

RESPOSTA SUPEROVULATÓRIA EM CAMUNDONGOS F1 PRODUZIDOS A PARTIR DE DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE CRUZAMENTO ENTRE LINHAGENS ENDOGÂMICAS

Batista, R.I.T.P.¹; Faza, A.P.¹; Wohlfres-Viana, S.³; Pinto, I.S.B.¹; Moraes, M.N.C.M.¹;
Lima, K.D.A.¹; Camargo, L.S.A.^{1,2}; Viana, J.H.M.^{1,2}

¹Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG 36016-000. ²Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG 36038-330. ³Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG 36036-330.
ribrio_ivan@hotmail.com

A utilização de camundongos como principal modelo biológico tem sido de fundamental importância na pesquisa científica em diversas áreas, incluindo a embriologia experimental. Embriões murídeos têm sido utilizados para pesquisas sobre fecundação, desenvolvimento embrionário, quimerismo, clonagem e transgenia, além de serem o principal instrumento de avaliação de meios e materiais destinados ao uso nesta área. A população dos biotérios é composta principalmente por colônias de linhagens endogâmicas (*inbred*), devido a sua isogenicidade e uniformidade em relação à características herdáveis. Contudo, a endogamia afeta negativamente diversas características reprodutivas, incluindo a produção de embriões. Uma alternativa para esta limitação seria a produção de populações *outbred* especificamente para esta finalidade. Objetivou-se neste trabalho avaliar a resposta superovulatória de fêmeas F1 obtidas com diferentes estratégias de cruzamentos entre linhagens endogâmicas. Foram gerados 6 grupos experimentais (linhagem paterna x materna): Grupo 1, Swiss x C57Bl/6; Grupo 2, Swiss x CBA; Grupo 3, C57Bl/6 x Swiss; Grupo 4, C57Bl/6 x CBA; Grupo 5, CBA x Swiss; e Grupo 6, CBA x C57Bl/6. As superovulações foram induzidas pela aplicação intraperitoneal de 5 U.I. de eCG (Novormon[®], Syntex S.A.) e, após 48h, de 5 U.I. de hCG (Vetecor[®], Calier), com as fêmeas liberadas para cobertura por machos da linhagem CBA. A recuperação dos embriões foi realizada 72 horas após a observação do plug vaginal, utilizando-se lavagem uterina com DPBS acrescido de 0,4% de BSA. A eficiência média dos tratamentos na indução de ovulações foi de 73,1%, e na produção de embriões foi de 63,5%, com uma correlação elevada entre o número de corpos lúteos identificados visualmente e o número de estruturas recuperadas ($R=60,3$; $P<0,05$). Não houve diferença ($P>0,05$) no número de corpos lúteos formados ($17,6\pm 1,96$; $13,0\pm 7,5$; $14,6\pm 3,4$; $18,1\pm 3,2$; $16,1\pm 4,2$; $13,9\pm 2,9$), de estruturas totais recuperadas ($13,6\pm 4,2$; $8,7\pm 5,1$; $7,4\pm 1,9$; $12,7\pm 3,2$; $16,4\pm 5,9$; $9,7\pm 3,1$) ou de embriões viáveis grau 1 ($9,5\pm 3,8$; $7,8\pm 4,5$; $2,3\pm 1,1$; $11,1\pm 3,0$; $14,4\pm 5,4$; $6,9\pm 2,4$) para os grupos 1 a 6, respectivamente. Um dos principais problemas da produção *in vivo* de embriões, que é o elevado CV dos resultados, também foi observado para estas características (33,5 a 115,6%; 70,5 a 115,6% e 76,4 a 175,6%, respectivamente). Contudo, observou-se um efeito ($P<0,05$) da linhagem materna no tamanho das ninhadas F1 produzidas a partir das diferentes estratégias, independente da linhagem paterna ($9,15^a$ vs. $7,69^a$ vs. $5,1^b$ para Swiss, C57Bl/6 e CBA, respectivamente). A associação destes resultados com os da superovulação deve ser considerada na escolha da estratégia para a produção de embriões *in vivo* a partir de populações F1. O uso de animais F1, contudo, não reduziu a variabilidade na resposta aos tratamentos hormonais.

SUPEROVULATORY RESPONSE IN F1 MICE PRODUCED WITH DIFFERENT CROSSING STRATEGIES BETWEEN ENDOGAMIC LINEAGES

The use of mice as a biological model has been of fundamental importance for the scientific research in several areas, including the experimental embryology. Murine embryos have been used for researches on fecundation, embryonic development, chimerism, cloning and transgenesis, and are also one of the main tools for quality evaluation of media and materials used in this area. Experimental mice populations are composed mainly by colonies of *inbred* lineages, due to its isogenicity and uniformity in relation to inherited characteristics. However, endogamy negatively affects several reproductive characteristics, including embryo production. An alternative for this limitation would be the production of *outbred* populations specifically for this purpose. The aim of this study was to evaluate superovulatory response of F1 mice females obtained by different crossing strategies among *inbred* lineages. Six experimental groups were generated (paternal x maternal lineages): Group 1, Swiss x C57Bl/6; Group 2, Swiss x CBA; Group 3, C57Bl/6 x Swiss; Group 4, C57Bl/6 x CBA; Group 5, CBA x Swiss; and Group 6 CBA x C57Bl/6. Superovulation were induced by the IP injection of 5 U.I. of eCG (Novormon[®], Syntex S.A.) and, 48 hours latter, of 5 U.I. of hCG (Vetecor[®], Calier), after that the females were allowed to be mated by CBA males. Embryo recovery was performed 72 hours after vaginal plug visual detection, by flushing the uterus with DPBS added with 0.4% of BSA. The mean efficiency of treatment in ovulation induction was of 73.1%, and in embryo production of 63.5%, with a high correlation between the number of corpora lutea and recovered ova ($R=60.3$; $P<0.05$). There was no difference ($P>0.05$) in the number of corpora lutea formed (17.6 ± 1.96 ; 13.0 ± 7.5 ; 14.6 ± 3.4 ; 18.1 ± 3.2 ; 16.1 ± 4.2 ; 13.9 ± 2.9), of total ova recovered (13.6 ± 4.2 ; 8.7 ± 5.1 ; 7.4 ± 1.9 ; 12.7 ± 3.2 ; 16.4 ± 5.9 ; 9.7 ± 3.1) or of grade 1 viable embryos (9.5 ± 3.8 ; 7.8 ± 4.5 ; 2.3 ± 1.1 ; 11.1 ± 3.0 ; 14.4 ± 5.4 ; 6.9 ± 2.4) for groups 1 to 6, respectively. One of the main problems of *in vivo* embryo production, the high variation coefficients of the results, was also observed for these parameters (33.5 to 115.6%; 70.5 to 115.6% and 76.4 to 175.6%, respectively). However, there was an effect ($P<0.05$) of maternal lineage on F1 litter size produced by different strategies, irrespectively to the paternal lineage used (9.15^a vs. 7.69^a vs. 5.1^b for Swiss, C57Bl/6 and CBA, respectively). The association of these results with those from superovulation shall be considered in the choice of the strategy for *in vivo* embryo production from F1 populations. The use of F1 animals, however, do not reduce the variability of superovulation responses.