

## **ESTUDO DA CORRELAÇÃO ENTRE O PESO DOS NEONATOS, ENVOLTÓRIOS E LÍQUIDOS FETAIS COM O PESO TOTAL DE CADELAS GESTANTES SUBMETIDAS À CESARIANA.**

*(STUDY OF CORRELATION BETWEEN THE NEONATES, FETAL MEMBRANES AND FETAL FLUIDS WEIGHTS WITH THE TOTAL PREGNANT BITCHES WEIGHTS SUBMITTED TO CAESAREAN)*

*(ESTUDIO DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL PESO DE LOS NEONATOS, ENVOLTORIOS Y LÍQUIDOS FETALES CON EL PESO TOTAL DE PERRAS GESTANTES SOMETIDAS A CESÁREA)*

**I. MARTIN<sup>1</sup>; N.C. PRESTES<sup>2</sup>; J. C. P. FERREIRA<sup>3</sup>; M. D. LOPES<sup>4</sup>; L. A. TRINCA<sup>5</sup>**

### **RESUMO**

O volume dos líquidos fetais e sua relação com o peso da mãe e dos envoltórios fetais é de amplo conhecimento na espécie humana, porém é um assunto pouco abordado na Medicina Veterinária, principalmente em cadelas. Neste estudo foram utilizadas 14 cadelas gestantes, com idades variadas, primíparas e múltíparas e sem raça definida, submetidas à cesariana no Serviço de Reprodução Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Unesp/Botucatu. Tiveram seus pesos anotados antes e após o procedimento cirúrgico; seus neonatos e envoltórios fetais também foram pesados. Os líquidos fetais tiveram seu peso estimado subtraindo-se o peso dos neonatos e dos envoltórios fetais da diferença entre o peso da cadela antes e após o procedimento cirúrgico. Utilizou-se o coeficiente de correlação linear de Pearson para avaliar a existência de correlações entre os parâmetros estudados. Os resultados encontrados demonstraram que existe uma relação direta do peso dos neonatos com o peso da fêmea gestante, dos envoltórios e líquidos fetais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadela. Cesariana. Envoltórios fetais. Líquidos fetais. Gestação.

### **SUMMARY**

The fetal fluids volume and their relation with mother and fetal membranes weights are largely known in human, but in veterinary patients, mainly in bitches, it is a topic still not well discussed. In this study, 14 pregnant mixed-breed bitches with varying ages, either primiparous or multiparous, underwent a caesarean on Department of Animal Reproduction and Veterinary Radiology – School of Veterinary Medicine and Animal Science – Unesp/Botucatu, Brazil. They had their weight noted before and after the surgery, as had their neonates and fetal membranes. The fetal fluids had their weight estimated subtracting neonates and fetal membranes weights to the difference in the bitches weight before and after the surgery. It was used the Pearson's linear correlation test to evaluate the existence of correlation between the studied parameters. The results showed that there is a direct relation between neonates weight with fetal membranes, fetal fluids and pregnant bitches weights.

---

<sup>1</sup> Médico Veterinário. Doutorando do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária FMVZ - Unesp/Botucatu. Distrito de Rubião Jr s/n. CEP 18618-000 - E-mail: ianmartin@uol.com.br

<sup>2</sup> Médico Veterinário. Professor Adjunto do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária – FMVZ - Unesp/Botucatu.

<sup>3</sup> Médico Veterinário. Professor Assistente do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária – FMVZ - Unesp/Botucatu.

<sup>4</sup> Médica Veterinária. Professor Adjunto do do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária – FMVZ - Unesp/Botucatu.

<sup>5</sup> Ecóloga - Professora Assistente Doutora do Departamento de Bioestatística - IB - Unesp/Botucatu

**KEY-WORDS:** Bitch. Caesarean. Fetal membranes. Fetal fluids. Pregnancy.

## RESUMEN

El volumen de los líquidos fetales y su relación con el peso de la madre y de los envoltorios fetales son conocidos ampliamente en la especie humana, pero este asunto es poco abordado en la medicina veterinaria, principalmente en perras. En este estudio fueron usadas 14 perras gestantes, con varias edades, primíparas y múltiparas, sin raza definida, sometidas a cesárea en el Servicio de Reproducción Animal de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia – Unesp/Botucatu. Los pesos de las perras fueron anotados antes y después del procedimiento quirúrgico, los neonatos y los envoltorios fetales también fueron pesados. El peso de los líquidos fetales fue estimado restando el peso de los neonatos y de los envoltorios fetales de la diferencia entre el peso de la perra antes y después de la cirugía. Se utilizó el coeficiente de correlación lineal de Pearson para evaluar la existencia de correlaciones entre los parámetros estudiados. Los resultados encontrados demostraron que existe relación directa del peso de los neonatos con el peso de la hembra gestante, de los envoltorios y de los líquidos fetales.

**PALABRAS-CLAVE:** Perra. Cesárea. Envoltorios fetales. Líquidos fetales. Gestación.

## INTRODUÇÃO

A duração da gestação e o momento do parto das cadelas apresentam particularidades típicas para a espécie animal intimamente relacionadas com a fisiologia do estro e o momento da ovulação (LINDE-FORSBERG e ENEROTH, 1998, JOHNSTON et al., 2001a) e com a longa viabilidade do espermatozóide após a sua deposição no trato genital da fêmea (JOHNSTON et al., 2001b).

A fusão dos gametas resulta em um zigoto que, após inúmeras clivagens, chega ao útero na forma de blastocisto, contendo uma parede de epitélio simples, o trofoblasto, e a massa celular interna, sendo nutrido inicialmente pela secreção de glândulas uterinas até que os envoltórios diferenciados propiciem a definitiva implantação (GRUNERT e BIRGEL, 1989, DANTZER e LEISER, 1998), que ocorre na cadela 17 a 22 dias após a cobertura (HOLST e PHEMISTER, 1971) ou 16 a 18 dias após o pico de LH (JOHNSTON et al., 2001a).

A placentação consiste na justaposição das vilosidades do cório fetal nas criptas do endométrio exigindo sua dissolução e caracterizando a placenta endoteliocorial zonária, com múltiplas funções de caráter endócrino, imunológico e de manutenção (POFFENBARGER et al., 1991, BOUCHARD et al., 1992, TIZARD et al., 1998).

Quatro diferentes estruturas membranosas estão envolvidas no sistema feto placentário materno: o cório, o âmnion, o saco vitelino e o alantóide (LEISER e KAUFMANN, 1994).

O cório é uma camada epitelial derivada do trofoblasto; o âmnion origina-se de dobras do ectoderma embrionário; o saco vitelino desenvolve-se como uma estrutura anexa ao intestino médio embrionário e o alantóide funcionando como bexiga urinária extra-embrionária se expande a partir do intestino posterior. O rico suprimento sanguíneo deriva da forte aposição das

artérias e veias umbilicais localizadas no tecido conectivo entre o alantóide e o cório (DANTZER e LEISER, 1998, JAINUDEEN e HAFEZ, 2000).

Os hematomas placentários são observados como bordas verde ou marron. Este pigmento, a uteroverdina, é observada ao parto, podendo significar separação placentária (ALLEN, 1995, JOHNSTON et al., 2001a, NOAKES, 2001).

Os líquidos fetais protegem o feto de traumatismo e desidratação, variação de temperatura, permitem o crescimento e movimentação do produto intra-uterino, auxiliam na dilatação e lubrificação das vias fetais, têm efeito bactericida e evitam aderências (GRUNERT e BIRGEL, 1989).

O volume dos líquidos contidos nos anexos fetais varia com a fase gestacional e o porte materno. Nos carnívoros o líquido alantoideano varia de 10 a 50 mL por feto, de coloração amarelada ou esverdeada, enquanto o líquido amniótico tem volume variando de 8 a 30 mL por feto, de aspecto claro com turvação branca, ligeiramente viscoso, não apresentando floculação. Não se conhece o limite mínimo, porém seu aumento exagerado caracteriza hidropisia dos envoltórios fetais, um estado patológico multifatorial (GRUNERT e BIRGEL, 1989). Solutos dissolvidos nos líquidos mantêm-se em perfeito equilíbrio hidro-eletrolítico em condições normais.

Inúmeros trabalhos têm sido executados estabelecendo o perfil bioquímico dos líquidos fetais e caracterizando as células ali presentes, buscando relacionar estes achados com a maturidade fetal (BARRETO, 2002, MARTINS e PRESTES, 2003).

A placenta também tem sido motivo de diversos estudos principalmente em ruminantes (ASSIS NETO et al., 2004) buscando elucidar os problemas inerentes aos produtos nascidos originados da fertilização e a partir de técnicas de clonagem (MIGLINO et al., 2003, PEREIRA et al., 2004).

Nas cadelas, contudo, poucos são os trabalhos acerca do volume dos líquidos fetais (GRUNERT e BIRGEL, 1989), e, portanto, o objetivo do presente estudo foi o de estabelecer a correlação do peso dos neonatos, envoltórios e líquidos fetais no peso total de animais gestantes aferido antes e após a cesariana.

## MATERIAL E MÉTODO

Foram utilizadas 14 cadelas gestantes com peso entre 3,9 e 33,4 kg, com idades variadas, primíparas e múltiparas e sem raça definida, submetidas à cesariana no Serviço de Reprodução Animal do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Unesp/Botucatu. Todas as fêmeas apresentavam-se híginas, com fetos viáveis e anexos fetais íntegros. Para o presente estudo não foram utilizadas gestações com fetos macerados ou mumificados.

Anteriormente ao procedimento cirúrgico, todas as fêmeas foram pesadas em balança digital Filizola PL-150<sup>1</sup>. Após a incisão do útero os fetos foram retirados, liberados dos envoltórios, e tanto o feto quanto os envoltórios foram pesados em balança de precisão Owa Labor<sup>2</sup>. No caso da necessidade da ovariosalpingo-histerectomia, o útero e ovários também foram pesados. Após o procedimento cirúrgico as fêmeas foram submetidas a nova pesagem e o peso correspondente aos líquidos fetais foi estimado, subtraindo-se o peso do útero, das placentas e dos filhotes da diferença de peso da cadela antes e após o procedimento cirúrgico.

### *Procedimento Anestésico e Cirúrgico*

O protocolo anestésico adotado consistiu de uma medicação pré-anestésica com levomepromazina<sup>3</sup> na dose de 0,5 mg/kg por via intravenosa, quinze minutos antes da aplicação de buprenorfina<sup>4</sup> na dose de 0,05 mg/kg de peso corpóreo, associada a cloridrato de lidocaína<sup>5</sup> e cloridrato de bupivacaína<sup>6</sup> na dose de 1mL/3kg de peso corpóreo, meio a meio, todas na mesma seringa e aplicadas por via epidural, esperando-se, então, aproximadamente 15 minutos para o início da cirurgia. Todos os animais foram mantidos sob fluidoterapia durante o procedimento cirúrgico.

Após os procedimentos de tricotomia e anti-sepsia procedeu-se a laparotomia. O útero foi exteriorizado e isolado do abdome por meio de compressas. Efetuou-se uma incisão na linha média ventral do corpo uterino. Cada feto foi deslocado até a incisão por meio de suave massagem aplicado sobre o corno uterino. Uma vez exteriorizado, promoveu-se a abertura do saco amniótico, sendo os neonatos passados para um auxiliar para a limpeza dos líquidos fetais. A placenta era removida conjuntamente com o neonato, sendo pinçada e seccionada no cordão umbilical.

Na dependência do interesse dos proprietários e das condições físicas do útero, procedia-se a ovariosalpingo-histerectomia ou a sutura da parede uterina. No caso da sutura procedia-se, inicialmente, a limpeza da serosa e da região incisional, e a síntese foi realizada com catégute<sup>7</sup> cromado 2-0 em dois planos, sendo o segundo plano uma sutura do tipo invaginante (“cushing”). Era feita a aplicação de 10 UI de ocitocina sobre a parede uterina, com o intuito de auxiliar na sua involução, e o órgão era recolocado em sua posição anatômica e procedia-se a síntese da parede abdominal, efetuada em dois planos, com vicril<sup>8</sup> cromado nº 2. No primeiro plano, que abrangia o peritônio, a fáscia e os músculos abdominais, realizou-se sutura contínua (cerzidura) e, no segundo plano, que abrangia o subcutâneo, procedeu-se à sutura invaginante (cushing). A pele foi suturada com fio de monofilamento náilon<sup>9</sup> nº 2, em U horizontal contínuo.

### *Procedimento Pós-cirúrgico*

Todos os animais receberam 30.000 U.I./kg de peso corpóreo de Penicilina G Benzatina, por via subcutânea, imediatamente após a cirurgia e repetida em 48 horas.

### *Análise Estatística*

Para a análise estatística foi utilizado o coeficiente de correlação linear de Pearson, cruzando-se as cinco variáveis (peso da cadela antes do procedimento cirúrgico, peso da cadela após o procedimento cirúrgico, peso dos envoltórios fetais, peso dos filhotes e peso estimado dos líquidos fetais) duas a duas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pesos observados para cada uma das variáveis estudadas encontram-se na Tabela 1. Pode ser observado que o peso das cadelas variou entre 3.900 e 33.400 g. O peso da soma das placentas de uma gestação variou entre 46,8 e 589,7 g, de cada placenta entre 46,8 e 117,94 g, variando o número de placentas entre 1 e 8. Quanto aos filhotes, a soma do peso dos filhotes de uma ninhada variou entre 300 e 2.363,90 g, de cada filhote entre 150 e 427,36 g, variando o número de filhotes entre 1 e 8. Os líquidos fetais tiveram peso entre 100 e 1.503,40g.

<sup>1</sup> Filizola PL-150 – Indústrias Filizola S/A – São Paulo – SP.

<sup>2</sup> Owa Labor – Nagma IP-30 – Alemanha.

<sup>3</sup> Levomepromazina - Neozine® - Cristália – São Paulo - SP

<sup>4</sup> Buprenorfina – Temgesic® – ScheringPlough – Rio de Janeiro – RJ.

<sup>5</sup> Cloridrato de Lidocaína – Xylestin® 2% - Cristália - São Paulo - SP

<sup>6</sup> Cloridrato de Bupivacaína – Neocaína® 2% - Cristália - São Paulo - SP

<sup>7</sup> Catégute cromado 2-0 – Bramédica – São Paulo - SP

<sup>8</sup> Vicryl 2-0 – Ethicon Poliglactina 910 trançada – Johnson & Johnson – São José dos Campos - SP

<sup>9</sup> Nylon 2 – Nylon preto monofilamentoso – não absorvível – Paramed – São Paulo - SP

**Tabela 1** – Peso das variáveis analisadas (P-antes, P-envoltório, N-envoltório, P/envoltório, P-filhote, N-filhote, P/filhote, P-útero, P-líquido, P-após) em gramas. Nesta tabela pode ser observado que os peso das cadelas variou entre 3.900 e 33.400 g. O peso da soma das placentas de uma gestação variou entre 46,8 e 589,7 g, de cada placenta entre 46,8 e 117,94 g sendo que o número de placentas variou entre 1 e 8. Quanto aos filhotes, a soma do peso dos filhotes de uma ninhada variou entre 300 e 2.363,90 g, de cada filhote entre 150 e 427,36g , variando o número de filhotes entre 1 e 8. Os líquidos fetais tiveram peso entre 100 e 1.503,40 g. O peso do útero nos animais em que a ovariosalpingo-histerectomia foi realizada também é mostrado nesta tabela.

Animal	P-antes	P-envoltório	N-envoltório	P/envoltório	P-filhote	N-filhote	P/filhote	P-útero	P-líquido	P-após
01	4.000	100	2	50	300	2	150	100	100	3.400
02	25.100	400	8	50	2.400	8	300	-	1.300	21.000
03	10.500	102,834	2	51,417	542,889	2	271,445	176,057	820,48	9.200
04	14.500	230,7	4	57,68	1.300	4	325	389,2	280,1	12.300
05	30.300	223,7	3	74,57	1.183,80	3	394,6	-	392,5	28.500
06	23.000	549	8	68,625	2.363,90	8	295,49	480,7	906,4	18.700
07	8.200	78,3	2	39,15	553,9	2	276,95	184,7	1.083,10	6.300
08	15.000	505,6	8	63,2	1.574,60	8	196,8	330,4	1.389,40	11.200
09	16.000	589,7	5	117,94	1.357,90	5	271,58	355,8	496,6	13.200
10	8.400	188,6	4	47,15	1.198	4	299,5	-	713,4	6.300
11	33.400	346,5	5	69,3	2.136,80	5	427,36	613,3	1.503,40	28.800
12	12.700	46,8	1	46,8	408,6	1	408,6	-	144,6	12.100
13	3.900	126,5	4	31,625	607,2	4	151,8	-	166,3	3.000
14	8.900	235,3	6	39,22	1.228,40	6	204,73	283	953,3	6.200

P-antes – peso da cadela gestante antes do procedimento cirúrgico; P-envoltório – peso dos envoltórios fetais; N-envoltório – número de placentas; P/ envoltório – peso de cada placenta; P-filhote – peso dos filhotes; N-filhote – número de filhotes; P/ filhote – peso de cada filhote; P-útero – peso do útero; P-líquido – peso dos líquidos fetais; P-após – peso da cadela gestante após o procedimento cirúrgico.

**Tabela 2** – Matriz de correlações de Pearson referentes às variáveis analisadas (P-antes, P-envoltórios, P-filhote, P-líquido, P-após). É possível observar a existência de alta correlação linear positiva entre o peso da cadela antes e após o procedimento cirúrgico ( $r = 0,99$ ;  $p \cong 0,000$ ), entre o peso dos filhotes e o peso da cadela antes do procedimento cirúrgico ( $r = 0,75$ ;  $p = 0,002$ ), o peso dos filhotes e o peso dos envoltórios fetais ( $r = 0,80$ ;  $p = 0,0006$ ), o peso dos filhotes e o peso dos líquidos fetais ( $r = 0,65$ ;  $p = 0,012$ ) e entre o peso dos filhotes e o peso da cadela após o procedimento cirúrgico ( $r = 0,67$ ;  $p = 0,009$ ). Entre as demais variáveis não houve evidência de correlação linear significativa ( $r \leq 0,60$ ), evidenciando uma relação direta entre o peso dos neonatos com o peso da fêmea gestante, dos envoltórios e líquidos fetais e a ausência de relação entre o peso da cadela gestante com os envoltórios e líquidos fetais

	P-antes	P-envoltório	P-filhote	P-líquido	P-após
P-antes	r = 1,00	r = 0,51; p = 0,0607	r = 0,75; p = 0,0022	r = 0,46; p = 0,1002	r = 0,99; p < 0,0001
P-envoltório	-	r = 1,00	r = 0,80; p = 0,0006	r = 0,46; p = 0,0969	r = 0,43; p = 0,1201
P-filhote	-	-	r = 1,00	r = 0,65; p = 0,0118	r = 0,67; p = 0,0088
P-líquido	-	-	-	r = 1,00	r = 0,37; p = 0,1891
P-após	-	-	-	-	r = 1,00

P-antes – peso da cadela gestante antes do procedimento cirúrgico; P-envoltório – peso dos envoltórios fetais; P-filhote – peso dos filhotes; P-líquido – peso dos líquidos fetais; P-após – peso da cadela gestante após o procedimento cirúrgico

A análise de todas as variáveis entre si demonstrou a existência de uma correlação linear positiva entre o peso da cadela antes e após o procedimento cirúrgico ( $r = 0,99$ ;  $p \cong 0,000$ ), entre o peso dos filhotes e o peso da cadela antes do procedimento cirúrgico ( $r = 0,75$ ;  $p = 0,002$ ), o peso dos filhotes e o peso dos envoltórios fetais ( $r = 0,80$ ;  $p = 0,0006$ ), o peso dos filhotes e o peso dos líquidos fetais ( $r = 0,65$ ;  $p = 0,012$ ) e entre o peso dos filhotes e o peso da cadela após o procedimento cirúrgico ( $r = 0,67$ ;  $p = 0,009$ ). Entre as demais variáveis não houve evidência de correlação linear significativa ( $r \leq 0,60$ ) (tabela 2).

Quanto ao volume estimado dos líquidos fetais, deve-se considerar que a avaliação sofreu influência da fluidoterapia, aliada às perdas de líquido corporal e de sangue comuns durante o procedimento cirúrgico.

Concluiu-se, portanto, que há uma alta correlação linear positiva entre o peso da cadela antes e após a cesariana, entre o peso dos filhotes e o peso da cadela antes do procedimento cirúrgico, o peso dos filhotes e o peso dos envoltórios fetais, o peso dos filhotes e o peso dos líquidos fetais e entre o peso dos filhotes e o peso da cadela pós o procedimento cirúrgico. Desta forma, fica clara a relação direta existente entre o peso dos neonatos com o peso da fêmea gestante, dos envoltórios e líquidos fetais e a ausência de relação entre o peso da cadela gestante com os envoltórios e líquidos fetais.

#### AGRADECIMENTOS

Às colegas de residência Cely Marini Melo, Carla Bianchini Ponchiroli e Lilian Rigatto Martins e a pós-graduanda Carla Fredrichsen Moya pelo auxílio na colheita de material.

ARTIGO RECEBIDO: Junho / 2004  
APROVADO: Outubro / 2004

#### REFERÊNCIAS

ALLEN, W. E. **Fertilidade e Obstetrícia no Cão**. São Paulo: Varela, 1995. 197p.

ASSIS NETO, A. C., MIGLINO, M. A., VERECHIA, F. T., GARCIA, J. M. Desenvolvimento microscópico das membranas fetais de bovinos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE TECNOLOGIA DE EMBRIÕES, 32, 2004, Barra Bonita, SP. **Abstract...** p. 153.

BARRETO, C. S. **Avaliação bioquímica, citológica e do perfil eletroforético de proteínas no líquido amniótico e alantoideano de cadelas entre 30 e 40 dias de gestação e**

**no momento da cesareana**. Botucatu, 2002. 141p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista.

BOUCHARD, G., PLATA-MADRID, H., YOUNGQUIST, R. S. Absorption of an alternative source of immunoglobulins in pups. **American Journal of Veterinary Research**, v. 53, p. 230-3, 1992.

DANTZER, V., LEISER, R. Placentation. In: DIETER-DELLMANN, H., EURELL, J. **Textbook of Veterinary Histology**. 5<sup>th</sup>ed. Philadelphia: Lipincott Williams & Wilkins, 1998. cap. 14, p. 270-86.

GRUNERT, E., BIRGEL, E. H. **Obstetrícia Veterinária**. 3 ed. Porto Alegre: Sulina, 1989. 336p.

HOLST, P. A., PHEMISTER, R. D. The prenatal development of the dog: Preimplantation events. **Biology of Reproduction**, v. 5, p. 194-206, 1971.

JAINUDEEN, M. R., HAFEZ, E. S. E. Gestation, prenatal physiology and parturition. In: HAFEZ, E. S. E., HAFEZ, B. **Reproduction in Farm Animals**. 7<sup>th</sup>ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000. p. 140-55.

JOHNSTON, S. D., KUSTRITZ, M. V. R., OLSON, P. N. S. Canine Pregnancy. In: JOHNSTON, S. D., KUSTRITZ, M. V. R., OLSON, P. N. S. **Canine and Feline Theriogenology**. Philadelphia: WB Saunders, 2001a. cap. 5, p. 66-104.

JOHNSTON, S. D., KUSTRITZ, M. V. R., OLSON, P. N. S. Breeding management and artificial insemination of the bitch. In: JOHNSTON, S. D., KUSTRITZ, M. V. R., OLSON, P. N. S. **Canine and Feline Theriogenology**. Philadelphia: WB Saunders, 2001b. cap. 4, p. 41-65.

LEISER, R., KAUFMANN, P. Placental structure: in a comparative aspect. **Experimental and Clinical Endocrinology**, v. 102, p. 122-34, 1994.

LINDE-FORSBERG, C., ENROTH, A. Parturition. In: SIMPSON, G. **Manual of Small Animal Reproduction and Neonatology**. Shurdington: British Small Animal Veterinary Association, 1998. cap 12, p. 127-42.

MARTINS, L. R., PRESTES, N. C. Ensaio sobre exame citológico do líquido amniótico de cadelas (*Cannis familiaris*) colhido no momento da cesariana. **ARS Veterinária**, v. 19, n. 3, p. 294-9, 2003.

MIGLINO, M. A., VERECHIA, F. T., VISINTIN, J. A., MELLO, M. R. B., GARCIA, J. M., YAMAZAKI, W., AMBRÓSIO, C. E., CARVALHO, A. F., BRAGA, F. C., SANTOS, T. C., LEISER, R., CARTER, A. M. Placentação em bovinos clonados: arquitetura microvascular e estrutura. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE TECNOLOGIA DE EMBRIÕES, 31, 2003, Beberibe, CE. **Abstract...** p. 484-5.

NOAKES, D. E. Development of the Conceptus. In: Noakes, D. E.; Parkinson, T.J.; England, G.C.W. **Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics**. 8<sup>th</sup>ed. London: W.B. Saunders, 2001. p. 57-68.

PEREIRA, F. T. V., BRAGA, F. C., ASSIS NETO, A. C., AMBRÓSIO, C. E., KFOURY JR., J. R., OLIVEIRA, L. J., PAPA, P. C., CARVALHO, A. F., SANTOS, T. C., VISINTIN, J. A., MELLO, M. B., GARCIA, J. M., YAMAZAKI, W., RUMPF, R., IGUMA, L. T., CARTER, A. M., LEISER, R., MIGLINO, M. A. Placentação em bovinos clonados. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE TECNOLOGIA DE EMBRIÕES, 32, 2004, Barra Bonita, SP. **Abstract...** p. 151.

POFFENBARGER, E. M., OLSON, P. N., CHANDLER, M. L. Use of adult dog serum as a substitute for colostrum in the neonatal dog. **American Journal of Veterinary Research**, v. 52, p. 1221-4, 1991.

TIZARD, I. Imunidade no Feto e no Recém-nascido. In: **Imunologia Veterinária**. 5ed. São Paulo: Rocca, 1998. p. 244-258.