



## Estudo retrospectivo dos casos clínicos de ruminantes atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS

Retrospective Study of Clinical Cases in Ruminants at the UFRGS Veterinary Teaching Hospital

Aline Moreira Borowsky<sup>1</sup>, Raquel Fraga e Silva Raimondo<sup>1</sup>, Carlos Afonso de Castro Beck<sup>2</sup>, Ender Rosana Oberst<sup>1</sup>, Beatriz Riet Correa Rivero<sup>1</sup>, Luciano Cavalheiro Melo<sup>3</sup>, Flávia Umpierre Bueno<sup>3</sup> & Daiene Elisa Loss<sup>3</sup>

### ABSTRACT

**Background:** The pillars of animal production are sanity, genetics and nutrition. Sanitary control of the herd is important to reduce production costs and maintain health. The Veterinary Clinics Hospital (HCV) of the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), located in Porto Alegre - RS, is the place of greatest casuistry of the state, with 20.000 annual attendances, between small and large animals. In view of this scenario, the present study aimed to determine the frequency and characterize the ruminants attended at HCV, in order to help in the future, in the construction of control and prevention strategies of diseases found.

**Materials, Methods & Results:** The documents of ruminant care between January 2007 and May 2018 were searched in the archives of the Hospital of Veterinary Clinics of UFRGS. Data on species, race, sex, age and diagnosis were collected. Diagnoses were classified as conclusive and inconclusive and the cases with conclusive diagnosis were classified according to etiology: infectious and parasitic diseases, metabolic and nutritional diseases, reproductive and obstetric diseases, toxic diseases, traumatic diseases. The prevalence of diseases and characteristics of ruminants attended (species, sex, category) was calculated. During the study period, between January 2007 and May 2018, 341 ruminants were attended, with emphasis on sheep (42%), goats (39%) and cattle (18%). In addition, a camel with foreign body obstruction, a sambar deer with fracture of the first thoracic vertebra and a buffalo with ruminal impaction were attended. The care profile was mapped, with predominance of females (57%) and adults (59%). Most of the animals did not present a defined breed, but among the breeds stands out Texel, of cutting aptitude, in sheep and Saanen and Holstein, of dairy aptitude, in goats and cattle, respectively. In the retrospective study, the diseases with infectious and parasitic etiology presented the highest prevalence with 27.5% of the attendances, followed by reproductive (17.5%), traumatic (13.5%), metabolic (10%), others (10%) and toxic (2.5%). Sixty-six animals had inconclusive diagnosis (19.5%).

**Discussion:** The highest prevalences were infectious and parasitic diseases, with emphasis on myiasis and verminosis. So, it is perceived that management corrections are sufficient to reduce the number of occurrences of diseases and prophylactic measures such as vaccination protocol, vermifugation and adequate nutritional management are allied in this walk. Among the reproductive diseases, dystocia (42.85%), which is one of the main causes of mortality in the peripartum period, has been highlighted. Dog attack was the major cause of traumas in ruminants and urolithiasis was highlighted in metabolic diseases. In toxic diseases, copper intoxication was the most important. Sheep are extremely sensitive to this intoxication, as they tend to accumulate copper in the organism. The retrospective study made it possible to visualize the panorama of HCV UFRGS visits to ruminants in the last years, mapping the profile and determining the casuistry of the diseases. Studies of hospital veterinary casuistry are rare, mainly involving ruminants. At the end, it is concluded that studies referring to casuistry are important to know the predominant diseases in a specific area and its risk factors considering differential diagnosis and future prevention programs.

**Keywords:** ruminants, retrospective study, hospital casuistry.

**Descritores:** ruminantes, estudo retrospectivo, casuística hospitalar.

DOI: 10.22456/1679-9216.89623

Received: 6 August 2018

Accepted: 27 December 2018

Published: 19 January 2019

<sup>1</sup>Núcleo RuminAção, ensino, pesquisa e extensão em ruminantes, <sup>2</sup>Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária (FaVet) & <sup>3</sup>Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brazil. CORRESPONDENCE: R.F.S. Raimondo [rfraimondo@gmail.com - Tel.: +55(51) 33086129]. Núcleo RuminAção, ensino, pesquisa e extensão em ruminantes, Faculdade de Veterinária, UFRGS. Avenida Bento Gonçalves n. 9090. Bairro Agronomia. CEP 91540-000 Porto Alegre, RS, Brazil.

## INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de carne, de diversos animais, no mundo [21]. O rebanho de ruminantes vem aumentando nos últimos anos, com destaque para o de bovinos, que atingiu mais de 218 milhões de cabeças em 2016, figurando entre um dos maiores do mundo [13].

A produção animal possui três pilares: saúde animal, melhoramento genético e nutrição, que são complementares [3]. O controle sanitário do rebanho é importante para toda produção animal, pois se prevenir é o melhor remédio, pode-se diminuir os custos de produção com medidas profiláticas como vacinação, vermifugação e desinfecção. O manejo sanitário deve priorizar a promoção da saúde, prevenção de doenças e qualidade dos produtos e derivados [7,19]. Contudo, perdas econômicas ocorrem devido as enfermidades, e muitas vezes podem inviabilizar a criação. Logo, o conhecimento das características epidemiológicas dessas doenças, em determinada localidade, é uma ferramenta útil para maximizar o lucro e promover a saúde.

O presente estudo objetivou determinar a frequência e caracterizar os atendimentos dos ruminantes realizados no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HCV-UFRGS). Para isso foram consultados os arquivos do HCV-UFRGS e compilados os dados referentes a todos os atendimentos de ruminantes realizados entre janeiro de 2007 e maio de 2018 visando o conhecimento perante essas enfermidades, o melhor preparo dos médicos veterinários e colaborando na construção de estratégias de controle e prevenção de doenças de ruminantes na região.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram pesquisados nos arquivos do Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV) da UFRGS, os documentos dos atendimentos de ruminantes entre janeiro de 2007 e maio de 2018. Este material era oriundo dos atendimentos realizados pela equipe do Setor da Clínica de Grandes Animais do HCV, levando-se em conta apenas os atendimentos aos animais que eram trazidos ao HCV, não sendo compilados os atendimentos realizados aos ruminantes nos estabelecimentos rurais de origem. Foram coletados dados referentes à espécie, raça, sexo, idade e diagnóstico. Eventualmente, algumas informações referentes ao

sexo, idade ou diagnóstico definitivo, não puderam ser contabilizadas por falha no preenchimento das fichas clínicas.

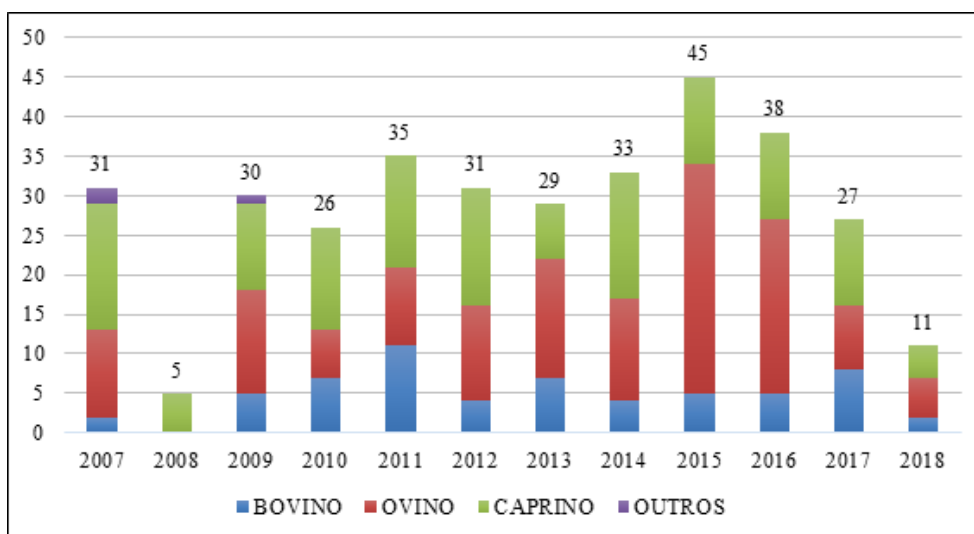
Foi mapeado o perfil dos ruminantes atendidos, separados quanto a espécie: bovinos, caprinos, ovinos e outras espécies e caracterizados quanto a raça, sexo e categoria. Em relação ao sexo, os animais foram divididos em fêmeas e machos, sem distinção entre castrados e não castrados. Para facilitar a organização dos dados, as informações da idade foram divididas em três categorias: recém-nascido (até 30 dias), jovem (2 - 12 meses) e adultos (> 1 ano). Os diagnósticos foram classificados em conclusivos e inconclusivos e os casos com diagnóstico conclusivo foram classificados conforme etiologia: doenças infecciosas e parasitárias, doenças metabólicas e nutricionais, doenças reprodutivas e obstétricas, doenças tóxicas, doenças traumáticas. Enfermidades que não se enquadravam nas classificações foram listadas como “outras doenças”. Os três casos caracterizados como “outras espécies” foram utilizados somente no mapeamento do perfil dos ruminantes e não entraram na classificação dos diagnósticos, que levou em consideração os 338 atendimentos das espécies mais comuns de ruminantes.

Por fim, foi calculada a prevalência das enfermidades e das características dos ruminantes atendidos (espécie, sexo, categoria) utilizando o programa Microsoft Excel<sup>1</sup> e os dados foram apresentados de maneira descritiva.

## RESULTADOS

No período estudado (janeiro de 2007 a maio de 2018) foram realizados 341 atendimentos de ruminantes. Os ovinos representaram a maioria dos atendimentos, 42% (144/341), seguido pelos caprinos 39% (134/341) e bovinos 18% (60/341). Além dessas espécies comuns de ruminantes domésticos, foram atendidos um camelo com obstrução por corpo estranho, um cervo sambar com fratura da primeira vértebra torácica e um búfalo com impaction ruminal.

A distribuição anual da casuística (Figura 1) mostra que 2015 foi o ano com o maior número de atendimentos, enquanto que em 2008 foi observada a menor casuística, apenas cinco casos. Não foi possível determinar o motivo do baixo número de atendimentos em 2008.



**Figura 1.** Distribuição anual dos atendimentos de ruminantes realizados no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul entre janeiro de 2007 e maio de 2018.

Em relação ao mapeamento do perfil dos ruminantes atendidos, dados mostraram que a maior casuística foi de fêmeas 57% (196/341) e adultos 59% (201/341), conforme relacionado na Tabela 1. Em relação ao perfil racial (Tabela 2) a categoria de ruminantes sem raça definida foi maior em todas as espécies. Foram encontradas 19 raças diferentes. Nos ovinos, o predomínio foi a raça Texel, de aptidão para corte, em caprinos a raça Saanen, de aptidão leiteira, e

em bovinos o predomínio foi a raça Holandesa, também de aptidão leiteira.

Dos 338 atendimentos (Tabela 3), 66 casos (19,5%) tiveram diagnóstico inconclusivo. Do total de casos conclusivos, 93 (27,5%) eram de doenças infecciosas e parasitárias; 58 casos (17%) eram de doenças reprodutivas e obstétricas; 46 casos (13,5%) de doenças traumáticas; 36 casos (10%) de doenças metabólicas e nutricionais; 09 casos (2,5%) de doenças tóxicas. Outras doenças foram diagnosticadas em 35 casos (10%).

**Tabela 1.** Perfil dos ruminantes quando a espécie, sexo e categoria atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul entre janeiro de 2007 e maio de 2018.

Espécie		Ovino	Caprino	Bovino	Outros	Total
Total		144	134	60	3	341
Sexo	Fêmea	77	89	89	1	196
	Macho	65	43	43	2	140
	Não informado	2	2	2		5
Categoria	Recém-nascido	9	21	21		35
	Jovem	45	35	35	1	105
	Adulto	90	78	78	2	201

**Tabela 2.** Perfil racial das espécies de ruminantes atendidas no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul entre janeiro de 2007 e maio de 2018.

Espécie	Raça	Número de animais
OVINOS	Sem raça definida	108
	Texel	12
	Corriedale	11
	Hampshire Down	5
	Santa Inês	2
	Suffolk	2
	Crioulo	1
	Ideal	1
	Ile de France	1
	Merino	1
TOTAL	144	
CAPRINOS	Sem raça definida	110
	Saanen	18
	Boer	5
	Anglonubiana	1
	TOTAL	134
BOVINOS	Sem raça definida	27
	Holandesa	12
	Brangus	7
	Brafford	4
	Jersey	4
	Gir leiteiro	3
	Indu Brasil	3
	TOTAL	60

**Tabela 3.** Doenças de ruminantes diagnosticadas no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul entre janeiro de 2007 e maio de 2018.

Etiologia	Enfermidade/transtorno	Ovino	Caprino	Bovino	Total	
Infecciosas e parasitárias	Míase	15	8	3	26	
	Verminose	9	15	2	26	
	Mastite		8	1	9	
	Pneumonia	3	3	1	7	
	Artrite/artrose	2	1	2	5	
	Tétano		4		4	
	Tristeza parasitária			4	4	
	Ceratoconjuntivite	1		1	2	
	Colibacilose			1	1	
	Dermatite interdigital	1			1	
	Dermatofilose	1			1	
	Ectima contagioso	1			1	
	Endocardite	1			1	
	Enterite			1	1	
	Febre catarral maligna			1	1	
	Meningite	1			1	
	Septicemia		1		1	
	Tuberculose			1	1	
	TOTAL		35	40	18	93

(continua...)

(...continuação)

	Urolitíase	4	12	1	17	
	Complexo hipotetemia	1	4		5	
	Timpanismo			3	3	
	Toxemia da gestação		3		3	
Metabólicas e nutricionais	Hipocalcemia pré - parto	1	1		2	
	Acidose ruminal		1		1	
	Deficiência de Cobre		1		1	
	Indigestão		1		1	
	Sobrecarga alimentar	1			1	
	Subnutrição			1	1	
	Torção abomaso			1	1	
	TOTAL	7	23	6	36	
	Reprodutivas/ obstétricas	Distocia	12	7		19
		Orquiectomia	9	5	1	15
Prolapso reto/vagina/útero		2	2	2	6	
Aborto		2	2		4	
Diagnóstico de gestação		2	2		4	
Endometrite			3	1	4	
Retenção de placenta			2		2	
Acrobursite				1	1	
Orquite		1			1	
Ovariosalpingohisterectomia			1		1	
Pseudociese			1		1	
TOTAL	28	25	5	58		
Tóxicas	Intoxicação por Cobre	3			3	
	Intoxicação por azaleia		2		2	
	Enterotoxemia	1			1	
	Intoxicação por <i>Brachiaria spp.</i>	1			1	
	Intoxicação por diclofenaco e paracetamol	1			1	
	Intoxicação por guanxuma		1		1	
TOTAL	6	3		9		
Traumáticas	Ataque por cão	21	2		23	
	Fratura	6	2	2	10	
	Feridas	1	2	3	6	
	Luxação	1		3	4	
	Contratura de tendão		1		1	
	Laceração de vulva		1		1	
	Lesão no olho			1	1	
	TOTAL	29	8	9	46	
Outras doenças	Abscesso	1	3	1	5	
	Carcinoma de células escamosas		2	1	3	
	Crescimento excessivo do casco		3		3	
	Agenesia vulvar/anal		1	1	2	
	Corpo estranho		1	1	2	
	Estenose uretral	1	1		2	
	Hérnia umbilical/escrotal	2			2	
	Solução de continuidade	2			2	
	Colite necrótica		1		1	

(continua...)

(...continuação)

	Fístula oral	1		1	
	Gancho dentário			1	1
	Granuloma lábio da vulva		1		1
	Nefroblastoma			1	1
	Obstrução do esfínter do teto		1		1
	Onfaloflebite	1			1
	Paralisia facial			1	1
	Tumor ocular			1	1
	TOTAL	8	14	8	35
Inconclusivos	TOTAL	31	21	14	66

## DISCUSSÃO

No período estudado (janeiro de 2007 a maio de 2018) foram realizados 341 atendimentos de ruminantes, o que representa 0,17% da casuística anual do HCV. A espécie ovina representou a maioria dos atendimentos 42,2%, seguidos por caprinos (39,3%) e bovinos (17,6%), respectivamente. O número de fêmeas foi maior que o número de machos, bem como o número de adultos e animais sem raça definida. O maior número de fêmeas é justificado pelas características do sistema produtivo onde os machos são abatidos mais cedo e as propriedades mantêm um número maior de matrizes em relação a reprodutores.

As doenças infecciosas e parasitárias foram as mais diagnosticadas, com prevalências de 30% em bovinos, 29,85% em caprinos e 24,30% em ovinos. O predomínio de doenças infecciosas e parasitárias também foi observado em estudos prévios, tanto de casuísticas hospitalares [6,20,32] como em estudos conduzidos por laboratórios de diagnóstico patológicos [2,10,15,28,29]. Essa alta prevalência é atribuída as falhas de manejo sanitário existentes na produção de ruminantes.

A miíase (27,95%) e as verminoses (27,95%), ambas com o mesmo número de casos, foram prevalentes nessa categoria. A miíase representou 42,85% dos casos em ovinos, 20% em caprinos e 16,66% dos casos em bovinos. Em estudo prévio realizado em São Paulo, a miíase não teve grande casuística no atendimento de ruminantes [32].

Miíase é uma lesão cutânea causada por larvas de dípteros, que se desenvolvem nos tecidos vivos ou mortos dos vertebrados [26]. Nas Américas, a principal causadora é a mosca *Cochliomya hominivorax*, que vive o ano todo em lugares onde a temperatura é supe-

rior a 16°C. O lugar preferido para depósito dos ovos é a região do umbigo, porém feridas recentes acidentais ou mesmo cirúrgicas decorrentes de castração ou descornas, podem ser infestadas. As feridas que já possuem larvas são atrativas para novas moscas, devido ao seu odor pútrido. Para tratamento, sugere-se a aplicação de larvicidas [23]. A grande incidência de miíase pode estar relacionada a resistência aos larvicidas e também a falhas de manejo como a falta de higiene de fômites e instalações. Medidas simples, como inspeção periódica dos animais, programar o período de parição para o inverno e deixar procedimentos cirúrgicos de castração para esse período, além de cuidados com feridas de castração e cura de umbigo devem ser suficientes para controlar a doença [17].

A verminose representou 25,71% dos casos diagnosticados em ovinos, 37,5% em caprinos e 11,11% dos atendimentos em bovinos. Estudos prévios colocam a verminose como principal doença infecto-contagiosa em pequenos ruminantes [2,10,27,29,32].

A verminose é um entrave da ovinocaprino-cultura, principalmente devido ao *Haemonchus contortus*, a resistência anti-helmíntica e as consequentes perdas econômicas. O parasita infecta ovinos e caprinos, causando anemia e hipoproteïnemia, que leva a edema submandibular [22]. A haemoncose ocorre principalmente no final da primavera, verão e outono [26]. O uso indiscriminado de anti-helmínticos como único método de controle favorece o desenvolvimento de parasitos resistentes [1,16]. Assim, reforça a necessidade urgente da adoção de outras medidas de controle além do uso exclusivo de anti-helmínticos a fim de diminuir o avanço da resistência [25].

A melhor ferramenta para diminuir o uso de anti-helmínticos são os tratamentos seletivos onde somente parte do rebanho será tratado. O método FA-

MACHA [33] é o mais utilizado onde apenas animais que apresentem alto grau de anemia serão tratados. O tratamento seletivo pode ser realizado com base em outros parâmetros como as categorias mais susceptíveis [25] como as fêmeas no periparto, desmame e cordeiros e cabritos no desmame e tratamento através do número de ovos por grama de fezes (OPG) individual [31]. Atualmente, tratamentos alternativos como o uso de homeopatia e fitoterapia são opções [11,14,18,34].

Dentre as doenças traumáticas, o ataque por cães representou 50% (23/46) dos atendimentos, sendo 72,41% (21/29) em ovinos e 25% (2/8) em caprinos. Correa [10] relatou que ataques por cães foram responsáveis por poucas mortes de ovinos. Stasiak [30] demonstrou que o ataque por predadores é uma das principais dificuldades enfrentadas por produtores no noroeste gaúcho, sendo um impedimento para o desenvolvimento da ovinocultura. Para tentar reduzir os ataques, recomenda-se a manutenção recorrente das cercas, cerca elétrica e recolher os animais durante a noite [12,22]. Na região brasileira do pantanal, produtores tem inserido búfalos na produção para tentar diminuir o ataque de onças, devido ao comportamento defensivo do bubalino [4].

No presente estudo, o diagnóstico de intoxicações representou apenas 2,5% com destaque para intoxicação por cobre (Cu) em ovinos. Os ovinos são extremamente sensíveis a essa intoxicação, pois têm tendência a acumular cobre no organismo. A intoxicação pode ser primária por ingestão de altos níveis de cobre ou secundária por acúmulo do microelemento devido à ingestão de pastagens com baixos níveis de molibdênio (Mo) ou plantas que causam lesões hepáticas [26]. Os sinais clínicos, como anemia hemolítica com hemoglobinúria e insuficiência renal aguda, ocorrem quando o cobre é liberado na corrente sanguínea, causando hemólise intravascular aguda, muitas vezes fatal. Para o tratamento na fase subclínica recomenda-se o uso de molibdato de amônia, já na fase clínica, o tetramolibdato de amônia. O uso de rações com quantidade de cobre inferior a 10ppm, a inclusão de molibdênio na dieta e o cuidado com os produtos usados no pedilúvio são maneiras de prevenir a doença [22].

As doenças metabólicas e nutricionais não apresentam uma alta prevalência em ruminantes de acordo com as pesquisas realizadas, entretanto, a urolitíase aparece como uma das principais enfermidades

[27,29]. No presente estudo retrospectivo, a enfermidade representou 47,22% dos atendimentos de etiologia metabólica e nutricional, a maioria em caprinos.

A urolitíase é definida como a formação de cálculos no trato urinário e acomete mais os machos castrados, pela anatomia da uretra. O principal tipo de cálculo formado é o de fosfato, pelo alto teor de alimento concentrado, alterando a relação cálcio:fósforo. Para formação do cálculo, os minerais precipitam ao redor de uma matriz orgânica, geralmente células de descamação da bexiga, que formam o núcleo do urólito [22]. Os principais pontos de obstrução são o processo uretral e a flexura sigmoide, sendo que um quadro grave pode evoluir para ruptura da bexiga, que culmina na morte do animal por septicemia, cerva de três dias após o rompimento. Os sinais clínicos incluem disúria e estrangúria, hematúria e dor abdominal [26]. O tratamento é cirúrgico, para remoção dos cálculos e, em alguns casos onde a mucosa já foi comprometida, é feita a amputação do processo uretral. Acesso a água e administração de cloreto de amônio são maneiras de prevenir a doença [24].

A distocia representou 42,85% dos atendimentos de doenças reprodutivas e obstétricas em ovinos. A distocia pode ter causa hereditária, nutricional, manejo, infecciosa, traumática, mista ou suas combinações e é dividida em origem fetal e materna [9]. É uma das principais razões de óbitos de ovelhas e cordeiros no período periparto e mau posicionamento do feto e dilatação insuficiente as cérvix são os principais motivos para que ocorra [8]. Para determinar a causa da dificuldade ao parto, o veterinário deve palpar o feto e tentar corrigir o problema. Em pequenos ruminantes, muitas vezes não se consegue fazer a palpação, encontrando-se no procedimento cirúrgico de cesariana uma alternativa para a resolução do problema [22].

Os diagnósticos inconclusivos representaram uma parcela importante da casuística nas três espécies, representando 23,33% dos atendimentos em bovinos, 23,13% em caprinos e 21,52% dos ovinos. Isto pode estar relacionado ao fato de o Hospital Veterinário ser procurado por proprietários em situação de vulnerabilidade social, que não possuem condições de realizar todos os exames necessários para confirmação do diagnóstico ou por muitas vezes o animal já estar em estado terminal e com enfermidades multifatoriais, o que impossibilita o diagnóstico definitivo.

## CONCLUSÃO

O estudo retrospectivo possibilitou visualizar o panorama dos atendimentos no HCV UFRGS a ruminantes nos últimos anos, mapeando o perfil e determinando a casuística das enfermidades. A maior prevalência foi de doenças infecciosas e parasitárias, com destaque para miíase e verminose, muitas vezes relacionadas às falhas de manejo. Assim, percebe-se que correções de manejo sanitário são suficientes para diminuir o número de ocorrências de doenças e medidas profiláticas como protocolo vacinal, vermifugação e manejo nutricional adequado são aliados nessa caminhada.

Infelizmente, são poucos os estudos sobre a casuística de atendimento a bovinos, caprinos e ovinos, e o número fica mais restrito quando envolve estudos que englobem as três espécies. Alguns estudos

espécie-específicos têm sido feitos para se determinar a causa da morte dos ruminantes em laboratórios de patologia. Entretanto, os dados não são tão fidedignos para comparação com a casuística de atendimentos, pois nem todas as doenças apresentam igual taxa de mortalidade e, muitas vezes, os animais podem morrer em decorrência de complicações secundárias.

Ao final, conclui-se que estudos referentes à casuística são importantes para o conhecimento das enfermidades predominantes em determinada área e seus fatores de risco, pensando em diagnóstico diferencial e programas de prevenção futuros.

MANUFACTURER

<sup>1</sup>Microsoft Excel. Redmond, WA, USA.

**Declaration of interest.** The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of paper.

## REFERENCES

- 1 Almeida F.A., Garcia K.C.O.D., Torgerson P.R. & Amarante A.F.T. 2010. Multiple resistance to anthelmintics by *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus colubriformis* in sheep in Brazil. *Parasitology International*. 59(4): 622-625.
- 2 Almeida T.L., Brum K.B., Lemos R.A.A., Leal C.R.B. & Borges F.A. 2013. Doenças de bovinos diagnosticadas no laboratório de anatomia patológica animal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1996-2010). *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 33(1): 21-29.
- 3 Artmann T.A., Toma H.S., Pinheiro J.N., Romero J., Carvalho A.M. & Monteiro Toma C.D. 2014. Eficiência produtiva brasileira e sua associação ao melhoramento genético animal. *Revista Científica de Medicina Veterinária*. (22): 1-16.
- 4 Athas F. 2015. No Pantanal, búfalos são usados para proteger rebanho das onças. Disponível em <<https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2015/11/1711237-no-pantanal-bufalos-sao-usados-para-proteger-rebanho-das-oncas.shtml>>. [Accessed in July 2018].
- 5 Bacci R. A. 2009. Cruzamento Industrial na pecuária de corte brasileira. Disponível em <<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/183/arquivos/CRUZAMENTO%20INDUSTRIAL%20NA%20PECU%C3%81RIA%20DE%20CORTE%20BRASILEIRA.pdf>>. [Accessed online in June 2018].
- 6 Bragança L.F., Rodrigues C.M., Oliveira G.P., Pozzobon R. & Schwegler E. 2015. Casuística anual de atendimentos clínicos de ruminantes do Hospital Veterinário - UNIPAMPA. Disponível em <<http://seer.unipampa.edu.br/index.php/siepe/article/view/14693/4480>>. [Accessed online in May 2018].
- 7 Bressan M. 2000. *Práticas de manejo sanitário em bovinos de leite*. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 65p.
- 8 Câmara A.C.L. 2012. Análise dos fatores relacionados a 26 casos de distocia em cabras no Agreste e Sertão de Pernambuco. *Veterinária e Zootecnia*. 19(2): 236-243.
- 9 Câmara A.C.L., Afonso J.A.B., Dantas A.C., Guimarães J.A., Azevêdo Costa N.D., Souza M.I.D. & Mendonça C.L.D. 2009. Análise dos fatores relacionados a 60 casos de distocia em ovelhas no Agreste e Sertão de Pernambuco. *Ciência Rural*. 39 (8): 2458-2463.
- 10 Correa G.L.F. 2014. Estudo retrospectivo das causas de morte de ovinos diagnosticados no Setor de Patologia Veterinária UFRGS: 2002-2012. 50f. Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- 11 Gomes F.R.B. & Ferreira M.B. 2010. Avaliação da eficácia entre tratamentos alopático, homeopático e suas associações contra a verminose em ovinos. *Anuário da produção de iniciação científica discente*. 13(20): 9-19.
- 12 Hoogesteijn R. & Hoogesteijn A. 2011. *Estratégias Anti-Predação para Fazendas de Pecuária na América Latina: um guia*. Campo Grande: Gráfica Editora Microart, 56 p.



- 13 Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística (IBGE). 2016. *Pesquisa da pecuária municipal*. Rio de Janeiro: IBGE, 53p.
- 14 Jesus K., Misfeld G. & Vizentainer G. 2015. Uso de preparados homeopáticos no controle da verminose em ovinos. Disponível em <<http://eventos.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/5/2015/10/USO-DE-PREPARADOS-HOMEOP%C3%81TICOS-NO-CONTROLE-DA-VERMINOSE-EM-OVINOS.pdf>> [Accessed online in June 2018].
- 15 Lucena R.B. 2009. Doenças de bovinos no sul do Brasil: 6.706. 78f. Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria.
- 16 Mallmann Junior P.M., Raimondo R.F.S., Riet Correa B., Jacondino L.R., Gonçalves A.S., Silveira B.O. & Oberst E.R. 2018. Resistance to monepantel in multiresistant gastrointestinal nematodes in sheep flocks in Rio Grande do Sul. *Semina Ciências Agrárias*. 39(5): 2059-2070.
- 17 Moya Borja G.E. 2003. Erradicação ou manejo integrado das míases neotropicais das Américas? *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 23(32): 131-138.
- 18 Neves H.H. 2010. Controle de endoparasitas gastrointestinais em caprinos utilizando preparados homeopáticos. 51f. Florianópolis, SC. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Programa de Pós-graduação em Agroecossistemas, Universidade Federal de Santa Catarina.
- 19 Oliveira E.L. & Albuquerque F.H.M.A.R. 2008. *Manejo sanitário de pequenos ruminantes*. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos. 27 p.
- 20 Pizoni C. 2015. Clínica de ruminantes: influência da dieta aniônica sobre os parâmetros clínicos, hematológicos e bioquímicos de novilhas leiteiras induzidas à hipocalcemia subclínica no pré parto. 41f. Pelotas, RS. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Comissão de Residência Multiprofissional em Área Profissional da Saúde - COREMU, Universidade Federal de Pelotas.
- 21 Pontes R.V.R. & Lima M.S. 2013. Políticas de regionalização e condições favoráveis à competitividade: um estudo na cadeia agroindustrial de produção da carne bovina em município do norte do Brasil. *Parcerias Estratégicas*. 17(34): 45-64.
- 22 Pugh D.G. 2005. *Clínica de ovinos e caprinos*. São Paulo: Roca. 513 p.
- 23 Radostits O.M., Gay C.C., Blood D.C., Hinchcliff K.W. & McKenzie R.A. 2002. *Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos*. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1737p.
- 24 Ribeiro L.A.O. 2011. *Medicina de ovinos*. Porto Alegre: Pacartes, 198p.
- 25 Riet-Correa B., Simões S.V.D. & Riet-Correa F. 2013. Sistemas produtivos de caprinocultura leiteira no semiárido nordestino: controle integrado das parasitoses gastrointestinais visando contornar a resistência anti-helmíntica. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 33(7): 901-908.
- 26 Riet-Correa F., Schild A.L. & Méndez M.C. 1998. *Doenças de ruminantes e equinos*. Pelotas: Editora Universitária UFPel, 651p.
- 27 Rissi D.R., Pierezan F., Oliveira Filho J.C., Figuera R.A., Irigoyen L.F., Kommers G.D., & Barros C. S. 2010. Doença de ovinos da região Central do Rio Grande do Sul: 361 casos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 30(1): 21-28.
- 28 Rondelli L.A.S., Silva G.S., Bezerra K.S., Rondelli A.L.H., Lima S.R., Furlan F.H., Pescador C.A. & Colodel E.M. 2017. Doenças de bovinos em Mato Grosso diagnosticadas no laboratório de patologia veterinária da UFMT (2005-2014). *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 37(5): 432-440.
- 29 Rosa F.B., Caprioli R.A., Silva T.M., Galiza G.J.N., Barros C.S.L., Irigoyen L.F., Figuera R.A. & Kommers G.D. 2013. Doenças de caprinos diagnosticadas na região central no Rio Grande do Sul: 114 casos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 33(2): 199-204.
- 30 Stasiak G. 2017. Descrição da ovinocultura na região noroeste do rio grande do sul nas microrregiões de Santo Ângelo e Cerro Largo. 57f. Cerro Largo, RS. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul.
- 31 Torres- Acosta J.F.J., Mendoza-de-Gives P., Aguilar-Caballero A.J. & Cuéllar-Ordaz J.A. 2012. Anthelmintic resistance in sheep farms: Update of the situation in the American continent. *Veterinary Parasitology*. 189(1): 89-96.
- 32 Tortorelli G., Padilha J.G.M. & Gregory L. 2012. Atendimento a criatórios de bovinos e pequenos ruminantes localizados na grande São Paulo. *Revista de Cultura e Extensão USP*. (8): 125-137.
- 33 Van Wyk J.A. & Bath G.F. 2002. The FAMACHA© system for managing haemonchosis in sheep and goats by clinically identifying individual animals for treatment. *Veterinary Research*. (33): 509-529.
- 34 Viana J.G.A. & Silveira V.C.P. 2009. Cadeia produtiva da ovinocultura no Rio Grande do Sul: um estudo descritivo. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*. 2(1): 9-20.