

## Análise dos fatores relacionados a 60 casos de distocia em ovelhas no Agreste e Sertão de Pernambuco

Analysis of factors related to 60 dystocia cases in ewes in the Agreste and semiarid region of Pernambuco, Northeastern Brazil

Antônio Carlos Lopes Câmara<sup>I</sup> José Augusto Bastos Afonso<sup>II</sup> Alexandre Cruz Dantas<sup>II</sup>  
Janaina Azevedo Guimarães<sup>II</sup> Nivaldo de Azevêdo Costa<sup>II</sup> Maria Isabel de Souza<sup>II</sup>  
Carla Lopes de Mendonça<sup>II</sup>

### RESUMO

O presente trabalho objetiva relatar os principais tipos de distocias em ovelhas, no Agreste e Sertão de Pernambuco, e avaliar alguns fatores relacionados com sua ocorrência, bem como determinar a eficiência dos tratamentos utilizados. A maior incidência de partos distócicos ocorreu na estação chuvosa, com 61,7% dos casos. Os resultados mostraram predominância de distocias de origem materna (71,6%) sobre a fetal (29,4%), com maior incidência em ovelhas primíparas da raça Santa Inês, com gestações gemelares. A principal distocia materna foi a ausência ou dilatação cervical insuficiente, e fetal, a má disposição na apresentação anterior. A taxa de sobrevivência das mães correspondeu a 100 e 88,6%, enquanto das crias alcançou 41,2 e 46,7%, após manobra obstétrica e cesariana, respectivamente, com predominância de cordeiros inviáveis em ambos os procedimentos. As manobras obstétricas e a cesariana pelo flanco esquerdo permanecem opções seguras para o tratamento de distocias em ovelhas, sendo ainda importantes coadjuvantes, minimizando o impacto econômico causado por essa enfermidade em Pernambuco.

**Palavras-chave:** causas de distocia, mortalidade de cordeiros, mortalidade de ovelhas, manobra obstétrica, ovinocultura.

### ABSTRACT

The aim of the present study was to report the main dystocia causes in sheep in Agreste and semiarid region of Pernambuco and to evaluate some factors related to their occurrence, besides of determining the efficiency of the treatment choices. The higher incidence of dystocia occurred in rainy season corresponding to 61.7%. Results showed a major predominance of maternal dystocia (71.6%) over fetal dystocia (29.4%) with higher incidence in primiparous and gemelar pregnant Santa Inês ewes. The main maternal dystocia

was ringwomb while fetal dystocia was maldisposition in anterior presentation. Maternal survival rate correspond to 100% and 88.6%, while lambs achieved 41.2% and 46.7% after obstetrical maneuver and caesarean section, respectively, with predominance of unviable lambs in both procedures. Obstetrical maneuver and left flank caesarean section remain as safe options for the treatment of sheep dystocia and are also important coadjutants in minimizing the economical impact that this disease causes in Pernambuco.

**Key words:** dystocia causes, ewe mortality, lamb mortality, obstetrical maneuver, sheep production.

### INTRODUÇÃO

A região Nordeste possui grande tradição na ovinocultura, com aproximadamente 56% do rebanho brasileiro, constituindo cerca de 9,11 milhões de animais (MAPA, 2006), com marcante presença de raças de dupla aptidão para produção de carne e couro (Santa Inês, Morada Nova, Somalis Brasileira, Dorper, Cariri e Rabo Largo). Entretanto, o maior contingente é composto por animais Sem Raça Definida (MORAIS, 2000). O Estado de Pernambuco possui em torno de 1,06 milhões de ovinos (MAPA, 2006), sendo observado o crescente interesse em rebanhos de elite para melhoramento genético de algumas raças, principalmente a Santa Inês (MORAIS, 2000).

A mortalidade perinatal é considerada uma das principais causas de redução de produtividade na ovinocultura (RIET-CORREA, 2007). Vários são os fatores envolvidos, atuando individualmente ou

<sup>I</sup>Hospital Veterinário, Setor de Grandes Animais, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), BR 110, Km 47, Costa e Silva, 50625-900, Mossoró, RN, Brasil. E-mail: aclcamara@yahoo.com.br. Autor para correspondência.

<sup>II</sup>Clínica de Bovinos, Campus Garanhuns, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns, PE, Brasil.

relacionados entre si, incluindo microorganismos causadores de mortalidade fetal e abortos; idade da mãe; comportamento materno e da cria; defeitos congênitos; animais predadores; infecções neonatais; concentração de imunoglobulinas séricas e deficiências nutricionais (complexo inanição/hipotermia); condições ambientais adversas, que causam a morte como consequência da falta de adaptação do recém-nascido às novas condições de vida, e as distocias (BINNS et al., 2002; CHRISTLEY et al., 2003; NÓBREGA JR et al., 2005; RIET-CORREA, 2007).

A distocia tem sido relatada como o principal fator envolvido na morte de ovelhas e cordeiros no período periparturiente, podendo aumentar a taxa de mortalidade perinatal de cordeiros, alcançando 60% (SCOTT & GESSERT, 1996). Segundo ROBERTS (1971), as causas básicas de distocia podem ser de ordem: hereditária, nutricional, manejo, infecciosa, traumática ou causas combinadas. Tradicionalmente, as distocias são divididas naquelas que primariamente são de origem fetal e/ou materna. Frequentemente, a distinção não é muito evidente e um problema pode dar origem ao outro (NOAKES et al., 2002). Dentre as principais distocias que acometem ovelhas, destacam-se a má disposição fetal, a obstrução do canal do parto, a desproporção feto-pélvica, os monstros e/ou as anormalidades fetais (JACKSON, 2006), existindo ainda relatos de hidroalantoide (MAJEED et al., 1993) e ruptura do tendão pré-púbico (SCOTT, 1989).

As complicações obstétricas causam significativas perdas econômicas na espécie ovina (MAJEED & TAHA, 1995) e bovina (MEE, 2008), decorrentes da mortalidade de matrizes e neonatos. No Brasil, estudos realizados nos Estados do Rio Grande do Sul e São Paulo consideraram a distocia a segunda maior causa de mortalidade de cordeiros, variando entre 10 e 22% (MÉNDEZ et al., 1982; RIET-CORREA, 2007). Na região Nordeste, as distocias estão associadas à falha no manejo reprodutivo decorrente da inexistência de estação de monta, com a presença do macho junto das fêmeas durante todo o ano. Isso impede a concentração das parições e dificulta a supervisão do parto, além de permitir a cobertura de fêmeas que não atingiram a maturidade reprodutiva, o que compromete o desenvolvimento da pelve, predispondo aos partos distócicos (RIET-CORREA, 2007).

A literatura nacional é escassa com relação às informações sobre a prevalência da distocia em ovinos. Todavia, a casuística na Clínica de Bovinos, Campus Garanhuns da Universidade Federal Rural de Pernambuco, mostra a importância dessa complicação obstétrica, já que das 607 ovelhas atendidas entre os anos de 2000 e 2007, 60 fêmeas (9,88%) apresentaram

distocia. Dessa forma, este estudo foi realizado com os objetivos de relatar os tipos de distocias em ovelhas, no Agreste e Sertão de Pernambuco, e alguns fatores relacionados com sua ocorrência, bem como determinar a eficiência dos tratamentos.

## MATERIAL E MÉTODOS

As informações foram obtidas a partir das fichas de acompanhamento clínico de 60 fêmeas ovinas com histórico de complicações obstétricas oriundas de Municípios do Agreste e Sertão de Pernambuco e atendidas na Clínica de Bovinos, Campus Garanhuns da Universidade Federal Rural de Pernambuco (CBG-UFRPE), no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2007.

Os animais foram examinados clinicamente segundo DIFFAY et al. (2005). Os casos foram classificados como distocia de origem materna ou fetal e, naqueles em que não foi possível a resolução por meio da manobra obstétrica, optou-se pela cesariana pelo flanco esquerdo de acordo com TIBARY & VAN METRE (2004).

Nos casos solucionados por meio de manobras obstétricas, os animais receberam alta clínica concomitante e cobertura antibiótica na propriedade (oxitetraciclina LA<sup>a</sup>; 20mg kg<sup>-1</sup>; via intramuscular [IM]; 72/72 horas; duas doses). Os casos cirúrgicos permaneceram internos para acompanhamento pós-operatório com instituição de terapia composta por antibiótico (oxitetraciclina LA; 20mg kg<sup>-1</sup>; IM; 72/72 horas; três doses) e anti-inflamatório não esteroide (fenilbutazona<sup>b</sup>; 4mg kg<sup>-1</sup>; via intravenosa [IV]; 24/24 horas; duas doses). Nas fêmeas portando fetos enfisematosos ou em autólise, foram empregados no trans e no pós-operatório: enrofloxacina<sup>c</sup> (2,5mg kg<sup>-1</sup>; IM; 24/24 horas; sete doses), flunixin meglumine<sup>d</sup> (2,2mg kg<sup>-1</sup>; IV; 24/24 horas; cinco doses) e correção do desequilíbrio hídrico-eletrolítico. Após o procedimento cirúrgico, nas ovelhas com ausência de dilatação cervical, foi também administrado cipionato de estradiol<sup>e</sup> (2mg; IM) e, 12 horas após o uso desse medicamento, instituiu-se terapia com prostaglandinas sintéticas<sup>f</sup> (cloprostenol sódico; 100mcg; IM; 72/72 horas; duas doses). A resposta ao tratamento hormonal foi considerada boa, quando os animais não apresentaram complicações, como anorexia, febre e endotoxemia. Durante o tempo de internamento, a alimentação era à base de forragem de qualidade (capim elefante cortado em fibras de 10cm de comprimento e Tifton), 200g de concentrado comercial por ovelha e água *ad libitum*. Em alguns animais (n=16), foi realizado o exame parasitológico de fezes, utilizando o método de flutuação, segundo descrição de ZAJAC (2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais tipos de distocia são apresentados na tabela 1. Do total de 60 ovelhas, foi verificado que 43 casos representavam distocias de origem materna, enquanto 17 ovelhas apresentavam distocias fetais. As principais causas de distocias maternas foram a ausência ou dilatação cervical insuficiente (ADCI), ausência de dilatação cervical associada ao prolapso vaginal e a inércia uterina, correspondendo a 36, quatro e três casos, respectivamente. Todas as distocias de origem fetal foram decorrentes de alterações de apresentação e atitude, sendo observada a maior frequência de casos com desvio lateral de cabeça e pescoço (n=6); seguida pela flexão de carpo e/ou ombro (n=4); flexão de tarso (n=3); apresentação simultânea (n=3) e flexão esternal de cabeça (n=1). Os achados discordam da literatura que afirma a maior ocorrência de distocias fetais sobre as maternas (TAHA et al., 1987; THOMAS, 1990; MAJEED et al., 1993; MAJEED & TAHA, 1995; JACKSON, 2006).

A maior casuística de distocias maternas pode ser decorrente da apresentação simultânea de mais de um feto, alterando a distribuição e pressão na cérvix e provavelmente influenciando sua dilatação (THOMAS, 1990), já que 76,7% dos casos devido à ADCI apresentavam gestações gemelares. O presente estudo corrobora relatos anteriores que citam a ADCI como a causa mais importante de cirurgia obstétrica em ovinos (TAHA et al., 1987; SCOTT, 1989; THOMAS, 1990; MAJEED et al., 1993; MAJEED & TAHA, 1995; JACKSON, 2006). A dilatação cervical insuficiente, associada ao prolapso de vagina, apresentou prevalência similar às observadas por

THOMAS (1990) e MAJEED et al. (1993), em que a condição física precária, as contrações excessivas na parição de fetos gêmeos e os possíveis desequilíbrios hormonais ou de cálcio e magnésio são fatores que influenciam a ocorrência dessa afecção. A inércia uterina primária foi um achado pouco frequente e é considerada relativamente incomum em ovelhas, podendo ser decorrente da hipocalcemia, de casos graves de toxemia da prenhez e/ou da exaustão da parturiente (JACKSON, 2006).

A má disposição fetal contribuiu com 100% da casuística de distocias fetais, confirmando a maior incidência dessa distocia na apresentação longitudinal anterior (TAHA et al., 1987; THOMAS, 1990; MAJEED & TAHA, 1995; JACKSON, 2006), com exceção da flexão esternal de cabeça que não é reportada em nenhum dos trabalhos revisados. SCOTT (1989) observou a desproporção feto-pélvica como a principal distocia fetal ocasionando cesarianas, fato não evidenciado neste trabalho. Acredita-se que, em ovelhas, assim como ocorre na espécie caprina, a alta incidência de partos múltiplos desfavorece a adequada estática fetal, ocasionando distocias (RIET-CORREA, 2007).

Alguns dados epidemiológicos, sexo fetal e resultados do exame parasitológico de fezes são apresentados na tabela 2. Foi observado que toda a casuística é oriunda da microrregião Agreste e Sertão, sendo esta a área de maior abrangência da CBG-UFRPE devido à relativa proximidade da entidade com as propriedades dessas regiões fisiográficas. O maior número de distocias ocorreu em ovinos da raça Santa Inês, com 39 casos, seguidos por fêmeas mestiças e da raça Dorper, com 20 e um caso, respectivamente, fato justificado pela predominância da raça na região e pelo aumento da criação de ovinos Santa Inês com alto valor zootécnico para melhoramento genético dos rebanhos no país (MORAIS, 2000). As ovelhas apresentaram maior risco de distocia durante a estação chuvosa (março a meados de setembro), em comparação com a estação seca (meados de setembro a fevereiro). Esses resultados mostram a ocorrência de partos durante todo o ano, comprovando o comportamento poliétrico dessa espécie nos trópicos (HAFEZ & HAFEZ, 2004). Entretanto, a maior incidência de distocias na estação chuvosa é consequência da maior concentração de partos nessa época para melhor aproveitamento da oferta de forragem. Outro fator importante foi a alta contagem de ovos por gramas de fezes (OPG), sendo os nematoides gastrintestinais pertencentes às famílias *Strongyloidea* e *Strongyloides* os de maior relevância, com média de 4043 (100 a 14200) OPG entre os 16 casos analisados. Esse dado confirma que o parasitismo por nematoides gastrintestinais permanece como um dos

Tabela 1 - Caracterização das principais distocias maternas e fetais em ovelhas, durante o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2007.

Tipo de distocia	Número de casos
Distocia fetal	17 <sup>a</sup>
Desvio lateral de cabeça e pescoço	6
Flexão de carpo e/ou ombro	4
Flexão de tarso	3
Apresentação simultânea	3
Flexão esternal de cabeça	1
Distocia materna	43 <sup>a</sup>
Ausência ou dilatação cervical insuficiente	36
Dilatação cervical ausente e prolapso vaginal	4
Inércia uterina	3
Total	60

<sup>a</sup> Número total de casos na categoria.

Tabela 2 - Dados epidemiológicos, sexo fetal e resultados do exame parasitológico de fezes (n=16) em 60 casos de distocia em ovelhas, durante o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2007.

Variáveis	Número de animais com distocias	%
<b>Região fisiográfica</b>		
Agreste	55	91,6
Sertão	5	8,4
Total	60	100
<b>Raça</b>		
Santa Inês	39	65
Mestiça	20	33,3
Dorper	1	1,7
Total	60	100
<b>Escore corporal</b>		
V (obesa)	3	5
IV (gorda)	9	15
III (bom)	17	28,3
II (magra)	27	45
I (caquética)	3	5
Dado ausente	1	1,7
Total	60	100
<b>Estação do ano</b>		
Seca	23	38,3
Chuvosa	37	61,7
Total	60	100
<b>Número de partos</b>		
Primíparas	21	35
Múltiparas	17	28,3
Dado ausente	22	36,7
Total	60	100
<b>Prolificidade</b>		
Parto simples	27	45
Parto gemelar	32	53,3
Parto triplo	1	1,7
Total	60	100
<b>Sexo Fetal</b>		
Macho	43	45,7
Fêmea	51	54,3
Total	94	100
<b>Parasitológico de fezes (OPG)</b>		
até 1000	6	37,5
1001 – 5000	5	31,25
>5000	5	31,25
Total	16	100

fatores limitantes da ovinocaprinocultura mundial (ZAJAC, 2006). Esse resultado, associado ao fato de que todas as ovelhas submetidas ao exame parasitológico de fezes são pertencentes ao grupo de animais com escore corporal I (caquética) e II (magra), permite sugerir a correlação positiva entre alta infestação parasitária, baixo escore corporal e aumento do risco de complicações obstétricas. Entretanto, estudos estatísticos aprofundados são necessários a fim de comprovar tal hipótese.

Do total de 38 fichas clínicas que constavam o número de parto, 21 consistiram de primíparas e 17 eram ovelhas múltiparas, enquanto os demais proprietários e tratadores não souberam informar tal dado. Pelo fato dos registros reprodutivos, como data de cobertura e número de partos, serem comumente ignorados em diversos criatórios nordestinos, a ausência dessas informações em 22 casos poderia influenciar a distribuição dos casos nas categorias supracitadas (primíparas e múltiparas). Assim, os dados disponíveis confirmam achados anteriores que também observaram a maior incidência de distocias em fêmeas primíparas (SCOTT, 1989; MAJEED et al., 1993; MAJEED & TAHA, 1995). Acredita-se que tal fato decorra da cobertura de fêmeas que não atingiram a maturidade reprodutiva, o que compromete o desenvolvimento da pelve, predispondo os partos distócicos (RIET-CORREA, 2007). Outro aspecto relevante é a existência de correlação positiva entre os diâmetros pélvicos e o número de partos em bovinos (OKUDA et al., 1994) e bubalinos (OLIVEIRA et al., 2001), enquanto não foi evidenciada tal correlação em ovinos (CLOETE et al., 1998).

No tocante à prolificidade, ocorreram 27 partos simples, 32 gemelares e um triplo, resultando no total de 94 cordeiros (43 machos e 51 fêmeas). Apesar de relatos sobre a maior incidência de distocia em ovelhas portando um feto macho de grandes proporções (MAJEED et al., 1993; MAJEED & TAHA, 1995), acredita-se que a casuística no Agreste e Sertão de Pernambuco decorra principalmente da considerável prevalência de partos múltiplos, predispondo a estática fetal inadequada (RIET-CORREA, 2007), e possivelmente associada a desequilíbrios hormonais ou minerais predispondo à ADCI (THOMAS, 1990; MAJEED et al., 1993).

A manobra obstétrica foi responsável pela obtenção de 34 cordeiros, enquanto os procedimentos cirúrgicos resultaram em 60 crias. Entretanto, observou-se viabilidade fetal de 42 cordeiros, enquanto os demais consistiram de natimortos, fetos enfisematosos ou em autólise, e abortos (Tabela 3). O índice de sobrevivência alcançou 41,2 e 46,7% após manobra obstétrica e

Tabela 3 - Viabilidade fetal de 94 cordeiros obtidos por manobra obstétrica (n=34) ou cesariana (n=60), durante o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2007.

Viabilidade fetal	Manobra obstétrica	Cesariana	Total
Vivos	14	28	42
Natimortos	17	17	34
Enfisematosos/autólise	1	7	8
Abortos	2	8	10
Total	34	60	94

cesariana, respectivamente. A alta taxa de mortalidade observada (34 fetos natimortos e oito enfisematosos/autólíticos) pode ser decorrente da conduta inapropriada e até mesmo danosa do proprietário, além da demora entre o início do trabalho de parto e a procura por atendimento clínico adequado (MAJEED et al., 1993; NOAKES et al., 2002). As causas de abortos não foram diagnosticadas. Entretanto, supõe-se que o precário manejo sanitário e nutricional instituído em algumas propriedades possua papel importante na etiologia dos abortos em ovelhas.

Após dividir os 40 casos que necessitaram de intervenção cirúrgica (todas distocias de origem materna), é obtido um primeiro grupo composto por 35 ovelhas que apresentaram fetos vivos ou recentemente morto e um segundo grupo formado por cinco animais que portavam fetos enfisematosos ou em autólise. O total de ovelhas que receberam alta clínica no primeiro grupo foi de 31 animais, com redução para duas fêmeas no segundo grupo, alcançando índices de sobrevivência de 88,6 e 40%, respectivamente. Os resultados são inferiores aos obtidos por SCOTT (1989) e MAJEED et al. (1993), que relataram taxas de sobrevivência variando de 95 a 97,8%, enquanto esta decrescia para 57,1% quando presentes fetos em moderado ou avançado estado de autólise (SCOTT, 1989). A diferença acentuada entre as taxas de sobrevivência pode ser justificada pela possível drenagem por meio da linha de sutura, devido ao retardo da involução uterina, causada por dano tóxico ao miométrio, resultando em peritonite aguda ou crônica (SCOTT, 1989), além do precário estado corporal e quadro endotóxico apresentado por algumas ovelhas. Todas as 33 ovelhas receberam alta clínica no 8º dia pós-operatório, depois de retirada da sutura. O tratamento hormonal utilizado nas fêmeas com ADCI, com o intuito de promover a dilatação cervical e as subsequentes contrações uterinas para expulsão dos anexos fetais remanescentes, apresentou boa eficácia, pois os únicos casos que apresentaram anorexia, febre e/ou endotoxemia foram as ovelhas que portavam fetos

enfisematosos ou em autólise (n=5). Outros autores citam índices de sucesso de 67,5 e 91,6% no tratamento da retenção de placenta, utilizando o benzoato de estradiol (2mg; IM) associado à ocitocina (20UI; IM) e prostaglandina F2 $\alpha$  (10mg; IM), respectivamente, em doses únicas (MAJEED & TAHA, 1995).

As manobras obstétricas foram realizadas em 20 casos (17 de origem fetal e três maternas), com 100% de sobrevivência das mães, confirmando que a maioria das distocias ovinas envolvendo anormalidades de apresentação ou atitude fetal pode ser corrigida com manipulação cuidadosa (SCOTT & GESSERT, 1996). A fetotomia parcial foi requerida em apenas um caso, no qual o feto mal disposto estava morto e não era passível de movimentação, fato também observado por JACKSON (2006), que descreve a utilização dessa técnica na mesma circunstância ou quando há monstros fetais.

Foi verificado que, durante o período estudado, 9,88% da casuística da clínica médica de ovinos na CBG-UFRPE foram atribuídos à distocia. Considerando-se a população ovina em Pernambuco de aproximadamente 1,06 milhões de cabeças (MAPA, 2006), das quais, hipoteticamente, 50% correspondem a fêmeas, obtem-se então o montante de 503 mil ovelhas, das quais 49,6 mil são acometidas em cada estação de parição pela distocia. Considerando ainda o índice de mortalidade de 11,6% obtido no presente estudo (7/60), é estimada a perda de aproximadamente 5.750 matrizes/estação de parição. A partir desses dados, pode-se concluir que a distocia é um importante fator de perda econômica no Estado, resultando em prejuízo anual aproximado de 1,2 milhões de reais (considerando duas estações de parição por ano e um valor médio de R\$ 105,00 por ovelha, equivalente a uma fêmea adulta de 35kg vendida a R\$ 3,00 o quilo de peso vivo). Outro aspecto relevante é a importância da distocia em animais de alto valor zootécnico e nos índices de mortalidade perinatal, que alcançam até 22% de mortalidade de cordeiros em alguns Estados brasileiros (MÉNDEZ et al., 1982; NÓBREGA JR et al., 2005; RIET-CORREA, 2007).

## CONCLUSÕES

A ausência ou dilatação cervical insuficiente apresentou-se como a principal causa de distocia materna e cirurgia obstétrica nas ovelhas analisadas, enquanto todas as distocias de origem fetal puderam ser corrigidas por meio de manobras obstétricas. As manobras obstétricas e a cesariana pelo flanco esquerdo permanecem como métodos seguros para o tratamento de distocias em ovelhas, além de também

serem importantes coadjuvantes, minimizando o impacto econômico causado por essa enfermidade em Pernambuco.

## FONTES DE AQUISIÇÃO

- a-Terramicina LA – Pfizer – Guarulhos – SP.  
 b-Equipalazone – Marcolab – Duque de Caxias – RJ.  
 c-Iflox 10% – Hipra – Amer – Espanha.  
 d-Banamine – Schering-Plough Coopers – Cotia – SP.  
 e-ECP – Pfizer – Guarulhos – SP.  
 f-Ciosin – Schering-Plough-Coppers – Cotia – SP.

## REFERÊNCIAS

- BINNS, S.H. et al. Risk factors for lamb mortality on UK sheep farms. **Preventive Veterinary Medicine**, v.52, n.3-4, p.287-303, 2002. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6TBK-453FV9-3&\\_user=687355&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_sort=d&\\_docanchor=&view=c&\\_searchStrId=960390559&\\_rerunOrigin=google&\\_acct=C000037918&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=687355&md5=ec3320aaa83e0c646b3d3b4e7e870ce](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6TBK-453FV9-3&_user=687355&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=960390559&_rerunOrigin=google&_acct=C000037918&_version=1&_urlVersion=0&_userid=687355&md5=ec3320aaa83e0c646b3d3b4e7e870ce)>. Acesso em: 17 dez. 2008. doi: 10.1016/S0167-5877(01)00255-0.
- CHRISTLEY, R.M. et al. Factors related to the risk of neonatal mortality, birth-weight and serum immunoglobulin concentration in lambs in the UK. **Preventive Veterinary Medicine**, v.57, n.4, p.209-226, 2003. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6TBK-47P1T0D-1&\\_user=687355&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_sort=d&\\_docanchor=&view=c&\\_searchStrId=960397017&\\_rerunOrigin=scholar.google&\\_acct=C000037918&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=687355&md5=841f0205445054ec06cb36ac299139d7](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6TBK-47P1T0D-1&_user=687355&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=960397017&_rerunOrigin=scholar.google&_acct=C000037918&_version=1&_urlVersion=0&_userid=687355&md5=841f0205445054ec06cb36ac299139d7)>. Acesso em: 7 out. 2008. doi: 10.1016/S0167-5877(02)00235-0.
- CLOETE, S.W.P. et al. Ease of birth relation to pelvic dimensions, litter weight and conformation of sheep. **Small Ruminant Research**, v.31, n.1, p.51-60, 1998. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6TC5-3V8VBCB-8&\\_user=687355&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_sort=d&\\_docanchor=&view=c&\\_searchStrId=960395342&\\_rerunOrigin=scholar.google&\\_acct=C000037918&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=687355&md5=ca17ac3069510a829329e0ff8230b7da](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6TC5-3V8VBCB-8&_user=687355&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=960395342&_rerunOrigin=scholar.google&_acct=C000037918&_version=1&_urlVersion=0&_userid=687355&md5=ca17ac3069510a829329e0ff8230b7da)>. Acesso em: 27 jul. 2008. doi: 10.1016/S0921-4488(98)00119-9.
- DIFFAY, B.C. et al. Abordagem e exame de ovinos e caprinos. In: PUGH, D.G. **Clínica de ovinos e caprinos**. São Paulo: Roca, 2005. Cap.1, p.1-19.
- HAFEZ, E.S.E.; HAFEZ, B. **Reprodução animal**. 7.ed. São Paulo: Manole, 2004. 530p.
- JACKSON, P.G.G. Distócia na ovelha. In: JACKSON, P.G.G. **Obstetrícia veterinária**. 2.ed. São Paulo: Roca, 2006. Cap.6, p.136-161.
- MAJEED, A.F. et al. Cesarean section in Iraqi Awassi ewes: a case study. **Theriogenology**, v.40, n.2, p.435-439, 1993.
- MAJEED, A.F.; TAHA, M.B. Obstetrical disorders and their treatment in Iraqi Awassi ewes. **Small Ruminant Research**, v.17, n.1, p.65-69, 1995. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6TC5-3Y6PCX7-18&\\_user=687355&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_sort=d&\\_docanchor=&view=c&\\_searchStrId=960398945&\\_rerunOrigin=google&\\_acct=C000037918&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=687355&md5=b4c7b0be66cb4bbe50364bcc8ecf32af](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6TC5-3Y6PCX7-18&_user=687355&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=960398945&_rerunOrigin=google&_acct=C000037918&_version=1&_urlVersion=0&_userid=687355&md5=b4c7b0be66cb4bbe50364bcc8ecf32af)>. Acesso em: 9 jan. 2008. doi: 10.1016/0921-4488(95)00645-2.
- MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2006. Capturado em 20 out. 2008. Online. Disponível na Internet: <http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/page/mapa/estatisticas/pecuaria/3.5.xls>.
- MEE, J.F. Prevalence and risk factors for dystocia in dairy cattle: a review. **Veterinary Journal**, v.176, n.1, p.93-101, 2008.
- MÉNDEZ, M.C. et al. Mortalidade perinatal em ovinos nos municípios de Bagé, Pelotas e Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.2, n.2, p.69-76, 1982.
- MORAIS, O.R. O melhoramento genético dos ovinos no Brasil: situação atual e perspectivas para o futuro. In: SIMPÓSIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL, 3., Belo Horizonte, MG. **Anais...** Brasília: Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, 2000. p.266-272.
- NOAKES, D.E. et al. **Arthur's veterinary reproduction and obstetrics**. 8.ed. Philadelphia: Elsevier, 2002. 864p.
- NÓBREGA JR, J.E. et al. Mortalidade perinatal de cordeiros no semi-árido da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.25, n.3, p.171-178, 2005.
- OKUDA, H.T. et al. Influência do parto na pelvimetria de vacas da raça Guzerá. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**, v.1, n.1, p.39-48, 1994.
- OLIVEIRA, C.A. et al. Pelvimetria e pelvilogia em búfalas mestiças (*Bubalus bubalis*). **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.38, n.3, p.114-121, 2001.
- RIET-CORREA, F. Mortalidade perinatal em ovinos e caprinos. In: RIET-CORREA, F. et al. **Doenças de ruminantes e eqüídeos**. Santa Maria: Palotti, 2007. V.2, cap.6, p.455-465.
- ROBERTS, S. The causes of dystocia. In: ROBERTS, S. **Veterinary obstetrics and genital diseases theriogenology**. 2.ed. Michigan: Edwards Brothers, 1971. Cap.8, p.227-236.
- SCOTT, P.R. Ovine caesarean operations: a study of 137 field cases. **British Veterinary Journal**, v.145, n.6, p.558-564, 1989.
- SCOTT, P.R.; GESSERT, M.E. Evaluation of caudal epidural lignocaine injection during dystocia correction in ewes. **Veterinary Record**, v.138, n.1, p.19-20, 1996.
- TAHA, M.B. et al. Dystocia in Awassi ewes. **Mesopotamia Journal of Agriculture**, v.19, p.121-128, 1987.
- TIBARY, A.; VAN METRE, D. Surgery of the sheep and goat reproductive system and urinary tract. In: FUBINI, S.L.; DUCHARME, N.G. **Farm animal surgery**. St. Louis: Saunders, 2004. Cap.19, p.527-547.
- THOMAS, J.O. Survey of the causes of dystocia in sheep. **Veterinary Record**, v.127, n.23, p.574-577, 1990.
- ZAJAC, A.M. Gastrointestinal nematodes of small ruminants: life cycle, antihelmintics, and diagnosis. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v.22, n.3, p.529-541, 2006.