

O EFEITO DE TRATAMENTO COM ANTIBIÓTICOS SOBRE AS LESÕES PERIDENTÁRIAS DA "CARA INCHADA" DOS BOVINOS¹

IVAN V. ROSA², JÜRGEN DÖBEREINER³ E HANS BLOBEL⁴

ABSTRACT.- Rosa I.V., Döbereiner J. e Blobel H. 1985. [The effect of antibiotic treatment on the periodontal lesions of "cara inchada" in cattle.] O efeito de tratamento com antibióticos sobre as lesões peridentárias da "cara inchada" dos bovinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 5(1): 5-9. Centro Nac. Pesq. Gado de Corte, Embrapa, C.P. 154, Campo Grande, MS 79100, Brazil.

Two similar experiments were conducted in two different regions to test the efficiency of antibiotic treatment on the periodontal lesions of "cara inchada" (CI) in calves. In the first trial (170 days duration), 39 calves, 8-19 months of age, were kept in area of fertile soil in the region of Rondonópolis, Mato Grosso. In the second trial 64 calves, 3-4 months old, were kept in *Brachiaria decumbens* pasture on poor sandy cerrado soil till weaning at 8-9 months of age. The treatments consisted of 3 intramuscular injections of two antibiotic preparations of prolonged action (Tardomycel - Penicillin G + Streptomycin, and TM/LA - Tetracyclin) at 5 day intervals. Animals were periodically examined and observations concerning their general status and condition of the periodontal lesions were registered in appropriate protocol. At the end of experimental periods data of clinical examination were put together and final evaluation was made for each treatment. Results of the evaluation indicated no benefits of antibiotic treatment on the periodontal changes of CI or the general condition of the animals. The authors discuss their finding and offer possible explanations for the negative results obtained.

INDEX TERMS: Cara inchada, periodontal disease, periodontal lesions, cattle, antibiotic treatment, Penicillin G + Streptomycin, Tetracyclin, efficiency.

SINOPSE.- Dois experimentos semelhantes foram realizados com o fim de observar o efeito de injeções de antibióticos sobre lesões peridentárias de "cara inchada" em bezerros. No primeiro experimento, com duração de 170 dias, foram utilizados 39 bezerros nelorados desmamados (8-10 meses de idade) mantidos em área de solos férteis na região de Rondonópolis, Mato Grosso; no segundo ensaio, com duração de 190 dias, foram utilizados 64 bezerros nelorados de 3-4 meses de idade, que foram mantidos em pastagem de *Brachiaria decumbens* em solo arenoso de cerrado até a desmama (8-9 meses). Dois preparados antibióticos de ação prolongada (Tardomycel e TM/LA) à base de Penicilina G + Estreptomicina o primeiro e Tetraciclina o segundo, foram ministrados intramuscularmente em 3 doses a intervalos de 5 dias e os animais foram periodicamente examinados quanto à sua condição geral e estado das lesões peridentárias, anotando-se os resultados de cada exame em ficha apropriada. A avaliação final da evolução do quadro clínico de cada animal, feita com base nas anotações das fichas, não mostrou, ao término do período experimental, qualquer benefício

evidente decorrente dos tratamentos com antibióticos em relação aos animais que não receberam tratamento. Os autores discutem os resultados e sugerem explicações para a ineficiência dos tratamentos com antibióticos.

TERMOS DE INDEXAÇÃO: Cara inchada, doença peridentária, lesões peridentárias, bovinos, tratamento antibiótico, Penicilina G + Estreptomicina, Tetraciclina, eficiência.

INTRODUÇÃO

A "cara inchada" dos bovinos (CI) é uma doença de etiologia obscura que afeta bovinos jovens, caracterizada clinicamente por lesões peridentárias ulcerativas, uni ou bilaterais, ao nível dos dentes pré-molares e molares do maxilar, produzindo mau hálito e ocasionando, nos casos mais graves, afrouxamento e queda dos dentes atingidos, podendo levar os animais à morte. Externamente observa-se, em muitos dos casos, aumento do volume dos ossos da face na região correspondente às lesões peridentárias. A etiologia da doença tem sido, desde os primórdios de seu estudo, relacionada a um ou mais fatores de ordem alimentar (Döbereiner et al. 1974, 1975, 1976, Rosa et al. 1976; Döbereiner et al. 1978). Blobel et al. (1984) realizaram um estudo para investigar o possível envolvimento de agentes bacterianos. Foi isolado *Corynebacterium pyogenes* das lesões peridentárias de todos os 23 bezerros com CI necropsiados para fins de exame bacteriológico, mas somente de uma das 22 biópsias da gengiva feitas em bezerros negativos para a doença. Semelhantemente, *Bacteroides melaninogenicus* ocor-

¹ Aceito para publicação em 20 de julho de 1984.

² Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, Embrapa, C.P. 154, Campo Grande, Mato Grosso do Sul 79100.

³ Unidade de Pesquisa de Patologia Animal, Embrapa, Seropédica, Rio de Janeiro 23460.

⁴ Institut für Bakteriologie und Immunologie, Fachbereich Veterinärmedizin, Justus Liebig-Universität, Frankfurter Str. 107, D-6300 Giessen, Alemanha Ocidental.

Quadro 1. Susceptibilidade antimicrobiana das bactérias isoladas das lesões peridentárias de "cara inchada" nos bezerros necropsiados^(a)

Espécies bacterianas	Penicilina G	Eritromicina	Ampicilina/Cloxacilina	Tetraciclina	Streptomina	Gentamicina	Vancomicina	Kanamicina	Neomicina	Cloranfenicol
<i>Corynebacterium pyogenes</i>	+++ ^(a)	+++	+++	+++	++	++	++	++	R	+++
<i>Bacteroides melaninogenicus</i>	+++	+++	+++	+++	R	R	+++	R	R	+++
<i>Bacteroides bivius</i>	+++	+++	+++	+++	R	R	+	R	R	+++
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	+++	+++	++	+++	+	+	++	R	R	++
<i>Actinomyces israelii</i>	+++	+++	++	++	R	+	+++	++	R	++

(a) De acordo com Blobel et al. (1984).

(b) +++ Altamente susceptível, ++ moderadamente susceptível, + levemente susceptível, R resistente.

reu em todas as lesões peridentárias, mas somente em uma das biópsias dos animais sadios de controle. *Bacteroides bivius* foi isolado de 13 e *Fusobacterium nucleatum* de 9 dos 23 bezerros com CI, mas de nenhum dos animais de controle. *Actinomyces israelii* ocorreu mais freqüentemente nas biópsias da gengiva dos bezerros de controle do que nas lesões peridentárias dos animais com CI. Embora o papel primário desses germes na etiologia das lesões progressivas da CI não tenha sido estabelecido, os autores sugerem que as bactérias isoladas parecem estar relacionadas ao desenvolvimento das mesmas. Testes de sensibilidade a antibióticos (antibiogramas) realizados mostraram a eficiência de vários deles, principalmente Penicilina G, Tetraciclina e Eritromicina, no controle dos agentes isolados (Quadro 1). Com base nestes achados, dois experimentos foram conduzidos com a finalidade de testar o efeito da antibioticoterapia sobre as lesões peridentárias da CI em bezerros. O presente trabalho relata os resultados desse estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram realizados em duas fazendas, a primeira no município de Rondonópolis, Mato Grosso, e a segunda no município de Jaraguari, Mato Grosso do Sul, ambas com incidência de CI nos bezerros acima de 50%. A primeira fazenda fica localizada na região conhecida como Vale do Jurigue, caracterizada por solos de boa fertilidade, onde predominam as pastagens de capim colônia (*Panicum maximum*). A segunda fazenda situa-se em região com solos de baixa fertilidade, de cerrado arenoso, onde predominam os pastos de *Brachiaria decumbens*.

No primeiro experimento foram utilizados 39 bezerros nelorados desmamados, com idade de 8-10 meses, com lesões peridentárias de CI em diferentes graus de severidade, os quais foram divididos em três grupos de acordo com suas condições gerais e gravidade das lesões gengivais. Dois grupos de 15 animais cada receberam tratamentos com antibióticos, enquanto os 9 animais restantes permaneceram como controles. Após o exame inicial e pesagem (17.8.83) os bezerros foram individualmente identificados com brinco numerado e colorido.

Os tratamentos consistiram em injeções intramusculares de dois preparados antibióticos que mostraram "in vitro" maior eficiência contra os germes isolados. Estes produtos (Tardomycel⁵ – uma preparação de Penicilina G + Streptomina, e TM/LA⁶ – Tetraciclina, ambos de ação prolongada) foram ministrados em 3 doses a intervalos de 5 dias, de forma a assegurar um efeito antibiótico pronunciado no organismo animal por um período não inferior a 15 dias. O Tardomycel foi aplicado na dose de 0,8 ml/10 kg de peso vivo e o TM/LA na dose de 1,0 ml/10 kg de peso vivo. Todos os animais permaneceram juntos no mesmo pasto durante todo o período experimental (170 dias), sendo reexaminados e pesados 3 vezes após o início do experimento (5.9.83, 25.10.83 e 3.2.84).

No segundo experimento foram empregados 64 bezerros nelorados de 3-4 meses de idade, em aleitamento, que permaneceram no experimento até a desmama aos 8-9 meses. O experimento obedeceu "mutatis mutandis" às mesmas condições estabelecidas para o ensaio anterior. Neste caso 2 grupos de 21 bezerros cada receberam tratamento com os mesmos antibióticos do experimento precedente (Tardomycel TM/LA), enquanto 22 bezerros permaneceram como testemunhas. Devido à inexistência de balança nesta fazenda, as doses de antibióticos foram calculadas com base no peso vivo estimado de cada bezerro. Como no caso anterior, foram realizados 4 exames clínicos gerais em cada bezerro (22.8.83, 21.9.83, 12.11.83 e 28.2.84), permanecendo todos com suas mães nos mesmos pastos durante todo o período experimental (190 dias).

Para avaliação dos resultados dos tratamentos foram utilizadas fichas apropriadas (Fig. 1), onde foram registrados para cada animal em cada exame todos os dados considerados relevantes à caracterização do quadro clínico da doença. Após o último exame dos animais, foi feita uma avaliação de cada bezerro através dos dados anotados nas fichas em cada exame, com uma observação final sobre cada animal e conclusões globais sobre cada tratamento. Na avaliação final dos resultados dos tratamentos, cada bezerro foi incluído em uma das 4 categorias seguintes:

1. *Recuperado* – animal em que houve remissão completa dos sinais clínicos da doença, com desaparecimento das lesões gengivais, do odor fétido e do abaulamento da face.
2. *Estacionário* – estado do animal caracterizado, ao último exame, por condição geral, estado das lesões peridentárias, odor e abaulamento ósseo semelhantes aos observados no primeiro exame.
3. *Agravado* – estado do animal cuja condição geral, lesões peridentárias, odor fétido e abaulamento mostraram definida evolução para pior no decurso do experimento.
4. *Melhorado* – condição do animal que no decorrer do período experimental exibiu definida tendência para redução das lesões gengivais,

⁵ Fabricado e doado pela firma Bayer, Alemanha Ocidental.

⁶ Fabricado e doado pela firma Pfizer, U.S.A.

odor fétido e abaulamento, associada a uma melhora nas condições gerais.

RESULTADOS, DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O primeiro experimento diferiu fundamentalmente do segundo quanto a três aspectos principais: a) foram utilizados bezerros desmamados, b) foi feito controle de peso dos animais, c) a fazenda localiza-se em região de solos férteis. No Quadro 2 são

Quadro 2. Ganho de peso de bezerros portadores de "cara inchada" tratados com antibióticos na região de Rondonópolis, MT, ao final de 170 dias (Exp. 1)

Tratamentos	N	Peso médio inicial kg	Peso médio final kg	Ganho médio \pm desvio padrão kg
Tardomycel	15	115,8	139,5	23,7 \pm 19,0
TM/LA	15	105,2	119,7	14,5 \pm 23,8
Controle	9	110,5	133,1	22,6 \pm 20,8

apresentados os resultados de variação do peso total dos animais durante o período experimental, para os três tratamentos. A análise estatística das médias não mostrou diferença entre os tratamentos. No Quadro 3 são resumidos os resultados da avaliação final do quadro clínico exibido pelos animais experimentais no decorrer do experimento, utilizando-se os quatro critérios distintos descritos anteriormente.

Quadro 3. Resultado dos tratamentos com antibióticos sobre os bezerros desmamados portadores de "cara inchada" na região de Rondonópolis, MT (Exp. 1)

Tratamentos	N	Recuperado	Estacionário	Agravado	Melhorado
Tardomycel	15	1	2	6	6
TM/LA	15(a)	—	3	7	4
Controle	9	1	5	1	2

(a) Um dos bezerros deste grupo morreu antes do segundo exame clínico.

Quanto ao segundo experimento, os resultados da avaliação final conjunta dos animais experimentais, segundo os mesmos critérios adotados para o experimento precedente, estão resumidos no Quadro 4. Este experimento iniciou-se com bezerros de 3-4 meses de idade em aleitamento, o peso dos animais foi estimado por falta de balança e a fazenda está localizada em solos de baixa fertilidade no cerrado.

Quadro 4. Resultado dos tratamentos com antibióticos realizados no município de Jaraguari, MS, sobre os bezerros em aleitamento portadores de "cara inchada" (Exp. 2)

Tratamentos	N	Recuperado	Estacionário	Agravado	Melhorado
Tardomycel	21	2	2	13	4
TM/LA	21(a)	—	5	11	4
Controle	22	2	5	15	—

(a) Um bezerro deste tratamento morreu antes do terceiro exame clínico.

Abstraindo as diferenças existentes entre os dois experimentos e reunindo os dados de ambos, obtemos os resultados gerais apresentados no Quadro 5.

Quadro 5. Resultados dos tratamentos com antibióticos sobre o total de 70 bezerros portadores de "cara inchada" (Exp. 1 e 2)

Tratamentos	N	Recuperado	Estacionário	Agravado	Melhorado
Tardomycel	36	3	4	19	10
TM/LA	34	—	8	18	8
Controle	31	3	10	16	2

As bactérias mais frequentemente isoladas das lesões peridentárias de "cara inchada" (*Corynebacterium pyogenes*, *Bacteroides melaninogenicus*, *B. bivius* e *Fusobacterium nucleatum*) mostraram "in vitro" uma elevada susceptibilidade à ação de vários antibióticos, principalmente a Penicilina G e Tetraciclina (Blobel et al. 1984). Para a realização dos testes a campo atribuiu-se importância ao uso de produtos com efeito prolongado a fim de evitar numerosas aplicações nos animais. Assim, dois produtos com tal característica, um contendo Penicilina G e Estreptomicina (Tardomycel) e outro à base de Tetraciclina (TM/LA) foram usados para a realização dos estudos. As doses e número de aplicações foram calculadas de forma a manter um efeito antibiótico elevado sobre o organismo animal por um período de aproximadamente 15 dias.

Alguns animais, geralmente aqueles cujo estado inicial era mais grave, morreram antes do término do período experimental. Outros não foram trazidos ao curral no último exame, não sendo possível saber se haviam morrido ou simplesmente não foram achados. Dois bezerros que morreram antes do segundo exame foram excluídos dos experimentos. Aqueles que morreram após o segundo exame foram considerados como casos agravados.

A observação atenta dos resultados dos exames realizados em cada animal, resumidos nos Quadros 3, 4 e 5, não evidenciou de maneira definida a eficiência de um ou outro tratamento com antibiótico em relação aos grupos de controle, ao cabo dos respectivos períodos experimentais. Uma ligeira tendência no sentido de recuperação ou melhora dos animais tratados com antibióticos foi observada ao segundo exame, parecendo ser mais pronunciada nos animais injetados com TM/LA. Todavia, ao terceiro e quarto exames aquelas diferenças iniciais haviam desaparecido.

De modo geral observou-se que os animais recuperados (3 tratados e 3 testemunhas) foram animais cujo estado inicial era menos grave, com lesões peridentárias mais brandas e melhor estado geral. Igualmente, animais que tiveram seu estado inicial agravado ou que morreram, via de regra foram os bezerros cujas condições iniciais eram mais severas.

O controle de peso realizado no primeiro experimento não mostrou superioridade do desempenho dos animais tratados em relação aos testemunhas.

Os resultados similares e igualmente negativos obtidos nos dois experimentos mostram não ter havido influência do am-

biente diferente (pasto de colônião em solo fértil vs. pasto de braquiária em região de cerrado de solo pobre) ou tipo de animal (bezerros desmamados vs. bezerros em aleitamento) no efeito dos tratamentos. Em ambos os experimentos os animais se comportaram de maneira bastante semelhante, embora irregular, sem evidenciar efeitos permanentes dos tratamentos instituídos. A ausência de efeitos da aplicação de antibióticos, observáveis clinicamente segundo os critérios adotados no presente trabalho, poderia ser possivelmente explicados por uma ou mais dos fatores sugeridos a seguir: a) os antibióticos utilizados não alcançaram os agentes infecciosos em concentrações e/ou tempo suficiente para propiciar melhora e/ou remissão dos sintomas clínicos; b) os tratamentos utilizados não foram efetivos contra o fator ou fatores predisponentes à doença, que continuaram atuando sem interrupção durante o experimento; c) os tratamentos foram ineficientes no sentido de impedir possível reinfecção das lesões peridentárias a partir da flora microbiana da cavidade oral. Outrossim, sugere-se que nos casos que mostraram agravamento, as lesões tivessem atingido um estágio demasiadamente avançado, além dos limites passíveis de recuperação, ocasionando afrouxamento e queda de dentes, conforme foi observado em vários casos.

Em experimento anterior (Döbereiner et al. 1975) em que 34 bezerros portadores de lesões de CI foram transferidos de várias fazendas na região de Rondonópolis, para uma área de cerrado sem histórico prévio da ocorrência de CI, observou-se a cura de cerca de 50% dos animais em um período de 5-6 meses, enquanto os demais morreram nas primeiras semanas após a transferência. Os resultados observados foram atribuídos à separação dos animais doentes do fator ou fatores responsáveis pela CI, presentes no ambiente original e ausentes na segunda fazenda. Todavia, persistiu a dúvida sobre se os animais recuperados não o teriam sido igualmente se tivessem permanecido em suas fazendas de origem. Os resultados observados nos experimentos com antibióticos mostraram, num período similar (5,6 a 6,3 meses), que a maioria dos animais (53/101) independentemente de tratamentos, tiveram a

sua condições inicial agravada, enquanto um menor número (20/101) mostrou melhora do quadro clínico, 22 permaneceram sem alterações definidas e apenas 6 dos casos mais brandos mostraram nítida recuperação. Estes resultados reforçam a sugestão emitida para o experimento anterior (Lit. cit.) de que a mudança de pastos teria sido a principal razão da recuperação dos animais ensaiados.

Em conclusão, os resultados gerados pela presente pesquisa não mostram que os antibióticos ensaiados, nas doses e forma utilizadas, tenham qualquer efeito definido e permanente sobre as lesões peridentárias da CI ou sobre as condições gerais dos animais, de maneira a justificar o seu emprego como tratamento de animais doentes.

Agradecimentos. - Às firmas Bayer (RFA) e Pfizer (USA) agradecemos pela generosa doação dos antibióticos Tardomycel e TM/LA, respectivamente, usados na experimentação.

REFERÊNCIAS

- Blobel H., Döbereiner J., Lima F.G.F. & Rosa I.V. 1984. Bacterial isolations from "cara inchada"-lesions of cattle. *Pesq. Vet. Bras.* 4(2): 73-77.
- Döbereiner J., Chaves J.A., Rosa I.V. & Houser R.H. 1975. Efeito da transferência de bovinos com "cara inchada" (doença peridentária) para pastos de região indene. *Pesq. Agropec. Bras., Sér. Vet.*, 10:99-103.
- Döbereiner J., Inada T. & Tokarnia C.H. "Cara inchada", doença peridentária em bovinos. *Pesq. Agropec. Bras., Sér. Vet.*, 9:63-85.
- Döbereiner J., Rosa I.V. & Lazzari A.A. 1976. "Cara inchada" (doença peridentária) em bezerros mantidos em pastos de *Panicum maximum*. *Pesq. Agropec. Bras., Sér. Vet.*, 11:43-47.
- Döbereiner J., Rosa I.V. & Lazzari A.A. 1978. Efeito do leite sobre as lesões peridentárias da "cara inchada" em bezerros. XVI Congr. Bras. Med. Vet., Salvador, Bahia, 22-27 out.
- Rosa I.V., Carvalho J.C., Houser R.H. & Döbereiner J. 1976. Influência de ração balanceada sobre a "cara inchada" (doença peridentária) de bezerros. *Pesq. Agropec. Bras., Sér. Vet.*, 11:59-63.