

Evolução do Cavalo – Perspectiva Digital

A evolução da espécie equina contém aspectos muito interessantes mas um dos mais cativantes é sem dúvida o da evolução do dígito.

A evolução da extremidade do membro equino poderia ter seguido inúmeros caminhos, mas por força das mudanças ambientais, geológicas e biológicas que ocorreram na Terra nos últimos 55 milhões de anos, o Cavalo primitivo, chamado de *Hyracotherium*, animal do tamanho de um pequeno cão, lento e deambulante, chegou aos nossos dias como um animal de grande porte e altamente especializado na corrida. As grandes linhas orientadoras da sua evolução foram sem dúvida a rapidez, a força e a eficiência de locomoção. O tipo de terreno sobre o qual as manadas de cavalos primitivos caminharam e a mudança de habitat de florestas e pântanos para estepes, tundras e pradarias firmes e semi-áridas teve uma influência muito significativa no delinear dessas tendências evolutivas. Assim para colonizar esses habitats em franca expansão na Terra o Cavalo primitivo adaptou-se a um novo modo de vida:

- forrageiro - ao nível da dieta, as folhas e frutos da floresta deram lugar a fibra grosseira com baixo valor nutritivo e baixo teor em água;
- nómada de longa distância, por vezes chegando a percorrer inteiros continentes em busca das melhores pastagens;
- animal presa de grandes e velozes predadores cujos os números eram cada vez maiores.

O membro do Cavalo primitivo era composto por três dígitos funcionais (figura 1) muito úteis em terrenos húmidos e pantanosos dando-lhe maior apoio. Tinha a capacidade de rodar sobre si mesmo como os cães fazem quando lambem as suas almofadas palmares/plantares e de se movimentar para um lado e para o outro na sua extremidade.



Figura 1 – Ossada de dígito de Hyracotherium

O membro continha músculos que se estendiam até à sua extremidade e terminava numa almofada palmar/plantar que suportava o peso do animal na totalidade e por fim num pequeno casco sem função de suporte.

Com o decorrer dos tempos a natureza selecionou os indivíduos que se apresentavam mais aptos para fazer face às alterações externas. Assim surgiram características com vantagens evolutivas que dão resposta às necessidades da espécie:

- Ao contrário da evolução de outras espécies, nomeadamente os carnívoros que evoluíram mantendo os dígitos 2º e 4º normalmente responsáveis pelo equilíbrio do membro, no cavalo verificou-se o seu retrocesso.



Figura 2 – Estádio evolutivo intermédio do dígito equino.

No Cavalo o único dígito funcional é o **3º dígito** ou o do meio, De fato um membro com 3 dedos deixou de ter significado, o equilíbrio oferecido pelos restantes dedos foi preterido por um dígito central estável e forte com capacidade de suportar um peso corporal cada vez maior e correr em variados terrenos. Desenvolveu o casco como estrutura altamente especializada que engloba a 3ª falange por completo oferecendo-lhe proteção, mas também com função de suporte do peso e equilíbrio do animal.



Figura 2 – Ossada de dígito de Cavalos atuais

- migração da almofada palmar/plantar para debaixo da 3ª falange (osso do casco) entre esta e o casco. Deste modo surge o **coxim**, também conhecida por almofada palmar/plantar, os bulbos dos talões e a ranilha. Estas estruturas conferem absorção de choque e promovem a circulação sanguínea do casco.
- os músculos do membro retrocedem para posições mais junto ao corpo, dando origem a estruturas elásticas extremamente especializadas numa locomoção eficiente – **os tendões**.
- aparecimento de estruturas fibro-elásticas que orientam os movimentos e estabilizam as articulações, especializando-as para o sprint em linha recta – **os ligamentos**.
- **Fusão de ossos** e ligamentos para tornar os membros mais fortes e estáveis para a corrida. Como tal deixou de poder rodar o membro sobre si mesmo mas melhorou a sua estabilidade.

Contudo, hoje em dia ainda se pode constatar vestígios desse processo evolutivo do Cavalos. Acontece esporadicamente poldros nascerem com dígitos a mais, uma condição conhecida como **polidáctilos** ou seja com mais do que um dedo por membro. Para os mais cépticos este fato constitui prova viva das origens do Cavalos. Por questão de interesse existem outros vestígios dos antepassados do Cavalos, que apesar de menos elucidativos, contribuem para o registo da sua evolução. A chamada **crena**, pequena depressão central no osso da 3ª falange verificada em alguns exemplares atuais e em todos os fósseis do ancestral imediato do Cavalos. A sua função é desconhecida pela comunidade científica.

Conclusão

O que hoje em dia chamamos dígito equino, ou dedo ou simplesmente quartela e casco, é o resultado de um processo evolutivo extra-ordinário de milhões de anos. Estamos portanto perante um aparato com “tecnologia de ponta” que permite ao Cavalos associar um corpo com grandes massas musculares e uma locomoção tanto em rapidez como sobre longas distâncias. Os Humanos devem em grande parte a este aparato do dígito, o seu desenvolvimento e evolução como civilização, pois sem a capacidade móvel e de carga do Cavalos não estaríamos onde estamos hoje. Por coincidência a nossa civilização está hoje em dia em franco desenvolvimento por via da

tecnologia digital, mas desta vez relacionada com outro tipo de dígitos, os dos computadores e afins...

Bibliografia

Floyd, A. E. (2007) Evolution of the equine digit and its relevance to the modern horse. In: *Equine Podiatry*. Eds.: Floyd, A. E. e Mansmann, R., Saunders, Philadelphia, 102-114.

Mills, D.S. e Nankervis, K.J. (1999). The Evolutionary History of the Horse. In: *Equine Behaviour: Principles&Practice*, 1ªEdição, Blackwell Publishing Co., pp. 33-52.

Durham, M. e Dyson, S.J. (2003) Applied anatomy of the musculoskeletal system. In: *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse*, 1st Edition, Eds.: Ross, M.W. and Dyson, S.J., W.B. Saunders Co., Missouri, 81-93.