

### Caracterização de células-tronco multipotentes obtidas a partir de tecido adiposo de equinos

Mambelli, L.I.<sup>1\*</sup>, Lizier, N.F.<sup>1</sup>, Santos, E.J.C.<sup>2</sup>, Kerkis, I.<sup>1</sup>; Wolff, T.W.<sup>3</sup>; Kerkis, A.<sup>2</sup>

As células-tronco (CTs) constituem uma população de células multipotentes com características singulares que as têm tornado extremamente atrativas para a medicina regenerativa. A aplicação terapêutica dessas células em equinos é um campo emergente. Os animais atletas frequentemente sofrem injúrias dos ligamentos e tendões e, portanto, CTs oferecem um instrumento que permite, na maioria dos casos, evitar a reincidência do trauma. O futuro da terapia celular, tal como a medicina regenerativa, depende de uma fonte de CTs multipotentes. Para a engenharia de tecido mesodérmico, uma fonte dessas células é o estroma da medula óssea. Entretanto, a aquisição da medula óssea autóloga tem suas limitações. Uma fonte alternativa de células-tronco adultas que seja obtida em grandes quantidades, com um mínimo de desconforto possível ao animal, deverá ser vantajosa. Nosso grupo demonstrou o isolamento e a caracterização de células-tronco mesenquimais de tecido adiposo de equinos (CTM-TAE), bem como analisou o efeito do processo de criopreservação nessas células (visando o estabelecimento de um banco de CTM-TAE). O objetivo do presente trabalho foi caracterizar o potencial de diferenciação, *in vitro*, das CTM-TAE. **Métodos:** As CTM-TAE foram isoladas e mantidas como descrito previamente por Mambelli e colaboradores (2009). As diferenciações para músculo e células neurais foram induzidas e então confirmadas, utilizando os anticorpos mouse anti-human: anti-miosina, anti- $\alpha$ -actinina, anti-MyoD1, anti-beta-III-tubulina; bem como os anticorpos rabbit anti-human: anti-nesstina e anti-GFAP. **Resultados:** Submetidas à diferenciação miogênica *in vitro*, as CTM-TAE apresentaram, após dez dias, alterações morfológicas similares a células musculares. A expressão das proteínas miosina,  $\alpha$ -actinina e MyoD1 foi detectada por imunofluorescência, confirmando assim a funcionalidade das células musculares obtidas. Quando induzidas à diferenciação neural *in vitro*, após 11 dias, as células demonstraram alterações morfológicas com formação de axônios e deslocação nuclear. As CTM-TAE diferenciadas em células neurais reagiram positivamente para os marcadores propostos. Os testes funcionais dessas células estão em andamento. **Conclusão:** Nossos estudos prévios providenciaram evidências do potencial de diferenciação das CTM-TAE para osso, cartilagem e tecido adiposo. Adicionalmente, nós demonstramos que essas células foram capazes de se diferenciar em músculo e células neurais, *in vitro*.

Projeto apoiado pela FAPESP (Projeto PIPE 1) e CELLTROVET – Atividades Veterinárias Ltda.

\*lisley@usp.br

1 Laboratório de Genética, Instituto Butantan

2 CELLTROVET – Atividades Veterinárias Ltda.

3 Jockey Club São Paulo; São Paulo, SP, Brasil

### Causas de forfait veterinário por problemas de aparelho locomotor no Hipódromo do Cristal, Jockey Club do Rio Grande do Sul, nos anos de 2002, 2004, 2006 e 2008.

Talita Franzen Rocio\*, Carlos Afonso de Castro Beck, Júlio Vieira, Cláudio Leonardo Montassieur de Menezes.

Injúrias musculoesqueléticas são a principal causa de perda econômica na indústria do cavalo de corrida. Essas perdas podem ser tanto em dias de treinamento, tratamentos medicamentosos até a retirada do animal de uma prova. Levantamentos epidemiológicos sobre lesões e acidentes catastróficos e não catastróficos dentro dos Jockey Clubes e centros de treinamento têm

sido realizados mundialmente. Em geral, encontram-se diferenças regionais nos padrões dessas lesões. Há algumas peculiaridades no treinamento de cavalos de corrida, como o trabalho na raia, o início precoce desses animais na vida atlética e a intensidade desse treinamento. O Serviço de Veterinária da Comissão de Corridas do Jockey Club do Rio Grande do Sul é responsável por realizar a avaliação e liberação clínica dos animais antes de cada prova. Animais que não estiverem aptos a participar da corrida são submetidos ao “forfait” veterinário. Todo o “forfait” fica registrado no Serviço Veterinário. **Material e Métodos:** No atual estudo, foram analisados 768 registros dos anos de 2002, 2004, 2006 e 2008. Os registros foram adicionados a um banco de dados, sendo submetidos a análises percentuais. Os mesmos foram separados por sistemas e a análise foi feita apenas nos registros relativos ao sistema locomotor. Foi enumerado, durante os anos de 2002, 2004, 2006 e 2008, um total de 768 registros de “forfait” veterinário. **Resultados:** Do total, 69,04% (531) estavam relacionados ao sistema locomotor. Em 27% dos equinos havia mais de um membro afetado. As principais injúrias foram as osteoarticulares (78%), seguidas das músculo-tendíneas (22%). As lesões foram mais frequentemente encontradas nos membros anteriores (78,3%). O membro anterior direito, MAD, (42,6%) foi mais afetado que o membro anterior esquerdo, MAE, (35,7%) e o membro posterior esquerdo, MPE, (13,1%) registrou maior número de lesões que o membro posterior direito, MPD, (8,6%). Nos membros anteriores (MAD e MAE), houve maior incidência de lesões sobre a articulação metacarpofalangeana (39% e 46%), seguida pela articulação do carpo (25,7% e 19,5%) e do casco (10,1% e 11,7%). Nos membros posteriores, (MPD e MPE) a maior incidência de lesões foi sobre a articulação metacarpofalangeana (25,7% e 15,6%), seguida de lesão muscular na região da garupa (18,5% e 13,5%) e lesão na região do casco (11,4% e 13,5%).

\*talitarocio@veterinaria.med.br

### Cinemática de potros no salto de obstáculo

Miranda, A.L.S.<sup>1\*</sup>, Godoi, F.N.<sup>1</sup>, Oliveira, J.E.G.<sup>2</sup>, Kaipper, R.R.<sup>2</sup>, Santos, D.C.C.<sup>1</sup>, Andrade, A.M.<sup>3</sup>, Almeida, F.Q.<sup>3</sup>, Bergmann, J.A.G.<sup>1</sup>

A cinemática pode ser utilizada para a avaliação objetiva do desempenho de cavalos atletas. Objetivou-se quantificar correlações de medidas lineares, angulares e de velocidade de potros durante o salto de obstáculo. **Materiais e Métodos:** Foram utilizados 96 potros da Coudelaria de Rincão, Exército Brasileiro, com idade entre 20 e 23 meses, sem nenhum treinamento, nos quais foram afixados 19 marcadores reflexivos utilizados como pontos de referência para a avaliação das características de desempenho durante o salto. Os animais foram avaliados em cinco tentativas de salto, em liberdade, de um obstáculo vertical, com 0,60m de altura. As filmagens foram realizadas com câmera de 100 Hz e as imagens, processadas no Simi Reality Motion Systems®. As características de desempenho foram submetidas à consistência de dados e estatística descritiva e, em seguida, calculou-se as correlações de Pearson (Statistical Analysis System) entre as variáveis: amplitude e velocidade dos lances anterior, sobre e posterior ao obstáculo; distâncias da batida, da recepção, do boleto - articulação úmero-radial, da escápula-boleto e do boleto-soldra; alturas dos membros anteriores e posteriores sobre o obstáculo; ângulos escápulo-umeral, úmero-radial, rádio-carpo-metacarpiano, do pescoço, cernelha-garupa-boleto, coxo-femural, fêmur-tibial e tÍbio-tarso-metatarsiano; altura vertical máxima; e o deslocamento horizontal da cernelha em relação ao obstáculo durante a trajetória do salto. Para discussão, foram consideradas apenas correlações significativas ( $P < 0,01$ ). **Resultados:** Das correlações obtidas, a maior foi observada entre as alturas do membro posterior e anterior sobre o obstáculo