

COMUNICAÇÃO

(Communication)

Osteocondrose em bovinos confinados

(Osteochondrosis in feedlot cattle)

L.C. Marques¹, A.C. Alessi², J.C. Canola¹

¹Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP
Rodovia Carlos Tonani, km 5
14870-000 - Jaboticabal, SP

²Departamento de Patologia Veterinária

Osteocondrose é uma alteração degenerativa generalizada, vista em cartilagens em crescimento (Wisbrode et al., 1982), sendo caracterizada por defeito na ossificação endocondral que leva ao surgimento de pedículo cartilaginoso dissecante, cistos ósseos subcondrais ou fisites (Smith, 1990). Esta enfermidade ocorre mais comumente em cães e cavalos, do que em bovinos, ovinos, caprinos e suínos. Em bovinos as lesões comumente são bilaterais e acometem as articulações atlanto-occipital, coxofemural, fêmuro-tíbio-patelar, tíbio-társica, escápulo-umeral, rádio-carpal e metacarpo-falangeana (Eaver, 1992; Rubhun, 1995). Em bovinos jovens, em fase de crescimento, o local mais comumente afetado é a crista troclear lateral distal do fêmur (Reiland et al., 1978; Weisbrode et al., 1982). Os cistos ósseos subcondrais ocorrem enquanto os animais estão ainda crescendo, e em cavalos os primeiros sintomas de claudicação aparecem quando iniciam os treinamentos. A gravidade da claudicação varia desde ausente até grave (Smith, 1990). Segundo Reiland et al. (1978) a osteocondrose é responsável pela fraqueza dos membros. A etiologia da osteocondrose não está bem definida, entretanto sugere-se que pode estar relacionada a fatores tais como os níveis hormonais ou minerais da alimentação e a hereditariedade. Os machos são mais comumente afetados do que as fêmeas, por terem massa corporal e velocidade de crescimento maiores. Os animais alimentados para alcançarem taxas de crescimento mais

elevadas são acometidos com mais frequência, quando comparados aos animais alimentados para alcançarem taxas de crescimento normais ou baixas (Olsson et al., 1978). Rações com altos níveis de energia, fornecidas a bovinos, causam aumento da frequência e da gravidade das lesões de osteocondrose (Jense et al., 1981). A deficiência de cobre pode estar implicada no desenvolvimento de osteocondrose em equinos, uma vez que sugere-se que a lisil oxidase depende do cobre para a ligação cruzada normal das moléculas de colágeno (Glade, 1986). Pouco se conhece a respeito das lesões iniciais das doenças degenerativas das articulações em bovinos, pois a maioria dos casos são avaliados quando a doença encontra-se em fase avançada e os animais são descartados por infertilidade ou distúrbios loco-motores (Weisbrode et al., 1982). O escopo deste trabalho é descrever a ocorrência de osteocondrose em bovinos confinados na região de Jaboticabal, SP, Brasil, fato considerado ímpar no país. Foi utilizado em lote de 127 bovinos, machos, com variado grau de mestiçagem e com idades entre 2,5 e 4 anos. Os animais foram adquiridos em datas distintas e mantidos em regime de pastagem extensiva, durante seis meses, constituída por diversas espécies de gramíneas. Após esse período os animais foram reunidos em um piquete de aproximadamente 1.300m², e mantidos em regime de confinamento. Recebiam água "ad libitum" e outros alimentos cuja composição está apresentada na Tab. 1.

Recebido para publicação em 31 de março de 1997.

Tabela 1. Composição da dieta dos bovinos confinados.

Componentes	Média de consumo/animal dia														
	kg								mg						
	PB	Ca	P	Na	Mg	S	K	Cu	Fe	Mn	Zn	Co	I	Se	
Cana de açúcar	18,50	86,7	13,0	2,97	-	8,32	1,78	72,4	18	59	238	30	-	-	-
Levedura de cana	1,0	270	1,08	7,47	-	2,43	4,05	16,1	32	105	-	37	-	-	-
Milho	3,27	239,1	0,57	8,29	-	3,72	4,0	10,5	11	858	14	40	-	-	-
Uréia	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mistura mineral	0,18	-	36	2,40	12	6,21	8,6	-	21	240	135	196	6	1	2
Total	23,1	-	50,7	21,1	12	20,7	13,4	99,2	82	1263	387	302	6	1	2

Dezessete dias após o início do confinamento notou-se em um dos animais claudicação nos membros posteriores, que evoluiu rapidamente para sintomas semelhantes a paralisia dos nervos tibiais, ou seja, tarsos hiperflexionados e tracionados a pontos mais elevados do que o normal quando os membros se encontravam em protração. Quando em repouso a pelve era mantida mais baixa do que o normal. No 22º dia apareceu o segundo caso, e no 38º dia cerca de 11,6% dos animais do lote apresentavam, além dos sintomas anteriormente descritos, tremores musculares, relutância em se mover, e quando o faziam, caminhavam curtas distâncias e deitavam-se. Realizaram-se, de cinco animais doentes, hemogramas completos e determinações séricas de cálcio, fósforo e magnésio, de acordo com as técnicas preconizadas por Ferreira Neto et al. (1981). Dois bovinos doentes foram sacrificados e minuciosamente examinados, dando-se especial atenção às articulações dos membros pélvicos e torácicos e aos tendões extensores e flexores. Realizaram-se exames radiológicos das articulações carpometacarpiana, tarsometatarsiana, metatarsofalangeana, metacarpofalangeana e interfalangeanas dos quatro membros, de cada animal sacrificado. Os sinais clínicos iniciais do primeiro caso clínico eram sugestivos de paralisia dos nervos tibiais, embora o caráter bilateral das alterações clínicas deixassem dúvidas quanto à origem etiológica, haja vista ser incomum a observação desta patologia em bois. A cada semana que se sucedia, novos casos clínicos, semelhantes ao primeiro, particularmente nos bovinos jovens, ainda em crescimento (Fig. 1), foram aparecendo, sem a observação ou ocorrência de fatores que pudessem sugerir processo traumático. Portanto, a suspeita inicial de paralisias de nervos tibiais não pôde ser sustentada, por não possuir causa etiológica sugestiva. Nenhuma alteração

significativa foi detectada nos eritogramas e nos leucogramas realizados em cinco animais doentes. Os níveis séricos de cálcio e fósforo encontravam-se dentro dos limites considerados normais para a espécie bovina (Ferreira Neto et al., 1981). Entretanto, todos os cinco bois examinados apresentavam hipomagnesemia, com níveis séricos variando de 1,2% a 1,6mg%. O teor de magnésio fornecido aos animais estava em torno de 20,7g/animal/dia, quantidade considerada adequada para esta categoria animal (Underwood, 1981). Alguns fatores parecem reduzir a utilização do magnésio ingerido como, por exemplo, o alto teor de potássio da dieta e a grande produção de amônia no rúmen (Blood et al., 1991). Nesses casos em particular, os tremores musculares provavelmente se devem também à hipomagnesemia, a qual pode ter sido induzida secundariamente pela presença de substâncias que competem com a absorção intestinal e/ou pela formação de quelatos. Os exames radiológicos demonstraram, particularmente nos tarsos e metatarsos, áreas radiolúcidas envolvendo o tecido ósseo subcondral na superfície articular proximal (Fig. 2). Os exames necroscópicos das articulações dos tarsos e tarsometatarsos, revelaram descon continuidades das cartilagens articulares (erosões), com injúrias dos tecidos ósseos (Fig. 3). Nos cortes sagitais, das epífises dos tarsos e metatarsos, observou-se presença de osteólise e descontinuidade de cartilagens articulares (Fig. 4). Nas demais articulações dos membros pélvicos também foram encontradas lesões semelhantes, porém de menor gravidade. As lesões macroscópicas e as imagens radiológicas observadas nas articulações dos bovinos estudados coincidem em vários aspectos com as descrições de osteocondrose (Reiland et al., 1978; Weisbrode et al., 1982; Butler et al., 1993; Jubb et al., 1993; Rebhun, 1995).



Figura 1. Bovino com osteocondrose. Observar "emboletamento" nos membros posteriores e pelve mais baixa que o normal

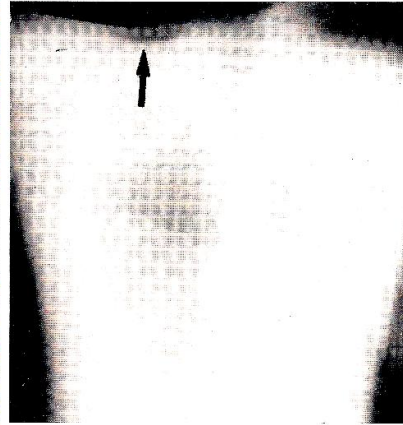


Figura 2. Aspecto radiográfico da porção proximal de metatársico (visão crânio-caudal) de bovino com osteocondrose. Observar áreas radiolúcidas envolvendo tecido ósseo subcondral na superfície articular (seta)

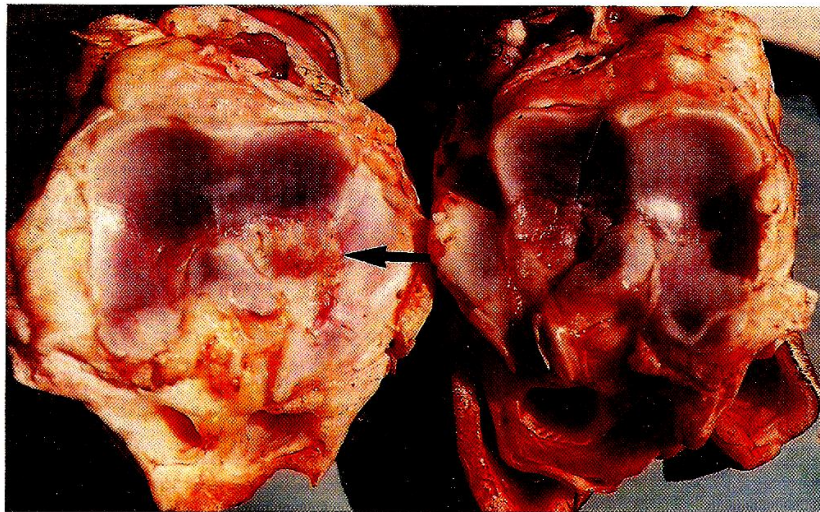


Figura 3. Aspecto macroscópico de superfície articular de társico de bovino com osteocondrose. Observar descontinuidade da cartilagem articular (seta) com injúria do tecido ósseo.



Figura 4. Aspecto macroscópico de tarso e metatársico (parcial) de bovino com osteocondrose. Observar descontinuidade de cartilagem articular (seta fina) e linha de osteólise (seta grossa). Corte sagital.

Particularmente nesses casos, os animais em fase de crescimento foram os mais severamente comprometidos, evidenciando-se sintomatologia clínica numa fase mais precoce. Como não houve informações a respeito das condições dos animais antes de adentrarem ao confinamento a precocidade de aparecimento do primeiro caso aos 17 dias após o início do confinamento possivelmente justifica-se em alguns animais que já possuíam lesões articulares sem sintomas clínicos aparentes. O rápido ganho de peso, somado à dieta rica em energia metabolizável, provavelmente contribuiu para o agravamento das lesões, que culminaram com sintomas clínicos evidentes. De acordo com Olson et al. (1978) e Jensen et al. (1981), bovinos que recebem cerca de 8 a 10kg de matéria seca por dia, com 90% de energia metabolizável, para obtenção de taxas de crescimentos elevadas e altas médias de ganho de peso, são acometidos com lesões de osteocondrose com mais frequência e maior gravidade. Neste caso em particular, os bovinos em crescimento, os altos teores energéticos da dieta e o considerável ganho de peso (média de 1,4kg/animal/dia) em curto período de tempo provavelmente contribuíram no desenvolvimento e/ou agravamento de lesões articulares já existentes. Embora os sintomas de "emboletamento" (Fig. 1) vistos nos bovinos da presente observação sejam incomuns na literatura compilada, a respeito de osteocondrose em bovinos, pode-se supor que tais alterações se devem a presença de dores articulares, o que provavelmente levou os animais a adotarem posturas mais confortantes. Joelho flexionado e anormalidades de apoio é relatada em bovinos com osteocondrose envolvendo as articulações fêmuro-tíbio-patelar (Rebhun, 1995). A osteocondrose em bovinos é uma enfermidade não relatada anteriormente em nosso meio. Reveste-se de importância, também por ocorrer em bovinos mantidos em regime de confinamento, podendo vir a se constituir em fator de importância econômica apreciável visto o incremento desse tipo de manejo zootécnico nos últimos anos.

Palavras-Chave: Osteocondrose, bovino

AGRADECIMENTOS

Aos funcionários Narciso B. Tel e Edgar Homem, pelo auxílio técnico.

ABSTRACT

This paper reports the occurrence of osteochondrosis in feedlot cattle submitted to a high-caloric diet. About 11.6% of the animals showed symptoms that included lameness, tarsal hyperflexion, muscle fasciculations, reluctance to move and delayed recumbency. Necropsy and radiologic examination showed typical lesion of osteochondrosis, including cartilage discontinuity and osseous injury. The diet, age and high grow rate of the animals were considered to be factors in the development of osteochondrosis.

Keywords: Osteochondrosis, cattle

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLOOD, D.C., RADOSTITS, O.M., ARUNDEL, J.H. et al. *Clínica veterinária*, 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p.941-946.
- BUTLER, J.A., COLLES, C.M., DYSON, S.J. et al. *Clinical radiology of the horse*. Oxford: Blackwell, 1993. p.173-209.
- FERREIRA NETO, J.M., VIANA, E.S., MAGALHÃES, L.M. *Patologia clínica veterinária*. Belo Horizonte: Rabelo, 1981. 293p.
- GLADE, M.J. The control of cartilage growth in osteochondrosis: a review. *Equine Vet. Sci.*, v.6, p.175-187, 1986.
- JENSEN, R., PARK, R.D., LAUERMAN, P.M. et al. Osteochondrosis in feedlot cattle. *Vet. Pathol.*, v.18, p.529-535, 1981.
- JUBB, K.V.F., KENNEDY, P.C., PALMER, N. *Pathology of domestic animals*. 5.ed. San Diego: Academic Press, 1993. v. 1.
- OLSSON, S.E., REILAND, S. The nature of osteochondrosi in animals. *Acta Radiol.*, v.358, suppl., p. 299-306, 1978.
- REBHUN, W. *Diseases of dairy cattle*. Baltimore: Lea & Febiger, 1995. p.369-406.
- REILAND, S., STROMBERG, B., OLSSON, S.E. et al. Osteochondrosis in growing bulls. *Acta Radiol.*, v.358, suppl., p.179-196, 1978.
- SMITH, B.P. *Large animal internal medicine*. St. Louis: Mosby, 1990. 1787p.
- UNDERWOOD, E.J. *Los minerales en la nutrición del ganado*. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 1981. p.57-65.
- WEAVER, D.A. Lameness above the foot. In: ANDREWS, A.H., BLOWEY, R.W., BOYD, H. et al. *Bovine medicine*. Oxford: Blackwell, 1992. p.364-395.
- WEISBRODE, S.E., MONKE, D.R., DODARO, S.T. et al. Osteochondrosis, degenerative joint disease, and vertebral osteophytosis in middle-aged. Bulls. *J. Am. Vet. Med. Ass.*, v.181, p.700-705, 1982.