

INFLUÊNCIA DE RAÇÃO BALANCEADA SOBRE A "CARA INCHADA" (DOENÇA PERIDENTÁRIA) DE BEZERROS¹

IVAN VALADÃO ROSA², JOSÉ CARLOS CARVALHO³, RICHARD H. HOUSER⁴ e JÜRGEN DÖBEREINER⁵

SINOPSE.— Dois lotes de 6 e 10 bezerros desmamados, afetados por lesões peridentárias da "cara inchada", foram confinados em duas fazendas, na região de Rondonópolis, Mato Grosso; durante 5 a 6 meses os animais receberam exclusivamente ração balanceada, adquirida fora da fazenda. Observou-se rápida melhora do estado de nutrição destes animais e houve regressão e reparação das lesões peridentárias. Nos animais de controle, mantidos em pastos de *P. maximum* nas mesmas duas fazendas, as lesões peridentárias persistiram ou agravaram-se e vários animais morreram. O experimento confirma conclusões, às quais se chegou em trabalhos anteriores, de que a "cara inchada" deve ser causada por fator alimentar existente em certas áreas onde pastejam os bovinos.

Termos de indexação: Cara inchada, doença peridentária, peridentite, bovinos, bezerros, influência de ração balanceada.

INTRODUÇÃO

A transferência de bovinos afetados pela "cara inchada", de região onde a doença ocorre para fazenda situada em área de campo e cerrado, em Mato Grosso, resultou, dentro de 4 a 6 meses, em regressão e cura, por reparação, das lesões peridentárias e em melhora do estado de nutrição dos animais em questão (Döbereiner *et al.* 1975). O resultado deste experimento corrobora os dados obtidos no estudo da patologia da "cara inchada", pelos quais se chegou à conclusão de tratar-se de doença peridentária de origem alimentar (Döbereiner *et al.* 1974).

Estudos experimentais subsequentes mostraram que bezerros afetados por lesões peridentárias da "cara inchada" não apresentam regressão das lesões quando mantidos em pastos de capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.) limpos, isto é, livres de outros vegetais de baixo porte, em duas fazendas onde a doença ocorre. Bezerros introduzidos com 3 semanas de idade num desses pastos, adquiriram a doença em poucos meses. Estes experimentos mostraram que a causa das lesões peridentárias pode ser procurada no próprio *P. maximum*, em áreas da ocorrência da "cara inchada". (Döbereiner *et al.* 1976)

Neste trabalho foram investigados os efeitos do uso de uma ração balanceada como único alimento sobre as lesões da "cara inchada", em dois lotes de bezerros mantidos em confinamento em duas fazendas diferentes, positivas para a doença.

MATERIAL E MÉTODOS

Animais

Na Fazenda S.E., município de Rondonópolis, Mato Grosso, positiva para "cara inchada", em julho de 1975 foram escolhidos 10 bezerros Nelore desmamados, de

¹ Aceito para publicação em 15 de setembro de 1976.

² Veterinário do Centro Nacional de Pesquisas de Gado de Corte, EMBRAPA, Cx. Postal 154, Campo Grande, Mato Grosso.

³ Veterinário da Secretaria da Agricultura do Estado de Mato Grosso, Av. Kennedy 1963, Rondonópolis, Mato Grosso.

⁴ Nutricionista, anteriormente do Animal Science Department, University of Florida, Gainesville. Endereço atual: Allied Mills, Inc., P.O. Box 459, Libertyville, Illinois 60048, U.S.A.

⁵ Veterinário do Setor de Anatomia Patológica, Patologia Animal, EMBRAPA/RJ, Km 47, Rio de Janeiro, RJ, ZC-26.

aproximadamente 1 ano de idade, nos quais se tinham verificado lesões peridentárias da doença. Cada animal foi identificado na orelha por brinco numerado. Em 17.7.75, o lote foi confinado em área de curral, recebendo exclusivamente ração balanceada de ingredientes comprados fora da fazenda. Na mesma data, um outro lote de 8 bezerros, da mesma idade e também portadores da "cara inchada", foi colocado em pasto de capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.), servindo como controle (Döbereiner *et al.* 1976). O experimento foi conduzido durante aproximadamente 6 meses, até 4.2.76. Os bezerros foram reexaminados em 29.9.75, 22.11.75 e 4.2.76, levando-se em consideração o estado de nutrição, o aspecto dos pêlos e as lesões peridentárias. Os animais foram pesados no início do experimento, em 17.7.75, e a cada dois meses, a última vez em 4.2.76.

Na Fazenda Pc., também situada no município de Rondonópolis e positiva para "cara inchada", em 2.10.75 foram selecionados 6 bezerros mestiços zebu, com 4 a 5 meses de idade, nos quais tinham sido verificadas lesões peridentárias da doença, e marcados com brincos numerados na orelha. Os animais foram confinados em área do curral e receberam durante 5 meses, a partir de 10.10.75, como único alimento, ração balanceada cujos ingredientes eram adquiridos fora da fazenda. Outros 6 bezerros doentes da "cara inchada" foram colocados, na mesma data, em pasto de *P. maximum*, servindo de controle. Os animais foram reexaminados em 21.11.75, 5.2.76 e 13.3.76.

Alimentação

O lote de 10 bezerros confinado na Fazenda S.E. recebeu durante os 203 dias do experimento uma ração balanceada constituída de milho desintegrado com palha e sabugo, torta de algodão, melaço, vitamina A e mistura mineral completa. A mistura mineral consistiu em:

ortofosfato bicálcico anidro, correspondendo a 48-50% de P_2O_5	83,200 kg;
sulfato de cobre	1,880 kg;
sulfato de cobalto	0,075 kg;
selenito de sódio	0,008 kg;
iodato de cálcio	0,032 kg;
sulfato de zinco	4,200 kg;

sulfato de manganês	1,360 kg;
fluoreto de sódio	0,800 kg;
caulim q.s.p.	100,000 kg.

Sal comum era fornecido em cocho separado. A água de beber era fornecida em bebedouro de cimento e vinha encanada de uma serra próxima, de área de cerrado.

A ração era misturada a cada dia em misturador de tambor de 200 litros. O melaço era diluído em água e misturado à ração no cocho durante os primeiros 150 dias. A composição da ração, para cada 100 kg, era:

milho desintegrado com palha e sabugo	76 kg;
farelo de algodão	17 kg;
mistura mineral	2 kg;
melaço	5 kg;
vitamina A	220.000 U.I.

Um animal (brinco n.º 549), que estava sendo controlado para registro zootécnico, foi retirado do experimento após 4 meses, em 30.10.75.

O lote de 6 bezerros confinado na Fazenda Pc. recebeu inicialmente ração cuja composição, para cada 100 kg, era:

milho desintegrado com palha e sabugo	68 kg;
farelo de algodão	30 kg;
mistura mineral	2 kg;
vitamina A	220.000 U.I.

A partir de 4.12.75, esses bezerros passaram a receber ração de composição igual à utilizada para os bezerros da Fazenda S.E.; somente o melaço não fez parte da mistura durante os últimos 3 meses do experimento. Os animais foram arraçoados durante 155 dias. A água de beber vinha encanada de um córrego. O lote dos 6 bezerros de controle foi mantido em pasto de *P. maximum*, formado há 5 anos e conservado limpo de vegetais arbustivos e rasteiros, objeto de outro experimento (Döbereiner *et al.* 1976).

Foi feita uma avaliação do consumo e custo da administração da ração balanceada por animal na Fazenda S.E.

Retorno ao regime de pasto

A partir de 4.2.76, os 9 animais confinados e recuperados da "cara inchada" na Fazenda S.E. foram submetidos a um período de 10 dias de readaptação ao regime de pastagem, através da redução gradativa da ração balanceada, e em seguida transferidos para o pasto de *P. maximum* "limpo". Os garrotes foram reexaminados e pesados posteriormente, em 11.3.76, 23.5.76 e 29.7.76.

RESULTADOS

Ao segundo reexame dos dois lotes de bezerros confinados nas Fazendas S.E. e Pc., positivas para "cara inchada", e alimentados exclusivamente com ração balanceada, houve grande melhoria do estado de nutrição dos animais e tendência nítida de cura das lesões peridentárias. Ao terceiro e último reexame puderam-se confirmar as observações feitas ao exame anterior e verificar reparação das lesões peridentárias com desaparecimento do odor fétido e diminuição do abaulamento ósseo da região maxilar. Somente no bovino 525 na Fazenda S.E. e no bovino 001 na Fazenda Pc. ainda se verificaram lesões peridentárias ativas discretas, com ligeiro odor fétido, ao nível dos dentes P₂ e P₃ maxilares do lado direito. (Quadros 1 e 2).

Os dois lotes de controle, de 8 e 6 bezerros, mantidos em pastos de *Panicum maximum* "limpos", nas Fazendas S.E. e Pc. respectivamente, não apresentaram tendência de reparação das lesões peridentárias da "cara inchada", e 5 dos bezerros morreram na primeira fazenda (Döbereiner *et al.* 1976). Os animais do lote confinado que receberam exclusivamente ração balanceada na Fazenda S.E. ganharam peso, ao passo que a maioria dos animais mantidos no pasto de *P. maximum* "limpo" da mesma fazenda apresentaram mau estado de nutrição e perderam peso, também durante a época de chuva quando a pastagem era abundante (Fig. 1 a 3).

Os animais confinados e recuperados da "cara inchada" na Fazenda S.E., que retornaram ao regime de pas-



FIG. 1. Bovinos da Fazenda S.E., município de Rondonópolis, Mato Grosso, anteriormente afetados pela "cara inchada", em 22.11.75 por ocasião do primeiro reexame, após serem mantidos durante 4 meses na própria fazenda sob confinamento com ração balanceada, apresentando-se com bom estado de nutrição e na maior parte restabelecidos da doença.

FIG. 2. Animais do lote de controle com lesões peridentárias da "cara inchada" persistentes ou agravadas, em 22.11.75, após 4 meses de permanência em pasto de *Panicum maximum* "limpo" na Fazenda S.E., mun. Rondonópolis, Mato Grosso (Döbereiner *et al.* 1976).

QUADRO 1. Exames feitos nos bezerras afetados por lesões peridentárias da "cara inchada", mantidos de 17.7.75 a 4.2.76 em confinamento com administração de ração balanceada, na Fazenda S.E. (positiva para "cara inchada"), município de Rondonópolis, Mato Grosso

Bovino brinco n.º	Sexo	Idade	Estado ao 1.º exame clínico em 10.7.75				Estado ao 4.º (último) exame clínico em 4.2.76			
			Estado de nutrição	Absaulamento da região maxilar	Lesões peridentárias maxilares ^a	Lado esquerdo	Estado de nutrição	Absaulamento da região maxilar	Lesões peridentárias maxilares	Lado esquerdo
502	f	10 meses	Regular	Direito leve	P ₂ -3+	P ₂ -3+	Bom	Direito discreto	P ₂ -3 retração ^b	Sem
507	f	10 meses	Regular	Esquerdo discreto	P ₃ -M ₁ +	P ₂ -3+	Regular	Esquerdo discreto	Sem	P ₂ -3 retração leve
511	f	9 meses	Regular	Sem	P ₃ -M ₁ +	P ₂ (+)	Muito bom	Sem	Sem	Sem
510	m	11 meses	Regular	Bilateral leve	P ₂ -3+	P ₂ -3+	Bom	Direito discreto	P ₂ retração moderada	P ₂ -3 retração leve
525	f	15 meses	Regular	Esquerdo moderado	P ₂ frouxo	P ₂ falta	Bom	Esquerdo moderado	P ₃ -M ₁ retração leve	P ₂ falta
533	m	10 meses	Regular	Direito moderado	P ₃ frouxo+	P ₃ frouxo+++	Regular	Sem	Sem	P ₂ frouxo (+)
536	m	10 meses	Regular	Bilateral moderado	P ₃ -M ₁ (+)	P ₂ -3+	Regular	Bilateral leve	P ₁ P ₂ faltam	P ₂ -3 retração discreta
546	m	11 meses	Bom	Bilateral discreto	P ₂ frouxo	P ₂ -3+	Bom	Esquerdo discreto	Sem	Sem
549	f	10 meses	Mau	Esquerdo leve	P ₂ -3+	P ₁ falta	Bom	Sem	P ₂ M ₁ retração	P ₁ falta
552	m	9 meses	Regular	Regular	P ₃ +	P ₂ frouxo+	Muito bom	Sem	Sem	P ₂ um pouco frouxo, ligeira retração

^a +++ Lesão acentuada, ++ lesão moderada, + lesão leve, (+) lesão discreta.

^b Retração da gengiva.

^c Exame realizado em 22.10.76, antes da retirada do animal do experimento.

QUADRO 2. Exames feitos nos bezerras afetados por lesões peridentárias da "cara inchada", mantidos de 2.10.75 a 20.5.76 em confinamento com administração de ração balanceada, na Fazenda P.C. (positiva para "cara inchada"), município de Rondonópolis, Mato Grosso

Bovino brinco n.º	Sexo	Idade	Estado ao 1.º exame clínico em 2.10.75				Estado ao 4.º (último) exame clínico em 13.3.76			
			Estado de nutrição	Absaulamento da região maxilar	Lesões peridentárias maxilares ^a	Lado esquerdo	Estado de nutrição	Absaulamento da região maxilar	Lesões peridentárias maxilares	Lado esquerdo
001	m	4 meses	Mau	Direito moderado	P ₂ -3++	P ₁ -2++ P ₂ -3 retração moderada ^b	Bom	Direito discreto	P ₂ -3 retração acentuada (+)	P ₃ retração leve
002	f	4 meses	Regular	Direito moderado, esquerdo acentuado	P ₁ P ₂ P ₃ frouxos+++	P ₁ falta+	Regular	Direito moderado, esquerdo leve	P ₁ P ₂ P ₃ faltam	P ₁ P ₂ faltam
003	m	4 meses	Regular	Direito leve, esquerdo moderado	P ₁ -2++ P ₂ -3++ P ₂ frouxo	P ₂ -3+++	Regular	Sem	P ₂ inclinado medialmente	P ₂ inclinado medialmente
005	m	5 meses	Regular	Direito leve, esquerdo moderado	P ₂ -3++	P ₂ -3++	Regular	Sem	P ₃ retração acentuada	P ₃ retração acentuada
007	f	5 meses	Regular	Direito moderado	P ₁ -3++	P ₂ frouxo	Bom	Direito leve	P ₂ inclinado medialmente	P ₃ retração discreta
009	m	5 meses	Regular	Bilateral leve	P ₂ -3+	P ₂ -3+	Bom	Bilateral discreto	P ₂ retração leve	P ₃ retração discreta

^a +++ Lesão acentuada, ++ lesão moderada, + lesão leve, (+) lesão discreta.

^b Retração da gengiva.

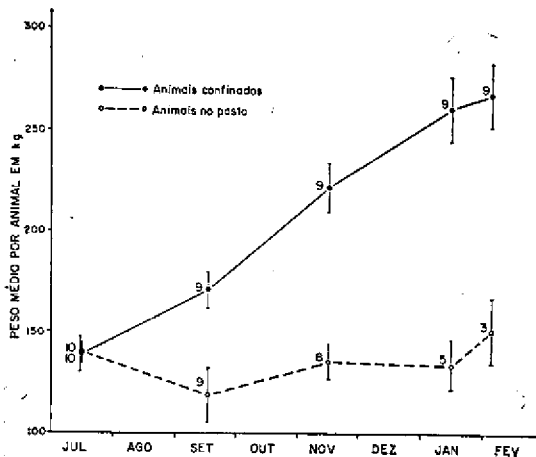


FIG. 3. Média dos pesos do lote de bovinos confinado com ração balanceada e do lote de bovinos sob regime de pasto de *P. maximum*, da Fazenda S.E., mun. Rondonópolis, Mato Grosso. Os algarismos ao lado dos valores das curvas indicam o número de animais em que a média se baseia.

to, continuaram ganhando peso e não mostraram novas alterações peridontárias, mantendo o estado de cura das lesões observado ao término do tratamento com ração. Durante o período de 165 dias (4.2.76 a 29.7.76) de permanência no pasto, o ganho médio de peso foi de $55,3 \pm 6,7$ kg. Cabe ressaltar que houve ganho (de $20 \pm 2,1$ kg), mesmo após o início da seca (23.5.76 a 29.7.76), período em que normalmente animais afetados pela "cara inchada" perdem peso.

O consumo médio diário da ração balanceada por animal, durante o período de 203 dias de arração do lote na Fazenda S.E., foi de 5,85 kg. Como o preço da ração foi de Cr\$ 0,56 por kg, o preço total da ração por animal importou em Cr\$ 665,84; levando em consideração o custo do transporte dos ingredientes à fazenda e da mão-de-obra para misturar e administrar a ração, o custo do tratamento por animal foi de Cr\$ 880,00.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os animais afetados pela "cara inchada" e mantidos nas duas fazendas em confinamento, recebendo ração balanceada, apresentaram cura das lesões peridontárias através de proliferação de tecido conjuntivo fibroso e subsequente epiteliação, resultando em reparação das lesões. Esses animais ganharam peso, enquanto que os animais doentes de controle, mantidos em pasto de *Panicum maximum*, mostraram persistência e agravamento das lesões da "cara inchada", perderam ou ganharam relativamente pouco peso e parte deles morreu (Fig. 3).

Os resultados desse experimento confirmam as observações feitas anteriormente, quando se transferiram bovinos afetados pela "cara inchada" de fazendas de ocorrência da doença para região indene situada em área de campo e cerrado, onde mostraram recuperação semelhante (Döbereiner *et al.* 1975). A pastagem de *P. maximum*, em fazendas positivas para "cara inchada", parece conter o fator desencadeante da doença (Döbereiner *et al.* 1976). No caso do confinamento com ração, para todos os efeitos práticos os animais doentes foram transferidos para condições isentas deste fator responsável pela "cara inchada". Convém frisar aqui que a suplementação mineral dos animais de controle, mantidos em pastos de *P. maximum*, foi a usada rotineiramente nas duas fazendas, assim que a deficiência de cobre existente na região (Tokarnia *et al.* 1971) não pôde ser eliminada como fator coadjuvante para a precariedade do estado de nutrição desses animais.

As informações obtidas no levantamento do histórico da "cara inchada" indicam que a transferência de bovinos debilitados pela doença para outras regiões é uma prática adotada por proprietários de fazendas onde o problema ocorre, com resultados satisfatórios.

O custo de recuperação de bezerros com "cara inchada", através de confinamento com ração adquirida fora da fazenda, importou em Cr\$ 880 por animal. O preço de cada bezerro ou garrote com "cara inchada" era de Cr\$ 250 a 300 na região, por ocasião do término do experimento. Na mesma ocasião o preço de bovinos saudáveis com 2 anos e meio, idade dos animais ao final do experimento, era de Cr\$ 1.000 a 1.200. O valor de cada animal recuperado pela administração da ração aumentou em Cr\$ 700 a 950, aproximadamente a importância que se gastou na sua recuperação, sendo portanto economicamente inviável a adoção dessa prática, a não ser que se obtenha a ração a preço mais baixo e/ou se reduza o período de arração pelo menos a 4 meses. Na Fazenda Pc. observou-se a recuperação dos animais após 5 meses de administração da ração e em parte dos animais da Fazenda S.E. após 4 meses. Em experimento de transferência de bovinos com "cara inchada" para pastos de região indene (Döbereiner *et al.* 1975), ao primeiro reexame dos animais, 2 meses após a transferência, observou-se cicatrização adiantada das lesões peridontárias e ao segundo reexame, aproximadamente 2 meses mais tarde, havia cicatrização perfeita na maioria dos animais transferidos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos proprietários das fazendas onde foram realizados os experimentos, pela preciosa colaboração dada através da cessão das instalações e dos animais indispensáveis ao estudo, bem como à Secretaria da Agricultura do Estado de Mato Grosso e ao antigo CONDEPE-Projeto II, pela cooperação prestada.

REFERÊNCIAS

- Döbereiner J., Inada T. & Tokarnia C.H. 1974. "Cara inchada", doença peridontária em bovinos. *Pesq. agropec. bras.*, Sér. Vet., 9:63-85.
- Döbereiner J., Chaves J.A., Rosa I.V. & Houser R.H. 1975. Efeito da transferência de bovinos com "cara inchada" (doença peridontária) para pastos de região indene. *Pesq. agropec. bras.*, Sér. Vet., 10:99-103.
- Döbereiner J., Rosa I.V. & Lazzari A.A. 1976. "Cara inchada" (doença peridontária) em bezerros mantidos em pastos de *Panicum maximum*. *Pesq. agropec. bras.*, Sér. Vet., 11:43-47.
- Tokarnia C.H., Guimarães J.A., Canella C.F.C. & Döbereiner J. 1971. Deficiências de cobre e cobalto em bovinos e ovinos em algumas regiões do Brasil. *Pesq. agropec. bras.*, Sér. Vet., 6:61-77.

ABSTRACT.- Rosa, I.V.; Carvalho, J.C.; Houser, R.H.; Döbereiner, J. [Effect of barn feeding on "cara inchada" (periodontal disease) in calves]. Influência da ração balanceada sobre a "cara inchada" (doença peridentária) em bezerros. *Pesquisa Agropecuária Brasileira, Série Veterinária* (1976) 11, 59-63 [Pt, en] Centro Nacional de Pesquisas de Gado de Corte, EMBRAPA, Cx. Postal 154, Campo Grande, MT, Brazil.

Two groups of calves, consisting each of 6 and 10 animals respectively and affected by periodontal lesions of "cara inchada" (swollen face), were confined on two farms where the disease occurs and which are situated in the Rondonópolis area of Mato Grosso, Brazil. The animals received a balanced ration brought into the farm during 5 to 6 months. A significant improvement in the condition of the animals was observed, and the periodontal lesions regressed and healed. The condition of the control animals kept on *Panicum maximum* pastures on the same farms did not improve, the periodontal lesions persisted or became more severe, and several animals died.

The results of this experiment confirm conclusions drawn previously that "cara inchada" in cattle is of alimentary origin and is caused by some factor existing in the pasture of certain areas.

Index terms: Cara inchada, periodontal disease, periodontitis, cattle, calves, effect of barn feeding.