

# Veterinária Técnica Out. 1995

Produção Animal p. 14

Higiene e Tecn. Alim. p. 22

Sanidade Animal p. 34

Revista do Sindicato Nacional dos Médicos Veterinários  
Ano 5 • Nº 5 • 1995 • Bimestral Setembro/Outubro

« **M**ardi dernier nous avons inoculé tous le moutons, les vaccinés et les non vaccinés, par le charbon très virulent. Or la dépêche annonce que, quand nous arriverons aujourd'hui à deux heures tous les non vaccinés seront morts. Quant aux vaccinés, tous sont debout. La dépêche se termine par les mots: succès épatant. La joie est au laboratoire et à la maison. Réjouissez-vous mes chers enfants. »

Louis Pasteur, 2 Juin 1881

1895  
Centenário de Louis Pasteur  
1995



# Acção do "Efeito Macho" Sobre as Ovelhas da Raça Churra Galega Bragançana Durante a Fase Final da Época Reprodutiva

## *Male Effect Action on Churra Galega Bragançana Ewes at the End of the Reproductive Season*

### Resumo

No início do mês de Dezembro, um lote de 35 ovelhas da raça Churra Galega Bragançana, com idades compreendidas entre os 2 e os 3 anos, foi submetido ao "efeito macho". Por um período de tempo superior a 2 meses, as fêmeas foram mantidas totalmente separadas dos machos. Catorze dias antes da introdução dos carneiros, às ovelhas foram aplicadas esponjas vaginais impregnadas com 40 mg de acetato de fluorgestona (FGA).

Nesta altura do ano, a acção conjunta do tratamento com progestagénios (FGA) e do "efeito macho" não parece favorecer, quer as manifestações de cio, quer uma importante sincronização e estimulação da actividade ovárica. O "stress" e/ou os fármacos relacionados com as laparoscopias não parecem afectar significativamente as manifestações éstricas e a actividade ovárica das ovelhas da raça Churra Galega Bragançana.

**PRODUÇÃO**

Rui Marques Leitão Coordenador

**ANIMAL**

### Abstract

*At the beginning of December, a 2-3 year old group of 35 Churra Galega Bragançana ewes were submitted to the male effect after 2 months of total separation. Before the male introduction, the ewes reproductive cycle was synchronised by vaginal sponges impregnated with 40 mg of fluorogestone acetate.*

*Neither the progestagenic treatment nor the male effect showed influence on the sexual and the ovarian activity synchronization.*

*Stress and/or the drugs related to the laparoscopies did not seem to disturb the heat exhibitions and the ovarian activity of the Churra Galega Bragançana ewes.*

\* Engenheiro Zootécnico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Departamento de Zootecnia) - Apartado 202 - 5001 Vila Real Codex (Portugal)

\*\* Técnica de Produção Animal

Escola Superior Agrária de Bragança (Área de Zootecnia)  
Apartado 172 - 5301 Bragança Codex (Portugal)

Teresa M. Correia \*

Ramiro Valentim \*

Jorge Azevedo\*

Alfredo Teixeira\*

Aurora Rodrigues \*\*

### Introdução

■ Nos ovinos, durante a fase de anestro, a ovulação, a ciclicidade ovárica e o comportamento éstrico podem ser iniciados através da junção abrupta dos machos e das fêmeas, após um certo período de separação total destes indivíduos (1,2,3,4,5,6,7,8). A utilização desta técnica durante a época reprodutiva, conjuntamente com a aplicação de tratamentos hormonais, tendo em vista a sincronização dos cios e a estimulação das manifestações éstricas, tem gerado alguma polémica. Se nuns trabalhos os resultados alcançados foram bastante positivos, noutros foram muito pouco significativos.

A percentagem de fêmeas que ovulam, em resposta à introdução dos machos, depende, entre outros factores, da intensidade do estímulo (9). Por seu lado, a intensidade do estímulo a que as fêmeas são submetidas depende, entre outros aspectos, do facto destas terem estado ou não ultimamente em contacto directo com os machos (9), da relação entre o número de machos e o número de fêmeas (esta nunca deverá ser inferior a 5%) (4,10) e do comportamento sexual apresentado pelos machos (9). Para se conseguir que o "efeito macho" seja máximo, as fêmeas deverão permanecer totalmente isoladas dos machos, pelo menos, 1 mês (6). Na verdade, Chemineau (1992, comunicação pessoal) sugere que esta separação se prolongue por dois meses.

## Material e métodos

Este estudo foi realizado na cidade de Bragança (latitude 41° 49' N, longitude 6° 40' W e altitude 720 metros), mais especificamente na Quinta de Santa Apolónia, pertencente à Escola Superior Agrária de Bragança (ESAB), no mês de Dezembro.

No início deste mês, um lote de 35 ovelhas da raça Churra Galega Bragançana, com idades compreendidas entre os 2 e os 3 anos, foi utilizado na realização deste trabalho. Por um período de tempo superior a 2 meses, as fêmeas foram mantidas totalmente separadas dos machos. Catorze dias antes da introdução dos carneiros, às ovelhas foram aplicadas esponjas vaginais impregnadas com 40 mg de acetato de fluorogestona (FGA). No momento em que se procedeu à remoção das esponjas vaginais, para além de se ter colocado os machos junto das fêmeas, procedeu-se à divisão aleatória destas últimas em dois grupos: A - fêmeas submetidas a laparoscopia (n=18) e B - fêmeas não submetidas a laparoscopia (n=17). O Grupo B foi utilizado como testemunha, no que se refere às manifestações de cio e ao momento aproximado em que ocorreu a fecundação.

Quer durante o período de preparação do ensaio, quer durante a realização do mesmo, os animais foram alimentados com feno de prados naturais e uma média de 300 a 500 g/dia de alimento concentrado comercial.

## Pesagem dos animais

Imediatamente antes do início do presente estudo, as ovelhas foram pesadas numa balança com jaula (sensibilidade mínima de 100 gramas).

## DETECÇÃO DOS CIOS

A fim de se proceder à detecção das ovelhas em cio, equiparam-se quatro carneiros inteiros com arnês marcador. Dois deles foram então colocados junto das ovelhas do Grupo A e os outros dois junto das ovelhas do Grupo B.

## DETERMINAÇÃO DA ACTIVIDADE OVARICA

O estudo da actividade ovárica foi feito, 3, 10 e 20 dias após a junção dos carneiros e das ovelhas.

Após um jejum de alimentos sólidos de 36 horas e de alimentos líquidos de 24 horas, as fêmeas foram preparadas para a realização da laparoscopia. Nesta preparação incluiu-se a administração intravenosa de 0,3 ml/animal de um tranquilizante feito à base duma solução a 2% de xilazina, a administração em vários planos da parede abdominal de 5 ml/animal de um anestésico local feito à base duma solução a 2% de lidocaína e a administração intra-muscular de 5 ml/animal de terramicina LA. Posteriormente, os animais foram colocados, em decúbito dorsal, sobre uma maca inclinada a 45° (ficando os membros posteriores sobrelevados). O laparoscópio utilizado foi um Karl Storz com fonte de luz fria (modelo 482) e uma lente 26031A (0°).

## ANALISE ESTATISTICA

No sentido de identificar diferenças estatisticamente significativas entre alguns parâmetros, efectuaram-se análises de variância (11). A comparação entre médias realizou-se segundo o teste de Bonferroni/Dunn (12). Por outro lado, foram feitas análises de regressão e correlação (11), a fim de se estabelecerem relações entre alguns dos parâmetros estudados. Com o intuito de se compararem frequências, utilizou-se o teste do  $\chi^2$  (13).

## Resultados e discussão

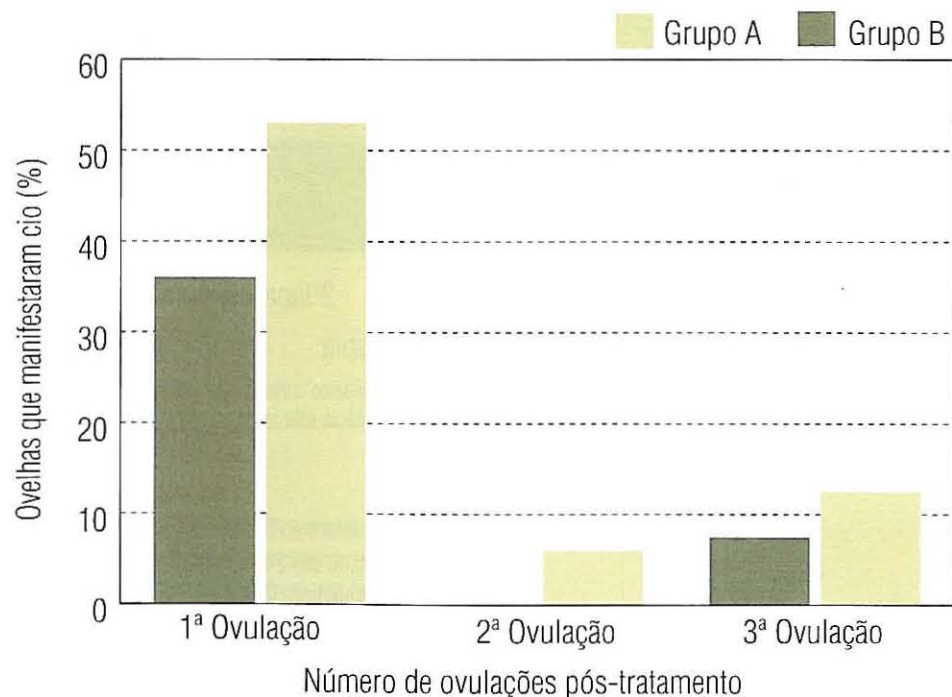
As ovelhas da raça Churra Galega Bragançana utilizadas no presente estudo tinham uma idade cronológica média de 25 meses ( $755,1 \pm 127,9$  dias) e um peso corporal médio de 42,8 kg ( $42,8 \pm 3,0$  kg). As diferenças entre animais, tanto no que se refere à idade como ao peso, mostraram ser, em muitos casos, estatisticamente significativas ( $P \leq 0,0001$ ).

## MANIFESTAÇÕES ÉSTRICAS

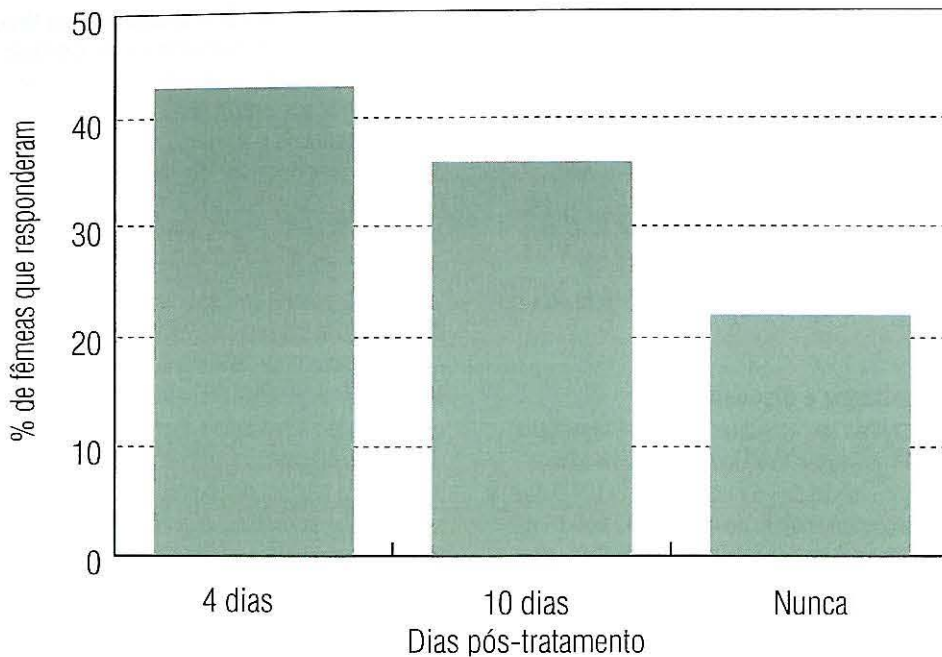
Devido a problemas surgidos neste trabalho, relativamente à detecção dos cios, resultantes da congelação dos sabões marcadores (causada pelas baixas temperaturas ambientes) que equipavam os arneses, é possível que alguns dos cios não tenham sido identificados. Neste caso, talvez tivesse sido preferível manter os machos separados das fêmeas e juntá-los somente, duas vezes por dia, durante alguns minutos, por forma a que um observador pudesse presenciar e identificar os saltos. Tal não foi feito, apenas porque, até uma fase muito tardia deste ensaio, se desconheceu o facto dos sabões estarem

congelados, ao ponto de impedirem que as fêmeas ficassem convenientemente marcadas. Contudo, tendo em conta o momento em que as ovelhas estudadas vieram a parir, pensámos que os resultados observados (e que a seguir se expõem) não diferirão muito dos reais. Na realidade, durante as três primeiras semanas pós-introdução dos carneiros, nenhuma das ovelhas que deixou de ser marcada (tanto do Grupo A como do Grupo B) parece ter ficado gestante. Das que manifestaram cio, 77,8% ficaram gestantes aquando do momento da identificação do cio. As restantes 22,2% foram fecundadas mais tarde, ou seja, depois de se ter dado por terminado o presente ensaio. Desta forma, os nossos resultados parecem confirmar a ideia exposta nalguma da bibliografia existente sobre o assunto, ou seja, de que as ovelhas, quando submetidas a tratamentos idênticos ao aqui aplicado (progestagénios + "efeito macho"), no decurso da época reprodutiva, apresentam dificuldades, nos primeiros tempos pós-tratamento, em manifestar comportamento sexual.

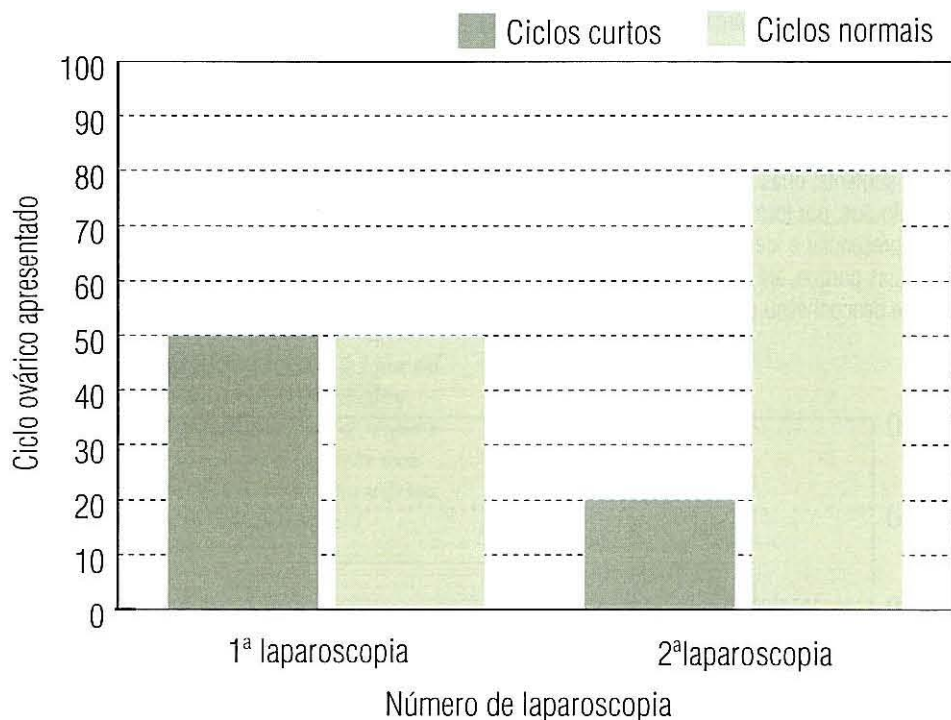
Aquando da primeira ovulação pós-tratamento, em apenas 35,7% das ovelhas do Grupo A foram identificados sinais de cio (**Figura 1**). Mais tarde, quando da segunda ovulação, em nenhuma das fêmeas estudadas foram detectadas manifestações de cio. No momento em que se produziu a terceira ovulação, somente 7,1% das ovelhas ovulantes parece ter apresentado comportamento sexual. Finalmente, há que referir que nenhuma fêmea manifestou cio sem ter apresentado actividade ovárica completa. ➔



**Figura 1** - Percentagem de ovelhas que apresentaram cio na 1ª, 2ª e 3ª série de ovulações, tendo em conta o facto destas terem sido (Grupo A) ou não sujeitas a laparoscopia (Grupo B).



**Figura 2** - Percentagem de ovelhas que ovularam em resposta aos tratamentos aplicados, sensivelmente ao 4º e 10º dia pós-tratamento.



**Figura 3** - Percentagem de ovelhas que apresentaram ciclo ovário curto ou normal após a sua primeira ovulação pós-tratamento, tendo em conta se esta se produziu aquando da primeira ou segunda laparoscopia.

➤ No que se refere ao Grupo B, 52,9% dos animais manifestou cio 24-72 horas após a introdução dos machos. Cerca de 7 dias depois, 5,9% das ovelhas mostrou sinais de cio. Por fim, 7-9 dias mais tarde, 11,8% das ovelhas manifestou comportamento sexual. Do ponto de vista estatístico, as diferenças encontradas entre os Grupos A e B, relativamente às manifestações de cio, não foram significativas ( $\chi^2=0,458$ ;  $P>0,05$ ).

Assim, aparentemente, o "stress" e/ou os fármacos relacionados com as laparoscopias não afectaram significativamente a capacidade das ovelhas Churras Bragançanas apresentarem comportamento sexual.

### Acção da idade cronológica, do peso corporal e da actividade ovárica sobre as manifestações de cio

Ao que tudo indica, tanto no Grupo A como no Grupo B, a idade cronológica e o peso corporal das ovelhas, isolada ou conjuntamente, não exerceram qualquer acção significativa sobre o facto destas terem ou não apresentado cio ( $P>0,05$ ).

Por outro lado, tendo em atenção os resultados obtidos com as ovelhas do Grupo A, verificou-se que a actividade ovárica daquelas que apresentaram cio foi idêntica à das que não o fizeram ( $P>0,05$ ) (**Quadro I**). Este fenómeno parece resultar, pelo menos em parte, do facto dos coeficientes de variação observados terem sido sempre muito elevados. Estes resultados estão de acordo com os obtidos por Correia et al. (14).

### ACTIVIDADE OVÁRICA

Nas condições em que este trabalho teve lugar, nos primeiros 4 dias após a introdução dos carneiros, apenas 42,9% das ovelhas havia ovulado (**Figura 2**). Algum tempo depois, ou seja, 10 dias após a introdução dos machos, mais 35,7% das fêmeas apresentou actividade ovárica completa. Pelo contrário, 21,4% das ovelhas nunca manifestou actividade ovárica completa. Desta forma, parece que, durante a fase final da época reprodutiva, a acção conjunta do tratamento com progestagénios e do "efeito macho" não permite uma importante sincronização da actividade ovárica das fêmeas desta raça. No trabalho realizado por Correia et al. (14), a bio-estimulação, aplicada a ovelhas Churras Bragançanas, em anestro, conduziu a uma significativa sincronização dos cios. Assim, e ao que tudo indica, o "efeito macho" permite uma boa sincronização dos cios das ovelhas em anestro, mas não os das ovelhas que se encontram na fase final da época reprodutiva, pelo menos, quando elas são previamente tratadas com progestagénios.

Das ovelhas que ovularam nos 4 primeiros dias pós-introdução dos machos, 50% apresentou posteriormente um ciclo ovário curto e 50% um ciclo ovário de duração normal (**Figura 3**). Por outro lado, das fêmeas cuja primeira ovulação foi detectada aquando da realização da segunda laparoscopia, 20% realizou de seguida um ciclo ovário curto e 80% provavelmente um ciclo ovário de duração normal. Também neste caso, fica-se com a ideia de que a aplicação conjunta do tratamento com progestagénios e do "efeito macho", nos momentos finais da época reprodutiva, não favorece particularmente a actividade reprodutora das ovelhas Churras Bragançanas.

Apesar dos carneiros que se juntaram às ovelhas serem todos inteiros, nos 10 primeiros dias do ensaio nenhuma das fêmeas parece ter ficado gestante, uma vez que todas elas continuaram a apresentar actividade ovárica completa. Se aparentemente estes resultados estão de acordo com os obtidos relativamente às manifestações éstricas (esbatendo as dúvidas que sobre estes últimos existem), há, no entanto, que considerar a hipótese deles resultarem do "stress" e/ou das manipulações a que os animais foram submetidos durante as laparoscopias.

No que se refere à capacidade do "efeito macho" induzir a ovulação, e tendo em conta a metodologia utilizada, não nos é possível tecer qualquer comentário, dado desconhecermos, aquando do início do ensaio, se as fêmeas se encontravam ou não em anestro. Na verdade, e de acordo com um trabalho realizado por Correia (dados não publicados), no mês de Dezembro, é possível encontrar 20% das ovelhas Churras Bragançanas em anestro.

#### **Ação da idade cronológica e do peso corporal sobre a actividade ovárica**

A idade cronológica e o peso corporal, individual ou conjuntamente, parecem não ter afectado significativamente a actividade independente dos ovários esquerdo e direito ( $P>0,05$ ). De igual modo, a idade e o peso, individual ou conjuntamente, não parecem ter influenciado significativamente a actividade conjunta dos ovários esquerdo e direito ( $P>0,05$ ). Também neste caso, os resultados observados estão de acordo com os obtidos por Correia et al. (14).

#### **Actividade dos ovários esquerdo e direito**

Neste ensaio, e em consonância com os dados obtidos por Correia et al. (14), verificou-se que a actividade do ovário esquerdo foi idêntica à do ovário direito ( $P>0,05$ ). Na verdade, o número de folículos cavitários e pré-ovulatórios e o de corpos hemorrágicos observados no ovário esquerdo foram semelhantes aos observados no ovário direito ( $P>0,05$ ) (**Quadro II**). Mais, as diferenças entre animais, relativamente à actividade individual ou conjunta dos ovários esquerdo e direito, nunca foram significativas ( $P>0,05$ ).

A actividade, individual ou conjunta, dos ovários esquerdo e direito foi idêntica aquando da realização da primeira, da segunda e da terceira laparoscopia ( $P>0,05$ ) (**Quadro III**). Uma vez mais, este fenómeno parece poder ser explicado, pelo menos em parte, pelo facto dos coeficientes de variação observados terem sido sempre muito elevados.

No presente trabalho, o intervalo de tempo decorrido entre a manifestação do cio fecundante e o término da gestação foi de  $148,8 \pm 1,4$  dias. Do conjunto de todas as fêmeas estudadas, 81% teve

**Quadro I** - Actividade ovárica da ovelha Churra Bragançana, em função da apresentação ou não de cio

	Nº ovulações no ovário esquerdo $\bar{x} \pm s$ (cv)	Nº ovulações no ovário direito $\bar{x} \pm s$ (cv)	Nº ovulações em ambos os ovários $\bar{x} \pm s$ (cv)
Com cio	0,200 $\pm$ 0,447 (223,6)	0,800 $\pm$ 0,447 (163,0)	1,000 $\pm$ 1,225 (122,5)
Sem cio	0,600 $\pm$ 0,604 (100,7)	0,457 $\pm$ 0,447 (143,8)	1,057 $\pm$ 0,838 (79,3)

a=a, para  $P>0,05$  (entre linhas).

**Quadro II** - Número de estruturas ováricas existentes separadamente nos ovários esquerdo e direito

	Ovário esquerdo $\bar{x} \pm s$ (cv)	Ovário direito $\bar{x} \pm s$ (cv)
Folículos cavitários	0,150 $\pm$ 0,057 (241,1)	0,400 $\pm$ 0,155 (245,5)
Folículos pré-ovulatórios	0,350 $\pm$ 0,092 (165,6)	0,200 $\pm$ 0,096 (303,8)
Corpos hemorrágicos	0,200 $\pm$ 0,064 (202,5)	0,300 $\pm$ 0,073 (154,7)

a=a, para  $P>0,05$  (entre colunas).

**Quadro III** - Actividade ovárica da ovelha Churra Bragançana, em função da laparoscopia realizada

	Nº ovulações no ovário esquerdo $\bar{x} \pm s$ (cv)	Nº ovulações no ovário direito $\bar{x} \pm s$ (cv)	Nº ovulações em ambos os ovários $\bar{x} \pm s$ (cv)
1ª laparoscopia	0,357 $\pm$ 0,497 (139,2)	0,571 $\pm$ 0,852 (149,0)	0,929 $\pm$ 0,829 (89,2)
2ª laparoscopia	0,786 $\pm$ 0,579 (73,7)	0,643 $\pm$ 0,842 (131,0)	1,429 $\pm$ 1,016 (71,1)
3ª laparoscopia	0,500 $\pm$ 0,674 (134,8)	0,250 $\pm$ 0,452 (180,9)	0,750 $\pm$ 0,622 (82,9)

a=a, para  $P>0,05$  (entre linhas).

um parto simples e 19% um parto duplo. As fêmeas dos Grupos A e B ficaram gestantes sensivelmente na mesma altura, apresentaram um período de gestação idêntico e uma percentagem semelhante de partos simples e duplos ( $P>0,05$ ). Desta forma, tudo indica que o "stress" e/ou os fármacos relacionados com as laparoscopias não afectaram significativamente a actividade ovárica das ovelhas da raça Churra Galega Bragançana.  $\square$



## Conclusões

Dos resultados conseguidos neste trabalho, pensámos ser possível tirar o seguinte conjunto de conclusões:

1 - Durante a fase final da época reprodutiva, a acção conjunta do tratamento com progestagénios (FGA) e do "efeito macho" não parece favorecer, quer as manifestações de cio, quer uma importante sincronização e estimulação da actividade ovárica.

2 - Na ovelha Churra Bragançana, a idade cronológica e o peso corporal não parecem exercer qualquer acção significativa sobre a apresentação ou não de comportamento sexual e sobre a actividade ovárica ( $P > 0,05$ ).

3 - Ao que tudo indicia, a actividade ovárica das fêmeas que apresentam cio é semelhante à das fêmeas que não o fazem ( $P > 0,05$ ). Mais, a actividade do ovário esquerdo parece ser idêntica à do ovário direito ( $P > 0,05$ ).

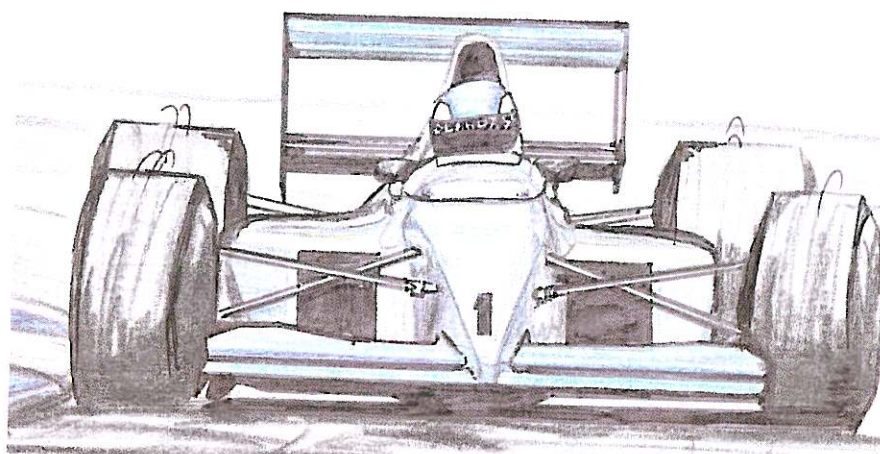
4 - O "stress" e/ou os fármacos relacionados com as laparoscopias não parecem afectar significativamente as manifestações éstricas e a actividade ovárica das ovelhas da raça Churra Galega Bragançana. ■

## Bibliografia

- 1 - Underwood, E.J., Shier, F.L. e Davenport, N., 1944. Studies in sheep husbandry in W.A. V. The breeding season in Merino, crossbred and British breed ewes in the agricultural districts. J. Agric. (Western Australia) II. Ser. 2, 135-143.
- 2 - Shinckel, P.G., 1954. The effect of the presence of the ram on the ovarian activity of the ewe. Aust. J. Agric. Res., 5, 465-469.
- 3 - Knight, T.W., 1983. Ram-induced stimulation of ovarian and oestrous activity in anoestrous ewes - a review. Proc. N. Z. Soc. Anim. Prod., 43, 7-11.
- 4 - Signoret, J.P. e Cognié, Y., 1984. The use of the male effect in the management of sheep reproduction. In: The reproductive potential of cattle and sheep. R. Ortavant e H. Schindler (Eds), INRA, 191-205.
- 5 - Martin, G.B., Cognié, Y., Schirar, A., Nunes-Ribeiro, A., Fabre-Nys, C. e Thiéry, J.-C., 1985. Diurnal variation in the response of anoestrous ewes to the ram effect. J. Reprod. Fert., 75, 275-284.
- 6 - Garcia, T.P., 1986. Control de la actividad ovárica en la oveja mediante la acción combinada del efecto macho y la administración de un análogo de la prostaglandina F2a (Cloprostenol sódico). One exclusivas S.A., Madrid.
- 7 - Signoret, J.P., 1990. The influence of the ram effect on the breeding activity of ewes and its underlying physiology. In: Reproductive Physiology of Merino sheep - Concepts and consequences. Universidade da Austrália Ocidental.
- 8 - O'Callaghan, D., Donovan, A., Sunderland, S.J., Boland, M.P. e Roche, J.F., 1994. Effect of the presence of male and female flockmates on reproductive activity in ewes. J. Reprod. Fert., 100, 497-503.
- 9 - Chemineau, P., 1987. Possibilities for using bucks to stimulate ovarian and estrus cycles in anovulatory goats - a review. Livest. Prod. Sci., 17, 135-147.
- 10 - Chemineau, P., 1992. Medio ambiente e reproducción animal. In: 6ª Jornadas Internacionales de Reproducción Animal y Inseminación Artificial, Salamanca.
- 11 - Steel, R.G.D. e Torrie, J.H., 1980. Principles and procedures of statistics. McGraw-Hill Company. Nova Iorque. 2ª Ed., xxi-633.
- 12 - Dunn, O.J., 1961. Multiple comparisons among means. Journal of the American Statistical Association, 56, 52-64.
- 13 - Snedecor, G.W. e Cochran, W.G., 1980. Statistical methods. 7ª Ed., Iowa State University Press, Ames, IA, 185.
- 14 - Correia, T.M., Valentim, R.C., Teixeira, A. e Azevedo, J., 1995. Acção do "efeito macho" sobre ovelhas anéstricas da raça Churra Galega Bragançana. Estudo preliminar. Revista Portuguesa de Zootecnia (In press)

PUBLICIDADE

HIFERGRÁFICA, ARTES GRÁFICAS, LDA.



# Clamoxyl

PROVAVELMENTE O MAIS  
BO ANTIBIÓTICO DO  
MUNDO PARA ANIMAIS

### COMPOSIÇÃO:

15 mg/ml AMOXICILINA

### INDICAÇÕES:

Infecções do tracto digestivo  
 Infecções do tracto respiratório  
 Infecções do tracto urogenital  
 Mastites agudas  
 Infecções da pele e tecidos moles

### INTERVALO DE SEGURANÇA:

Leite: 24 horas

Carne 10 dias

### APRESENTAÇÃO:

Frasco ampola de 100ml

Registo nº 50 117 na DGAF

Produzido por: SMITHKLINE & BEECHAM

Distribuído por:



**Agrovete** Organização Técnica  
Agro Pecuária, S.A.

1300 LISBOA - Av. Infante Santo, 347