

III Congresso Ibérico de Reprodução Animal

FEDERAÇÃO IBÉRICA DE REPRODUÇÃO ANIMAL

Livro de Resumos



FCT

Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA

Porto, 6, 7 e 8 de Julho de 2001
Fundação Cupertino de Miranda

IDADE À PUBERDADE DE BORREGAS DAS RAÇAS CHURRA GALEGA BRAGANÇANA E SUFFOLK NASCIDAS NO INVERNO

Teresa M. Correia, Ramiro C. Valentim, Jorge Azevedo, Álvaro Mendonça
Lurdes Galvão, Manuel Cardoso, José C. Almeida e Vera Lobo

RESUMO

Este trabalho teve como principal objectivo estudar a idade à puberdade de dois grupos de borregas, um da raça autóctone portuguesa Churra Galega Bragançana e outro da raça exótica Suffolk, nascidas no início do Inverno e sujeitas às condições de manejo da Escola Superior Agrária de Bragança (ESAB).

Neste sentido, na cidade de Bragança (latitude 41° 49' N, longitude 6° 40' W e altitude 720 metros), mais precisamente na Quinta de Santa Apolónia, pertencente à ESAB, 15 borregas Bragançanas e 15 borregas Suffolk, as primeiras com uma idade inicial de quatro meses e as segundas de cinco meses, foram aleatoriamente escolhidas para a realização deste estudo.

As borregas Bragançanas mostraram-se sexualmente tão precoces quanto as borregas Suffolk.

ONSET OF PUBERTY ON CHURRA GALEGA BRAGANÇANA AND SUFFOLK LAMB EWES BORN IN THE WINTER

Teresa M. Correia, Ramiro C. Valentim, Jorge Azevedo, Álvaro Mendonça
Lurdes Galvão, Manuel Cardoso, José C. Almeida and Vera Lobo

ABSTRACT

The main aim of this paper was to study the onset of puberty on Churra Galega Bragançana and Suffolk lamb ewes born in the winter. The present study was performed in Bragança (latitude 41° 49' N, longitude 6° 40' W and altitude 720 meters), at the Agrarian Superior School (ESAB) farm of Sta Apolónia. Fifteen Churra Galega Bragançana and fifteen Suffolk ewe lambs were used on this study.

Churra Galega Bragançana ewe lambs were younger ($P \leq 0.001$) and had less body weight ($P \leq 0.001$) than Suffolk ewe lambs at physiological puberty. However, we found no difference between breeds concerning precocity, since these breeds had the same adult body weight percentage both at physiological and behavioural puberty ($P > 0.05$).

IDADE À PUBERDADE DE BORREGAS DAS RAÇAS CHURRA GALEGA BRAGANÇANA E SUFFOLK NASCIDAS NO INVERNO

Teresa M. Correia, Ramiro C. Valentim, Jorge Azevedo, Álvaro Mendonça
Lurdes Galvão, Manuel Cardoso, José C. Almeida e Vera Lobo

Escola Superior Agrária de Bragança - Departamento de Zootecnia
Apartado 172, 5301-855 BRAGANÇA - Portugal
e-mail: tcorreia@ipb.pt

*Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - Departamento de Zootecnia
Apartado 202, 5001-911 VILA REAL - Portugal

INTRODUÇÃO

De entre os factores que mais afectam o mecanismo da puberdade, há que destacar os de origem genética (HAWS e BELLOWS, 1980). Assim, por exemplo, os animais mais prolíficos atingem, normalmente, a puberdade mais cedo do que os animais menos prolíficos (PELLETIER e LACROIX, 1980). Por outro lado, os animais que apresentam maiores velocidades de crescimento são normalmente mais precoces (STABENFELDT e EDQVIST, 1984). De um modo geral, as raças mais pequenas, dentro de uma mesma espécie, alcançam a puberdade mais cedo do que as raças de maior porte (COLE e RONNING, 1974). Porém, as características genéticas podem ser obscurecidas pela acção de diferentes factores ambientais (Cupps e Anderson, 1969; citados por SIMÕES, 1984). Segundo HUNTER (1980), nos ovinos, a puberdade é fundamentalmente determinada pela interacção entre o grau de desenvolvimento corporal (muito dependente das condições alimentares) e o fotoperíodo.

Este estudo teve como principal objectivo estudar a idade à puberdade de dois grupos de borregas, um da raça autóctone portuguesa Bragançana e outro da raça exótica Suffolk, nascidas no início do Inverno.

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 ESAB.

Quinze borregas da raça Bragançana e quinze borregas da raça Suffolk, nascidas de parto simples, no início do Inverno (Dezembro), foram utilizadas na realização deste trabalho. Estas fêmeas, desmamadas depois de terem triplicado o seu peso ao nascimento, foram alimentadas com feno de prados naturais e uma média de 400 a 500 g/dia de alimento concentrado comercial.

Todas as semanas, as borregas de ambas as raças foram pesadas numa balança com jaula (sensibilidade mínima de 100 gramas).

Doseamentos de progesterona

Após os quatro meses de idade, com o intuito de identificar a primeira subida significativa dos níveis plasmáticos de progesterona (PSCPP) ($P > 0,5$ ng/ml), todas as borregas Churras Bragançanas e Suffolk foram sujeitas, duas vezes por semana (segundas e quintas-feiras), pela manhã, a uma recolha de sangue, com o auxílio de tubos de ensaio vacuonizados e heparinizados, através da punção da veia jugular. Após a centrifugação do sangue, a 3.000 r.p.m., durante 15 minutos, procedeu-se à separação do plasma sanguíneo. A técnica de RIA utilizada na determinação dos níveis plasmáticos de progesterona foi a indicada pelo fabricante dos "kits" ("Diagnostic Products Corporation"). Os coeficientes médios de variação inter e intra-ensaio foram, respectivamente, de 8,6 e 4,7%.

Neste trabalho, consideramos que as borregas haviam alcançado a puberdade fisiológica na data da recolha de sangue imediatamente anterior àquela em que se identificou a PSCPP. As fases lúteas foram consideradas de curta duração, normal ou persistente, consoante os níveis plasmáticos de progesterona se mantiveram elevados durante 3-7 dias, 8-15 dias ou ≥ 16 dias, respectivamente (adaptado de BETTENCOURT e OLIVEIRA, 1993).

Detecção dosaios

Desde o início do estudo, com o objectivo de proceder à detecção das borregas em cio, utilizou-se um carneiro Bragançano vasectomizado (2 anos de idade) equipado com arnês marcador. O carneiro foi colocado junto das borregas bastante cedo (quando estas tinham dois meses de idade). A identificação das marcações foi feita duas vezes por dia (entre as 8:30 e as 9:00 horas da manhã e entre as 16:00 e as 16:30 da tarde).

Análise estatística

No sentido de identificar diferenças estatisticamente significativas entre alguns parâmetros, efectuaram-se análises de variância (STEEL e TORRIE, 1980). A comparação entre médias realizou-se segundo o teste de Bonferroni/Dunn (DUNN, 1961). Com o fim de se compararem frequências, utilizou-se o teste de χ^2 (SNEDECOR e COCHRAN, 1980). Foram ainda feitas análises de regressão e correlação (STEEL e TORRIE, 1980), a fim de se estabelecerem relações entre a idade e o peso corporal das borregas, quando do estabelecimento da puberdade fisiológica e da puberdade comportamental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo das várias semanas deste ensaio, o peso corporal médio das borregas Bragançanas e Suffolk elevou-se progressivamente. As diferenças de peso observadas entre as borregas Bragançanas mostraram-se pouco significativas ($8,2 \leq cv \leq 11,7\%$), enquanto que as registadas entre as borregas Suffolk revelaram-se não desprezáveis ($21,0 \leq cv \leq 26,8\%$).

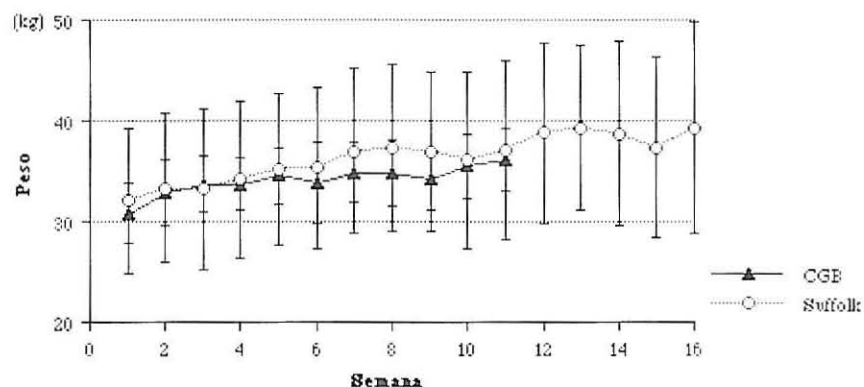


FIGURA 1 – Variação semanal do peso corporal médio das borregas Churras Galegas Bragançanas (CGB) e Suffolk ao longo do presente estudo ($\pm s$).

Momento do estabelecimento da puberdade fisiológica

As borregas Bragançanas atingiram a puberdade fisiológica com uma idade média de 6,3 meses ($190,1 \pm 24,7$ dias; $cv=13,0\%$), um peso corporal médio de $33,8 \pm 3,0$ kg ($cv=8,9\%$) e uma percentagem

de peso adulto¹ médio de 70,5±6,2% (cv=8,9%). Por seu turno, as borregas Suffolk apresentavam uma idade média de 7,4 meses (221,5±28,6 dias; cv=12,9%), um peso corporal médio de 45,7±6,7 kg (cv=14,6%) e uma percentagem de peso adulto² médio de 74,6±10,9% (cv=14,6%). No trabalho realizado por QUIRKE *et al.* (1985), as borregas Suffolk alcançaram a puberdade fisiológica, em média, com 245 dias de idade, ou seja, cerca de 23,5 dias mais tarde do que as borregas por nós estudadas.

Tanto a idade ($P \leq 0,001$) como o peso corporal ($P \leq 0,001$) com que as borregas Bragançanas alcançaram a puberdade fisiológica mostraram-se estatisticamente inferiores aos das borregas Suffolk. Segundo COLE e RONNING (1974), os animais pertencentes a raças mais pequenas atingem a puberdade mais cedo do que os que pertencem a raças de maiores dimensões. Contudo, porque a percentagem de peso adulto à puberdade fisiológica foi igual nos dois grupos raciais ($P > 0,05$), as borregas de ambas as raças mostraram o mesmo grau de precocidade.

De acordo com HUNTER (1980), a estação reprodutiva começa mais tarde nas borregas do que nas ovelhas adultas. A estação reprodutiva das ovelhas adultas da raça Bragançana começa, normalmente, em meados de Junho (CORREIA, 1996). Neste sentido, contrariando a afirmação de HUNTER (1980), a actividade ovárica das borregas Bragançanas estudadas começou aquando do início da estação reprodutiva da sua raça.

O aparecimento da puberdade depende da interacção entre o grau de desenvolvimento corporal dos animais e o fotoperíodo (HUNTER, 1980). Na verdade, acreditamos que as borregas estudadas não alcançaram a puberdade fisiológica por terem atingido, nesse preciso momento, o peso corporal mínimo necessário à sua ocorrência. De acordo com Hafez (1952) (citado por RAMON UGALDE, 1997), na maioria das fêmeas, a percentagem de peso adulto de - 40 a 60% - é a mínima necessária para que nelas se produzam os eventos endócrinos responsáveis pela puberdade.

Neste ensaio, todas as borregas Bragançanas apresentaram uma primeira fase lútea de curta duração. Por seu turno, das 15 borregas Suffolk estudadas 1 (6,7%) apresentou uma primeira fase lútea de duração normal e 14 de curta duração (93,3%). Do ponto de vista estatístico, esta diferença mostrou-se significativa ($\chi^2=7,3$; para $P \leq 0,01$). De acordo com HUNTER (1991), as fases lúteas de curta duração relacionam-se com a presença de uma elevada concentração de receptores endometriais de oxitocina, resultante da escassez de progesterona, causada pela ausência de uma fase lútea anterior. No trabalho levado a cabo por QUIRKE *et al.* (1985), com borregas da raça Suffolk, antes da ocorrência da primeira ovulação, estes autores observaram pequenas elevações nas concentrações plasmáticas de progesterona (0,3-0,5 ng/ml). Porém, no nosso estudo, antes do estabelecimento da puberdade fisiológica, os níveis plasmáticos de progesterona ($P \leq 0,108$ ng/ml) não variaram significativamente entre as borregas Suffolk ($P > 0,05$). Assim sendo, pensamos que a observação deste resultado se relaciona fundamentalmente com o facto das borregas Suffolk terem atingido a puberdade fisiológica cerca de um mês depois das borregas Bragançanas.

Todas as borregas Bragançanas efectuaram uma primeira ovulação "silenciosa". Por seu turno, 80% (n=12) das borregas Suffolk realizaram uma primeira ovulação "silenciosa". Esta diferença entre raças mostrou-se estatisticamente significativa ($\chi^2=22,2$; para $P \leq 0,001$) e parece constituir um indicador de melhor arranque da actividade ovárica em, pelo menos, parte das ovelhas Suffolk. Na verdade, nem a idade, nem o peso corporal observados aquando do estabelecimento da puberdade fisiológica ou do aparecimento das primeiras manifestações detectáveis de cio influenciaram significativamente a percentagem de borregas Suffolk que efectuaram uma primeira ovulação "silenciosa" ($P > 0,05$). Uma vez mais, é possível que esta ocorrência se relacione basicamente com o facto das borregas Suffolk terem alcançado a puberdade fisiológica cerca de um mês depois das borregas Bragançanas.

No estudo de QUIRKE *et al.* (1985), todas as borregas Suffolk efectuaram uma a duas ovulações antes de apresentarem as primeiras manifestações de cio, ou seja, as borregas Suffolk que foram por nós estudadas apresentaram um melhor início da actividade ovárica ($\chi^2=22,2$; para $P \leq 0,001$).

1 - Peso adulto = 48,0 kg (peso médio de ovelhas Bragançanas vazias, com 3 anos de idade e uma condição corporal de 3).

2 - Peso adulto = 61,2 kg (peso médio de ovelhas Suffolk vazias, com 3 anos de idade e uma condição corporal de 3).

Momento do estabelecimento da puberdade comportamental

No momento em que surgiu a puberdade comportamental, as borregas Bragançanas tinham uma idade aproximada de 7,7 meses (229,8±22,3 dias; cv=10,4%), um peso corporal médio de 34,0±3,6 kg (cv=10,7%) e uma percentagem de peso adulto de 70,8±7,6% (cv=10,7%). Por seu lado, as borregas Suffolk possuíam uma idade aproximada de 7,5 meses (226,0±23,5 dias; cv=10,4%), um peso corporal médio de 46,0±7,6 kg (cv=16,5%) e uma percentagem de peso adulto de 75,2±12,4% (cv=16,4%). No ensaio realizado por QUIRKE *et al.* (1985), as borregas Suffolk manifestaram cio pela primeira vez com uma idade média de 266 dias, ou seja, cerca de 36,2 dias mais tarde do que as borregas por nós estudadas. Estatisticamente, apenas o peso corporal com que as borregas Bragançanas atingiram a puberdade comportamental se revelou significativamente inferior ao das borregas Suffolk ($P \leq 0,01$).

Tal como sucedeu com a puberdade fisiológica, acreditamos que as borregas estudadas não alcançaram a puberdade comportamental por terem atingido, nesse preciso momento, o peso corporal mínimo necessário ao seu estabelecimento.

CONCLUSÕES

Tendo em conta as condições em que o presente trabalho foi desenvolvido, a metodologia utilizada e os resultados obtidos, pensamos ser possível tirar as seguintes conclusões:

- As borregas Bragançanas alcançaram a puberdade fisiológica com uma idade média de 6,3 meses, um peso corporal médio de 33,8 kg e uma percentagem de peso adulto médio de 70,5%.
- As borregas Suffolk atingiram a puberdade fisiológica com uma idade média de 7,4 meses, um peso corporal médio de 45,7 kg e uma percentagem de peso adulto médio de 74,6%.
- As borregas da raça Bragançana apresentaram os primeiros sinais identificáveis de cio quando tinham uma idade aproximada de 7,0 meses, um peso corporal médio de 34,0 kg e uma percentagem de peso adulto de 70,8%.
- No momento em que surgiram as primeiras manifestações detectáveis de cio, as borregas Suffolk possuíam uma idade aproximada de 7,5 meses, um peso corporal médio de 46,0 kg e uma percentagem de peso adulto de 75,2%.
- As borregas Bragançanas mostraram-se sexualmente tão precoces quanto as borregas Suffolk.

BIBLIOGRAFIA

- BETTENCOURT, C. e OLIVEIRA, A., 1993. Função ovárica durante o período pós-parto em ovelhas Merinas. *In: 5º Simpósio Internacional de Reprodução Animal, Luso, Vol. 2, 244-248.*
- COLE, H.H. e RONNING, M., 1974. Biología de los animales domésticos e su empleo por el hombre. ACRIBIA, Saragoça, Espanha, 828 pp..
- CORREIA, T.M.M.A.A., 1996. Contributo para o estudo da sazonalidade reprodutiva das ovelhas da raça autóctone portuguesa Churra Galega Bragançana. Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza, Saragoça, Espanha, 88 pp.. (MSc Thesis)
- DUNN, O.J., 1961. Multiple comparisons among means. *Journal of the American Statistical Association*, 56, 52.
- HAWS, H.W. e BELLOWS, R.A., 1980. Reproductive cycles. Beef and dairy cattle. *In: Reproduction and artificial insemination of cattle.* G.W. SALISBURY (Ed), 2ª Edição, W.H. Freeman Company, S. Francisco, EUA, 489 pp..
- HUNTER, M.G., 1991. Characteristics and causes of inadequate corpus luteum. *J Reprod Fert*, 43 (Suppl), 91-99.
- HUNTER, R.H.F., 1980. Physiology and technology of reproduction in female domestic animals. *In: Reproduction in female domestic animals.* Academic Press, Londres, 11-103.
- PELLETIER, J. e LACROIX, A., 1980. Chronobiologie des événements endocriniens précédents la puberté chez le veau et l'agneau males. *In: Rythmes et reproduction.* Colloque de la Société Nationale pour l'étude de la stérilité et fécondité, 81-90.
- QUIRKE, J.F., STANBENFELDT, G.H. e BRADFORD, G.E., 1985. Onset of puberty and duration of the breeding season in Suffolk, Rambouillet, Finnish Landrace, Dorset and Fin-Dorset ewe lambs. *J Anim Sci*, 60 (6), 1463-1471.
- RAMON UGALDE, J.P., 1997. Características reproductivas de la oveja de pelo. *Ovis*, 1, 13-25

- SIMÕES, J.M.C., 1984. Fisiologia da reprodução dos ungulados domésticos. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 623 pp..
- SNEDECOR, G.W. e COCHRAN, W.G., 1980. Statistical methods. 7ª Ed., Iowa State University Press, Ames, IA, 185 pp..
- STABENFELDT, G.H. e EDQVIST, L., 1984. Processos reprodutivos na fêmea. *In*: Dukes. Fisiologia dos animais domésticos. M.J. SWELSON (Ed), Editora Guanabara, 689-718.
- STEEL, R.G.D. e TORRIE, J.H., 1980. Principles and procedures of statistics. 2ª Ed., McGraw-Hill Company, Nova Iorque, EUA, 633 pp..