

CORRELAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE PROLACTINA E O TIPO DE PARTO EM CABRAS SPRD

(Correlation between prolactin level and type of birth at SPRD does)

Virgílio Emanuel VIEIRA¹; Carminda Sandra Brito SALMITO-VANDERLEY¹; Cristiane Clemente de Mello SALGUEIRO¹; Antônio de Pinho MARQUES JÚNIOR²; José Ferreira NUNES^{1*}

1. Universidade Estadual do Ceará (UECE), Faculdade de Veterinária (FAVET), Programa Pós-Graduação em Ciências Veterinárias (PPGCV), Núcleo Integrado de Biotecnologia (NIB), Laboratório de Tecnologia do Sêmen Caprino e Ovino (LTSCO); 2. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária

RESUMO

A secreção de prolactina é estimulada pela gestação, amamentação e manipulação das tetas, sono, estresse, ocitocina e outros fatores. A influência mais importante sobre a secreção de prolactina consiste na combinação da gestação, estrogênios e aleitamento. Em cabras SPRD os níveis séricos de prolactina observados no 100º dia de gestação, ao parto e no 23º dia pós-parto foram de $1,03 \pm 0,12$; $1,66 \pm 0,25$; e $0,98 \pm 0,20$ ng/ml, respectivamente. Houve diferença significativa entre os níveis de prolactina no dia do parto e nos dias subsequentes ($p < 0,05$). Não houve relação entre os níveis séricos de prolactina no pré e pós-parto e o tipo de parto (simples ou duplo) ($p > 0,05$). Conclui-se que a evolução da secreção de prolactina não é regular, sugerindo que a mesma seja de forma pulsátil ao longo do período gestacional, mantendo-se com maior regularidade durante o pós-parto.

Palavras-chave: Prolactina, Cabra, Reprodução

ABSTRACT

The prolactin secretion is stimulated by the gestation, breast-feeding and manipulation of the teats, rest, stress, oxytocin and other factors. The most important influence on the prolactin secretion consists on the combination of pregnancy, estrogens and breast-feeding. In goats SPRD the prolactin serum levels observed on the 100th of pregnancy, kidding and at the 23rd day postpartum were 1.03 ± 0.12 , 1.66 ± 0.25 , and 0.98 ± 0.20 ng/mL, respectively. There was significant difference between the prolactin levels on the kidding and on the subsequent days ($p < 0.05$). There was no relation between the prolactin serum levels on ante and postpartum and the kidding type (simple or double) ($p > 0.05$). In conclusion, the prolactin secretion evolution is not regular, suggesting that it be on a pulsatile form belong the pregnancy period, maintaining with better regularity during postpartum.

Keywords: Prolactin, Does, Reproduction

*Endereço para correspondência:
ferreiranunes@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Depois do parto, a redução dos níveis de esteroides ováricos provoca uma diminuição do conteúdo hipotalâmico de GnRH, do número de receptores hipofisários de GnRH e da concentração e secreção hipofisária do LH aparecendo, como consequência, uma inatividade ovárica conhecida por anestro pós-parto. Na duração do anestro pós-parto estão envolvidos fatores tais como raça, produção de leite, duração da lactação, alimentação e perda de peso da cabra depois do parto, época do parto, etc. (Andrada et al., 2004).

As taxas elevadas de prolactina, inerentes ao estímulo da mamada, as altas produções de leite, a baixa condição corporal das cabras ao parto e perdas excessivas de peso depois do mesmo aumentam o anestro pós-parto. Duas a três semanas depois do parto a cabra geralmente apresenta um ou mais ciclos silenciosos seguidos de ciclos estrais curtos de 5-8 dias de duração de maneira que a ciclicidade normal (ciclos a cada 19-22 dias) não é restaurada até a 5^a-7^a semana pós-parto, fenômeno que, junto com a involução uterina não se completa antes dos 35-40 dias pós-parto, implicando que uma nova cobertura das matrizes antes de 45-50 dias pós-parto conduza obtenção de taxas de fertilidade muito baixas, de modo que o valor de tal variável aumenta à medida que a data da nova cobertura ou inseminação vá se afastando do parto e paralelamente a produção de leite e/ou o estímulo da mamada diminuem (Andrada et al., 2004).

A prolactina (PRL) ou hormônio lactogênico é uma glicoproteína secretada pelas células mamotróficas da adeno-hipófise, presente tanto nos machos quanto nas fêmeas, sendo nas últimas mais numerosas. Atuando em sinergismo com a progesterona e o estrógeno, promove o

crescimento e funcionamento das glândulas mamárias.

A PRL tem papel importante na estimulação da produção de leite na fêmea durante o pós-parto, mas sua função no macho ainda é desconhecida.

De acordo com Beckers et al. (1998) a PRL atua sobre as glândulas mamárias, estimulando seu crescimento e a produção de leite. Esse hormônio é produzido durante a gestação, o pós-parto e o período de amamentação. A continuidade de sua produção depende de estímulos nervosos produzidos pela sucção da mama. Segundo Hansen & Knudsen (1991), a secreção de prolactina é estimulada pela gestação, amamentação e manipulação das tetas, sono, estresse, ocitocina e outros fatores. Ela pode ser inibida pela dopamina, somatostatina e outros hormônios. Também existe um “feedback” negativo em que a própria prolactina inibe a secreção de mais hormônios via aumento da produção e liberação de dopamina.

A influência primordial sobre a secreção de prolactina consiste na combinação da gestação, estrógenos e aleitamento. Em conformidade com seu papel essencial na lactação, a secreção de PRL aumenta uniformemente durante a gestação até atingir 20 vezes os níveis plasmáticos habituais (Byatt et al., 1992). A secreção deste hormônio aumenta à noite e, em associação a estresse significativo. Sua secreção é inibida por fatores hipotalâmicos. As concentrações de prolactina no plasma de cabras prenhes aumentam continuamente do 20^o dia pré-parto ao 10^o antes do parto, com um pique no dia do parto, seguido de um declínio passageiro cinco dias após o parto (Khan & Ludri 2002).

Gebbie et al. (1999) estudando os efeitos interativos entre luz e temperatura em cabras da raça Saanen produtoras de

leite durante os meses de dezembro a maio, visando observar a sazonalidade, concluíram que o nível de prolactina está relacionado com a lactação e com a temperatura ambiental, o que retarda o desenvolvimento folicular para um novo ciclo estral sem efeitos da melatonina.

Já Kornalijnslijper et al. (1997), estudando os níveis hormonais de cabras em três condições fisiológicas (gestação, pseudogestação e histerectomizadas), concluíram que o nível médio de prolactina até 120 dias de gestação foi baixo (<150 ng/ml) nos três grupos, só se elevando a partir deste período.

De acordo com Chartier et al. (1998), o nível plasmático de prolactina em cabras em gestação foi significativamente mais alto na hora do parto e até quatro semanas pós-parto.

Desta forma o objetivo deste trabalho foi avaliar os níveis séricos de prolactina no pré e pós-parto e correlacioná-los com o tipo de parto em cabras sem padrão racial definido (SPRD) criadas no norte do Estado do Ceará.

MATERIAL E MÉTODOS

A primeira fase do experimento foi realizada na Fazenda Caratininga, localizada no município de Graça, região norte do Estado do Ceará (latitude 04°02'46" Sul, longitude 40°45'10" Oeste, a 145 metros do nível do mar). Segundo a classificação de Koppen, a região possui um clima tipo AW de savana, caracterizado por dois períodos seco e chuvoso, com uma precipitação pluviométrica média anual de 1.507mm. A segunda fase foi realizada no Setor de Imunologia e Hormônio do Laboratório Central do Hospital Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará, em Fortaleza, Ceará, onde foram realizadas as dosagens hormonais de prolactina.

Foram utilizadas 35 cabras sem padrão racial definido (SPRD), pluríparas, com idade entre dois e cinco anos, submetidas a manejo semi-intensivo, ou seja, indo ao pasto durante o dia e sendo recolhidas no final da tarde ao aprisco, onde recebiam 300g de ração (22% PB), tendo sal mineral e água *ad libitum*. As 35 cabras foram submetidas a exame de ultrassonografia transretal com transdutor linear de 7,5 MHz para avaliação de sua condição reprodutiva (gestante ou não gestante).

Para homogeneização do período de coleta das amostras de plasma, o ciclo estral das cabras não gestantes foi previamente sincronizado pela aplicação de injeção intramuscular de 50µg de um análogo da prostaglandina F_{2α} (Cloprostenol, Ciosin[®], Pitman-Moore, Brasil), e as cabras que não manifestaram estro receberam outra dose deste hormônio onze dias após a primeira. O estro foi monitorado duas vezes ao dia com a utilização de um macho vasectomizado (rufião). As cabras em estro foram conduzidas para monta controlada, sendo cobertas por um único reprodutor, cerca de 10 horas após o início do estro. O não retorno ao estro foi considerado como indicio de gestação, a qual foi confirmada por ultrassonografia transretal realizada após 50 dias da monta. As fêmeas foram avaliadas quanto ao peso e escore corporal (1 a 5) a cada coleta antes do parto, ao parto, e nos dias 1, 2, 9, 16 e 23 pós-parto.

As amostras de sangue foram coletadas a partir do 100º dia de gestação através de venopunção jugular, sendo acondicionado em tubos *vacutainers* com EDTA fluoretado e gel separador de plasma. O volume amostral foi de 10 ml.

Nos três primeiros dias após o parto as coletas foram realizadas diariamente e, a partir daí foram realizadas a cada sete dias, até o 23º dia pós-parto. Todas as coletas de sangue foram realizadas entre sete e oito

horas da manhã, a não ser ao parto, onde dependia do horário do término da expulsão fetal. As amostras foram identificadas e, após a separação do plasma foram congeladas em aliquotas e armazenadas a -20°C até o processamento laboratorial, realizada pela técnica de radioimunoensaio (R.I.A.) através de kits DPC para detecção dos níveis de prolactina.

Os dados foram analisados por meio dos programas Systat e SAS e apresentados como média e desvio padrão. Logo após, foram realizadas as Análises de Variância e as médias foram comparadas através do teste de Tukey a 5% de probabilidade. As concentrações hormonais foram avaliadas no pré-parto, ao parto e no pós-parto e correlacionadas entre si e em relação ao tipo de parto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a Tabela 1 pode-se verificar que a prolactina do 100° ao 142° dia de gestação apresentou níveis irregulares, com variações decrescentes de $1,03 \pm 0,12$ a $0,68 \pm 0,11$ ng/ml. Segundo Beckers et al. (1998), são os estímulos da gestação que promovem o desenvolvimento das glândulas mamárias neste período.

Na Figura 1 pode-se avaliar o comportamento dos níveis séricos de prolactina do 100° dia de gestação até o parto, momento em que há um maior estímulo pela secreção de ocitocina, induzindo o parto (Hansen & Knudsen, 1991).

Tabela 1- Médias \pm desvio padrão dos níveis séricos de prolactina do 100° ao 142° dia de gestação em cabras SPRD criadas no norte do Estado do Ceará

Dias de coleta	Níveis séricos de prolactina (ng/ml)
100	$1,03 \pm 0,12$
107	$1,07 \pm 0,16$
114	$0,70 \pm 0,14$
121	$0,72 \pm 0,13$
128	$0,92 \pm 0,15$
135	$0,55 \pm 0,10$
142	$0,68 \pm 0,11$

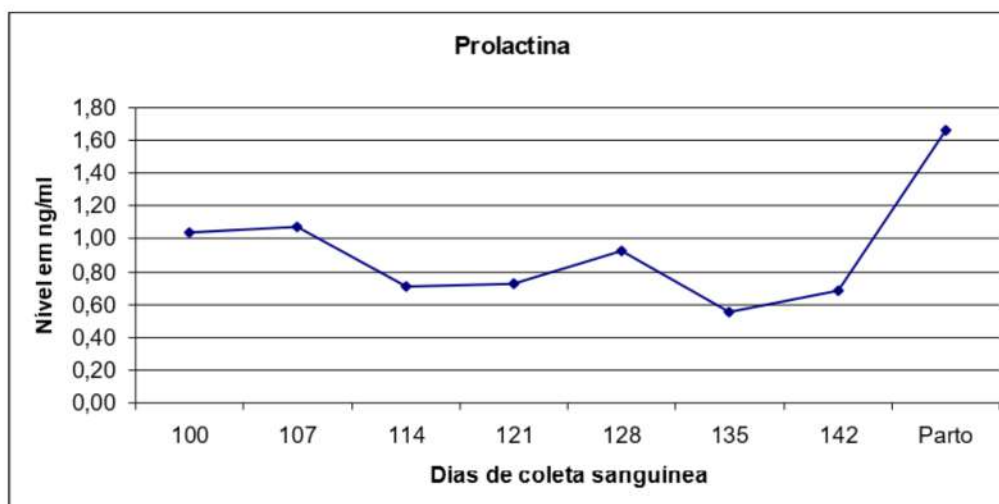


Figura 1- Níveis séricos de prolactina do 100° dia de gestação ao parto de cabras SPRD criadas no norte do Estado do Ceará.

Os níveis séricos de prolactina foram diferentes entre o dia do parto e os subsequentes ($p < 0,05$), mostrando que há estímulo pela amamentação (Tab. 2), igualmente ao sugerido por Byatt et al. (1992).

A Figura 2 mostra os níveis de prolactina do parto aos primeiros 23 dias pós-parto, onde se pode verificar uma pequena variação da secreção deste hormônio ($p < 0,05$) condizente com o trabalho de Chartier et al. (1998) que verificaram níveis mais altos de prolactina durante o parto.

Do 1º ao 2º dia pós-parto os níveis séricos de prolactina mantiveram-se estáveis, havendo uma pequena diminuição no 9º dia, e um aumento no 16º até cair novamente para um nível mais baixo no 23º dia pós-parto. O nível de prolactina no pós-parto está relacionado com a amamentação (Gebbie et al., 1999) levando a um retardo no desenvolvimento folicular, aumentando o período de anestro, fato frequente em criações extensivas com cabras que mantêm a cria ao pé por um longo período.

Tabela 2- Média \pm desvio padrão dos níveis séricos de prolactina do parto ao 23º dia pós-parto em cabras SPRD criadas no norte do Estado do Ceará

Dias de coleta	Níveis séricos de prolactina (mg/ml)
0	1,66 + 0,25
1	1,23 + 0,20
2	1,21 + 0,24
9	1,02 + 0,18
16	1,52 + 0,30
23	0,98 + 0,20

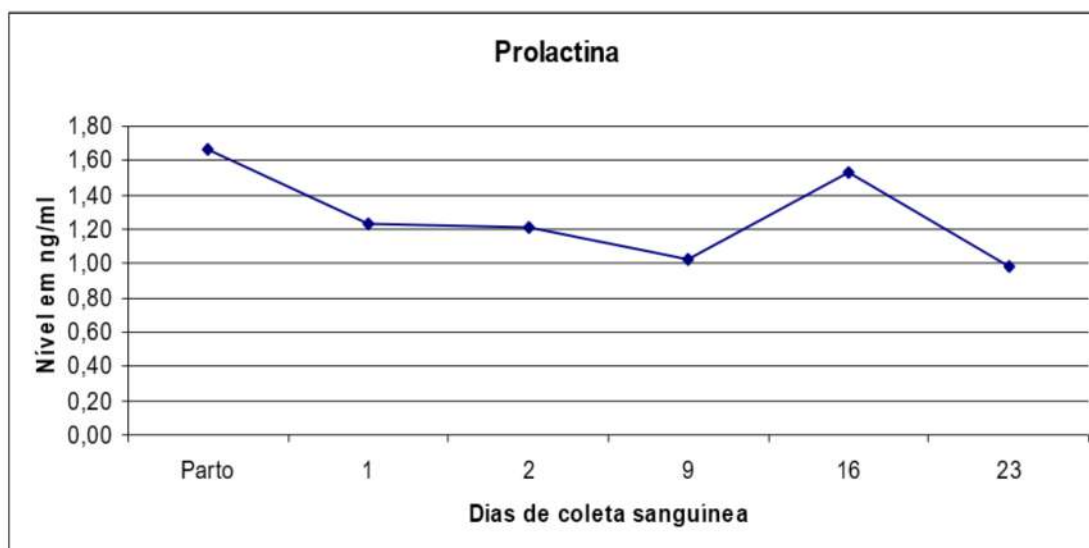


Figura 2- Níveis séricos de prolactina do parto ao 23º dia pós-parto de cabras SPRD criadas no norte do Estado do Ceará.

Na Figura 3 observamos o comportamento dos níveis séricos de prolactina do 100º dia de gestação ($1,03 \pm 0,12$ ng/ml) ao 23º dia pós-parto ($0,98 \pm 0,20$ ng/ml). Ao parto, houve um aumento ($p < 0,05$), com média de $1,66 \pm 0,25$ ng/ml, podendo-se verificar que a evolução da secreção deste hormônio não é regular, sugerindo-nos ainda que ela seja de forma pulsátil ao longo do período gestacional e mantendo-se com uma maior regularidade durante a fase de amamentação.

Em relação aos níveis séricos de prolactina no pré e pós-parto, relacionado com o tipo de parto, simples ou duplo, na Figura 4 observamos que não houve diferença já que antes do parto simples o nível foi de $1,38 \pm 1,1$ ng/ml e para o parto duplo $1,28 \pm 1,1$ ng/ml ($p < 0,05$), o que nos leva a sugerir que a secreção de prolactina independe do tipo de parto, estando dependente da capacidade e da produção leiteira da fêmea.

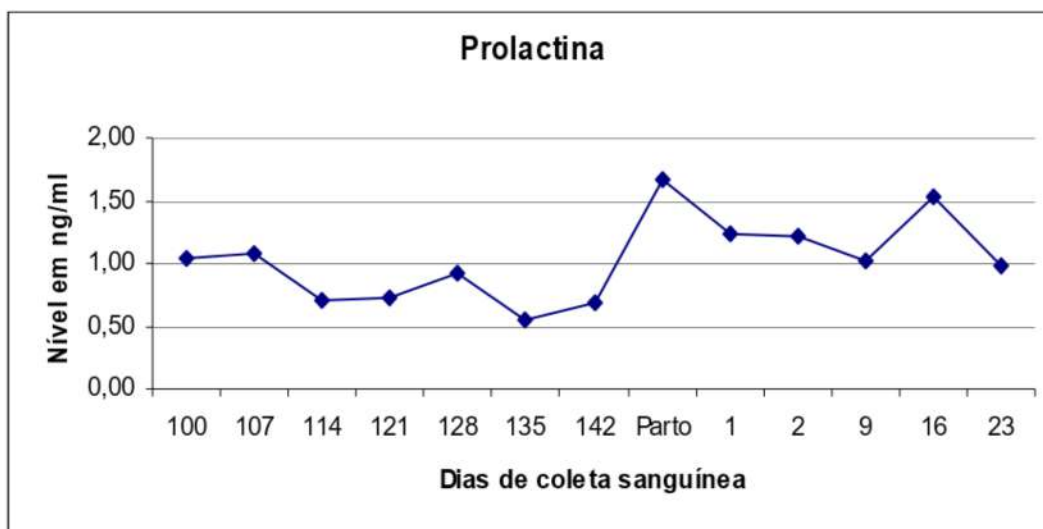


Figura 3- Níveis séricos de prolactina do 100º dia de gestação ao 23º dia pós-parto de cabras SPRD criadas no norte do Estado do Ceará.

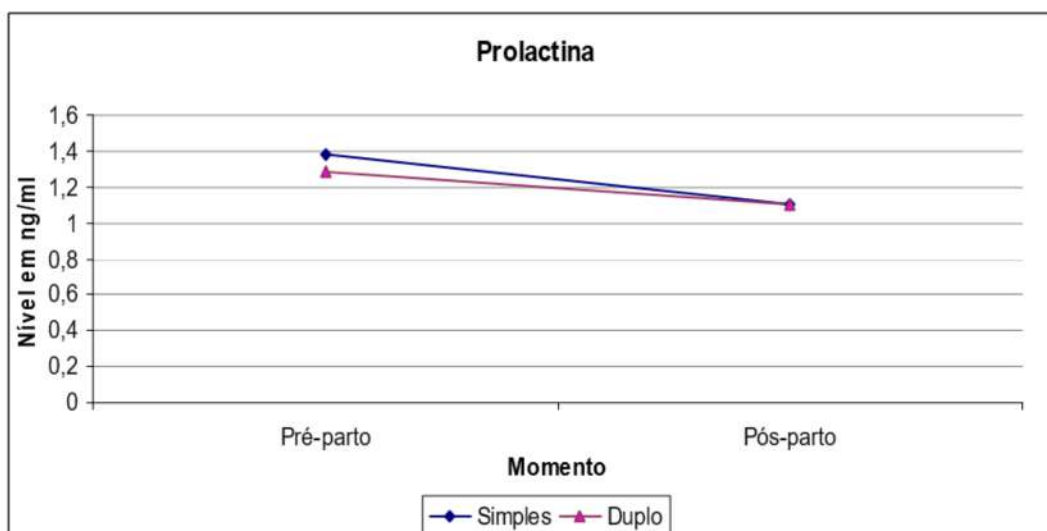


Figura 4- Níveis séricos de prolactina relacionado com o momento e o tipo do parto de cabras SPRD criadas no norte do Estado do Ceará

CONCLUSÕES

Não existe relação entre os níveis séricos de prolactina no dia do parto e nos dias subsequentes, nem no pré e pós-parto e o tipo

de parto (simples ou duplo). A secreção de prolactina ocorre de forma pulsátil ao longo do período gestacional, mantendo-se com maior regularidade durante o pós-parto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADA, A. D. Técnicas de control de la reproducción. In: ANDRADA, A. D.; MARTÍNEZ, C. F.; LÓPEZ, A. S. (Ed.). Ganado Caprino: Producción, Alimentación y Sanidad. Madrid: Editorial Agrícola Española, 2004. p. 49-72.
- BECKERS, J. F.; ZARROUK, A.; BATALHA, E. S.; GARBAYO, J. M.; MESTER, L.; STENCI, O. Endocrinology of pregnancy: chorionic somatotropins and pregnancy-associated glycoproteins: Review. *Acta Veterinaria Hungarica*, v. 46, n. 2, p. 175-189. 1998.
- BYATT, J. C.; WARREN, W. C.; EPPARD, P. J.; STATEN, N. R.; KRIVI, G. G.; COLLIER, R. J. Ruminant placental lactogens: structure and biology. *Journal of Animal Science*, v. 70, n. 9, p. 2911-23. 1992.
- CHARTIER, C.; HOSTE, H.; BOUQUET, W.; MALPAUX, B.; PORS, I.; KOCH, C. Periparturient rise in fecal egg counts associated with prolactin concentration increase in French Alpine dairy goats. *Parasitology Research*, v. 84, n. 10, p. 806-810, 1998.
- GEBBIE, F. E.; FORSYTH, I. A.; ARENDT, J. Effects of maintaining solstice light and temperature on reproductive activity, coat growth, plasma prolactin and melatonin in goats. *Journal of Reproduction and Fertility*, v. 116, n. 1, p. 25-33, 1999.
- HANSEN, H. O.; KNUDSEN, J. Lactating goat mammary gland cells in culture. *Comp. Biochemistry and Physiology*, v. 99, n. 1-2, p. 129-135, 1991.
- KHAN, J. R.; LUDRI, R. S. Hormone profile of crossbred goats during the periparturient period. *Tropical Animal Health Production*, v. 34, n. 2, p. 151-162, 2002.
- KORNALIJNSLIJPER, J. E.; KEMP, B.; BEVERS, M. M.; VAN OORD, H. A.; TAVERNE, M. A. M. Plasma prolactin, growth hormone and progesterone concentrations in pseudo pregnant, hysterectomized and pregnant goats. *Animal Reproduction Science*, v. 49, n. 2-3, p. 169-78, 1997.