

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL  
SAÚDE/MEDICINA VETERINÁRIA**

**ESTUDO RETROSPECTIVO DOS ATENDIMENTOS  
CLÍNICOS REALIZADOS PELA CLÍNICA DE  
RUMINANTES NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA MARIA (2013 – 2014)**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE PROGRAMA DE RESIDÊNCIA  
MULTIPROFISSIONAL SAÚDE/MEDICINA VETERINÁRIA**

**RODRIGO MACHADO LEON**

**Santa Maria, 2015**

**ESTUDO RETROSPECTIVO DOS ATENDIMENTOS  
CLÍNICOS REALIZADOS PELA CLÍNICA DE  
RUMINANTES NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA MARIA (2013 – 2014)**

**Rodrigo Machado Leon**

Trabalho de Conclusão de Programa apresentada ao Programa de Residência Multiprofissional Saúde/Medicina Veterinária, Área de Concentração em Clínica de Grandes Animais, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do grau de:  
**Especialista em Clínica de Grandes Animais.**

**Orientador: Prof. Alfredo Quites Antoniazzi**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2015**

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Rurais  
Programa de Residência Multiprofissional Saúde/Medicina Veterinária**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Trabalho de Conclusão de Programa

**ESTUDO RETROSPECTIVO DOS ATENDIMENTOS  
CLÍNICOS REALIZADOS PELA CLÍNICA DE  
RUMINANTES NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA MARIA (2013 – 2014)**

Elaborada por  
**Rodrigo Machado Leon**

como requisito para obtenção do grau de  
**Especialista em Clínica de Grandes Animais**

**COMISSÃO EXAMINADOURA**

**Alfredo Quites Antoniazzi, Dr.**  
(Presidente/Orientador)

**Marcelo da Silva Cecim, PhD.**  
(Membro da Comissão Examinadora)

**Gustavo Freitas Ilha, Dr.**  
(Membro da Comissão Examinadora)

**Santa Maria, RS, Brasil, 2015**

## **Agradecimentos**

Agradeço aos que participaram desta longa caminhada que hoje se completa:  
Ao Prof. Alfredo, Marcelo e Marta que estavam à disposição para sanar minhas dúvidas;  
Aos estagiários da Clínica de Ruminantes que foram tantos e não vou nominá-los,  
mas todos fizeram parte deste aprendizado, eles que por muitas vezes não gostaram  
do que eu pedia, mas que sempre estiveram a disposição para realizar  
o solicitado e aos quais eu nunca neguei auxílio e ensinamento.  
Aos meus pais, Luiz e Ana que sempre me ajudaram nas escolhas que fiz.  
A Marinês a mulher mais incrível que eu já conheci e que espero viver muito tempo ao seu  
lado.  
E meu filho, Luiz que a cada dia me mostra como é boa a vida.  
O meu Muito Obrigado a todos.

## RESUMO

Trabalho de Conclusão  
Programa de Residência Multiprofissional Saúde/Medicina Veterinária  
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

### **ESTUDO RETROSPECTIVO DOS ATENDIMENTOS CLÍNICOS REALIZADOS PELA CLÍNICA DE RUMINANTES NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (2013 – 2014)**

AUTOR: RODRIGO MACHADO LEON  
ORIENTADOR: ALFREDO QUITES ANTONIAZZI  
Local e data de defesa: Santa Maria, 19 de Fevereiro de 2015.

No Rio Grande do Sul, a atividade pecuária esta baseada na criação de bovinos e ovinos. Estima-se que existam mais de 14 milhões de bovinos e cerca de quatro milhões de ovinos no estado. Para obter grandes produções de leite e carne o médico veterinário atua auxiliando o produtor rural na manutenção da saúde desses rebanhos. A Clínica de Ruminantes é o centro de referência da região central do estado e tem sua atuação voltada a ajudar os produtores e técnicos desta região. O objetivo deste trabalho foi verificar quais as enfermidades mais prevalentes na Clínica de Ruminantes (UFSM) no período de Janeiro de 2013 a Dezembro de 2014. Constatou-se que as alterações podais e a intoxicação por *Senecio spp.* predominam na espécie bovina e as parasitoses e as distocias são as alterações de maior ocorrência na espécie ovina. O trabalho permitiu constatar que os profissionais atuantes no campo e os produtores retardam a busca por informações especializadas e muitas vezes quando recorrem já ocorreu morte de animais e conseqüentemente perdas econômicas. Foram ainda descritos dois casos clínicos ocorridos neste período, um por sua aplicabilidade e outro por sua singularidade.

## **ABSTRACT**

Veterinary Medicine Residency  
Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

### **RETROSPECTIVE STUDY OF RUMINANTS CLINICAL SERVICES AT FEDERAL UNIVERSITY OF SANTA MARIA (2013-2014)**

**AUTHOR: RODRIGO MACHADO LEON**  
**ADVISOR: ALFREDO QUITES ANTONIAZZI**  
Place and date of defense: Santa Maria, February 19, 2015.

Primary livestock activity in Rio Grande do Sul is predominantly based on cattle and sheep. It is estimated that the bovine herd is about 14 million animals and sheep flock is about 4 million animals. Beef and dairy cattle, and the increasing sheep flock have a reasonable production due to veterinarian assistance on several levels and categories on a diversity of productions systems. The Ruminant Clinical Service from the Federal University of Santa Maria (UFSM) is the reference center on the central region to assist veterinarians and producers on ruminant production systems. The main objective of this study was to determine which are the most prevalent diseases referred to Ruminant Clinical Services at UFSM from January 2013 to December 2014. Hoof diseases and Seneciosis are the most prevalent in bovines, whereas parasitosis and dystocia are the most prevalent in ovine. This study leads us to conclude that veterinarians and producers do not refer to Ruminant Clinical facilities for specialized services on time enough to avoid economic losses and animal death. We also describe on this study two case reports. The first one describes a surgical technique to produce rigid ankylosis and the second one describes a fetal anasarca condition in sheep.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Diagnósticos clínicos realizados em bovinos na Clínica de Ruminantes no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014. ....28
- Figura 2:** Diagnósticos clínicos realizados em ovinos na Clínica de Ruminantes no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014. ....28
- Figura 1:** A – Projeção plantaro dorsal, primeira radiografia indicando fratura e possível seque no dígito lateral do membro posterior direito. B – Projeção dorso plantar, segunda radiografia onde é possível notar presença de processo de ossificação inicial. C – Projeção dorso plantar, terceira radiografia é possível notar processo de ossificação bem instalado. D - Projeção dorso plantar, quarta radiografia onde observamos completa anquilose da articulação da quartela no dígito lateral do membro posterior direito. ....36
- Figura 2:** A – Animal em deslocamento apoiando normalmente o dígito que passou pelo procedimento da artrodese. B – Detalhe do membro posterior direito e dígito lateral do animal onde não é possível observar aumento de volume nem cicatrizes do procedimento. ....37
- Figura 1.** Marcado aumentado de tamanho de um feto ovino com anasarca. Nota-se também a deformidade da face e dos membros torácicos e pélvicos. .... 43
- Figura 2.** Edema generalizado no tecido subcutâneo de um feto com anasarca. ....43

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	9
CAPÍTULO 1 .....	10
Estudo retrospectivo dos atendimentos clínicos realizados pela Clínica de Ruminantes da Universidade Federal de Santa Maria (2013 – 2014).....	10
Resumo .....	10
Abstract.....	11
Introdução.....	12
Material e Métodos.....	13
Resultados e Discussão.....	14
Alterações podais em bovinos .....	15
Tristeza parasitária bovina.....	17
Parasitoses em ovinos.....	19
Urolitíase em ruminantes.....	21
Conclusão .....	22
Referências .....	23
Figuras .....	27
CAPÍTULO 2 .....	29
Artrodese da articulação interfalangeana distal em bovino.....	29
RESUMO.....	29
BIBLIOGRAFIA .....	35
FIGURAS .....	36
CAPÍTULO 3 .....	38
Anasarca em ovino .....	38
RESUMO.....	38
ABSTRACT .....	39
BIBLIOGRAFIA .....	41
ANEXOS .....	43
CONCLUSÃO.....	44
REFERÊNCIAS .....	45

## INTRODUÇÃO

A atividade pecuária no Rio Grande do Sul está baseada na criação de bovinos e ovinos e estas são fonte de renda para diversas famílias que vivem na zona rural. O IBGE (2013) estima que existam mais de 14 milhões de bovinos e cerca de 4 milhões de ovinos no estado. A partir destas criações há grande produção de derivados, dentre os quais se destacam o leite com mais de quatro bilhões de litros produzidos anualmente, a produção de carne onde em 2012 foram abatidos 1,6 milhões de bovinos (SISTEMA FARSUL, 2012) e em 2010 aproximadamente 400 mil ovinos (SEAPA, 2012).

A fim de averiguar quais as enfermidades mais prevalentes na Clínica de Ruminantes da Universidade Federal de Santa Maria, realizou-se um levantamento epidemiológico. As enfermidades de maior ocorrência clínica e as que se julgaram de importância em medicina veterinária foram revisadas brevemente, como ferramenta de informação para técnicos e produtores da região central.

Dentre os atendimentos realizados, dois em particular chamaram a atenção. Em um dos casos foi realizada a artrodese da articulação interfalangeana distal de um bovino, um método alternativo para a amputação digital, no qual obteve-se êxito com o procedimento. No outro atendimento, foi realizada uma cesariana em um ovino, sendo que feto retirado não condizia com a normalidade para a espécie e sim com uma alteração conhecida como anasarca. Este trabalho tem o objetivo de apresentar os casos clínicos atendidos pela Clínica de Ruminantes, assim como alertar os produtores rurais, técnicos e estudantes sobre as enfermidades de importância na região central do Rio Grande do Sul.

# CAPÍTULO 1

## **Estudo retrospectivo dos atendimentos clínicos realizados pela Clínica de Ruminantes da Universidade Federal de Santa Maria (2013 – 2014)**

### **A retrospective study of clinical diagnoses by Ruminant Clinical Services at Federal University of Santa Maria (2013 - 2014)**

**Rodrigo Machado Leon<sup>1</sup>, MarinêsLazzari<sup>2</sup>, Alfredo Quites Antoniazzi<sup>3</sup>**

#### **Resumo**

A bovinocultura e a ovinocultura constituem a base da atividade pecuária no Rio Grande do Sul. O rebanho bovino conta com mais de 14 milhões de animais e o ovino com cerca de quatro milhões. No Estado, a criação dessas espécies apresenta-se em larga escala e garante fonte de renda para muitas famílias. O profissional em medicina veterinária está inserido diretamente neste sistema produtivo auxiliando na produção, reprodução, manejo sanitário e clínico dos animais. A Clínica de Ruminantes da Universidade Federal de Santa Maria representa um centro de referência em clínica veterinária especializada, onde os produtores e técnicos buscam auxílio e orientações sobre enfermidades que não ocorrem rotineiramente. Com objetivo de auxiliar os profissionais que atuam a campo, desenvolveu-se um estudo retrospectivo na clínica de ruminantes no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014. Pode-se constatar que as alterações podais (19,6%), intoxicação por *Senecio spp.* (8,8%), presença de abscessos (6,9%), tristeza parasitária bovina (6,3%) e partos distócicos (4,4%) predominaram na espécie bovina e na espécie ovina as parasitoses (14,9%), distocias

---

<sup>1</sup>Programa de Residência Multiprofissional em área da Saúde-Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. [gaucholeon@hotmail.com](mailto:gaucholeon@hotmail.com). Autor para correspondência

<sup>2</sup>Médica Veterinária, Mestra em Zootecnia, Prefeitura Municipal de Farroupilha, Farroupilha, RS, Brasil.

<sup>3</sup>Departamento de Clínica de Grandes Animais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

24 (8,7%), alterações podais (8,7%), lacerações cutâneas (7,9%) e presença de míases (7,9%),  
25 foram as alterações de maior ocorrência. O trabalho permitiu constatar que, os profissionais  
26 que atuam a campo e os produtores, recorrem ao auxílio da clínica de ruminantes, nos casos  
27 em que o tratamento realizado pelos mesmos não apresentou efeito. Esse tipo de ação  
28 prejudica o atendimento dos animais, pois muitas vezes quando o serviço da clínica é  
29 acionado, a morte de animais e as perdas econômicas já ocorreram.

30

31 Palavras chave: Estudo Retrospectivo; Doenças de Bovinos; Doenças de Ovinos.

32

### 33 **Abstract**

34 Primary livestock activity in Rio Grande do Sul is predominantly based on cattle and  
35 sheep. It is estimated that the bovine herd is about 14 million animals and sheep flock is about  
36 4 million animals. Beef and dairy cattle, and the increasing sheep flock have a reasonable  
37 production due to veterinarian assistance on several levels and categories on a diversity of  
38 productions systems. The Ruminant Clinical Service from the Federal University of Santa  
39 Maria (UFSM) is the reference center on the central region to assist veterinarians and  
40 producers on ruminant production systems. The main objective of this study was to determine  
41 which are the most prevalent diseases referred to Ruminant Clinical Services at UFSM from  
42 January 2013 to December 2014. Hoof disorders (19,6%), Seneciosis (8,8%), abscesses  
43 (6,9%), tick fever (6,3%) and dystocia (4,4%) were the most prevalent in bovines, whereas  
44 parasitosis (14,9%), dystocia (8,7%), hoof disease (8,7%), skin lesions (7,9%) e maggots  
45 (7,9%), were the most prevalent in ovine. This study leads us to conclude that veterinarians  
46 and producers use Ruminant Clinical services in those difficult or time-consuming cases.  
47 Sometimes these services are too late and economic losses are inevitable.

48

49 Key words: Ruminant Clinics; Retrospective; Cattle; Sheep.

50

## 51 **Introdução**

52 A atividade pecuária no Estado do Rio Grande do Sul (RS) tem como base a  
53 bovinocultura e a ovinocultura. O Estado possui um rebanho bovino de cerca de 14 milhões  
54 de animais, que produzem mais de quatro bilhões de litros de leite (IBGE, 2013). Segundo  
55 dados do relatório econômico do SISTEMA FARSUL (2012) foram abatidos  
56 aproximadamente 1,6 milhões bovinos em 2012. O estado ainda possui mais de quatro  
57 milhões de ovinos (IBGE, 2013), que com um aumento do poder aquisitivo da população e o  
58 incremento no abate de animais jovens está propiciando um novo mercado para a ovinocultura  
59 (VIANA & SILVEIRA, 2009). Segundo dados da SEAPA (2012) foram abatidos cerca de  
60 400 mil ovinos em frigoríficos com inspeção oficial no RS no ano de 2010.

61 Nesse processo produtivo, o Médico Veterinário está inserido de forma intensiva,  
62 devido à grande demanda de produção, tanto no rebanho bovino como no ovino. Este  
63 profissional é responsável pelas melhorias diretas e indiretas no desempenho produtivo e no  
64 controle profilático e clínico das enfermidades que acometem estas populações, além de  
65 prevenir e controlar zoonoses que possam comprometer a saúde pública. Para BLOOD &  
66 RADOSTITS (1989) o profissional em produção animal deve-se tornar conhecedor do  
67 manejo da saúde, do manejo da produção animal e do produtor moderno que tem  
68 conhecimento dos custos de produção. REBHUN (2000) discorre no prefácio de seu livro que  
69 o médico veterinário deve experimentar o prazer de acompanhar um fato, desde o exame do  
70 paciente, o diagnóstico preciso, o tratamento efetivo, a retomada da saúde e as recomendações  
71 para prevenção das enfermidades. O diagnóstico clínico é de fundamental importância para o  
72 médico veterinário na avaliação do prognóstico do paciente, elaboração do correto tratamento  
73 e prevenção das doenças.

74 Os estudos epidemiológicos existentes, contemplam a ocorrência de uma enfermidade  
75 específica em um período de tempo como nos relatos de CARVALHO et al. (2014) e  
76 GARGANO et al. (2013) onde foram descritos neoplasias e afecções locomotoras,  
77 respectivamente. Estudos que abordam uma série de enfermidades em um determinado  
78 período são escassos, o que poderia auxiliar no diagnóstico e até mesmo alertar os técnicos  
79 para enfermidades de maior ocorrência nas populações, já o estudo realizado por LUCENA et  
80 al. (2010) na região central do RS, aborda os principais diagnósticos realizados em necropsias  
81 de bovinos, não considerando o diagnóstico clínico no animal ainda vivo.

82 A Clínica de Ruminantes, situada junto ao Hospital Veterinário Universitário da  
83 Universidade Federal de Santa Maria, é considerada um centro de referência na região central  
84 do RS, tendo sua atuação voltada ao atendimento clínico e cirúrgico de ruminantes. Com isso,  
85 o objetivo deste estudo é relatar retrospectivamente as enfermidades mais prevalentes no  
86 Hospital Veterinário Universitário onde esta inserida a Clínica de Ruminantes da UFSM.

87

## 88 **Material e Métodos**

89 Foram revisados 272 arquivos de atendimento da Clínica de Ruminantes da UFSM, no  
90 período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014, totalizando 158 casos de bovinos e 114 de  
91 ovinos. As fichas incompletas e aquelas em que a queixa principal não se enquadravam no  
92 escopo da pesquisa foram excluídas. Os arquivos foram classificados de acordo com a  
93 quantidade de atendimentos realizados em cada espécie e os diagnósticos clínicos mais  
94 frequentes.

95 Tendo como referência os diagnósticos ocorridos no período de estudo, foram  
96 revisados brevemente os casos que tiveram maior ocorrência em cada espécie. Além desses,  
97 os diagnósticos de maior relevância clínica também foram discutidos brevemente.

98

## 99 **Resultados e Discussão**

100 Ao revisar os arquivos dos anos envolvidos na pesquisa observou-se que 58% dos  
101 atendimentos foram de bovinos enquanto que 42% foram de ovinos. Na espécie bovina  
102 ocorreram diversas alterações podais contemplado 31 casos (19,6%), seguido de intoxicações  
103 por *Senecio spp.* (8,8%), presença de abscessos (6,9%), complexo tristeza parasitária bovina  
104 (6,3%) e partos distócicos (4,4%). Dos diagnósticos realizados na espécie ovina, a  
105 predominância foi das parasitoses com 17 casos (14,9%), seguido pelas distocias (8,7%),  
106 alterações podais (8,7%), lacerações cutâneas (7,9%) e presença de miíases (7,9%).

107 Os 49 diagnósticos distintos ocorridos em bovinos estão demonstrados na Figura 1,  
108 destes foram selecionadas as alterações podais e o complexo tristeza parasitária bovina para a  
109 discussão, em razão da ocorrência e da importância. As alterações podais ocorreram  
110 principalmente em bovinos leiteiros e vacas de corte com grande valor zootécnico, onde a  
111 principal queixa do proprietário era a presença de claudicação. O complexo tristeza parasitária  
112 bovina foi diagnosticado em dez atendimentos. Esta enfermidade envolve dois agentes  
113 distintos com sinais clínicos semelhantes, tornando um problema de difícil controle nas  
114 propriedades do RS.

115 No atendimento a ovinos foram realizados 35 diagnósticos clínicos distintos e estão  
116 apresentados na Figura 2. Destes destacam-se as parasitoses e a urolitíase obstrutiva. As  
117 parasitoses representam maior entrave para a ovinocultura, sendo que muitos produtores  
118 concentram um número excessivo de animais em pequenas áreas, o que favorece o  
119 desenvolvimento e manutenção dos parasitas nas pastagens tornando seu controle cada vez  
120 mais difícil. A urolitíase obstrutiva foi observada somente em machos adultos não castrados, e  
121 esta enfermidade não está entre as de maior ocorrência, porém é de grande importância clínica  
122 e seu tratamento ainda é um desafio para os veterinários.

123           Em muitos dos atendimentos realizados havia o histórico de outros tratamentos ou que  
124 outro profissional havia examinado o animal, porém sem melhora clínica. Notou-se que  
125 quando os animais morrem sem causa definida, o produtor procura o auxílio especializado.  
126 Estes fatos levam a pensar que a busca pela informação é retardada levando a complicações  
127 clínicas mais severas que muitas vezes não podem ser revertidas.

128           Ao verificarmos as fichas dos atendimentos realizados na Clínica de Ruminantes  
129 notou-se que os atendimentos não condizem com a realidade existente na região central. Visto  
130 que as enfermidades encontradas nem sempre são de rotina clínica. Nota-se que muitos  
131 atendimentos são em decorrência das aulas da graduação em Medicina Veterinária onde os  
132 professores solicitam o encaminhamento ao Hospital Veterinário Universitário para que seja  
133 apresentado aos alunos.

134

### 135 **Alterações podais em bovinos**

136           Essas enfermidades que acometem a parte distal dos membros bovinos e podem ser de  
137 origem infecciosa ou não. As afecções dos cascos juntamente com os problemas reprodutivos  
138 e mastites estão entre os maiores problemas da pecuária leiteira acarretando grandes perdas  
139 econômicas (SOUSA E MOTTA, 2010). Segundo CARDONA E CANO (2003) as perdas na  
140 produção leiteira podem chegar a 25% por animal e a 10% na produção de carne, além de  
141 diminuir a taxa de parição das vacas e reduzir a vida reprodutiva de touros.

142           Existem diversos fatores que podem predispor a lesões nos cascos dos bovinos, dentre  
143 eles destacam-se: instalações, higiene, umidade, traumatismos, superlotação, fase de lactação,  
144 predisposição genética, idade, estação do ano, manejo e nutrição (CARDONA E CANO,  
145 2003; FERREIRA et al. 2005; MARTINS et al. 2002). Estas variáveis podem estar atuando  
146 isoladamente ou em conjunto. Para MARTINS et al. (2002) e SOUSA E MOTTA (2010) a  
147 etiologia multifatorial é de maior ocorrência.

148 O sinal clínico predominante é a claudicação que é observada em praticamente todos  
149 os casos de lesões podais (MARTINS et al. 2002). Além disso, algumas lesões podem causar  
150 coceira e alterações na estrutura dos cascos (SERRÃO, 2007). Observa-se também redução no  
151 movimento destes animais, diminuição na ingestão de alimento, perda de peso, queda na  
152 produção e comprometimento da reprodução (GARCIA E HAHN, 2005).

153 Dentre as desordens encontradas estão: dermatite digital, dermatite interdigital,  
154 flegmão interdigital, erosão de talão, tiloma, coronite parasitária, laminite (aguda, subclínica  
155 ou crônica), pododermatites, fissuras do casco e cascos em saca rolha ou em tesoura. Outras  
156 alterações incluem ainda: úlceras de sola e de pinça, sola dupla, hemorragia de sola e a doença  
157 da linha branca que estão relacionadas com a laminite subclínica (CARDONA E CANO,  
158 2003; FERREIRA et al. 2005; GARCIA E HAHN, 2005; MARTNS et al. 2002; SERRÃO,  
159 2007).

160 O tratamento das enfermidades deve estar baseado na história clínica, inspeção do  
161 ambiente e do animal (SOUSA E MOTTA, 2010). Deve-se observar o animal em estação e  
162 durante o deslocamento, verificando posturas anormais e modo de apoio dos cascos, buscando  
163 identificar o local da lesão (PERUSIA, 2001). A terapêutica vai depender do dano ocorrido no  
164 casco, do casqueamento e intervenções cirúrgicas. A administração de antiinflamatórios e  
165 antibióticos sistêmicos variam conforme a gravidade da lesão e o tempo de evolução  
166 (GARCIA E HAHN, 2005; PERUSIA, 2001). Como curativo local emprega-se o  
167 casqueamento, assepsia, retirada de tecidos necróticos ou hiperplasias (cirurgia), antissepsia,  
168 antibiótico tópicos, unguento e bandagem (FERREIRA et al. 2005).

169 Como medidas profiláticas FERREIRA et al. (2005) indica buscar a higiene dos  
170 cascos, a redução da umidade do ambiente, o uso de pedilúvio (formalina ou sulfatos de cobre  
171 ou zinco), bem como empregar o casqueamento preventivo e realizar adequado balanço das

172 dietas (45% de fibra). Estas práticas evitam o amolecimento dos cascos, ajudam na formação  
173 do muralha e auxiliam a identificar precocemente as patologias podais (PERUSIA, 2001).

174

### 175 **Tristeza parasitária bovina**

176 Consiste em um complexo de duas enfermidades distintas, uma causada por  
177 protozoários e a outra por uma rickettsia, as quais possuem sinais clínicos e epidemiológicos  
178 semelhantes (FARIAS, 2007) podendo ser chamado de complexo Tristeza Parasitária Bovina  
179 (TPB). Os protozoários causadores da TPB são a *Babesia bovis* e *Babesia bigemina*, já a  
180 rickettsia envolvida é o *Anaplasma marginale*, os quais são conhecidos por causarem a  
181 Babesiose e Anaplasmoze, respectivamente (FARIAS, 2007; SACCO, 2001). Também há  
182 relatos quanto ao envolvimento do *Anaplasma centrale*, o qual produz uma enfermidade leve  
183 nos animais sendo mais comum em ovinos (MERCK, 2007; SMITH et al., 2006).

184 A inoculação destes agentes nos bovinos geralmente ocorre através do carrapato  
185 *Rhipicephalus Boophilus microplus*. Entretanto a rickettsia pode ser transmitida por outros  
186 insetos hematófagos como moscas, mutucas e de forma iatrogênica, através de agulhas  
187 contaminadas, castração e vacinação (FARIAS, 2007; MERCK, 2007; REBHUN, 2000;  
188 SMITH et al., 2006).

189 Os sinais clínicos estão relacionados a diversos fatores, entre eles a espécie e  
190 virulência do agente, quantidade de inóculo, raça e idade do bovino. Observa-se uma maior  
191 resistência aos agentes nos animais entre 6 a 9 meses de vida, enquanto os mais velhos são  
192 mais sensíveis (FARIAS, 2007; MERCK, 2007; SACCO, 2001; SMITH et al., 2006).

193 A doença ocorre pela multiplicação do agente nas células sanguíneas (SACCO, 2001).  
194 O animal acometido começa a apresentar sinais quando aproximadamente 1 % dos eritrócitos  
195 estiver parasitado (SMITH et al., 2006), os quais destacam-se apatia, anorexia,  
196 emagrecimento, taquicardia, taquipneia, queda na produção leite, redução nos movimentos da

197 rinação, anemia (mais frequente na babesiose), icterícia (na anaplasnose), febre (40° a 42°  
198 C), hemoglobinúria (presente na babesiose) e conseqüentemente morte pelo agravamento do  
199 quadro. Em animais prenhes pode ocorrer o aborto (FARIAS, 2007; MERCK, 2007;  
200 RADOSTITS et al., 2002; SMITH et al., 2006). A *B. bovis* é mais patogênica por apresentar  
201 sinais de hiperexcitabilidade, convulsões, opistótono, coma e morte, sendo conhecida como  
202 babesiose cerebral ou nervosa (FARIAS, 2007; SMITH et al., 2006).

203 No tratamento para anaplasnose utiliza-se produtos a base de tetraciclina na dose de  
204 20 mg/kg de produto de longa ação por via intramuscular (FARIAS, 2007; MERCK, 2007;  
205 SMITH et al., 2006), ou 11 mg/kg por via endovenosa ou intramuscular por 3 a 5 dias  
206 consecutivos (FARIAS, 2007; SMITH et al., 2006). Enquanto na babesiose deve-se  
207 administrar produtos derivados da diamidina na dosagem de 3 a 5 mg/kg por via  
208 intramuscular (MERCK, 2007), geralmente uma única dose é suficiente, porém em casos de  
209 *B. bovis* requer 2 a 3 aplicações com intervalos de 24 horas. Outro produto utilizado para  
210 controle das duas enfermidades é o Imidocarb, que deve ser aplicado por via subcutânea na  
211 dose de 1,2 mg/kg para babesias e de 2,4 a 3 mg/kg para anaplasma (FARIAS, 2007). Como  
212 medida complementar nos casos mais severos pode-se utilizar a transfusão sanguínea e  
213 SMITH et al. (2006) citam que podem ser transfundidos de 4 a 8 litros de sangue integral em  
214 um animal adulto.

215 Além disso, como profilaxia pode ser utilizada a premunicação, a qual consiste na  
216 inoculação de sangue dos animais portadores em animais suscetíveis. Outra alternativa é a  
217 utilização de vacina, que é composta por cepas atenuadas de *B. bovis*, *B. bigemina* e *A.*  
218 *centrale*, tendo esta imunidade cruzada com *A. marginale* (FARIAS, 2007).

219

## 220 **Parasitoses em ovinos**

221 São infecções provocadas pela presença de helmintos (nematódeos e cestódeos) e  
222 protozoários (*Eimeria*) presentes no sistema gastrointestinal dos ovinos (MORALES, [20--]).  
223 A parasitose ou verminose nesta espécie é considerada o principal problema enfrentado pelos  
224 criadores de ovinos (SOTOMAIOR, 2009). A infestação parasitária nos ovinos é responsável  
225 por elevadas perdas econômicas e altos custos para seu controle, além de redução no potencial  
226 produtivo dos animais (COSTA, 2009).

227 Para que ocorra a contaminação dos animais, existem fatores que interferem e que  
228 podem estar atuando isoladamente ou em conjunto. Dentre eles estão a nutrição dos animais,  
229 manejo empregado nas pastagens ou nos estábulos, estação do ano, suscetibilidade do  
230 hospedeiro (categoria animal) e a utilização de vermífugos (BLOOD & RADOSTITS, 1989;  
231 COSTA, 2009; SOTOMAIOR, 2009). As diferentes relações existentes entre os fatores  
232 podem interferir no desenvolvimento dos animais. Exemplo disto é o estudo realizado por  
233 COOP E KYRIAZAKIS (1999), onde a imunidade dos ovinos foi influenciada pela interação  
234 existente entre hospedeiro/parasita/nutrição, visto que a melhora nutricional influenciou  
235 positivamente na expressão imunológica em determinadas fases do desenvolvimento dos  
236 animais.

237 Como helmintos de importância na ovinocultura encontram-se as famílias:  
238 Dictyocaulidae (*Dictyocaulus filaria*); Trichostrongylidae (*Haemonchus*, *Trichostrongylus*,  
239 *Cooperia*, *Ostertagia*); Ancylostomatidae (*Bunostomum*); Strongylidae (*Oesophagostomum*);  
240 Strongyloididae (*Strongyloides papillosus*); Trichuridae (*Trichuris ovis*); Anoplocephalidae  
241 (*Moniezia expansa*) e os protozoários do gênero *Eimeria* (MORALES, [20--]). As infecções  
242 parasitárias podem ter predominância de um parasita, entretanto a contaminação com  
243 múltiplos agentes é comumente encontrada (SOTOMAIOR, 2009).

244            Para o diagnóstico destas enfermidades o clínico deve-se valer de sinais clínicos e  
245 exames complementares. Dentre os sinais apresentados incluem principalmente mucosas  
246 pálidas, edema submandibular, caquexia, diarreia, secreção nasal abundante e relutância em  
247 movimentar-se. Como exames complementares pode-se utilizar o coproparasitológico, que  
248 auxilia na observação de ovos ou larvas dos parasitas e o hemograma que permite identificar a  
249 gravidade da anemia presente (BLOOD & RADOSTITS, 1989; MORALES, [20--];  
250 SOTOMAIOR, 2009).

251            O tratamento dos animais acometidos pelos parasitas envolve a utilização de drogas,  
252 dentre as quais encontramos derivados de: Benzimidazoles, Imidazotiazoles, Lactonas  
253 macrocíclicas, Probenzimidazoles, Tetrahidopirimidinas e Salicilanilídeos (MORALES, [20--  
254 ]; SOTOMAIOR, 2009). Os tratamentos podem ser: estratégicos (duas a quatro vezes ao ano  
255 dependendo do clima e do manejo), táticos (em períodos de maior contaminação das  
256 pastagens ou de suscetibilidade dos animais) e contínuo ou intermitente (diariamente ou  
257 mensalmente; BLOOD & RADOSTITS, 1989). Vale destacar que a má utilização dos  
258 princípios ativos, por técnicos e produtores, intensificou o desenvolvimento da resistência aos  
259 anti-helmínticos por parte dos parasitas (SOTOMAIOR, 2009).

260            Contudo sabe-se que é praticamente impossível eliminar totalmente os parasitas, por  
261 isso deve-se instituir manejos para que os animais permaneçam em equilíbrio com o  
262 parasitismo, não sofrendo grandes prejuízos (SOTOMAIOR, 2009). Atualmente as pesquisas  
263 buscam alternativas para o controle da verminose em ovinos. Exemplo disso são os estudos de  
264 LEAL et al. (2014) que utilizaram cobre e selênio como auxiliar no controle de *Haemonchus*  
265 *contortus* e SANTOS et al. (2013) que administraram alho para o controle de endoparasitos  
266 nos ovinos.

267

## 268 **Urolitíase em ruminantes**

269 A urolitíase define-se como a formação de cálculos, cristais ou ainda concreções no  
270 trato urinário (AQUINO NETO et al., 2007; CARLTON & MCGAVIN, 1998). Existem  
271 variáveis que interagem e contribuem para o aparecimento da urolitíase obstrutiva em ovinos.  
272 Dentre elas destacam-se o sexo, raça, sistema de criação, manejo nutricional, concentração  
273 urinária e a nutrição (RADOSTITS et al., 2002). Para RIET-CORREA et al. (2001) é uma  
274 doença nutricional que ocorre em decorrência da precipitação de minerais ou substâncias  
275 orgânicas no trato urinário.

276 A principal causa de urolitíase em ruminantes segundo RIET-CORREA et al., (2001)  
277 está no desequilíbrio da relação Cálcio e Fósforo (Ca:P) da dieta, onde dietas com relação 2:1  
278 ou 1,5:1 não causam a enfermidade, a medida que se esta relação diminui e passa a 1:1 ou  
279 0,5:1 aumenta o risco de urolitíase. Outro fator importante é o inadequado fornecimento de  
280 água aos animais que pode predispor a concentração da urina, favorecendo a precipitação dos  
281 cálculos (AQUINO NETO et al., 2007). Esta enfermidade acomete, na maioria, machos  
282 submetidos a regime de engorda com alta quantidade de concentrado e desequilíbrio na  
283 relação Ca:P (DÓRIA et al., 2007; LORETTI et al. 2003; RIET-CORREA et al., 2008;  
284 SOUSA et al., 2011). Os primeiros sinais da urolitíase geralmente são anorexia e meteorismo.  
285 Posteriormente observa-se depressão, bruxismo, dor abdominal, pateamento dos membros  
286 anteriores e balançar da cauda, anúria, dor à palpação da região peniana, taquicardia e  
287 taquipneia (RIET-CORREA et al., 2001). Além disso, pode ocorrer necrose da uretra e  
288 ruptura da bexiga, favorecendo o extravasamento de urina para o interior da cavidade  
289 abdominal e acúmulo no tecido subcutâneo da região ventral. O acúmulo de urina provoca  
290 irritação do tecido, necrose, e sua reabsorção pode levar a um quadro de uremia (RIET-  
291 CORREA et al., 2008). Pode ser observado também precipitado de cristais nos pelos  
292 prepuciais ou na face medial dos membros posteriores (AQUINO NETO et al., 2007).

293 O tratamento para urolitíase obstrutiva é complexo e na maioria das vezes emprega-se  
294 o procedimento cirúrgico. A escolha do mesmo depende do estágio da doença, da natureza e  
295 extensão dos cálculos, das pretensões de futuro para o animal e das condições financeiras do  
296 proprietário (DÓRIA et al., 2007). Existem diversas técnicas cirúrgicas a serem utilizadas,  
297 dentre elas, a amputação do processo uretral, a uretostomia perineal e a cistotomia (DÓRIA  
298 et al., 2007; RIET-CORREA et al., 2008; SOUSA et al., 2011). O prognóstico dos animais  
299 acometidos varia de reservado a desfavorável e muitas vezes os animais não sobrevivem  
300 (DÓRIA et al., 2007).

301 Por fim, como profilaxia deve-se manter a relação 2:1 de Ca:P no fornecimento de  
302 concentrado, não fornecer mais de 1,5% do peso vivo do animal em grãos, além de fracionar o  
303 arraçoamento ao longo do dia. Outra medida preventiva é associar carbonato de cálcio ou  
304 cloreto de amônio 1% na ração, pois ajuda a acidificar a urina diminuindo a precipitação de  
305 fosfatos (RIET-CORREA et al., 2008). Outro cuidado é fornecer água de qualidade, com fácil  
306 acesso e de forma abundante aos animais, o que estimula a diurese e reduz precipitação de  
307 cálculos (AQUINO NETO et al., 2007).

308

### 309 **Conclusão**

310 A Clínica de Ruminantes constitui o centro de referência mais próximo dos produtores  
311 e técnicos da região central do Rio Grande do Sul, sendo requisitada principalmente para  
312 atendimento dos casos que não foram solucionados a campo. O profissional em medicina  
313 veterinária deve buscar o diagnóstico mais preciso possível. Em casos onde não possa realizá-  
314 lo, é necessário encaminhar o animal para uma avaliação detalhada, com posterior realização  
315 de exames laboratoriais e caso necessário necropsia. Assim o apanhado das informações  
316 obtidas é capaz de levar ao diagnóstico da enfermidade, culminando com o tratamento correto  
317 e eficaz.

318

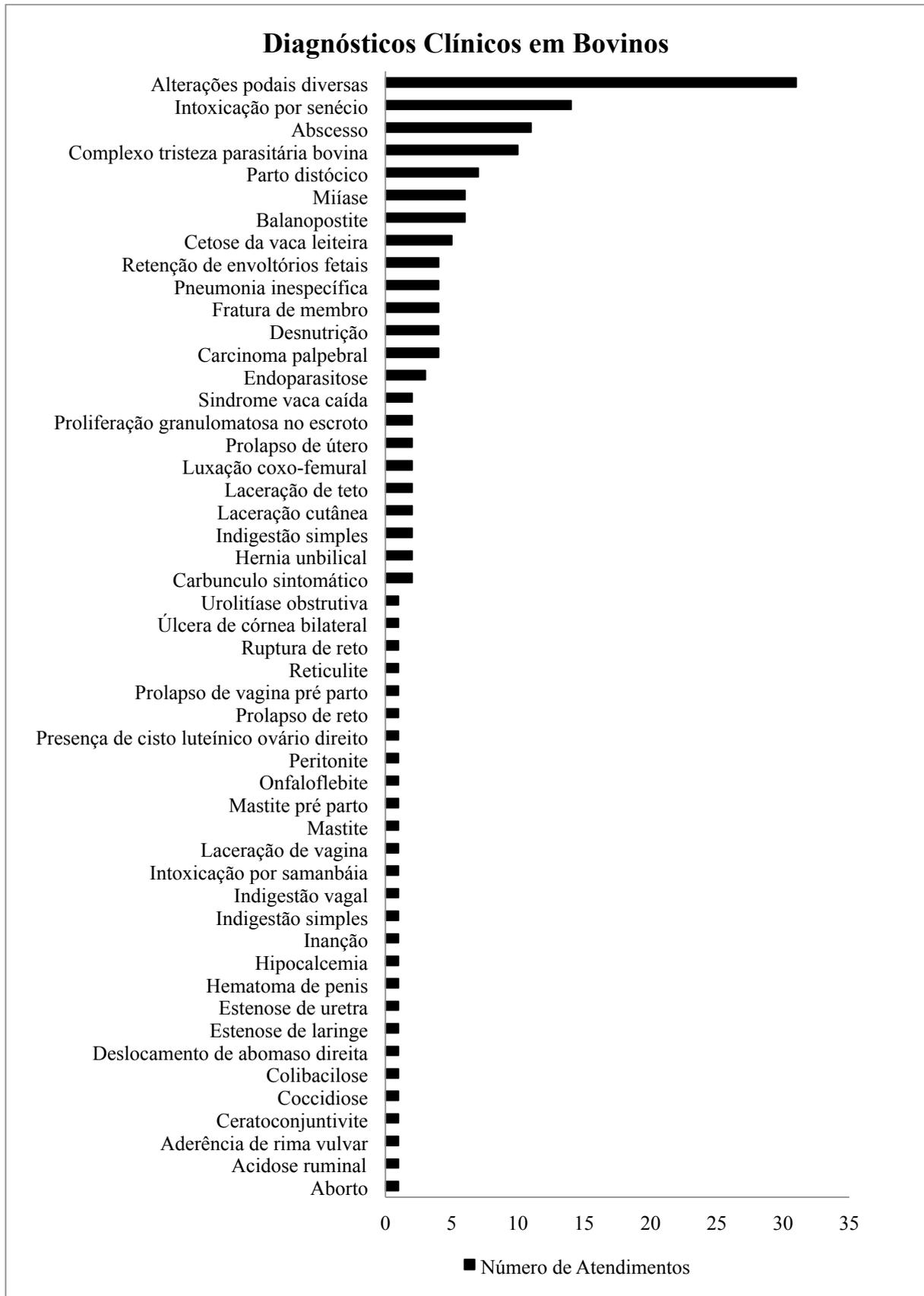
319 **Referências**

- 320 AQUINO NETO, H. M. et al. Urolitíase obstrutiva em ovinos:revisão de literatura. **Revista**  
321 **Veterinária em Foco**, v. 4, n. 2, 2007. Disponível em: [http://www.ulbra.br/medicina-](http://www.ulbra.br/medicina-veterinaria/files/revista_v4_n2.pdf)  
322 [veterinaria/files/revista\\_v4\\_n2.pdf](http://www.ulbra.br/medicina-veterinaria/files/revista_v4_n2.pdf). Acesso em: 19 jan. 2015.
- 323 BLOOD, D. C.; RADOSTITS, O. M. **Clínica Veterinária**. 7 ed., Rio de Janeiro: Guanabara  
324 Koogan, 1989. 1263 p.
- 325 CARDONA, A. J.; CANO G. N. Alteracionesdigitalesenelganado bovino del trópico  
326 bajo.Revisión de tema.**MVZ-Córdoba**, 2003. v. 8, n. 1, p. 249-253.
- 327 CARLTON, W.W.& MCGAVIN, M.D.**Patologia Veterinária Especial de Thomson**.  
328 Tradução: Claudio S. L. de Barros. 2º ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- 329 CARVALHO, F. K. de L. et al. Estudo retrospectivo das neoplasias em ruminantes e equídeos  
330 no semiárido do Nordeste Brasileiro.**Pesquisa Veterinária Brasileira** v. 34, n. 3, p. 211-216,  
331 2014.
- 332 COOP, R. L. & KYRIAZAKIS, I. Nutrition–parasite interaction.**Veterinary Parasitology**.  
333 ed. 84, p. 187–204. 1999.
- 334 COSTA, V. M. de M. et al. Doenças parasitárias em ruminantes no semi-  
335 áridobrasileiro.**Pesquisa Veterinária Brasileira**. ed. 29, n. 7, p. 563-568, 2009.
- 336 DÓRIA, R. G. S. et al. Técnicas cirúrgicas para urolitíase obstrutiva em pequenos ruminantes:  
337 relato de casos.Arquivo**Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**,v. 59, n. 6, p. 1425-  
338 1432, 2007.
- 339 FARIAS, N. A. Tristeza Parasitária Bovina. In: RIET-CORREA, F. et al. **Doença de**  
340 **Ruminantes e Equídeos**. 3 ed. Santa Maria: Pallotti, p. 524-532, 2007.
- 341 FERREIRA, P. M. et al.Afecções do sistema locomotor dos bovinos.**II Simpósio Mineiro de**  
342 **Buiatria**. Minas Gerais. Brasil, 2005.

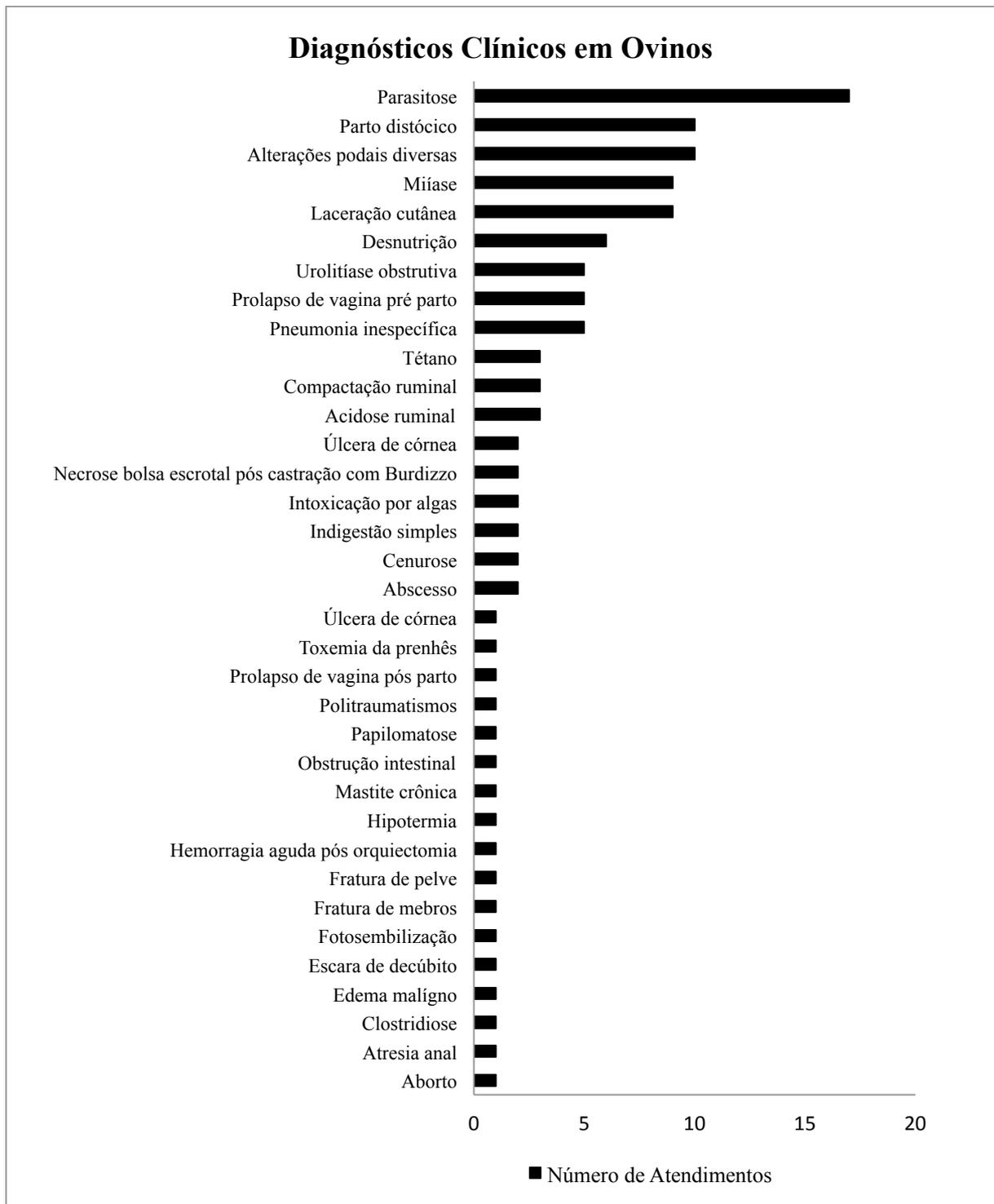
- 343 GARCIA, B. D.; HAHN, K. M. Lesiones podales. En: **Manual de ganaderia doble**  
344 **propósito**. v. 18, p. 392-397, 2005. ISBN 980-6863-00-3.
- 345 GARGANO, R. G. et. al Estudio retrospectivo das afecções locomotoras em ruminantes  
346 atendidos na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo  
347 entre 2000 e 2012. [Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science](#), São Paulo,  
348 v. 50, n. 4, p. 286-293, 2013.
- 349 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Produção da**  
350 **Pecuária Municipal: Rio Grande do Sul**. Pecuária 2013, Disponível em:  
351 <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=pecuaria2013>> Acesso em: 19  
352 Jan. 2015.
- 353 LEAL, M. L. do R. et al. Copper and selenium: Auxiliary measure to control infection by  
354 *Haemonchus contortus* in lambs. **Experimental Parasitology**. ed. 144, p. 39–43, 2014.
- 355 LORETTI, A. P. et al. Clinical and pathological study of an outbreak of obstructive  
356 urolithiasis in feedlot cattle in southern Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. ed. 23, n. 2,  
357 p. 61-64, 2003.
- 358 LUCENA, R. B. et. al. Doenças de bovinos no Sul do Brasil: 6.706 casos. **Pesquisa**  
359 **Veterinária Brasileira**. ed. 30, n. 5, p. 428-434, 2010.
- 360 MARTINS, C. F. et al. Prevalência e classificação das afecções podais em vacas leiteiras  
361 lactantes na bacia leiteira de campo grande (capital) e municípios arredores – MS. **Ensaio e**  
362 **Ciência**, v. 6, n. 2, p. 113-137. 2002. ISSN:1517-9141.
- 363 MERCK & CO. **Manual Merck de Veterinária**. 6ª ed. Edición em español. Edición especial  
364 50º aniversario. Oceano/Centrum. España, 2007.
- 365 MORALES, G. et al. **Enfermedades parasitarias gastrointestinales y pulmonares de**  
366 **bovinos, ovinos y caprinos**. Disponível em:

- 367 <[http://www.infocarne.com/documentos/enfermedades parasitarias bovinos ovinos caprino](http://www.infocarne.com/documentos/enfermedades_parasitarias_bovinos_ovinos_caprino)  
368 [s.htm](#)> Acesso em: 01 fev. 2015. [20--].
- 369 PERUSIA, O. R. Patologías podales del bovino. Revista de  
370 Investigaciones Veterinarias del Perú. v. 12, n. 2, p. 65-77, 2001. ISSN 1609-9117.
- 371 RADOSTITS, O. M. et al. **Clínica Veterinária**: Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos,  
372 suínos, caprinos e eqüinos. 9ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- 373 REBHUN, W. C. **Doenças do gado leiteiro**. São Paulo: Roca, 2000.
- 374 RIET-CORREA, F. Urolitíase em ruminantes. Em: **Doença de Ruminantes e Equinos**. v. 2,  
375 p. 561-565, 2001.
- 376 RIET-CORREA, F. et al. Urolitíase em ovinos e caprinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v.  
377 28, n. 6, p. 319-322, 2008.
- 378 SACCO, A. M. S. Controle/Profilaxia da Tristeza Parasitária Bovina. Em: **Comunicado**  
379 **Técnico nº 38**. 2001. ISSN 0100-8919.
- 380 SACCO, A. M.S.; KESSLER, R. H.; MADRUGA, C. L. Cepas atenuadas de  
381 *Babesiabovise Babesiabigeminae* de *Anaplasma centrale* como Imunógenos no controle da  
382 Tristeza Parasitária Bovina. **Ciência Rural**. v. 31, n. 5, p. 849-855, 2001. ISSN 0103-8478.
- 383 SANTOS, J. C. et al. Controle de endoparasitas em ovinos tratados com alho. **Cadernos de**  
384 **Agroecologia**. v. 8, n. 2, 2013. ISSN 2236-7934.
- 385 SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA, SEAPA. **Mais Ovinos no Campo**.  
386 2012. Disponível em:  
387 <[http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/1033/?Mais\\_Ovinos\\_no\\_Campo](http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/1033/?Mais_Ovinos_no_Campo)> Acesso em: 19  
388 jan. 2015.
- 389 SERRÃO, A. A. P. S. **IV Manual de patologia podal bovina**. Oficina Digital: Aveir, 2007.
- 390 SISTEMA FARSUL, **Relatório Econômico 2012 e Perspectivas para 2013**. Assessoria  
391 Econômica, 2012.

- 392 SMITH, B. P. et al. **Medicina interna de grandes animais**. 3ª ed. São Paulo: Manole. p. 550-  
393 585 e p.1048-1054, 2006.
- 394 SOUSA, R. C.; MOTTA, W. G. Considerações atuais sobre os problemas de casco em  
395 bovinos. **Podologia dos Bovinos**. ed. da UPF, 2010.
- 396 SOUSA, A. A. R. et al. Urolitíase obstrutiva em ovino. **Acta Scientiae Veterinariae**. v. 39, n.  
397 2. Pub. 970. 2011. ISSN 1679-9216.
- 398 SOTOMAIOR, C. dos S. et al. Parasitoses gastrintestinais dos Ovinos e Caprinos: alternativas  
399 de controle. **Informação Técnica, 080**. Instituto Emater, 36 p. 2009.
- 400 VIANA, J.G.A.; SILVEIRA, V. C. P. Análise econômica da ovinocultura: estudo de caso na  
401 Metade Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, v. 39, n. 4, p. 1187-1192, 2009.  
402 ISSN 0103-8478.
- 403



406 **Figura 1:** Diagnósticos clínicos realizados em bovinos na Clínica de Ruminantes no período de janeiro de 2013  
 407 a dezembro de 2014.



408

409 **Figura 2:** Diagnósticos clínicos realizados em ovinos na Clínica de Ruminantes no período de janeiro de 2013 a  
 410 dezembro de 2014.

411

## CAPÍTULO 2

### Artrotese da articulação interfalangeana distal em bovino

#### Arthrodesis of the distal interphalangeal joint in bovine

Rodrigo Machado Leon<sup>4</sup>; Rafael Costa Ebling<sup>I</sup>; Silvio Valladão Ferreira Mello<sup>II</sup>;  
Marcus Vinicius Bruning<sup>III</sup>; Marcelo da Silva Cecim<sup>IV</sup>; Alfredo Quites Antoniazzi<sup>V</sup>.

-NOTA-

#### RESUMO

As afecções podais em bovinos podem levar a consideráveis perdas econômicas na cadeia produtiva dessa espécie, tanto de animais de corte quanto de leite, visto que produzem dor, claudicação, desconforto e queda de produtividade. Um bovino com lesão na porção distal do membro posterior direito, foi examinado clinicamente e radiologicamente e constatou-se rarefação óssea na articulação interfalangeana distal do dígito lateral do membro posterior direito com subluxação, edema e possível sepse. Na terapêutica utilizou-se anti-inflamatório não-esteroidal, antibioticoterapia e ducha local com objetivo de diminuir o edema. Após um mês de tratamento, sem resposta clínica satisfatória, decidiu-se realizar a artrotese dessa articulação. Inicialmente, realizou-se um canal de comunicação que permitisse a drenagem do conteúdo acumulado no local, partindo da face lateral para a medial do dígito lateral, levando a destruição da articulação entre as falanges para induzir a anquilose rígida.

---

<sup>4</sup> Programa de Residência Multiprofissional Saúde/Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>II</sup> Programa de Pós Graduação em Clínica e Cirurgia de Grandes Animais, Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>III</sup> Aluno do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>IV</sup> Departamento de Clínica de Grandes Animais, Clínica de Ruminantes, Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>V</sup> Departamento de Clínica de Grandes Animais, Clínica de Ruminantes, Universidade Federal de Santa Maria.

E-mail: [clnicaderuminates.ufsm@gmail.com](mailto:clnicaderuminates.ufsm@gmail.com). Autor para correspondência.

22 Após 60 dias da intervenção cirúrgica obteve-se a drenagem de conteúdo e um ano e meio  
23 após o procedimento, observou-se anquilose definitiva da articulação. Pode-se concluir que o  
24 tratamento obteve sucesso sendo uma alternativa para conservação de dígitos afetados por  
25 sepsis e/ou luxação em bovinos, onde se queira manter reprodutores ou animais com genética  
26 superior.

27

28 **Palavras-chave:** Artrodese, Anquilose, Podologia, Afecções podais de Bovinos.

29

### 30 **ABSTRACT**

31 Bovine foot diseases can cause considerable economic losses in both beef and dairy  
32 cattle production systems, because they produce pain, lameness, discomfort and mostly  
33 decline in meat and milk production. A beef steer was presented to Ruminant Clinical  
34 Services at Federal University of Santa Maria with history of a wire accident, the lesion was  
35 the right hind limb. On the clinical and radiological exams the animal had a bone rarefaction  
36 in the interphalangeal joint, subluxation, swelling and sepsis on the affected limb. It was  
37 administered a non-steroidal anti-inflammatory and antibiotic drugs, associated to cold  
38 shower therapy to reduce edema. The animal underwent a procedure of arthrodesis thirty days  
39 later because it had no clinical healing. First, the joint was drilled from the lateral to medial  
40 side to wash its accumulated content off, and consequently destroying the interphalangeal  
41 articulation, leading to a rigid ankylosis. Purulent content stopped to accumulate about 60 days  
42 after the surgical procedure. One and a half year later, the joint presented total ankylosis. It is  
43 concluded the procedure was successful, and this procedure is an alternative to digit  
44 amputation to maintain a breeder or high producer.

45

46 **Key words:** Arthrodesis, Ankylosis, Foot disease, Cattle.

47

48 Há quase meio século, pesquisadores e criadores intensificaram os trabalhos de  
49 melhoramento de bovinos leiteiros, com isto obtiveram maior capacidade digestiva e  
50 respiratória, maior desenvolvimento da glândula mamária e aumento da capacidade de  
51 produção de leite. Entretanto, essas características não foram acompanhadas na mesma  
52 proporção em relação ao melhoramento do sistema locomotor, que além de não ter sido uma  
53 preocupação inicial, apresenta baixa herdabilidade, necessitando muitos anos de seleção para  
54 obter-se resultados satisfatórios (FALEIROS et al., 2002; MOREIRA, 2005). Nas últimas  
55 décadas os problemas relacionados às patologias podais dos bovinos adquiriram uma  
56 importância crescente em sistemas de produção, onde na maioria das vezes é um dos  
57 principais problemas econômicos para o desenvolvimento da atividade. NICOLETTI (2004)  
58 destaca que as claudicações podem levar a danos consideráveis na produção de leite, além de  
59 perdas reprodutivas, por reduzirem a ocorrência e observação do cio e a taxa de concepção.  
60 As afecções podais em bovinos produzem dor, claudicação, desconforto, queda na  
61 produtividade e quando apresentam sepse, estão associados aos sintomas clássicos de  
62 inflamação (dor, calor, tumefação e rubor). O resultado da evolução de infecções podais pode  
63 apresentar-se como flegmão interdigital, traumas por corpo estranho penetrante ou ainda por  
64 causa endógena como mastite e afecções de útero (NICOLETTI, 2004; ORSINI, 2006).

65 Existem algumas alternativas para o tratamento das afecções de casco, como o  
66 tratamento através do uso de antibióticos e anti-inflamatórios associados a um casqueamento  
67 curativo e o acompanhamento da evolução natural, e em casos mais graves, a amputação  
68 digital. Deve-se sempre levar em conta o tempo de tratamento, os custos, longevidade do  
69 animal, alívio da dor e demais fatores (NICOLETTI, 2004). A artrodese é um tratamento  
70 conservativo para infecções profundas do casco dos bovinos que evitam a amputação digital.  
71 Em outros casos, faz-se necessário a remoção da falange afetada, sem que haja

72 comprometimento do sistema locomotor do animal. Para casos mais graves, em que o animal  
73 não se movimentava, indica-se o abate imediato (BAXTER et al., 1991). A técnica de artrodese  
74 tem como princípio a destruição cirúrgica de porções das superfícies articulares de dois ossos  
75 em aposição, pertencentes a uma articulação com movimento restrito, induzindo assim uma  
76 anquilose rígida, mais comumente realizada em equinos (KERSJES et al, 1986). Tendo como  
77 objetivo de relatar a utilização da artrodese em bovinos realizou-se este estudo.

78 Um bovino, macho não castrado, sem raça definida, com oito meses de idade, pesando  
79 280kg, foi atendido com ferimento no membro posterior direito causado por um objeto  
80 cortante, ocorrido 15 dias antes do atendimento. O animal apresentava claudicação, edema e  
81 soluções de continuidade na porção distal do membro posterior direito, na região da  
82 articulação entre as falanges. Baseado na anamnese, nos sinais clínicos observados e com  
83 auxílio do exame radiográfico (Figura 1A), constatou-se o diagnóstico de rarefação óssea na  
84 articulação interfalangeana distal, com destruição óssea da porção distal da segunda falange e  
85 proximal da terceira falange do dígito lateral do membro posterior direito com subluxação,  
86 edema e possível sepse. Como tratamento inicial, instituiu-se anti-inflamatório não-esteroidal  
87 (dipirona 25mg/kg), antibioticoterapia (oxitetraciclina 10mg/kg) e realização de ducha com  
88 água fria durante cinco dias no local para redução do edema. Após 30 dias de avaliação, não  
89 se observou evolução clínica satisfatória do animal. Optou-se por realizar a intervenção  
90 cirúrgica com a concretização da artrodese da articulação. O procedimento cirúrgico tem  
91 como objetivo causar uma anquilose rígida da articulação, conservando o dígito do animal,  
92 sem necessidade de adaptação de apoio, ao contrário da amputação digital, na qual o bovino  
93 teria de se adaptar ao apoio apenas no dígito contralateral, com a possibilidade de  
94 comprometimento em sua produção.

95 O procedimento foi realizado em decúbito lateral esquerdo, com a utilização de  
96 tranquilizante a base de maleato de acepromazina (0,1 mg/kg). Foi realizada tricotomia e

97 fixação de garrote na porção média do metacarpo. Aplicou-se bloqueio regional venoso,  
98 associando sulfato de gentamicina 0,44% e cloridrato de lidocaína sem vasoconstritor a 2%.  
99 Logo após, procedeu-se com antissepsia local com álcool 70% e iodo a 10%, e deu-se início à  
100 cirurgia. Realizou-se uma incisão de pele de aproximadamente um centímetro no aspecto  
101 lateral do dígito lateral, logo acima da borda coronária, localizada na altura da segunda  
102 falange. Com auxílio de uma furadeira de baixa rotação e uma broca número 8, perfurou-se  
103 obliquamente a partir do aspecto lateral até a parede axial do dígito lateral, formando um  
104 canal onde foi realizada limpeza com peróxido de hidrogênio e avaliação do conteúdo. Este  
105 procedimento foi realizado até que o conteúdo fosse drenado totalmente. O garrote ainda  
106 permaneceu fixado por duas horas após o término da cirurgia para evitar possíveis  
107 hemorragias e manutenção dos medicamentos locais. Com intenção de aliviar o peso no dígito  
108 lesionado, fixou-se um taco de madeira no dígito contralateral. Os dois dígitos foram fixados  
109 com fio metálico para evitar movimentos que pudessem danificar o local da cirurgia. Após,  
110 realizou-se a limpeza e aplicação de aerossol cicatrizante.

111 No pós-operatório foi realizado curativo duas vezes ao dia, com solução iodada  
112 (0,1%), peróxido de hidrogênio e aerossol cicatrizante durante três dias. Posteriormente,  
113 retirou-se o peróxido de hidrogênio e seguiu-se com solução iodada e aerossol cicatrizante por  
114 mais 13 dias, quando foi submetido à nova radiografia (Figura 1B). Nesta imagem, observou-  
115 se o processo de osteossíntese instalado. Decorridos 40 dias, removeu-se o taco de madeira e  
116 efetuou-se o casqueamento corretivo para ajuste no tamanho dos cascos, mantendo a fixação  
117 interdigital com fio metálico por mais 20 dias. Passado esse intervalo, foi realizada nova  
118 radiografia onde se comprovou o processo de ossificação (Figura 1C). Decorrido um ano e  
119 meio da cirurgia foi realizado novo exame radiográfico (Figura 1D) constando-se a completa  
120 anquilose rígida da articulação em questão. Na avaliação clínica do animal em locomoção não  
121 foi observado dificuldade de ambulação, nem claudicação, visto que o animal apoiava o

122 membro de forma natural (Figura 2A), além de não apresentar cicatriz e aumento de volume  
123 no sítio cirúrgico (Figura 2B).

124 Em um estudo realizado por ULIAN et al. (2010), os sinais clínicos de dor e  
125 claudicação intensas, bem como um acentuado aumento de temperatura e volume em toda a  
126 região distal do membro afetado, foram observados no animal tratado e estes reduziram  
127 gradativamente com o pós-cirúrgico, pois não estavam mais presentes na avaliação realizada  
128 60 dias pós-cirurgia. A anestesia local de Bier foi de fundamental importância para o  
129 procedimento, corroborando com PELEGRINO et al. (2009) que relata ser de grande  
130 praticidade, segurança e eficaz, muito utilizada em afecções locomotoras de membros  
131 pélvicos e torácicos de bovinos e equinos. No caso aqui descrito, observaram-se os mesmos  
132 benefícios e o animal se manteve calmo sem manifestar qualquer reação dolorosa. A  
133 perfuração cirúrgica de porções das superfícies articulares formando uma anquilose rígida do  
134 local, como indicado para equinos por KERSJES et al. (1986), foi obtida no presente, como  
135 pode ser visualizado na Figura 1D, confirmando a possibilidade da utilização desse método  
136 conservativo de dígito para bovinos, visto como uma alternativa eficaz nos casos envolvendo  
137 dígito lateral.

138 Conclui-se que essa técnica é viável para bovinos, os quais se almejam manter a  
139 integridade estética, conservar o valor zootécnico e prolongar a vida produtiva. Por ser um  
140 método menos invasivo, conserva a integridade das estruturas distais do sistema locomotor do  
141 animal, sem perdas de partes anatômicas. Bem como, permite um maior conforto e por  
142 consequência melhora no bem-estar animal. A artrodese não exige maiores investimentos, é  
143 segura e poderia ser utilizada em casos semelhantes ao descrito.

144

145 **BIBLIOGRAFIA**

146 BAXTER, G.M. et al. Alternatives to digit amputation in cattle. **Compendium on Continuing**  
147 **Education for the Practising Veterinarian**, article 11, n.6, v.13, p.1022-35, 1991.

148 FALEIROS, R. R. et al. Técnicas conservativas no tratamento das afecções digitais em  
149 bovinos. **Revista CFMV - Suplemento Técnico**, Brasília, v.8, n.25, p.28-36, 2002.

150 GUERETZ, J. S. et al. Artrite interfalangeana distal séptica em bovinos. Relato de Caso,  
151 **Ambiência - Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais** v. 1 n. 1, p. 179-184,  
152 2005.

153 KERSJES, A.W.etal. **Atlas de cirurgia dos grandes animais**, p. 122-123, 1989.

154 MOREIRA, R. Artrodese Interfalangeana Distal (Parte I). **Artigos Técnicos**. ReHAgro.  
155 Noticia, 5p., 2005. Disponível em:  
156 <rehagro.com.br/plus/modulos/noticias/imprimir.php?cdnoticia=1133> Acessado em: 13 jun.  
157 2013.

158 NICOLETTI, J. L. M. **Manual de podologia bovina**. Barueri, SP: Manole, p. 43-47, 2004.

159 ORSINI, J. A. in SMITH, B. P. **Artrite séptica (Artrite infecciosa)**, cap. 36, Medicina  
160 interna de grandes animais, 3ed., Barueri, SP: Manole, p. 1096-1099, 2006.

161 PELEGRINO, R. do C. et al. Bloqueio anestésico em podologia de grandes animais. **Revista**  
162 **Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano VII, n. 12, 2009. ISSN: 1679-7353.

163 ULIAN, C. M. V. et al. Podopatias em bovinos: artrite interfalangeana distal e seus  
164 tratamentos. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, Ano VIII, n. 15, 2010.  
165 ISSN: 1679-7353.

166

167 **FIGURAS**

168

169 **Figura 1:** A – Projeção plantaro dorsal, primeira radiografia indicando fratura e possível sepse no dígito lateral  
170 do membro posterior direito. B – Projeção dorso plantar, segunda radiografia onde é possível notar presença de  
171 processo de ossificação inicial. C – Projeção dorso plantar, terceira radiografia é possível notar processo de  
172 ossificação bem instalado. D - Projeção dorso plantar, quarta radiografia onde observamos completa anquilose  
173 da articulação da quartela no dígito lateral do membro posterior direito.

174



175

176 **Figura 2:** A – Animal em deslocamento apoiando normalmente o dígito que passou pelo procedimento da  
177 artrodese. B – Detalhe do membro posterior direito e dígito lateral do animal onde não é possível observar  
178 aumento de volume nem cicatrizes do procedimento.

179

## CAPÍTULO 3

### Anasarca fetal em ovino

#### Fetal anasarca in sheep

Rodrigo Machado Leon<sup>5</sup>; Rafael Costa Ebling<sup>1</sup>; Marcelo da Silva Cecim<sup>6</sup>,

Alfredo Quites Antoniazzi<sup>7</sup>,

- NOTA -

#### RESUMO

Anasarca fetal é uma condição caracterizada por edema subcutâneo generalizado e acúmulo de líquido intracavitário associado a edema de placenta. Neste caso uma ovelha da raça Texel, de quatro anos, em trabalho de parto há aproximadamente de doze horas, segundo o proprietário. Ao exame obstétrico observou-se que o feto já se encontrava morto e ao exame vaginal notou-se que estava na apresentação longitudinal dorso-sacral posterior, mas não era possível contorná-lo completamente em razão do tamanho aumentado em função do edema generalizado. Optou-se então pelo procedimento de cesariana. No decorrer do procedimento, o feto encontrava-se com edema generalizado e ao retirá-lo do útero notou-se que se tratava de um caso de anasarca, explicando a distocia ocorrida. Os achados foram confirmados durante a necropsia.

**Palavras-chave:** Anasarca, Ovino, Cesariana.

---

<sup>5</sup> Programa de Residência Multiprofissional em Área da Saúde/Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: gaucholeon@hotmail.com Autor para correspondência

<sup>6</sup> Departamento de Clínica de Grandes Animais, Clínica de Ruminantes, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

<sup>7</sup> Departamento de Clínica de Grandes Animais, Clínica de Ruminantes, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 97105-900, RS, Brasil.

22

23 **ABSTRACT**

24 Fetal anasarca is a disorder characterized by generalized subcutaneous edema,  
25 intracavitary fluid accumulation, also associated with placental edema. A four-year old Texel  
26 ewe was presented to Ruminant Clinical Services at Federal University of Santa Maria with  
27 the history of dystocia. The owner reported the animal was on labor for the past 12 hours. On  
28 the obstetrical exam the fetus on physiological posterior presentation was already dead.  
29 However, the fetus could not be delivered by traction because of its excessive size. I was  
30 possible also to verify presence of edema on the hind limbs. The impossibility to assist  
31 parturition, it was decided to perform a cesarean section. At the moment the fetus was  
32 removed from the uterus, it was observed a generalized edema, clarifying the dystocia reason.  
33 This condition was confirmed at necropsy.

34

35 **Key words:** Anasarca, Cesarean section, Ovine.

36

37 Anasarca ou hidropsia fetal é uma condição caracterizada por edema subcutâneo  
38 generalizado e acúmulo de líquido intracavitário associado a edema de placenta. Estas  
39 condições têm sido relatadas em bovinos, sendo atribuídas à presença de um gene recessivo  
40 autossômico, o qual pode ser caracterizado por edema nos membros e na cabeça, no qual os  
41 animais são denominados como “bulldog” (ROBERTS, 1986). Na espécie ovina, foi relatado  
42 em um rebanho australiano, onde as ovelhas foram cobertas por um carneiro da raça Dorset  
43 (PLANT, 1987). Em humanos essa condição é associada à anemia e em casos de severa  
44 incompatibilidade de fator Rh (POTTER, 1976). Casos de hidropsia fetal apresentam aumento  
45 de fluido peritoneal (ascites) juntamente coma estagnação venosa induzida por uma extensa  
46 distensão uterina (hidroalantoide). O acúmulo de fluido excessivo no subcutâneo e na região

47 abdominal do feto pode ter uma predisposição genética, como nas outras espécies  
48 (ROBERTS, 1986). Segundo um estudo realizado por Oksanen (1972) a condição de anasarca  
49 fetal ocorreu em cerca de 5% de casos de bezerros com defeitos genitais, provavelmente por  
50 uma condição hereditária de genes autossômicos recessivos.

51 Hormônios originados da adrenal fetal podem ser importantes pontos na regulação do  
52 volume e composição do fluido do feto (WINTOUR, 1986). A maioria dessas condições  
53 relatadas (hidroalantoide, anasarca e ascites) podem se apresentar simultaneamente (MORIN,  
54 1994). Segundo Monteagudo et al. (2002), casos de anasarca fetal tem um aumento  
55 exacerbado no tamanho fetal, principalmente na cabeça e nas extremidades. O peso destes  
56 fetos ovinos podem alcançar entre 12 e 16kg, como relatado por Hailat et al. (1997) em dois  
57 casos de anasarca em fetos da raça Awassi pesando 13kg.

58 No presente caso, uma ovelha da raça Texel, de quatro anos, em trabalho de parto, há  
59 mais de doze horas. Ao exame clínico foi possível observar que um dos membros do feto já se  
60 encontrava exposto na vulva. Foi relatado que na noite anterior já havia sido realizado uma  
61 tentativa de auxílio ao parto, porém sem sucesso. Isso, provavelmente em razão da tentativa  
62 ter sido realizada por tração pelo membro exposto. Esta manobra inadequada possivelmente  
63 poderia ter lesionado a fêmea e o feto. Durante o exame obstétrico, observou-se que o feto já  
64 se encontrava morto e ao exame vaginal notou-se que estava na apresentação longitudinal  
65 dorso-sacral posterior, mas não era possível contorná-lo completamente em razão do tamanho  
66 aumentado decorrente do edema generalizado. Pela impossibilidade da realização de um parto  
67 com auxílio, optou-se então pelo procedimento de cesariana. O animal foi então tranquilizado  
68 com 0,5mL de maleato de acepromazina 1% por via intramuscular e contido em decúbito  
69 lateral direito em uma mesa cirúrgica. Após a realização da tricotomia e antissepsia da região  
70 paramamária, realizou-se uma anestesia local em linha com 10 mL de cloridrato de lidocaína  
71 2%

72 No decorrer do procedimento, pelo tamanho do feto ao retirá-lo do útero notou-se que  
73 possivelmente tratava-se de um caso de anasarca (Figura 1). Após reexaminar o útero e  
74 cavidade abdominal, foi realizada sutura com fio absorvível catgut cromado 0 (zero) tanto no  
75 útero como na parede abdominal e fio nylon 1-0 (um-zero) na pele com posterior aplicação de  
76 spray repelente. No pós-operatório foi utilizado antibioticoterapia a base de Benzil Penicilina  
77 G Benzatina na dose de 30.000UI/kg, por via intramuscular, repetindo por cinco dias. Após  
78 desfeita a contenção, a ovelha já se encontrava em estação, com prognóstico de reservado à  
79 favorável, porém com atividade reprodutiva limitada, sendo então indicada ao descarte.

80 O feto foi encaminhado para necropsia no setor de Patologia Veterinária, no qual  
81 observou-se edema generalizado no tecido subcutâneo de todo o corpo (Figura 2), sendo mais  
82 acentuado no tronco e cabeça e mais leve nos membros. Os linfonodos poplíteos, pré-  
83 escapulares e submandibulares estavam com aspecto gelatinoso, devido a drenagem do  
84 marcado edema. No sistema digestivo havia 250 mL de líquido avermelhado no interior da  
85 cavidade abdominal e as articulações dos membros posteriores encontravam-se luxadas,  
86 provavelmente devido à manipulação prévia ao atendimento obstétrico.

87 A partir do atendimento realizado, após exame clínico e obstétrico, baseado no  
88 tamanho e condição fetal, que o caso tratava-se de uma condição de anasarca, mesmo com a  
89 estática fetal correta, a situação não pode ser corrigida por auxílio obstétrico, mas sim por  
90 procedimento cirúrgico. Assim, pode-se concluir que a avaliação clínica e obstétrica é de  
91 fundamental importância para a condução de procedimentos envolvendo distocias, pois a  
92 condução inadequada pode acarretar em comprometimento materno em casos de fetos mortos.

93

#### 94 **BIBLIOGRAFIA**

95 HAILAT N. et al., Fetal anasarca in Awassi sheep. **Australian Veterinary Journal**. v. 75 n.  
96 4 p. 257-9, 1997.

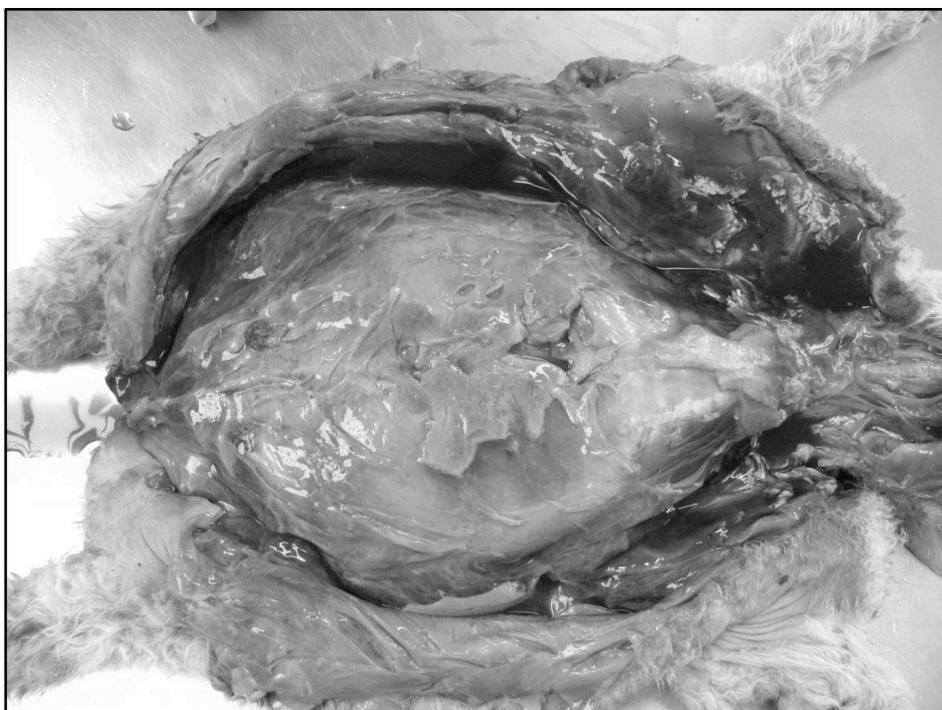
- 97 MONTEAGUDO, L. et al., Fetal anasarca (hydropsfoetalis) associated with lymphoid tissue  
98 agenesi s possibly due to an autosomal recessive gene defect in sheep. **ADS Barahona**.Spain,  
99 2002.
- 100 MORIN, D.E. et al., Hydrallantoi s in a caprine, **Journal American Veterinary Medicine**  
101 **Association**. v. 204 p. 108-111, 1994.
- 102 OKSANEN A.; Congenital defects in Finnish calves. **Nord Veterinary Medicine**.V.24, p.  
103 156-161, 1972.
- 104 PLANT J. W. et al., Hydropsfoetalis in sheep. **Australian Veterinary Journal**.v. 64, p. 308-  
105 10, 1987.
- 106 POTTER E. L.& CRAIG J. M., In: **Pathology of the foetus and the infant**. 3ed.Year Book  
107 Medical Publishers, London,668p., 1976.
- 108 ROBERTS S. J.; Teratology. In: **Veterinary obstetrics and genital diseases**  
109 (theriogenology). 3ed., Edwards Brothers. Ann Arbor,61p., 1986.
- 110 WINTOUR E. M. et al.; Anatomy, physiology and pathology of the amniotic and allantoic  
111 compartments in the sheep and cow.**AustralianVeterinaryJournal**, v. 63, n. 7, p. 216-21.  
112 1986.
- 113

## 114 ANEXOS



115

116 **Figura 1.** Marcado aumentado de tamanho de um feto ovino com anasarca. Nota-se também a deformidade da  
117 face e dos membros torácicos e pélvicos.



118

119 **Figura 2.** Edema generalizado no tecido subcutâneo de um feto com anasarca.

120

## CONCLUSÃO

121  
122           A partir dos trabalhos expostos procurou-se descrever algumas áreas de atuação da  
123 clínica de ruminantes da UFSM, e o propósito como centro de referência auxiliando os  
124 produtores e médicos veterinários da região. Além disso, auxiliar os alunos da UFSM em  
125 aulas práticas com animais que contemplam diagnóstico gestacional, exame andrológico,  
126 casqueamento, exames laboratoriais, dentre outros e ainda instruir o produtor no manejo de  
127 seus animais.

128           Este trabalho foi desenvolvido em virtude do programa de Residência em clínica de  
129 grandes animais que está inserido junto ao Hospital Veterinário Universitário de Santa Maria.  
130 Através dos atendimentos realizados, dos dados coletados e das discussões que foram  
131 realizadas durante o período de especialização, buscou-se aprofundar os conhecimentos nos  
132 ruminantes para que fosse possível auxiliar o produtor nos diferentes momentos da produção  
133 animal.

134           Por fim, a profissão de médico veterinário é de grande importância para a sociedade,  
135 visto que este profissional exerce papel importante na saúde, produção e prevenção de  
136 enfermidades dos animais e do homem. Sendo o programa de residência uma ferramenta  
137 importante na formação dos profissionais pelo auxílio especializado recebido dos professores  
138 e acesso aos diversos laboratórios de auxílio diagnóstico fazendo com que o profissional  
139 possa atuar de forma segura após a conclusão da especialização.

## REFERÊNCIAS

- 140
- 141 AQUINO NETO, H. M. et al. Urolitíase obstrutiva em ovinos:revisão de literatura. **Revista**  
142 **Veterinária em Foco**, v. 4, n. 2, 2007. Disponível em: [http://www.ulbra.br/medicina-](http://www.ulbra.br/medicina-veterinaria/files/revista_v4_n2.pdf)  
143 [veterinaria/files/revista\\_v4\\_n2.pdf](http://www.ulbra.br/medicina-veterinaria/files/revista_v4_n2.pdf). Acessoem: 19 jan. 2015.
- 144 BAXTER, G. M. et al. Alternatives to digit amputation in cattle. **Compendium on**  
145 **Continuing Education for the Practising Veterinarian**, article 11, n.6, v.13, p.1022-35,  
146 1991.
- 147 BLOOD, D. C.; RADOSTITS, O. M. **Clínica Veterinária**. 7 ed., Rio de Janeiro: Guanabara  
148 Koogan, 1989. 1263 p.
- 149 CARDONA, A. J.; CANO G. N. Alteracionesdigitalesenelganado bovino del trópico  
150 bajo.Revisión de tema. **MVZ-Córdoba**, 2003. v. 8, n. 1, p. 249-253.
- 151 CARLTON, W.W. & MCGAVIN, M.D. **Patologia Veterinária Especial de Thomson**.  
152 Tradução: Claudio S. L. de Barros. 2º ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- 153 CARVALHO, F. K. de L. et al. Estudo retrospectivo das neoplasias em ruminantes e equídeos  
154 no semiárido do Nordeste Brasileiro.**Pesquisa Veterinária Brasileira** v. 34, n. 3, p. 211-216,  
155 2014.
- 156 COOP, R. L. & KYRIAZAKIS, I. Nutrition–parasite interaction.**VeterinaryParasitology**. ed.  
157 84, p. 187–204. 1999.
- 158 COSTA, V. M. de M. et al. Doenças parasitárias em ruminantes no semi-  
159 áridobrasileiro.**Pesquisa Veterinária Brasileira**. ed. 29, n. 7, p. 563-568, 2009.
- 160 DÓRIA, R. G. S. et al. Técnicas cirúrgicas para urolitíase obstrutiva em pequenos ruminantes:  
161 relato de casos.Arquivo**Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**,v. 59, n. 6, p. 1425-  
162 1432, 2007.
- 163 FALEIROS, R. R. et al. Técnicas conservativas no tratamento das afecções digitais em  
164 bovinos. **Revista CFMV - Suplemento Técnico**, Brasília, v.8, n.25, p.28-36, 2002.

- 165 FARIAS, N. A. Tristeza Parasitária Bovina. In: RIET-CORREA, F. et al. **Doença de**  
166 **Ruminantes e Equídeos**. 3 ed. Santa Maria: Pallotti, p. 524-532, 2007.
- 167 FERREIRA, P. M. et al. Afecções do sistema locomotor dos bovinos. **II Simpósio Mineiro de**  
168 **Buiatria**. Minas Gerais. Brasil, 2005.
- 169 GARCIA, B. D.; HAHN, K. M. Lesiones podales. En: **Manual de ganaderia doble**  
170 **propósito**. v. 18, p. 392-397, 2005. ISBN 980-6863-00-3.
- 171 GARGANO, R. G. et. al Estudo retrospectivo das afecções locomotoras em ruminantes  
172 atendidos na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo  
173 entre 2000 e 2012. [Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science](#), São Paulo,  
174 v. 50, n. 4, p. 286-293, 2013.
- 175 GUERETZ, J. S. et al. Artrite interfalangeana distal séptica em bovinos. Relato de Caso,  
176 **Ambiência - Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais** v. 1 n. 1, p. 179-184,  
177 2005.
- 178 HAILAT N. et al., Fetal anasarca in Awassi sheep. **Australian Veterinary Journal**. v. 75 n.  
179 4 p. 257-9, 1997.
- 180 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Produção da**  
181 **Pecuária Municipal: Rio Grande do Sul**. Pecuária 2013, Disponível em:  
182 <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=pecuaria2013> Acesso em: 19  
183 Jan. 2015.
- 184 KERSJES, A.W. et al. **Atlas de cirurgia dos grandes animais**, p. 122-123, 1989.
- 185 LEAL, M. L. do R. et al. Copper and selenium: Auxiliary measure to control infection by  
186 *Haemonchus contortus* in lambs. **Experimental Parasitology**. ed. 144, p. 39–43, 2014.
- 187 LORETTI, A. P. et al. Clinical and pathological study of an outbreak of obstructive  
188 urolithiasis in feedlot cattle in southern Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. ed. 23, n. 2,  
189 p. 61-64, 2003.

- 190 LUCENA, R. B. et al. Doenças de bovinos no Sul do Brasil: 6.706 casos. **Pesquisa**  
191 **Veterinária Brasileira**. ed. 30, n. 5, p. 428-434, 2010.
- 192 MARTINS, C. F. et al. Prevalência e classificação das afecções podais em vacas leiteiras  
193 lactantes na bacia leiteira de campo grande (capital) e municípios arredores – MS. **Ensaio e**  
194 **Ciência**, v. 6, n. 2, p. 113-137. 2002. ISSN:1517-9141.
- 195 MERCK & CO. **Manual Merck de Veterinária**. 6ª ed. Edición em español. Edición especial  
196 50º aniversario. Oceano/Centrum. España, 2007.
- 197 MONTEAGUDO, L. et al., Fetal anasarca (hydrops foetalis) associated with lymphoid tissue  
198 agenesis possibly due to an autosomal recessive gene defect in sheep. **ADS Barahona**.  
199 Spain, 2002.
- 200 MORALES, G. et al. **Enfermedades parasitarias gastrointestinales y pulmonares de**  
201 **bovinos, ovinos y caprinos**. Disponível em:  
202 <[http://www.infocarne.com/documentos/enfermedades\\_parasitarias\\_bovinos\\_ovinos\\_caprino](http://www.infocarne.com/documentos/enfermedades_parasitarias_bovinos_ovinos_caprino)  
203 [s.htm](http://www.infocarne.com/documentos/enfermedades_parasitarias_bovinos_ovinos_caprino)> Acesso em: 01 fev. 2015. [200-].
- 204 MOREIRA, R. Artrodese Interfalangeana Distal (Parte I). **Artigos Técnicos**. ReHAgro.  
205 Notícia, 5 p., 2005. Disponível em:  
206 <[reagro.com.br/plus/modulos/noticias/imprimir.php?cdnoticia=1133](http://reagro.com.br/plus/modulos/noticias/imprimir.php?cdnoticia=1133)> Acessado em: 13 jun.  
207 2013.
- 208 MORIN, D.E. et al., Hydrallantois in a caprine, **Journal American Veterinary Medicine**  
209 **Association**. v. 204 p. 108-111, 1994.
- 210 NICOLETTI, J. L. M. **Manual de podologia bovina**. Barueri, SP: Manole, p. 43-47, 2004.
- 211 ORSINI, J. A. in SMITH, B. P. **Artrite séptica (Artrite infecciosa)**, cap. 36, Medicina  
212 interna de grandes animais, 3ed., Barueri, SP: Manole, p. 1096-1099, 2006.
- 213 OKSANEN A.; Congenital defects in Finnish calves. **Nord Veterinary Medicine**. V. 24, p.  
214 156-161, 1972.

- 215 PLANT J. W. et al., Hydropsfoetalis in sheep. **Australian Veterinary Journal**. v. 64, p. 308-  
216 10, 1987.
- 217 PELEGRINO, R. do C. et al. Bloqueio anestésico em podologia de grandes animais. **Revista**  
218 **Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano VII, n. 12, 2009. ISSN: 1679-7353.
- 219 PERUSIA, O. R. Patologías podales del bovino. **Revista de**  
220 **Investigaciones Veterinarias del Perú**. v. 12, n. 2, p. 65-77, 2001. ISSN 1609-9117.
- 221 POTTER E. L. & CRAIG J. M., In: **Pathology of the foetus and the infant**. 3ed. Year Book  
222 Medical Publishers, London, 668p., 1976.
- 223 RADOSTITS, O. M. et al. **Clínica Veterinária: Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos,**  
224 **suínos, caprinos e eqüinos**. 9ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- 225 REBHUN, W. C. **Doenças do gado leiteiro**. São Paulo: Roca, 2000.
- 226 RIET-CORREA, F. Urolitíase em ruminantes. Em: **Doença de Ruminantes e Equinos**. v. 2,  
227 p. 561-565, 2001.
- 228 RIET-CORREA, F. et al. Urolitíase em ovinos e caprinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v.  
229 28, n. 6, p. 319-322, 2008.
- 230 ROBERTS S. J.; Teratology. In: **Veterinary obstetrics and genital diseases**  
231 (theriogenology). 3ed., Edwards Brothers. Ann Arbor, 61p., 1986.
- 232 SACCO, A. M. S. Controle/Profilaxia da Tristeza Parasitária Bovina. Em: **Comunicado**  
233 **Técnico nº 38**. 2001. ISSN 0100-8919.
- 234 SACCO, A. M.S.; KESSLER, R. H.; MADRUGA, C. L. Cepas atenuadas de  
235 *Babesiabovise Babesiabigeminae* de *Anaplasma centrale* como Imunógenos no controle da  
236 Tristeza Parasitária Bovina. **Ciência Rural**. v. 31, n. 5, p. 849-855, 2001. ISSN 0103-8478.
- 237 SANTOS, J. C. et al. Controle de endoparasitas em ovinos tratados com alho. **Cadernos de**  
238 **Agroecologia**. v. 8, n. 2, 2013. ISSN 2236-7934.

- 239 SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA, SEAPA. **Mais Ovinos no Campo.**  
240 2012. Disponível em:  
241 <[http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/1033/?Mais\\_Ovinos\\_no\\_Campo](http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/1033/?Mais_Ovinos_no_Campo)> Acesso em: 19  
242 jan. 2015.
- 243 SERRÃO, A. A. P. S. **IV Manual de patologia podal bovina.** Oficina Digital: Aveir, 2007.
- 244 SISTEMA FARSUL, **Relatório Econômico 2012 e Perspectivas para 2013.** Assessoria  
245 Econômica, 2012.
- 246 SMITH, B. P. et al. **Medicina interna de grandes animais.** 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Manole. p. 550-  
247 585 e p.1048-1054, 2006.
- 248 SOUSA, R. C.; MOTTA, W. G. Considerações atuais sobre os problemas de casco em  
249 bovinos. **Podologia dos Bovinos.** ed. da UPF, 2010.
- 250 SOUSA, A. A. R. et al. Urolitíase obstrutiva em ovino. **Acta Scientiae Veterinariae.** v. 39, n.  
251 2. Pub. 970. 2011. ISSN 1679-9216.
- 252 SOTOMAIOR, C. dos S. et al. Parasitoses gastrintestinais dos Ovinos e Caprinos: alternativas  
253 de controle. **Informação Técnica, 080.** Instituto Emater, 36 p. 2009.
- 254 ULIAN, C. M. V. et al. Podopatias em bovinos: artrite interfalangeana distal e seus  
255 tratamentos. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária,** Ano VIII, n. 15, 2010.  
256 ISSN: 1679-7353.
- 257 VIANA, J.G.A.; SILVEIRA, V. C. P. Análise econômica da ovinocultura: estudo de caso na  
258 Metade Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural,** v. 39, n. 4, p. 1187-1192, 2009.  
259 ISSN 0103-8478.
- 260 WINTOUR E. M. et al.; Anatomy, physiology and pathology of the amniotic and allantoic  
261 compartments in the sheep and cow. **Australian Veterinary Journal,** v. 63, n. 7, p. 216-21.  
262 1986.
- 263