

# Estudo retrospectivo das afecções locomotoras em ruminantes atendidos na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo entre 2000 e 2012

*Retrospective study of locomotor disorders in ruminants attended in the School of Veterinary Medicine and Animal Science, University of São Paulo from 2000 to 2012*

Ronaldo Gomes GARGANO<sup>1</sup>; Fernando José BENESI<sup>1</sup>; Eduardo Harry BIRGEL JUNIOR<sup>2</sup>;  
Alice Maria Melville Paiva Della LIBERA<sup>1</sup>; Lilian GREGORY<sup>1</sup>; Maria Claudia Araripe SUCUPIRA<sup>1</sup>;  
Enrico Lippi ORTOLANI<sup>1</sup>; Viviani GOMES<sup>1</sup>; Fabio Celidonio POGLIANI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo – SP, Brasil

<sup>2</sup> Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, São Paulo – SP, Brasil

## Resumo

Foi realizado o estudo retrospectivo das afecções do sistema locomotor de ruminantes atendidos no Serviço de Clínica de Bovinos e Pequenos Ruminantes da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), no período de 2000 a 2012. Nesse período, foram atendidos 209 casos de animais com problemas locomotores, dos quais 62,7% localizados na região distal dos membros e 37,3% na região proximal. Na espécie bovina, com 121 (57,9%) casos atendidos, o comprometimento da região distal dos membros foi observado em 86 (71,07%) e da região proximal em 35 (28,93%) dos casos, respectivamente. A afecção mais frequente observada em bovinos foi a hiperplasia interdigital com 26,74% (23) dos casos atendidos. Entre as afecções na região proximal, houve maior ocorrência de fraturas, com 48,6% (17) dos casos. Foram atendidos 88 (42,1%) pequenos ruminantes, apresentando lesões na região distal em 51,1% (45) dos casos e 48,9% (43) com lesões na região proximal. Nessas espécies, as lesões de maior ocorrência nas regiões distais e proximais foram, respectivamente, o foot-rot (60%) e as fraturas (77,4%). As afecções do sistema locomotor dos ruminantes foram pouco frequentes entre os animais atendidos no período estudado. Quanto ao prognóstico, foi bom nos animais acometidos com doenças podais, diferentemente das afecções proximais dos bovinos, principalmente fraturas, que apresentaram prognóstico mau.

**Palavras-chave:** Estudo retrospectivo. Doenças de casco. Bovinos. Ovinos. Caprinos.

## Abstract

This study aimed to perform a retrospective study of ruminants attended at the Clinic for Cattle and Small Ruminants (CBPR) of the Faculty of Veterinary Medicine (FMVZ), University of São Paulo (USP) with locomotor diseases from 2000 to 2012. During this period 209 cases were treated. It was found that cases located in the distal limb and in the proximal region were 62.7% and 33.7%, respectively. In bovines, 121 (57.9%) cases were treated, with 86 (71.07%) cases presented in the distal limb and 35 (28.93%) cases in the proximal region. The most common disease was interdigital hyperplasia with 23 (26.74%) cases treated. Fractures were the most frequent disease related to the proximal region corresponding to 17 (48.6%) occurrences. In small ruminants, 88 animals (42.1%) were treated with 45 (51.1%) cases in the distal region and the other 43 (48.9%) in the proximal region. In these species, the foot-rot (60%) and fractures (77.4%) was the most common diseases found in the distal and the proximal region, respectively. The disorders of the locomotor system of ruminants were uncommon in the CBPR. While the affected animals with claw diseases have a good prognosis, disorders affecting the upper limb in cattle, mainly fracture, have a poor prognosis.

**Keywords:** Retrospective Study. Claw disorders. Bovine. Sheep. Goat.

### Correspondência para:

Fabio Celidonio Pogliani

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo

Departamento de Clínica Médica (VCM)

Av. Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87

CEP 05508-270, São Paulo, SP

e-mail: fabiocp@usp.br

Recebido: 20/05/2013

Aprovado: 28/08/2013

## Introdução

Os problemas podais constituem-se em enfermidades de grande importância na produção animal, causando consideráveis prejuízos econômicos aos produtores (SILVA et al., 2001) devido à diminuição da produção de leite, perda de condição corporal, redução do desempenho reprodutivo, descarte de leite por uso de medicamentos, tratamento dos animais doentes e morte, em alguns casos (TADICH; HERNÁNDEZ, 2000; GREENOUGH, 2007).

Ao lado dos problemas reprodutivos e da glândula mamária, as enfermidades do sistema locomotor estão entre as que mais comprometem a produção e a produtividade dos rebanhos leiteiros (GREENOUGH, 2007). Os problemas podais podem comprometer até 20% da produção leiteira e 25% da produção de carne, conforme Silva (1997), e à medida que aumenta o grau de claudicação, há um decréscimo linear da produção de leite (JUAREZ et al., 2003).

Nos bovinos, vários fatores podem estar envolvidos na etiologia das doenças dos cascos, como: predisposição genética, meio ambiente, manejo, estações do ano, clima e nutrição. Agentes bacterianos, como o *Fusobacterium necrophorum*, *Dichelobacter nodosus* e *Treponema* sp., também têm sido relacionados como agentes etiológicos das enfermidades podais nessa espécie (MORAES, 2000). As lesões de casco são mais frequentes no periparto, principalmente nos três meses iniciais da lactação e algumas são secundárias à laminite (NOCEK, 1993).

A claudicação é a manifestação clínica das enfermidades do sistema locomotor em ruminantes. Estima-se que 90% das enfermidades do aparelho locomotor dos bovinos se localizam na região distal dos membros, ou seja, nos dígitos e cascos (LOGUE; OFFER; KEMPSON, 1993; MURRAY et al., 1996), principalmente localizadas nos membros pélvicos, com incidências relatadas de 66,67% (MOLINA et al., 1999) e 87,66% (SILVA et al., 2001).

Entre as principais podopatias dos ruminantes destacam-se: dermatite interdigital, pododermatite

necrosante, flegmão interdigital, dermatite digital, pododermatite asséptica difusa (laminite), pododermatite circunscrita (úlcer de sola), erosões e fissuras do casco (SILVA, 1997; RAMOS, 1999). De acordo com Borges (2007), as enfermidades do sistema locomotor são divididas em três grupos: infecciosas, laminites e suas sequelas e, por último, doenças de origem incerta ou secundárias.

Entre os caprinos e os ovinos, a pododermatite infecciosa, também conhecida como *foot-rot* ou podridão dos cascos, está entre as enfermidades podais mais frequentes nestas espécies (KALER; GREEN, 2008), e é caracterizada como uma infecção da pele do interdígito e da lâmina sensitiva do casco, causando claudicação evidente (ABBOTT; EGERTON, 2003). Há, na patogenia dessa enfermidade, ação sinérgica entre as bactérias *Dichelobacter nodosus*, agente responsável pela transmissão entre os animais, considerado parasita obrigatório do dígito de ruminantes, e que não persiste no meio ambiente por mais de sete dias, e *Fusobacterium necrophorum*, presente no solo e fezes, cuja infecção promove a dermatite interdigital e propicia o desenvolvimento do *D. nodosus* (WANI; SAMANTA, 2005). A exposição dos cascos por longos períodos em ambientes e pastagens úmidas e em condições adversas do solo predispõe a infecção e a transmissão entre os animais (EGERTON, 2002).

O presente estudo retrospectivo tem por objetivo apresentar a ocorrência, as medidas terapêuticas implementadas e o prognóstico das afecções podais em ruminantes atendidos no Serviço de Clínica de Bovinos e Pequenos Ruminantes (CBPR) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP) no período de 2000 a 2012.

## Material e Métodos

Os prontuários clínicos de 5.348 animais atendidos na CBPR da FMVZ/USP, durante o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2012, foram avaliados quanto à presença de afecções do sistema locomotor, considerando-se os resultados do exame específico do apare-

lho locomotor, diagnóstico, tratamentos realizados e evolução clínica. Foram excluídas as fichas incompletas, relativas aos atendimentos realizados pelo serviço de clínica ambulante e, também, aquelas nas quais a queixa principal não se enquadrava no escopo da pesquisa. Em todos os casos, o exame específico do sistema locomotor havia sido realizado de acordo com as recomendações de Dirksen (1993) e, em alguns casos utilizados recursos radiográficos e ultrassonográficos.

## Resultados e Discussão

No período de 2000 a 2012, foram atendidos 209 casos referentes a afecções do sistema locomotor de bovinos, ovinos e caprinos, correspondendo a 3,91% (209/5.348) do total. Dentre os 209 casos diagnosticados, 62,7% (131) das lesões estavam localizadas na região distal dos membros, isto é, nos dígitos e nos cascos, e em 37,3% (78) dos casos, as lesões acometiam a região proximal.

Na espécie bovina, registrou-se o total de 57,9% (121) dos casos envolvendo o sistema locomotor, dos quais 71,07% (86) estavam localizados na região distal e 28,93% (35) na região proximal dos membros. Dos 86 animais que apresentaram problemas nos dígitos (Tabela 1) e cascos, 87,2% (75) apresentaram uma única lesão digital e 12,8% (11) dos animais apresentaram duas ou mais lesões podais. A maior ocorrência de lesões na região distal dos membros também

é citada na literatura (LOGUE; OFFER; KEMPSON, 1993; MURRAY et al., 1996). Ainda na espécie bovina, 66,3% (57) dos animais apresentavam lesões nos membros pélvicos ao passo que 33,7% (29) dos animais apresentavam as lesões nos membros torácicos, semelhante às ocorrências de 66,67% a 87,66% das lesões em membros pélvicos, relatadas por Molina et al. (1999) e Silva et al. (2001).

Nos bovinos, 78,5% (95) dos casos receberam alta clínica e nos demais 21,5% (26) ocorreu a morte natural por complicações diretas ou indiretas, ou os animais foram submetidos à eutanásia.

No que tange aos pequenos ruminantes, a casuística total foi de 88 (42,1%) animais atendidos com afecções no sistema locomotor, dos quais 38,6% (34) eram caprinos e 61,4% (54) ovinos. Quanto à localização das lesões, 51,1% (45) apresentavam lesões na região distal e 48,9% (43) na região proximal dos membros. Do total de pequenos ruminantes com afecções em sistema locomotor, 88,6% (79) receberam alta clínica; os demais 11,4% (10) foram submetidos à eutanásia ou morreram por complicações diretas ou indiretas.

Quando se compara a taxa de insucesso nos bovinos em relação aos pequenos ruminantes, nota-se que a primeira foi maior em relação à segunda. Isso se deve principalmente às consequências das lesões, mormente as proximais, como o decúbito prolongado, dificuldades em cuidar dos animais no período

Tabela 1 - Lesões podais em bovinos atendidos no Serviço CBPR/HOVET – FMVZ/USP entre os anos de 2000 a 2012

LESÕES	OCORRÊNCIA		Taxa de recuperação (%)
	N	%	
Hiperplasia interdigital	23	26,74	91,3
Úlcera de sola	15	17,44	93,3
Dermatite interdigital	11	12,8	100
Artrite séptica interfalangeana distal	10	11,6	77
Doença da linha branca	7	8,14	71,4
Laminite	7	8,14	85,7
Dermatite digital	6	7,0	100
Erosão de talão	4	4,7	100
Corpo estranho perfurante em região de sola	2	2,3	100
Flegmão interdigital	1	1,16	100
TOTAL	86	100	

pós-cirúrgico e em realizar o tratamento, o qual em pequenos ruminantes, até mesmo pelo tamanho e peso, se torna mais simples.

Em bovinos, a hiperplasia interdigital foi a enfermidade podal de maior ocorrência. O tratamento foi realizado por meio de ressecção cirúrgica, de acordo com Greenough (2007), apresentando tempo médio de recuperação da lesão de 41,8 dias até a completa cicatrização da ferida cirúrgica, tendo a recuperação mais rápida sido observada em 19 dias e a mais demorada em 120 dias devido a complicações durante o pós-operatório. Dos animais que apresentaram a lesão, 91,3% receberam alta clínica, enquanto 8,7% não se recuperaram por outras complicações.

A pododermatite circunscrita, ou úlcera de sola, foi a enfermidade com a segunda maior ocorrência dentre as afecções podais em bovinos. Duas modalidades de procedimentos foram utilizadas: elevação da unha sadia com a fixação de bloco de madeira na sua sola, associados à bandagem compressiva com substância tópica a base de tetraciclina sobre a ferida, em cinco animais, ou a aplicação de bandagens compressivas com tetraciclina e sem o bloco de madeira fixado na sola da unha sadia, realizado nos outros 10 animais.

Ambos os tratamentos foram eficazes e os animais apresentaram regressão total da lesão e melhora da claudicação em 42,25 e 54,4 dias, em média, respectivamente, devendo-se destacar a melhor eficiência e vantagem da técnica empregando o uso de bloco de madeira fixado na sola do casco sadio. Independentemente do tratamento proposto, o período mínimo de recuperação foi de 36 dias e o máximo de 98 dias, apenas um animal não recebeu alta clínica.

Dentre os tratamentos existentes para úlcera de sola, Van Amstel e Shearer (2006) relatam não haver diferença no tempo de cicatrização das lesões tratadas com bandagens com aquelas deixadas expostas. Greenough (2007) ressalta tratamento mais eficaz a realização da apara corretiva, com objetivo de retirar o apoio sobre a lesão, colocação de bloco de madeira na sola da unha sadia e a não confecção de banda-

gens, uma vez que esta aumenta a pressão e a umidade na lesão retardando, portanto, a cicatrização. Vakilgilani, Nowrouzian e Karbalaie Seyed Javad (2006), indicam o uso de bloco de madeira e o uso de substância antisséptica na lesão como o tratamento mais eficiente, determinando a cicatrização total da mesma em até 21 dias. De acordo com Ferreira et al. (2004), o tratamento realizado com bloco de madeira e bandagem resultou na recuperação da lesão em período médio de 26,8 dias.

Nos casos de dermatite interdigital bovina, a lesão foi protegida, inicialmente, com bandagem e aplicação tópica de sulfa associada ao sulfato de cobre para curetagem química da região interdigital. A bandagem permaneceu por, no máximo, oito dias para então ser substituída por outra bandagem e aplicação tópica de tetraciclina em pó sobre a lesão. O tempo médio de tratamento foi de 35,54 dias. Um dos pacientes apresentou caso mais grave, no qual os talões apresentavam erosão e rachaduras com infecção bacteriana secundária. O maior período de recuperação, de 98 dias, foi observado nesse caso; o menor período de recuperação encontrado em outro caso foi de 14 dias até a cicatrização total da lesão.

Dentre os tratamentos recomendados para a dermatite interdigital dos bovinos, não há a recomendação de antibiótico sistêmico (NICOLETTI, 2004; DIRKSEN, 2005; GREENOUGH, 2007), mas, sim, a limpeza local e confecção de bandagem com sulfato de cobre em pó inicialmente para, nas bandagens seguintes, ser utilizada solução de oxitetraciclina *spray* no local da lesão.

Os casos de artrite séptica interfalangeana distal (ASID) foram abordados conforme a gravidade do envolvimento articular avaliado por meio da radiografia. Caso a articulação estivesse pouco acometida, era realizado o tratamento conservativo baseado na antibiose local endovenosa, de acordo com Finsterbusch, Argaman e Sacks (1970), com ampicilina (5 mL, IV, q48h), totalizando 10 aplicações, associado com administração de penicilina (50.000 UI/kg, IM,

SID) associado à gentamicina (6 mg/kg, SC, SID) durante 22 dias. Além disso, era associado um anti-inflamatório, meloxicam (0,5 mg/kg, IM, SID), durante 15 dias. Apenas dois animais receberam esse tratamento e a evolução foi acompanhada por meio de imagens radiográficas, sendo o período de recuperação de 78 dias e de 36 dias, respectivamente. De acordo com Desrochers, Anderson e Jean (2001) e O'Callaghan (2002), o tratamento conservador da ASID não é eficiente, de forma geral, prolongando o desconforto animal.

Nos casos em que o envolvimento articular foi considerado grave, foi realizada a amputação do dígito afetado segundo técnica descrita por Dirksen (2005), associado à penicilina (50.000 UI/kg, IM, SID) e gentamicina (6 mg/kg, SC, SID) durante sete dias e terapia anti-inflamatória com fenilbutazona (4,4 mg/kg, IV, q48h) durante seis dias. Não houve diferença no tempo médio de cicatrização quando se compara o tratamento conservativo com a abordagem cirúrgica. Na primeira, o tempo médio foi de 57 dias e na segunda a cicatrização durou 52,4 dias, em média. Independentemente do tipo de tratamento, o período máximo de cicatrização foi de 78 dias e o mínimo 36 dias. Starke et al. (2007) observaram que o grau de claudicação diminui mais rapidamente nos animais em que o dígito é amputado quando comparados com aqueles em que se procede à remoção da terceira falange por uma abordagem solar. A taxa de recuperação dos casos de ASID ficou em 77% em sete animais. Nos casos de falha do tratamento, um animal apresentou decúbito permanente e veio a óbito, e em outro caso o animal apresentava quadro crônico, apresentando ruptura do tendão flexor digital profundo, baixa condição de saúde, baixa condição corporal e em função da decisão do proprietário por não prosseguir com o tratamento, optou-se pela eutanásia.

O tratamento da doença da linha branca em bovinos depende da gravidade da lesão (DIRKSEN, 2005; GREENOUGH, 2007), nos casos mais brandos é realizado o desbaste da muralha do casco de forma

elíptica seguido por limpeza local. Quando há formação de abscesso, deve-se realizar a abertura do tecido córneo para promover a drenagem e, em seguida, recomenda-se injetar solução com antibiótico e cobrir a lesão com antibiótico em pó e bandagem compressiva protetora (GREENOUGH, 2007). Os casos atendidos no serviço foram tratados de maneira similar, realizando desbaste inicial, limpeza da ferida, aplicação tópica de tetraciclina em pó e proteção com bandagem. A duração média do tratamento foi de 37 dias. A lesão de maior gravidade apresentava extensa área acometida e formação de abscesso na região coronária, sendo o tratamento realizado por 60 dias, em contrapartida o menor período de tratamento para esta afecção foi de 17 dias. A taxa de recuperação foi alta, porém, entre todas as doenças podais, foi a que apresentou menor taxa de sucesso devido a outros problemas concomitantes que esses pacientes apresentaram durante o período de internação.

Entre os bovinos com laminite, 71,4% (5) foram diagnosticados com laminite crônica, tratados por meio de apara corretiva dos cascos, e 28,6% (2) com laminite aguda, tratados com anti-histamínico (prometazina, 1,1 mg/kg, IV, SID) durante dois dias, anti-inflamatório não-esteroidal (fenilbutazona, 4,4 mg/kg, IV, q48h), totalizando três aplicações, e baia com cama macia no chão. O tratamento da laminite está de acordo com o preconizado por Radostits et al. (2002), os quais indicam a utilização de AINE, e de acordo com Greenough (2007), que indica também a utilização de anti-histamínicos nos casos agudos. No que se refere à recuperação, entre os casos agudos apenas um animal se recuperou no período de seis dias, em contrapartida, houve óbito do outro paciente.

Entre os bovinos acometidos por dermatite digital bovina (DDB), o tratamento realizado constituiu na aplicação tópica de tetraciclina em pó sobre a lesão e confecção de bandagem. A duração média do tratamento foi de até 30,8 dias. O maior período de tratamento foi de 60 dias, enquanto o menor período de tratamento foi de sete dias. Nicoletti (2004), refere

que a abordagem terapêutica utilizando antimicrobiano tópico pode ser realizada de duas maneiras no tratamento da DDB: a confecção de bandagem com tetraciclina em pó ou por meio da pulverização de tetraciclina em pó diluída em água durante cinco dias consecutivos. Nos casos em que existe intensa claudicação, o autor também recomenda a utilização de antibiótico parenteral, embora, comparativamente, o tratamento tópico seja mais eficiente que os tratamentos sistêmicos, não produzindo resíduos no leite, plasma e líquido sinovial (LOUREIRO et al., 2010).

Os casos de erosão de talão mais graves foram tratados com apara corretiva e bandagem com tetraciclina em pó, tal como preconizado por Dirksen (2005), o qual recomenda que, nos casos graves, se deve retirar todo o tecido córneo danificado, confeccionar bandagem com antisséptico adstringente e estabilizar o animal em piso seco. A duração média do tratamento até a recuperação da lesão foi de 38,5 dias. Em alguns casos, foi observada formação de abscesso na região acima dos talões e, como consequência, maior período de cicatrização. Todos os animais se recuperaram da lesão, sendo o período máximo de 50 dias, enquanto o menor período foi de 27 dias.

No caso de flegmão interdigital, o bovino foi tratado com penicilina procaína (40.000 UI/kg, BID, IM) associado à gentamicina (4 mg/kg, IM, BID) durante 14 dias e bandagem com tetraciclina tópica em pó sobre a lesão. A duração do tratamento até a resolução foi de 35 dias. Radostits et al. (2002) e Nicoletti (2004) relatam que o tratamento da afecção deve ser realiza-

do com antimicrobiano sistêmico, destacando a sulfá como a mais efetiva nesta afecção Dirksen (2005), associado com o uso de bandagem com antibiótico tópico e ambiente seco para acelerar a cicatrização.

Entre as lesões na região proximal dos membros, 48,6% (17) dos bovinos apresentaram fratura, principalmente nos membros pélvicos. Nesses casos, 11 animais receberam tratamento, sendo que destes, cinco se recuperaram e seis morreram; os outros seis casos foram submetidos à eutanásia logo após o diagnóstico. As demais afecções atendidas foram: luxações, artrite séptica, feridas localizadas, ruptura do músculo gastrocnêmio e deformidades flexurais, contratura muscular, entorse e artrose, estas quatro últimas com um caso cada uma; com ocorrência de, respectivamente, 22,9% (8), 5,7% (2), 5,7% (2), 5,7% (2) e 2,9% (1). Entre essas lesões, todas receberam tratamento, sendo que 11 pacientes se recuperaram e outros oito morreram.

Entre os pequenos ruminantes, o foot-rot, ou pododermatite infecciosa, foi a afecção podal de maior ocorrência (Tabela 2), com 92,3% (25) das lesões ocorrendo em ovinos. As lesões encontravam-se principalmente nos membros torácicos, 64% (16) e com menor ocorrência, 36% (9), nos membros pélvicos, discordando de Tadich e Hernández (2000), que verificaram maior porcentagem de lesões nos membros pélvicos de ovinos.

Ghimire, Egerton e Dhungyel (1999), referem que o extrato córneo da pele interdigital dos caprinos é considerado mais espesso do que em ovinos, o que pode

Tabela 2 - Lesões podais em ovinos e caprinos atendidos no Serviço CBPR/HOVET – FMVZ/USP entre os anos de 2000 a 2012

LESÕES	OCORRÊNCIA		Taxa de recuperação
	N	%	
<i>Foot-rot</i>	27	60	100
Dermatite interdigital	7	15,6	85,7
Laminite	4	8,89	100
Flegmão interdigital	4	8,89	100
Corpo estranho perfurante em região de sola	2	4,45	100
Doença da linha branca	1	2	100
TOTAL	45	100	

dificultar a invasão bacteriana nos animais sujeitos à infecção e a manifestação de lesões mais graves, isto é, o descolamento do casco, sugerindo a existência de resistência inata dos caprinos a pododermatite infecciosa e corroborando a menor ocorrência encontrada no atendimento de *foot-rot* em animais da espécie caprina, com apenas 7,4% (2) do total.

O tratamento realizado para a pododermatite infecciosa de consistiu em apara corretiva, confecção de bandagens com tetraciclina tópica em pó, trocada a cada três dias, e pedilúvio com formol 5% duas vezes por semana. A duração do tratamento foi, em média, de 25,48 dias, sendo o tratamento mais longo de 54 dias, devido à gravidade da lesão, e o mais rápido de sete dias. Todos os animais receberam alta clínica. Reilly, Baird e Pugh (2002), destacam que a apara corretiva, a passagem em pedilúvios com soluções antissépticas, o tratamento parenteral e tópico são os tratamentos propostos, enquanto a vacinação e o descarte de animais cronicamente infectados são propostos como profilaxia para a doença.

Os casos de dermatite interdigital em pequenos ruminantes foram tratados com aplicação tópica de sulfá adicionada a sulfato de cobre, conforme proposto por Radostits et al. (2002), apresentando 31,16 dias de duração média, sendo o período de maior recuperação de 57 dias e o menor de 12 dias até a cicatrização. Um único paciente morreu devido a outras complicações, independente da lesão interdigital. Nos casos de laminite em pequenos ruminantes, dois apresentavam evolução aguda, enquanto os outros dois eram lesões crônicas. Os casos agudos foram tratados como proposto por Reilly, Baird e Pugh (2002), por meio da administração parenteral de fenilbutazona (4,4 mg/kg, IV, q48h) durante seis dias e baias com cama macia. A duração média do tratamento foi de 16,5 dias e todos os pacientes se recuperaram. Nos casos de laminite crônica foi realizado o desbaste do casco e, em seguida, o paciente recebeu alta clínica.

Entre os casos de flegmão interdigital, três foram tratados com oxitetraciclina (20 mg/kg, IM, q48h) durante 14 dias e bandagem com tetraciclina tópica em pó, de acordo com Radostits et al. (2002), sendo a duração média do tratamento de 49 dias. O outro caso foi tratado com antibiose local, conforme preconizado por Finsterbusch, Argaman e Sacks (1970), com a administração intravenosa de oxitetraciclina 10% (1 mL), lidocaína 2% (5 mL), realizada a cada 48 horas durante doze dias e, também, fenilbutazona (4 mg/kg, IV) administrada a cada 48 horas e durante dez dias. A duração do tratamento até a cura foi de 34 dias.

Entre as lesões na região proximal dos membros, 62,8% (27) dos pequenos ruminantes apresentaram fratura, principalmente nos membros pélvicos. Nesses casos, 24 animais receberam tratamento, dos quais 21 se recuperaram e três morreram; nos demais casos, foi recomendada a eutanásia logo após o diagnóstico. As outras afecções atendidas foram: artrite séptica, luxação e deformidades angulares, com 18,6% (8), 4,7% (2) e 4,7% (2), respectivamente. Os demais casos, com 2,3% (1) de ocorrência, foram deformidades flexurais, laceração dos músculos dos membros posteriores, trauma e ruptura de músculo gastrocnêmio. Esses casos foram tratados e os pacientes receberam alta clínica, sendo que um caso de artrite séptica, luxação e laceração da musculatura não obteve sucesso no seu tratamento.

Concluindo, as afecções do sistema locomotor foram pouco frequentes no atendimento do serviço da CBPR/FMVZ-USP. Os tratamentos propostos foram eficazes e resultaram, em sua maioria, na recuperação dos pacientes. As lesões localizadas na região distal dos membros dos ruminantes e também as localizadas na região proximal dos membros dos ovinos e caprinos apresentaram elevada taxa de recuperação com um prognóstico bom. Por outro lado, as lesões proximais nos bovinos apresentaram baixa taxa de recuperação, apresentando, portanto, prognóstico mau.

## Referências

- ABBOTT, K. A.; EGERTON, J. R. Effect of climatic region on the clinical expression of footrot of lesser clinical severity (intermediate footrot) in sheep. **Australian Veterinary Journal**, v. 81, n. 12, p. 756-762, 2003.
- BORGES, J. R. J. Considerações gerais. In: RIET-CORREA, F.; SCHILD, A. L.; MÉNDEZ, M. C.; LEMOS, R. A. A. **Doenças de ruminantes e eqüídeos**. 3. ed. Santa Maria: Pallotti, 2007. p. 499-501.
- DESROCHERS, A.; ANDERSON, D. E.; JEAN, G. Surgical treatment of lameness. **Veterinary Clinics of North America – Food Animal Practice**, v. 17, n. 1, p. 143-158, 2001.
- DIRKSEN, G. Enfermedades de lós dedos. In: DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H. D.; STÖBER, M. **Medicina interna y cirugía del bovino**. 4. ed. Buenos Aires: Inter-Médica, 2005. v. 2, p. 826-886.
- DIRKSEN, G. Sistema locomotor. In: DIRKSEN, G.; GRÜNER, H. G.; STÖBER, M. **Exame clínico dos bovinos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. p. 315-340.
- EGERTON, J. R. Management of foot-rot in small ruminants. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON LAMENESS IN RUMINANT, 12., 2002, Orlando, **Anais...** Orlando. 2002. Disponível em: <<http://ruminantlameness.com/all.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2012.
- FERREIRA, P. M.; LEITE, R. C.; CARVALHO, A. U.; FACURY FILHO, E. J.; SOUZA, R. C.; FERREIRA, M. G. Custo e resultados do tratamento de sequelas de laminite bovina: relato de 112 casos em vacas em lactação no sistema *free-stall*. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 56, n. 5, p. 589-594, 2004.
- FINSTERBUSCH, A.; ARGAMAN, M.; SACKS, T. Bone and joint perfusion with antibiotics in the treatment of experimental staphylococcal infection in rabbits. **Journal of Bone and Joint Surgery**, v. 52, n. 7, p. 1424-1432, 1970.
- GHIMIRE, S. C.; EGERTON, J. R.; DHUNGYEL, O. P. Transmission of virulent footrot between sheep and goats. **Australian Veterinary Journal**, v. 77, n. 7, p. 450-453, 1999.
- GREENOUGH, P. R. **Bovine laminitis and lameness: hands-on approach**. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007. 311 p.
- JUAREZ, S. T.; ROBINSON, P. H.; DEPETERS, E. J.; PRICE, E. O. Impact of lameness on behavior and productivity of lactating Holstein cows. **Applied Animal Behavior Science**, v. 83, n. 1, p. 1-14, 2003.
- KALER, J.; GREEN, L. E. Naming and recognition of six foot lesions of sheep using written and pictorial information: a study of 809 English sheep farmers. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 83, n. 1, p. 52-64, 2008.
- LOGUE, D. N.; OFFER, J.; KEMPSON, S. A. Lameness in dairy cattle. **Irish Veterinary Journal**, v. 46, p. 47-58, 1993.
- LOUREIRO, M. G.; RODRIGUES, C. A.; NASCIMENTO, E. S.; ESTEBAN, C.; PERRI, S. H.; ANHESINI, C. R. Comparação entre as administrações tópica e sistêmica de oxitetraciclina no tratamento de vacas com dermatite digital papilomatosa. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária Zootecnia**, v. 62, n. 1, p. 13-22, 2010.
- MOLINA, L. R.; CARVALHO, E. J.; FACURY FILHO, P. M.; FERREIRA, P. M.; FERREIRA, V. C. P. Prevalência e classificação das afecções podais em vacas lactantes na bacia leiteira de Belo Horizonte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 51, n. 2, p. 149-152, 1999.
- MORAES, R. R. **Caracterização clínica, laboratorial e anatomopatológica da fase inicial da inflamação do tecido interdigital de bovinos da raça Girolanda**. 2000. 110 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2000.
- MURRAY, R. D.; DOWNHAM, D. Y.; CLARKSON, M. J.; FAULL, W. B.; HUGHES, J. W.; MANSON, F. J.; MERRITT, J. B.; RUSSELL, W. B.; SUTHERST, J. E.; WARD, W. R. Epidemiology of lameness in dairy cattle: description and analysis of foot lesions. **Veterinary Records**, v. 138, n. 24, p. 586-91, 1996.
- NICOLETTI, J. L. M. **Manual de podologia bovina**. Barueri: Manole, 2004. 126 p.
- NOCEK, J. E. **Hoof care for dairy cattle**. Fort Atkison: W. D. Hoard & Company, 1993. 34 p.
- O'CALLAGHAN, K. A. Lameness and associated pain in cattle: challenging traditional perceptions. **In Practice**, v. 24, n. 4, p. 212-219, 2002.
- RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. Doenças específicas de etiologia incerta. In: RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 1594-1639.
- RAMOS, L. S. **Avaliação econômica dos efeitos da pododermatite sobre a reprodução e produção dos bovinos**. 1999. 113 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 1999.
- REILLY, L. K.; BAIRD, A. N.; PUGH, D. G. Diseases of the musculoskeletal system. In: PUGH, D. G. **Sheep and goat medicine**. Philadelphia: Saunders, 2002. p. 223-255.
- SILVA, C. A. **Identificação e isolamento do *Dichelobacter nodosus* e do *Fusobacterium necrophorum* de bovinos portadores de pododermatite, relações com a etiopatogenia, dados edafoclimáticos e avaliação do tratamento**. 1997. 81 p. Dissertação (Mestrado)-Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 1997.
- SILVA, L. A. F.; SILVA, C. A.; FIORAVANTI, M. C. S.; ROMANI, A. F.; RABELO, R. E. Características clínicas e epidemiológicas das enfermidades podais em vacas lactantes do município de Orizona – GO. **Ciência Animal Brasileira**, v. 2, n. 2, p. 119-126, 2001.
- STARKE, A.; HEPPELMANN, M.; BEYERBACH, M.; REHAGE, J. Septic arthritis of the distal interphalangeal joint in cattle: comparison of digital amputation and joint resection by solar approach. **Veterinary Surgery**, v. 36, n. 4, p. 350-359, 2007.
- TADICH, N.; HERNANDEZ, M. Prevalencia de lesiones podales en ovinos de 25 exploraciones familiares de la provincia de Valdivia, Chile. **Archivos de Medicina Veterinaria**, v. 32, n. 1, p. 63-74, 2000.
- VAKILGILANI, G.; NOWROUZIAN, I.; KARBALAEI SEYED JAVAD, S. M. Clinical field trials of four treatment methods for “Rusterholz” lesions in dairy cows. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM AND CONFERENCE ON LAMENESS IN RUMINANTS, 14., 2006, Uruguai. **Anais...** 2006. p. 182. Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/rumlameness/2006/posters.pdf?LA=1>>. Acesso em: 2 nov. 2012.
- VAN AMSTEL, S. R.; SHEARER, J. K. Review of pododermatitis circumscripta (ulceration of the sole) in dairy cows. **Journal Veterinary Internal Medicine**, v. 20, n. 4, p. 805-811, 2006.
- WANI, S. A.; SAMANTA, I. Current understanding of the aetiology and laboratory diagnosis of footrot. **Veterinary Journal**, v. 171, n. 3, p. 421-428, 2005.