
ACUPUNTURA APLICADA À MEDICINA ESPORTIVA EQUINA

Acupuncture Applied to Equine Sports Medicine

Ana Laura Angeli

Médica Veterinária, Dr.^a, Prof.^a da Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba - PR. e-mail: angelivet.al@gmail.com

Jean Guilherme Fernandes Joaquim

Médico Veterinário, M. Sc. Prof. da FMVZ – UNESP, Botucatu - SP. e-mail: jeanvet@yahoo.com

Stelio Pacca Loureiro Luna

Médico Veterinário, Prof. da FMVZ – UNESP, Botucatu - SP. e-mail: stelio@fmvz.unesp.br

Resumo

Treinadores, jôqueis, cavaleiros e amazonas estão envolvidos numa constante busca por maneiras de melhorar o desempenho de seus cavalos atletas. Especificamente no que se refere ao desempenho físico, esse requer a interação complexa de mecanismos que envolvem os sistemas musculoesquelético, nervoso, respiratório e cardiovascular. Nenhum dado isolado tem a precisão de prever a capacidade de exercício de determinado equino, já que a habilidade atlética é multifatorial. A acupuntura e o exercício possuem efeitos fisiológicos muito semelhantes no organismo. Na medicina tradicional chinesa (MTC), as lesões causadas por esportes são, muitas vezes, resultado de estresse sobre tecidos enfraquecidos e/ou sistema imunológico debilitado. Existem vários pontos que podem ser utilizados com o intuito de melhorar o desempenho de atletas, assim como existem muitos indícios que favorecem o uso desta terapêutica. O objetivo desta revisão é discutir o uso da acupuntura na medicina esportiva equina como mais uma alternativa terapêutica, visando a melhorar o seu desempenho.

Palavras-chave: Acupuntura; Cavalos; Desempenho; Exercício.

Abstract

Trainers, jockeys and riders are involved in a continuous search for ways of improving their horses' performance. The athletic performance is a complex interaction between musculoskeletal, nervous, respiratory and cardiovascular systems. Due to this complex interaction, there is no single data that can say if a horse will or will not be a good athlete. Acupuncture and exercise have similar physiological effects in the body. On Traditional Chinese Medicine (TCM), sports injuries are the result of stress on weakened tissues and/or weakened immunological system. There are several acupoints that can be used to enhance athletic performance and a lot of clues that indicate the benefits of acupuncture in searching for better equine athletic performance. The goal of this review was to discuss the use of acupuncture in equine sports medicine as therapeutic alternatives with the intention of enhance its performance.

Keywords: Acupuncture; Horses; Performance; Exercise.

INTRODUÇÃO

Treinadores, jôqueis, cavaleiros e amazonas estão envolvidos numa constante busca por maneiras de melhorar o desempenho de seus cavalos atletas e de obter resultados importantes em competições. Infelizmente para muitos, isto leva à condição de vencer a qualquer custo, prejudicando diretamente a vida útil destes atletas.

Assim como na medicina humana, segundo Pelham; Holt e Stalker (2001), inúmeros métodos têm sido aplicados para melhorar o desempenho de cavalos atletas, como uso de massagem, fisioterapia, treinamentos diversificados, alimentação e, até mesmo, uso de fármacos ilegais. A seleção genética é também forte arma manipulada pela medicina veterinária em busca de grandes atletas. Nesse contexto, a medicina complementar vem ganhando popularidade, com o intuito de melhorar o desempenho de determinado atleta humano ou equino. Por essa razão, a acupuntura está constantemente sendo avaliada sob este aspecto.

O objetivo desta revisão foi discutir o uso da acupuntura na medicina esportiva equina como mais uma alternativa terapêutica, visando a melhorar o desempenho destes atletas.

DESENVOLVIMENTO

Medicina tradicional chinesa – acupuntura

A Medicina Tradicional Chinesa (MTC) acredita que tudo na natureza é energia ou Qi. Este conceito é dividido em Yin e Yang, que possuem relação antagônica. Portanto, a doença, de forma geral, nada mais é do que o desequilíbrio entre Yin e Yang (MACIOCIA, 2007; OHNISHI, 2007).

A MTC considera a função do corpo e da mente como o resultado da interação de determinadas substâncias vitais. Como a base de tudo é o Qi, todas as outras substâncias vitais são manifestações do Qi em vários graus de materialidade. Essas são: Qi, Xue – sangue, Jing – essência pré-celestial herdada dos pais e pós-celestial obtida pelos alimentos, e Jin Ye – fluidos corpóreos como líquido sinovial, líquido, saliva, entre outros (BEAL, 1999; MACIOCIA, 2007).

Existem várias teorias que explicam as inter-relações e os efeitos da acupuntura. A teoria mais antiga é a dos 5 Movimentos, onde existem cinco processos básicos – madeira, fogo, terra, metal e água – que são dependentes e se relacionam intimamente. Cada um é responsável por governar diferentes órgãos dos sentidos, emoções, cores, sabores, climas e tecidos do organismo (MOSS, 1999; ZHU et al., 2007). Outra, é a teoria Zang Fu, onde Zang seriam as vísceras coração, baço-pâncreas, pulmão, rim, fígado e pericárdio; e os Fu seriam os órgãos intestino delgado, estômago, intestino grosso, bexiga, vesícula biliar e triplo aquecedor (ROSS, 1994; YAO, 2007). Segundo Pelham et al. (2001), embora o estudo anatômico por autópsia não fosse permitido na China antiga, os clínicos utilizavam as observações fisiológicas para desenvolver a teoria das funções dos órgãos Zang Fu. Os órgãos Fu são responsáveis por receber e digerir os alimentos e, as vísceras Zang, por produzir e estocar energia (ROSS, 1994; YAO, 2007).

Outro conceito importante dentro da MTC é a noção de que a energia flui pelo organismo ao longo de canais específicos ou meridianos. Estes meridianos fazem a comunicação entre órgãos e extremidades e é por meio deles que as funções fisiológicas do organismo são reguladas e o equilíbrio é mantido. Existem 14 meridianos principais, sendo 12 deles bilaterais e correspondentes a cada órgão Zang Fu, e outros dois que circulam nas linhas médias dorsal e ventral. Ao longo da cada meridiano existem pontos específicos onde as agulhas de acupuntura são inseridas (MACIOCIA, 2007).

O sistema de meridianos é utilizado para fazer diagnóstico e desenvolver planos de tratamentos para ampla variedade de condições patológicas. Os demais fatores, como Yin Yang, energia, sangue e órgãos Zang Fu, devem estar em equilíbrio para que haja saúde. O organismo deve também manter o equilíbrio com o ambiente externo (McCORMICK, 1996; CAIN, 2003).

Acupuntura e medicina esportiva

A acupuntura, combinada ao correto encilhamento, casqueamento e técnicas de montaria, a melhora no desempenho, atinge aproximadamente 85 a 90% dos equinos tratados, retornando ao mesmo nível, ou nível superior do desempenho original, após cerca de um a quatro tratamentos com acupuntura (HARMAN, 1997; HARMAN, 2001).

A queda do desempenho devido à dor lombar crônica é problema comum em cavalos de esporte (CHAN et al., 2001) e terapias complementares, como o uso de ervas e acupuntura, são efetivas para o tratamento desta condição (XIE; LIU, 1997; CHAN et al., 2001). Existem vários trabalhos que demonstram esta eficácia melhorando o desempenho da maioria dos cavalos atletas após 10 sessões de acupuntura em média, seja por acupuntura tradicional, eletroacupuntura, aquapuntura ou *laser* em pontos localizados na musculatura lombar (MARTIN; KLIDE, 1987; KLIDE; MARTIN, 1989; XIE; LIU, 1997).

Sabe-se que a acupuntura está associada à liberação de â-endorfinas. Estes opióides têm sido identificados na modulação da dor e inibição da transmissão nociceptiva em todos os níveis do sistema nervoso. Concentrações aumentadas de â-endorfinas têm sido encontradas após o exercício e a acupuntura (PELHAM; HOLT; STALKER, 2001). Harman (1997) sugeriu que não é aconselhável tratar um equino pela acupuntura nas 48 horas que antecedem a competição, já que este pode apresentar-se relaxado devido à liberação de opióides endógenos.

Tem-se relatado que a acupuntura e o exercício possuem efeitos fisiológicos muito semelhantes no organismo. Ambos atenuam o sistema nervoso, estimulam fibras nervosas aferentes, produzem efeitos similares nos sistemas cardiovascular e pulmonar e produzem respostas neuroendócrinas semelhantes (PELHAM; HOLT; STALKER, 2001).

Segundo Henneman (2001), os desequilíbrios que envolvem as substâncias vitais – Qi, Jing, Xue, Shen e Jin Ye – devem ser considerados de grande importância quando se trata de problemas relacionados à medicina esportiva, como na deficiência de Xue que pode não alterar o hematócrito, mas pode afetar os tecidos, tornando-os fracos por falta de nutrição.

A compreensão da relação entre os órgãos internos auxilia na seleção dos pontos para o tratamento de lesões esportivas. Os rins armazenam Jing pré-celestial, são a base do Yin e do Yang e governam a saúde dos ossos, dentes, cartilagens e da medula – medula óssea, cérebro e medula espinhal. Os rins são afetados pelo frio (ROSS, 1994). O baço-pâncreas (BP) é um dos mais importantes órgãos na terapia voltada ao desempenho, porque é responsável pela nutrição dos músculos, governa o sangue e mantém os órgãos no lugar. O BP é afetado pela umidade (YAO, 2007). O fígado é responsável por harmonizar o fluxo suave de Qi por todo o organismo, armazenar o sangue e controlar os tendões bem como os cascos. O fígado é afetado pelo calor e pela estagnação (YANG; WANG; LI, 2006). O coração é o órgão mais quente por seu constante movimento e é facilmente afetado por deficiências de Yin. Este é responsável por regular o sangue e os vasos sanguíneos. O pulmão harmoniza o Qi, controla a respiração e é afetado pela secura (ROSS, 1994).

Na MTC, as lesões causadas por esportes são, muitas vezes, resultado de estresse acumulado sobre tecidos enfraquecidos e/ou sistema imunológico debilitado. Fatores patogênicos externos como frio, calor, vento, secura e umidade, e fatores patogênicos internos são coadjuvantes importantes na ocorrência destas lesões (McCORMICK, 1996; CHAN et al., 2001).

A invasão de frio nos músculos causa estagnação de Qi e Xue, criando contratura das fibras musculares. Na primeira, o cavalo abaixa ao toque e, na segunda, sente muita dor e tem aversão ao toque (CAIN, 2003). Alguns exemplos na medicina ocidental seriam contratura de tendão, miopatia fibrótica e espasmos musculares. A invasão de calor nos músculos – tanto temperatura externa, quanto bactérias ou vírus patogênicos – é manifestada pela incapacidade de contrair ou atonia (JAGIRDAR, 1989). Como exemplos, seriam mieloencefalite protozoária equina, instabilidade cervical, mielopatia degenerativa e herpes. O vento se apresenta como doenças que possuem a característica de se moverem ou mudarem rapidamente (JAGIRDAR, 1989), manifestando-se como tremores e contrações musculares irregulares. Exemplo disso seria a paralisia hipercalêmica periódica e convulsão.

A invasão da secura no organismo danifica primeiramente Yin e Xue, responsáveis pelo resfriamento e lubrificação. Quanto maior a atividade e a função metabólica de músculos e tendões, maior sua necessidade de Yin e Xue (YANG; WANG; LI, 2006). Os sinais de secura manifestam-se similarmente aos de calor associados à pobre qualidade do casco, pele seca e perda da elasticidade de tendões e ligamentos. A umidade afeta primariamente o BP e, conseqüentemente, os músculos. A formação de fleuma no sistema musculoesquelético, normalmente causada por deficiência do BP, combinada a estresses biomecânicos de desempenho, casqueamento e desequilíbrios da sela, abre caminho para lesões artríticas. A formação de fleuma e edema entre os músculos interfere com a habilidade das fibras em manter a homeostase dos eletrólitos, necessária para a contração e o relaxamento, afetando diretamente a propulsão e a absorção de impactos (HENNEMAN, 2001).

O estresse causado por viagens, a dieta, o manejo e a dor podem levar ao aparecimento de sentimentos como preocupação, depressão, raiva e medo, que são identificados por pessoas que convivem com estes animais, sem antropomorfismo. A preocupação e a ansiedade deprimem o baço-pâncreas e o Qi do pulmão. A irritabilidade pode criar estagnação do Qi do fígado, bem como deficiência de sangue do fígado. E o medo deprime o Jing e o Qi do rim (CHAN et al., 2001).

Os padrões de obstrução – Bi e flacidez – Wei são importantes a serem considerados em medicina esportiva. As síndromes Bi são normalmente caracterizadas por doenças crônicas, como artrites, fibromialgia e reumatismo. Essas são criadas pela obstrução profunda na distribuição de Qi e sangue. As síndromes Wei são causadas por deficiências de Qi e/ou sangue, e são identificadas, primariamente, por atrofia muscular (PELHAM; HOLT; STALKER, 2001). As causas incluem deficiências nutricionais, mieloencefalite protozoária equina, herpes, trauma e estresse biomecânico repetitivo.

Ehrlich e Haber (1992) demonstraram, em humanos, que houve aumento significativo na capacidade atlética máxima e no limite anaeróbico – V_{La4} dos indivíduos tratados com sessões semanais de acupuntura, durante cinco semanas. Esses achados foram interpretados como sinal de melhora funcional nos mecanismos hemodinâmicos e metabólicos, aumentando, assim, o desempenho.

Os pontos conhecidos empiricamente para estimular o desempenho são Estômago 30 (E30), Estômago 36 (E36), Vesícula Biliar 27 (VB27), Baço/pâncreas 13 (BP13) e Bai Hui (Vaso Governador 3 – VG3). De acordo com Bosh e Guray (1999), os pontos apresentam as seguintes indicações de uso:

- Bai Hui – tratamento de qualquer claudicação, reumatismo e paralisia dos membros posteriores, artrite da articulação coxo-femoral e excesso de esforço físico;
- E30 – tratamento de dor abdominal, ciclo estral irregular e impotência sexual;
- E36 – indicado para deslocamento dorsal da patela, artrite do tarso, paralisia dos nervos tibial e fibular, imunoestimulação, anorexia, letargia e dor tibial ou fibular;
- VB27 – considerado ponto de diagnóstico para problemas da articulação tíbio-tarso-metatarsica e utilizado para tratamento de problemas caudais de coluna, associado ao BP13 e ao E30;
- BP13 – indicado no tratamento de dor lombar, articulação coxo-femoral e fêmoro-tíbio-patelar, e infertilidade.

Existem vários pontos que podem ser utilizados com o intuito de melhorar o desempenho, como pontos que removam obstruções do meridiano – B12, C3, ID1, R8, VB30, E6, E41, BP9; pontos que resolvam a umidade – B15, R7, ID3, BP3, BP9, IG11; pontos que eliminem fleuma – E40, P5, P9, R27, Pc5, TA10, VC17; e pontos que atuem em tendões – VB21, B11, E4, IG15, VB31, VB34, VB35, F8 e em músculos – E36, BP6, BP15 (MACIOCIA, 2007).

A acupuntura também pode ser utilizada em equinos, como auxílio diagnóstico de lesões, principalmente osteomusculares. Esses são animais que mostram os pontos doloridos ou Ah Shi com maior facilidade em relação às demais espécies (SCHOEN, 1995). Os diagnósticos baseiam-se nos trajetos dos meridianos, nos pontos de assentimento ou associação e na teoria dos cinco elementos. Com isso, é possível fazer-se o diagnóstico de lesões tendíneas, ligamentares, articulares, ósseas e musculares em

membros anteriores e posteriores (McCORMICK, 1996; McCORMICK, 1997; McCORMICK, 1998). Pode-se, também, realizar o diagnóstico de condições específicas como síndrome endócrina, síndrome do herpes vírus e síndrome neurológica (CAIN, 2003). Chvala et al. (2004) demonstraram a correlação entre os pontos de diagnóstico para herpes vírus e a sorologia positiva para esta doença em equinos.

Bases neurofisiológicas do mecanismo de ação da acupuntura

A acupuntura pode ser definida como a estimulação de pontos predeterminados e específicos no organismo para alcançar efeito terapêutico ou homeostático (SCHOEN, 1993; DRAEHMPAEHL; ZOHMANN, 1997).

O acuponto é definido geralmente como um ponto da pele com sensibilidade espontânea ao estímulo, caracterizado por resistência elétrica reduzida (HWANG; EGERBACHER, 2001). Muitos acupontos estão situados em depressões superficiais nas junções musculares e são áreas cutâneas providas de concentrações altas de terminações nervosas livres, plexos nervosos, mastócitos, vasos linfáticos, arteríolas e vênulas (HARMAN, 1993; LUNA, 1998).

A acupuntura possui vários efeitos fisiológicos em todos os sistemas do organismo. Nenhum mecanismo isolado pode explicar todos estes efeitos observados (STEISS, 2001). As teorias da medicina tradicional chinesa têm explicado estes efeitos por 4.000 anos, baseadas em observações empíricas e na descrição de fenômenos ocorridos na natureza (LUNA, 1993; SCHOEN, 1993). A pesquisa científica tem sido capaz de explicar muitos destes efeitos, por meio da teoria neural não opióide, teoria humoral, da bioeletricidade e relações somatoviscerais (HARMAN, 1993; SCHOEN, 1995).

A teoria neural não opióide implica na inibição de impulsos conduzidos por certas fibras nervosas, sendo que o efeito da acupuntura depende dos sistemas nervosos periférico e central. Já a teoria humoral é baseada na evidência de que a acupuntura estimula a liberação de opióides endógenos. Este mecanismo age em vários locais do sistema nervoso central, inibindo a percepção dolorosa e a transmissão da dor da medula espinhal por meio de inibição descendente (GIDEON, 1977; LUNA; TAYLOR, 1998; LUNA, 2001).

Além de opióides, outros hormônios e neurotransmissores são liberados do eixo hipotalâmico-hipofisário e outros locais. A acupuntura facilita a função do sistema neuroendócrino e tem sido demonstrada sua ação na função ovariana, testicular, tireóideia, paratireóideia e pancreática. Por meio de seus efeitos no sistema neuroendócrino e suas funções de regulação homeostáticas, a acupuntura parece afetar, segundo Schoen (1993), a pressão sanguínea, o pulso, a respiração, de acordo com Luna e Joaquim (1998), a motilidade gastrointestinal, conforme Alvarenga et al. (1998), o sistema reprodutor, de acordo com Luna et al. (2003) e Angeli et al. (2005), a coagulação, e conforme Xie; Asquith; Kivipelto (1996), a produção de leucócitos e o período de cicatrização.

Os mecanismos bioelétricos propostos demonstram que existe uma condução diferente da inervação padrão, incluindo partes do sistema nervoso central. Na acupuntura, os canais de energia ou meridianos possuem menor resistência do que a pele adjacente, permitindo o fluxo de uma corrente bioelétrica por meio deles. Este fenômeno de propagação de energia pelos meridianos tem sido muito bem documentado por modelos neurofisiológicos (HARMAN, 1993; SCHOEN, 1993).

Muitos dos reflexos somatoviscerais podem ser explicados por teorias autonômicas da acupuntura. A estimulação cutânea por agulhas é transmitida para as vísceras por sinapses somatoviscerais neurais na medula espinhal (SCHOEN, 1993). Quando determinado órgão sofre alterações patofisiológicas, um ou mais acupontos a ele relacionados podem se tornar sensíveis ou mostrar outros sinais de anormalidade, como coloração alterada ou endurecimento da pele (HWANG; EGERBACHER, 2001).

O efeito desejado do estímulo de um acuponto se caracteriza, resumidamente, por indução de inflamação asséptica, estímulo direto de nervos da pele, estímulo do tecido perivascular, estímulo direto de fusos tendíneos e musculares, ativação do mecanismo inibitório da dor pela liberação de endorfinas e hormônio adenocorticotrófico (ACTH), melhora na circulação local, liberação de serotonina, indução de efeitos humorais e imunomodulação trombocitária (DRAEHMPAEHL; ZOHMANN, 1997).

Há inúmeras técnicas para estimulação de acupontos. Dentre elas, as mais comuns são acupuntura com agulhas, eletroacupuntura, aquapuntura, moxibustão, estimulação a *laser*, implantes de ouro e acupressão. O número de tratamentos necessários depende da doença que está sendo tratada e da cronicidade do problema, e o tempo de cada tratamento pode variar de 5 a 30 minutos (SCHOEN, 1993). Como exemplo, um dos efeitos da acupuntura é a modificação da concentração plasmática de cortisol no homem e no cavalo (LUNA; TAYLOR, 1998).

O alívio da dor com uso da acupuntura é resultado do aumento na perfusão local e diminuição do espasmo muscular causado por efeitos locais da colocação da agulha e por reflexos somatoviscerais (STEISS, 2001).

O importante, dentro da prática da acupuntura, é não considerar somente o sistema musculoesquelético como causa da queda de desempenho; deve-se saber identificar a causa da dor com uso dos pontos Ah Shi, pontos de assentimento e pontos de alarme no diagnóstico o mais preciso possível. Harman (2001) considera enfaticamente a dor lombar como sendo grande problemática na medicina esportiva. Deve-se ter em mente todos os pontos diagnósticos das mais diversas lesões, como Cain (2003) preconizou, quando do exame de palpação. A chave para resolver qualquer problema está em decifrar a causa e não somente proporcionar o alívio dos sinais.

De forma geral, em Medicina Chinesa, dor é a estagnação do fluxo suave de Qi pelos meridianos. Segundo Pelham et al. (2001), a acupuntura pode ser utilizada para restabelecer este fluxo de energia, aliviando os sinais de fadiga causados pelo treinamento em excesso. Em eqüinos, utilizam-se com frequência os pontos Ting ou de extremidades para o tratamento destes bloqueios nos meridianos, pela sua praticidade e resposta quase que imediata (CAIN, 2003).

Levando-se em consideração que a maioria dos problemas ligados à medicina esportiva está relacionada aos sistemas musculoesquelético, respiratório e imunológico, dentro da teoria dos cinco elementos, os mais envolvidos neste aspecto são terra, que engloba os meridianos do estômago e baço/pâncreas; madeira, que engloba fígado e vesícula biliar; e metal, que engloba pulmão e intestino grosso. O acúmulo de fleuma nos músculos e pulmão, gerado principalmente pela deficiência do Yang do BP, também está diretamente relacionada à queda de desempenho de cavalos atletas (MACIOCIA, 2007). Deste modo, o uso de pontos que dispersam fleuma é importantíssimo no tratamento, uma vez feito diagnóstico o mais preciso possível.

Algumas vezes torna-se difícil o tratamento pela acupuntura de bloqueios de meridianos, ou até de lesões já instaladas em determinados cavalos atletas, porque há influência direta da qualidade do cavaleiro/amazona e do local onde ele está acostumado a treinar. Segundo Cain (2003)*, existem padrões que se repetem em diversos cavalos num determinado local de treinamento e que desaparecem depois que o animal muda de ambiente.

Os pontos utilizados empiricamente para estimular o desempenho – BH, E30, BP13 e VB27 estão ligados ao diagnóstico e tratamento das síndromes das articulações tíbio-tarso-metatarsiana, fêmoro-tíbio-patelar e coxo-femoral, classificadas por Cain (2003). O BH é ponto utilizado para o tratamento de qualquer afecção que envolva a região caudal à cicatriz umbilical (BOSH; GURAY, 1999). Desta forma, sugere-se que esses pontos tenham efeito anti-álgico nos membros posteriores, o que provocaria melhora no desempenho de cavalos atletas, sendo, dessa maneira, conhecidos como pontos de dopagem.

Oposto a Ehrlich e Haber (1992), que demonstraram aumento significativo na capacidade atlética máxima e no limite anaeróbico de atletas humanos tratados com sessões semanais de acupuntura, durante cinco semanas e utilizando os pontos F13, VC15, BP6, Pc6 e E36. Karvelas, Hoffmsn, Zeni (1996) não encontraram diferença nos parâmetros fisiológicos em humanos após único tratamento com acupuntura nos pontos F13, Pc6, E36, BP6. Esses trabalhos sugerem que há a necessidade de fazer-se mais de um tratamento para que haja alguma resposta fisiológica de melhora no desempenho de atletas humanos.

* CAIN, M. J. (Médico Veterinário Acupunturista – Ohio, EUA) Comunicação pessoal, 2003.

Em eqüinos, o uso de determinados pontos para o tratamento de afecções musculoesqueléticas fica comprometido, devido ao temperamento do animal que, com dor, muitas vezes torna-se agressivo. Desse modo, pontos importantes como BP6 e E36 são pouco utilizados na prática. A aquapuntura (injeção de água destilada e B₁₂ em pontos de acupuntura) é bastante aplicada como técnica de acupuntura em eqüinos, quando comparada, por exemplo, à eletroacupuntura, o que também é devido à sua praticidade e segurança proporcionada ao acupunturista e ao paciente (CAIN, 2003).

CONCLUSÃO

A medicina esportiva é ciência bastante complexa, assim como a acupuntura. Existem muitos indícios que favorecem o uso da acupuntura na busca de melhora no desempenho de cavalos atletas. Entretanto, pesquisas são necessárias para que haja investigação sobre quais são esses efeitos e o quanto eles são benéficos. Essas informações permitirão que acupunturistas, treinadores e cavaleiros/amazonas façam bom uso dessa modalidade terapêutica, sempre associada, neste caso, ao melhor condicionamento possível do atleta.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, M. A. et al. Induction of luteolysis in mares utilizing a micro-dose of prostaglandin in the sacral lumbar space (Bai Hui accupoint). **Journal of Equine Veterinary Science**, New York, v. 18, n. 2, p. 167-168, 1998.
- ANGELI, A. L. et al. Effect of acupuncture, eletroacupuncture and Panax pseudoginseng in blood coagulation variables in horses. **Veterinary Record**, London, v. 157, n. 21, p. 662-664, 2005.
- BEAL, M. W. Acupuncture and acupressure. Applications to women's reproductive health care. **Journal of Nurse-Midwifery**, New York, v. 44, n. 3, p. 217-230, 1999.
- BOSCH, E. V. D.; GURAY, J. Y. **Acupuncture points and meridians in the horse**. 2nd ed. Germany: Sonntag, 1999.
- CAIN, M. J. **Acupuncture diagnosis and treatment of the equine: a five element tutorial**. Kentucky: M.J.Cain Books, 2003.
- CHAN, W. W. et al. Acupuncture for general veterinary practice. **Journal of Veterinary Medicine and Science**, Tokyo, v. 63, n. 10, p. 1057-1062, 2001.
- CHVALA, S. et al. Use of the meridian test for the detection of equine herpesvirus type 1 infection in horses with decreased performance. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Ithaca, v. 225, n. 4, p. 554-559, 2004.
- DRAEHMPAEHL, D.; ZOHMANN, A. **Acupuntura no cão e no gato: princípios básicos e prática científica**. São Paulo: Roca, 1997.
- EHRlich, D.; HABER, P. Influence of acupuncture on physical performance capacity and haemodynamic parameters. **International Journal of Sports Medicine**, New York, v. 13, n. 6, p. 486-491, 1992.
- GIDEON, L. Acupuncture: clinical trials in the horse. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Ithaca, v. 170, n. 2, p. 220-224, 1977.
- HARMAN, J. C. Backs, performance and acupuncture. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 39., 1993, Lexington. **Proceedings...** Lexington, A. A. E .P., 1993. p. 337-348.

- HARMAN, J. C. Complementary (alternative) therapies for poor performance, back problems and lameness. In:_____. ROBINSON, N. E. (Ed.). **Current therapy in equine medicine 4**. Philadelphia: Saunders, 1997. p. 131-137.
- HARMAN, J. C. The whole-horse approach to acupuncture in performance horses. In:_____ SCHOEN, A. M. (Ed.). **Veterinary acupuncture: ancient art to modern medicine**. St. Louis: Mosby, 2001. p. 515-534.
- HENNEMAN, K. Traditional chinese medicine and biomechanics in the performance horse. In:_____. SCHOEN, A. M. (Ed.). **Veterinary acupuncture: ancient art to modern medicine**. St. Louis: Mosby, 2001. p. 535-64.
- HWANG, Y. C., EGERBACHER, M. Anatomy and classification of acupoints. In:_____. SCHOEN, A. M. (Ed.). **Veterinary acupuncture: ancient art to modern medicine**. St. Louis: Mosby, 2001. p. 19-25.
- JAGIRDAR, P. C. The theory of five elements in acupuncture. **American Journal of Chinese Medicine**, Garden City, v. 17, n. 3/4, p. 135-138, 1989.
- KARVELAS, B. R.; HOFFMAN, D.; ZENI, A. I. Acute effects of acupuncture on psychological responses to cycle ergometry. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, Chicago, v. 77, n. 12, p. 1256-1259, 1996.
- KLIDE, A. M.; MARTIN JR., B. B. Methods of stimulating acupuncture points for treatment of chronic back pain in horses. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Ithaca, v. 195, n. 10, p. 1375-1379, 1989.
- LUNA, S. P. L. Emprego da acupuntura em anestesia. In:_____. FANTONI, D. T.; GAIDO, S. R. C. (Ed.). **Anestesia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2001, p. 337-345.
- LUNA, S. P. L. et al. Efeito da acupuntura e da acupuntura associada a Panax pseudoginseng sobre as variáveis hemostáticas em cães. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, Curitiba, v. 1, n. 3, p. 119-122, 2003.
- LUNA, S. P. L.; JOAQUIM, J. G. F. Effect of electroacupuncture on intestinal motility in dogs. In: ANNUAL INTERNATIONAL CONGRESS ON VETERINARY ACUPUNCTURE, 24., 1998, Taiwan. **Proceedings...** Taiwan, I.V.A.S., 1998. p. 134-136.
- LUNA, S. P. L.; TAYLOR, P. M. 1998. Effect of eletroacupuncture on endogenous opioids, AVP, ACTH, cortisol and catecholamine concentrations measures in the cerebrospinal fluid (CSF), peripheral and pituitary effluente plasma of ponies. In: ANNUAL INTERNATIONAL CONGRESS ON VETERINARY ACUPUNCTURE, 24., 1998, Taiwan. **Proceedings...** Taiwan, I.V.A.S., 1998. p. 172-174.
- MACIOCIA, G. **Os fundamentos da medicina chinesa: um texto abrangente para acupunturistas e fitoterapeutas**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2007.
- MARTIN JR., B. B. JR.; KLIDE, A. M. Use of acupuncture for the treatment of chronic back pain in horses: stimulation of acupuncture points with saline solution injections. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Ithaca, v. 190, n. 9, p. 1177-1180, 1987.
- McCORMICK, W. H. Traditional chinese channel diagnosis, myofascial pain syndrome and metacarpophalangeal joint trauma in the horse. **Journal of Equine Veterinay Science**, New York, v. 16, n. 4, p. 566-570, 1996.
- McCORMICK, W. H. Oriental channel diagnosis in foot lameness of the equine forelimb. **Journal of Equine Veterinay Science**, New York, v. 17, n. 2, p.317-323, 1997.
- McCORMICK, W. H. The origins of acupuncture channel imbalance in pain of the equine hindlimb. **Journal of Equine Veterinay Science**, New York, v. 18, n. 4, p. 528-533, 1998.

- MOSS, C. A. Five element acupuncture: treating body, mind and spirit. **Alternative Therapies in Health and Medicine**, Aliso Viejo, v. 5, n. 5, p. 52-61, 1999.
- OHNISHI, S. T. Ki: a key to transform the century of death to the century of life. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, Oxford, v. 4, n. 3, p. 287-292, 2007.
- PELHAM, T. W.; HOLT, L. E.; STALKER, R. Acupuncture in human performance. **Journal of Strength and Conditioning Research**, Champaign, v. 15, n. 2, p. 266-271, 2001.
- ROSS, J. **Sistemas de órgãos e vísceras da medicina tradicional chinesa**. 2. ed. São Paulo: Roca, 1994.
- SCHOEN, A. M. Introduction to equine acupuncture: scientific basis and clinical applications. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 39., 1993, Lexington. **Proceedings...** Lexington, A.A.E.P., 1993. p. 29-30.
- SCHOEN, A. M. Equine acupuncture: incorporation into lameness diagnosis and treatment. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 41., 1995, Lexington. **Proceedings...** Lexington, A.A.E.P., 1995. p. 135-137.
- STEISS, J. E. The neurophysiologic basis of acupuncture. In:_____. SCHOEN, A. M. (Ed.). **Veterinary acupuncture: ancient art to modern medicine**. St. Louis: Mosby, 2001. p. 27-46.
- XIE, H.; ASQUITH, R. L.; KIVIPELTO, J. A review of the use of acupuncture for treatment of equine back pain. **Journal of Equine Veterinary Science**, New York, v. 16, n. 1, p. 285-90, 1996.
- XIE, H.; LIU, H. Equine back pain: a tradicional chinese medical review. **The Veterinary clinics of North America. Equine practice**, Philadelphia, v. 19, p. 6-12, 1997.
- YANG, X. M.; WANG, G. L.; LI, D. X. Studies on developmental features of theories of syndrome differentiation of zang-fu viscera in Qin and Han Dynasties. **Zhonghua Yi Shi Za Zhi**, Beijing, v. 36, n. 3, p. 152-156, 2006.
- YAO, R. The thoughts and methods for clinical research on acupuncture treatment of chronic fatigue syndrome. **Journal of Traditional Chinese Medicine**, Beijing, v. 27, n. 3, p. 163-165, 2007.
- ZHU, M.; GONG, J., LIU, Y. On the natural medical features of traditional Chinese medicine. **Journal of Traditional Chinese Medicine**, Beijing, v. 27, n. 2, p. 158-160, 2007.

Recebido em: 20/12/2006

Received in: 12/20/2006

Aprovado em: 30/03/2007

Approved in: 03/30/2007