes dos leitões, tanto na leitegada como entre leitegadas, semelhante ao que foi constatado por Weary e Fraser (1999). Este aspecto, segundo esses autores, levanta a possibilidade de seleção genética para redução do tamanho dos dentes dos leitões, o que poderia facilitar o manejo geral ao tornar desnecessário o manejo dentário em leitões.

O presente trabalho abre uma nova linha de pesquisa, inédita nas Américas. O único trabalho similar realizado havia sido feito por Hutter (1993). Foi realizado nessa ocasião um estudo de desempenho zootécnico na maternidade e, após esta etapa, uma amostra de cada tratamento (dente intacto, corte com alicate e dente desgastado) foi submetida a exames de histopatologia, radiografia e microbiologia nos dentes de leitões. O autor observou que a abertura da cavidade pulpar não pode ser sempre evitada, apresentando 92 e 48% de pulpites nos dentes quando a coroa dental é cortada ou lixada, respectivamente.

Para a realização de novos trabalhos, sugere-se a adoção de diferentes manejos, considerando linhagens genéticas e os diferentes regimes de temperatura ambiental. Isso devido à complexa interação das genéticas com o manejo dental, dentre eles a produção de leite, habilidade materna, agressividade do leitão, tamanho dos dentes ao nascer e tamanho da leitegada. Ainda, o período de condução dos trabalhos poderá ser um fator chave nos resultados, já que a temperatura

ambiental é o principal fator que interfere no consumo de ração pelas porcas em um sistema adequadamente manejado. Uma vez que o leite é abundante, não há porque os leitões disputarem pelos tetos.

Estes experimentos com dados obtidos num sistema de produção de suínos são exemplos importantes da necessidade da Agroindústria reavaliar suas técnicas de manejo. Críticos, com interesse na proteção do bem-estar animal, poderão questionar a validade dessas técnicas que tendem a ser restritivas ou dolorosas, pois as mesmas só são aceitas atualmente porque podem evitar que os animais venham a sofrer ainda mais posteriormente (BENJAMIN, 2004).

## 6 - CONCLUSÕES

Ocorreu uma alta prevalência de infecções dentárias com abscesso em leitões com um quadro clínico compatível com o da síndrome da refugagem multissistêmica (21% dos leitões com lesões).

A ocorrência de lesões predominantemente nos dentes 3<sup>os</sup> incisivos e caninos inferiores sugere que, devido ao adiantado nível de eclosão dentária, estes dentes sofreram maior área de corte/desgaste, refletindo em superior prevalência de abscessos periapicais (87% do total dos abscessos).

Uma revisão técnica e operacional do manejo dentário nos Sistemas de Produção de Suínos seria indicada. A confirmação de que existe tendência na apresentação de abscessos periapicais em determinados grupos de dentes, sugere deficiência na técnica ou na execução do manejo dentário.

Entre as bactérias classificadas, o *Streptococcus* sp. foi a mais isolada (21,48% dos isolados em aerobiose e 27,7% em anaerobiose). Houve um isolamento significativamente maior de bactérias corineformes em atmosfera anaeróbica quando comparado com isolamentos em aerobiose. Houve preponderância de isolamentos de bactérias Gram positivas.

Houve tendência de menor peso na saída de creche para os leitões cujos dentes foram mantidos intactos em comparação àqueles com dentes desgastados a seco. Não houve benefício no desempenho dos leitões na maternidade ou na creche com o desgaste seletivo ou refrigerado dos dentes.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, D. S. *et al.* Considerações clínicas sobre a microbiota endodôntica. Disponível em: <<http://www.cro-pe.org.br/revista/rev1099/artigo5.html>> Acesso em: 23 jun. 05.
- BATES, R.O. *et al.* The influence of canine teeth clipping on nursing and nursery pig performance. **Journal of Swine Health and Production**. 2003; 11 (2): 75-79.
- BENJAMIN, M. Clipping teeth... for their own good? Disponível em: <[www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/pig9618](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/pig9618)> Acesso em: 4 mar. 05.
- BOYLE, L. A. *et al.* Effect of tooth clipping on piglet welfare. Disponível em: <<http://www.agresearchforum.com/publicationsarf/2002/page50.pdf>> 2002. Acesso em: 6 dez. 05.
- Directive 91/630/EEC Laying down minimum standards for the protection of pigs. **Official Journal of the European Communities**. 1. dez.01. L 316/36. Disponível em: <[http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/l\\_316/l\\_31620011201en00360038.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/l_316/l_31620011201en00360038.pdf)> Acesso em 7 dez. 05.
- COWAN, S. T e STEEL, K. J. Manual for the identification of medical bacteria. **3º ed., Cambridge, Cambridge University Press**, p.331, 1993
- ESTIENNE, M. *et al.* Effects of pig needle teeth on sow and pig injuries and performance. Disponível em: <[www.ext.vt.edu/news/periodicals/livestock/aps-01\\_11/aps-0431.html](http://www.ext.vt.edu/news/periodicals/livestock/aps-01_11/aps-0431.html)>. nov 05. Acesso em 3 mar 05.
- ETIENNE, M. *et al.* The influence of some sow and piglet characteristics and of environmental conditions on milk production. In: **The lactating sow**. 1998. Cap. 16. p. 285 – 300
- HUTTER, S. Untersuchungen über die Auswirkungen verschiedener Methoden der Zahnresektion beim Ferkel. 1993, 155p. Tese (Doutorado) - Tierärztlichen Hochschule Hannover.
- HUTTER, S. *et al.* Efficacité de différentes méthodes de resection des dents chez le porcelet non sevré. **Revue Médecine Vétérinaire**. Paris, v.145, n. 3, p. 205-213, 1994

- LEWIS, E.; BOYLE, L. The pros and cons of teeth clipping. Disponível em: <[www.teagasc.ie/publications/2003/pigconf/paper02.html](http://www.teagasc.ie/publications/2003/pigconf/paper02.html)> Acesso em: 3 mar. 05. 2003.
- MADEC, F.; WADDILOVE, J. Control PCV2 or control other factors? **Merial Symposium Proceedings**, 17th IPVS, p. 45-53, 2002
- MORÉS, N. *et al.*. Manejo do leitão desde o nascimento até o abate. In: **Suinocultura intensiva**. Brasília: Serviço de Produção de Informação - SPI. 1998. Cap. 7. p.135 –162 .
- OLIVEIRA, S. J. **Guia bacteriológico prático: microbiologia veterinária**, Canoas: Ed. ULBRA, 1995. 1ª ed. 142 p.
- On farm euthanasia of swine – options for the producer. [200-?] Disponível em: <<http://www.aasp.org/aasv/euthanasia.pdf#search='on%20farm%20euthanasia%20of%20swine>> Acesso em: 23 jun. 2005.
- ORMOND, C. Teeth – to clip or not to clip. Disponível em: <[www1.agric.gov.au/department/deptdocs.nsf/all/pig9617](http://www1.agric.gov.au/department/deptdocs.nsf/all/pig9617)> Acesso em 4 mar. 05.
- ROBERT, S. *et al.*, Tooth clipping in management of low-birth-weight piglets **Canadian Journal of Animal Science**. 1995, v. 75, p. 285-289.
- SEGALÉS, J.; CLARK, E. G. Immunostimulation and immunosuppression: two faces of the same coin In: **PMWS and PCV2 Diseases – beyond the debate**. Ames – Iowa, 3<sup>rd</sup> in the Merial PMWS PCV2 Disease series, Merial, 2002, p. 33 – 44.
- SELEGATTO, M.A. *et al.* In: XI Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos – ABRAVES. Ocorrência de cárie em suínos de abate. **Anais do XI Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos**. Concórdia: Embrapa, 2003. p. 157-158. Art 3.
- SISSON, S. Sistema digestivo. In: **GETTY, R. Anatomia dos animais domésticos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986. 2v. p. 1188 – 1190.
- SOUZA, M. *et al.*. In: XVIII International Pig Veterinary Society Congress – IPVS. Teeth clipping, grinding and unclipping: influence on sows and piglets injuries and performance of the piglets in a farm in Rio Verde – GO – Brazil. **Proceedings of the 18<sup>th</sup> IPVS Congress**, Hamburg, Germany, 2004. 2v. p. 795.



WEARY, D. M.; FRASER, D. Partial tooth-clipping of suckling pigs: effects on neonatal competition and facial injuries. **Applied Animal Behaviour Science**. n. 65, p. 21-27, 1999.

WIDOWSKI, T. Neonatal management practices. **Swine Welfare Fact Sheet**. V. 1. n. 6, Dec, 2002.

## APÊNDICES

### Apêndice A

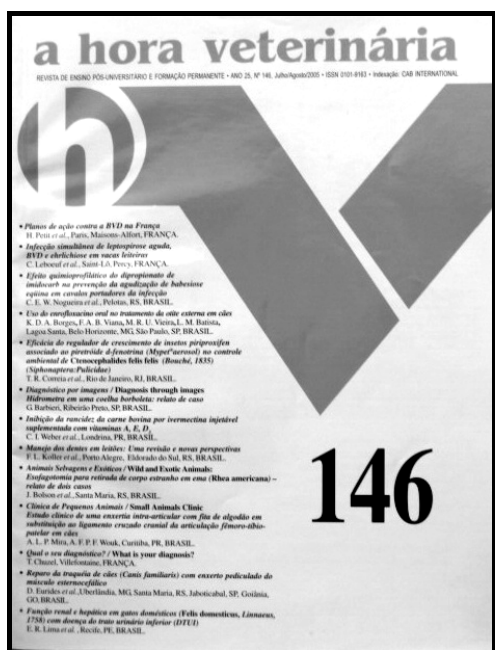
Koller, F. L.; Borowski, S. M.; Asanome, W.; Carregaro, F. B.; Furtado, C.S.D.; Barcellos D.E.S.N In: XII Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos – ABRAVES. Isolamento de bactérias a partir de abscessos periapicais em suínos **Anais do XII Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos**. 2005. p. 163-164.

### Apêndice B

Koller, F. L<sup>1</sup>, Borowski, S. M.<sup>2</sup>, Asanome, W.<sup>1</sup>; Nottar, E. <sup>1</sup>; Barcellos D.E.S.N. In: XII Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos – ABRAVES. Prevalência de abscessos dentários em leitões suspeitos da síndrome da refugagem multissistêmica. **Anais do XII Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos**. 2005. p. 165-166.

### Apêndice C

Koller, F. L.; Borowski, S. M.; Asanome, W; Heim, G.; Barcellos, D.E.S.N. Manejo dos dentes em leitões: Uma revisão e novas perspectivas **A Hora Veterinária**. A. 25, nº 146, jun – ago, 2005, p. 40 – 44.



## Apêndice A

**Isolamento de bactérias a partir de abscessos periapicais em suínos**  
**\*Koller, F. L.<sup>1</sup>; Borowski, S. M.<sup>2</sup>; Asanome, W.<sup>1</sup>; Carregaro, F. B.<sup>1</sup>; Furtado, C.S.D.<sup>1</sup>;**

**Barcellos D.E.S.N.<sup>1</sup>**

1. Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Avenida Bento Gonçalves nº 9090, Porto Alegre, RS, CEP 91540-000, [felipekoller@yahoo.com.br](mailto:felipekoller@yahoo.com.br). 2. CPVDF/FEPAGRO, Eldorado do Sul, RS, BRASIL.

### INTRODUÇÃO

O manejo dos dentes dos leitões recém nascidos é uma prática comum há muito tempo na suinocultura, com o objetivo de reduzir lesões faciais nos leitões e no aparelho mamário das matrizes (2, 4, 5 e 6). A verificação de uma elevada prevalência de abscessos periapicais em dentes de leitões necropsiados nas dependências da Faculdade de Veterinária da UFRGS nos alertou sobre a importância desta patologia, despertando o interesse em verificar quais os agentes envolvidos nas lesões abscedativas observadas. Devido ao corte ou desgaste dos dentes dos leitões nas primeiras 24 horas de vida, ocorre uma remoção ou fratura no esmalte dentário, permitindo que através dos túbulos dentinários ou exposição pulpar direta inicie uma colonização bacteriana, que pode evoluir a um abscesso periapical. Em suínos existem raros trabalhos sobre agentes envolvidos na formação de abscessos periapicais. Publicações semelhantes em odontologia humana, ao contrário, são comuns. Estes apontam que as infecções endodônticas preferencialmente são mistas e polimicrobianas, mas que a disponibilidade de nutrientes, influência de oxigênio e interações microbianas, criam um ecossistema no canal radicular favorável ao crescimento principalmente das espécies bacterianas anaeróbicas (1). O nosso objetivo com o presente trabalho foi o de verificar quais os agentes envolvidos no processo de colonização bacteriana no tecido endodôntico de leitões de creche, verificando o crescimento de agentes aeróbicos e anaeróbicos.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Os animais examinados no trabalho atual pertenciam a três distintas Agroindústrias do Estado do Rio Grande do Sul e sofriam atraso de desenvolvimento, atribuído à Síndrome da Refugagem Multissistêmica (SRM). Os exames de necropsia foram realizados nas dependências da UFRGS, no período de 11/10/04 a 17/01/05, em sete sessões de necropsia, em que 280 leitões de creche com idades variando de 40 a 70 dias foram examinados. Para a verificação adequada da presença de abscessos dentários, foram realizados cortes seriados em cada dente.

Uma vez verificada a ocorrência de abscessos apicais, através de visualização macroscópica no interior da base do canal pulpar ou evolução do quadro para o interior do osso onde o dente se encontra enraizado, se procedeu a coleta asséptica do material purulento. Esse foi obtido com agulhas de seringas estéreis, onde uma alíquota do exsudato foi amostrada. Posteriormente foi armazenada em refrigeração e enviada para o laboratório. Um total de 65 amostras foram colhidas e remetidas para exames laboratoriais no Laboratório de Patologia Suína do Instituto de Pesquisas Veterinárias "Desidério Finamor", CPVDF/FEPAGRO, RS. Estas foram conservadas em refrigeração e semeadas no máximo 96 horas após a coleta. O plaqueamento foi realizado em ágar sangue (AS) e ágar Mac Conkey (Mac), mantidos em aerobiose (AS e Mac) e anaerobiose (AS) numa temperatura de 37°C. A incubação em anaerobiose foi realizada numa jarra tipo Mc Intosh - Fieldes, numa atmosfera de 10% CO<sub>2</sub>, 10% H<sub>2</sub> e 80% N<sub>2</sub>, na presença de catalisador de paládio. A leitura foi realizada após 48 horas. As bactérias que apresentaram crescimento significativo (acima de 80% das colônias das placas) foram submetidas à classificação, de acordo com critérios previamente descritos (3). Todos os dados foram tabelados durante as necropsias e posteriormente inseridos numa tabela de dados no programa Microsoft Office® - Excel® onde se contabilizaram as freqüências bacterianas e as médias aritméticas.

### RESULTADOS

A Tabela 1 mostra o resultado do isolamento e a distribuição de freqüência das bactérias a partir dos abscessos periapicais. Observou-se que bactérias do gênero *Streptococcus* foram as mais isoladas tanto em aerobiose como em anaerobiose. O microorganismo é um patógeno oral reconhecido, também habitante do trato respiratório e pele, tratando-se de uma bactéria comensal que possui potencial para iniciar reações inflamatórias que resultam na formação de abscessos (7). Houve um crescimento maior de bactérias corineformes em ambiente anaeróbico (15,38%) em relação ao ambiente anaeróbico (1,54%).

## DISCUSSÃO

A classificação precisa de espécies de bactérias corineformes anaeróbicas, grupo de patógenos que tem sido identificado com freqüência como causa de infecções dentárias humanas, é de difícil realização em medicina veterinária. A dificuldade decorre principalmente do pouco interesse que a microbiologia oral em suínos tem despertado em pesquisadores veterinários. Estudos posteriores serão realizados com as amostras isoladas dos casos atuais, pois a determinação das espécies mais prevalentes poderá auxiliar na definição sobre as medidas de controle mais adequadas para as infecções dentárias em leitões e para um melhor conhecimento da epidemiologia da infecção. Um detalhe que chamou a atenção foi o elevado número de amostras com isolamento negativo em aerobiose e anaerobiose (34 e 31% respectivamente). Isso poderia indicar a ocorrência de problemas na conservação dos materiais por ocasião da remessa ao laboratório, o que resultaria na queda da viabilidade bacteriana, principalmente de microorganismos anaeróbicos, que têm capacidade muito limitada de sobrevivência em ambientes com alta tensão de O<sub>2</sub>. Isso poderia ter resultado no isolamento de anaeróbios em números aquém dos esperados. Segundo a literatura sobre infecções dentárias em seres humanos, microorganismos anaeróbicos estritos são responsáveis por até 60 a 85% dos isolados clínicos, o que não conseguimos reproduzir em nosso trabalho. Ainda, é relatado que é muito comum a associação de 2 a 4 agentes no mesmo abscesso (1). O tempo entre a coleta e o processamento do material parece ser crítico, especialmente quando uma pequena alíquota de material é coletada. Portanto, um intervalo de tempo curto entre a coleta e o processamento do material e envio em atmosfera tal qual à do abscesso (anaerobiose) seriam indicados. Para tal, teria sido necessário o uso de meio de transporte contendo atmosfera pré-reduzida, não adotada no estudo atual. Novos trabalhos, atendendo a essa necessidade estão em andamento e poderão validar (ou não) essa hipótese. Foi ainda constatada uma marcante preponderância de bactérias Gram+ sobre as Gram- entre as amostras isoladas. Isso poderia sugerir que a parede celular mais rígida (resistente) das bactérias Gram+ poderia proporcionar melhores condições de sobrevivência ao agente entre a vasta e competitiva microbiota oral. Considerando que os animais examinados apresentavam também refugagem compatível com o da Síndrome da Refugagem Multissistêmica (infecção com o circovírus tipo 2), sugerimos a importância das doenças oportunistas para animais com imunidade debilitada devida à infecção viral, inclusive na determinação de infecções dentárias. É possível também que, eventualmente, a infecção viral não seja a única ou a principal causa da refugagem dos leitões. O presente trabalho abre uma nova linha de pesquisa, inédita nas Américas. O único trabalho similar realizado foi feito por Hutter (4), no ano de 1994, em sua tese de doutorado. Muitas perguntas permaneceram sem respostas, o que nos leva a concluir que muito ainda resta a ser feito.

## CONCLUSÕES

Entre as bactérias isoladas de infecções dentárias em leitões com sinais clínicos compatíveis com os da Síndrome da Refugagem Multissistêmica no Estado do Rio Grande do Sul, o *Streptococcus* sp. foi a mais isolada (21,54% dos isolados em aerobiose e 27,7% em anaerobiose). Houve um isolamento significativamente maior de bactérias corineformes em atmosfera anaeróbica, quando comparado com isolamentos em aerobiose. Houve preponderância de isolamentos de bactérias Gram positivas.

## BIBLIOGRAFIA

1. ALBUQUERQUE, D. S. *et al.*. Considerações clínicas sobre a microbiota endodôntica. Disponível em: <<http://www.cro-pe.org.br/revista/rev1099/artigo5.html>> Acesso em: 23 jun. 2005.
2. BATES, R.O. *et al.* The influence of canine teeth clipping on nursing and nursery pig performance. **Journal of Swine Health and Production**. 2003; 11 (2): 75-79.
3. COWAN, S. T e STEEL, K. J. Manual for the identification of medical bacteria. 3<sup>o</sup> ed., Cambridge, Cambridge University Press, p.331, 1993
4. HUTTER, S. Untersuchungen über die Auswirkungen verschiedener Methoden der Zahnresektion beim Ferkel. 1993, 155p. Tese (Doutorado) - Tierärztlichen Hochschule Hannover.
5. HUTTER, S. *et al.* Efficacité de différentes méthodes de resection des dents chez le porcelet non sevré. **Revue Médecine Vétérinaire**. Paris, v.145, n. 3, p. 205-213, 1994.
6. MORÉS, N. *et al.* Manejo do leitão desde o nascimento até o abate. In: **Suinocultura intensiva**. Brasília: Serviço de Produção de Informação - SPI. 1998. Cap. 7. p.135 -162.
7. OLIVEIRA, S. J. Guia bacteriológico prático: microbiologia veterinária, Canoas: Ed. ULBRA, 1995. 1<sup>a</sup> ed. 142 p.

**Tabela 1-** Frequência de agentes bacterianos isolados de abscessos periapicais em suínos (N=65).

Agente	AS (O <sub>2</sub> )	%	AS (ANO <sub>2</sub> )	%	Mac	%
<i>Streptococcus</i> NH	1	1,54	6	9,23	0	0,00
<i>Streptococcus</i> Alfa	12	18,46	9	13,85	0	0,00
<i>Streptococcus</i> Beta	1	1,54	3	4,62	0	0,00
<i>Proteus</i> sp.	6	9,23	2	3,08	0	0,00
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	3	4,62	5	7,69	0	0,00
<i>Escherichia coli</i>	1	1,54	2	3,08	0	0,00
<i>Pasteurella multocida</i>	1	1,54	0	0,00	0	0,00
Bactérias corineformes	1	1,54	10	15,38	0	0,00
Microbiota mista	8	12,31	6	9,23	0	0,00
Cocos Gram+	4	6,15	3	4,62	0	0,00
Cocos NH, Oxi-	1	1,54	1	1,54	0	0,00
Coliforme NH	4	6,15	3	4,62	0	0,00
Sem crescimento	22	33,85	20	30,77	52	80,00
Bastonetes Gram+	0	0,00	2	3,08	0	0,00
Coliformes LF e LNF	0	0,00	0	0,00	3	4,62
Coliformes LF	0	0,00	0	0,00	10	15,38

Observações: AS= Ágar Sangue, Mac= Ágar Mac Conkey, O<sub>2</sub>= Aerobiose, ANO<sub>2</sub>= Anaerobiose, NH= Não hemolítico, Alfa= Alfa hemolítico, Beta= Beta hemolítico, Oxi-= Oxidase negativo, LF= Lactose fermentativo e LNF= Lactose não fermentativo.

## Apêndice B

### PREVALÊNCIA DE ABSCESSOS DENTÁRIOS EM LEITÕES SUSPEITOS DA SÍNDROME DA REFUGAGEM MULTISSISTÊMICA

\*Koller, F. L.<sup>1</sup>, Borowski, S. M.<sup>2</sup>, Asanome, W.<sup>1</sup>; Nottar, E.<sup>1</sup>; Barcellos D.E.S.N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Avenida Bento Gonçalves nº 9090, Porto Alegre, RS, CEP 91540-000, [felipekoller@yahoo.com.br](mailto:felipekoller@yahoo.com.br).

<sup>2</sup>CPVDF/FEPAGRO, Eldorado do Sul, RS, BRASIL.

#### INTRODUÇÃO

Os leitões nascem com oito dentes decíduos completamente expostos, dois pares de 3<sup>os</sup> incisivos e dois pares de caninos, estes auxiliam no processo de correta preensão do teto da porca, assim: palato duro, língua e dentes formam um encaixe para o bico do teto. O manejo dos dentes dos leitões recém nascidos é uma prática comum há muito tempo na suinocultura, com o objetivo de reduzir lesões cutâneas nos leitões e no aparelho mamário das matrizes. Os ferimentos são causados por brigas dos leitões que disputam pelos tetos funcionais na matriz suína. Durante esse processo, os leitões se ferem devido aos golpes com os dentes proeminentes, podendo ainda ferir o aparelho mamário da matriz no decorrer da estimulação para a mamada (4). A competição pelos tetos é mais evidente quando as leitegadas são muito grandes, quando a produção de leite é baixa e/ou quando existe grande variação de peso da leitegada ao nascer (7). Esta competição entre os leitões é discreta na primeira hora e alcança seu pico durante a terceira hora após o final do parto. Mesmo que a habilidade na produção de leite da matriz suína tenha sido incrementada com a seleção genética, o manejo do corte ou desgaste dos dentes permaneceu como uma técnica necessária, pois os problemas de ferimentos não são totalmente eliminados nas fêmeas com boa produção leiteira. Entretanto, trabalhos recentes vêm reportando que as atuais técnicas de manejo dentário, da mesma forma que outras técnicas de manejo do leitão (castração, corte da cauda, etc.), são causadores de estresse e podem influenciar negativamente o desempenho zootécnico (1). O presente trabalho teve com objetivo verificar a prevalência de abscessos apicais e sua correlação com os dentes manejados na maternidade.

#### MATERIAIS E MÉTODOS

Todos os animais examinados no presente trabalho pertenciam a três distintas Agroindústrias do Estado do Rio Grande do Sul e sofriam atraso de desenvolvimento, atribuído à Síndrome da Refugagem Multissistêmica (SRM). Os exames de necropsia foram realizados nas dependências da UFRGS, no período de 11/10/04 a 17/01/05, em sete sessões de necropsia, onde 280 leitões de creche com idades variando de 40 a 70 dias foram examinados. Para a execução da técnica o observador utilizou dois instrumentos de corte: uma faca e um podão (este para corte dos ossos), além de estar devidamente protegido com jaleco, luvas e botas de borracha. Todos os animais foram humanitariamente sacrificados previamente ao exame necroscópico, por eletro choque conforme metodologia recomendada (5). Para adequado exame dos dentes inferiores é recomendado remover a mandíbula do restante da cabeça, com excisão da musculatura mastigatória e todos os tecidos moles aderidos na mandíbula. A seguir, foram realizados com o podão cortes seriados no sentido dorso ventral, caudalmente ao ponto de eclosão de cada dente. Os dentes enraizados no osso incisivo e masseteres foram examinados aos pares, com cortes iniciados caudalmente ao dente alvo e terminando caudalmente ao seu correspondente no lado oposto (ex. canino superior direito e esquerdo). A cabeça foi posicionada em decúbito dorsal, para que o corte fosse feito com o podão alinhado com lâmina e mordente caudalmente ao par de dentes examinados, com a ponta distal do podão deslocada caudalmente em relação ao cabo, para acompanhar a linha de crescimento dental (rosto ventral) e realizado um corte paralelo a linha de crescimento dos dentes, permitindo observação dos dentes através de toda sua extensão. O parâmetro utilizado para a anotação da ocorrência de abscessos apicais foi à visualização macroscópica dos mesmos no interior da base do canal pulpar ou evolução do quadro para o interior do osso onde o dente se encontra enraizado. Nos casos onde o abscesso expandiu e abrangeu a área de mais de um dente, foi contabilizado apenas o dente responsável pelo início da lesão abscedativa. Todos os dados foram tabelados durante as necropsias e posteriormente inseridos numa tabela de dados no programa Microsoft Office® - Excel® onde se contabilizaram as ocorrências de abscesso e as médias aritméticas para cada um dos 4 pares de dentes manejados na maternidade, ainda um quinto grupo que abrangeu outros dentes acometidos por abscesso, na sua maioria composto por abscessos no 1º e 2º incisivos inferiores.

#### RESULTADOS

Dos 280 animais examinados, 58 leitões (21%) apresentaram ao menos um abscesso (total de 70 abscessos). As lesões se distribuíram com predileção nos dentes que sofreram manejo de corte ou desgaste, onde: 3<sup>os</sup> incisivos superiores, 3<sup>os</sup> incisivos inferiores, caninos superiores e caninos inferiores foram respectivamente responsáveis por 31%, 23%, 6%, e 33% dos abscessos, outros

dentes foram responsáveis por 7% do total de abscessos, como pode ser verificado na Tabela 1. Na observação da relação dos dados obtidos na Tabela 1 com a visualização da dentição de um leitão com um dia de idade, nota-se uma correlação positiva entre o tamanho do dente e a probabilidade do mesmo vir a apresentar endodontites. Os 3<sup>os</sup> incisivos e caninos inferiores são os dentes mais proeminentes na fase do manejo dentário, portanto, sofrem proporcionalmente um maior corte/desgaste, aumentando a possibilidade de expor a cavidade pulpar e manter uma porta de entrada para agentes infecciosos. Já o contrário é observado nos caninos superiores, que ainda se encontram em fase de eclosão, portanto, sofrem intervenção de menor magnitude.

### DISCUSSÃO

Constatou-se uma prevalência muito alta de lesões nos leitões examinados (21% afetados). Isso confirmou a alta prevalência das patologias dentais constatadas anteriormente por diferentes autores, onde lesões dentárias foram observadas no desmame, através de histologia, radiografias, microbiologia e hematologia (2 e 3). Também em suínos de abate, em que foi verificada uma alta prevalência de lesões periodonticas e cáries (6). Entretanto, em todos os trabalhos citados acima, não foi realizada uma análise aprofundada da evolução das lesões endodônticas. Em função da alta prevalência de lesões, sugere-se que possam existir falhas significativas no manejo do corte dos dentes nas granjas de origem dos animais. Considerando que os animais examinados apresentavam também aspecto de refugagem compatível com o da SRM, sugerimos a importância das doenças oportunistas para animais com imunidade debilitada devida à infecção viral, inclusive na determinação de infecções dentárias. É possível também que, em muitos casos, a virose não seja a única ou principal causa da refugagem dos leitões. Além de abscessos dentários, encontrou-se nos animais examinados uma alta prevalência de otites purulentas. Junto com as infecções dentárias essa patologia, uma vez estabelecida, dificilmente atinge resolução. Infecções dentárias e otites são de diagnóstico difícil e podem determinar prejuízo ao bem-estar animal devido à constante e intensa dor física. Em síntese, no caso do exame necroscópico de animais refugos ou com baixo desenvolvimento salienta-se a importância de um minucioso exame necroscópico para verificação de lesões pouco pesquisadas na rotina de necropsia em suinocultura, como as infecções dentárias.

### CONCLUSÕES

Ocorreu uma alta prevalência de infecções dentárias com abscesso nos leitões examinados (21% afetados). A ocorrência de lesões predominantemente nos dentes 3<sup>os</sup> incisivos e caninos inferiores sugere que devido ao adiantado nível de eclosão dentária, estes dentes sofreram maior área de corte/desgaste, refletindo em superior prevalência de abscessos apicais (87% do total dos abscessos).

Uma revisão técnica e operacional do manejo dentário nos Sistemas de Produção de Suínos seria indicada, pois, a confirmação de que existe tendência na apresentação de abscessos apicais em determinados grupos de dentes sugere deficiência técnica ou na execução do manejo dentário.

### BIBLIOGRAFIA

1. BATES, R.O. *et al.* The influence of canine teeth clipping on nursing and nursery pig performance. **Journal of Swine Health and Production**. 2003; 11 (2): 75-79.
2. HUTTER, S. Untersuchungen über die Auswirkungen verschiedener Methoden der Zahnresektion beim Ferkel. 1993, 155p. Tese (Doutorado) - Tierärztlichen Hochschule Hannover.
3. HUTTER, S. *et al.* Efficacité de différentes méthodes de resection des dents chez le porcelet non sevré. **Revue Médicine Vétérinaire**. Paris, v.145, n. 3, p. 205-213, 1994.
4. MORÉS, N. *et al.* Manejo do leitão desde o nascimento até o abate. In: **Suinocultura intensiva**. Brasília: Serviço de Produção de Informação - SPI. 1998. Cap. 7. p.135 -162.
5. On farm euthanasia of swine – options for the producer. Disponível em: <http://www.aasp.org/aasv/euthanasia.pdf#search=on%20farm%20euthanasia%20of%20swine>> Acesso em: 23 jun. 2005.
6. SELEGATTO, M.A. *et al.* In: XI Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos – ABRAVES. Ocorrência de cárie em suínos de abate. Anais do XI congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos. Concórdia: Embrapa, 2003. p. 157-158. Art 3.
7. WEARY, D. M.; FRASER, D. Partial tooth-clipping of suckling pigs: effects on neonatal competition and facial injuries. **Applied Animal Behaviour Science**. n. 65, p. 21-27, 1999.

**Tabela 1-** Distribuição dos abscessos nos diferentes grupos dentários, dados apresentados em percentagem (n=280).

3º Incisivos		Caninos		Outros dentes
superiores	inferiores	Superiores	inferiores	
0,31 %	0,23 %	0,06 %	0,33 %	0,07 %

## Apêndice C

### Manejo dos dentes em leitões: Uma revisão e novas perspectivas.

#### **Piglet teeth clipping: a review and new perspectives.**

Felipe Leonardo Koller<sup>1</sup>, Sandra Maria Borowski<sup>2</sup>, William Asanome<sup>1</sup>, Giseli Heim<sup>3</sup>, David

E.S.N. de Barcellos<sup>4</sup>

1. Médico Veterinário, Mestrando, Aluno do Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, BRASIL.

2. Médica Veterinária, MSc. DSc, Pesquisadora, CPVDF/ FEPAGRO, Eldorado do Sul, RS, BRASIL

3. Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária, Faculdade de Veterinária da UFRGS, Porto Alegre, RS, BRASIL.

4. Médico Veterinário, MSc. DSc, Professor, Faculdade de Veterinária da UFRGS, Porto Alegre, RS, BRASIL

#### **Resumo**

O manejo dos dentes dos leitões é utilizado para reduzir os danos causados pela disputa dos leitões pelos tetos de maior produção de leite na matriz suína. Em contra partida, trabalhos vêm demonstrando que a longo prazo as patologias que seguem o manejo dentário podem ser mais graves do que as causadas pelas brigas.

No presente trabalho, na necropsia de 280 animais, foi observado que 21% (58) apresentavam pelo menos um abscesso dentário. A maior parte das lesões (93%) foi encontrada nos dentes que sofreram manejo (3<sup>os</sup> incisivos e caninos). Dentre os dentes manejados, os caninos superiores contribuíram com apenas 6% do total dos 93% das lesões, pois seu comprimento reduzido em relação aos outros dentes eclodidos lhe confere um fator de proteção devido à menor lesão durante o manejo dentário.

#### **Abstract**

*Piglet teeth clipping or grinding attempts to reduce the damage caused by fights when piglets establish teat order. On the other hand, some reports claim that the chronic pathologies that follow the teeth practices can be worse than lesions caused by fight.*

*In the present work, 280 piglets were examined at post mortem and 21% (58) had at least one dental abscess. The gross sums of lesions (93%) were found in the clipped/grinded teeth (3<sup>rd</sup> incisors and canines). Among the processed teeth, the superior canines contributed with only 6% of the total (93%) lesions. As this teeth has a reduced exposed area, it becomes protected due to a smaller risk of injuries during teeth processing.*

#### **Introdução**

A atual conjuntura da suinocultura intensiva brasileira busca por alta eficiência técnica de toda sua cadeia produtiva. Nessa, o equilíbrio de logística, nutrição, genética, manejo e padrão sanitário levam a um produto de alta qualidade, com vantagem de entrar no mercado internacional com preço competitivo. Uma pequena diferença zootécnica no desenvolvimento de um



indivíduo pode parecer pouca, mas ao aplicar a diferença em uma população, perceberemos seu real impacto.

Os manejos aplicados nos dentes dos leitões podem produzir diferentes desempenhos zootécnicos, porém não existem na literatura dados que indiquem com clareza quais as condições ideais para a realização do manejo dos dentes do leitão, pois muitas são as divergências.

Nosso objetivo foi reunir informações sobre o tipo manejo mais adequado e expor resultados de experimentos realizados entre nós.

O manejo dos dentes dos leitões recém nascidos é uma prática comum há muito tempo na suinocultura, com o objetivo de reduzir lesões nos leitões e matrizes. Os ferimentos são causados por brigas dos leitões que disputam pelos tetos funcionais na matriz suína. Durante esse processo, os leitões se ferem devido aos golpes com os dentes proeminentes, podendo ainda ferir o aparelho mamário da matriz no decorrer da estimulação para a mamada (MORÉS *et al.*, 1998).

Mesmo que a habilidade na produção de leite da matriz suína tenha sido incrementada com a seleção genética, o manejo do corte ou desgaste dos dentes permaneceu como uma técnica necessária, pois os problemas de ferimentos não são totalmente eliminados nas fêmeas com boa produção leiteira. Entretanto, trabalhos recentes vêm reportando que as atuais técnicas de manejo dentário, da mesma forma que outras técnicas de manejo do leitão (castração, corte da cauda, etc.), são causadores de estresse e podem influenciar negativamente a performance zootécnica (BATES *et al.*, 2003). Algumas publicações sugerem que o manejo dos dentes pode ser desnecessário em matrizes com adequada produção de leite e número de tetos funcionais suficientes (BENJAMIN, 2004; BATES *et al.*, 2003).

### Anatomia dentária

Como o dente é o objeto principal do estudo, vale recordar que ao nascer, os dentes 3º incisivos e caninos decíduos encontram-se eclodidos e por isso são os alvos do manejo. Durante o primeiro mês de vida, os primeiros incisivos decíduos e 3º e 4º pré-molares decíduos germinam. Pelo segundo e terceiro mês respectivamente, o 2º pré-molar e 2º incisivo decíduos eclodem, para completarem a dentição decídua (SISSON, 1986).

Pelos seis meses, o primeiro dente permanente eclode, mas substituições dos dentes decíduos não ocorrerão nos próximos meses. A completa dentição permanente não está pronta até os 18 meses de idade. Maiores detalhes na dentição suína podem ser observados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Data de eclosão da dentição decídua e permanente dos suínos\*.

DENTE	DECÍDUO	PERMANENTE
1º Incisivo	1 – 3 semanas	12 meses
2º Incisivo	2 – 3 meses	16 – 20 meses
3º Incisivo	Antes de nascer	8 – 10 meses
Canino	Antes de nascer	9 – 10 meses
1º Pré-molar	5 meses	-
2º Pré-molar	2 meses	12 – 15 meses
3º Pré-molar	1 – 3 semanas	12 – 15 meses
4º Pré-molar	1 – 3 semanas	12 – 15 meses
1º Molar	-	4 – 6 meses
2º Molar	-	8 – 12 meses
3º Molar	-	18 – 20 meses

\* Fonte: Sisson, 1986.

### **O papel fisiológico dos dentes dos leitões**

Os leitões nascem com oito dentes decíduos completamente expostos, estes auxiliam no processo de correta preensão do teto da porca, assim: palato duro, língua e dentes formam um encaixe para o bico do teto.

O aparelho mamário de uma matriz lactante é constituído em média por um conjunto de 12 a 16 glândulas alinhadas em duas fileiras, iniciando-se na região torácica estendendo-se até a região inguinal. São classificadas como: torácicas (dois pares), abdominais (dois a três pares) e inguinais (dois a três pares). As glândulas mamárias se apresentam individualizadas, simétricas, ovais/esféricas e possuem tetos com um comprimento médio de um centímetro. As glândulas apresentam um desenvolvimento anatômico diferenciado que depende da localização, as glândulas abdominais e inguinais têm um maior desenvolvimento do que as torácicas devido às características de vascularização, provavelmente, devido à sua proximidade ao útero (MORÉS *et al.*, 1998).

Os leitões de uma mesma leitegada tendem a mamar ao mesmo tempo. Assim, o processo de aleitamento é um evento cíclico que ocorre em intervalos regulares de cerca de uma hora. Este comportamento ocorre porque o aparelho mamário das matrizes suínas não possui cisternas para a retenção de leite. A sincronia de aleitamento entre os leitões aumenta gradativamente conforme o número de leitões em uma leitegada (ETIENNE *et al.*, 1998).

A competição pelos tetos é mais evidente quando as leitegadas são muito grandes, quando a produção de leite é baixa e/ou quando existe grande variância de peso da leitegada ao nascer (WEARY & FRASER, 1999). Esta competição entre os leitões é discreta na primeira hora e alcança seu pico durante a terceira hora após o final do parto. Os leitões com maior peso ao nascer apresentam maiores possibilidades de ganharem mais peso durante o período de aleitamento, em função de mamarem em tetos de maior produção de leite. (MORÉS *et al.*, 1998).

Os dentes do leitão são proeminentes, projetados para o exterior da cavidade oral e são utilizados em mordidas e golpes laterais durante a disputa pelo teto de maior produção de leite. Durante estas brigas os leitões causam lesões que variam de escoriações até cortes profundos no rosto e orelhas. Ainda, por excessos na estimulação, golpes podem ferir o aparelho mamário da porca, predispondo a mastite, obstrução do canal galactóforo e relutância da porca em aleitar a leitegada (MORÉS *et al.*, 1998). Logo, alguns métodos de ressecção dentária foram desenvolvidos para tentar reduzir as lesões.

### **Métodos de manejo dentário**

Atualmente, os produtores têm três alternativas para o manejo dos dentes: cortar o dente com um alicate, desgastar os dentes com uma pedra porosa rotativa (desgastador) ou manter os dentes intactos.

Alicate:

Ainda é a forma convencional de manejo mais difundida na suinocultura, pois é barata e rápida, com comprovada eficiência na redução de lesões causadas pelas brigas dos leitões. Contudo é a técnica de manejo dentário que mais predispõe às complicações patológicas (WIDOWSKI, 2002).

Existem duas formas de cortar os dentes com o alicate. A primeira consiste na retirada do 1/3 superior do dente e a segunda cortar os dentes rentes à gengiva. Com o corte do ápice dentário existe menor possibilidade de lesionar gengiva, lábio, língua e o próprio dente (MORÉS *et al.*, 1998;

WIDOWSKI, 2002). Adicionalmente, o corte rente à gengiva predispõe à permanência de pontas agudas e abrasivas, que lesionam a gengiva e língua.

O corte é feito com um alicate próprio, onde o leitão é segurado com uma mão e os dedos indicador e polegar são introduzidos na boca lateralmente, para correta exposição dos dentes (MORÉS *et al.*, 1998). No Brasil, pela inexistência de alicates específicos para suínos, são usados na maioria dos casos alicates desenvolvidos para corte de fios. Com a segunda mão se segura o alicate, que com um corte preciso e rápido corta dois dentes em cada golpe. Deve-se cuidar para que pontas agudas ou serrilhadas não permaneçam nos dentes, tomando ainda cuidado para não lesionar a língua e gengiva. Um operador bem treinado realiza o corte dos dentes de um leitão em 24 segundos (LEWIS & BOYLE, 2003).

É recomendado que o procedimento seja feito com pelo menos dois alicates em uso alternado. Enquanto um é utilizado, o segundo permanece em solução desinfetante (MORÉS *et al.*, 1998). O efeito oxidante dos desinfetantes nos alicates costuma reduzir rapidamente a sua eficiência, por alterar a qualidade do fio.

Desgastador

Um aparelho específico para o desgaste de dentes foi introduzido na suinocultura no fim dos anos 90 (MORÉS *et al.*, 1998). É uma máquina elétrica que possui uma pedra porosa rotativa e um aparato de proteção para que apenas os dentes sejam desgastados, protegendo gengiva, língua e comissuras labiais (Figura 1).

A contenção do leitão é idêntica à do corte com alicate, porém, o desgaste do dente é de 1 a 3 milímetros, zelando para que o dente fique com o ápice rombo. Recomenda-se que o aparelho seja desmontado e limpo a cada leitegada. Um operador bem treinado realiza o desgaste dos dentes de um leitão em 55 segundos (LEWIS & BOYLE, 2003).



**Figura 1.** Detalhe de um leitão logo após o manejo com um desgastador de dentes\*.

### ***Dentes intactos***

Esse método vem sendo adotado após a constatação de que o manejo dos dentes pode aumentar a mortalidade na maternidade, reduzindo a habilidade de competir pelos tetos e o ganho de peso. Entretanto, essa prática em geral aumenta significativamente as lesões causadas pelas brigas dos leitões (BATES *et al.*, 2003; WEARY & FRASER, 1999).

A abolição do manejo dos dentes dos leitões certamente reduziria o trabalho nas maternidades, poupando tempo para outros trabalhos de maior prioridade (BATES *et al.*, 2003). Diminuiria também o estresse que atinge toda a maternidade durante a execução do manejo dentário. Sob o ponto de vista do

bem-estar animal seria o método ideal, por reduzir ferimentos e o estresse induzido pelo homem.

### Implicações dos atuais manejos de ressecção dentária

O corte dos dentes reduz a habilidade do leitão em competir com a leitegada durante a disputa pelos tetos da matriz, expõe a cavidade pulpar e predispõe a pulpites e gengivites. Pode ainda ferir as gengivas e fraturar os dentes, especialmente quando esse for cortado próximo à linha da gengiva (WEARY & FRASER, 1999). Adicionalmente, constatou-se pelo exame histológico nas cavidades pulpares de dentes em leitões que sofreram corte do dente com alicate que a inflamação (pulpite) esteve presente em 92% dos dentes, além desta técnica ser considerada um fator de incremento na mortalidade na maternidade (HUTTER *et al.*, 1994) e responsável por implicações negativas no bem-estar animal (BOYLE *et al.*, 2002). De outra parte, há quem assegure que o corte dos dentes promove o bem-estar dos leitões, por redução das lesões faciais e no úbere da porca, promovendo melhor aleitamento e maior ganho de peso, com redução da mortalidade na maternidade (LEWIS & BOYLE, 2003).

Em relação ao corte, a técnica de desgaste dentário tem vantagem de prevenir a exposição da cavidade pulpar, quando bem executada. Porém um aspecto pouco estudado e não difundido é o fato que o atrito da pedra desgastadora produzir intenso calor. Este, além de produzir muita dor e estresse (WIDOWSKI, 2002), é capaz de lesar o tecido da polpa dentária. No estudo de Hutter *et al.* (1994) foi observado através de exame histológico nas cavidades pulpares de dentes em leitões que sofreram desgaste que 48% dos dentes apresentaram pulpite.

Após o desgaste/corte, pode ser iniciado um processo de invasão bacteriana no dente em função do aumento de sua porosidade, em função da remoção do esmalte dental. Após a colonização bacteriana da polpa dentária, o organismo do leitão tem dificuldade em curar a lesão. A não resolução da lesão relaciona-se com a permanência de um canal aberto (forame apical) que tem contato íntimo com o interior do osso masseter ou mandíbula, mantendo constante pressão de infecção e predispondo ao aparecimento de abscessos.

Recentemente no Brasil, Selegato *et al.* (2003) verificaram a incidência de cáries em suínos de abate, onde 37,4% dos animais apresentaram ao menos uma lesão cáriosa (Tabela 2) e todas estas lesões foram encontradas nos dentes que sofreram manejo na maternidade. Foi novamente constatada a importância do adequado manejo dos dentes dos leitões, pois cáries são precursoras de abscessos dentários e a dentição decídua acompanha os suínos até a idade de abate (Tabela 1) nos suínos de produção. As lesões resultantes do corte ou desgaste do dente funcionam como uma porta de entrada para agentes infecciosos que não pode ser resolvida pelo organismo animal, causando ainda um foco de dor constante e levando à piora do bem-estar animal.

**Tabela 2.** Distribuição das lesões cárias, por número de lesões em suínos de abate\*.

Nº de cáries	N	%
0	72	62,61
1	27	23,48
2	14	12,17
3	2	1,74
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

\*Selegato et al., 2003. N – número absoluto de animais; % - porcentagem de animais.

Estes experimentos com dados obtidos no sistema de produção de suínos são exemplos importantes da necessidade da Agroindústria em reavaliar as técnicas de manejo. Críticos, com interesse na proteção do bem-estar animal, logo vão questionar a validade dessas técnicas que são restritivas ou dolorosas, pois as mesmas só são toleradas atualmente porque podem evitar que os animais venham a sofrer ainda mais posteriormente (BENJAMIN, 2004).

### Dados parciais de nossos estudos

Durante a execução de necropsias na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) de animais refugos acometidos pela Síndrome da Refugagem Multissistêmica Pós-Desmame, foi realizada a pesquisa de presença de abscessos dentários em 280 leitões no período de 11/10/04 a 17/01/05. Destes, 58 leitões (21%) apresentaram ao menos um abscesso (total de 70 abscessos).

As lesões (Figura 2 e 3) se distribuíram com predileção nos dentes que sofrem manejo de corte ou desgaste, como podemos verificar com clareza na Tabela 3. Ao investigarmos a relação dos dados obtidos na Tabela 3 com uma fotografia da dentição de um leitão com um dia de idade (Figura 4), concluímos que existe uma correlação positiva entre o tamanho do dente e a probabilidade do mesmo vir a apresentar endodontites, observação inédita na bibliografia.

Os 3<sup>os</sup> incisivos e caninos inferiores são os dentes mais proeminentes na fase do manejo dentário e, portanto, sofrem proporcionalmente um maior corte/desgaste, aumentando a possibilidade de expor a cavidade pulpar e manter uma porta de entrada para agentes infecciosos.

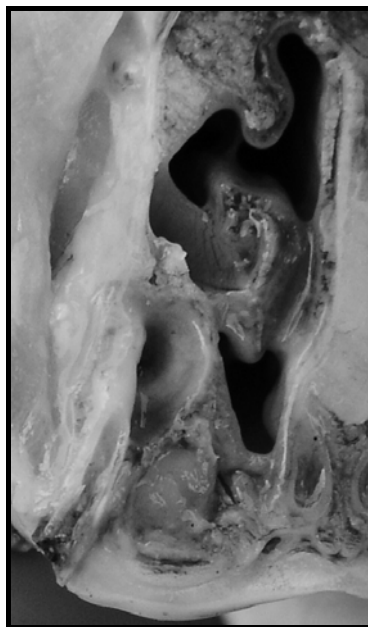
Já o contrário é observado nos caninos superiores, que ainda se encontram em fase de eclosão e, portanto, sofrem intervenção de menor magnitude.

**Tabela 3.** Distribuição dos abscessos nos diferentes grupos dentários, dados apresentados em percentagem.

3º Incisivos		Caninos		Outros dentes
superiores	inferiores	superiores	inferiores	
0,31 %	0,23 %	0,06 %	0,33 %	0,07 %



**Figura 2.** Corte dorso-ventral da mandíbula entre o 3º incisivo e canino, expondo abscesso dentário no 3º incisivo inferior.



**Figura 3.** Corte dorso-ventral do masseter, expondo abscesso dentário no 3º incisivo superior direito.



**Figura 4.** Dentição do leitão ao nascer, 3ºs incisivos (anteriores) e caninos (posteriores).

Segundo as observações realizadas por Weary e Fraser (1999), o tamanho dos dentes dos leitões ao nascer possui uma grande variabilidade, lembrando que dentes proeminentes aumentam a capacidade de dominância do leitão. Numa visão de futuro poderíamos sugerir que, com o melhoramento genético, poderíamos reduzir ou até tornar as técnicas de manejo dos dentes do leitão desnecessárias.

#### **Recomendações**

Devido à falta de trabalhos científicos que confirmem com clareza qual postura a ser adotada, o acompanhamento das unidades produtoras de leitões deve ser feito por um técnico experiente, capaz de discernir qual o manejo mais adequado para cada situação.

A prática de cortar os dentes dos leitões deve, preferencialmente, ser abolida, devida à dor crônica que os animais sofrem, implicações na saúde em longo prazo e, conseqüente, piora no bem-estar animal. Quando for inevitável o manejo dentário, optar pela técnica de desgaste.

A utilização de desgaste dentário seletivo trouxe resultados animadores, não com melhores ganhos de peso ou redução da mortalidade, mas com a desmama de leitegadas com peso mais homogêneo, reduzindo a necessidade

de uniformização de leitegadas, uma técnica que sanitariamente não tem sido recomendada (WIDOWSKI, 2002; ROBERT *et al.*, 1995).

### Bibliografia:

- BATES, R.O. *et al.* The influence of canine teeth clipping on nursing and nursery pig performance. **Journal of Swine Health and Production**. 2003; 11 (2): 75-79.
- BENJAMIN, M. Clipping teeth... for their own good? Disponível em: [http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/pig9618](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/pig9618). Data de acesso: 4 de março de 2005.
- BOYLE, L.A.; BOYLE, R.M.; LYNCH, P.B.. Effect of tooth clipping on pig welfare. Disponível em: <http://www.agresearchforum.com/publicationsarf/2002/page50.pdf>. Data do acesso: 4 de março de 2005. 2002.
- ETIENNE, M. *et al.* The influence of some sow and piglet characteristics and of environmental conditions on milk production. In: **The lactating sow**. 1998. Cap. 16. p. 285 – 300.
- HUTTER, S. *et al.* Efficacité de différentes méthodes de resection des dents chez le porcelet non sevré. **Revue Médecine Vétérinaire**. Paris, v.145, n. 3, p. 205-213, 1994.
- LEWIS, E.; BOYLE, L. The pros and cons of teeth clipping Disponível em: <http://www.teagasc.ie/publications/2003/pigconf/paper02.htm>>. Data do acesso: 2 de março de 2005. 2003.
- MORÉS, N. *et al.* Manejo do leitão desde o nascimento até o abate. In: **Suinocultura intensiva**. Brasília: Serviço de Produção de Informação - SPI. 1998. Cap. 7. p.135 -162.
- ROBERT, S., *et al.* Tooth clipping in management of low-birth-weight piglets. **Canadian Journal of Animal Science**. 75 : 285-289, 1995.
- SELEGATTO, M.A.; CARVALHO, L.F.O.S.; OLIVEIRA, C.J.B.; DOMINGUES Jr, F. J. In: XI Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos – ABRAVES. Ocorrência de cárie em suínos de abate. **Anais do XI Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos**. Concórdia: Embrapa, 2003. p. 157-158. Art 3.
- SISSON, S. Sistema digestivo. In: **GETTY, R. Anatomia dos animais domésticos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986. 2v. p. 1188 – 1190.
- SOUZA, M. *et al.* In: XVIII International Pig Veterinary Society Congress – IPVS. Teeth clipping, grinding and unclipping: influence on sows and piglets injuries and performance of the piglets in a farm in Rio Verde – GO – Brazil. **Proceedings of the 18<sup>th</sup> IPVS Congress**, Hamburg, Germany, 2004. 2v. p. 795.
- WEARY, D. M.; FRASER, D. Partial tooth-clipping of suckling pigs: effects on neonatal competition and facial injuries. **Applied Animal Behaviour Science**. n. 65, p. 21-27, 1999.
- WIDOWSKI, T. Neonatal management practices. **Swine Welfare Fact Sheet**. V. 1. n. 6, Dec, 2002.