

Avaliação do escore corporal em equinos por meio da ultrassonografia

Françoso, R.¹; Martins, R.A.D.T.²; Gonzaga, I.V.F.³; Centini, T.N.¹; Gil, P.C.N.¹; Baldi, F.⁴; Gobesso, A.A.O.⁴

Introdução: O escore de condição corporal (ECC) é um indicador subjetivo do estado corpóreo em equinos, baseado no depósito de gordura em determinadas regiões, utilizando a avaliação visual e palpação do animal. A mensuração da gordura corpórea por meio da ultrassonografia foi amplamente estudada em produção animal e pode ser um bom indicativo da gordura corpórea em equinos adultos. A eficácia deste método foi comprovada devido à alta correlação obtida entre a espessura de gordura subcutânea na garupa e os valores obtidos mediante análise química da carcaça. **Objetivo:** propor uma avaliação objetiva do estado corpóreo dos equinos, correlacionando o sistema de escore corporal com medidas ultrassonográficas mensuradas nas áreas estabelecidas. **Material e Métodos:** Foram utilizados trinta e um (31) animais, 14 Puro Sangue Inglês (PSI), 7 Quarto-de-milha (QM) e 10 Puro Sangue Árabe (PSA), com idade média de 3,5±0,5 anos e peso médio de 471 quilos. As medidas ultrassonográficas foram realizadas em 3 pontos pré-estabelecidos para avaliação de espessura de camada de gordura e profundidade muscular, sendo, espessura da camada de gordura no corte transversal do músculo *longissimus dorsi* localizado entre a 17ª e a 18ª costela (EGL), espessura do músculo glúteo superficial no ponto médio entre a tuberosidade do íleo e ísquio, a cerca de 10 cm do processo dorsal da coluna vertebral (EMG), e espessura da camada de gordura na região de inserção da cauda a 5 cm lateral ao eixo da coluna vertebral e 7 cm cranial a base da cauda (EGC). **Resultados:** A medida de espessura de gordura subcutânea na região da base da cauda apresentou a maior correlação com o escore corporal, $R^2 = 0,4193$. **Discussão e Conclusões:** Resultados semelhantes foram obtidos por GENTRY et al. (2004), porém, estes autores observaram que o armazenamento de gordura na região da cauda é maior em relação a qualquer outra região do corpo equino. A região da cauda é o primeiro local onde a gordura subcutânea será armazenada ou utilizada pelo animal, enquanto que na região da garupa a magnitude dessas variações ocorrem em menor escala. Portanto, sugere-se que a espessura subcutânea da base da cauda pode ser de maior confiança na estimativa de gordura corpórea dos equinos devido a alta correlação com o escore corporal.

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

2 Mestre em Nutrição e Produção Animal – FMVZ/USP

3 Doutoranda do Departamento de Nutrição e Produção Animal –FMVZ/USP iafferreira@usp.br

4 Professor do Departamento Nutrição e Produção Animal – FMVZ/USP

Avaliação do uso de *Saccharomyces cerevisiae* na resposta glicêmica e insulinêmica na dieta de equinos com alta relação concentrado: volumoso

Taran, F.M.P.¹; Gonzaga, I.V.F.²; Françoso, R.²; Centini, T.N.²; Moreira, C.G.³; Diniz, A.I.A.⁴; Gobesso, A.A.O.⁵

Introdução: Alimentos constituídos de grandes quantidades de carboidratos não estruturais estimulam a resposta insulinêmica, de modo a manter a glicemia, prevenindo a hiperglicemia, podendo tanto originar a resistência à insulina como alterar negativamente a microbiota no intestino grosso devido à ingestão excessiva, mostrando que esta associação pode acarretar desordens digestivas e metabólicas. **Objetivo:** Avaliar o efeito da suplementação de levedura *Saccharomyces cerevisiae* (SC) sobre as respostas glicêmicas e insulinêmicas para cavalos alimentados com dietas de alta relação de concentrado

e volumoso. **Hipótese:** Que a levedura SC possa evitar a sobrecarga de carboidratos não estruturais no intestino grosso, e conseqüentemente, distúrbios metabólicos associados ao alto índice glicêmico. **Material e métodos:** Foi utilizada dieta com alta proporção de concentrado e volumoso, constituída de 70% concentrado comercial peletizado e 30% de feno tifton 85 (*Cynodon spp.*), cuja variação foi a inclusão de *Saccharomyces cerevisiae*, com níveis de 0g (controle), 10g, 20g, e 30g, de produto com concentração de 5×10^8 UFC/g. O experimento constituiu de 4 períodos de 23 dias cada, sendo os 15 primeiros dias de adaptação à dieta, 5 dias para a colheita de dados e 3 dias de intervalo entre os períodos. As análises para as respostas glicêmicas e insulinêmicas foram realizadas no primeiro dia de coleta de dados de cada período experimental. As amostras de sangue foram colhidas em tubos específicos, por meio de punção da veia jugular, 30 minutos antes, 30 minutos, 90 minutos, 150 minutos, 210 minutos após o fornecimento da dieta do período da manhã. Para dosagem de glicose foi utilizado o método enzimático descrito por BERGMAYER (1975) e TONKK (1972), e para insulina plasmática a técnica de quimiluminescência, como descrito por YALOW e BERSON (1960). **Resultados:** Não foi observado efeito dos níveis de inclusão de SC sobre as médias das concentrações de glicose, porém, para a insulina ocorreu efeito quadrático ($P=0,0012$), sendo o maior valor encontrado para o tratamento com nível de inclusão de 20g/dia de SC (5×10^8 UFC/g), não havendo diferença entre os demais níveis de inclusão. Para a área abaixo da curva (AAC) não foi encontrada diferença entre os tratamentos. **Discussão e conclusões:** Os valores médios de concentração plasmática de glicose permaneceram dentro dos padrões observados por MEYER (1995), onde a glicemia em jejum varia entre 80 a 100mg/dl, e após refeições ricas em amido ou açúcar pode se elevar para 150 mg/dl no prazo de 2-3 horas. O maior valor de concentração plasmática média de insulina para o nível de 20g/dia de SC (5×10^8 UFC/g), segundo Vervuert et al. (2004), pode estar associada a resposta individual do equino. No presente estudo, a inclusão de levedura não demonstrou influência sobre as respostas glicêmicas e insulinêmicas, demonstrando a necessidade de outros estudos com a finalidade de determinar a quantidade adequada e viabilidade do uso de *Saccharomyces cerevisiae* na alimentação de equinos.

1 Mestre em Ciências – FMVZ/USP. fernanda.taran@usp.br

2 Pós-graduando(a) pelo Programa de Nutrição e Produção Animal – FMVZ/USP.

3 Aluno de Iniciação Científica – FZEA/USP

4 Graduanda em Medicina Veterinária – UFRPE

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

Avaliação ultrassonográfica da articulação temporomandibular de equinos

Pereira, T.P.¹; Michelotto Junior, P.V.¹; Tasqueti, U.I.¹; Quitzan, J.G.¹; Kunz, J.R.¹; Staut, F.T.¹; Almeida, M.F.P.¹

Introdução: A articulação temporomandibular (ATM) é reforçada por tendões, ligamentos (lateral e caudal), cápsula articular e músculos, formando um conjunto considerado extremamente forte. É uma articulação complexa que consiste em espaços articulares dorsal e ventral. Os compartimentos estão divididos por um disco intra-articular entre o processo condilar da mandíbula e o processo zigomático do osso temporal, em sua porção escamosa, e está coberta por fibrocartilagem. Possui duas funções principais no cavalo, a primeira está relacionada à mastigação e a outra com o equilíbrio e postura. Portanto, o estado geral e a capacidade de trabalhar de forma equilibrada, no cavalo, dependem da saúde da ATM. A ATM em equinos é pouco descrita em literatura pela grande dificuldade de obtenção de imagem. Contudo, o pequeno número de

relatos pode ser mais decorrente da dificuldade em diagnosticar a doença da ATM do que de uma baixa prevalência da doença ou mesmo da falta de incluir a ATM no exame clínico de rotina. A técnica ultrassonográfica (US) é um método disponível na rotina clínica e extremamente valiosa para avaliar a ATM de equinos de forma completa, mas não há descrições dos achados da US dessa região com transdutor linear com frequência de 7,5 MHz. **Objetivo:** Descrever os achados da imagem US da ATM de equinos utilizando um transdutor linear com frequência de 7,5 MHz. **Material e Métodos:** Utilizou-se uma cabeça de equino mestiço em óbito recente. A ATM direita foi dissecada para orientação macroscópica e topográfica da articulação e foi mantido o lado esquerdo intacto para avaliação US. Foram utilizados três pontos transversos como posição do transdutor, sendo caudolateral, lateral e rostralateral para obtenção da imagem ultrassonográfica. **Resultados e Discussão:** Os três pontos transversos permitiram a identificação das estruturas da ATM nesta espécie, mas não os compartimentos articulares e muito menos o líquido sinovial (LS). Injetou-se álcool no compartimento dorsal da ATM, guiado com o US, e obteve-se a imagem de líquido livre contido, definindo desta forma o compartimento dorsal caudal. **Conclusão e Relevância Clínica:** O estudo mostrou ser possível a adoção de imagem US com transdutor linear de 7,5 MHz para avaliação da ATM em equinos, para diagnóstico, punção guiada para colheita do líquido sinovial ou injetar medicamentos dentro da articulação.

1 Mestrado em Ciência Animal – Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Características do colostro de éguas receptoras de embrião e cobertas por monta natural

Hunka, M.M.^{1,2}; Manso, H.E.C.C.^{1,2}; Bernardo, R.B.¹; Lima, R.M.¹; Ribeiro Júnior, C.R.G.²; Manso Filho, H.C.M.^{1,2}

Introdução: O colostro é importante fonte de nutrientes e fatores do crescimento para a cria equina, todavia ainda não se sabe se éguas receptoras podem produzir esse alimento com qualidade similar ao de éguas com monta natural. **Objetivos:** esse trabalho objetivou determinar algumas características do colostro equino em éguas cobertas por monta natural e éguas receptoras de embriões. **Hipótese:** não haverá diferenças na composição do colostro de éguas cobertas por monta natural e receptoras de embriões. **Material e Métodos:** Foram utilizadas 33 éguas (monta natural [MN] = 8 quarto-de-milha; receptoras de embriões [RE]: 25 de várias raças) todas adultas (5 < x < 15 anos), sob regime semi-intensivo e estabuladas em um mesmo haras na Zona-da-Mata de Pernambuco. O colostro foi colhido imediatamente após o parto (< 4 horas) em tubo contendo 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol (Bronopol, D & F Control Systems, Dublin, USA), e homogenizado, sendo conduzido refrigerado para o laboratório. As análises de composição (gordura, proteína, lactose e sólidos totais) foram realizadas no equipamento eletrônico automatizado (Bentley Combi 2300). Os resultados foram analisados pelo teste T, com P estabelecido em 5%. A correlação foi determinada pelo teste de Pearson. **Resultados:** As éguas do grupo MN (~470 Kg) foram mais pesadas que as do grupo RE (~417 Kg). Analisando-se a percentagem de gordura (MN = 1,66%; RE=2,03%), proteína (MN = 5,01%; RE=5,48%), lactose (MN = 4,84%; RE=4,54%) e sólidos totais (MN = 12,44%; RE=12,86%) não foram observadas diferenças entre os grupos (P>5%). Ainda foram observadas correlações significativas entre %Gordura e %Proteína (-0,57, p<0,001), entre %Gordura e %Lactose (0,63, P<0,001) e, %Proteína e %Sólidos totais (0,59 P<0,001). **Discussão e Conclusões:** Embora havendo diferença no peso vivo das éguas dos dois grupos MN e RE (P<5%), não houve diferença estatística na

comparação entre MN e RE nos diferentes componentes do leite (gordura, proteína, lactose e sólidos totais), mas deve-se recordar que todas as fêmeas estavam submetidas ao mesmo sistema de manejo e que até o presente não foi demonstrada a possível influência do embrião na qualidade do leite. ULLREY et al. (1966) analisando colostro de éguas Árabe e Quarto-de-Milha, encontrou baixa concentração de lipídeos ao parto (<1,0%) mas elevada de proteína (~16%) e lactose (~4%) e JOHNSTON et al. (1970) determinaram concentrações de gordura, proteína e lactose em éguas nas primeiras 24 horas após o parto de ~3,8%, ~2,7%, ~7,8%, respectivamente. Finalmente, SANTOS e SILVESTRE (2008), demonstraram no colostro de éguas Lusitano, que a quantidade de gordura, proteína e lactose representam ~2,5%, ~3,5% e ~4,1%, respectivamente. Todavia esses autores utilizaram metodologia de análise diferentes e isso pode contribuir para a diferença nas percentagens demonstradas pelos autores citados e o atual trabalho. Outro fato importante relacionado às diferenças entre os resultados é que as amostras de colostro do atual experimento foram colhidas em poucas horas após o parto, devendo apresentar elevadas percentagem de proteína, mas mesmo assim, ainda bem diferentes das descritas por ULLREY et al. (1966). Deste modo, conclui-se que, dentro dos parâmetros analisados nos grupos de éguas utilizados, que o colostro é rico em proteínas e lactose.

1 Núcleo de Pesquisa Equina/UFRPE; 2 Laboratório de Biologia Molecular Aplicada à Produção Animal - BIOPA/UFRPE; hmanso@dz.ufrpe.br

Concentrações de lactato em equinos durante o salto utilizando boleadeiras de peso

Oliveira, C.A.¹; Godoi, F.N.¹; Burity, B.²; Oliveira, R.B.²; Schlup, E.²; Andrade, A.M.¹; Almeida, F.Q.^{1*}

Introdução: É de fundamental importância o conhecimento de todas as variáveis que incidem sobre o conjunto cavalo/cavaleiro, principalmente visando a melhor utilização das boleadeiras de peso, melhorando o rendimento dos conjuntos sem, no entanto, causar danos físicos ao cavalo. **Objetivos:** Avaliar a concentração de lactato plasmático em equinos durante o salto de obstáculo utilizando boleadeiras de peso. **Material e Métodos:** Foram avaliados cinco equinos da Escola de Equitação do Exército, com nível de treinamento similar, utilizando boleadeiras com cinco diferentes pesos (50, 270, 470, 680 e 890g). O experimento foi realizado em cinco dias, sendo que foram alternados casualmente os pesos das boleadeiras por cavalo por dia. Esses animais realizaram um percurso de salto composto por três obstáculos ôxer com dimensões de 1,00 a 1,15m de altura na vara de entrada, 1,00 a 1,10m de largura e 1,00 a 1,20m de altura na vara de saída; sendo saltados em sequência, somando oito esforços, simulando uma prova de salto. Todos os animais foram montados pelo mesmo cavaleiro. Foram colhidas amostras sanguíneas dos equinos antes e após todos os percursos com o propósito de verificar as concentrações de lactato de cada animal. Estas amostras sanguíneas foram colhidas via jugular, utilizando tubos vacutainer (BD) com fluoreto de sódio. O lactato plasmático foi analisado no espectrofotômetro *Bio Systems* BTS-310, em *Kit* da KATAL. **Resultados e Discussão:** Cada percurso durou, em média, 1 minuto e 13 segundos, com velocidade média de 6,7 m/s. O lactato é o produto final do metabolismo anaeróbico que tem suas concentrações aumentadas durante exercícios de alta intensidade. Os valores médios da concentração plasmática do lactato, antes do percurso, com os cavalos em repouso e imediatamente após o término da prova foram de 0,48 ± 0,11 mmol/l e 1,83 ± 0,15 mmol/l, respectivamente. Sendo o menor valor da concentração de lactato observado nos equinos utilizando boleadeira com peso de 270 gramas de 1,65 ± 0,76 mmol/l, e