

NEONATOLOGIA EM POTROS

Camila Gabriele Silva de Brum¹; Victor Hugo Rodrigues Romanin¹; Renato Alberto Momesso Franco^{2,5}; Vinícius Santos Silva^{3,5}; Maria Francisca Neves^{4,5*}

¹ Graduando em Medicina Veterinária, Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS; ²Doutor em Agronomia – UNESP; ³ Mestrando em Ciências e Tecnologia Animal – UNESP; ⁴ Doutora em Patologia Animal – UNESP; ⁵ Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

* autor correspondente: mariafranciscaneves@yahoo.com.br

RESUMO

Os cuidados com o neonato e a égua é de suma importância, principalmente na alimentação, pois o nascimento faz com que a vida intra-uterina seja trocada por um ambiente mais hostil, mudança das temperaturas e se alimentar por conta própria. Os principais cuidados com neonatos é avaliar o sistema respiratório, sistema cardiovascular, temperatura, cordão umbilical, excreção do mecônio e amamentação. Evitar as possíveis doenças que ocorre ainda no ventre materno, exigindo ser acompanhado e sempre ficar atento e demonstrar quais medidas devem ser tomadas visando o bom desenvolvimento desses animais. O potro tem a necessidade de obter quase todos os nutrientes, sendo assim se a égua for privada de receber o nível de energia adequada durante a gestação prejudica o estado normal do parto da égua fazendo com que ela se prejudica para que o feto consiga fazer seu crescimento de forma certa.

PALAVRAS-CHAVE: neonatologia; equinos; recém-nascido; potro neonato.

1 INTRODUÇÃO

Os equinos são fruto de um tripé de ações como o manejo x alimentação x genética para obter um resultado positivo no desempenho do animal (BECK; CINTRA 2011).

As éguas devem ter um cuidado especial durante a gestação garantindo nascimento de um potro saudável e forte (BRENDMUEL, 2005).

O período gestacional da égua dura entre 315-340 dias, sendo assim a segunda fase do parto é muito curto em torno de 30 minutos e geralmente ocorrenos períodos noturnos, tendo a necessidade de se prever o início do parto e fazero acompanhamento e interferir se for necessário, em casos de distocia, retenção de placenta e deficiência ingestão de colostro pelo potro

(CHIRSTENSEN, 2011; VALENTE et al., 2006; WESSEL, 2005; ROSSDALE; SHORT, 1967).

O objetivo deste trabalho é descrever sobre a neonatologia em potros e algumas patologia que pode interferir ao meio do bem-estar dos equinos, citando cuidados com a egua, manejo, alimentação e as medidas a serem tomadas no caso para melhor entendimento e assim adquirir conhecimento sobre o mesmo.

Este trabalho foi desenvolvido através de revisão literatura, na qual foi feita consulta em de artigos científicos selecionados através da busca no banco de dados do scielo, englobando o tema Neonatologia em potros. Os critérios para o estudos deste trabalho foram aqueles que esclarecessem de forma clara e objetiva.

2 MANEJO PRÉ-PARTOS

O início do parto se observa de acordo com as mudanças de comportamento da égua como inquietação, posição de urinar, cauda elevada e alguns movimentos vigorosos, sudorese tórax e flancos, em alguns casos podem aparecer uma cera nos tetos em consequência o extravasamento do colostro (CHIRSTENSEN, 2011). Portanto, o potro tem a necessidade de obter quase todos os nutrientes, sendo assim se a égua for privada de receber o nível de energia adequada durante a gestação prejudica o estado normal do parto da égua fazendo com que ela se prejudica para que o feto consiga fazer seu crescimento de forma certa (MARTIN-ROSSET, 2012).

Nos últimos três meses de gestação, a égua tem maior necessidade proteica como energéticas e o fígado começa armazenar elementos como zinco, cobre, manganês e ferro, para que o potro possa utilizar em seus primeiros meses de vida, sendo assim é de suma importância que a ingestão de minerais por parte da égua nessa fase de muita importância (KNOTTENBELT et al., 2004).

2.1 Alimentação

O estômago do equino é relativamente menor, sendo assim alimentação deve ser de forma fisiológica, desses animais, pois o excesso de alimentação pode causar o aparecimento de cólica, dores abdominais, diarreias, fermentação e até congestão podal. No caso de alimentação a pasto os equinos tem um hábito de pastejo constante, ou seja, pequenas quantidades de forragens por vez. Suas preferências são forragens de altura mediana deve se tomar cuidado com grande quantidade de oxalato e nitrato nas pastagens. Para equinos, principalmente nas prenhes, lactação em animais pós desmama causa um des-

quilíbrio no metabolismo do cálcio em virtude da má absorção desse alimento (SILVA; UNANIAN; ESTEVES, 1998).

O desenvolvimento da prenhez e de lactação Para manter boa prenhez de lactação, é necessária uma dieta de 11-12% de proteína. Sal mineral a vontade também é oferecido em caso de pastagem, lembrando que deve conter uma quantidade de cálcio e fósforo. Por exemplo, éguas prenhes devem ingerir uma quantidade de 32,5/g/dia de cálcio e 24,5/g/dia de fósforo e éguas em lactação devem ingerir 53,7/g/dia de cálcio e 32,5/g/dia de fósforo (SILVA; UNANIAN; ESTEVES, 1998).

2.2 Instalação e ambiente

No fim da gestação, cerca de seis meses, a égua deve ser levada ao local adequado onde irá ter o potro para que crie anticorpos específicos contra já a população microbiota daquele lugar. O ideal é que durante o dia o animal esteja em *paddock* onde se proporciona um espaço maior para que ele faça exercícios para manter a capacidade muscular e cardiovascular. Sendo de suma importância o acesso a água e pode ser uteisdietas e laxantes. Deve ser monitorado as alterações que a égua pode apresentar na região perineal e da glândula mamária sempre em um lugar de fácil acesso para monitorar essa égua em um local limpo, broxe desinfetada para que possa ser vigiada sempre que possível é muito importante para o controle de doenças. A cama de palha deve sempre está limpa e com uma altura adequada, evitando poeiras presentes no ar, evitando risco de infecções no trato reprodutivo e respiratório, é ideal que a temperatura esteja cerca de 25 °C. O uso de antisséptico durante o banho antes do parto minimiza a presença de bactérias que o potro poderia encontrar durante a procura do úbere e a mamar (KNOTTENBELT et al., 2004).

2.3 Sinais e métodos de previsão do parto

A previsão do parto da égua pode ser avaliada na data em que a égua é coberta ou inseminada. O relaxamento da musculatura da garupa, aumento dos lábios vulvares e o desenvolvimento do úbere (ENGLAND, 2005).

Na última semana de gestação, a égua tem um aumento de progesterona na qual diminui a três dias antes do parto e com aumento na concentração de prolactina (PARADIS, 2006).

2.4 Parto

As fêmeas submetidas à monta controlada podem ter o dia do parto estimado pelo dia de cobertura e a duração da gestação (GASTAL, 1989). As éguas multíparas podem parir antes da data prevista num intervalo de 1-18 dias para as Puro-Sangue e de 1-31 dias para as Cruza-Árabe. As éguas que menos antecipam o parto são as éguas de primeira cria (primíparas) (HINTZ, 1984).

Na preparação para o parto há relaxamento dos ligamentos sacroquadráticos, distensão das tetas, produção de colostro, edema fisiológico e inquietude, que podem ser observados por uma ou duas semanas (GASTAL, 1989).

O trabalho de parto dura, em média, 30 minutos nas éguas Puro-Sangue e 56 minutos nas cruza-Árabe, e a placenta é normalmente eliminada até 30 minutos após a expulsão do feto. Em alguns casos, pode ser eliminada em até três horas mais tarde (JARRIGE et al., 1984).

Sendo necessária a remoção da placenta, esta deve ser feita por meio do uso de medicamentos (ocitocina, cerca de 25-40 UI I intramuscular (HINTZ, 1984). Não é aconselhável a remoção manual por provocar traumatismos. Entretanto, se optando pela remoção manual, deve ser realizada por veterinário. Quando há demora na eliminação da placenta, pode ocorrer rejeição

da cria pela égua, além de possibilidade de infecções uterinas (KLUGE, 1989).

3 CUIDADOS PRÉ-PARTO

As éguas gestantes devem passar por alguns cuidados como higienização, sanidade e preventivo como a vacinação de doenças infecciosas. A imunização tem dois propósitos, da égua e de sua cria e proteção do potro recém-nascido por meio da amamentação do colostro que o potro ingere. As vacinas têm o reforço de 3-4 semanas antes da data do parto para otimizar a concentração de anticorpos no colostro (BRENDENMUEHL, 2005).

Durante os oito primeiros meses, a égua tem necessidade de nutrientes, a partir do terço final deve implementar essa nutrição, pois os gastos energéticos aumentaram causando uma diminuição do escore corporal (REZENDE et al., 2012). No terço final da gestação, concentra mais de 80% do desenvolvimento do feto que exige uma suplementação de alguns grãos e feno de boa qualidade e um teor de proteína na dieta (BRENDENMUEHL, 2005).

A égua vai apresentar alguns sinais visíveis como flacidez no músculo na região perineal, edema do úbere e o relaxamento da vulva, podendo variar esses sinais em algumas éguas pode apresentar o úbere cheio por duas semanas, quanto outras parem de um dia para o outro com ausência de sinais prévios (NOVAES et al., 1989).

3.1 Manejo sanitário

O manejo sanitário vai além dos cuidados com os animais, com alimentação adequada, vacinação e vermifugação, pois para se assegurar uma boa sanidade ao mesmo, deve-se manter uma boa higiene nas instalações e equipamentos (OLIVEIRA et al., 2012).

Este manejo é essencial para uma plena saúde do potro, pois eles podem adquirir doenças e infecções até a

segunda semana de vida, apesar de nascerem sem a presença de parasitas (BUIDE, 1986), sendo recomendado até a higienização onde o parto acontecerá.

Uma forma de reforçar a resistência dos animais a doenças, é a criação em espaços abertos, como pastos e piquetes, pois desta forma eles possuem maior resistência as doenças, principalmente as respiratórias, quando comparados aos animais criados em baias (CINTRA, 2011). O controle de endo e ectoparasitas é mais eficaz em animais em bom estado nutricional (TORRES; JARDIM, 1985).

A partir dos 4 meses se inicia o calendário de vacinação, prevenindo que os animais sejam expostos a várias doenças, assim como a prevenção de zoonoses e outras exclusivas da espécie (TORRES; JARDIM, 1981).

3.2 Cuidados pós-parto

O potro quando nasce apresenta peso de aproximadamente 40 kg e altura de 85-110 cm, dependendo da raça pode variar. Nas primeira 18 horas de vida do potro ele deverá receber os primeiros cuidados iniciais que são de extrema importância para sua sobrevivência nesse tempo. A égua deve limpar o recém-nascido e ele tentará se levantar sozinho e logo em seguida deve mamar o colostro, é de suma importância o potro mamar o colostro para adquirir imunidade e sobreviver as condições adversas do meio ambiente (BUIDE, 1986).

É importante fazer a higienização dos tetos antes que o potro venha se alimentar, o colostro é a ingestão mais importante do recém-nascido, pois possuem imunoglobulinas presente no colostro não são transferidas através da placenta da mãe (LEWIS, 1985). Portanto, o colostro é o leite rico em anticorpos sendo assim o potro vai adquirir imunidade passiva e é composto por proteínas, matéria seca e vitamina A (Cintra, 2011).

O parto normal acontece entre o crepúsculo e a aurora com duração de 30-60 minutos (MAITI; BIDERGER, 1981).

4 AMAMENTAÇÃO E DESMAME

A nutrição adequada da égua durante a lactação irá inferir um bom desenvolvimento do potro durante seus três primeiros meses de vida, onde o potro depende da amamentação (GEOR et al., 2013). Nesses primeiros meses de vida, a taxa de crescimento do potro será o reflexo da taxa de secreção de leite de sua mãe (FRAPE, 2016).

Nas primeiras semanas de vida do potro, o mais importante em sua alimentação é o colostro e leite, pois a população microbiana do trato gastrointestinal somente digere fibras de forma eficiente a partir do seu segundo mês de vida (FAUBLADIER et al., 2014). A partir do segundo mês de vida já se pode oferecer rações específicas, para realizar a adaptação da alimentação a partir do terceiro mês (FRAPE, 2016).

Quando o potro atingir a idade de 5-6 meses de vida, deve-se realizar o desmame, utilizando como critério a capacidade do potro em digerir o concentrado (MEYER, 1995). Outros critérios que podem ser utilizados são a capacidade do potro em alimentar-se de outros alimentos e digerir sem aparecimento de perturbações gastrointestinais e presença dos primeiros molares (TORRES; JARDIM, 1985).

O processo de desmame pode causar grande estresse para o potro, podendo vir a gerar influências negativas em seu crescimento e consumo de alimento (GEOR et al., 2013; WARAN et al., 2008). Pode ser considerado o período mais crítico da criação devido ao estresse causado (CINTRA, 2011). O processo de desmame é realizado de maneira artificial, e junto com esta prática deve-se ter atenção com a nutrição do potro, sendo recomendado a

utilização de ração de maior qualidade (FRAPE, 2013).

5 DOENÇAS POSSÍVEIS NOS NEONATOS

5.1 Síndrome por asfixia

A síndrome da asfixia perinatal é a falta de oxigenação celular é uma combinação de hipoxemia e isquemia, geralmente acontece no final da gestação (KOTERBA, 1990) ou seja concentração de oxigênio e diminuída no sangue, mesmo assim o fluxo sanguíneo mantem-se normal, permitindo que os tecidos continuem absorvendo oxigênio da corrente sanguínea, porem a isquemia causados aos tecidos, iniciando reações de metabolismo anaeróbico causando hiperlactemia e acidose intracelular .geralmente acontece no final da gestação (VAALA 1999).

Potros com nascimento passando de 320 dias, sem problemas no parto, ou seja, que conseguem andar depois de 2 horas do parto. Os sinais podem aparecer após as primeiras 6 horas, aparecendo completamente após as 24 horas, por causa da asfixia traumática (ROSSDALE, 1967). Portanto, o que leva a essa patologia é o fluxo sanguíneo uteroplacentário como insuficiência placentária acompanhada de anemia, hipoproteinemia e endotoxemia (CAMILLO, 2016).

O potro tem comportamentos anormais logo após o parto, sinais neurológicos é um dos fatores determinantes além de alterações cardiovascular, respiratório, gastrointestinal, renal e endócrino (VAALA, 1999).

De acordo com CAMILLO (2016), os sinais clínicos dos potros afetados começam pela síndrome de desproporção entre a cabeça e o corpo, sintomatológica neurológica como a incapacidade de encontrar o úbere, sonolência podendo até evoluir a depressão severa levando o animal ao coma, podendo apresentar hiper-

excitação e inquietação, fraqueza, disfagia, cegueira e pouca tônus muscular dos membros e língua com a incapacidade de termorregulação.

O tratamento é focado inerente aos problemas neurológicos. Os potros tratados começam a apresentar melhorias após a manifestação dos primeiros sinais neurológicos (HESS-DUDAN; ROSSDALE 1996). São utilizados anticonvulsivantes, fluidoterapia, antibioticoterapia (BOFFET al., 2004; VAALA, 1999).

5.2 Síndrome de cólica equina

A síndrome cólica é a enfermidade que mais acomete os equinos (SOUTHWOOD, 2006; LOPES et al., 1999; MURRAY; GUARD, 1993). Logo, tem um destaque entre as patologias do trato digestivo (SILVA, 1995).

Em neonatos, engloba uma serie de patologias como a retenção do mecônio, úlcera gastroduodenal, obstrução intestinais, estrangulamento vascular e uoperitonio, sendo assim é de suma importância avaliar pois essas patologias do trato digestivo devido às limitações para realização clínica, diagnóstico e rápida degradação fisiológica causada por essas patologias (FISCHER, 1997). Portanto, o animal com cólica apresenta alterações severas, e quanto mais rápido o diagnóstico, melhor vai ser o tratamento (MURRAY; GUARD, 1993). A avaliação clínica em potros com dores abdominais é mais difícil, com inabilidade da realização do exame retal (DUCHARME; LOWE, 1988). Faz-se o exame físico como a palpação abdominal e exames auxiliares como a sondagem nasogástrica, paracentese abdominal, gastroscopia, radiografia abdominal e exame laboratorial (SILVA, 1995).

Os potros vão apresentar alguns sinais como suar, abanar a cauda e olharflanco, ficam deitados na maioria do tempo, podendo rolar de um lado para o outro, posição cavalete com decúbito dorsal e com membros anteriores

estendidos sobre sua cabeça, podendo agressivamente morder o flanco e ficar rolando de um lado pro outro (WHITE, 1987). Os potros podem apresentar frequência cardíaca elevada, tempo de preenchimento capilar 3 segundos, mucosa congesta e dor contínua, tudo isso em um curto espaço de tempo (NICOLETTI, 2005). O tratamento com analgesia e fluidoterapia enteral (SOUTHWOOD, 2006; MAIR, 2002).

As primeiras defecações dos neonatos são chamadas como mecônio, em potros normais após a primeira mamada do colostro já é eliminado o mecônio isso ocorre dentro as primeiras 12 horas de vida. A causa da retenção do mecônio é a falha da ingestão do colostro podendo ocorrer o estreitamento pélvico nos potros do sexo masculino, ausência da abertura da ampola retal e má formação congênita do aparelho reprodutor digestivo (REED; BAYLY, 2009). É a causa mais comum que pode levar acólica equina em potros (WHITE, 1988). Portanto, o animal começa apresentar dificuldade para defecar com a postura de cifose o dorso arqueado, com passar do tempo o animal vai começar apresentar um olhar fixo ao flanco, rolando de um lado pro outro constante acarretando na distensão do abdômen ea cauda erguida (REED; BAYLY, 2009). O diagnóstico é feito pelo histórico clínico, a não passagem do mecônio acompanhada pelos sinais clínicos que ele apresentar (WILSON, 1987).

O tratamento é feito pela infusão retal com óleo mineral, sendo realizada a introdução de um cateterurinário ou sonda nasogástrica de potros no reto do animal facilitando a infusão (REED; BAYLY, 2009; THOMASSIAN, 2005). A retirada das massas fecais é realizada manualmente ou com auxílio do uso defórceps (SILVA, 1995).

Em casos do uso da terapia adicional, pode ser utilizada na administração oral de 100 ml de óleo mineral a cada 12 horas (WILSON,

1987). O uso de analgésicos deve ser de forma correta com cautela, pois os narcóticos aumentam as contrações e diminui a progressão da ingestão e aumenta a absorção de água (BOOTH, 1983). Portanto, o uso de antiinflamatórios não esteroidais são utilizados nefrotóxicos e ulcerogênicos tendo sua acidez aumentada em casos animais com hipovolêmicos, sendo o recomendado o uso de xilazina e o butorfanos como anestésicos do colostro nas primeiras horas de vida (MORRIS, 1987).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cuidados com a égua prenha antes do parto e após o parto também são essenciais para manter o neonato saudável. A ingestão de colostro é fator primordial para a sobrevivência do neonato, e a falha na sua ingestão de boa qualidade e em quantidade e conseqüentemente a falha na transferência de imunidade passiva, são considerados os maiores responsáveis pela susceptibilidade do organismo em contrair infecções de ordem bacteriana, fúngica e viral.

É de suma importância o manejo correto, além de manter por perto um pessoal preparado para dar assistência ao potro logo após o nascimento garantindo que este ingeriu a quantidade necessária do colostro nas primeiras horas de vida.

REFERÊNCIAS

- BECK, S. L.; CINTRA, A. G. Treinamento específico e/ou condicionamento físico. In: BECK, S. L.; CINTRA, A. G. Manual de Gerenciamento Equestre. [S.I.]. Araucária, p.107-147, 2011.
- BRENDEMUEHL, J. Management of Pregnant Mares, 2005;
- BUIDE, R. Los potrillos. In: BUIDE, R. Manejo de Haras: Problemas y

- soluciones. 1ª reimpressão. Hemisferio Sur S.A.: Buenos Aires, p.143-159, 1986.
- CAMILLO, J. C. Síndrome de asfixia perinatal em potros. 2014. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado). Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2014.
- CINTRA, A. G. C. O cavalo: Características, manejo e alimentação. 1. ed. São Paulo: Ed. Roca, 2011. 384p.
- CHRISTENSEN, B. W. Parturition. In: McKinnon AO, Squires EL, Vaala WE, Varner DD (Ed.). Equine reproduction. 2.ed. Oxford, UK: Wiley-Blackwell, p. 2268-2276, 2011.
- DUCHARME. N. G., LOWE, J. E. Decision for surgery. Vet. Clin. North Am. Equine Pract., Philadelphia, v. 4, n. 1, p. 51-61, 1988.
- EBING, P.; RUTGERS, K. A preparação de laticínios. In: Série Agrodok. v. 3, n. 36, p. 14, 2006.
- ENGLAND, G. Fertility and obstetrics in the horse. (Third edition). Leicestershire: Blackwell publishing. 2005.
- FAVERO, D. H. M. F. et al. Serum protein profile in Arabian foals recently weaned or at more than thirty days after weaning. Pesq. Vet. Bras., v. 31, Rio de Janeiro, 2011.
- FAUBLADIER, C. et al. Molecular monitoring of the bacterial community structure in foal feces pre- and post-weaning. Anaerobe. v. 25, p. 61-66, 2014;
- FRAPE, D. L. Equine Nutrition and Feeding. 3ª ed. Blackwell Publishing Ltd: State Avenue, 636 p., 2004.
- FRAPE, D. Nutrição e alimentação de equinos. 3 ed. São Paulo/SP: Roca, 602 p., 2016.
- GEOR, R. J.; HARRIS, P. A.; COENEN, M. Equine Applied and Clinical Nutrition. Saunders Elsevier, 679 p., 2013.
- HOLZNAGEL, D. L. et al. Onset of immunoglobulin production in foals. Equine Veterinary Journal, v. 35, n. 6, p. 620-622, 2003.
- KOTERBA, A. M. Respiratory Disease: Approach to Diagnosis. In: Koterba, A. M., Drummond, W. H. & Kosch, P. C. (ed.). Equine Clinical Neonatology. Lea & Febiger, Philadelphia; 1990.
- LANG, A. et al. Imunidade passiva em equinos: comparação entre a concentração de IgG do soro materno, colostro e soro do neonato. Revista Ceres, Universidade Federal de Viçosa, v. 54, n. 315, p. 405-411, 2007.
- LAVOIE, J. P. et al. Colostral volume and immunoglobulin G and M determinations in mares. Am. J. Vet. Res., v. 50, p. 466-470, 1989.
- MEYER, H. Alimentação de cavalos. 2ed. São Paulo: Varela, 303 p., 1995.
- MORRIS, D. D. Medical management of equine colic. Equine Pract., Santa Barbara, p. 158-176, 1987.
- MURRAY, M. J.; GUARD, C. Moléstias do Sistema Digestivo. In: SMITH, B. P. Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais, Manole, v. 1, p.627-719, 1993.
- NICOLETTI, J. L. M. et al. Atresia do segmento distal do jejuno em neonato equino: relato de caso. Veterinária Notícias, Uberlândia, v. 11, n. 1, p. 105-107, 2005.
- OLIVEIRA, J. E. G. de et al. Assimetrias

e semelhanças da criação de equinos no Sul do Brasil (RS) e na Argentina: aspectos produtivos, sanitários e comerciais. 2012.

PARADIS, M. R. Equine Neonatal Medicine – a case based approach. Tufts Cummings School of Veterinary Medicine. Philadelphia: Saunders. 2006.

PINTO, A. Criação e manejo de potros. Trabalho de conclusão de curso (Graduação), Universidade Federal de Goiás, [S. l.], 2013.

RADOSTITS, O. M. et al. Medicina Interna Equina, 2009.

REZENDE, A. S. C.; COSTA, M. L. L.; SANTIAGO, J. M. Nutrição de potros. In: V SIMPÓSIO INTERNACIONAL DO CAVALO ATLETA, 2011, Minas Gerais, Anais. Minas Gerais: Revista V e Z em Minas-Suplemento Especial. p. 33-39, 2012.

ROSSDALE, P. D.; SHORT, R. V. The time of foaling of Thoroughbred mares. J Reprod Fertil, v. 13, p. 341-343, 1967.

THOMASSIAN, A. Enfermidades dos equinos. 4. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

TORRES, A. P.; JARDIM, W. R. Criação do cavalo e de outros equinos. 3 ed. Nobel S.A.: São Paulo, 654 p., 1985.

VAALA W. E. Peripartum asphyxia syndrome in foals. Proceedings of the Annual Convention of the AAEP, v. 45, p. 247-253; Varela, São Paulo, 260 p., 1999.

VALENTE, M. et al. Duração da gestação e do parto em éguas Puro Sangue Árabe. Arq Bras Med Vet, v. 58, p. 668-671, 2006.

WARAN, N. K.; CLARKE, N.; FARNWORTH, M. The effects of weaning on the domestic horse (Equus caballus). Applied Animal Behaviour Science. v. 110, p. 42-57, 2008.

WESSEL, M. Staging and Prediction of Parturition in the Mare. Clin Thec Equine Pract, v. 4, p. 219-227, 2005.

WHITE, S. L. Diagnostics and management of foal colic. In GORODN, B. J., ALLEN JR., D. Fiel guide to colic management in the horse: the practitioner's reference. Lenexa: Vet. Med. Publishing Co., p.177-188, 1988.