

INFLUÊNCIA DAS CONCENTRAÇÕES DE CÁLCIO SANGUÍNEO DE CABRAS LEITEIRAS NO PERÍODO DE TRANSIÇÃO SOBRE O PERFIL ENERGÉTICO-PROTEICO, MINERAL E HORMONAL

RESUMO

A hipocalcemia em vacas leiteiras tem sido objeto de estudos ao redor do mundo, principalmente em função de seu impacto na produção e produtividade animal, por estar relacionada a diversas enfermidades. Entretanto, poucos trabalhos sobre esta enfermidade foram realizados em pequenos ruminantes, sobretudo em cabras leiteiras. Portanto, o objetivo deste trabalho foi determinar as concentrações de cálcio durante o período de transição em cabras leiteiras, afim de, diferenciar grupos de animais hipocalcêmicos (G 1) e normocalcêmicos (G2), com o objetivo de inferir a influência da hipocalcemia subclínica no perfil metabólico destes. Para tanto, 35 cabras, híginas, gestantes, primíparas e múltíparas, mestiças ou puras de raças leiteiras foram utilizadas. Amostras de sangue foram colhidas por venopunção jugular no pré-parto [30, 20 e 10 dias antes do parto (dap)], no dia do parto e no pós-parto [10, 20, 30, 40, 50 e 60 dias depois do parto (dpp)]. As variáveis mensuradas foram: glicose, ácidos graxos não esterificados (AGNE), β -hidroxibutirato (BHB), colesterol, triglicerídeos, amilase, proteínas totais (PT), albumina, uréia, creatinina, aspartato aminotransferase (AST), gama glutamiltransferase (GGT), creatina quinase (CK), cálcio total, fósforo (P), magnésio (Mg), cloretos, os hormônios cortisol e insulina, bem como os íons Ca^{++} , Na^+ e K^+ . Foram considerados com hipocalcemia subclínica as cabras que apresentaram $\text{Ca}^{++} \leq 0,72 \text{ mmol/L}$. O modelo estatístico empregado para análise dos resultados foi a ANOVA. No G 1 as concentrações de Ca TT mantiveram-se sempre abaixo do G2 e a maior diferença ($P < 0,001$) ocorreu no dia do parto. As maiores concentrações de AGNE foram verificadas no parto, em ambos os grupos, porém no G 1 foram maiores ($P < 0,03$) que no G2 no parto e durante o pré-parto. O BHB teve um discreto crescimento do início até o 40dpp, tanto no G 1 quanto no G2 e não houve diferenças entre eles. O comportamento da amilase foi crescente no pré-parto alcançando seus maiores valores aos 10dpp e manteve-se estável no pós-parto, em ambos os grupos, não retomando aos seus valores iniciais. Ocorreu uma queda nos valores dos triglicerídeos dos 20dap até os 10dpp e diferenças ($P < 0,05$) foram verificadas entre o pré e o pós-parto, em ambos os grupos. O colesterol manteve discreto crescimento no pós parto, um pouco mais evidente no G2 que no G 1, entretanto estes não diferiram. Houve redução na concentração da insulina aos 10dap em ambos os grupos, porém no G 1 esta foi mais expressiva ($p < 0,001$) que alguns momentos do pós-parto. Os maiores valores do cortisol e da glicose ocorreram no parto e não ocorreram diferenças entre os grupos. Os valores de PT foram crescentes do parto aos 30dpp não retomando aos valores iniciais tanto no G 1 quanto no G2. A albumina caiu aos 20dap e apresentou crescimento a partir do parto até aos 30dpp quando retomou ao seu valor inicial em ambos os grupos. Os menores ($P < 0,05$) valores do cálcio total se deram no parto e o G 1 foi menor que o G2 em quase todo o período. Conclui-se então que em cabras subclínicamente hipocalcêmicas as concentrações séricas do Ca TT caem antes que nas cabras normocalcêmicas e permanecem mais baixas durante todo o período de transição e que algumas variáveis do perfil metabólico como AGNE, glicose, insulina e o cálcio total sofrem forte influência do Ca^{++} . Além disso, a menor ingestão alimentos pelas cabras com hipocalcemia subclínica é um dos principais fatores de interferência no perfil metabólico e provavelmente na produtividade destes animais. Contudo, outros trabalhos devem ser realizados a fim de mensurar os efeitos desta doença, na sua forma subclínica, nos índices produtivos e no surgimento de outras enfermidades no período de transição em cabras leiteiras.

Palavras chave: pequenos ruminantes, doença metabólica, hipocalcemia, indicadores bioquímicos, Insulina, β -hidroxibutirato e AGNE.

ABSTRACT

Hypocalcemia in dairy cows has been studied around the world, mainly due to its impact on animal production and productivity, will be related to various diseases. However, few studies have been conducted on this disease in small ruminants, especially in dairy goats. Therefore, the aim of this study was to determine the concentrations of calcium during the transition period in dairy goats in order to differentiate groups of hypocalcemic animals (G1) and normal calcium (G2), in order to infer the influence of subclinical hypocalcemia in profile metabolic thereof. For this, 35 goats, otherwise healthy, pregnant, primiparous and multiparous, crossbred or purebred dairy breeds used. Blood samples were collected by jugular venipuncture before delivery [30, 20 and 10 days before parturition (dap)], on the day of partum and post-partum [10, 20, 30, 40, 50 and 60 days later parturition (dpp)]. The variables measured were: glucose, non-esterified fatty acids (NEFA), β -hydroxybutyrate (BHB), cholesterol, triglycerides, amylase, total protein (TP), albumin, urea, creatinine, aspartate aminotransferase (AST), gamma glutamyl transferase (GGT), creatine kinase (CK), total calcium, phosphorus (P), magnesium (Mg), chlorides, hormones cortisol and insulin, as well as ions Ca^{++} , Na^{+} and K^{+} . Were considered to have subclinical hypocalcemia goats showed that $\text{Ca}^{++} \leq 0.72 \text{ mmol/L}$. The statistical model used for analysis was ANOVA. In G1 concentrations of Ca^{++} remained below that of G2 and the biggest difference ($P < 0.001$) occurred at parturition. The highest concentrations of NEFA were observed at birth in both groups, but were higher in G1 ($P < 0.03$) than the G2 at delivery and during the pre-partum. The BHB had a slight growth from beginning to 40dpp in both the G1 and G2 and there were no differences between them. The behavior of amylase was increased in antepartum reaching their highest values to 10dpp and remained stable postpartum in both groups, did not return to their initial values. A decrease in the values of triglycerides 20dap until 10dpp and differences ($P < 0.05$) were found between the pre- and postpartum in both groups occurred. Cholesterol remained slight growth in postpartum, a little more evident in G2 than in G1, however these did not differ. Reduction in the concentration of insulin to 10dap in both groups, but in this G1 was greater ($P < 0.001$) than some times postpartum. The highest values of cortisol and glucose occurred at delivery and there were no differences between groups. The TP values were rising delivery to 30dpp not returning to baseline values in both G1 and G2. Albumin fell to 20dap and grew from birth up to 30dpp when returned to its initial value in both groups. The lower ($P < 0.05$) values of total calcium is given at birth and the G1 was lower than G2 in almost the entire period. It is concluded that in subclinically goats hypocalcemic serum concentrations of Ca^{++} fall before the normocalcemics goats and remain lower throughout the transition period and that some variables of the metabolic profile as NEFA, glucose, insulin and total calcium are strongly influenced by the Ca^{++} . Furthermore, the lower food intake by goats with subclinical hypocalcemia is one of the main factors affecting the metabolic profile and probably the productivity of these animals. However, other studies should be conducted to measure the effects of this disease in its subclinical form, the production rates and the emergence of other diseases in the transition period in dairy goats.

Keywords: small ruminants, metabolic disease, hypocalcemia, biochemical indicators, insulin, β -hydroxybutyrate and NEFA.

Site: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/6262>