

FENÔMENO "POST-LAMBING" EM OVELHAS PARTURIENTES NATURALMENTE INFECTADAS POR NEMATÓIDES PARASITOS

ORIVALDO TENÓRIO DE VASCONCELOS¹
URIEL FRANCO ROCHA¹
ALVIMAR JOSÉ DA COSTA¹
ORLANDO FERRARI²

RESUMO

Trinta ovelhas parturientes, procedentes da região Norte do Estado de São Paulo, foram examinadas quinzenalmente durante 12 meses, objetivando-se correlacionar a evolução das contagens de ovos de nematóides nas fezes (OPG) com o fenômeno de parição e/ou com as condições ambientais. Vinte desses animais pariram duas vezes durante o período observacional. Os resultados de OPG mostraram, mais do que com as condições do meio, uma correlação bastante evidente com a época de nascimento dos cordeiros, com aumentos substanciais nas contagens de OPG quatro a seis semanas após o parto. As coproculturas revelaram principalmente a presença de larvas de *Haemonchus*, tendo sido esse nematóide o que contribuiu de maneira mais evidente no fenômeno "post-lambing".

PALAVRAS-CHAVE

Nematóides, fenômeno post-lambing, ovelha, São Paulo.

1 – INTRODUÇÃO

A influência do parto na epidemiologia das nematodioses gastrintestinais de ovinos, decorrente do aumento da tensão ambiental da infecção na época da parição, tem sido amplamente estudada em outros países (BRUNSDON²; DUNSMORE⁴; PROCTER & GIBBS^{1,9}; SALISBURY & ARUNDEL^{2,0}; SCHILHORN VAN VEEN & OGUN-SUSI^{2,3}).

A evolução das helmintoses em ovinos, além da relação com as condições meteorológicas (GORDON⁹; LEVINE^{1,5}), parece estar mais intimamente ligada ao fenômeno da parição (MICHEL^{1,7}). Sobre a influência da espécie de nematóide, que mais contribui para a ocorrência do fenômeno, os trabalhos de GIBBS & PROCTER⁵; BRUNSDON³; JANSEN^{1,2, 1,3}, reportam como sendo *Haemonchus contortus* a mais importante. No Brasil, SANTIAGO et alii^{2,1}, em observações realizadas no Rio Grande do Sul, também sugerem ser essa espécie a mais intimamente ligada ao fenômeno "post-lambing".

2 – MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização desse experimento, que teve a duração de 12 meses, foram utilizadas 30 ovelhas parturientes, cujos partos ocorreram nos meses de abril, maio e junho de 1979. Os animais selecionados apresentavam variado

grau de mestiçagem e foram mantidos, sem suplementação alimentar, em pastagens naturais pertencentes a uma propriedade rural localizada no município de Catanduva, Estado de São Paulo. Durante o experimento nenhum desses animais recebeu qualquer medicação anti-helmíntica.

Quinzenalmente foram colhidas amostras de fezes diretamente do reto. As fezes eram colhidas, a partir dos 15 dias após o primeiro parto, até aproximadamente 45 dias após a segunda parição. Todas as amostras, logo depois de colhidas, foram encaminhadas ao laboratório onde se processavam as contagens de ovos de helmintos por grama de fezes (OPG), segundo a técnica descrita por GORDON & WHITLOCK⁸. Para a realização das coproculturas, aproximadamente 20g de cada amostra de fezes, positivas para ovos de nematóides da ordem Strongylidae (YAMAGUTI^{2,8}) eram cultivadas de acordo com a técnica adotada por GUIMARÃES^{1,0}, para obtenção de larvas infectantes. Posteriormente, de cada amostra de fezes, 100 larvas eram identificadas segundo os critérios de KEITH^{1,4}

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os exames coprológicos (OPG e cultura de larvas) estão contidos no Quadro 1. Observando-se a escala correspondente aos OPG nas ovelhas parturientes durante o experimento, notam-se níveis significativamente menores em rela-

¹ Departamento de Patologia Veterinária da FCAVJ - UNESP, Campus de Jaboticabal.

² Departamento de Zootecnia da FCAVJ - UNESP, Campus de Jaboticabal.

ção aos dos ovinos-filhos (VASCONCELOS et alii, no prelo²⁷). Tal fato quicá tenha base na resistência maior dos adultos, devida a infecções prévias (STOLL²⁴, ²⁵; TURNER²⁶) com conseqüente diminuição de contagens de ovos nas fezes. O estudo da evolução das contagens de OPG nesses animais (Quadro 1) não revelou correlação entre esta variável e as épocas de maior precipitação pluvial (Gráfico 2). Estas apenas contribuíram para criar boas condições para esse desenvolvimento através do favorecimento da evapotranspiração e da umidade do micro-habitat (GIBSON⁶; LEVINE & TODD¹⁶). Esse não paralelismo entre os valores de OPG das ovelhas-mães e os de precipitação pluvial já havia sido observado em bovinos, entre outros autores, por GUIMARÃES¹¹. No que tange às coproculturas das ovelhas-mães (Quadro 1 e Gráfico 1) nelas predominou mormente o gênero *Haemonchus* conforme consta no Quadro 1. Isso possivelmente se deva às condições reinantes na região, favoráveis ao desenvolvimento de ovos e larvas desse gênero (GORDON⁹). Larvas do gênero *Trichostrongylus* foram as que se seguiram, em freqüência, nas culturas durante todo o experimento. O comportamento das larvas desse gênero na região onde se realizou o experimento coaduna-se com as observações de ANDERSEN et alii¹ e SANTIAGO et alii²² que constataram os estádios de vida livre de *Trichostrongylus colubriformis* bastante resistentes às condições adversas do ambiente, principalmente à dessecação, evoluindo bem nos calores de verão (GONÇALVES & SVIEIRA⁷).

Para o gênero *Cooperia* (Quadro 1), embora nas coproculturas larvas estivessem presentes durante todo o experimento, sua participação foi baixa, em relação às dos gêneros *Haemonchus*, *Trichostrongylus* e *Oesophagostomum*

Um dos objetivos subsidiários deste trabalho foi estabelecer o período, após a parição, em que ocorre o aumento da eliminação de ovos de nematóides nas fezes das ovelhas parturientes. MICHEL¹⁷ abordara em sua discussão, além dos períodos constatados por vários autores sobre ocorrência do referido aumento, fatores possivelmente ligados a fenômenos tais como: resistência, mecanismos hormonais, estação do ano, etc. Os resultados coprológicos contidos nos Quadros 2 e 3 configurados no Gráfico 3 permitem sugerir que o fenômeno "post-lambing", observado nesse experimento, possivelmente deve ter estado muito mais ligado à época da parição do que à estação do ano propriamente dita, harmonizando-se assim, com as considerações de PROCTER & GIBBS¹⁹.

Sobre o período em que ocorre tal fenômeno nas ovelhas, como indivíduo, observa-se no Gráfico 3 que as contagens de OPG mostraram um aumento evidente ao redor da 4a. a 6a. semanas após a parição. Dados semelhantes foram obtidos por outros autores, tais como: DUNSMORE⁴; SALISBURY & ARUNDEL²⁰. Investigações a esse respeito realizadas por SCHILHORN VAN VEEN & OGUNSUSI²³ possibilitaram detectar picos nas contagens de OPG duas a três semanas após a parição, enquanto BRUNSDON² e NARI et alii¹⁸ verificaram o fenômeno num período compreendido entre a 6a. e 8a. semanas. SANTIAGO et alii²¹ sugerem também a existência do fenômeno após o parto.

Os resultados do Quadro 1 demonstraram também que possivelmente a espécie de helminto que mais contribuiu para a ocorrência do fenômeno "post-lambing" tenha sido *Haemonchus contortus*, como já fora sugerido por GIBBS & PROCTER⁵; BRUNSDON³; SANTIAGO et alii²¹; JANSEN^{12, 13}.

QUADRO 01: RESULTADOS MENSAIS MÉDIOS DOS ACHADOS COPROLÓGICOS DURANTE 12 MESES NAS 30 OVELHAS-MÃES DOS CORDEIROS DO QUADRO 01.

MESES	Nº ANIMAIS	DIAS PÓS-PARTO	Eimeria Moniezia Strongyloides "Strongylidae"								CULTURA DE LARVAS (GÊNEROS DE NEMATÓIDES)										
			CoPG		OPG		%		OPG		%		Cooperia		Haemonchus		Trichostrongylus		Oesophagostomum		Bunostomum
EVENES	DE	PARTE	OPG	OPG	%	OPG	%	OPG	%	OPG	%	OPG	%	OPG	%	OPG	%	OPG	%	OPG	%
maio/79	9	21	43	0	0	8	0,3	2719	99,7	82	3,0	2507	92,2	97	3,6	34	1,2	0	0	0	0
junho/79	20	29	392	0	0	6	0,3	1913	99,7	17	0,8	1888	98,7	9	0,5	0	0	0	0	0	0
julho/79	30	46	16	0	0	1	0,4	277	99,6	63	22,7	140	50,6	61	22,0	13	4,7	0	0	0	0
agosto/79	30	78	1	4	2,3	2	1,1	169	96,6	14	8,3	55	32,5	24	14,2	76	45,0	0	0	0	0
setembro	30	109	16	0	0	1	0,4	225	99,6	2	0,9	94	41,8	107	47,6	22	9,7	0	0	0	0
outubro	30	144	19	60	11,0	9	1,6	478	87,4	4	0,8	150	31,3	318	66,4	7	1,5	0	0	0	0
novembro	30	178	4	0	0	0	0	276	100,0	7	2,5	74	26,8	185	67,0	10	3,7	0	0	0	0
dezembro	30	205	6	0	0	12	2,3	505	97,7	9	1,8	263	52,1	228	45,1	5	1,0	0	0	0	0
janeiro/80	30	226	2	0	0	0	0	223	100,0	4	1,8	146	65,5	50	22,4	23	10,3	0	0	0	0
fevereiro	30	264	1	0	0	1	0,1	725	99,9	1	0,1	381	52,6	310	42,6	33	4,5	0	0	0	0
março	30	291	5	0	0	1	0,1	770	99,9	2	0,3	608	79,0	153	19,8	7	0,9	0	0	0	0
abril	30	323	1	0	0	1	0,2	608	99,8	1	0,1	246	40,5	347	57,1	14	2,3	0	0	0	0
maio	30	352	0	0	0	1	0,3	311	99,7	2	0,5	178	57,1	124	39,8	8	2,6	0	0	0	0
junho	30	379	1	0	0	3	0,5	618	99,5	29	4,7	465	75,2	102	16,5	22	3,6	0	0	0	0

QUADRO 02: Contagens quinzenais médias de ovos *Strongylidea* (OPG) desde abril/maio de 1979 nas ovelhas 1 a 10 e desde junho de 1979 nas demais ovelhas, sempre a partir da 1a. parição.

No. DA OVELHA	OPG – SEGUNDO O DIA APÓS A 1a. PARIÇÃO																																		
	15	27	36	22	37	56	71	85	96	109	123	136	151	166	190	200	209	217	235	258	269	284	298	315	330	345	359								
01	666	1300	1400	0	0	0	0	0	100	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	233	166*	—	—	—	—	—	—							
02	1000	1600	1100	1300	400	100	233	0	133	66	366	200	100	0	116	200	132	233	0	733	900*	—	—	—	—	—	—	—							
03	1233	7250	20100	7900	200	100	266	33	0	0	0	33	0	0	0	0	0	33	200	66	1433*	—	—	—	—	—	—	—							
04	1333	2800	0	34	0	34	0	0	0	0	0	0	200	0	166	0	0	500	33	0*	—	—	—	—	—	—	—	—							
05	3406	3650	300	267	266	100	0	366	0	0	0	0	0	0	366	0	0	0	33	0	270	0	0*	—	—	—	—	—							
06	2800	4960	673	1067	366	400	266	0	33	33	0	33	266	0	33	33	0	33	300	366	400	100	133	0*	—	—	—	—							
07	933	450	0	0	0	0	133	0	333	1400	100	0	133	0	333	1400	100	0	100	0	133	3266	33	1133*	—	—	—	—							
08	6267	3550	0	166	200	200	100	66	66	66	0	0	0	66	0	33	1066	0	0	66	0	0	0	100	533	0	66*	—							
09	2800	2966	1900	766	266	500	100	466	400	733	100	33	66	0	100	133	200	133	33	333	166*	—	—	—	—	—	—	—							
10	3900	1066	2466	2100	33	66	600	166	133	100	0	400	766	0	0	0	0	0	533	0*	—	—	—	—	—	—	—	—							
MÉDIA	2440	2958	2794	1380	173	150	160	109	120	260	57	70	153	43	74	180	150	94	123	160	442	706	41	411	533	0	66	—							
11	66	33	0	0	0	0	0	0	0	0	33	33	0	0	0	0	0	0	0	100	133	66*	—	—	—	—	—	—							
12	347	0	0	66	0	0	33	0	0	0	533	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0*	—	—	—	—	—	—	—							
13	0	0	0	0	0	33	0	0	1366	666	166	0	0	0	66	0	0	0	200*	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
15	0	766	566	366	100	166	133	333	33	33	100	233	233	66	0	0	0	0	0	0	0	0	33	133*	—	—	—	—							
17	67	0	333	233	0	66	67	0	333	233	0	66	66	66	0	66	33	33*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
19	1066	266	200	66	233	433	666	866	533	1633	0	666	100	0	0	33	0	0	0	66	700*	—	—	—	—	—	—	—							
22	34	400	0	67	100	0	133	0	0	266	1066	0	33	66	0	0	600	33	1933	2300	100	0	400*	—	—	—	—	—							
25	0	166	600	333	300	100	300	600	600	533	1066	1300	1533	333	33	0	566	333	200	0	200	566	133	1233*	—	—	—	—							
26	0	0	0	200	33	33	300	233	233	5766	0	166	133	133	133	100	733	33	100	400	0	200	66	333*	—	—	—	—							
28	0	66	1300	133	0	33	0	300	1333	766	366	400	266	366	166	166	300	2866	266	100	100	100	1066	—	—	—	—	—							
MÉDIA	160	170	300	146	76	86	163	233	443	990	333	286	236	103	40	36	226	330	300	350	71	243	294	615	—	—	—	—							
MÉDIAS TOTAIS	1300	1584	1547	753	125	118	161	171	281	625	195	178	195	73	57	108	188	211	207	244	256	436	193	489	533	0	66	—							

* Parição

QUADRO 03: Contagens quinzenais médias de ovos *Strongylidea* (OPG) realizadas em 20 ovelhas, após a 2a. parição

No. DA OVELHA	OPG – DIAS APÓS A 2a. PARIÇÃO								
	15	30	45	60	75	90	105	120	
1	166	466	200	966	0	233	33	—	
2	566	566	1066	733	400	133	833	—	
3	600	1633	7776	0	0	1336	133	63	
4	166	733	366	0	0	0	1066	1033	
5	500	2886	6500	—	—	—	—	—	
6	0	33	0	—	—	—	—	—	
7	366	900	760	—	—	—	—	—	
8	33	1200	—	—	—	—	—	—	
9	500	366	2200	433	500	200	233	0	
10	266	2600	1733	2466	0	633	433	166	
MÉDIA*	316	1138	2060	766	150	422	455	315	
11	0	33	0	0	0	—	—	—	
12	0	800	0	0	0	—	—	—	
13	0	0	66	700	0	0	0	—	
15	266	166	—	—	—	—	—	—	
17	100	2033	1333	600	66	133	0	233	
19	700	233	1533	2266	—	—	—	—	
22	1866	33	—	—	—	—	—	—	
25	1500	2933	—	—	—	—	—	—	
26	1033	1600	—	—	—	—	—	—	
28	1900	833	—	—	—	—	—	—	
MÉDIA**	736	866	586	713	16	66	0	233	
MÉDIA TOTAL	526	1002	1680	742	96	333	341	299	

CONVENÇÕES:

* ovelhas que tiveram o 1o. parto em abril/maio de 1979.

** ovelhas que tiveram o 1o. parto em junho de 1979.

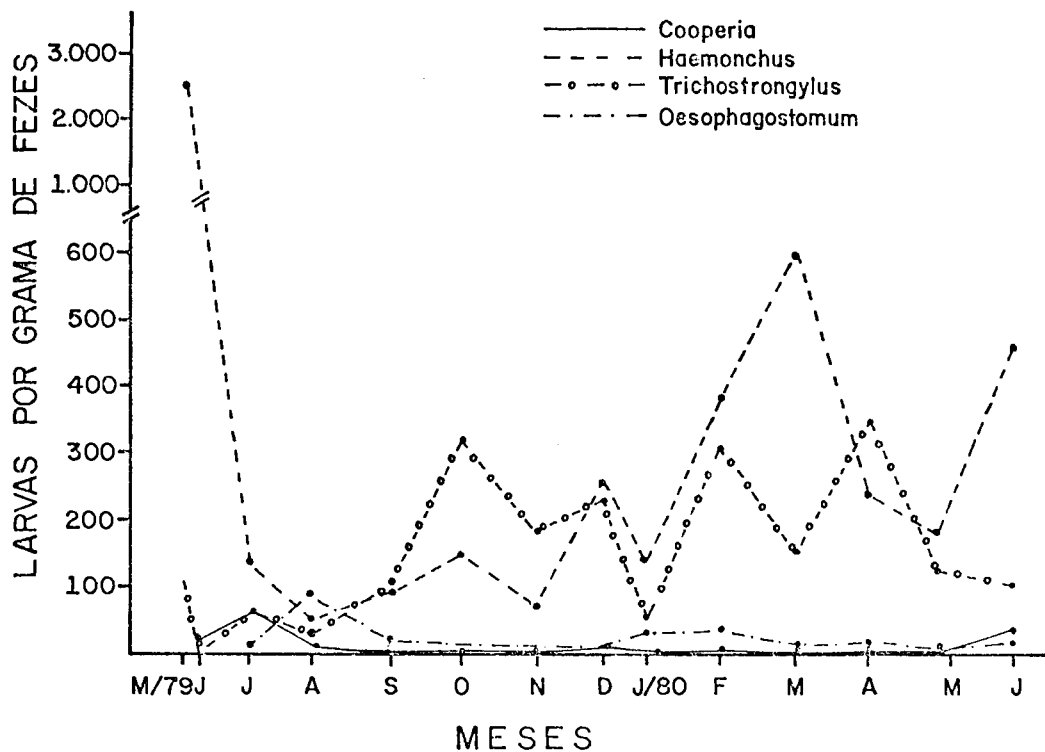


Gráfico 1: Contagens médias mensais de larvas de *Cooperia*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus* e *Oesophagostomum* por grama de fezes, nas ovelhas-mães dos cordeiros nascidos de abril a junho de 1979; dados de coproculturas.

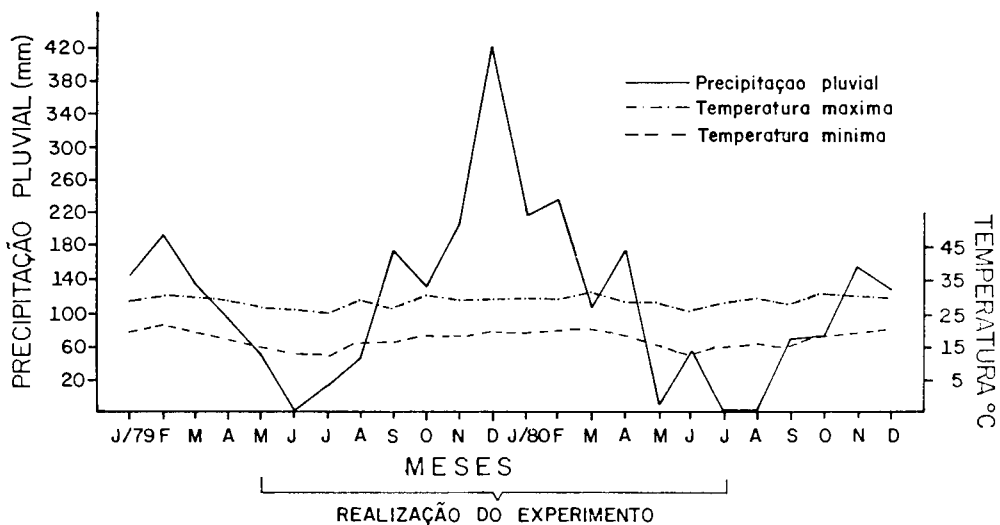


Gráfico 2: Dados meteorológicos oficiais, da região de Catanduva, SP, obtidos durante o período observacional deste experimento.

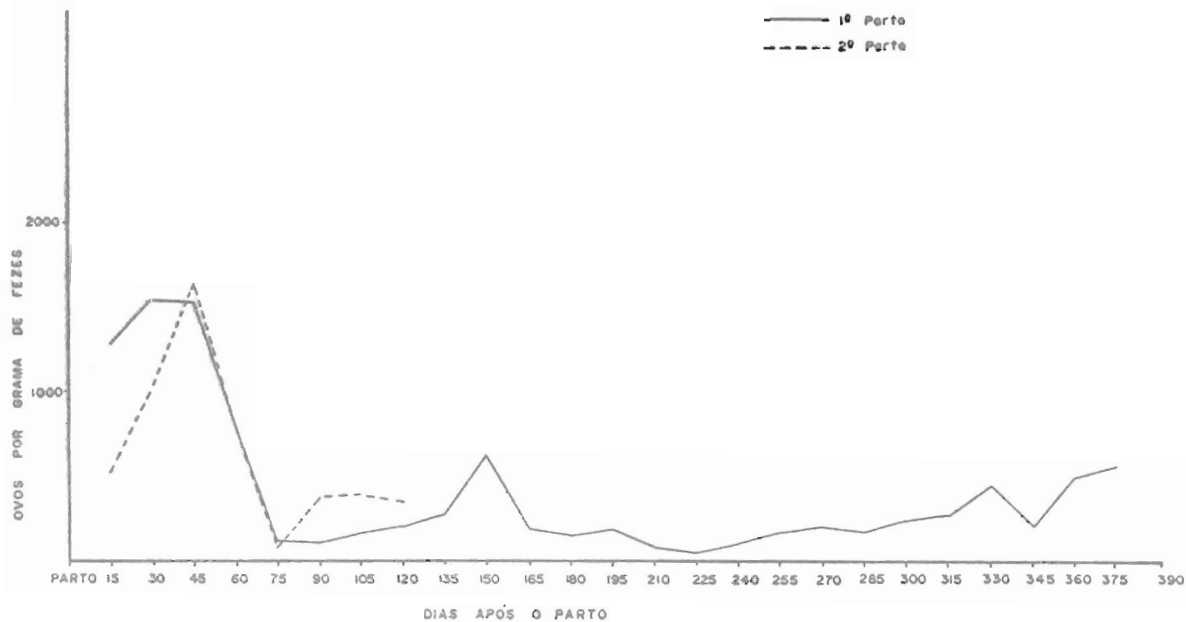


Gráfico 8: Contagens médias quinzenais de ovos Strongylídea (OPG) em 20 ovelhas, após a primeira e a segunda partições, respectivamente.

ABSTRACT

Thirty ewes from the North Region of São Paulo, State, Brasil were submitted fortnightly to faecal nematode egg counts (EPG) during twelve months. The main objective was the study of the evolution of the variable EPG during the year and eventual correlation with either the lambing time and with environmental conditions. Twenty of the ewes lambed twice during the twelve months period of observation. The results showed that the time of lambing correlated better with egg count rises than with environmental seasonal changes. Around 4 to 6 weeks after lambing there was a conspicuous EPG rise for practically all the ewes. Coprocultures pointed out that *Haemonchus* was the nematode genus which contributed most to the post-lambing rise.

KEY-WORDS

Nematodes, post-lambing rise, ewes, São Paulo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSEN, F.L.; LEVINE, N.D.; BOATMAN, P.A. Survival of third stage *T. colubriformis* larvae on pasture. *J. Parasitology*, 56: 209-232, 1970.
- BRUNSDON, R.V. The seasonal variation in the nematode egg counts of sheep: a comparison of the spring rise and phenomenon in breeding and unmated ewes. *N. Zeal. Vet. J.*, 12(4): 75-80, 1964.
- BRUNSDON, R.V. The spring rise phenomenon: seasonal changes in the worm burdens of breeding ewes and in the availability of pasture infection. *N. Zeal. Vet. J.*, 18(4): 47-54, 1970.
- DUNSMORE, J.D. Ostertagia spp. in lambs and pregnant ewes. *Helminthol.*, 39: 159-184, 1965.
- GIBBS, H.C. & PROCTER, B.G. Studies on the underlying mechanisms of the post-parturient rise in nematode ova counts in ewes. In: *World's Veter. Congress.*, 18, Paris, 17 a 22, 1967. v. 2, p. 745. 1967.
- GIBSON, T.E. The ecology of the infective larvae of *Trichostrongylus colubriformis*. In: SOULSBY, E.J.L. ed. *Biology of parasites*. New York, Academic Press, 1966. p. 1-13.
- GONÇALVES, P.C. & VIEIRA, J.M.S. Primeira contribuição à sobrevivência de ovos e larvas de nematóides de ovinos na pastagem, no Rio Grande do Sul. *Rev. Fac. Vet. Univ. Rio Grande do Sul*, 6:95-103, 1963.
- GORDON, H. McL & WHITLOCK, H.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. *J. Coun. Sci. Ind. Res. Aust.*, 12:50-52, 1939.
- GORDON, H. McL. The epidemiology of parasitic diseases, with special reference to studies with nematode parasites of sheep. *Aust. Vet. J.*, 24: 17-44, 1948.
- GUIMARÃES, M.P. *Variação estacional de larvas infectantes de nematóides parasitos de bovinos em pastagens de cerrado de Sete Lagoas, Minas Gerais*. Belo Horizonte, 1971. 45p. Tese (Mestrado).
- GUIMARÃES, M.P. *Desenvolvimento das helmintoses*

gastrintestinais em bovinos de corte em pastagens no cerrado. Belo Horizonte, 1977. 81p. Tese (Doutorado).

12. JANSEN, J. The spring rise phenomenon in sheep: the relation between worm-egg counts and lactation period numbers. *Vet-Arkiv.*, 51(5): 15-20, 1981. Apud *Vet. Bulletin*, 51(11): 880, 1981.
13. JANSEN, J. Observations on the spring rise of Strongyle faecal egg-counts in the goat. *Parasitology*, 84, (1): xli, 1982.
14. KEITH, R.K. The differentiation of infective larval of some common nematode parasites of cattle. *Aust. J. Zoot.*, 1(2): 223-35, 1953.
15. LEVINE, N.D. Weather, climate and the biomics of ruminant nematode larvae. *Adv. Vet. Sci.*, 8:215-261, 1963.
16. LEVINE, N.D. & TODD, K.S. Jr. Micrometereological factor involved in development and survival of free-living stages of the sheep nematodes, *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus colubriformis*. *Int. J. Biometron.*, 19 (3): 174-183, 1975.
17. MICHEL, J.F. Arrested development of nematodes and some related phenomena. *Adv. Parasitol.*, 12: 279-366, 1974.
18. NARI, A.; CARDOZO, H.; BERDIE, J. Spring rise gastrointestinal nematodes in sheep. First report from Uruguay. *Veterinária, Uruguai*, 13: 147-156, 1977.
19. PROCTER, B.G. & GIBBS, H.C. Studies on the spring rise phenomenon in ovine helminthiasis. I. Spring rise in stabled sheep. *Can. J. Comp. Med. Vet. Sci.*, 32(1): 359-365, 1968.
20. SALISBURY, J.R. & ARUNDEL, J.R. Peri-parturient deposition of nematode eggs by ewes and residual pasture contamination as sources of infection for lambs. *Australian Veterinary Journal*, 46: 523-529, 1970.
21. SANTIAGO, M.; GONÇALVES, J.C.; BENEVENGA, S. O aumento súbito do número de ovos de nematóides nas fezes de ovelhas na época do parto. *Rev. Med. Vet.*, 5 (3): 260-266, 1970.
22. SANTIAGO, M.; BENEVENGA, S.F.; COSTA, C.V. Epidemiologia e controle da helmintose ovina no município de Itaqui, Rio Grande do Sul. *Pesquisa Agropecuária*, 11: 1-7, 1976.
23. SCHILLHORN VAN VEEN, T.W. & OGUNSUSI, R.A.A. Periparturient and seasonal rise in the trichostrongylid egg output of infected ewes during the dry season on northern Nigeria. *Vetery Parasitology*, 4: 377-383, 1978.
24. STOLL, N.K. The occurrence of "self-cure and protection in typical nematode parasitism. *J. Parasitol.*, 15: 147-148, 1928.
25. STOLL, N.K. Studies with the Strongyloide nematode *H. Contortus* I. Acquired resistance of host under natural of doors. *Amer. Journal Hygs.*, 10: 384-428, 1929.
26. TURNER, J.H. Experimental strongyloidiasis in sheep and goats. II. Multiple infections: development of acquired resistance. *J. Parasitology.*, 45: 76-86, 1959.
27. VASCONCELOS, O.T.; COSTA, A.J.; FERRARI, O.; ROCHA, U.F. Parâmetros parasitológicos coprométricos e necroscópicos em ovinos do Município de Catanduva, Estado de São Paulo. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.*, UFMG. (no prelo).
28. YAMAGUTI, S. Systema Helminthum. In: -----, *The Nematodes of Vertebrates*. New York, Interscience Publishers, 1961. v.3.