

Influência da suplementação com eletrólitos na matéria seca, matéria mineral e na produção de urina em equinos

Dimache, L.A.G.²; Martins, J.A.¹; Pimentel, V.S.¹; Miranda, A.C.T.²; Almeida, F.Q.²; Trigo, P.²

Introdução: A avaliação da matéria seca é uma forma indireta e simples de saber o volume efetivo de água na urina e a suplementação eletrolítica pode interferir diretamente neste valor e na matéria mineral urinária. **Objetivo:** Avaliar a influência da suplementação eletrolítica na produção, matéria seca (MS) e matéria mineral (MM) da urina 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, sendo: Tratamento 1: Controle (sem suplementação); Tratamento 2: Suplementação com dosagem média de eletrólitos (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 (0.625g de NaCl + 0.3125g de KCl + 0.125g de CaCl + 0.0625g de MgCl por kg de PV). Foram utilizados três equinos mestiços, adultos e saudáveis, mantidos em baias de alvenaria. A dieta é composta por feno de capim *coastcross* e concentrado comercial na proporção 70:30, consumo equivalente a 2% do PV, base da matéria seca. Foram avaliados, consumo de água produção de urina, a MS da urina em estufa a 105°C e MM (% base da MS) da urina em mufla a 600°. As avaliações foram realizadas no momento da suplementação, 2, 4, 6, 9 e 12 horas após. Foi realizada análise de variância seguida de Teste de Tukey 5%. **Resultados e Discussão:** As médias observadas para consumo de água e a produção de urina aumentaram ($P < 0,05$) em função da dosagem eletrolítica, apresentando: 10,6±7,9; 32,5±6,5 e 67,2±14,7 ml/kg de PV em 12 horas para consumo de água e, consequentemente, 6,7±3,2; 13,1±5,1 e 26,6±12,4 ml/kg de PV em 12 horas para produção de urina nos tratamentos controle, com dosagem média e elevada respectivamente. Houve alteração ($P < 0,05$) no teor de MS na urina tanto entre os tratamentos quanto ao longo do tempo nos animais suplementados com eletrólitos, enquanto nos animais do grupo controle manteve-se a média de 6,8±2,2% de MS ao longo do período de coleta de amostras. Nos animais suplementados com dosagem média e elevada de eletrólitos os valores médios foram de 5,4±1,2% e 4,1±0,3% de MS, respectivamente. Ao longo do período de coleta de amostras os menores valores foram observados a partir da 4ª hora após a suplementação, de 4,0±0,7% e 3,3±1,3% de MS na suplementação com dosagem média e elevada de eletrólitos, respectivamente, com os valores mantendo-se baixos durante 12 horas pós-suplementação. Houve alteração ($P < 0,05$) no teor de matéria mineral da urina tanto entre os tratamentos quanto ao longo do tempo para os animais suplementados. Nos animais do grupo controle observou-se o valor médio de 33,5±4,6% de matéria mineral em todos os tempos. Nos animais suplementados com dosagem média e elevada de eletrólitos apresentaram valor médio de 50,2±4,7% e 59,8±2,4% de matéria mineral, respectivamente. Ao longo do tempo, os maiores valores foram observados a partir da 4ª hora após a suplementação, de 60,9±6,8% e 63,0±10,9% de matéria mineral nos animais com suplementação média e elevada de eletrólitos, respectivamente. **Conclusões:** A suplementação eletrolítica aumentou o percentual de água excretada e diminuiu o percentual de matéria orgânica na urina ao longo do tempo após a suplementação.

Leucometria de equinos em diferentes modalidades esportivas

Salabert, A.¹; Ramos, M.T.¹; Miranda, A.C.T.²; Collodel, T.¹; Teixeira, M.¹; Rodrigues, L.M.²; Noronha, T.²; Almeida, F.Q.¹

Introdução: A avaliação da leucometria é de grande valia no acompanhamento clínico dos equinos de esporte devido à possibilidade de ocorrência de doenças subclínicas que venham limitar o desempenho atlético. Alterações na contagem diferencial de leucócitos na circulação sanguínea em resposta ao estresse, independente da modalidade esportiva, podem ser observadas.

Objetivo: Avaliação da leucometria total e específica de equinos atletas de diferentes modalidades esportivas. **Material e Métodos:** O estudo foi realizado no Laboratório de Avaliação do Desempenho de Equinos, Escola de Equitação de Exército, Rio de Janeiro. Foram utilizados equinos agrupados de acordo com a modalidade hípica desempenhada, sendo 26 equinos de Concurso Completo de Equitação (CCE), 15 equinos de Salto, 8 equinos de Iniciação Esportiva, 8 equinos de Carrière, 24 equinos de Polo, 5 equinos Saltadores e 9 equinos de Adestramento, totalizando 98 animais. As amostras de sangue foram coletadas da veia jugular dos equinos em repouso utilizando sistema a vácuo, agulhas descartáveis 25x25 e tubo com EDTA. A leucometria total foi realizada em equipamento automático ABX-VET (Horiba ABX Diagnostics), em até duas horas após a coleta. A leucometria específica foi realizada em esfregaços sanguíneos corados pelo método Panótico. **Resultados e Discussão:** Os valores médios de leucócitos totais observados nos equinos de CCE, Salto, Iniciação Esportiva, Carrière, Polo, Saltadores e Adestramento foram de: 5,9; 6,3; 7,0; 7,0; 6,5; 6,4 e 5,5³/mm³, respectivamente. Os valores da leucometria total tenderam a média de 6,4 x 10³mm³. Os valores médios da leucometria específica para equinos de CCE foram 0% de bastonetes; 51% de segmentados; 47% de linfócitos; 1% de monócitos; 1% de eosinófilos; e 0% de basófilos. Nos equinos de Salto foram 1% de bastonetes; 60% de segmentados; 38% de linfócitos; 1% de monócitos; 1% de eosinófilos; e 0% de basófilos. Nos equinos de Iniciação Esportiva foram 0% de bastonetes; 47% de segmentados; 51% de linfócitos; 1% de monócitos; 1% de eosinófilos; e 0% de basófilos. Nos equinos de Carrière foram 1% de bastonetes; 63% de segmentados; 34% de linfócitos; 2% de monócitos; 0% de eosinófilos; e 0% de basófilos. Nos equinos de Polo foram 1% de bastonetes; 57% de segmentados; 39% de linfócitos; 1% de monócitos; 2% de eosinófilos; e 0% de basófilos. Nos equinos Saltadores foram 1% de bastonetes; 55% de segmentados; 42% de linfócitos; 1% de monócitos; 2% de eosinófilos e 0% de basófilos. Nos equinos de Adestramento foram 1% de bastonetes; 58% de segmentados; 37% de linfócitos; 3% de monócitos; 1% de eosinófilos; e 0% de basófilos. **Conclusão:** O conhecimento dos parâmetros leucométricos tanto totais como específicos é importante para a avaliação clínica de equinos submetidos a treinamento e competições esportivas.

¹ Instituto de Veterinária - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

² Programa de Pós-graduação em Zootecnia - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Limiar aeróbio (V₂) e limiar de lactato mínimo (V_{lacmin}) em equinos de concurso completo de equitação em testes a campo e em esteira de alta velocidade

Miranda, A.C.T.¹; Azevedo, J.F.¹; Ramos, M.T.²; Silva, V.P.¹; Oliveira, C.A.¹; Viana, M.³; Almeida, F.Q.²

Introdução: A produção de lactato em resposta ao exercício tem sido amplamente empregada para avaliar o condicionamento de equinos atletas. O V₂ ou Limiar aeróbio é a intensidade de exercício, durante um teste de velocidade incremental, em que a concentração de lactato é igual a 2mmol/l, e possui alta correlação positiva com desempenho atlético (MUNÓZ et al, 1997), sendo considerado um bom indicador da capacidade aeróbia. O teste do lactato mínimo consiste em um exercício de esforço máximo, para induzir a hiperlactacidemia, seguido por um teste progressivo. Durante o estágio

inicial do teste incremental, a remoção do lactato é superior à sua produção e o lactato diminui até um momento a partir do qual a produção passa a superar a remoção do mesmo, que começa a acumular-se novamente (TEGTBUR et al., 1993). Assim, a carga de trabalho correspondente à menor concentração de lactato durante o teste identifica o limiar de lactato mínimo (V_{lacmin}) (MIRANDA, 2010) **Objetivos:** O presente estudo teve como objetivo avaliar equinos de Concurso Completo de Equitação (CCE) nos testes de velocidade incremental e do lactato mínimo a campo e em esteira de alta velocidade por meio dos limiares de lactato, V_2 e V_{lacmin} . **Material e Métodos:** Foram avaliados 12 equinos de CCE em delineamento de quadrado latino 4x4, quatro tratamentos, quatro períodos e doze repetições. Sendo os tratamentos os testes incremental e do lactato mínimo, em campo e em esteira. O protocolo do teste incremental, tanto em campo como em esteira, consistiu em um aquecimento ao passo (1,7m/s) por seis minutos e ao trote (4,0m/s) por quatro minutos, com incremento da velocidade a intervalos de 1 minuto, para 5; 6; 7; 8; 9 e 10 m.s⁻¹. A partir desta etapa de esforço máximo, procedeu-se o desaquecimento, retomando a velocidade para 4,0 m.s⁻¹, por 4 minutos e 1,7 m/s⁻¹, por 6 minutos. O protocolo do teste do lactato mínimo, tanto em campo como em esteira, foi adaptado do modelo proposto por MIRANDA (2010) e consistiu em um aquecimento ao passo (1,7m/s) durante seis minutos e ao trote (4,0m/s) por quatro minutos, seguido por um incremento rápido da velocidade até 12,0m/s em dois minutos, visando promover a lactacidemia, voltando a velocidade de 4,0m/s por três minutos e com incremento de 1,0m/s a cada 3 minutos. Ao final de cada etapa dos testes foi coletada amostra de sangue em tubos contendo fluoreto de sódio para análise do lactato plasmático. O V_2 foi estimado por equação de regressão exponencial a partir das concentrações de lactato obtidas nos testes incrementais e o V_{lacmin} foi calculado por equação polinomial a partir das concentrações de lactato obtidas nos testes do lactato mínimo. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. **Resultados e Discussão:** Não houve diferença ($p>0,05$) entre os valores médios de V_2 nos testes incremental em campo (6,54±0,56m/s) e incremental em esteira (5,84±1,16m/s) indicando que para esta variável o teste incremental é reproduzível em campo ou em esteira. Não houve diferença ($p>0,05$) entre os valores médios de V_{lacmin} nos testes do lactato mínimo em campo (6,04±0,30m/s) e incremental em esteira (5,84±0,75m/s) indicando que, o teste do lactato mínimo é reproduzível em campo ou em esteira. Não houve diferença significativa entre os valores médios do V_2 e do V_{lacmin} sugerindo que as duas variáveis representam o mesmo momento biológico. **Conclusão:** A capacidade aeróbia de equinos de CCE pode ser avaliada por meio das variáveis V_2 e V_{lacmin} , tanto em testes em campo como em esteira de alta velocidade.

1 Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

2 Instituto de Veterinária - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

3 Escola de Equitação do Exército - Rio de Janeiro

Limiar anaeróbio (V_4) e limiar de lactato mínimo (V_{lacmin}) em equinos de concurso completo de equitação em testes a campo e em esteira de alta velocidade

Azevedo, J.F.¹; Oliveira, C.A.¹; Miranda, A.C.T.¹; Ramos, M.T.²; Almeida, F.Q.²; Viana, M.³

Introdução: Em exercícios de baixa intensidade há predomínio do metabolismo aeróbio e as concentrações de lactato se mantêm quase inalteradas. Com o aumento da intensidade a demanda de energia passa a ser provida pelo metabolismo anaeróbio com aumento marcante do lactato caracterizado

por uma inflexão repentina da curva para cima. O V_4 ou Limiar Anaeróbio é a intensidade de exercício durante um teste de velocidade incremental no qual a concentração de lactato é igual a 4mmol/l. TEGTBUR et al. (1993) propuseram um protocolo para identificação do ponto correspondente à intensidade de exercício onde existe equilíbrio entre a produção e remoção de lactato, sendo esse ponto chamado de Limiar de Lactato Mínimo ou V_{lacmin} , que constitui em exercício de esforço máximo para indução da hiperlactacidemia, seguido por um teste progressivo. Assim, a carga de trabalho correspondente à menor concentração de lactato durante o teste identifica o limiar de lactato mínimo (MIRANDA, 2010). **Objetivos:** O presente estudo teve como objetivo avaliar equinos de CCE nos testes de velocidade incremental e do lactato mínimo em campo e em esteira de alta velocidade por meio dos limiares de lactato, V_4 e V_{lacmin} . **Material e Métodos:** Foram avaliados 12 equinos de Concurso Completo de Equitação (CCE) em delineamento de quadrado latino 4x4, quatro tratamentos, quatro períodos e doze repetições. Sendo os tratamentos os testes incremental e do lactato mínimo, a campo e em esteira. O protocolo do teste incremental, tanto a campo como em esteira consistiu em um aquecimento ao passo (1,7m/s) por seis minutos e ao trote (4,0m/s) por quatro minutos, com incremento da velocidade a intervalos de 1 minuto, para 5; 6; 7; 8; 9 e 10 m.s⁻¹. A partir desta etapa de esforço máximo, procedeu-se o desaquecimento, retomando a velocidade para 4,0 m.s⁻¹, por 4 minutos e 1,7 m/s⁻¹, por 6 minutos. O protocolo do teste do lactato mínimo, tanto a campo como em esteira, foi adaptado do modelo proposto por MIRANDA (2010) e consistiu em um aquecimento ao passo (1,7m/s) durante seis minutos e ao trote (4,0m/s) por quatro minutos, seguido por um incremento rápido da velocidade até 12,0m/s em dois minutos visando promover a lactacidemia, voltando a velocidade de 4,0m/s por três minutos e com incremento de 1,0m/s a cada 3 minutos. Ao final de cada etapa dos testes foi coletada uma amostra de sangue em tubos contendo fluoreto de sódio para análise do lactato plasmático. O V_4 foi estimado por equação de regressão exponencial a partir das concentrações de lactato obtidas nos testes incrementais e o V_{lacmin} foi estimado por equação quadrática a partir das concentrações de lactato obtidas nos testes do lactato mínimo. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. **Resultados e Discussão:** Não houve diferença ($p>0,05$) entre os valores médios de V_4 nos testes incremental em campo (8,0±0,8m/s) e incremental em esteira (7,8±1,1m/s), indicando que, para esta variável, o teste incremental é reproduzível em campo ou em esteira. Entretanto, esses valores foram significativamente maiores que os valores médios de V_{lacmin} tanto em campo (6,0±0,3m/s) como em esteira (5,8±0,7m/s), sugerindo que as variáveis V_4 e V_{lacmin} representam momentos biológicos distintos. **Conclusão:** As variáveis V_4 e o V_{lacmin} podem ser usados como índices funcionais para avaliação do desempenho tanto em condições em campo quanto em esteira, no entanto, ressalta-se que as variáveis não são equivalentes.

1 Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

2 Instituto de Veterinária - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

3 Escola de Equitação do Exército - Rio de Janeiro

Padronização da técnica de indução experimental de tromboflebite jugular em equinos

Dias, D.P.M.¹; Canola, P.A.¹; Teixeira, L.G.¹; Bernardi, N.S.¹; Gravena, K.¹; Sampaio, R.C.L.¹; Albarnaz, R.M.¹; Canola, J.C.¹; Lacerda Neto, J.C.¹

Introdução: a trombose se desenvolve como resultado de três fatores, descritos por VIRCHOW (1856), incluindo lesão na parede venosa, baixo