

*Trabalho realizado no Regimento Escola de Cavalaria Andrade Neves (REsC), na Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro (PMERJ) e na Escola de Veterinária da Universidade Federal Fluminense – Niterói / RJ

*vanessaviscardi@yahoo.com.br

1 Mestranda em Medicina Veterinária – UFF

2 Docentes da Faculdade de Veterinária – UFF

3 Docente do Instituto de Matemática – UFF

4 Médico veterinário autônomo

5 Médica Veterinária do Regimento Escola de Cavalaria Andrade Neves/EB/RJ

Determinação da intensidade de esforço e alterações eletrolíticas em equinos submetidos a uma partida treino de polo alto*

Guilherme de Camargo Ferraz*, Marsel Pereira Carvalho, Natalia de Sá e Benevides Foz, Milena Romano Gondin, Carolina Berkman, Otavio Augusto Brioschi Soares, Antonio de Queiroz Neto

Considerando a complexidade do esforço físico inerente aos equinos em competições de polo de alto rendimento e a ausência de relatos na literatura a respeito desse assunto, objetivou-se quantificar a intensidade do esforço e as possíveis alterações eletrolíticas decorrentes de uma partida coletiva, preparatória para um torneio de 25 gols. Determinaram-se variáveis fisiológicas relacionadas ao controle ácido-base (pH, pCO₂ e HCO₃⁻), volume globular (VG), hemoglobina (Hb), lactato, glicose, sódio, cloreto e potássio, diferença de íons fortes (DIF), bem como a atividade enzimática da creatina cinase (CK). Utilizaram-se 23 cavalos, dez machos e 13 fêmeas, com peso corpóreo médio de 442 ± 28 kg e idade de 7,4 ± 2,2 anos, componentes de uma equipe brasileira de polo alto. A partida treino foi composta por seis tempos com sete minutos de duração, sendo que cada indivíduo participou de somente um tempo. A partida foi realizada num campo aberto, de grama, com área de 275 metros de comprimento por 180 metros de largura. Os momentos de coleta foram antes, cinco minutos, seis e doze horas após cada tempo. Empregou-se o teste de ANOVA para medidas repetidas seguidas pelo teste de Tukey. Diferenças (p<0.001) em todas as variáveis estudadas foram evidentes principalmente cinco minutos após o esforço. Houve uma redução no pH, pCO₂ e HCO₃⁻ e DIF, bem como aumento no VG e Hb, lactato, glicose, Na⁺ and Cl⁻. Não houve alteração na calemia. O valor médio antes da partida de CK foi de 255±9 IU/L, sendo que seis horas após o esforço houve aumento da atividade enzimática de 35%. Este estudo indicou que os equinos que participaram da partida treino monitorada foram submetidos a um esforço que mobilizou vias aeróbias e anaeróbias para produção de ATP provocando alterações eletrolíticas agudas que retornaram ao normal seis horas após a partida. Isso posto, esse tipo de treinamento deve ser prescrito com critério, principalmente considerando o período de recuperação antes das partidas oficiais.

*Esses resultados serão publicados na íntegra, como artigo original, nos Proceedings da 8ª International Conference on Equine Exercise Physiology (ICEEP 8) – Equine Veterinary Journal. Suporte financeiro FAPESP (2007/08671-0).

*guilherme.de.ferraz@terra.com.br

Faculdades de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP – Univ Estadual Paulista, Jaboticabal, Laboratório de Farmacologia e Fisiologia do Exercício Equino (LAFEQ).

Determinação da intensidade do treinamento de cavalos puro-sangue inglês de corrida do Jockey Clube de São Paulo

Carolina Berkman^{1*}; Guilherme De Carmargo Ferraz²; Nara Bernardi¹; Luisa Gouvêa Teixeira¹; José Corrêa De Lacerda-Neto¹; Antonio De Queiroz Neto²

Objetivou-se investigar por meio da determinação da frequência cardíaca (FC) e da lactacidemia a intensidade do treinamento de 24 cavalos Puro-Sangue Inglês (PSI), 15 machos e nove fêmeas, com idade média de 4,5±0,98 anos, treinando rotineiramente sob supervisão do mesmo treinador. A FC (bpm), velocidades (km.h⁻¹), distâncias (m) e tempos (min) foram mensurados com frequencímetro acoplado ao GPS (E-trakka[®]). O lactato (mmol/L) foi determinado pelo método eletro-enzimático (YSI 2300). Amostras de sangue foram coletadas em tubos de pressão negativa contendo fluoreto, nos momentos: antes (T₀), após dez minutos de aquecimento (T₁) e um minuto (T₂), 5 (T₃) e dez minutos (T₄) após o treino. Aplicou-se teste t de student para amostras não pareadas, com p<0,05. A média de temperatura ambiente foi 23,4±0,88°C e umidade do ar, de 87,18±3,19%. O esforço foi classificado em aquecimento ou desaquecimento (8-22), cãnter (22-36) e galope (≥36). Os animais foram distribuídos em quatro grupos, de acordo com as distâncias médias percorridas, sendo G₁ (1655±36), G₂ (1941±59), G₃ (2104±56) e G₄ (2297±32) (p<0,05). Os valores médios de lactacidemia foram maiores em T₂: 7,9±4,4 (G₁), 7,18±5,45 (G₂), 8,28±6,83 (G₃) e 5,5±1,3 (G₄). As FC foram elevadas em T₂: 203±4 (G₁), 202±7 (G₂), 199±10 (G₃), 193±3 (G₄) e velocidades: 40±3 (G₁), 41±4 (G₂), 41±2 (G₃), 41±1 (G₄), sendo estatisticamente iguais entre os grupos. Os tempos de exercício realizados pelos grupos foram de 2,6±0,2 (G₁), 3±0,5 (G₂), 3,2±0,3 (G₃) e 3,3±0,3 (G₄), só diferindo estatisticamente quando confrontados com G₁. A análise dos resultados indicou que a velocidade e o tempo foram os principais parâmetros utilizados subjetivamente pelo treinador para classificar a intensidade do treinamento, indicando a ausência de individualização do treinamento. As distâncias percorridas durante o treino superaram em média 42% (G₁ e G₂), 48% (G₃) e 65% (G₄) das distâncias percorridas em corridas oficiais, mas o treino estudado foi considerado “leve” e de manutenção pelo treinador. Porém, dados como o aumento da lactacidemia e das FC's sugerem que o esforço realizado foi, segundo a literatura, de intensidade vigorosa e com participação importante do componente anaeróbio. O presente estudo indicou ainda que ferramentas como frequencímetro, GPS e análise do lactato sanguíneo, quando utilizadas durante os treinos, podem acrescentar informações importantes para o aperfeiçoamento, planejamento e individualização do treinamento.

* carol_berkman@yahoo.com.br

1 DCCV/FCAV/UNESP–Jaboticabal

2 Laboratório de Fisiologia do Exercício Equino “LAFEQ” – DMFA/UNESP – Jaboticabal

Determinação quantitativa da intensidade de esforço de cavalos puro-sangue árabes em fase inicial de treinamento

Carolina Berkman^{1*}; Guilherme De Camargo Ferraz²; Raquel Albernaz¹; Rita De Cássia De Lima Sampaio¹; Luisa Gouvêa Teixeira¹; Antonio De Queiroz Neto²

Objetivou-se determinar o tipo de esforço realizado na fase de adaptação ao trabalho montado de dez cavalos Puro-Sangue Árabe adultos (8±2 anos), sete machos e três fêmeas. Foram determinados a frequência cardíaca (FC-bpm), tempo (min), distância (m) e velocidade (km.h⁻¹) com frequencímetro

acoplado a GPS (Garmin® 310XT) e lactacidemia (mmol/L) por método eletroenzimático (YSI 2300) antes, durante e após o trabalho no redondel (TR) com 30 minutos de duração e do trabalho montado em pista de areia (TP) com 45 minutos, cada qual com um mês de duração. O TR incluiu trabalho de transições de andamentos com e sem guia, utilizando-se ou não de embocadura. Já o TP incluiu gradualmente exercícios de alongamento, controle de velocidade e equilíbrio. Amostras de sangue foram coletadas utilizando tubos de pressão negativa contendo fluoreto de sódio. Em TR, nos tempos: antes (T₀), aos 15 minutos durante o exercício (T₁), um minuto após o exercício (T₂) e após dez minutos de desaquecimento (T₃). Em TP, nos tempos: repouso (T₀), um minuto após a fase mais intensa (galope) do exercício (T₁) e após 15 minutos de desaquecimento (T₂). A temperatura ambiente e umidade do ar médias foram 28±3°C e 80±13% respectivamente. Aplicou-se teste t de student, com p<0,05. Em TR, os animais percorreram 1400±300m com velocidade média de 5,4±1,4 km.h⁻¹. Já em TP, percorreram 5000±80m com velocidade máxima de 18±1 km.h⁻¹. Os valores médios de lactacidemia não se elevaram durante TR ou TP. Em TR, o valor máximo foi em T₂, com 0,50±0,45mmol/L. Em TP o valor máximo foi em T₁, de 0,63±18mmol/L. Os animais trabalharam a 50% da FC máxima (FC_{máx}) em TR, atingindo a média máxima em T₁ com 105±20bpm, e em TP, trabalharam a 65% da FC_{máx}, atingindo a média máxima em T₁ com 148±16bpm, dados que indicam a participação das vias oxidativas como principais provedoras de energia. Comparativamente aos subsídios literários, o treino aqui proposto foi considerado básico, já que não houve acúmulo de lactato ou elevação da FC em mais de 180 bpm, além das velocidades terem permanecido entre 10,8 e 28,8 km.h⁻¹. Conclui-se que esse tipo de esforço foi essencialmente aeróbio e pode ser indicado em fases iniciais de um programa de treinamento.

*carol_berkman@yahoo.com.br

1 DCCV/FCAV/UNESP-Jaboticabal

2 Laboratório de Fisiologia do Exercício Equino "LAFEQ" – UNESP – Jaboticabal

Diagnóstico de cisto subcondral proximal da tibia em cavalo da raça american trotter: relato de caso

Pedro Henrique de Carvalho¹; Daniel Hofman Golcman¹; Luis Claudio Lopes Correia da Silva²; Stefano Filippo Hagen³; Carla Baggi Belli⁴

Cistos ósseos subcondrais em equinos ocorrem mais frequentemente em côndilo femoral medial, seguido pela porção distal do osso terceiro metacarpiano e metatarsiano, sendo raros em região proximal medial de tibia, e, quando ocorrem, estão relacionados a trauma. Quando há efusão articular e claudicação de forma crônica, geralmente estão associadas à osteoartrite. A etiologia é multifatorial, incluindo predisposição genética, nutricional e trauma. O debridamento artroscópico, incluindo remoção de fragmentos de cartilagem destacados e curetagem do osso subcondral necrótico, tem sido citado, bem como a aplicação de corticosteróides, enxerto de osso esponjoso, substituto ósseo (fosfato tricalcico), plasma rico em plaquetas e células-tronco, sendo que a aplicação de cada um desses tratamentos depende da localização e tamanho da lesão. **Descrição do caso:** Foi atendido um equino da raça american trotter, macho, de sete anos, com queixa de claudicação do membro posterior esquerdo com evolução de dois anos. Ao exame físico, foi verificada claudicação de apoio grau três em cinco ao trote. Apresentou dor e aumento de volume na região da articulação femorotibiopatelar esquerda. O teste de flexão dessa articulação resultou em claudicação de grau quatro em cinco. Ao exame radiográfico, identificou-se área radiopaca em região de ligamento cruzado compatível com mineralização, aumento de tecidos moles, área circular com radiopacidade diminuída central e margens escleróticas, de 3 cm de diâmetro

em côndilo medial da tibia e enteseófitos. Ao exame ultrassonográfico, verificou-se sinovite e efusão das articulações femoropatelar e femorotibial medial, sendo o líquido articular com ecogenicidade aumentada, irregularidade na inserção do ligamento colateral medial no platô tibial e calcificação em região de inserção do ligamento cruzado cranial. Os achados de anamnese, exame físico, radiológico e ultrassonográficos foram condizentes com cisto subcondral medial e osteoartrite femorotibiopatelar secundária, tendo indicação cirúrgica e reservado prognóstico para retorno da função atlética de alto desempenho. O animal foi submetido à artroscopia femorotibial medial, onde foi verificada extensa erosão cartilaginosa em côndilo medial da tibia e esgarçamento do ligamento cruzado cranial com calcificação. Foi feito o acesso transcortical do cisto para curetagem e infiltração com 7 mg de betametasona. **Resultado e Conclusão:** O animal encontra-se em recuperação, porém já apresenta evolução insatisfatória, devido provavelmente ao processo osteoartítico instalado. Contudo, deve-se atentar a essa localização cística, pois, se houvesse um diagnóstico precoce, esse animal poderia apresentar um prognóstico favorável para retorno à atividade atlética.

1 Médico veterinário residente – HOVET – FMVZ/USP

2 Professor Doutor de Cirurgia de Grandes Animais da FMVZ/USP

3 Professor Doutor de Diagnóstico por Imagem da FMVZ/USP

4 Professora Doutora de Clínica de Equinos da FMVZ/USP

Digestibilidade total e parcial de forrageiras em equinos pelo método dos sacos móveis

Silva, V.P.*; Rodrigues, L.M., Almeida, F.Q., Barreto, M.P., Guimarães, A.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a digestibilidade de três diferentes forrageiras nos segmentos pré-cecal e total em equinos pelo método dos sacos móveis. **Material e Métodos:** Os alimentos avaliados foram os fenos alfafa, coastcross e o amendoim forrageiro. Foram realizados dois ensaios, sendo o primeiro ensaio conduzido com o objetivo de estimar a digestão total dos alimentos com sacos de náilon móveis em quatro equinos adultos. Foram utilizados 25 sacos/sondagem, sendo oito por alimento e um branco. Inseriu-se 663mg de amostra moída à 1mm nos sacos de poliéster, de porosidade 45µ e dimensões internas de 6,5 × 3cm. Os sacos contendo as amostras foram inseridos diretamente no estômago por sonda naso-gástrica. No segundo ensaio de digestão pré-cecal, utilizou-se uma égua fistulada no ceco. Os sacos tiveram uma pequena arruela metálica, com 1 cm de diâmetro, afixada em uma das extremidades. Foram inseridos 16 sacos/sondagem, sendo cinco sacos /alimento e um branco, e recuperados no ceco através de uma placa de ímã colocada próximo à junção íleo-cecal. No final dos ensaios, os sacos foram descongelados e lavados suavemente em máquina de lavar por 15 minutos. Os resultados dos coeficientes de digestibilidade total e pré-cecal foram submetidos à análise descritiva. **Resultados e Conclusão:** A alfafa apresentou coeficientes de digestibilidade da MS (CDMS) pré-cecal de 58,3%, e total de 76,8%, enquanto observou-se no amendoim forrageiro valor de CDMS pré-cecal de 55,4% e total de 75,9%. A digestibilidade pré-cecal da proteína bruta foi maior no feno de alfafa, amendoim forrageiro e coastcross, com valores de 90,7% 72,8% e 69,8% respectivamente. Quanto ao fracionamento dos carboidratos dos alimentos, observou-se que as leguminosas alfafa e amendoim forrageiro apresentaram teores de carboidratos rapidamente fermentáveis (CHO-RF) em sua composição de 29,9 e 26,1% respectivamente, enquanto o feno da gramínea coastcross apresentou 15,7%. Esses carboidratos assumem característica de gel, sendo que esse tipo de fibra solúvel é resistente à digestão enzimática dos mamíferos. Portanto, os valores observados da digestibilidade pré-cecal do FDN na alfafa, amendoim