

# MORTALIDADE PERINATAL EM OVINOS NOS MUNICÍPIOS DE BAGÉ, PELotas E SANTA VITÓRIA DO PALMAR, RIO GRANDE DO SUL<sup>1</sup>

MARIA DEL CARMEN MÉNDEZ<sup>2</sup>, FRANKLIN RIET-CORREA<sup>2</sup>, JEEA RIBEIRO<sup>3</sup>,  
ARTURO SELAIVE<sup>3</sup> E ANA LÚCIA SCHILD<sup>3</sup>

**ABSTRACT.**- Méndez M.C., Riet-Correa F., Ribeiro J., Selaive A. & Schild A.L. 1982. [Perinatal lamb mortality in three counties in Rio Grande do Sul.] Mortalidade perinatal em ovinos nos municípios de Bagé, Pelotas e Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 2(2):69-76. Fac. Veterinária, Univ. Fed. Pelotas, Campus Universitário, 96100 Pelotas, RS, Brazil.

A study on ovine perinatal mortality was done on one farm near Bagé in 1978 and on 15 farms in the counties of Bagé, Pelotas and Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul, in 1979. Six hundred and twelve lambs were necropsied. The most common cause of death was starvation/exposure which accounted for 58.2% of deaths in 1978 and 56.7% in 1979. Dystocia was the second cause of mortality, 8.6% in 1978 and 22.9% in 1979. Predators were the primary cause of death of 2.4% of necropsied lambs, in 1979. Other causes of death (congenital infections, neonatal infections, congenital malformations) were not considered important in the total number of mortalities. When a comparison was made of birth weights on one farm, it was observed that those lambs that died had weighed significantly less than those that survived ( $P < 0.01$ ). Lambs which had died from starvation/exposure were significantly lighter than those that died of complications due to dystocia ( $P < 0.01$ ). Lambing percentages, lamb mortality and survival rate were determined on seven of the farms studied in 1979. Perinatal mortality (21%) was the main cause of the low reproductive performance on only one farm. Although lamb mortality was not great, between 8 and 13% on the rest of the farms, the low lambing percentage, between 66 and 84%, was due to low lambing rates.

**INDEX TERMS:** Ovine, lambs, perinatal mortality, reproductive performance, birth weight, starvation, exposure, congenital malformation, congenital infection, neonatal infection.

**SINOPSE.**- O estudo foi realizado em um estabelecimento de Bagé em 1978, e em 15 estabelecimentos de Bagé, Pelotas e Santa Vitória do Palmar, RS, em 1979. Pela necropsia de 612 cordeiros, observou-se que a causa mais freqüente de mortalidade foi o complexo inanição/exposição (58,2% em 1978 e 56,7% em 1979), ficando a distocia em segundo lugar (8,6% em 1978 e 22,9% em 1979). A predação primária foi diagnosticada em 2,4% dos cordeiros necropsiados, não sendo causa importante de mortalidade, já que foi superada tanto pela predação secundária como pela de pós-morte. Infecções congênitas, infecções neonatais e malformações congênitas também não foram causas importantes no total das mortes. Em um estabelecimento os cordeiros foram pesados ao nascimento e verificou-se que os que morreram foram significativamente mais leves que os sobreviventes ( $P < 0,01$ ).

Os cordeiros mortos devido ao complexo inanição/exposição foram significativamente mais leves ( $P < 0,01$ ) do que os mortos por distocia. Em 7 dos estabelecimentos estudados em 1979, foram determinadas as porcentagens de parição, de mortalidade de cordeiros e de assinalação. Somente em um estabelecimento a mortalidade perinatal (21%) foi a principal causa de baixa eficiência reprodutiva. Nos 6 restantes, apesar de a mortalidade ter sido considerada baixa (entre 8 e 13%), a porcentagem de assinalação variou entre 66 e 84%, devido, aparentemente, às baixas taxas de parição.

**TERMOS DE INDEXAÇÃO:** Ovinos, cordeiros, mortalidade perinatal, eficiência reprodutiva, peso ao nascimento, inanição, exposição, predação, malformações congênitas, infecções congênitas e infecções neonatais.

## INTRODUÇÃO

A mortalidade perinatal é definida como a morte de fetos e cordeiros que ocorre antes ou durante o parto, ou nos primeiros 28 dias de vida (Hartley & Boyes 1964, Dennis 1972a). Outros autores consideram o período perinatal até os 7 dias após o parto (McFarlane 1961, 1965, Hughes et al. 1964) ou dentro dos primeiros 10 dias de vida (Stamp 1967).

Mortes antes do nascimento são as que ocorrem em fetos a partir do 60º dia de gestação. As mortes após o parto são

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 22 de janeiro de 1982.

Baseado na Tese de Mestrado apresentada pelo primeiro autor, no curso de Pós-Graduação em Sanidade Animal da Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul. 96100.

<sup>2</sup> Convênio EMBRAPA/UFPEL, Faculdade de Veterinária, Campus Universitário, Pelotas, RS 96100.

<sup>3</sup> UEPAE/Bagé, BR 153, Km 141, Zona Rural, Caixa Postal 242. Bagé, RS 96400.

consideradas neonatais e dividem-se em hebdomadais, até a primeira semana de vida, e pós-hebdomadais, do 8º ao 28º dia (Dennis 1972a). O período hebdomadal é dividido em imediato, nas primeiras 24 h, dilatado, entre o 1º e o 3º dias, e tardio, do 4º ao 7º dias (Hughes et al. 1964, McFarlane 1965, Haughey et al. 1967, Dennis 1972a).

A mortalidade perinatal é uma das causas mais importantes da baixa eficiência reprodutiva nos países criadores de ovinos. Na Austrália, estima-se que morrem entre 15 e 20% dos cordeiros nascidos (Dennis 1974a), mencionando-se cifras similares para a Nova Zelândia (Hartley & Boyes 1964) e para a Inglaterra (Stamp 1967). No Uruguai, de 15 a 32% dos cordeiros nascidos anualmente morrem no período perinatal (Azzarini et al. 1975).

No Rio Grande do Sul, estima-se que morrem de 15 a 40% dos cordeiros nascidos anualmente (EMBRAPA UEPAE/Bagé, dados não publicados). Figueiró (1965), considerando uma mortalidade de 25%, estima em 900.000 os cordeiros mortos anualmente.

Entre os fatores responsáveis pela mortalidade perinatal que atuam individualmente ou relacionados entre si, incluem-se microrganismos causadores de mortalidade fetal e abortos, traumatismos durante o parto, defeitos congênitos, animais predadores, infecções neonatais e deficiências nutricionais, assim como condições ambientais adversas que causam a morte como consequência da falta de adaptação do recém-nascido às novas condições de vida (Moule 1954, Alexander 1964, Dennis 1974a).

No Rio Grande do Sul existem somente dois trabalhos nos quais foram realizadas observações sistemáticas para determinar as causas de morte de cordeiros no período perinatal (Williams 1966, Oliveira & Barros 1982).

O objetivo deste trabalho foi determinar as causas de morte de cordeiros nos municípios de Bagé, Pelotas e Santa Vitória do Palmar, Estado do Rio Grande do Sul, assim como estudar alguns fatores associados a essa mortalidade e determinar a influência da mortalidade perinatal na eficiência reprodutiva.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo sobre causas de morte de cordeiros foi realizado com rebanhos de diversas raças e diferentes épocas de parição, em um estabelecimento do município de Bagé, durante os anos de 1978 e 1979, e em 15 estabelecimentos situados nos municípios de Bagé, Pelotas e Santa Vitória do Palmar, Estado do Rio Grande do Sul, durante 1979.

Em cada estabelecimento, procurou-se necropsiar o maior número possível de cordeiros mortos no período perinatal segundo definição de Dennis (1972a). Em alguns estabelecimentos os cordeiros eram remetidos à Faculdade de Veterinária de Pelotas duas vezes por semana, ou conservados em "freezer" ou refrigerador e remetidos semanalmente; em outros, as necropsias eram realizadas diariamente nos estabelecimentos.

A técnica utilizada para necropsia foi a descrita por McFarlane (1965), com as modificações estabelecidas por Haughey (1973a,b). Para determinar o momento da morte dos cordei-

ros, consideraram-se os seguintes sinais de viabilidade: aeração pulmonar, presença de coágulos nos vasos umbilicais e edemas subcutâneos localizados, que indicam que o cordeiro estava vivo no momento do parto. Os sinais de sobrevivência considerados foram: evidência de ter caminhado ou se alimentado, catabolismo graxo, ausência de mecônio no intestino e aparecimento de incisivos, indicando que o cordeiro viveu algum tempo depois do parto.

Seguindo esses conceitos, o momento da morte foi classificado em: a) antes do parto: animais sem nenhum sinal de viabilidade, geralmente com líquido seroemorrágico no tecido subcutâneo e nas cavidades abdominal e torácica; presença de sinais variáveis de autólise principalmente no fígado e rim; b) durante o parto: animais sem coágulo nas artérias umbilicais, aeração pulmonar total ou parcial, edemas em algumas partes do corpo, podendo apresentar hemorragias nas meninges ou cavidade abdominal; esses animais não caminharam nem se alimentaram; c) após o parto: animais com coágulos nas artérias umbilicais e aeração pulmonar, podendo apresentar, ou não, sinais de sobrevivência; computaram-se três períodos: *pós-parto imediato*: animais que geralmente não caminharam nem se alimentaram, sem catabolismo graxo, umbigo úmido, presença de mecônio, bem hidratados e os incisivos não apareceram; *pós-parto dilatado*: animais que caminharam, se alimentaram ou não, com catabolismo graxo quando não se alimentaram, presença de mecônio, podendo também estar desidratados, e os incisivos começando a aparecer; *pós-parto tardio*: cordeiros com os mesmos sinais da categoria anterior, mas com evidências de terem sobrevivido mais de 3 ou 4 dias, o que é indicado pela presença de vários incisivos e ausência de mecônio.

As causas de morte consideradas foram as seguintes: a) inanição: cordeiros que caminharam mas não se alimentaram, desidratados, com catabolismo graxo total ou parcial, fígado escuro e de consistência aumentada, bexiga cheia de urina, ad-renais aumentadas de tamanho e hemorrágicas; b) exposição: animais que caminharam ou não, com hidratação normal, podendo apresentar catabolismo parcial, ad-renais aumentadas e hemorrágicas, edema claro nos tarsos, carpos, base da cola ou orelhas, líquido seroso claro nas cavidades torácica ou abdominal; c) distocia: animais com edemas subcutâneos claros ou hemorrágicos localizados na cabeça, pescoço, períneo e membros, podendo apresentar autólise da córtex renal, hemorragias nas meninges e/ou cavidade abdominal, d) distocia/inanição: animais mortos devido à inanição, mas que apresentavam lesões de distocia; e) predação: cordeiros com hemorragias e outras lesões traumáticas na pele, tecido subcutâneo, músculos e ossos; considerou-se predação primária quando a única lesão visível era a traumática; predação secundária, quando, além da lesão traumática, o animal apresentava catabolismo graxo ou evidência de distocia ou outras afecções; os casos em que, pela excessiva mutilação da carcaça, não foi possível determinar se a predação era primária ou secundária, foram considerados como predação não classificada; quando não foram observadas lesões hemorrágicas, a predação foi considerada pós-morte; f) provável infecção congênita: cordeiros mortos antes do parto; g) infecção neonatal: cordeiros com lesões tais como: onfaloflebite, artrite, enterite, meningite, pneumonia, abscesso e

## MORTALIDADE PERINATAL EM OVINOS

outras infecções pós-natais; h) malformação congênita: animais com defeitos congênitos considerados letais; i) sem diagnóstico: quando o diagnóstico não foi possível através da necropsia ou exame histopatológico.

Em um dos estabelecimentos de Bagé, durante os anos de 1978 e 1979, foi estudada a mortalidade de cordeiros com relação ao peso ao nascimento, em dois rebanhos das raças Romney Marsh e Corriedale<sup>4</sup>.

Em sete dos estabelecimentos estudados durante o ano de 1979, mediante dados aportados pelos produtores, foram determinadas as porcentagens de nascimento, mortalidade e assinalação (marcação) de cordeiros.

## RESULTADOS

Os resultados das causas de morte de cordeiros, após a realização de 612 necropsias, são observados nos Quadros 1 e 2.

Os cordeiros mortos por inanição e exposição foram agrupados numa mesma classe, denominada complexo inanição/exposição, devido a que essas duas causas estão relacionadas e algumas alterações são comuns a ambas.

A distribuição dos animais de acordo com o momento da morte observa-se no Quadro 3.

O peso ao nascimento dos cordeiros em relação à sobrevivência e causa de morte observam-se nos Quadros 4 e 5.

No Quadro 6 observam-se as porcentagens de parição, mortalidade e assinalação de cordeiros, dos estabelecimentos em que foi possível obter esses dados. No estabelecimento I, em um rebanho da raça Ideal, a mortalidade perinatal estudada durante a parição de 15 de abril a 30 de maio foi de 5,4%. Os dados sobre porcentagens de parição e assinalação não foram incluídos neste quadro por terem sido utilizadas duas épocas de encarneamento (acasalamento) no mesmo rebanho.

Quadro 1. Porcentagens das causas de morte em cordeiros, de um estabelecimento de Bagé, no ano de 1978

Causas	%
Complexo inanição/exposição	58,2
Distocia	8,6
Predação <sup>(a)</sup>	23,6
Prováveis infecções congênicas	5,5
Malformações congênicas <sup>(b)</sup>	0,8
Infecções neonatais	1,6
Outras causas	0,8
Sem diagnóstico	0,8
Total de cordeiros necropsiados	127

(a) A predação não foi classificada em virtude de as carcaças com lesões de predação terem sofrido rápida autólise durante a conservação no estabelecimento e remessa para a Faculdade.

(b) O defeito congênito encontrado foi artrogripose.

<sup>4</sup> Os dados deste estabelecimento, pertencente à EMBRAPA - UEPAE/Bagé, foram fornecidos pelo setor de ovinos da referida Unidade.

Quadro 2. *Porcentagens das causas de morte dos cordeiros por estabelecimentos e municípios em 1979*

Causas	Estabelecimentos do município de Santa Vitória					Estabelecimentos do município de Bagé			Estabelecimentos do município de Pelotas					Total dos três municípios
	A	B	C	D	Total	E	F <sup>(a)</sup>	Total	G	H	I	J <sup>(b)</sup>	Total	
Inanição/exposição	70,0	81,3	78,7	53,5	74,7	41,1	38,7	40,6	61,5	80,9	25,0	54,0	55,0	56,7
Distocia	15,0	9,3	8,5	35,7	14,1	20,5	32,2	22,5	15,3	4,7	17,8	8,1	12,3	16,7
Distocia/inanição	—	—	—	—	—	7,5	6,4	7,3	5,7	4,7	42,8	2,7	12,3	6,1
Predação primária	—	1,3	—	—	0,5	2,7	12,9	4,5	3,8	—	—	2,8	2,1	2,4
Predação secundária	—	1,3	—	—	0,5	4,7	6,4	5,0	—	—	—	13,5	3,6	3,0
Predação não classificada	—	—	—	—	—	8,9	3,2	7,9	—	—	—	—	—	2,8
Prováveis infecções congênicas	—	—	2,1	10,7	2,3	3,4	—	2,8	7,6	—	10,7	—	5,0	3,2
Infecções neonatais	10,0	2,6	2,1	—	2,9	4,1	—	3,3	—	4,7	3,5	8,1	3,6	3,2
Malformações congênicas <sup>(c)</sup>	—	—	6,3	—	2,3	0,6	—	0,5	1,9	4,7	—	—	1,4	1,4
Outras causas	5,0	—	—	—	0,5	2,7	—	2,2	—	—	—	—	—	1,0
Sem diagnóstico	—	2,6	2,1	—	1,7	3,4	—	2,8	3,8	—	—	10,8	4,3	2,8
Total de cordeiros necropsiados	20	75	47	28	170	146	31	177	52	21	28	37	138	485

(a) Dados conjuntos de 4 estabelecimentos.

(b) Dados conjuntos de 4 estabelecimentos.

(c) Os casos encontrados foram: 2 de artrogrípese, 2 de aprosopia, 1 de hidrencefalia, 1 de agnata e 1 hamartoma.

Quadro 3. Porcentagens de mortalidade de acordo com o momento da morte, por municípios, nos anos de 1978 e 1979

Momento da morte	Santa Vitória	Bagé		Pelotas	Média dos três municípios (1978/1979)
	1979 %	1978 %	1979 %	1979 %	
Antes do parto	1,8	7,0	1,7	3,6	3,1
Durante o parto	15,3	9,0	15,1	10,9	13,1
Pós-parto imediato	27,6	22,0	26,7	16,7	23,8
Pós-parto dilatado	49,4	56,0	47,1	55,1	51,2
Pós-parto tardio	5,9	6,0	9,3	13,8	8,8
Total de cordeiros	170	100	172	138	580

Quadro 4. Peso ao nascimento (kg) e raça dos cordeiros que sobreviveram e dos que morreram até a assinalação, nos anos de 1978 e 1979

Ano	Raça	Cordeiros sobreviventes $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cordeiros mortos $\bar{X} \pm S\bar{x}$
1978	Corriedale	3,35 $\pm$ 0,04	2,97 $\pm$ 0,08**
1978	Romney Marsh	3,78 $\pm$ 0,08	3,09 $\pm$ 0,02**
1979	Corriedale	3,73 $\pm$ 0,03	3,39 $\pm$ 0,08**
1979	Romney Marsh	3,74 $\pm$ 0,07	3,37 $\pm$ 0,16*

$\bar{X}$  média,  $S\bar{x}$  erro padrão da média.

\*\* significância a 1% quando comparados, pelo teste de t, com os sobreviventes da mesma raça e ano.

\* significância a 5% quando comparados, pelo teste de t, com os sobreviventes da mesma raça e ano.

Quadro 5. Peso ao nascimento (kg) e raça dos cordeiros em relação a causa de morte, no ano de 1979

Raça	Inanição/exposição $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Distocia $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Outras causas $\bar{X} \pm S\bar{x}$
Corriedale	3,20 $\pm$ 0,11**	3,88 $\pm$ 0,10	3,29 $\pm$ 0,13
Romney Marsh	3,00 $\pm$ 0,15*	3,63 $\pm$ 0,25	3,39 $\pm$ 0,37

$\bar{X}$  média,  $S\bar{x}$  erro padrão da média.

\*\* significância a 1% quando comparados, pelo teste de t, com os mortos por distocia da mesma raça.

\* significância a 5% quando comparados, pelo teste de t, com os mortos por distocia da mesma raça.

Quadro 6. Época de parição e porcentagens de parição, mortalidade e assinalação de cordeiros, em sete estabelecimentos, no ano de 1979

Estabelecimentos	Época de parição	% de parição	% de cordeiros mortos	% de assinalação	N.º de ovelhas
A <sup>(a)</sup>	Agosto	92	9	84	385
B	Jul./Ago.	83	8	76	1729
C	Ago./Set.	76	13	66	970
D	Set./Out.	73	8	67	612
E	Diversas	94	21	74	951
G	Ago./Set.	85	9	77	936
H	Jul./Ago.	92	13	80	660

(a) Nos estabelecimentos A, B, C e G = raça Corriedale, D e H = raça Ideal, E = raças Corriedale e Romney Marsh.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Diversos pesquisadores (McFarlane 1961, Hughes et al. 1964, Dennis 1972a) concluíram que, para correta avaliação das causas de mortalidade perinatal em uma região, é necessário observar o maior número possível de cordeiros mortos em diversos estabelecimentos durante vários anos. Os resultados deste trabalho, com relação às causas de morte, obtidos em 16 estabelecimentos de três municípios produtores de ovinos, permitem sejam discutidos em conjunto com os obtidos anteriormente no Estado, sendo considerados indicativos do que acontece na ovinocultura do Rio Grande do Sul.

Pelos resultados deste trabalho, observa-se que o complexo inanição/exposição foi a causa mais importante de mortalidade perinatal, já que, dos 16 estabelecimentos estudados, em 15 foi a principal causa de mortalidade, variando entre 25 e 81,3%. Esses dados são similares aos observados na Austrália (Dennis 1974a,b), no Uruguai (Mari & McCosker 1975), no Brasil (Oliveira & Barros 1982) e no Chile (Laborie 1980).

O complexo inanição/exposição deve-se principalmente a uma inadequada nutrição da mãe e às condições climáticas em que se produz o nascimento. No Rio Grande do Sul, a parição ocorre principalmente no final do inverno, em épocas de baixa disponibilidade de forragens nas pastagens naturais em que são mantidos os ovinos (Ponzoni 1976); conseqüentemente, a inadequada nutrição das ovelhas é seguramente uma das causas da alta mortalidade de cordeiros por inanição/exposição. Quando a nutrição é deficiente no final da gestação, esta pode ser mais curta, o peso ao nascimento é baixo, o vigor do recém-nascido é menor, suas reservas energéticas estão reduzidas, a adaptação do seu metabolismo para produzir calor em resposta ao frio ambiente está diminuída, o início da lactação é retardado, e o cordeiro demora mais tempo para ficar de pé e iniciar a sua primeira mamada (Alexander 1964).

As condições climáticas adversas, características das épocas em que ocorre a parição dos ovinos no Rio Grande do Sul, deverão participar também como causadores da alta porcentagem de mortes por inanição/exposição. Fatores climáticos, tais como ventos, chuvas e frio, influem na sobrevivência do cordeiro (Alexander 1964, Obst & Day 1968, Watson et al. 1968, Egan et al. 1972). Essas condições ambientes atuam aumentando a perda de calor e diminuindo as reservas energéticas do cordeiro, causando a morte por hipotermia (Alexander 1964).

Além das condições climáticas e nutricionais das ovelhas, outras causas poderão ser relacionadas às mortes por inanição/exposição. Partos prolongados, alto peso ao nascimento e alto peso da ovelha no momento do parto são fatores que, relacionados entre si, influem no abandono do cordeiro por parte da ovelha (Alexander 1964). Problemas de úbere, que podem ser inflamatórios ou decorrentes de feridas causadas durante a tosquia, também influem negativamente no comportamento materno (Moule 1954).

A distocia e suas conseqüências foram a segunda causa em importância, sendo, em um estabelecimento, a principal causa de mortalidade. Nos estabelecimentos em que foi a segunda causa de morte, a distocia variou entre 8,5 e 38,6%, resultados similares aos observados em dois rebanhos do município de Uruguaiana (Oliveira & Barros 1982). No estabelecimento em que foi a causa mais importante (60,6%), deve considerar-se que a mortalidade total foi muito baixa (5,4%), devido, provavelmente, a que, por tratar-se de um rebanho da raça Ideal, a parição era realizada em abril e maio.

A predação primária somente foi importante em um grupo de estabelecimentos de Bagé, onde chegou a 12,9%; nos restantes estabelecimentos variou entre 1,3 e 3,8%. No estabelecimento de Bagé, durante o ano de 1978, quando não foi determinado se a predação era primária, 23,6% dos cordeiros mortos foram considerados como vítimas de predação; porém, no

mesmo rebanho, em 1979, só 2,7% dos cordeiros morreram comprovadamente por predação primária. Esses dados demonstraram que, da mesma forma que ocorre na Austrália (MacFarlane 1964, Rowley 1970), a predação primária não é uma causa importante de mortalidade perinatal, já que a maioria dos casos de predação ocorrem em cordeiros previamente debilitados ou mortos por outras causas.

As mortes por provável infecção congênita foram de pouco significado, menos de 5% em 13 dos estabelecimentos estudados, enquanto alcançaram 10,7% em 2 estabelecimentos, e 7,6% em outro. Não foram determinados os agentes infecciosos causadores dessas mortes. As infecções intra-uterinas que causam aborto têm sido longamente estudadas nos países produtores de ovinos. Os agentes infecciosos mais comumente associados com esse quadro são *Toxoplasma gondii*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter foetus*, *Brucella ovis*, *Salmonella abortus ovis* e *Chlamydia* spp. (Gorrie 1962, Smith 1962, Hughes et al. 1964, Hartley & Boyes 1964, Haughey et al. 1967, Dennis 1972b, Plant et al. 1972, Watson 1973). Agentes virais, tais como vírus da doença das mucosas e parainfluenza 3, foram também associados a abortos em ovinos (Hore et al. 1973).

As infecções neonatais também foram de pouca importância no total de cordeiros necropsiados, considerando que somente em um estabelecimento os cordeiros mortos apresentando condições patológicas com evidências desse tipo de infecções alcançaram 10%.

As malformações congênitas representaram a causa de menor importância na mortalidade de cordeiros. As alterações encontradas são consideradas de aparecimento raro ou esporádico em ovinos (Saperstein et al. 1975). Cabe destacar o diagnóstico de 3 casos de artrogripose, malformação que tem sido associada a uma infecção pelo vírus *Akabane* (Dennis & Leipold 1979).

A observação de que 13,1% dos cordeiros morreram durante o parto de 75% durante os 3 primeiros dias de vida é similar a observações realizadas por outros pesquisadores (Moule 1954, Hight & Jury 1970, Dennis 1974a, Mari & McCosker 1975, Oliveira & Barros 1982, Laborie 1980). Esses resultados evidenciam a necessidade de considerar as primeiras 72 h como o período crítico para a sobrevivência do cordeiro, dentro do qual devem concentrar-se os esforços para controlar as duas principais causas de mortalidade perinatal: o complexo inanição/exposição, mediante melhor alimentação da mãe e controle das condições climáticas no momento do nascimento, e as distocias, mediante dedicação de maior atenção ao rebanho durante a parição.

A importância do peso ao nascimento na sobrevivência do cordeiro ficou evidenciada pelo fato de que o peso dos cordeiros que morreram foi significativamente menor que o peso dos que sobreviveram. O peso ao nascimento dos cordeiros em relação à causa da morte mostrou que os cordeiros mais pesados morreram por distocia, enquanto os mais leves tiveram morte devido à inanição/exposição. Esses resultados coincidem com os mencionados por outros autores (Alexander et al. 1955, 1959, Watson & Elder 1961, Smith 1964, Hight & Jury 1970).

A maior mortalidade dos cordeiros mais leves indica a im-

portância da nutrição materna. Cordeiros nascidos de ovelhas mal nutridas têm menores reservas energéticas e perdem mais calor (Alexander 1964), morrendo em consequência de inanição/exposição.

O estudo dos dados verificados em sete estabelecimentos mostra que somente em um a mortalidade perinatal (21%) foi a principal causa de baixa eficiência reprodutiva. Nos seis restantes, onde a mortalidade foi aparentemente baixa (de 8 a 13%), a porcentagem de assinalação variou entre 66 e 84%. Apesar de que esses dados possam não representar exatamente a realidade, como consequência de cordeiros mortos não encontrados pelos produtores, parece que essas porcentagens de assinalação são devidas às baixas porcentagens de parição. Esse fato indica que a baixa eficiência reprodutiva dos ovinos, nos estabelecimentos estudados, poderia ocorrer como consequência de diversas causas, entre as quais a mortalidade perinatal tem importância relativa, evidenciando a necessidade de realizar outros estudos que permitam determinar a importância das diferentes causas da baixa eficiência reprodutiva, principalmente as relacionadas com anestro e perdas embrionárias nas ovelhas e a influência dos carneiros.

A mortalidade perinatal observada em seis dos sete estabelecimentos estudados, em 1979, poderia não ser representativa do que realmente ocorre no Estado, já que as estimativas mencionadas na Introdução consideram uma mortalidade maior. Esse fato teria ocorrido como consequência de que o ano de 1979 foi considerado, por técnicos e produtores, como muito favorável para a parição dos rebanhos.

*Agradecimentos.*- Agradecemos a colaboração financeira das seguintes entidades que possibilitaram a realização deste trabalho: CNPq, EMBRAPA-UEPAE/Pelotas, EMBRAPA-UEPAE/Bagé, Cooperativa de Lãs e Sindicato Rural de Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul.

## REFERÊNCIAS

- Alexander G. 1964. Lamb survival: physiological considerations. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod. 5:113-122.
- Alexander G., McGance I. & Watson R.H. 1955. Some observations on losses among Merino lambs. Age at death, birth weight and duration of gestation of the lambs from one flock. Aust. Vet. J. 31:85-90.
- Alexander G., Peterson J.E. & Watson R.H. 1959. Neonatal mortality in lambs: intensive observations during lambing in a Corriedale flock with a history of high lamb mortality. Aust. Vet. J. 35:433-441.
- Azzarini M., Cardellino R., Gaggero C., Nicola D., Oficialdegui R. & Rodriguez A. 1975. Relevamiento básico de la producción ovina en el Uruguay 1972/73. Secretariado Uruguayo de la Lana, Montevideo. 47 p.
- Dennis S.M. 1972a. Perinatal lamb mortality. Cornell Vet. 62:253-263.
- Dennis S.M. 1972b. Infectious ovine abortion in Australia. Vet. Bull. 42:415-419.
- Dennis S.M. 1974a. Perinatal lamb mortality in western Australia. 1. General procedures and results. Aust. Vet. J. 50:443-449.
- Dennis S.M. 1974b. Perinatal lamb mortality in western Australia. 2. Non-infectious conditions. Aust. Vet. J. 50:450-453.
- Dennis S.M. & Leipold H.W. 1979. Ovine congenital defects. Vet. Bull. 49:233-239.

- Egan J.K., McLaughlin J.W., Thompson R.L. & McIntyre J.S. 1972. The importance of shelter in reducing neonatal lamb deaths. *Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb.* 12:470-472.
- Figueiró P. 1965. Comunicação pessoal. (Dept.<sup>o</sup> Zootecnia, Univ. Fed. St.<sup>a</sup> Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul)
- Gorrie C.J.P. 1962. Ovine abortion in Victoria. *Aust. Vet. J.* 38:138-142.
- Hartley W.J. & Boyes B.W. 1964. Incidence of ovine perinatal mortality in New Zealand with particular reference to intrauterine infections. *N.Z. Vet. J.* 12:33-36.
- Haughey K.G. 1973a. Vascular abnormalities in the central nervous system associated with perinatal lamb mortality. 1. Pathology. *Aust. Vet. J.* 49:1-8.
- Haughey K.G. 1973b. Cold injury in newborn lambs. *Aust. Vet. J.* 49:554-563.
- Haughey K.G., Hughes K.L. & Hartley W.J. 1967. The occurrence of congenital infections associated with perinatal lamb mortality. *Aust. Vet. J.* 43:413-420.
- Hight G.K. & Jury K.E. 1970. Lamb mortality. Proceedings of the Ruakura Farmer's Conference, p. 78-91.
- Hore D.E., Smith H.V., Snowdon W.A. & Uren J. 1973. An investigation of viral and bacterial agents associated with ovine perinatal mortality. *Aust. Vet. J.* 49:190-195.
- Hughes K.L., Hartley W.J., Haughey K.G. & McFarlane D. 1964. A study of perinatal mortality of lambs from the Oberon, Orange and Monaro districts of New South Wales. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.* 5:92-99.
- Laborie C.H.C. 1980. Mortalidad perinatal en corderos bajo regimen de parición controlada. In: 2<sup>a</sup> Reunión sobre Investigación en Producción Ovina de la Zona Sur, Uruguaiana, p. 5-6.
- Mari J.J. & McCosker P.J. 1975. Consideraciones sobre mortandad perinatal en ovinos en el Uruguay. In: Anais VI Encontro Veterinário Internacional, Punta del Este, p. 1-7.
- McFarlane D. 1961. Perinatal lamb losses. *Aust. Vet. J.* 37:105-109.
- McFarlane D. 1964. The effect of predators on perinatal lamb losses in the Monaro, Oberon and Canberra districts. *Wool Tech. and Sheep Breed.* 2:11-13.
- McFarlane D. 1965. Perinatal lamb losses. 1. An autopsy method for the investigation of perinatal losses. *N.Z. Vet. J.* 13:116-135.
- Moule G.R. 1954. Observations on mortality amongst lambs in Queensland. *Aust. Vet. J.* 39:153-171.
- Obst J.M. & Day H.R. 1968. The effect of inclement wether on mortality of Merino and Corriedale lambs on Kangaroo Island. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.* 7:239-242.
- Oliveira A.C. & Barros S.S. 1982. Mortalidade perinatal em ovinos no município de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 2(1):1-7.
- Plant J.W., Beth K.J. & Acland H.M. 1972. Laboratory findings from ovine abortion and perinatal mortality. *Aust. Vet. J.* 48:558-561.
- Ponzoni R. 1976. Bases para um bom manejo do rebanho ovino de cria. *Agropecuária, Porto Alegre.* 49 p.
- Rowley I. 1970. Lamb predation in Australia: incidence, predisposing conditions, and the identification of wounds. *CSIRO Wildl. Res.* 15:79-123.
- Saperstein G., Leipold H.W. & Dennis S.M. 1975. Congenital defects of sheep. *J. Am. Vet. Med. Ass.* 167:314-322.
- Smith I.D. 1962. Observations of ovine abortion, with particular reference to toxoplasmosis and virus abortion. *Aust. Vet. J.* 38:143-146.
- Smith I.D. 1964. Ovine neonatal mortality in western Queensland. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.* 5:100-106.
- Stamp J.T. 1967. Perinatal loss in lambs with particular reference to diagnosis. *Vet. Rec.* 81:530-534.
- Watson W.A. 1973. Clinical problems of preventive medicine. The prevention and control of infectious ovine abortion. *Brit. Vet. J.* 129:309-314.
- Watson R.H. & Elder E.M. 1961. Neonatal mortality in lambs: further observations in a Corriedale flock with a history of high lamb mortality. *Aust. Vet. J.* 37:283-290.
- Watson R.H., Alexander G., Cumming I.A., McDonald J.W., McLaughlin J.W., Rizzoli D.J. & Williams D. 1968. Reduction of perinatal loss of lambs in winter in western Victoria by lambing in sheltered individual pens. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.* 7:243-249.
- Williams B.M. 1966. Levantamento de causas de morte de cordeiros, no Rio Grande do Sul. *Arqs Inst. Pesq. Vet. Desidério Finamor, Porto Alegre,* 3:23-29.