

EFEITO DO ESTRESSE CALÓRICO NA CICLICIDADE OVARIANA DE DOADORAS *BOS INDICUS* SOB REGIME DE OPU-PIV

Torres-Júnior, J.R.S.¹; Pires, M.F.A.²; Sá, W.F.²; Ferreira, A.M.²; Viana, J.H.M.²; Camargo, L.S.A.²; Ramos, A.A.²; Fohadella, I.M.²; Polisseni, J.²; Freitas, C.²; Clemente, C.A.A.²; Sá Filho, M.F.¹; Souza, A.H.¹; Martins, C.M.¹; Baruselli, P.S.¹

¹Departamento de Reprodução Animal, FMVZ/USP, São Paulo-SP; ²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, EMBRAPA Gado de Leite, Juiz de Fora-MG. barusell@usp.br

Dez vacas da raça Gir foram alocadas em sistema *tie-stall* para adaptação por 28 dias. Foram realizadas coletas de soro sanguíneo (P4) e oócitos *in vivo* (OPU) 1x semana. Na Fase I (pré-tratamento/ dias -28 a -1) foram realizadas duas coletas/fêmea (P4+OPU; dias -14 e -7). Na Fase II (tratamento/ dias 0 a 28) os animais foram divididos em Controle (GC/n=5) e Estresse (GE/n=5). O GC permaneceu confinado em normotermia e o GE foi submetido a estresse calórico em câmara climática com temperatura e umidade controladas [38°C a 80%UR (DIA; 12 horas de luminosidade incandescente); 30°C e 80%UR (NOITE; sem luminosidade)], por 28 dias (cinco coletas/fêmea). Na Fase III (pós-tratamento/ dias 28 a 147) todos os animais retornaram à normotermia (ambiente), sendo realizadas mais 17 coletas/fêmea. Durante o experimento os animais foram mantidos sob mesmo manejo e dieta. Amostras de sangue foram coletadas semanalmente, 16-18 horas antes da OPU. Dosou-se a progesterona por Radioimunoensaio. As fêmeas foram consideradas em fase folicular quando apresentavam concentração de progesterona <1,0ng/mL, e em fase luteínica quando apresentavam progesterona ≥1,0ng/mL. Um ciclo estral foi definido como o período compreendido entre duas coletas com progesterona <1,0ng/mL. Os ciclos estrais foram caracterizados em curta (<21 dias), normal (21 dias) ou longa (>21 dias) duração. As variáveis foram analisadas quanto à normalidade dos resíduos, sendo transformadas quando necessário e comparadas por ANOVA e pelo teste de Qui-quadrado, com nível de significância de 5%. Um animal foi excluído do GE após a sexta semana, permanecendo 125 vs. 107 amostras de soro sanguíneo para os grupos GC e GE respectivamente. Houve efeito do estresse calórico na duração do ciclo estral (GC; 20,6±0,4 vs. GE; 18,4±0,7 dias; P<0,01). Os percentuais de ciclos estrais curtos, normais e longos nos tratamentos GC vs. GE foram respectivamente: **Curtos** [8,6% (3/35) vs. 37,5% (9/24); P<0,01]; **Normais** [88,6% (31/35) vs. 62,5% (15/24); P<0,05] e **Longos** [2,9% (1/35) vs. 0,0% (0/24); P=0,2]. Foi também verificada diminuição sustentada na concentração média de progesterona no GE, iniciando-se ao final do período de indução térmica experimental (Fase II) e mantendo-se até 21 dias após a retirada do fator estressante (Fase III). As médias (±E.P.M.) para as diferentes variáveis resposta nos tratamentos GC vs. GE, nas Fases I, II e III foram respectivamente: **Duração do ciclo estral** (dias): [Fase II, 19,8±1,2 vs. 21,0±0,0 (P>0,05); Fase III, 20,7±0,5 vs. 17,5±0,8 (P<0,05)]; **Concentração de Progesterona** (ng/mL): [Fase I, 2,4±0,7 vs. 3,1±1,2 (P>0,05); Fase II, 1,5±0,3 vs. 1,7±0,5 (P>0,05); Fase III, 2,3±0,2 vs. 1,7±0,3 (P<0,05)]. A descrição dos perfis individuais de progesterona mostrou que os animais não estressados apresentaram 88,6% de ciclicidade regular durante o período experimental. Já nas fêmeas submetidas a estresse calórico verificou-se longos períodos de aciclicidade (progesterona <1ng/mL) ou ocorrência de ciclos irregulares e, sobretudo, ciclos de curta duração. Conclui-se que o estresse calórico afetou negativamente a dinâmica ovariana, diminuindo a concentração média de progesterona e a duração dos ciclos estrais em fêmeas *Bos indicus*. Repetidas aspirações foliculares (1x semana) não interferiram na ciclicidade ovariana de animais sob normotermia. FAPESP (processo 04/06096-0).

EFFECT OF HEAT STRESS ON THE OVARIAN ACTIVITY IN *Bos indicus* DONORS UNDER OPU-PIV REGIMEN

Ten Gir cows were kept in *tie-stalls* for adaptation for 28 days. Collections of blood (P4) and oocytes (OPU *in vivo*) occurred every week. In Phase I (pre-treatment/ days -28 to -1), two collections/cow were performed (P4+OPU; days -14 and -7). In Phase II (treatment/ days 0 to 28) the animals were divided in Control group (CG/n=5) and Stress group (SG/n=5). The CG was kept confined under environmental temperatures, whereas, the SG was kept under heat stress in a climatic room with controlled temperature and humidity [38°C and 80% RH (DAY, 12 hours of brightness); 30°C and 80% RH (NIGHT, without brightness)], per 28 days. In this Phase, five collections/cow were performed. In Phase III (post-treatment/ days 28 to 147) all animals were kept under environmental temperatures, and 17 more collections/cow were performed. During the experiment the animals were maintained under same handling and diet. Blood samples were collected weekly, 16-18 hours before OPU procedures. Circulating progesterone was measured with radioimmunoassay. Cows were considered in follicular phase when circulating progesterone was <1.0ng/mL, and in luteal phase when progesterone was ≥1.0ng/mL. An estrous cycle was defined by a period between two collections were progesterone was <1.0ng/mL. Estrous cycles were classified as short (<21 days), normal (21 days) or long (>21 days) duration. Variables were analyzed for normality and transformations were performed if required. Comparisons were performed by ANOVA and by Chi-Square, at a 5% significance level. One animal was excluded from SG after the sixth week; thus, 125 vs. 107 serum samples for groups CG and SG were, respectively, carried out. There was an effect of heat stress on the duration of the estrous cycle (CG; 20.6±0.4 vs. SG; 18.4±0.7 days; P<0.01). The percentages of short, normal and long cycles for treatments CG vs. SG were, respectively: **Short** [8.6% (3/35) vs. 37.5% (9/24); P<0.01]; **Normal** [88.6% (31/35) vs. 62.5% (15/24); P<0.05] and **Long** [2.9% (1/35) vs. 0.0% (0/24); P=0.2]. It was also verified a steady decrease on the average circulating progesterone concentration in SG, which began at the final stage of the induced heat stress period (Phase II) and remaining until 21 days after beginning of Phase III. The averages (±S.E.M.) for the different response variables for CG vs. SG, in Phases I, II and III were, respectively: **Estrous cycle length** (days): [Phase II, 19.8±1.2 vs. 21.0±0.0 (P>0.05); Phase III, 20.7±0.5 vs. 17.5±0.8 (P<0.05)]; **Progesterone concentrations** (ng/mL): [Phase I, 2.4±0.7 vs. 3.1±1.2 (P>0.05); Phase II, 1.5±0.3 vs. 1.7±0.5 (P>0.05); Phase III, 2.3±0.2 vs. 1.7±0.3 (P<0.05)]. The individual profiles of progesterone showed that non-stressed animals had 88.6% of normal cyclicity during the experimental period. In contrast, in animals under induced heat stress there were long periods of non-cyclicity (progesterone <1ng/mL) or occurrence of irregular cycles and, mainly, short estrous cycles. In conclusion, heat stress negatively affected the ovarian activity, decreasing circulating progesterone and the duration of the estrous cycles in *Bos indicus* females. In addition, repeated follicular aspirations (1x week) did not interfere on ovarian activity in animals kept under environmental temperatures. FAPESP (process 04/06096-0)