

FALHA NA TRANSFERÊNCIA DE IMUNIDADE PASSIVA EM NEONATO EQUINO – RELATO DE CASO

ANA CLAUDIA CASSIANO SILVEIRA¹, BRUNO MACHIONI COELHO¹, AMANDA RIBEIRO²

1 Discente do Curso de Medicina Veterinária – UNIFEOP, São João da Boa Vista/SP.

2 Docente do Curso de Medicina Veterinária – UNIFEOP, São João da Boa Vista/SP.

RESUMO: A falha da transferência de imunidade passiva (FTIP) é uma condição imune relativamente comum na espécie equina, pois o neonato, necessita de anticorpos maternos, oriundos do colostro, para que tenha proteção imunológica nas primeiras semanas de vida, a qual é chamada de imunidade passiva. Os anticorpos presentes no colostro são imunoglobulinas e são transferidos ao neonato apenas nas primeiras horas de vida através da ingestão do colostro. Esse colostro é formado aproximadamente 30 dias antes do parto, e é fundamental para a manutenção da vida dos potros, podendo manter níveis séricos significativos de imunoglobulinas até os 90 dias de vida. Em muitos casos, o potro recém-nascido não ingere o colostro ou ingere um volume pequeno, e isso pode estar relacionado a diversos fatores, desde dificuldades para levantar, dificuldades para mamar, doenças pré-existentes da vida intrauterina e até mesmo falha na produção de colostro pela égua. A falha na ingestão do colostro acarreta em uma FTIP e pode acarretar quadros de desidratação, hipoglicemia e posteriormente pode levar à quadros de infecções ou até mesmo sepse, já nas primeiras horas de vida. Nestes casos, o potro pode evoluir a óbito se não for tratado rapidamente. Posto isso, este trabalho objetiva relatar um caso de FTIP em um neonato equino atendido no Centro Veterinário da Unifeob.

PALAVRAS-CHAVE: colostro, equídeos, imunoglobulinas, neonato, prevenção.

INTRODUÇÃO

A transferência de imunidade passiva (TIP) nos equinos não ocorre através da via intrauterina, isso ocorre, pois, o tipo de placenta dessa espécie apresenta seis camadas teciduais, classificada como placenta epiteliocorial difusa. Em função disso, a placenta atua como uma barreira à passagem de moléculas grandes como as imunoglobulinas. Portanto, os potros nascem hipo ou agamaglobulinêmicos e dependem exclusivamente da ingestão de um colostro de qualidade para que ocorra a transferência de imunidade (PASSARIM, 2022). O colostro é o leite materno rico em imunoglobulinas, o qual começa a ser produzido aproximadamente 30 dias antes do parto e é secretado até 48 horas pós-parto. Esse colostro é fundamental como fonte de energia para os potros nas primeiras horas de vida e é essencial para protegê-los contra infecções, principalmente no período neonatal (CONSTABLE et al., 2017). Falhas na transferência de imunidade passiva é uma das maiores causas de mortalidade na neonatologia equina (PASSARIM, 2022).

Somado a isso, a ingestão do colostro deve ocorrer de forma rápida a partir das primeiras 2 horas de vida e se estender até as primeiras 6 horas de vida. Neste período ocorre o pico de absorção de imunoglobulinas e após esse tempo a absorção dessas imunoglobulinas torna-se comprometida. Isso ocorre devido às modificações do epitélio intestinal, o qual perde a capacidade de absorver tais moléculas. Os potros recém-nascidos têm células especializadas na mucosa do intestino delgado que absorvem indiscriminadamente e ativamente grandes moléculas, incluindo imunoglobulinas e bactérias e esse mecanismo ocorre por meio de pinocitose. A capacidade da mucosa intestinal dos potros de absorver imunoglobulinas desaparece aproximadamente 24 horas após o nascimento. Esse “fechamento intestinal” é causado pela substituição de enterócitos especializados por células maduras (AOKI et al., 2020).

Sendo assim, o colostro é essencial para garantir anticorpos para os potros, tais anticorpos serão primordiais no combate a enfermidades e nos desafios da vida extrauterina, até que o sistema imunológico do potro dê início a imunidade ativa (THOMASSIAN, 2005). Este artigo relata o caso de um potro neonato com falhas na transferência de imunidade passiva, o qual foi atendido no Centro Veterinário da Unifeob, em São João da Boa Vista/SP.

REVISÃO DE LITERATURA

Os potros nascem com poucas imunoglobulinas circulantes, isso ocorre devido ao tipo barreira placentária materno fetal, o que faz com que não ocorra transferência de anticorpos entre a égua e o feto durante a gestação. A placenta das éguas é uma placenta do tipo epiteliocoriônica difusa que não permite a transferência de macromoléculas como as imunoglobulinas durante a gestação. Dessa forma

potros recém-nascidos são hipoglobulinêmicos (níveis séricos baixos de imunoglobulinas) ou agamaglobulinêmicos (ausências de imunoglobulinas séricas), o que torna essencial a ingestão do colostro, principal fonte de imunoglobulinas para esses animais (CORTESE, 2009).

O colostro é a primeira substância secretada pela glândula mamária materna logo após o parto e é composto por grandes quantidades de proteínas, ácidos graxos, gorduras, vitaminas, minerais e imunoglobulinas (PÁDUA et al., 2022). A maioria das imunoglobulinas presentes no colostro são do tipo imunoglobulina G (IgG), e o restante compreende quantidades muito pequenas de IgM e IgA. As imunoglobulinas são agregadas seletivamente do sangue da mãe e transferidas para o colostro nas últimas semanas de gestação e esse mecanismo ocorre sob influências hormonais. A ingestão oportuna de colostro de alta qualidade é essencial para fornecer ao potro imunidade protetora. Potros que não adquirem imunoglobulinas suficientes do colostro são considerados como potros que apresentam falha na transferência de imunidade passiva (FTIP) (AOKI et al., 2020). A FTIP pode ocorrer por ausência de ingestão do colostro, baixo volume de colostro ingerido e por qualidade ruim do colostro, mesmo que ingerido em grandes quantidades e no tempo correto, um colostro com baixas concentrações de imunoglobulinas pode levar a FTIP (PÁDUA et al., 2022). Os potros que apresentam essa falha na imunização correm maior risco de desenvolver infecção neonatal, bacteremia, sepse e consequentemente apresentam maior risco de morte (AOKI et al., 2020).

O período neonatal compreende desde o nascimento até 4 semanas de vida, portanto, classificamos como neonato os potros de até 30 dias de vida. Esse período representa fase mais crítica da vida de um potro (DOS ANJOS; ALVES, 2023). Diante disso, é de extrema importância que, logo após o parto, observe-se os comportamentos do neonato, para verificar se ele apresenta atitudes que o permitirão levantar e mamar. As principais atitudes observadas são: posição de decúbito esternal, presença de reflexo de sucção, posição quadrupedal (estação) e ir ao úbere da mãe e mamar. Então, logo após o nascimento o potro deve apresentar os seguintes comportamentos: ficar em decúbito esternal de 3 a 5 min após o nascimento, apresentar reflexo de sucção de 5 a 10 minutos após o nascimento, se manter em estação no período de 1 hora após o nascimento e mamar em até 2 horas após o parto (RIZZONI; MIYAUCHI, 2012; DIAS; PIMENTEL, 2014).

O intervalo de tempo para que o potro faça uma boa ingestão do colostro e tenha uma absorção efetiva de imunoglobulinas é relativamente curto e interfere diretamente na transferência de imunidade passiva. As células absorptivas do epitélio viloso do intestino delgado dos potros (enterócitos especializados), possuem um mecanismo específico e complexo, absorvendo de forma não seletiva proteínas e macromoléculas. A absorção máxima ocorre nas primeiras 6 horas de vida e diminui progressivamente até que, em 24 horas após o nascimento, não há mais absorção intestinal. Esse declínio progressivo, da absorção máxima logo após o nascimento até a cessação completa em 24 horas, é denominado "fechamento intestinal", em que ocorre a substituição de enterócitos especializados por células maduras (RAIDAL; MCTAGGART; PENHALE, 2005; AOKI et al., 2020).

Para avaliar a transferência de imunidade passiva é mensurado a concentração sérica de IgG dos neonatos. Embora uma concentração sérica de IgG de pelo menos 400 mg/dl tenha sido considerada evidência de transferência passiva adequada, a maioria dos potros normais e saudáveis devem atingir valores de mais de 800 mg/dl de IgG. Logo, IgG sérica entre 400 e 800 mg/dl é chamada de FTIP parcial e valores de IgG abaixo de 400 mg/dl é considerado como FTIP total (AOKI et al., 2020). Os potros com FTIP identificados dentro das primeiras 12 horas de vida requerem suplementação oral com colostro. Caso a identificação da FTIP seja identificada após as 24 horas do nascimento, é necessário a aplicação intravenosa de plasma equino hiperimune (AFIXEIRA et al., 2015).

RELATO DE CASO

Deu entrada para atendimento no Centro Veterinário da UNIFEQB, no município de São João da Boa Vista/SP, um neonato equino, fêmea, pesando 45 kg, da raça quarto de milha, com 48 horas de vida. A potra apresentava sinais de desidratação e fraqueza. Segundo os dados da anamnese, a potra recebeu o primeiro atendimento veterinário na propriedade e mediante ao agravamento do quadro clínico foi encaminhada ao Centro Veterinário.

Ao exame físico a paciente apresentava frequência cardíaca (FC) 148 batimentos por minuto (bpm), considerado taquicardia, frequência respiratória (FR) 40 movimentos respiratórios por minutos (mrpm), temperatura retal de 39,7°C, considerado febre, mucosas congestas, tempo de preenchimento capilar (TPC) 3 segundos, motilidade intestinal normal, comportamento agitado e sinais de fraqueza para se manter em estação.

Foi solicitado exames complementares laboratoriais como: avaliação bioquímica (uréia, creatina, enzima AST [aspartato aminotransferase] e albumina), hemograma, glicemia e o teste rápido para detecção sérica de IgG (IgG Check®). A partir desses exames foi constatado desidratação,

hipoglicemia e FTIP com IgG menor que 400 mg/dl. A partir do quadro clínico e dos exames complementares foi diagnosticado FTIP através do colostro e conseqüentemente sinais de um processo inflamatório ou infeccioso já instalado, devido aos sinais clínicos e alterações identificadas no exame físico.

Como tratamento foi instituído inicialmente a fluidoterapia a base de ringer com lactato e solução glicosada (volume 1500ml de fluido), via intravenosa (IV) com o objetivo de repor a hidratação e estabilizar a glicemia, seguido da aplicação de 1000 ml de plasma hiperimune IV lento, com o objetivo de fornecer imunoglobulinas. Esta terapia foi realizada de forma imediata. Subseqüente a esse protocolo, foi realizada aplicação de Vitamina B12 (3 ml, IV, dose única), Omeprazol (1mg/kg) via oral (VO) a cada 24 horas (SID) durante 5 dias, Probiótico (2 gramas/VO/SID) durante 5 dias, Amicacina (25mg/kg/IV/SID) durante 5 dias, Ceftiofur (4,4 mg/kg/IV/SID) por 5 dias, Firocoxib (0,1mg/kg/SID/IV) por 7 dias e fluidoterapia diária de manutenção a base de ringer com lactato.

Associado ao tratamento supracitado, foi realizado o acompanhamento da ingestão de leite a cada 2 horas, isto é, a potra foi observada diariamente para que realizasse as mamadas de forma natural na mãe e quando preciso recebia auxílio para levantar e mamar. Após o início do tratamento a potra já apresentou estabilização nos valores de glicemia e manteve a hidratação. Posteriormente as alterações de temperatura, mucosa e FC também ficaram dentro da normalidade.

Após 7 dias de internação e estabilização de todos os parâmetros clínicos e laboratoriais a potra recebeu alta.

DISCUSSÃO

Segundo Aoki et al. (2020) potros que não adquirem imunoglobulinas suficientes do colostro são considerados como potros que apresentam falha na transferência de imunidade passiva (FTIP), os quais correm maior risco de desenvolver infecção neonatal e morte. Para que isso não ocorra, os neonatos devem apresentar níveis séricos de IgG igual ou acima de 800 mg/dl. Neste trabalho observou-se que a paciente em questão apresentou FTIP pois os níveis séricos de IgG estavam menores que 400 mg/dl, além disso o animal já apresentava alterações físicas e laboratoriais, sugestivas de um quadro de infecção neonatal, o que corrobora os dados literários. Segundo Afixeira et al. (2015) caso a identificação da FTIP seja identificada após as 24 horas de nascimento é necessário o uso de plasma equino hiperimune, conduta realizada neste relato de caso, que conferiu bons resultados e favoreceu para a recuperação do animal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As primeiras horas de vida de um neonato equino são determinantes para sua saúde, por isso, é essencial, além do conhecimento do comportamento normal deste animal, acompanhar o neonato logo após o parto, garantindo que este tenha condições para se levantar e mamar dentro das 6 primeiras horas de vida. As falhas na ingestão do colostro ou a ingestão de um colostro de baixa qualidade, vai impactar diretamente na saúde do neonato, contribuindo para o desenvolvimento de várias enfermidades e muitas vezes culminando em morte. A avaliação clínica por um Médico Veterinário capacitado, assim como as avaliações laboratoriais e a dosagem de IgG sérica, se fazem fundamentais durante o atendimento de um neonato da espécie equina.

Portanto, aplicar medidas de cuidados adequados com o neonato garantirá maiores chances de desenvolvimento saudável desse animal, reduzindo problemas e garantindo boas perspectivas em relação às atividades que estes equinos exercerão quando adultos.

REFERÊNCIAS

AFIXEIRA, L. S.; CAMARGO, J. M. M.; FERRAZ, L. E. S. Falha de Transferência passiva em potros: a importância da imunidade do colostro. **Revista Brasileira de Medicina Equina**, v. 10, n. 59, 2015.

AOKI, T.; CHIBA, A.; ITOH, M.; NAMBO, Y.; YAMGISHI, N.; SHIBANO, K.; CHEONG, S. H. Colostral and foal serum immunoglobulin G levels and associations with perinatal abnormalities in heavy draft horses in Japan. **Journal of Equine Science**, v.31, n. 2, p. 29-34, 2020.

CONSTABLE, D. P.; HINCHCLIFF, W. K.; DONE H. S.; GRUENBERG, W. A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats. **Veterinary Medicine**. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2017.

CORTESE, V. S. Neonatal immunology. Veterinary Clinics of North America. **Food Animal Practice**, v. 25, p. 221-227, 2009.

DIAS, R. V. C.; PIMENTEL, M. M. L. Cuidados com neonatos equinos. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.8, Supl. 2, p. 302-304, 2014.

SANTOS, C. S.; ALVES, N. C. Neonatologia equina: revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar em saúde**, v.4, n.1, 2023.

PARADIS, M. R. Equine Neonatal Medicine - a case based approach. **Veterinary Medicine**. Philadelphia: Saunders, p. 1-98, 2006.

MCKINMON, O. A.; SQUIRES, I. E.; VAALA, F. W.; VARNER, D. D. Equine Reproduction. V.1, p. 2277-2289, 2011.

PASSARIM, F.F.; BERLING, F.; DE CASTRO, M.N.; OLIVEIRA, A.C.S. Avaliação da transferência de imunidade passiva em potros puro sangue inglês e Brasileiro de Hipismo submetidos a ensaio imunocromatográfico 12 horas após nascimento. **Archives of Veterinary Science**, v. 27, n. 04, p. 1-5, 2022.

RAIDAL, S.L.; C, MCTAGGART.; PENHALE, J. Effect of withholding macromolecules on the duration of intestinal permeability to colostral IgG in foals. **Australian Veterinary Journal**, v. 83, n.1, p. 78-81, 2005.

RIZZONI, L. B.; MIYAUCHI, T. A. Principais doenças dos neonatos equinos. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.6, n.1, p.9-16, 2012.

THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos Cavalos**. V. 4, p.247-279. São Paulo, 2005.