

Efeito da época do ano na transferência de embriões em vacas holandesas superovuladas com PMSG

Effect of season on embryo transfer in superovulated Holstein cows with PMSG

CORRESPONDÊNCIA PARA:
João Roberto Basile
Faculdade de Ciências Agrárias e Recursos Naturais
Universidade Federal do Paraná
Rua Tobias de Macedo Júnior, 333
82010-340 – Curitiba – PR
e-mail: basile@agrarias.ufpr.br

1 - Faculdade de Ciências Agrárias e Recursos Naturais da UFPR, Curitiba – PR
2 - Médico Veterinário autônomo. Campinas – SP (in memoriam)
3 - Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR

João Roberto BASILE¹; Roberto Jorge CHEBEL²; Leandro Francisco BASILE³

RESUMO

Estudou-se a influência de fatores sazonais na performance de 21 vacas da raça Holandesa submetidas a 37 superovulações com 3.000 U.I. de PMSG. Os resultados das transferências de embriões foram analisados segundo o efeito da época do ano: chuvosa (outubro a março) com temperatura máxima média = $30,0 \pm 0,8^{\circ}\text{C}$ e precipitação pluviométrica mensal = $153,1 \pm 78,8 \text{ mm}^3$ e seca (abril a setembro) com temperatura máxima média = $26,5 \pm 1,6^{\circ}\text{C}$ e precipitação pluviométrica mensal = $59,2 \pm 53,8 \text{ mm}^3$. Registrou-se variação climática entre as estações ($p < 0,05$), mas não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre épocas do ano quando foi comparado o número médio de estruturas por superovulação ($5,4 \pm 2,63$ e $4,3 \pm 4,00$), o percentual de embriões viáveis (50,0% e 57,6%) e o percentual de prenhez obtidas: 44,4% e 35,2%, respectivamente. Concluiu-se, portanto, que as diferentes condições climáticas das épocas do ano não influíram nas transferências de embriões em vacas holandesas superovuladas com PMSG.

UNITERMOS: Transferência de embriões; PMSG; Estações do ano; Bovinos.

INTRODUÇÃO

A eficiência reprodutiva de bovinos das raças européias, especialmente as leiteiras, criadas em regiões tropicais e subtropicais, é comprometida por condições ambientais de elevada temperatura e umidade, além da diminuição da disponibilidade quali-quantitativa de alimentos. Segundo Badinga *et al.*², a taxa de concepção de vacas holandesas inseminadas em região de clima subtropical pode cair para níveis de 10 a 15%, durante os meses mais quentes do ano.

A exposição de vacas holandesas às condições estressantes do verão ou de novilhas a câmaras hipertérmicas (42°C), durante a primeira semana de gestação, resultou em menor qualidade⁶ e viabilidade⁷ dos embriões recuperados das vacas e incidência elevada de embriões anormais e retardados nas novilhas⁸. Ainda, a performance de doadoras holandesas foi severamente afetada quando a temperatura máxima diária média excedia 32°C durante o período entre a superovulação e a colheita de embriões⁹.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da época do ano nas transferências de embriões em vacas holandesas superovuladas com PMSG*, no município de Nova Odessa, SP.

MATERIAL E MÉTODO

O estudo foi realizado em um rebanho bovino da raça Holandesa, situado em Nova Odessa, São Paulo. Vinte e uma vacas com idade entre dois e dez anos, dentro de um período de 30 meses, foram submetidas a 37 superovulações e os resultados tabulados considerando-se duas épocas do ano: chuvosa (outubro a março) e seca (abril a setembro).

As informações meteorológicas relativas aos valores mensais de temperatura máxima média e precipitação pluviométrica mensal foram fornecidas pela Seção de Climatologia Agrícola do Instituto Agronômico de Campinas.

As transferências de embriões foram efetuadas por um mesmo técnico, com a mesma metodologia de tratamento superovulatório (3.000 U.I. de gonadotrofina sérica de égua preta), colheita não-cirúrgica e inovulação através de cirurgia no flanco⁴.

Para avaliar o resultado das transferências de embriões nas diferentes épocas, foram analisadas as seguintes características: número médio de estruturas recuperadas (ER) por colheita, percentual de embriões viáveis (EV) e taxa de prenhez dos embriões transferidos (ET).

A análise estatística consistiu de comparação entre médias, pelo teste *t* de Student e entre taxas de embriões viáveis e de prenhez, pelo teste de qui-quadrado⁵.

* PMSG – Lab. Organon. São Paulo – SP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando as médias de temperatura máxima e de precipitação pluviométrica foram comparadas entre as épocas do ano (chuvosa e seca), a partir de valores médios dos meses em que as transferências de embriões foram realizadas, registraram-se variações significativas ($p < 0,05$) entre as épocas. Então, foram caracterizadas as duas épocas: chuvosa - com temperatura máxima média de $30,0 \pm 0,8^\circ\text{C}$ e precipitação pluviométrica mensal de $153,1 \pm 78,8 \text{ mm}^3$ e seca - com temperatura máxima média de $26,5 \pm 1,6^\circ\text{C}$ e precipitação pluviométrica mensal de $59,2 \pm 53,8 \text{ mm}^3$. Entretanto, não houve diferença entre os anos estudados, seja na temperatura ou na precipitação pluviométrica, conforme se observa na Fig. 1 e na Fig. 2, respectivamente. Em estudo feito no município de Barbacena-MG, Bambirra *et al.*³ também encontraram valores de temperatura máxima e precipitação pluviométrica diferentes ($p < 0,05$) entre épocas, mas não entre os anos.

A avaliação da resposta ao tratamento superovulatório com PMSG pode ser observada na Tab. 1.

Tabela 1

Resultados das transferências de embriões em vacas holandesas superovuladas com PMSG, segundo a época do ano. Nova Odessa - SP, 1996.

Parâmetros	Época Chuvosa	Época Sseca
ER/Colheita ($\bar{x} \pm dp$)	54 / 10 (5,40 \pm 2,63)	118 / 27 (4,37 \pm 4,00)
EV/ER (%)	27 / 54 (50,00)	68 / 118 (57,63)
Prenhez / ET (%)	12 / 27 (44,44)	24 / 68 (35,29)

O número de estruturas recuperadas por colheita e as taxas de embriões viáveis por estruturas colhidas e de prenhez por embriões transferidos não se mostraram diferentes ($p > 0,05$) entre as duas épocas. Também Bambirra *et al.*³, trabalhando no município de Barbacena-MG, onde a temperatura máxima média permaneceu abaixo de 32°C , não reportou influência estacional sobre o comportamento reprodutivo de doadoras da raça Holandesa. Por outro lado, tanto em Israel¹ como na Arábia Saudita⁶ ou no sudoeste dos Estados Unidos^{7,8,9}, durante os meses de verão (32 a 40°C) houve uma sensível redução na resposta superovulatória e na qualidade dos embriões em vacas leiteiras. Igualmente na Flórida², o índice de concepção de vacas leiteiras diminuiu abruptamente quando a temperatura diária máxima excedia 30°C no dia seguinte ao da inseminação artificial. Convém ressaltar que, antes de implantar o

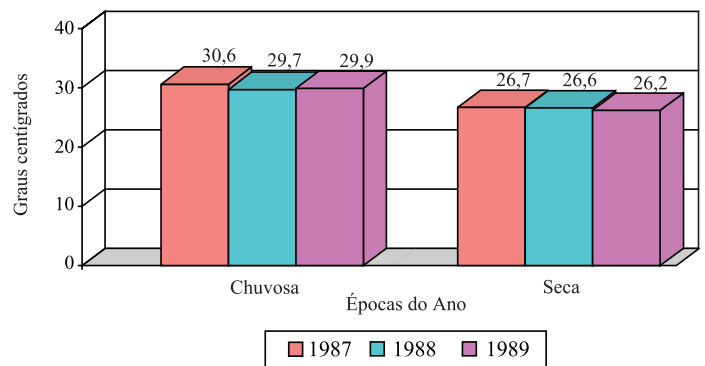


Figura 1

Temperatura máxima média observada nas diferentes épocas do ano, nos anos considerados no estudo do desempenho das transferências de embriões. Nova Odessa - SP, 1996.

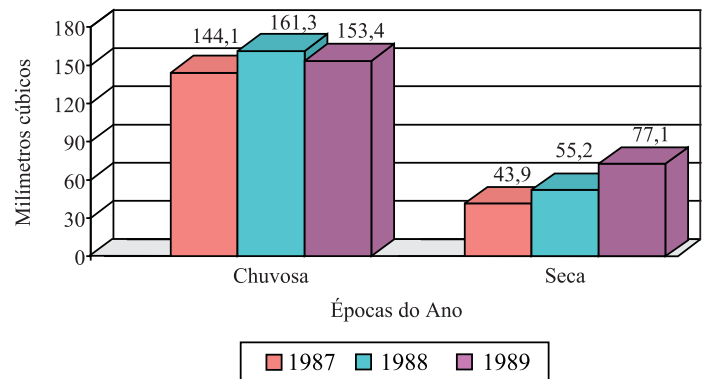


Figura 2

Precipitação pluviométrica média observada nas diferentes épocas do ano, nos anos considerados no estudo do desempenho das transferências de embriões. Nova Odessa - SP, 1996.

presente programa de transferências de embriões, a propriedade estruturou-se quanto às condições gerais de manejo e disponibilidade de alimentos de boa qualidade durante o ano todo.

CONCLUSÃO

As variações climáticas registradas na região onde doadoras e receptoras foram mantidas durante o presente estudo permitem concluir que o efeito da época do ano parece não ter afetado adversamente a performance das doadoras da raça Holandesa superovuladas com PMSG.

SUMMARY

The authors tried to evaluate the effect of environmental factors on the embryo transfer of 21 Holstein cows, in a 30 months period, submitted to 37 superovulatory treatments with 3.000 I.U. of PMSG. The results were analyzed considering two seasons: wet period (October to March) with an average maximum temperature = $30.0 \pm 0.8^\circ\text{C}$ and an average absolute precipitation = $153.1 \pm 78.8 \text{ mm}^3$ and dry period (April to September) with an average maximum temperature = $26.5 \pm 1.6^\circ\text{C}$ and an average absolute precipitation = $59.2 \pm 53.8 \text{ mm}^3$. Climatic differences between seasons were demonstrated ($p < 0.05$), but there were no significant differences between seasons in the average number of structures per superovulation: 5.4 ± 2.63 and 4.3 ± 4.00 ; in the viable embryos percentage: 50.0% and 57.6% and the pregnancy rates in the recipients: 44.4% and 35.2%, respectively. Then, the climatic variations between wet and dry periods did not appear to adversely affect the embryo transfer performance in superovulated Holstein cows with PMSG.

UNITERMS: Embryo transfer; PMSG; Seasons; Cattle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- ALMEIDA, A.P. Seasonal variations in the superovulatory responses to PMSG in dairy cows. **Theriogenology**, v.27, n.1, p.204, 1987.
- 2- BADINGA, L.; COLLIER, R.J.; THATCHER, W.W.; WILCOX, C.I. Effects of climate and management factors on conception rate in dairy cattle in subtropical environments. **Journal of Dairy Science**, v.68, n.1, p.78-85, 1985.
- 3- BAMBIRRA, S.A.; LEITE, R.C.; ABREU, J.J. Efeito da época do ano na transferência de embriões em um rebanho da raça Holandesa. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.17, n.3/4, p.147-52, 1993.
- 4- BASILE, J.R.; CHEBEL, R.J.; BASILE, L.F. Superovulação em vacas da raça Holandesa com FSH ou PMSG. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.18, n.3/4, p.131-6, 1994.
- 5- GOMES, F.P. **Curso de estatística experimental**. 12.ed. Piracicaba : Nobel, 1987.
- 6- GORDON, I.; BOLAND, M.P.; McGOVERN, H.; LYNN, G. Effect of season on superovulatory responses and embryo quality in Holstein cattle in Saudi Arabia. **Theriogenology**, v.27, n.1, p.231, 1987.
- 7- MONTY, D.E.; RACOWSKY, C. In vitro evaluation of early embryo viability and development in summer heat-stressed superovulated dairy cows. **Theriogenology**, v.28, n.4, p.451-65, 1987.
- 8- PUTNEY, D.J.; DROST, M.; THATCHER, W.W. Embryonic development in dairy cattle exposed to elevated temperature between days 1 to 7 post insemination. **Biological Reproduction**, v.34, p.102, 1986. (Supplement 1).
- 9- PUTNEY, D.J.; THATCHER, W.W.; DROST, M.; WRIGHT, J.M.; De LORENZO, M.A. Influence of environmental temperature on reproductive performance of bovine embryo donors and recipients in the Southwest region of the United States. **Theriogenology**, v.30, n.5, p.905-21, 1988.

Recebido para publicação: 25/11/1996
Aprovado para publicação: 21/05/1998