

BÁRBARA ROMANI FERREGUETTI DE OLIVEIRA

**EFEITOS DA ACUPUNTURA NA PERFORMANCE E
RECUPERAÇÃO PÓS LESÃO DE ATLETAS DE ALTO
RENDIMENTO: uma revisão da literatura**

**Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2012**

BÁRBARA ROMANI FERREGUETTI DE OLIVEIRA

**EFEITOS DA ACUPUNTURA NA PERFORMANCE E
RECUPERAÇÃO PÓS LESÃO DE ATLETAS DE ALTO
RENDIMENTO: uma revisão da literatura**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Fisioterapia em Esportes da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia em Esportes.

Orientador: Priscilla Rezende Pereira Figueiredo

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2012

RESUMO

Objetivo: O estudo teve como objetivo investigar, através de uma revisão da literatura, os efeitos da acupuntura na performance e recuperação pós lesão de atletas de alto rendimento. **Metodologia:** Foi realizada busca da literatura nas bases de dados MEDLINE/ PUBMED, BIREME, COCHRANE, SCIELO e PEDRO. **Resultados:** Um total de 54 artigos resultou da busca na literatura, entretanto destes apenas sete atenderam aos critérios de inclusão do estudo e, portanto, puderam ser utilizados para realizar a presente revisão. **Conclusão:** Existem evidências que sugerem que a acupuntura apresenta efeitos benéficos na população de atletas de alto rendimento, porém, é difícil determinar até que ponto as melhoras observadas são decorrentes apenas do uso da acupuntura, uma vez que os atletas são submetidos a outras formas de tratamento em conjunto com a técnica investigada. Dessa forma, é necessário que sejam realizados novos estudos com desenhos metodológicos mais adequados para investigar os efeitos da acupuntura na população de atletas.

Palavras- chave: acupuntura. atletas.

ABSTRACT

Purpose: This study aimed to investigate, through a review of the literature, the effects of acupuncture in the performance and recovery post injury of high-performance athletes. **Methods:** A literature research was performed in the following data bases MEDLINE/ PUBMED, BIREME, COCHRANE, SCIELO and PEDRO. **Results:** A total of 54 articles were retrieved from the literature research, however only seven of them met the inclusion criteria established for this study and, therefore, could be included in the present review. **Conclusion:** There is evidence to suggest that acupuncture has beneficial effects in the population of high-performance athletes, however, it is difficult to determine to what extent the observed improvements are only due to the use of acupuncture since the athletes are subjected to other forms of treatment along with the technique investigated. Thus, it is necessary to develop new studies with more appropriate methodological designs to investigate the effects of acupuncture in high-performance athletes.

Key words: acupuncture. athletes.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	Objetivo.....	7
2	METODOLOGIA.....	8
3	RESULTADOS.....	9
4	DISCUSSÃO.....	12
5	CONCLUSÃO.....	17
	REFERÊNCIAS	18

1 INTRODUÇÃO

A acupuntura consiste na inserção de agulhas em pontos específicos da pele, denominados acupontos, com fins preventivos e terapêuticos para diversas enfermidades (WEN, 1989; JAGGAR, 1992 e SCHOEN 1993). Segundo WU (1990), os acupontos são locais na pele onde há grande concentração de terminações nervosas sensoriais diretamente ligadas a tendões, capsulas articulares, nervos e vasos sanguíneos.

De acordo com informações da Sociedade Médica Brasileira de Acupuntura, a utilização desta prática teve suas origens no continente asiático, mais especificamente nas costas setentrionais do mar da China, há cerca de 5000 anos. Pesquisas arqueológicas e um dos livros mais antigos de acupuntura o *Shuo Wen Jie Zi* (Dicionário Analítico dos Caracteres) revelam que, naquela época, agulhas feitas de pedras e espinha de peixe eram utilizadas.

Por um longo período de tempo (1644-1911), a acupuntura teve restringida sua importância como método de tratamento, uma vez que a China passava por um momento de grande influência do ocidente, o que levou a introdução gradual da medicina ocidental no país concomitante a uma estagnação da medicina oriental. Esta situação perdurou até a revolução liderada por *Mao Tsé Tung* em 1949, quando o governo oficializou a Medicina Chinesa. Nesse período, houve incentivo do governo chinês à realização de investigação clínica e experimental que elucidasse, dentre outras coisas, os mecanismos de ação analgésica da acupuntura. Esse fato foi um dos responsáveis por impulsionar a utilização da acupuntura fora do país.

Entretanto, por ser uma técnica fundamentada em princípios ligados às funções energéticas do corpo, durante muitos anos houve uma resistência à implantação da mesma em países ocidentais, não só pela barreira da linguagem, mas também porque, cientificamente, a teoria energética não era muito aceita, o que dificultou o estudo da acupuntura. (SZABÓ e BECHARA, 2001).

Embora muitas barreiras tenham sido impostas à aceitação da acupuntura como técnica terapêutica nos países ocidentais, atualmente muitos

estudos que testaram empiricamente seus efeitos sugerem que ela pode beneficiar pacientes com diversos problemas de saúde. Por exemplo, os resultados de um ensaio clínico aleatorizado realizado por Hansen *et al.* em 1983, no qual a população analisada apresentava dor na região da face, revelaram que o grupo que tratou a dor com acupuntura apresentou uma melhora significativa em relação ao grupo controle. O mesmo aconteceu no estudo de Deluze *et al.* (1992), que investigou os efeitos da acupuntura em indivíduos com fibromialgia. A população submetida a sessões de acupuntura apresentou melhora em 7 dos 8 parâmetros testados, dentre eles, limiar de dor, uso de analgésicos, pontuação regional da dor, nível de dor avaliada pela Escala Visual Analógica (EVA), qualidade do sono, rigidez matinal e percepção de melhora pelo médico, sendo a rigidez matinal o único parâmetro no qual não houve mudança, enquanto o grupo controle não apresentou nenhuma melhora.

Além das evidências acima citadas, estudos mais recentes sugerem que a acupuntura pode ser um bom recurso para ser utilizado pré cineticamente na fisioterapia. Em estudo realizado por Franca *et al.*(2004) com uma amostra de atletas, a acupuntura era realizada antes de ser iniciada a cinesioterapia e mantida até o final da sessão, sendo denominada de acupuntura cinética. Os resultados obtidos foram bastante significativos, isso porque, segundo os autores, a acupuntura potencializava a cinesioterapia, uma vez que tem potencial para atuar na inibição da dor, ganho de ADM e prevenção de formação de fibrose através do aumento da circulação sanguínea no local da lesão.

Apesar de muitas evidências apontarem os efeitos benéficos da acupuntura no tratamento de diversas disfunções, principalmente no que diz respeito ao efeito analgésico, poucos estudos investigaram outros possíveis efeitos da acupuntura como, por exemplo, na aceleração do processo de recuperação pós-lesão de atletas ou na melhora do desempenho dessa população em atividades esportivas.

1.1 Objetivo

O objetivo do estudo foi investigar, através de uma revisão da literatura, os efeitos da acupuntura na performance e recuperação pós lesão de atletas de alto rendimento.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma busca da literatura nas seguintes bases de dados informatizadas: MEDLINE/ PUBMED, BIREME, COCHRANE, SCIELO e PEDRO. Os descritores utilizados nessa busca incluíram: *acupuncture* e *athletes*. A seleção desses descritores teve como finalidade a obtenção de resultados específicos, nos quais o primeiro termo estivesse relacionado com o segundo. A mesma estratégia de busca foi utilizada em todas as bases de dados supracitadas. A pesquisa foi realizada apenas no idioma Inglês e não houve restrição com relação à data de publicação dos artigos.

Para serem incluídos nesta revisão da literatura, os estudos deveriam avaliar os efeitos da acupuntura na mudança de parâmetros clínicos (como dor, amplitude de movimento e força muscular) de atletas de alto rendimento. A acupuntura poderia estar sendo utilizada como conduta terapêutica de atletas lesionados e/ou como conduta preventiva de atletas sem lesões. Não houve restrição quanto ao tipo e/ou local da lesão, modalidade esportiva dos atletas e tipo de estudo.

3 RESULTADOS

A busca realizada resultou em um total de 54 artigos dos quais 47 foram excluídos por estarem em duplicidade, por não estarem na língua de dominância dos pesquisadores, por não cumprirem os critérios de inclusão do estudo ou por estarem indisponíveis na íntegra, sendo selecionados para essa revisão um total de 7 artigos (FIGURA 1).

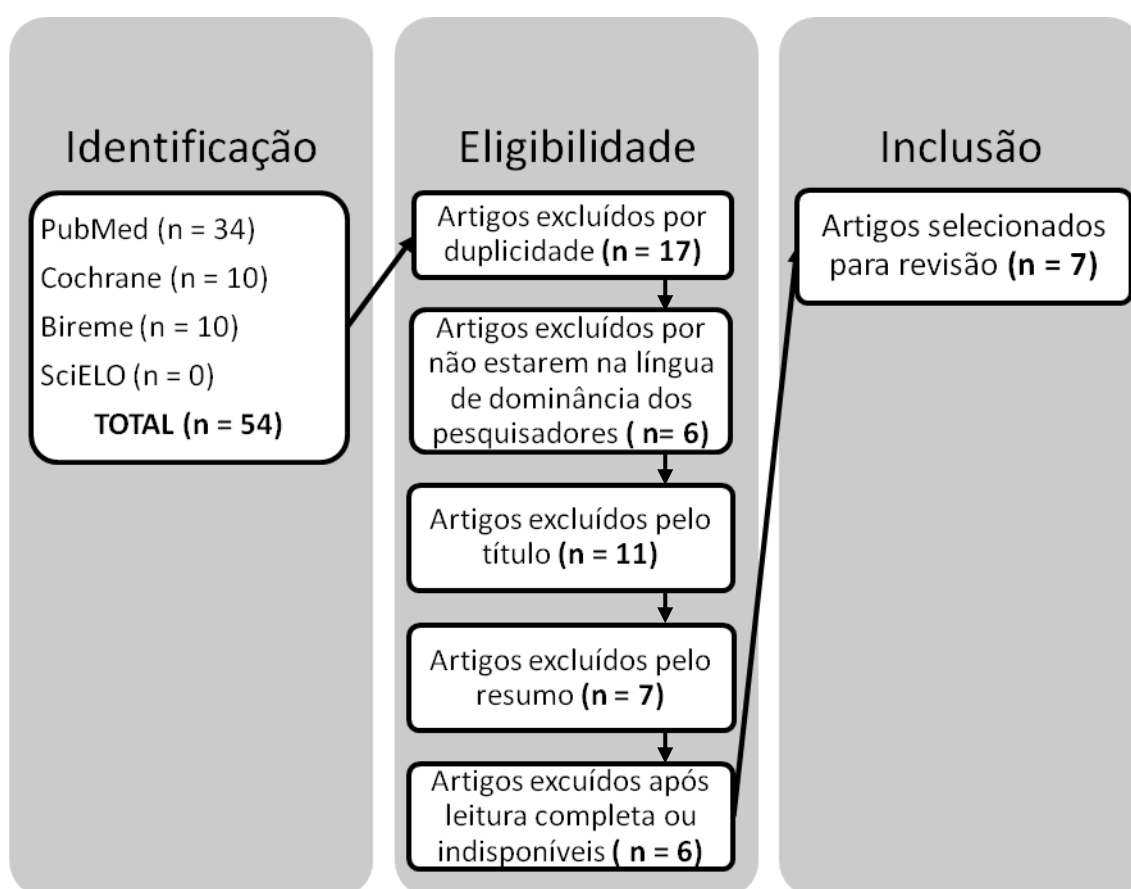


FIGURA 1: Estágios para seleção dos artigos que foram incluídos na revisão

A caracterização dos estudos selecionados foi realizada a partir da extração dos seguintes dados: 1) tamanho da amostra e perfil dos participantes (idade, sexo e modalidade esportiva praticada); 2) tipo de intervenção (modalidade da acupuntura); 3) duração do tratamento 4) local da dor e 5) desfecho analisado e operacionalização das medidas de desfecho (TABELA 1).

TABELA 1: Caracterização dos estudos selecionados

AUTORES (ANO)	TAMANHO E PERFIL DA AMOSTRA	INTERVENÇÃO	DURAÇÃO DO TRATAMENTO	LOCAL DA DOR	DESFECHO E OPERACIONALIZAÇÃO
Lin; Chen; Fan; Wu; Lan e Lin (2011) Quase experimental	24 homens 21 anos Jogadores de basquete	Acupuntura (estimulação auricular) Acupuntura (convencional)	30 minutos antes da atividade e mantida até que o atleta chegasse a exaustão durante a atividade	—————	Consumo de VO ₂ (Exame de sangue)
Osborn e Gatt (2010) Relato de Caso	4 mulheres 25 anos Jogadoras de vôlei	Acupuntura (dry needling)*	2 semanas	Dor anterior e Antero-lateral do ombro	ADM* (Goniômetro) Dor (McGill Pain Questionnaire) Lesão no ombro (Teste de empty-can)
Lin; Wang; Jang; Ma; Chia; Lin; e Hsu (2009) Quase experimental	30 homens 19 anos Lutadores de boxe	Acupuntura (estimulação auricular) Acupuntura com estimulação de ponto específico	30 minutos antes da atividade e mantida até que o atleta chegasse a exaustão durante a atividade.	—————	Consumo de VO ₂ e VE Máximo (Exame de sangue)
Usichenko; Gizhko e Wendt (2009) Relato de caso	1 homem 20 anos Atleta de pentatlo	Estimulação de pontos específicos através da acupuntura	7 anos no total tempo de sessão: 5- 30 min. dependendo do objetivo	Dor estomacal, fraqueza muscular (joelho e braço de apoio)	Tempo de performance Força (através de resistência manual)
Lin; Lin; Jang; Lan e Jung Ho (2009) Quase experimental	30 homens 21 anos Jogadores de basquete	Acupuntura convencional	Era realizada a estimulação 15 minutos antes da atividade e mantida até que o atleta chegasse a exaustão durante a atividade	—————	Tempo de recuperação após atividade
Huguenin <i>et al.</i> (2005) Ensaio Clínico Aleatorizado	59 homens Idade não especificada Jogadores de futebol	Acupuntura (dry needling)	Grupo intervenção: 1 minuto de acupuntura em cada ponto de dor (3 a 5 pontos) Grupo placebo: simulação sem inserção da agulha	Trigger points na região glútea	ADM* (Teste SLR)* Dor (EVA)*
Kleinhenz <i>et al.</i> (1999) Quase experimental	52 mulheres Idade média de 35 anos Praticantes de diversas modalidades esportivas	Acupuntura convencional	8 sessões de 20 minutos durante 4 semanas	Tendinopatia de Ombro	Questionário de Constat-Murley (avaliação funcional do ombro)

* siglas: ADM: Amplitude de movimento; EOD: Escala oral de dor; SLR: Elevação da perna reta; EVA : Escala visual analógica e Dry-needling: técnica específica para liberação de trigger-point.

Todos os resultados encontrados nos artigos selecionados sugerem que a acupuntura teve efeito benéfico no ganho de amplitude de movimento, melhora da dor e, melhora indireta do gesto esportivo dos atletas tratados com

essa modalidade terapêutica. Nos artigos em que o objetivo do uso da acupuntura era melhorar na performance do atleta, principalmente no que diz respeito ao consumo de VO_2 máximo, a resposta dos atletas também foi positiva, uma vez que o consumo era significativamente maior nos atletas que fizeram o uso da acupuntura. Para determinar se houve melhora nos parâmetros clínicos dos atletas, os métodos utilizados foram: goniômetro para avaliar a ADM, escala oral de dor para avaliar o nível da dor, critério de Constant-Murley, que é um instrumento específico para a articulação do ombro e que avalia: mobilidade, função, dor e desempenho nas AVD'S, além de testes físicos para avaliar o desempenho dos atletas.

4 DISCUSSÃO

Com o objetivo de conhecer melhor os efeitos da acupuntura em atletas, este estudo teve como objetivo fazer uma revisão de literatura que pudesse reunir informações acerca dos efeitos dessa técnica na performance e recuperação pós lesão de atletas de alto rendimento.

Após pesquisas nas bases de dados, 54 artigos que se relacionavam com o tema foram encontrados, mas, destes, apenas 11 atendiam aos critérios de inclusão do estudo. Entretanto quatro artigos não entraram na presente revisão por não estarem disponíveis na íntegra.

De modo geral, a acupuntura foi apontada pelos autores como uma técnica com potencial para promover efeitos positivos em todos os desfechos clínicos analisados.

No estudo realizado por Osbourn e Gatt (2010), cujo objetivo foi descrever os benefícios a curto prazo da acupuntura na melhora de dores na região anterior do ombro de atletas de vôlei durante o período de competição, foi observado que as atletas apresentaram alívio da dor e melhora da amplitude de movimento do ombro após aplicação da técnica. Não foram observadas reações adversas ou qualquer sinal de reatividade dos sintomas após as sessões de acupuntura, o que levou os autores a sugerirem que a acupuntura pode ser usada no dia da competição com resultados positivos. É importante ressaltar que este estudo contou com uma amostra de apenas quatro atletas e que os efeitos da acupuntura a longo prazo não foram investigados.

Já no estudo realizado por Huguenin *et al.* (2005), cujo objetivo foi estabelecer os efeitos da acupuntura no tratamento dos músculos glúteos de atletas de futebol, os resultados encontrados não suportaram o uso da técnica como método apropriado para abordagem de atletas com dor na região posterior da coxa referida de trigger points na região glútea. Esses autores realizaram um ensaio clínico aleatorizado, no qual os sujeitos eram randomicamente alocados em grupos intervenção e placebo. A intervenção consistia na identificação de três a cinco pontos de dor na região glútea (trigger points) e posterior inserção de agulhas de acupuntura nos locais identificados.

Avaliadores cegados avaliaram amplitude de movimento (através do teste de elevação da perna reta e rotação interna de quadril) e dor muscular nos glúteos e coxa (através da Escala Visual Analógica de dor) imediatamente antes, imediatamente depois, 24 horas depois e 72 horas depois da intervenção. Não foram observadas mudanças nos testes de elevação da perna reta e rotação interna de quadril em ambos os grupos. Em relação a dor, houve melhora de mesma magnitude na pontuação da Escala Visual Analógica para ambos os grupos (intervenção e placebo). Dessa forma, os resultados encontrados não foram favoráveis à utilização da técnica para os desfechos analisados, e os próprios autores sugeriram três fatores que podem ter influenciado esses resultados. O primeiro deles é que a restrição de amplitude de movimento observada pode não estar relacionada com os trigger points na região do glúteo, em segundo lugar, pode ser que a técnica de acupuntura usada não era apropriada para promover mudanças em amplitude de movimento e, por fim, pode ser que os testes usados não eram capazes de detectar alterações no desfecho amplitude de movimento.

Um dos fatores que dificulta a realização de comparações entre os resultados de dois ou mais estudos é o fato de não haver consenso quanto ao tipo de técnica de acupuntura realizada, tempo de aplicação, características da população estudada e desfechos analisados. Com relação aos dois estudos citados acima, fica claro que as técnicas de tratamento usadas em cada um foi muito diferente, uma vez que o tempo de tratamento do estudo de Osbourn e Gatt foi maior (10 minutos) em comparação ao do estudo de Huguenin *et.al.* no qual o tempo de aplicação da técnica foi de apenas 1 minuto para cada ponto doloroso. Enquanto no estudo com as atletas de vôlei uma vez inserida a agulha permanecia na atleta por 10 min, no estudo com jogadores de futebol após a inserção da agulha eram feitos movimentos de retirada e colocada de agulha até que o espasmo muscular e os sintomas fossem diminuindo. Itoh *et al.* (2012) encontraram resultados que sugerem que, a estimulação mais profunda dos pontos de dor tem resposta analgésica melhor se comparado a estimulação superficial, apesar de essa diferença não ter sido estatisticamente significativa. Isso corrobora a afirmação de que diferenças nos protocolos de aplicação da acupuntura podem levar pesquisadores a encontrar resultados diferentes.

Outra importante diferença entre os estudos foram os instrumentos utilizados para avaliar a mudança na ADM. Enquanto Osbourn e Gatt utilizaram o goniômetro, Huguenin *et.al.* utilizaram o teste de elevação da perna reta para mensurar a ADM. As divergências encontradas, tanto no que diz respeito a técnica e tempo de aplicação da acupuntura, quanto aos instrumentos utilizados para medir os desfechos, podem influenciar na diferença de resultados encontrados. Além disso, o estudo de Huguenin *et.al.* trata-se de um ensaio clínico aleatorizado, desenho metodológico mais adequado para avaliar efeitos de intervenções. Isso pode conferir maior fidedignidade aos seus resultados.

Outro problema em relação a interpretação dos resultados de muitos estudos refere-se a ausência de grupo controle, o que dificulta determinar se a melhora clínica observada ocorreu em resposta a terapia ou não. Kleinhenz *et al.* (1999) investigaram os efeitos da utilização de um tipo de agulha placebo capaz de simular a técnica de acupuntura, mas que não era inserida na pele na profundidade considerada ideal para atingir efeitos terapêuticos. Dessa forma a fidedignidade do estudo pode ser preservada, porque os indivíduos participantes do grupo controle, não poderiam saber que a acupuntura não estava sendo realizada. A técnica consistia em colocar as agulhas de acupuntura em 12 pontos de dor no ombro por 20 minutos. Esse procedimento foi realizado durante 4 sessões e, caso não fossem observadas melhoras, outros pontos eram estimulados para que pudesse haver o alívio de dor. Foram encontradas melhoras significativas nas dores nos ombros do grupo intervenção (aquele que utilizou a agulha de acupuntura). Similarmente, os indivíduos do grupo controle (aquele que recebeu intervenção com agulha placebo) relataram melhora nos sintomas, porém é importante ressaltar que quatro indivíduos desse grupo estavam sendo submetidos a tratamento fisioterapêutico concomitantemente com o estudo realizado, o que não ocorreu no grupo intervenção. As melhoras relatadas perduraram após três meses de terminada a intervenção, o que para os autores sugere um efeito de longo prazo. Entretanto, uma ressalva deve ser feita em relação ao estudo acima citado, sua amostra contava com um número pequeno de indivíduos, e a justificativa dos autores para esse fato foi a dificuldade de encontrar indivíduos que satisfizessem os critérios de inclusão do estudo. Mais uma vez, a técnica

de acupuntura utilizada foi bastante diferente dos outros estudos que também apresentavam o objetivo de alívio de dor dos participantes.

Em outros três artigos incluídos na presente revisão, o objetivo era testar se a acupuntura poderia ajudar na melhora da performance de atletas. Para isso, todos eles avaliaram o consumo de oxigênio e lactato sanguíneo dos atletas após a atividade esportiva.

No artigo de Lin *et al.* (2011) foram selecionados 24 jogadores de basquete do sexo masculino que foram avaliados antes e após pedalar em bicicleta estacionária. A intervenção consistia em estimulação auricular que tinha início 30 minutos antes da realização do exercício e era mantida até o final do exercício. Em outro estudo de Lin *et al.* (2009), também foram estudados atletas do basquete, porém nesse estudo, a técnica consistiu na estimulação de 2 pontos específicos realizados também nos 30 minutos anteriores a realização da atividade física, que nesse caso consistia em corrida em esteira. Nesses dois artigos, os resultados obtidos sugerem que a acupuntura tem grande influência na melhora da recuperação pós atividade esportiva em atletas, porém os autores fazem uma ressalva, afirmando que ainda são necessárias outras investigações para melhor investigar os efeitos observados em ambos os estudos. Em 2009, Lin *et al.*, também investigou a estimulação auricular na recuperação pós atividade física de atletas, porém nesse estudo os atletas estudados eram boxeadores. A metodologia foi similar a dos outros artigos, e sendo assim os resultados encontrados também demonstravam que a acupuntura auricular tem grande influência na melhora da performance dos atletas.

Já no artigo de Usichenko *et al.* (2009), o questionamento feito pelos autores era se a acupuntura poderia ou não ser considerada doping. Para investigar essa questão foi realizado um tratamento com um atleta do pentatlo, por 7 anos. No início o atleta tinha apenas 20 anos e era considerado uma promessa para a categoria. Porém, algumas dores e mal estares atrapalhavam sua performance. Baseado nessas queixas foi proposto um programa de tratamento com acupuntura que pudesse identificar e tratar as causas desses incômodos. O protocolo consistia na estimulação dos pontos responsáveis pelo incômodo que o atleta sentia, como por exemplo, a estimulação dos pontos ST36 e ST40, que são pontos responsáveis pela região epigástrica, pois,

segundo o atleta, a dor epigástrica era a razão pela qual ele não conseguia correr de forma eficaz. O protocolo incluía, ainda, a estimulação do ponto GV26 relacionado a tonificação muscular sempre antes do treinamento. Os resultados apareceram imediatamente após o início do tratamento com a acupuntura. O atleta conseguiu reduzir o tempo de prova de 10 minutos, para 9 minutos e 25 segundos. O autor atribui a melhora do atleta à acupuntura, mas o técnico apontou também, uma melhora da condição psicológica do atleta após o início do tratamento. Os autores afirmam que não é possível determinar se a melhora observada na performance do atleta tenha sido apenas em decorrência da acupuntura, dado que esta não era a única modalidade terapêutica a qual o atleta era submetido. Os autores não consideraram que a acupuntura consistia em intervenção classificada como doping.

Em outro estudo, também realizado com atletas, a estimulação dos acupontos apresentou efeitos significativos na melhora da performance de atletas da natação e corrida, o que pode sugerir uma relação entre melhora do desempenho do atleta com o uso da acupuntura. A justificativa apresentada para suportar essa relação é que essa terapia coopera para uma melhora no aporte de oxigênio e conseqüentemente uma melhora da capacidade de geração de força muscular (Kaada *et al.*, 1984; Lin *et al.*, 2011).

Em resumo, ainda existem muitas divergências entre os resultados dos estudos que investigaram os efeitos da acupuntura na performance e recuperação pós lesão de atletas de alto rendimento. Como ressaltado anteriormente, muitas dessas divergências podem ser decorrentes de uma falta de padronização com relação aos protocolos de aplicação da acupuntura, o tempo de tratamento, uso de diferentes instrumentos de avaliação dos desfechos, heterogeneidade nas características das amostras estudadas, dificuldade para isolar os efeitos específicos da acupuntura, uma vez que ela é realizada concomitantemente com outras técnicas, dificultando assim, determinar se as melhoras observadas eram em decorrência da acupuntura ou do somatório das intervenções às quais os atletas são submetidos em seu dia a dia.

5 CONCLUSÃO

Houve uma grande dificuldade para encontrar estudos bem controlados, do ponto de vista metodológico, que se propusessem a investigar os efeitos da acupuntura na população de atletas de alto rendimento. Uma possível explicação para isso baseia-se na suposição de que muitos atletas e seus respectivos treinadores podem se mostrar resistentes a participarem de estudo experimentais que envolvem o uso de técnicas cujos efeitos terapêuticos ainda não são totalmente conhecidos. Dessa forma, um fator limitante na realização da presente revisão foi a inclusão de estudos experimentais sem presença de grupo controle ou sem aleatorização no processo de alocação dos participantes nos grupos. Além disso, a metodologia dos estudos incluídos nesta revisão era muito divergente, principalmente no que diz respeito aos protocolos de aplicação da acupuntura e às técnicas selecionadas pelos autores.

Para que seja possível compreender os reais efeitos da acupuntura na população de atletas, ainda são necessários mais estudos cujos autores estejam atentos às ameaças a validade interna dos mesmos. A acupuntura consiste em uma técnica promissora, mas ainda carente em termos de estudos experimentais de qualidade que avaliem seus efeitos em desfechos importantes para atletas e seus treinadores e fisioterapeutas.

REFERÊNCIAS

DELUZE, C *et al.* Electroacupuncture in fibromyalgia: result of a controlled trial. **British Medical Journal**, v. 305, p.1249–1252, 1992.

FRANCA, D. *et al.* Acupuntura cinética como efeito potencializador dos elementos moduladores do movimento no tratamento de lesões desportivas. **Fisioterapia Brasil**; v. 5, n. 2, p.111-118, mar-abr. 2004.

HANSEN, PE *et al.* Acupuncture treatment of chronic facial pain: a controlled crossover trial. **Headache**, v. 23, p.66–69, 1983.

HUGUENIN, L *et al.* Effects of dry needling of gluteal muscle on straight leg raise: a randomized, placebo controlled, double blind trial. **British Journal sports medicine** ; v.39, p. 84-90. 2005.

ITOH, K. *et al.* Trigger point acupuncture treatment of chronic low back pain in elderly patients – a blinded RCT. Downloaded from aim.bmj.com on November 3, 2012 - Published by group.bmj.com.

JAGGAR, D. History and basic introduction to veterinary acupuncture. **Problems in Veterinary Medicine**, v.4, n.1,p.13-15. 1992.

KAADA, B *et al.* Improvement of physical performance by transcutaneous nerve stimulation in athletes, **Acupuncture and electro-therapeutics research**, v.9, n. 3, p. 165-180, 1984.

KLEINHENZ, J *et al.* Randomized clinical trial comparing the effects of acupuncture and newly designed placebo needle in rotator cuff tendinitis. **Pain**, v. 83, p. 235-241. 1999.

LIN, Z *et al.* Effects of acupuncture stimulation on recovery ability for male elite basketball athletes. **The American journal of Chinese medicine**; v.37, n. 3, p. 471-481. 2009

LIN, Z *et al.* Effects of auricular acupuncture on heart rate, oxygen consumption and blood lactic acid for elite basketball athletes. **The American journal of Chinese medicine**; v. 39, n.6, p. 1131-1138. 2011.

LIN, Z *et al.* Effects of auricular acupuncture on oxygen consumption of boxing athletes. **Chinese medical journal**; v. 122, n.13, p. 1587-1590. 2009.

OSBORN, J *et al.* Management of shoulder injuries using dry needling in elite volleyball players. **Acupunct med**; v. 28, n. 1, mar.,2010.

SCHOEN, A.M. Introduction to veterinary acupuncture: scientific basis and clinical applications. California. **Annual convention of the American association of equine practitioners**; v. 39, p.39. 1993.

SOCIEDADE MEDICA BRASILEIRA DE ACUPUNTURA. Disponível em; <<http://storminformatica.com.br/sitesclientes/smba/informacoes.php#r>>. Acesso em: 11 nov. 2012.

SZABÓ, M *et al.* Acupuntura: bases científicas e aplicações. Santa Maria, **Ciencia rural**; v. 31, n. 6, p. 1091-1099. 2001.

USICHENKO, T *et al.* Goal- Directed acupuncture in sports – Placebo or Doping? Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine,2011.

WEN, T.S. **Acupuntura clássica chinesa**. 2.ed. São Paulo: Cultrix, 1989.

WU, D.Z. Acupuncture and neurophysiology. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v.92, n.1, p.13-25, 1990.