

Artigo Original

# Caracterização das lesões desportivas em atletas de Tênis de Mesa.

Characterization of the sport injuries in table tennis athletes.

**José Adolfo Menezes Garcia Silva<sup>(1)</sup>, Antonio Francisco de Almeida Neto<sup>(1)</sup>, Marcelo Rocha de Oliveira<sup>(1)</sup>, Flávia Roberta Faganello<sup>(2)</sup>.**

*Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP – Departamento de Educação Especial – Campus de Marília.*

---

## Resumo

**Introdução:** O tênis de mesa é caracterizado por exigir de seus atletas movimentação corporal intensa. Os gestos desempenhados pelos atletas exigem constantes alterações posturais, em casos de desequilíbrios em quaisquer estruturas corporais poderá produzir alterações posturais ou mesmo desencadear processos de lesões. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi caracterizar as lesões no tênis de mesa. **Método:** foram avaliados 31 atletas (26 do sexo masculino e cinco do sexo feminino) com média de idade 22,35±6,67 anos. Foi realizada entrevista com o Inquérito de Morbidade Referida retroativo a temporada de 2009. Foram utilizadas técnicas de estatística descritiva e analítica. **Resultados:** o maior número de lesões foi muscular (74,35%), no ombro (43,58%), durante o movimento de top spin (33,33%), na fase de treino específico (64,1%) com retorno sintomático as atividades (69,23%). **Conclusão:** a carga horária de treinamento semanal influencia o número de lesões apresentadas.

**Palavras-chave:** Lesões esportivas, esportes com raquete, tênis, fisioterapia.

---

## Abstract

**Introduction:** The table tennis is characterized by requiring of the athletes intense body movement. The gestures performed by athletes require continuous postural changes, in cases of any sway in body structures may produce postural changes or initiate processes of injuries. **Objective:** The aim of this study was to characterize the table tennis lesions. **Method:** Were evaluated 31 athletes (26 males and five females) with mean age 22.35±6.67 years. The subjects were interviewed with the Reported Morbidity Inquires retroactive to the 2009 season. It was used techniques of descriptive and analytical statistics. **Results:** The largest number of injuries was muscular (74.35%), on the shoulder (43.58%) during the movement of top spin (33.33%) in the specific training phase (64.1%) with symptomatic return to the activities (69.23%). **Conclusion:** The weekly training workload influences the number of lesions.

**Keywords:** Athletic injuries, racquet sport, tennis, physical therapy.

---

**Artigo recebido em 16 de agosto de 2010 e aceito em 6 de novembro de 2010.**

**1** Discente do Curso de Fisioterapia, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Marília, São Paulo, Brasil.

**2** Docente do Curso de Fisioterapia, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Marília, São Paulo, Brasil.

## Endereço para correspondência:

José Adolfo Menezes Garcia Silva. Avenida Hygino Muzzi Filho, 737 – Campus Universitário. CEP: 17525-900. Marília, SP, Brasil. Tel: 14 3402 1331. Fax: 14 3402 1302. E-mail: josemegasi2@hotmail.com.

## INTRODU O

O T nis de Mesa se tornou modalidade olímpica em 1988, nos Jogos de Seul, atualmente   considerado o esporte nacional na China, amplamente difundido no Japão e em países como a Tchechoslov quia e Hungria a modalidade constitui parte da forma o curricular escolar<sup>(1)</sup>.

Atualmente existem 200 associa es filiadas   Internation Table Tennis Federation, muitas delas com milhares de jogadores. No Brasil, através da Confedera o Brasileira de T nis de Mesa, este esporte está organizado em todos os estados do Brasil, congregando mais de 20.000 atletas<sup>(2)</sup>.

O T nis de Mesa   caracterizado como um esporte complexo por exigir de seus atletas raciocínio rápido para tomar de decisões táticas e técnicas<sup>(3,4)</sup> e movimentaa o corporal intensa (deslocamentos, rota es, flexões, etc), exigindo adapta es de equilíbrio das estruturas corporais devido às constantes altera es do centro de pressão durante o treinamento ou o jogo.

Os gestos esportivos desempenhados pelos atletas mesatenistas exigem constantes altera es posturais, promovendo assim a necessidade de ajustes constantes em suas estruturas corporais sempre na busca de um ponto de equilíbrio adequando para a execu o de sua técnica de jogo<sup>(5)</sup>. No caso da instala o de desequilíbrio em qualquer estrutura corporal, esta poderá produzir uma altera o postural ou mesmo um processo de lesão no atleta<sup>(6)</sup>.

Devido a sobrecarga imposta por tal prática esportiva, e as vantagens oferecidas por interven es no setor de preven es primárias as lesões desportivas, este trabalho destina-se a buscar a caracteriza o das principais lesões desportivas em atletas praticantes de T nis de Mesa para fundar bases teóricas para futuras interven es primárias.

## M TOD

O estudo caracteriza-se como simples-cego, observacional, transversal, quase randomizado. O projeto foi aprovado pelo Comit  de  tica em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Campus de Marília mediante protocolo 1556/2009.

Fizeram parte deste estudo atletas de ambos os sexos, sem restri es de idade, praticantes da modalidade esportiva "T nis de Mesa" há pelo menos um ano. As características dos sujeitos são apresentadas na tabela 1. As entrevistas foram realizadas na Associa o Desportiva dos Mesatenistas da cidade de Marília no estado de São Paulo. Para participar do estudo todos os atletas deveriam assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, caso o atleta possuísse idade inferior a 18 anos deveriam encaminhar o termo para seu responsável legal. Foram excluídos da pesquisa todos os indivíduos que não apresentaram o termo assinado, e aqueles atletas com tempo de prática inferior a um ano.

A coleta de dados foi realizada com a aplica o, em forma de entrevista realizada por um fisioterapeuta da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Campus de Marília, de um questionário de morbidade referida adaptado ao T nis de Mesa com validade investigativa retrocedente a  l-

tima temporada competitiva (período pré-estabelecido entre os meses de janeiro de 2009 ate dezembro de 2009). Este instrumento foi desenvolvido a partir do Inquérito de Morbidade Referida proposto por Pastre<sup>(7)</sup> e adaptado   modalidade esportiva em questão. O questionário   composto por questões relacionadas a variáveis biométricas, como sexo, idade, estatura, massa corporal, dominância e questões referentes aos gestos esportivos como o estilo de jogo, tempo total de treinamento semanal, tipo da lesão, local anat mico do acometimento, período em que ocorreu a lesão, mecanismo de lesão ou aumento da sintomatologia e o quadro álgico do atleta durante o retorno a prática esportiva.

Quando os atletas eram questionados a respeito do tipo de lesão as respostas foram enquadradas nas seguintes categorias: traumatismo, distensão muscular, contraatura muscular, tendinopatia, entorse, mialgia, periostite, sinovite, fratura, bursite, dor aguda inespecífica, dor cr nica inespecífica, luxa o/sub-luxa o.

Quanto ao período de treinamento a prática foi subdividida em três momentos, treino de base, restrito ao período de treino muscular com intuito de prepara o física, treino específico, referente aos treinos para aprimoramento do gesto esportivo específico do tênis de mesa e período competitivo, re-

**Tabela 1** - Características dos sujeitos.

Característica	Valores (M�dia�DP)
Sexo (M/F)	26/5*
Idade (anos)	22,35�6,67
Estatura (m)	1,71�0,10
Massa Corporal (kg)	68,94�15,24
Tempo de Treinamento (anos)	8,94�4,78
Tempo de Treinamento (horas/semana)	17,00�10,00
Dominância (destro/canhoto)	28/3*
Estilo de jogo (clássico/caneta/classineta)	19/12*

M: Masculino, F: Feminino. \* Representado o valor absoluto.

presentado pela desenvoltura do gesto esportivo dentro de ambientes competitivos.

Em relação aos mecanismos de lesão ou aumento dos sintomas os atletas foram indagados a respeito do aumento da sintomatologia durante a execução dos seguintes de gestos esportivos propostos por Machado<sup>(8)</sup>, *top spin*, *back spin*, *fore hand*, *back hand*, *under spin*, *saque*, *flick de forehand*, *flick de backhand* ou durante os treinos de base quanto à execução de treinos de explosão, resistência, musculação, alongamento.

Foram utilizadas técnicas de estatística descritiva e analítica. Para a estatística analítica foi utilizado o software *GraphPad Prism 5*<sup>®</sup>. Os dados não demonstraram distribuição homogênea no teste de Shapiro-Wilk e então foi utilizado o teste de correlação de Spearman para verificar a relação do tempo de treino semanal com o número de lesões apresentado por cada atleta.

## RESULTADOS

A figura 1 mostra a fase do treino em que ocorreu a lesão.

A figura 2 representa a porcentagem de atletas que apresentaram uma, duas, três ou mais de três lesões.

A figura 3 representa os mecanismos mais freqüentes de lesão.

Na figura 4 estão as regiões anatômicas lesadas.

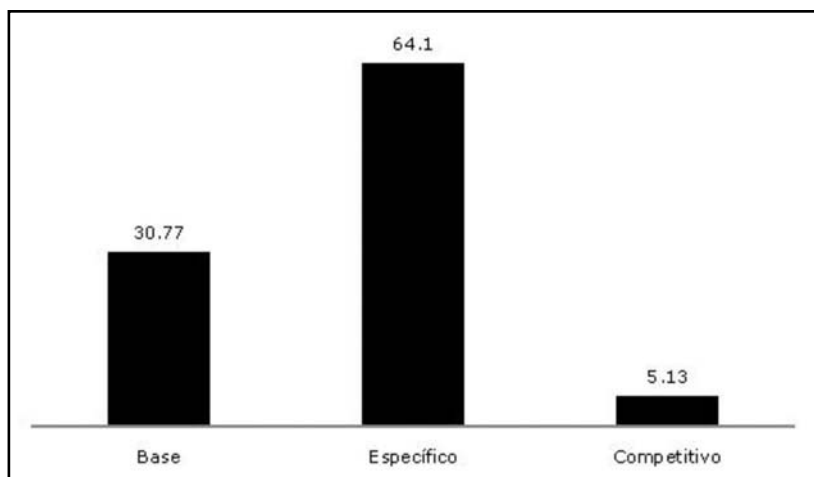
A figura 5 apresenta os tipos de lesões relatados.

O retorno as atividades de treinamento foi sintomático em 69,23% dos atletas, e assintomático em 30,77%.

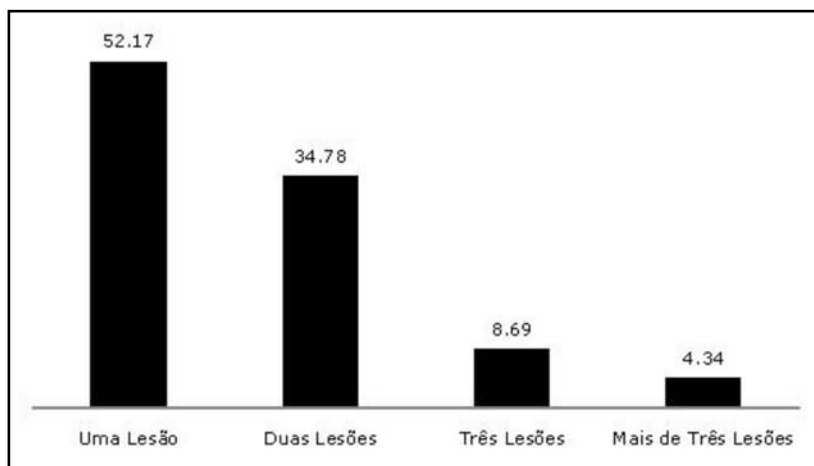
Houve correlação apenas entre tempo semanal de treino e número de lesões ( $p < 0,0001$  e  $r = 0,7285$ ).

## DISCUSSÃO

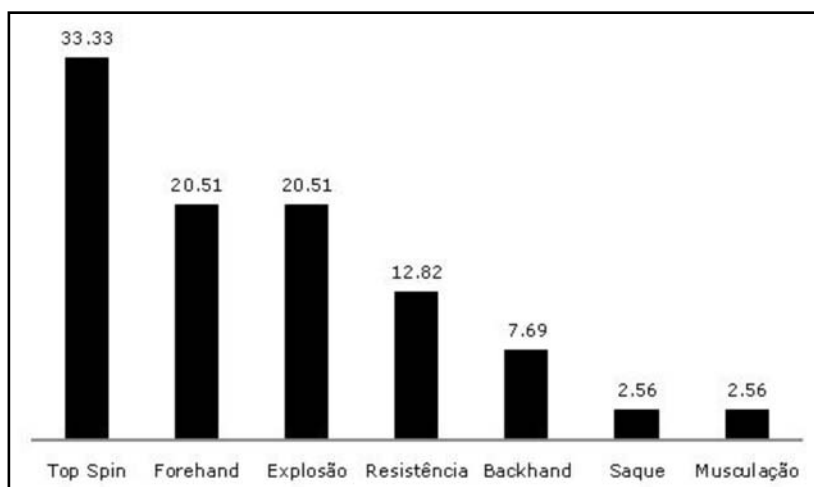
O maior número de lesões ocorreu durante a fase de treino específico, provavelmente devi-



**Figura 1** - Fase de treinamento e suas respectivas quantidades de lesões (em porcentagem).



**Figura 2** - Número de lesões por atleta (em porcentagem).



**Figura 3** - Mecanismos de lesão (em porcentagem).

do aos movimentos rápidos e repetitivos exigidos durante o gesto esportivo<sup>(9)</sup>, gerando lesões por sobrecarga<sup>(10,11)</sup>.

A maior parte dos atletas relatou uma lesão no período que lhes foi questionado. O tênis de mesa é um esporte sem contato físico, com

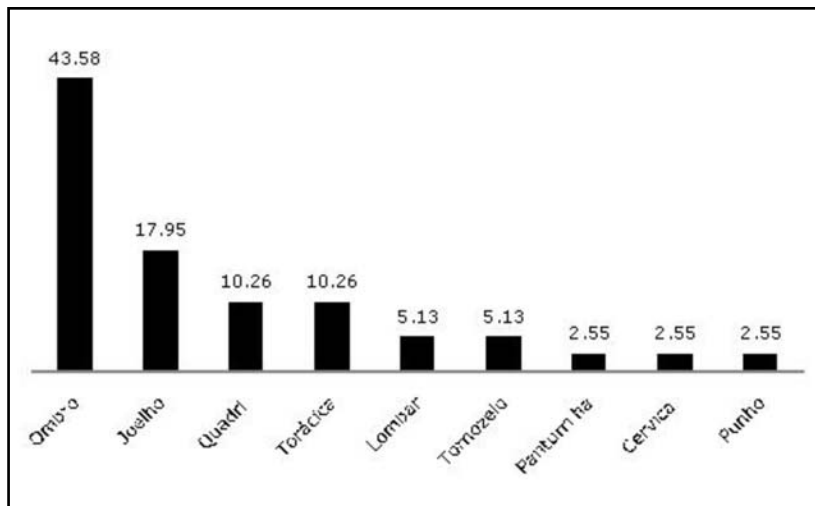


Figura 4 - Regiões anatômicas que apresentaram lesão (em porcentagem).

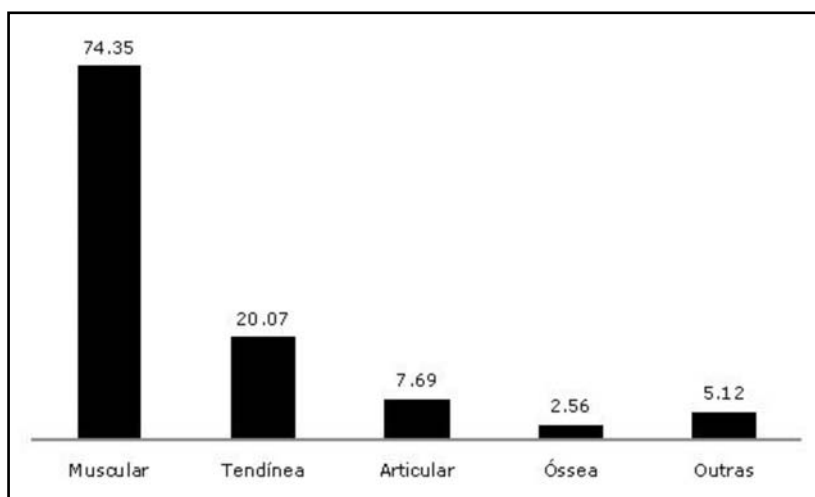


Figura 5 - Tipos de lesão (em porcentagem).

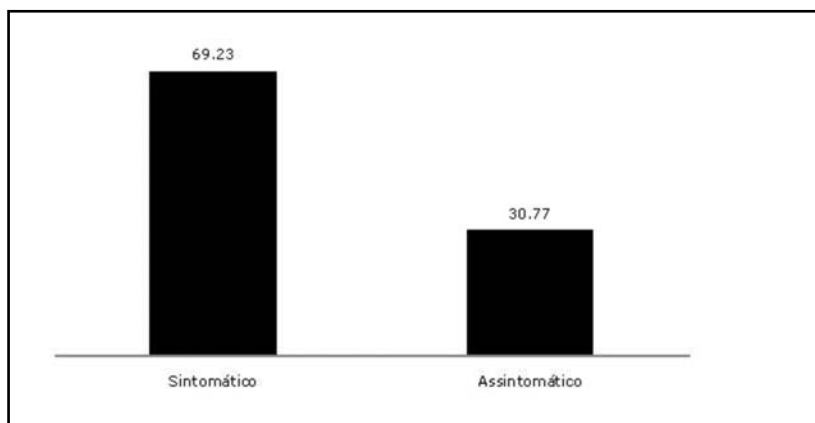


Figura 6 - Retorno sintomático ou assintomático ao treinamento (em porcentagem).

as lesões originadas principalmente devido à necessidade de deslocamentos laterais em alta velocidade, bem como aos movimentos de

giro, aceleração e desaceleração<sup>(1)</sup>.

As regiões anatômicas lesadas foram o ombro, seguido do joelho, quadril, coluna torácica, coluna

lombar, tornozelo, panturrilha, coluna cervical e punho. Não existe consenso na caracterização das lesões quanto às regiões mais acometidas em esportes de raquete. Alguns estudos relatam que os membros inferiores são os segmentos corporais mais afetados, sendo o tornozelo e o joelho as articulações mais frequentemente lesadas<sup>(1,12)</sup>, em contrapartida existem evidências de que estruturas relacionadas aos membros superiores<sup>(11)</sup>.

A maior quantidade de lesões apresentadas foi do tipo muscular, seguidas pelas tendíneas, articulares, ósseas e outras. Tal fato pode ser explicado pela característica dos movimentos e o grande número de repetições realizados na prática do esporte. A literatura aponta que esses tipos de lesões são comuns em esportes de raquete. porém em estudo com mesatênistas as lesões tendíneas foram maioria<sup>(1)</sup>.

O mecanismo de lesão mais freqüente foi o *top spin*, seguido pelo *forehand*, explosão, resistência, *backhand*, saque, musculação e velocidade. Isso pode ser explicado pelas características do esporte, sendo que o *top spin* e o *forehand* são importantes movimentos no tênis de mesa devido a sua efetividade em produzir rebatidas com alta velocidade e efeito<sup>(13,14)</sup>, mostrando que o gesto esportivo possui influência direta sobre o local, o tipo e o mecanismo de lesão.

Houve correlação positiva entre o tempo de treino semanal e o número de lesões, indicando que quanto maior a carga de treino maior é o risco de lesões. O fato de atletas com carga elevada de treino semanal apresentar maior número de lesões durante a temporada esportiva deve ser analisado de forma mais meticulosa, uma vez que as lesões são influenciadas por fatores técnicos, táticos, físicos, psicológicos, sociais, cognitivos e ambientais<sup>(15-17)</sup>. O delineamento desses fatores pode gerar

estratégias de prevenção mais específicas a modalidade.

O retorno as atividades esportivas foi sintomático para a maioria dos atletas, o questionário não buscou investigar o porquê dos atletas retomarem suas atividades antes de sua recuperação total. O retorno sintomático é prejudicial, pois as lesões provocam diminuição das informações sensoriais fazendo com que a interação entre informação aferente e resposta

motora seja alterada, aumentando o risco de novas lesões<sup>(18)</sup> e prejudicando a proficiência do gesto esportivo, que exige movimentos precisos<sup>(19,20)</sup>.

Conclui-se que a maior parte das lesões ocorre no período de treino específico, que os atletas apresentaram em sua maioria uma lesão no período investigado, o mecanismo de lesão mais frequente foi o *top spin*, a região anatômica mais acometida foi o ombro, a

maioria das lesões foi muscular e que a carga horária de treinamento semanal influenciou o número de lesões apresentadas.

Na literatura existem poucos estudos sobre tênis de mesa, o que gerou dificuldades para comparação com nossos resultados. Este estudo contribuiu para atualizar os conhecimentos a respeito das injúrias esportivas ocasionadas pelo treino dessa modalidade esportiva.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Petri FC, Rodrigues RC, Cohen M, Abdalla RJ. Lesões músculo-esqueléticas relacionadas com a prática do tênis de mesa. *Rev Bras Ortop.* 2002;37(8):358-362.
- Porto J. História do Tênis de Mesa. Disponível em: <<http://www.cbtm.org.br/>>. Acesso em 4 de setembro de 2009.
- Raab M, Masters RSW, Maxwell JP. Improving the the "how" and "what" decisions of elite table tennis players. *Hum. Mov. Sci.* 2005;24:326-344
- Lima FV, Samulski DM, Vilani LHP. Estratégias não sistemáticas de "coping" em situações críticas de jogo no tênis de mesa. *Rev. Bras. Educ. Fis. Esp.* 2004;18(4):363-375.
- Malheiro F. Training programme evaluation of young tennis players participating in the Portuguese Table Tennis Federation training center. *Rev Port Cien Desp.* 2003;2:184-191.
- Canciglieri PH. Tênis de Mesa - Acervo motor e treinamento muscular localizado no auxílio a performance esportiva e combate aos desvios posturais ocasionados pela prática no alto rendimento. Disponível em: <<http://www.cbtm.org.br/scripts/arquivos/>>. Acesso em 5 de setembro de 2009.
- Pastre CM, Filho GC, Monteiro HL, Júnior JN, Padovani CR. Lesões desportivas na elite do atletismo brasileiro: estudo a partir de morbidade referida. *Rev Bras Med Esporte.* 2005;11(1):43-47.
- Machado NL. Método de ensino do tênis de mesa para professores, colégios e escolas. Ed. Marília, 1ª Edição, 2007.
- Girard O, Millet GP. Neuromuscular fatigue in racquet sports. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2009;20:161-173
- Di Carlo M, Formigoni M, Peña S, Palazzi FF. Biomechanics and sport shoulder lesion to table tennis. *Centro Méd.* 1997;42(1):18-21.
- Johnson CD, Mchugh MP. Performance demands of professional male tennis players. *Br J Sports Med.* 2006;40:696-699
- Kroner K, Schmidt SA, Nielsen AB, Yde J, Jakobsen BW, Moller-Madsen B, Jensen J. Badminton injuries. *Br J Sp Med.* 1990;24(2):169-172.
- Iino Y, Mori T, Kojima T. Contributions of upper limb rotations to racket velocity in table tennis backhands against topspin and backspin. *J Sports Sci.* 2008;26(3):287-293.
- Kondric M, Furjan-Mandic G, Medved V. Myoelectric comparison of table tennis forehand stroke using different ball sizes. *Acta Univ. Palacki. Olomuc.* 2006;36(4):25-31.
- Weineck J. Treinamento ideal. São Paulo: Manole, 1999.
- Williams AM, Reilly T. Talent identification and development in soccer. *J Sports Sci.* 2000;18(9):657-667
- Van Biesen D, Verellen J, Meyer C, Mactavish J, Van de Vliet P, Vanlandewijck Y. The ability of elite table tennis players with intellectual disabilities to adapt their service/return. *Adapt Phys Activ Q.* 2010;27:242-257.
- Bonfim TR, Grossi DB, Paccola CAJ, Barela JA. Efeito de informação sensorial adicional na propriocepção e equilíbrio de indivíduos com lesão do LCA. *Acta Ortop Bras.* 2009;17(5):291-6.
- Sheppard A, LI FX. Expertise and the control of interception in the table tennis. *European Journal of Sport Science.* 2007;7(4):213-222.
- Rodrigues ST, Vickers JM, Williams AM. Head, eye, and arm coordination in table tennis. *J Sports Sci.* 2002;20(3):187-200.