

fluxo sanguíneo e alterações no processo de coagulação. A tríade de Virchow é a base para o desenvolvimento de modelos de trombose experimental. Diferentes agentes esclerosantes têm sido utilizados na medicina para o tratamento de lesões vasculares, pois produzem trombose, seguida de fibrose, reduzindo ou eliminando as lesões. Até o presente momento, há apenas um trabalho escrito por HUSSNI et al. 2009, demonstrando um modelo para indução de tromboflebite jugular em equinos, entretanto os autores preconizam o acesso cirúrgico para oclusão do vaso e lesão endotelial. O presente estudo propõe o estabelecimento de um modelo padronizado de indução experimental de tromboflebite jugular em equinos, associando dois fatores da tríade de Virchow: lesão endotelial e oclusão do fluxo sanguíneo, sem acesso cirúrgico. **Material e Métodos²:** Foram utilizados dezoito equinos adultos avaliados previamente quanto à higidez das veias jugulares antes do procedimento de indução. Os animais foram tranquilizados com acepromazina na dose de 0,1 mg/kg e implantou-se um cateter de polietileno 14 GA no terço médio da veia jugular esquerda. Passados 20 minutos da tranquilização, a indução da tromboflebite jugular foi realizada por meio de injeção de solução de 12 ml de oleato de etanolamina 5% misturados a 20 ml de glicose 50%. No momento da injeção, realizou-se pressão digital sobre a veia, cranial e caudalmente ao ponto de punção do cateter, 15 cm equidistantes, limitando o segmento de indução. A manobra de oclusão do fluxo sanguíneo foi mantida ininterruptamente por 15 minutos. Avaliações ultrassonográficas foram realizadas utilizando-se transdutor linear de 7,5 MHz nos momentos imediatamente anterior à indução e às 2, 4, 6, 12, 24 e 48 horas após a indução. Visando quantificar as lesões obtidas, criou-se escala (0 a 7) de lesão vascular classificando os trombos em escores de acordo com a porcentagem de obstrução observada. Os valores atribuídos aos graus de lesão foram submetidos à análise de variância e, constatada a significância, aplicou-se o teste *Tukey* ($p < 0,05$) para comparação das médias, utilizando-se o *software* SAS 9.0. **Resultados e Discussão:** todos os animais desenvolveram tromboflebite jugular em diferentes graus, mostrando que o modelo de indução proposto foi efetivo. Quando comparados estatisticamente, os valores médios dos escores de lesão vascular demonstraram que o período de maior evolução do trombo encontra-se nas primeiras 4 horas subsequentes ao estímulo de indução, mostrando que a lesão se desenvolve rapidamente, considerando-se este o principal período para intervenção terapêutica. HUSSNI et al. (2009) utilizaram a solução de glicose 50% como agente de lesão endotelial para o modelo de indução de tromboflebite jugular proposto para equinos e oclusão do fluxo por ligadura mantida durante 72 h. O presente modelo associou a solução de glicose 50% ao oleato de etanolamina 5% visando amplificar a lesão endotelial, para que o tempo de oclusão do fluxo sanguíneo pudesse ser menor e realizado por pressão digital sobre o sulco jugular, visando promover a enfermidade livre das alterações inflamatórias locais promovidas pelo procedimento cirúrgico. **Conclusão:** o modelo se mostrou efetivo em provocar tromboflebite em diferentes graus, provocando lesão semelhante à ocorrida na rotina hospitalar, contribuindo para que novas estratégias de tratamento possam ser testadas³.

1 Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária, FCAV/Unesp – Jaboticabal – SP

2 Aprovado pela Comissão de Ética e Bem Estar Animal (CEBEA) – Protocolo no 004302-06

3 Agradecimentos: FAPESP (Processos no 2006/00875-3 e no 2007/06684-5)

Produção e matéria seca fecal em equinos suplementados com dose pulso de eletrólitos

Martins, J.A.¹; Almeida, F.Q.²; Pimentel, V.S.¹; Trigo, P.²; Oliveira, C.A.¹; Galvão, P.M.¹

Introdução: A dieta, em longo prazo, tem um papel fundamental no volume de água excretado nas fezes, no entanto a reabsorção intestinal poderá ser influenciada pelo consumo elevado de líquido após a suplementação pontual com eletrólitos. **Objetivo:** Avaliar a influência da suplementação eletrolítica na produção e na matéria seca (MS) fecal de equinos. **Material e Métodos:** O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado em esquema Quadrado Latino 3x3 repetido no tempo. Foram utilizados três tratamentos, dose pulso de eletrólitos caracterizando os grupos experimentais. Tratamento 1: Controle (sem suplementação); Tratamento 2: Suplementação com dosagem média de eletrólitos (suplementados com: 0.25g de NaCl + 0.125g de KCl + 0.05g de CaCl + 0.025g de MgCl por kg de PV); Tratamento 3: Suplementação com dosagem elevada de eletrólitos (suplementados com: 0.625g de NaCl + 0.3125g de KCl + 0.125g de CaCl + 0.0625g de MgCl por kg de PV). Foram utilizados 3 equinos mestiços, adultos e saudáveis, mantidos em baias durante todo tempo. A dieta é composta por feno de capim *coastcross* e concentrado comercial na proporção 70:30 com consumo equivalente a 2% do PV na base da matéria seca. Foram avaliados, consumo de água produção de fezes e a MS das fezes em estufa a 105°C. As avaliações foram realizadas em tempos determinados após a suplementação, sendo: no momento da suplementação; 2; 4; 6; 9; 12; e 24 horas após. Foi realizado análise de variância seguida de Teste de Tukey 5%. **Resultados e Discussão:** As médias observadas para consumo de água aumentou ($P < 0,05$) em função da dosagem eletrolítica, apresentando: 10.6±7.9; 32.5±6.5 e 67.2±14.7 ml/kg de PV para os tratamentos controle, com dosagem média e elevada respectivamente. A suplementação não interferiu ($P > 0,05$) na produção fecal no período de 24 horas, com 20.7±6.2; 26.2±2.9 e 26.7±8.4 mg/kg de PV de fezes produzidas para os tratamentos controle, médio e dosagem elevada de eletrólitos respectivamente. A MS fecal sofreu interferência ($P < 0,05$) da suplementação, apresentando 29.3±1.8; 27.5±1,2 e 26.7±2.6% para os tratamentos controle, com dosagem média e elevada respectivamente. **Conclusão:** A suplementação eletrolítica pode aumentar a osmolaridade da digesta alterando o *turnover* e, conseqüentemente, diminuindo a MS fecal, sem interferir na produção fecal no período de 24 horas avaliado.

1 Instituto de Zootecnia, UFRRJ, jeanalexmartins@yahoo.com.br

2 Instituto de Medicina Veterinária, UFRRJ.

Proliferação linfocitária de potros nascidos de éguas suplementadas com óleo de linhaça e óleo de soja

Centini, T.N.¹; Gonzaga, I.V.F.¹; Taran, F.M.P.¹; Françoso, R.¹; Massoco, C.O.²; Hoge, A.Y.A.³; Porto, A.C.R.C.³; Ferreira, J.R.M.⁴; Gobesso, A.A.O.⁵

Introdução: Pesquisas recentes indicam que a suplementação do ácido graxo (AG) Ômega-3 pode exercer efeitos imunomoduladores, principalmente por meio da alteração na produção de mediadores inflamatórios. Este ácido graxo n-3 α -linoléico (ALA, 18:3 n-3) está contido no óleo de linhaça, enquanto que o ácido linoleico n-6 (LA 18:2 n-6), contido no óleo de soja, originam substâncias denominadas eicosanoides, os quais participam de reações inflamatórias. Além de possuírem alto valor energético, os AG essenciais têm grande importância pelo seu papel farmacológico, participando de reações inflamatórias, estando diretamente relacionados à resistência imunológica, distúrbios metabólicos, processos trombóticos e doenças neoplásicas (WAITZBERG et al., 2002). **Objetivo:** Avaliar a inclusão dos óleos de soja e linhaça no terço final de gestação das éguas, sobre a proliferação linfocitária de potros recém-nascidos. **Material e Métodos:** O experimento foi conduzido no Laboratório de Pesquisas em Alimentação e Fisiologia do Exercício de Equinos (FMVZ-USP). Foram utilizadas

15 éguas, divididas em 3 grupos: controle, óleo de soja e óleo de linhaça; suplementadas com os respectivos óleos na proporção de 0,5% do peso corpóreo ao dia, durante o terço final da gestação e nos 2 meses pós-parto. A dieta seguiu as recomendações do NRC (2007) para esta categoria animal. Para análise linfocitária foram obtidas amostras sanguíneas por meio de punção da veia jugular nos dias 7 e 30 após o nascimento. Foi efetuada a separação de células mononucleares por centrifugação em gradiente de Ficoll. Esta suspensão de células foi cultivada a 37° C, na presença de APTX e Concovalina A, com atmosfera de 5% de CO₂ durante 6 dias. A proliferação foi avaliada por citometria de fluxo pelo padrão de fluorescência verde CFSE (ASQUITH et al., 2003). Para determinação da porcentagem de divisão celular, foi utilizado programa de citometria de fluxo (FlowJo). O índice de proliferação foi calculado pela subtração da autofluorescência das células não estimuladas. **Resultados:** Os potros nascidos de éguas suplementadas com óleo de soja demonstraram atividade linfoproliferativa contra proteínas de superfície *Rhodococcus equi* (APTX) semelhantes aos encontrados no grupo controle. Os potros nascidos de éguas suplementadas com óleo de linhaça demonstraram atividade linfoproliferativa três vezes maior do que a encontrada nos dois outros grupos, em ambos os períodos analisados. **Conclusão:** Este resultado sugere que a suplementação com óleo de linhaça pode melhorar resposta linfoproliferativa *in vitro* de potros.

1 Pós-graduandos do Programa de Nutrição e Produção Animal – FMVZ /USP

2 Departamento de Patologia Animal – FMVZ /USP

3 Instituto de Fomento Veterinário - Ifvet

4 Graduanda em Medicina Veterinária – FMVZ/USP

5 Professor Associado – Departamento de Nutrição e Produção Animal – FMVZ/USP

e-mail do apresentador: juh_rizzo@hotmail.com

Resposta da frequência cardíaca do cavalo na prova de três tambores

Carvalho Filho, W.P.¹; Fonseca, L.A.²; Figueiró, G.²; Spadeto Junior, O.²; Carvalho, G.V.³

Introdução: A frequência cardíaca é um importante parâmetro para a observação do desempenho fisiológico do cavalo atleta e amplamente estudada no campo da medicina esportiva equina (EVANS, 2000). Neste evento, observa-se o número de vezes, durante um minuto, que o coração bombeia o sangue para o organismo, a fim de suprir as demandas metabólicas. Esta resposta aguda do organismo em busca de adaptar suas funções faz com que este método de mensuração seja um dos mais utilizados, juntamente com o teste de lactato (WATANABE, 2010; OKE, 2007) e o de VO₂ máximo (CARVALHO FILHO e FONSECA, 2011) para avaliar o condicionamento físico do animal. O estudo mensurou a frequência cardíaca de cavalos durante a prova dos três tambores. **Metodologia:** Foram analisados três cavalos da raça Quarto-de-milha durante uma prova de tambor. Os animais foram selados, onde se instalou o frequencímetro (Equine Polar Inzone e Universal wireless heart Rate Data logger) e o aquecimento foi individual por cada animal momentos antes do início da prova. Os dados foram registrados durante todo o tempo de exercício, anotando-se a frequência em repouso (M₁), após aquecimento (M₂), pico máximo durante a prova (M₃) e média durante a prova (M₄) e transferidos para o computador para posterior análise. **Resultados:** No repouso (M₁) observou-se uma média de 34 batimentos por minuto (animal 1 com 34 bpm, animal 2 com 32 e o animal 3 com 36); após o aquecimento (M₂) o primeiro animal mostrou 72 bpm, o segundo 56 e o último 92 bpm, com média de 73 bpm; durante a prova (M₃) o animal 1 chegou ao pico de 187 bpm, o animal 2, 158 bpm e o terceiro animal 172 bpm, com a média de

172,3 bpm. **Discussão:** Pode-se perceber que o aumento da intensidade do exercício provoca uma aceleração cardíaca moderada no aquecimento, atingindo altos níveis durante a prova, onde é solicitado um maior esforço para se conseguir o máximo da velocidade contornando os tambores e atingindo o ápice no galope final. A não relação entre os batimentos pós-aquecimento e o pico pode ser atribuída às diferentes habilidades das amazonas, característica do animal ou fatores de treinamento (GIBBS et al., 1995). Embora grande parte da literatura relate não haver relação da baixa frequência cardíaca de repouso como bom indicativo de condicionamento físico, pode-se perceber que há uma variação importante entre os três animais, o que levanta possibilidades para uma investigação mais criteriosa. **Conclusão:** O estudo mostra que, embora o exercício seja de curta duração e os obstáculos não possibilitem uma velocidade muito elevada, a prova dos três tambores demanda altos níveis de batimentos cardíacos, demonstrando um esforço característico do metabolismo anaeróbico. Com base nos resultados, pode-se inferir que os programas de treinamento para esses animais devem conter atividades de potência e velocidade, em especial o treinamento intervalado, para que seja desenvolvida a capacidade anaeróbica característica do referido esporte, bem como evitar lesões típicas do despreparo anaeróbico.

1 Professor do Curso de Educação Física do Centro Universitário São Camilo e acadêmico de Medicina Veterinária da UVV, ES, coach_brutus@hotmail.com

2 Professor do Curso de Medicina Veterinária da UVV, ES.

3 Acadêmico de Medicina Veterinária da UVV, ES.

Resposta da pressão arterial, durante exercício progressivo escalonado máximo em esteira, em cavalos sem treinamento

Mirian, M.¹; Bonomo, C.²; Miyashiro, P.²; Farinelli, R.¹; Fernandes, W.R.³

Introdução: O fluxo sanguíneo varia entre os diferentes tecidos e órgãos dependendo da sua taxa metabólica, isto é, quanto maior o seu metabolismo, maior o seu aporte sanguíneo. O músculo esquelético em repouso apresenta uma atividade metabólica muito baixa, representando apenas 15% do fluxo total de sangue. Entretanto, durante atividade física muito intensa, a musculatura pode representar até 80% da demanda do fluxo sanguíneo. Para que isso ocorra, é necessário que haja uma diminuição intensa da resistência vascular periférica (RVP) por ação de prostaglandinas e óxido nítrico que levam a vasodilatação, além do aumento da pressão de perfusão – débito cardíaco (DC) (pressão sistólica - PAS). A pressão sanguínea, por sua vez, também sofre influência da viscosidade sanguínea (hematócrito), sendo quanto maior o hematócrito, maior a força gerada pelo ventrículo esquerdo para impulsionar o sangue. Durante a atividade física há o aumento da pressão arterial (PA) por múltiplos efeitos estimulantes: vasoconstrição de arteríolas de outros órgãos que não a musculatura; aumento da frequência cardíaca, todos estimulados pela atuação do sistema nervoso simpático; além do aumento da viscosidade sanguínea provocada pela contração esplênica. Na interpretação da PA, pode-se utilizar a PAS como indicador do débito cardíaco (DC), e a pressão arterial diastólica (PAD) como indicador da RVP. **Objetivos:** Devido ao diminuto número de estudos referentes ao comportamento da PA em cavalos durante a prática de atividade física, tem-se por objetivo avaliar as curvas de respostas da PAD, PAS e PAM (pressão arterial média) frente a um teste progressivo máximo, por meio das suas mensurações de modo invasivo. **Material e Métodos:** Para tanto, nove equinos da raça árabe, sem condicionamento físico prévio, foram submetidos a um teste progressivo máximo padrão, com a artéria fácil canulada com cateter 20 G e monitorados por monitor multiparâmetros que permitiu a avaliação da PAS, PAD e PAM. **Resultados:** Observou-se a elevação da PAS de maneira significativa em cada estágio de aceleração atingindo valor máximo