



Artigo original

Ricardo Weigert Coelho¹
Suzane de Oliveira¹
Hassan Mohamed Elsangedy¹
Kleverton Krinski¹
Heriberto Colombo¹
Cosme Franklim Buzzachera¹
Wagner de Campos¹
Sergio Gregorio da Silva¹

O EFEITO DA IMAGINAÇÃO NO DESEMPENHO E NA PRECISÃO DO SAQUE NO TÊNIS DE CAMPO

THE EFFECT OF IMAGERY IN THE TENNIS SERVICE PRECISION AND PERFORMANCE

RESUMO

Este estudo objetivou investigar como uma intervenção com treinamento mental (imaginação) afetaria o desempenho de jogadores de tênis juniores brasileiros em duas situações distintas do saque no tênis de campo: (1) saque sem precisão e (2) saque com precisão. A investigação seguiu delineamento quase-experimental com pré e pós-teste e grupo controle. Os dados foram coletados de uma amostragem de 46 sujeitos, jogadores de tênis de campo, do sexo masculino, com idade entre 14 a 16 anos e média de $15,06 \pm 0,83$ anos, registrados na Federação Paranaense de Tênis. Os sujeitos foram divididos em dois grupos: Grupo controle (G1), 22 sujeitos que participaram apenas do treinamento de aprimoramento da técnica do saque e Grupo Experimental (G2), composto por 24 sujeitos, os quais participaram do treinamento da técnica e aplicação da intervenção da imaginação. Para analisar os dados foi usada uma ANOVA fatorial para medidas repetidas ($2 \times 2 \times 2$), $P < 0,05$. Os resultados demonstraram melhora do grupo experimental no desempenho do saque na situação saque sem precisão, após a intervenção da imaginação. Já, a situação de precisão o resultado não foi significativo, demonstrando a efetividade da intervenção com treinamento mental (imaginação) na autoconfiança somente na situação que não requereu ação com precisão motora. Conclui-se que, a imaginação é um método eficiente para melhoria do desempenho no saque do tênis de campo, e deve ser aplicada de maneira específica para cada situação, principalmente aquela com maior demanda de fatores a serem considerados no desempenho.

Palavras-chave: Imaginação; Esporte; Desempenho esportivo.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine whether an imagery training intervention program could affect the performance of junior Brazilian tennis players in two distinct situations: (1) serving without precision and (2) serving at a target with precision. The study used a quasi-experimental design with pretest-posttest and a control group. Data were collected from a sample of 46 junior male tennis players with ages ranging from 14 to 16 years old (mean 15.06 ± 0.83), all formally registered with the state tennis federation of Paraná, Brazil. The subjects were divided into two groups: (G1) Technical practice only, used as a control group ($n=24$); (G2) Imagery group, given imagery training as well as technical practice ($n=22$). The data were analyzed using analysis of variance ($2 \times 2 \times 2$) for repetitive measures to $p < 0.05$. The results demonstrated an effect ($p < 0.05$) between experimental and control groups in the situation "service without precision". However, the difference in the situation of "service with precision" was not significant ($p > 0.5$). These results demonstrate the effectiveness of imagery training for building self confidence to improve performance, but only in the situation that did not require motor precision. It can be concluded that, imagery is a reliable method for improving service performance in tennis and should be used in a specific manner for specific situations, primarily those which require more improvement in performance-related factors.

Key words: Imagery; Sports; Performance.

¹ Centro de Pesquisa em Exercício e Esporte, Departamento de Educação Física, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

INTRODUÇÃO

O uso de técnicas de treinamento mental vem sendo amplamente empregado por psicólogos, técnicos e atletas para o aprimoramento do desempenho em esportes. A técnica mais utilizada de treinamento mental é a imaginação, definida como o processo que envolve praticar sistematicamente um comportamento motor, usando a imaginação de uma habilidade motora específica¹, também conhecido como memória muscular. Quem primeiro usou esta terminologia foi Jacobson², que demonstrou contrações musculares durante a imaginação de um simples movimento de flexão dos braços. Mais tarde, estes resultados foram confirmados por Bird³ e Jowdy e Harris⁴.

Williams⁵ aprimorou esta definição proposta por Lang et al.¹, que definiu imaginação como uma técnica mental que programa a mente e o corpo a responder acertadamente a um movimento desejado. Williams⁵ explicou que a imaginação permite recriar e criar experiências no plano imaginário. O ser humano é capaz de imitar ações motoras de outros, porque a mente fotografa a habilidade e a utiliza como se fosse base para o desempenho. A imaginação é baseada na memória, que experimentamos internamente para reconstruirmos eventos externos em nossas mentes.

Diversos estudos demonstraram que a imaginação é um eficiente método de prática mental para melhoria do desempenho desportivo e da aprendizagem motora⁶⁻¹¹. Comprovando esta afirmação, Coelho et al.¹¹ após examinar o efeito da imaginação no desempenho de habilidades abertas e fechadas no tênis de campo, demonstrou uma melhora significativa na habilidade fechada¹¹. Desta forma, quando o movimento é complexo e exige mais que um foco de atenção, a imaginação como instrumento mental de aprimoramento do desempenho deve seguir um protocolo adequado e específico para atingir seus objetivos¹¹. A técnica mental da imaginação só trará benefícios ao atleta se ele souber como, quando e onde usá-la¹¹. Portanto, o entendimento do uso dos diferentes modelos de imaginação se faz necessário.

Hausenblas et al.¹² sugeriram um modelo multidimensional. Eles denominaram este modelo de imaginação do exercício, o qual possui três razões primárias distintas: energia, aparência e técnica. Imaginação de energia refere-se a imagens mentais associadas ao sentimento de aumento de energia e diminuição do estresse. Imaginação da aparência é relacionada em imaginar uma aparência corporal esbelta, bem condicionada e saudável. Imaginação da técnica é relacionada com a sinestesia do movimento, é o posicionamento corporal durante as diversas fases do movimento. Energia e aparência estão vinculadas com motivação, enquanto imaginação da técnica serve como função cognitiva.

Shaw e Goodfellow⁸ propuseram outro modelo de imaginação que eles denominaram como imaginação do resultado. É um tipo de imaginação relacionada com o que aconteceu depois que terminou a ação motora.

Eles sugerem que a imaginação do resultado pode ser negativa ou positiva; por exemplo, uma imagem do resultado de maneira positiva pode influenciar a imaginação posterior de um saque bem sucedido no tênis, enquanto uma imagem de um resultado negativo pode prejudicá-la. Beilcock et al.¹³ reforçaram esta premissa, enfatizando que resultados de imagens positivas ou negativas são tipos de imagens que determinarão o impacto de sucesso e insucesso que as imagens terão na execução subsequente do movimento.

Um estudo desenvolvido por Taylor e Shaw¹⁰ confirma este pressuposto. Eles adicionaram um elemento a mais a ser pesquisado, que foi a precisão de desempenho. Eles conduziram um estudo com o objetivo de determinar os efeitos que a imaginação positiva ou negativa teria no desempenho do "putting" (geralmente é a última tacada quando a bola está no gramado, objetivando o buraco, exigindo concentração e precisão) no golfe. A amostragem do estudo foi composta por golfistas com diferentes níveis de habilidade, que executaram a técnica do "putting" no golfe, empregando três diferentes intervenções de imaginação: (a) Imaginação do resultado positivo, (b) Imaginação do resultado negativo e (c) grupo controle de não imaginação. Estas três condições foram executadas em situação de competição. Os resultados demonstraram que a imaginação do resultado negativo foi prejudicial ao desempenho. Já a imaginação do resultado positivo não apresentou significância. Eles reportaram que existem evidências que sugerem que a imaginação do resultado opera através de um mecanismo de autoconfiança, a imaginação de resultado negativo influenciou a autoconfiança e o desempenho negativamente. Eles concluíram que os atletas devem evitar a visualização de imagens negativas, uma vez que isto prejudica fortemente tanto a autoconfiança quanto o desempenho.

Outros estudos parecidos, conduzidos por Woolfolk et al.⁶ demonstraram melhoria de precisão de desempenho usando esta técnica de imaginação do resultado positivo. Eles investigaram o efeito que uma intervenção de imaginação teria sobre uma ação motora de precisão do "putting" no golfe. Neste estudo, os dados foram coletados de uma amostragem de 30 estudantes universitários, que foram aleatoriamente divididos em três grupos: (a) grupo com intervenção de imaginação de resultado positivo, (b) grupo com intervenção de imaginação de resultado negativo, e (c) grupo controle. No grupo de imaginação de resultado positivo, os sujeitos imaginavam a bola de golfe caindo no buraco fazendo o "put", enquanto o grupo de sujeitos de imaginação de resultados negativos visualizava a bola errando o buraco perdendo o "put". Os resultados desde estudo demonstraram melhoria significativa de desempenho do grupo experimental de imaginação de resultado positivo, quando comparado com os grupos controle e de imaginação de resultado negativo. O grupo de imaginação positiva demonstrou melhoria no desempenho, o grupo controle associado com o menor desempenho e o grupo de imaginação negativa com

deterioração de desempenho.

Muitas pesquisas comprovaram existência de uma associação entre o conteúdo da imaginação e os níveis de autoconfiança e da ansiedade em atletas de alto rendimento¹⁴⁻¹⁸.

Como exemplo desta afirmação, Callow e Waters¹⁸ examinaram a relação causa e efeito entre uma intervenção de imaginação sinestésica e de autoconfiança em cinco jogadores profissionais de cavalos de corrida. Imaginação sinestésica, de acordo com os autores, é caracterizada com o esforço, sensação espacial e consciência da posição do corpo durante o movimento. Os resultados confirmaram a hipótese que a imaginação sinestésica aumentaria a autoconfiança em esporte, melhorando assim o desempenho.

Vealey¹⁴ identificou que as autoconfianças de traço e de estado são características importantes para o sucesso dos atletas em competições esportivas. Um estudo conduzido por Chapman et al.¹⁹ comprovou este pressuposto. Eles identificaram uma correlação significativa entre autoconfiança e o desempenho em esportes. Os resultados desta pesquisa demonstraram que os atletas que possuíam altos níveis de autoconfiança foram os que melhores desempenhos demonstraram, quando comparados com outros atletas com baixos níveis de autoconfiança.

Defrancesco e Burke²⁰ afirmaram que, o tênis de campo é um esporte que exige movimentos precisos e relativamente longos em duração. Isto significa que melhorar e manter um alto nível de autoconfiança é o objetivo primário de uma intervenção de imaginação no tênis. Em realidade, uma intervenção usando imaginação, deve ser direcionada a melhoria da autoconfiança de maneira continuada.

Este ponto de vista também é compartilhado por Mamassis e Doganis²¹. Eles desenvolveram um estudo com o objetivo de identificar os efeitos de uma intervenção, empregando a imaginação para diminuir a ansiedade pré-competitiva e aumentar a autoconfiança, melhorando assim o desempenho de atletas de tênis de campo. Os resultados indicaram uma diminuição da ansiedade pré-competitiva e um aumento na autoconfiança depois da intervenção da imaginação.

Alguns pesquisadores sugerem que muitos fatores afetam a prática mental isto inclui: a sinestesia do movimento, o tempo das sessões de treinamento, a habilidade e a experiência do atleta²²⁻²⁴.

Barton²² desenvolveu um estudo com o objetivo de determinar se um método de intervenção de imaginação poderia ajudar na melhora do desempenho no rapel, levando em consideração as variáveis sexo, idade, estatura, peso e desempenho. A amostragem foi composta por 47 sujeitos do sexo masculino e feminino. Os sujeitos foram divididos em grupo experimental e grupo controle. Um teste de nível técnico foi aplicado antes e após o tratamento. O grupo experimental participou de 100 minutos de prática mental de imaginação durante um período de dez dias. Os resultados obtidos não indicaram nenhuma interação significativa de ganho dos escores entre homens e mulheres. A diferença também não foi significativa no

nível de desempenho entre os grupos experimental e controle. Os resultados não apresentaram significância na correlação entre as variáveis idades, estatura, peso, sexo e ganho em desempenho.

Scales²³, com o objetivo de determinar o grau de influência do treinamento mental, "imaginação", no desempenho do saque do tênis de campo entre as etnias negras e brancas, desenvolveu um estudo com 35 atletas de tênis pertencentes a equipes universitárias americanas. Os grupos foram divididos em atletas de alta habilidade e de baixa habilidade, de acordo com o padrão da liga nacional universitária. Os sujeitos do grupo experimental foram submetidos a um programa de relaxamento, uma intervenção de imaginação de reposta positiva, com exibição de um vídeo, mostrando a técnica desejada a cada sessão de treinamento. Os sujeitos do grupo controle foram expostos a um vídeo tape (placebo), contendo imagens e sons da natureza. Depois de sete dias de prática foram filmados os sujeitos do grupo experimental em situação de jogo. Os resultados revelaram não serem significativos no nível de desempenho, quando comparados com os índices dos sujeitos do grupo controle.

O referencial teórico destes estudos sugere uma hipótese para esta pesquisa, de que o grupo experimental exposto ao tratamento da imaginação de resposta positiva e de aumento da autoconfiança, apresentaria melhor desempenho no pós-teste em ambas as situações (saque sem precisão e saque com precisão), quando comparadas com o grupo controle. Contudo, a literatura pertinente a este tipo de situação no tênis de campo é inexistente, o que garante a originalidade do presente estudo. Baseado nesta premissa, este estudo teve como objetivo verificar a eficácia de uma intervenção psicológica, empregando a imaginação no saque do tênis de campo. Mais especificamente, identificar se existe relação causa e efeito entre o uso de uma intervenção mental de imaginação em duas situações distintas no saque: 1) situação de saque com precisão; 2) situação de saque sem exigência de precisão.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Antes da coleta de dados, o projeto deste estudo passou pela aprovação do comitê de ética da UFPR.

O delineamento da pesquisa é de característica quase-experimental 2x2x2 com pré e pós-testes, grupos experimental e controle, saque sem precisão e saque com precisão.

Inicialmente, uma amostragem de 50 sujeitos, jogadores de tênis de campo de nível nacional do sexo masculino, voluntários, de uma faixa etária entre 14 e 16 anos (média= 15, 06 ± 0, 83, anos) fizeram parte deste estudo. Estes atletas treinavam aproximadamente 3 horas por dia, cinco vezes por semana. Eles foram divididos em dois grupos: experimental (n= 25) e controle (n= 25). Baseado no pressuposto de que diferenças individuais tais como experiência, idade e nível de habilidade poderiam prejudicar a homogeneidade da amostra, ambos os grupos foram

intencionalmente divididos, empregando o sistema pareado. Sistema este que garante a equiparação e a representatividade das mesmas características dos sujeitos em ambos os grupos, levando-se em consideração habilidade, idade e nível de experiência⁵. Contudo, uma mortalidade de quatro sujeitos, três do grupo experimental e um do grupo controle, ocorreu entre pré e pós-testes (dois jogadores devido a lesões e dois por razões pessoais). Devido a esta mortalidade, a amostra final ficou constituída por 46 sujeitos, sendo 24 do grupo controle e 22 do grupo experimental.

Todos os sujeitos realizaram um pré-teste que consistiu de quarenta saques, vinte para cada lado da quadra (direito e esquerdo). Destes quarenta, vinte saques tinham como objetivo atingir a zona de saque adversária somente. Após vinte minutos de descanso, o pré-teste foi continuado com outros vinte saques, porém com a exigência de atingir com precisão a área pré-determinada de 20 cm de largura por 30 cm de comprimento, riscado com tinta branca junto à linha divisória da área de saque do lado adversário, iniciando no ângulo do "T" (junção da linha de fundo da zona de saque com a linha divisória da zona de saque, formando um ângulo de 90 graus em ambos os lados) perfazendo 20 cm na linha de fundo, começando pelo "T" por 30 cm em direção a rede, em ambos os lados. Foram considerados válidos para efeito de análise, somente os saques que atingiram a área de saque do adversário na primeira situação, e que atingissem o retângulo desenhado na zona de saque na segunda situação. A cada tentativa as bolas eram devolvidas para os jogadores e nenhuma informação ou opinião era fornecida.

A intervenção para a imaginação consistiu em cinco minutos de um vídeo de modelação de comportamento (envolveu dez tipos diferentes de vídeos, editados especificamente para atender os objetivos da pesquisa, mostrando como tenistas vencedores se comportavam a cada ponto, suas tomadas de decisões, suas estratégias, atitudes e suas linguagens corporais enfatizando o gesto técnico ideal), cinco minutos de relaxamento, usando o método progressivo de relaxamento, dez minutos de imaginação para construir a autoconfiança através do uso da imaginação de resposta positiva e de aumento da autoconfiança^{10,13,17}.

Durante a fase de intervenção da imaginação, o grupo experimental efetuou os procedimentos de treinamento da imaginação, três vezes por semana em dias intercalados, durante oito semanas consecutivas. Na primeira sessão, foi ministrada uma aula teórica de 15 minutos, explicando o método de imaginação e seus

objetivos. Os jogadores foram esclarecidos, como a imaginação auxiliaria na autoconfiança e na melhoria do seu desempenho.

O grupo controle recebeu somente informações sobre correção do gesto técnico, sendo o tempo de prática técnica deste grupo similar ao do grupo experimental.

Após oito semanas de intervenção da imaginação e de treinamento técnico prático, o pós-teste foi aplicado com os mesmos 40 saques, obedecendo ao mesmo protocolo que no pré-teste. Em ambas as situações, de pré-teste e pós-teste, todos os participantes foram instruídos a realizarem seu melhor desempenho, como se estivessem sacando em situação real de jogo.

Os dados obtidos através dos escores de acertos e erros dos saques foram analisados, empregando um delineamento fatorial para medidas repetidas, que comparou os efeitos da intervenção dos procedimentos (pré-pós), impostos sobre os grupos (experimental e controle), para efeito (de precisão e sem precisão). As avaliações pré e pós-testes foram considerados como variáveis repetidas. (1) situação de saque sem exigência de precisão e (2) saque com exigência de precisão, entre os grupos experimentais (G1) e de controle (G2) a um nível $P < 0,05$.

RESULTADOS

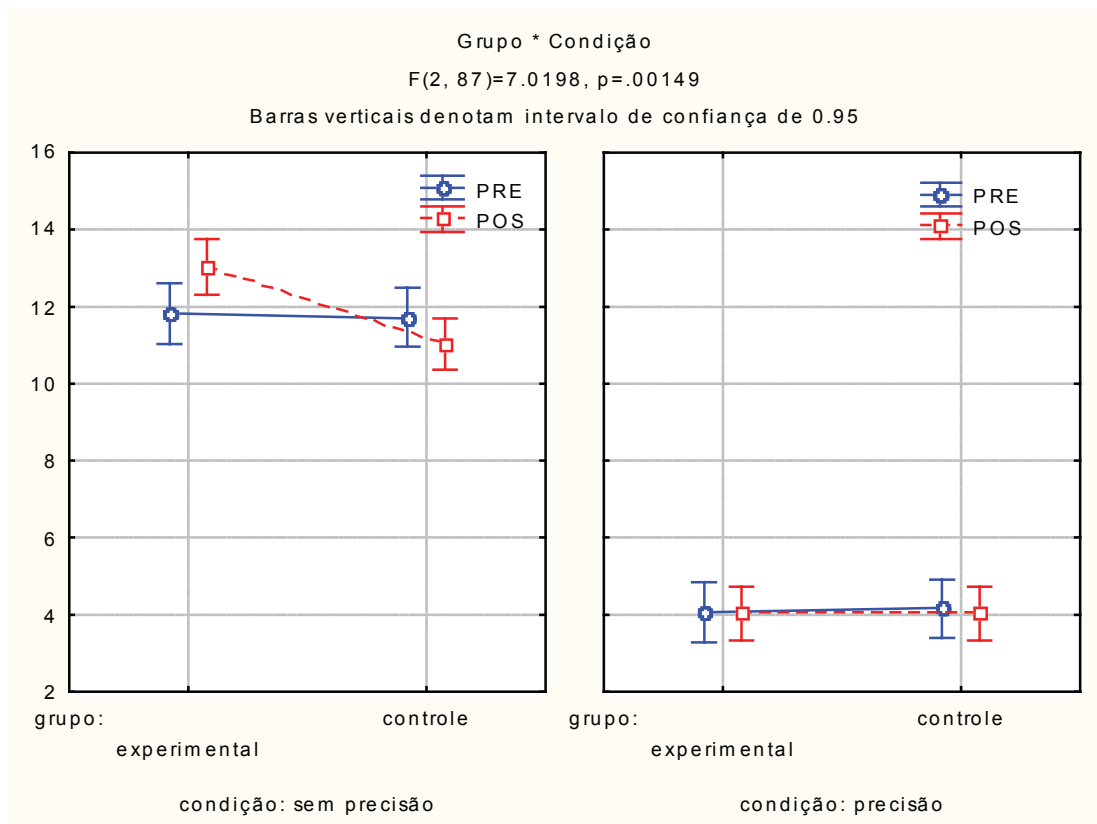
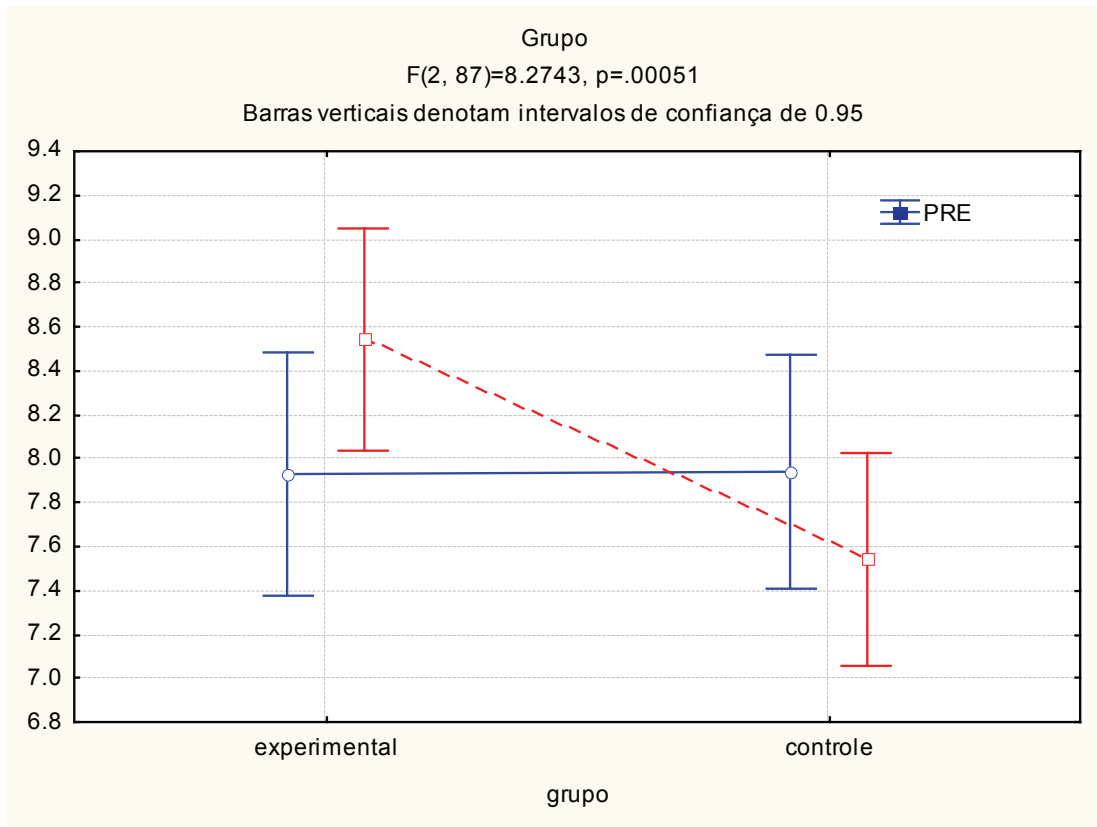
A normalidade dos dados dos grupos foi testada através da aplicação do teste de Kolmorov-Smirnov, o qual apresentou normalidade calculada para o pré e pós-testes em ambas as situações (situação sem precisão e situação com precisão de saque).

Ao comparar as médias, tanto dos pré-testes quanto dos pós-testes, nota-se claramente a diferença substancial de desempenho entre as duas situações específicas (saque com precisão e saque sem precisão). Este resultado foi posteriormente comprovado pelo Post-Hoc. Estas diferenças mostram a dificuldade do sujeito manter um nível de desempenho ótimo, quando a exigência é maior na situação de precisão. O controle das diferentes variáveis técnicas e emocionais a serem consideradas é enorme, levando o atleta cometer maior número de erros devido à ansiedade gerada pela situação mais complexa da precisão.

O delineamento da ANOVA fatorial 2x2x2 para medidas repetidas que comparou os efeitos da intervenção dos procedimentos (pré-pós) impostos sobre os grupos (experimental e controle) para efeito de precisão e sem precisão apresentou significância $F(2, 87) = 8.2743$, $p = .00051$. (Figura 1)

Tabela 1. Média e desvio padrão (DP) do desempenho do saque no tênis em situação com precisão e sem precisão para os grupos imaginação e controle.

	Grupo controle (n=24)		Grupo experimental (n=22)	
	Pré Média ± DP	Pós Média ± DP	Pré Média ± DP	Pós Média ± DP
Sem precisão	11,70 ± 2,33	11,04 ± 1,78	11,81 ± 1,86	13,04 ± 2,01
Com precisão	4,16 ± 1,57	4,04 ± 1,19	4,05 ± 1,49	4,05 ± 1,67



Este resultado sugere que o grupo experimental que usou a intervenção da imaginação, melhorou significativamente seu desempenho no pós-teste quando comparado com o grupo controle. O resultado obtido através da análise de variância para a interação entre as variáveis independentes também apresentou significância $F(2,87) = 7,0198, p = 0,001$ (Figura 2). Este resultado demonstrou a existência de relação causa e efeito da intervenção da imaginação com o desempenho, Contudo como mostra o gráfico, a variável situação com precisão não apresentou diferença significativa entre suas interações com as outras variáveis.

Os resultados apresentados pelos gráficos foram confirmados pela análise de comparações múltiplas "Post-Hoc Tukey" para n desiguais. O Post-Hoc, comparando o grupo experimental em situação sem precisão com situação com precisão, apresentou significância $p = 0,000$. Este resultado indica uma queda significativa de desempenho quando a variável precisão é requerida. A comparação entre o grupo experimental e o controle em situação sem precisão foi significativa, apresentando um nível de $p = 0,000$. O resultado desta comparação comprovou a eficácia da intervenção, empregando a imaginação como instrumento de melhoria de desempenho quando a situação está sob total controle do atleta. A comparação entre situação sem precisão e situação com precisão do grupo controle também foi significativa, $p = 0,000$. Isto significa que os sujeitos mesmo não sofrendo nenhuma intervenção mental demonstraram uma diminuição de desempenho quando a pressão psicológica e a demanda de precisão aumentaram. Contudo, a comparação entre os grupos controle e experimental em situação com precisão não foi significativa $p = 0,996$. Esta comparação mostrou que independente do uso da imaginação ou não, os sujeitos não se diferenciaram no nível de desempenho em situação de precisão.

Os resultados obtidos através da ANOVA e posteriormente do Post-Hoc comprovaram que em situação de saque sem precisão, o sujeito é mais eficaz no uso da imaginação, pois esta técnica mental está mais sob o controle do atleta, aumentando assim a possibilidade da intervenção da imaginação ser mais eficaz no aumento de sua autoconfiança, levando-o a uma melhoria significativa do desempenho. Em contraste, a situação de saque exigindo precisão requer um poder de total domínio da ação motora, bem como da autoconfiança e ansiedade. Por este motivo, pode-se deduzir que o atleta nesta situação de pressão não consegue colocar a técnica da imaginação de maneira direta e eficiente, colocando em dúvida a eficácia da imaginação em situações que envolvem a autoconfiança para ações motoras, nas quais o gesto técnico exige maior sofisticação coordenativa para atingir intencionalmente com precisão uma determinada área na quadra. Possivelmente, estes resultados induzem a premissa de que quando a pressão psicológica se torna maior, devido à exigência de precisão da ação motora, o controle emocional fica difuso, levando o sujeito a diminuir sua autoconfiança, perdendo parcialmente a coordenação motora específica exigida pela técnica do saque, diminuindo assim a precisão.

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi examinar o efeito de intervenção com imaginação de resultado positivo para aumentar a autoconfiança, melhorando assim o desempenho e a precisão do saque no tênis de campo. Estudos prévios suportam a premissa de que a imaginação é um importante instrumento de intervenção para a melhoria do desempenho de vários aspectos da vida, incluindo exercício e esportes^{7,25}. No contexto da competição esportiva, o sucesso da prática mental é reconhecido por muitos técnicos e psicólogos do esporte²⁵, e por um crescente número de pesquisadores que apontam o grande potencial da imaginação, como a principal técnica mental para a melhoria do desempenho^{13, 26}.

Os resultados deste estudo parcialmente corroboram os verificados em estudos anteriores^{13,26}, visto que nem todas as situações de desempenho puderam ser melhoradas pela imaginação, somente aquelas que não exigem precisão. A caracterização e a exigência da situação específica é um aspecto muito importante a ser considerado antes de aplicar qualquer tipo de intervenção de imaginação. No presente estudo, na situação que exigiu maior foco de atenção, gerando maior pressão psicológica, a imaginação para melhoria do desempenho e da autoconfiança tornou-se ineficaz. A imaginação de resposta positiva tem ligação com o desempenho somente quando o atleta tem total controle sobre a ação motora sem uma exigência de direção específica do resultado¹¹. Uma situação mais complexa, que exige controle de fatores externos como vento, luminosidade (sol), conhecimento e experiência da especificidade, caracterizada por este estudo como situação de precisão, não foi afetada pela intervenção da imaginação de resposta positiva. Possivelmente, quando o movimento requer maior número de variáveis internas (controle emocional, autoconfiança, ação motora precisa, auto-exigência e auto-eficácia) e externas (vento, sol, raquete etc...) para o sucesso do desempenho, a imaginação de resposta positiva mostrou-se inadequada.

Este resultado também contradiz Taylor e Shaw¹⁰ e Woolfolk et al.⁶ que postularam uma melhoria significativa de desempenho dos atletas, quando expostos a uma intervenção de imaginação de resultado positivo, para movimentos que exigem precisão como encontrados no "put" do golfe. Isto pode ser devido a situação de saque com precisão, o atleta não é capaz de controlar todas as variáveis, que possivelmente intervieram sem a devida previsão e antecipação, tão necessárias para a execução de um padrão de movimento com precisão com a bola em movimento, o que não acontece com o golfe, no qual a bola está imóvel assentada na grama.

Este estudo sugere que, no futuro, quando se usar a imaginação como instrumento de melhoria de desempenho e autoconfiança, deve-se identificar um método de imaginação que seja mais eficaz, permitindo um controle mais sensível das diferentes variáveis que interferem na precisão de um gesto técnico em

situação de pressão psicológica. Como alternativa, o desenvolvimento de métodos de imaginação, que possibilitassem aos atletas condições de melhor controle da ansiedade e do estresse, que possivelmente se evidenciou mais na situação de precisão do que na de sem precisão. Isto confirma a premissa proposta por Cerin, Szabo, Hunt e Williams²⁶ e Jones²⁷, de que o comportamento dos atletas é alterado quando a demanda da situação é percebida como sendo ameaçadora, levando-os a ansiedade e ao estresse e a empregarem estratégias equivocadas.

Algumas limitações precisam ser consideradas neste estudo. A interação social dos atletas do grupo controle e experimental foi impossível de controlar, mesmo que praticassem em diferentes períodos, eles regularmente se encontravam nas competições durante o período de intervenção da imaginação. Outra limitação a ser considerada foi o controle da individualidade de treinabilidade e do nível de experiência adquirido entre o período de pré e pós-testes, porque possivelmente nem todos os atletas participaram do mesmo número de competições neste período.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados neste estudo apontam para algumas conclusões teóricas e práticas. Do ponto de vista teórico, o estudo demonstrou uma melhora significativa no desempenho no acerto do saque, confirmando parcialmente a hipótese da pesquisa. Contudo, em situação de acerto com precisão, não confirma a hipótese de melhoria de desempenho. Isto demonstra que existem diferentes variáveis a serem consideradas quando a situação é mais complexa, exigindo uma intervenção da imaginação específica. Este resultado evidencia a relação da autoconfiança com o desempenho para minimizar os efeitos emocionais da ansiedade e do estresse. Outro aspecto teórico da pesquisa é que o desempenho esportivo em situação real de jogo é complexo e multifacetado, o que envolve muitas outras variáveis. A autoconfiança com certeza parece ter um grande impacto na melhoria do desempenho, quando o atleta tem controle sobre ele. O estudo demonstrou que é difícil melhorar a autoconfiança quando o atleta tem que responder a muitos fatores externos e ao mesmo tempo controlar os fatores emocionais.

Do ponto de vista prático, os técnicos e psicólogos precisam estar cientes das demandas específicas de cada um dos esportes e incorporar a intervenção de imaginação durante os períodos preparatórios e competitivos da temporada. Os técnicos e psicólogos precisam estar cientes de todos os modelos disponíveis de intervenção da imaginação, seus usos específicos para ajudar os atletas a acreditarem em suas habilidades, melhorarem seus desempenhos, controlarem suas ansiedades pré-competitivas e aumentarem seus níveis de autoconfiança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lang PJ, Kozak MJ, Miller GA, Levin N, Mclean A. Emotional imagery. Conceptual structure and pattern of somato visceral response. *Psychophysiology* 1980;17:179-192.
2. Jacobson E. Electrical measurements of neuromuscular states during mental activities. *Am J Psychol* 1931;95:694-712.
3. Bird EI. EMG quantification of mental rehearsal. *Percept Mot Skills* 1984;59:899-906.
4. Jowdy DP, Harris DV. Muscular responses during mental imagery as a function of motor skill level. *J Sport Exerc Psychol* 1990;12:191-201.
5. Williams JM. *Applied Sport Psychology: Person Growth to Peak Performance*. Mayfield Publishing Company, California. 3rd edition, 1994.
6. Woolfolk RL, Parrish MW, Murphy SM. The effect of positive and negative imagery on motor skill performance. *Cog Therapy Res* 1985;9:335-341.
7. Paivio A. Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Can J Appl Sports Sci* 1985;10:22-28.
8. Shaw DF, Goodfellow R. Performance enhancement and deterioration following outcome imagery: testing a demand characteristics explanation. In Cockeril IM, editor. *Cognitive Enhancement in Sport and Exercise Psychology*. 1 ed. Leicester: Ed. Blackwell Publishers, 1997. p.37-43.
9. Gammage KL, Hall CR, Rodgers WM. More about exercise imagery. *Sport Psychol* 2000;14:348-359.
10. Taylor JA, Shaw DF. The effect of outcome imagery on golf putting performance. *J Sports Sci* 2002;20:607-613.
11. Coelho RW, Campos W, Silva SG, Okazaki FHA, Keller B. Imagery intervention in open and closed tennis skill performance. *Percept Mot Skills* 2007;105:458-468.
12. Hausenblas HA, Hall CR, Rodgers WM, Munroe KJ. Exercise imagery. Its nature and measurement. *J appl Sport Psychol* 1999;11:171-180.
13. Beilcock SL, Afremow JA, Rabe AL, Carr TH. Don't miss: The debilitating effects of suppressive imagery on golf putting performance. *J Sport Exerc Psychol* 2001; 23:200-221.
14. Vealey RS. Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: Preliminary investigation and instrument development. *J Sport Psychol* 1986;8:221-246.
15. Moritz SE, Hall CR, Martin KA, Vadocz E. What are confident athletes imaging? An examination of image content. *Sports Psychol* 1996;10:171-179.
16. Vadocz EA, Hall CR, Moritz SE. The relationship between cognitive anxiety and imagery use. *J Appl Psychol* 1997;9:241-253.
17. Callow N, Hardy L. Types of imagery associated with sport confidence in netball players of varying skill levels. *J Appl Sport Psychol* 2001;13:1-17.
18. Callow N, Waters A. The effect of kinesthetic imagery on the sport confidence of flat-race horse jockeys. *Psychol Sport Exerc* 2005;6:443-459.
19. Chapman C, Lane AM, Brierley JH, Terry PC. Anxiety, self-confidence and performance in tae kwon-do. *Percept Mot Skills* 1997;85:1275-1278.
20. DeFrancesco C, Burke K. Performance enhancement strategies used in a professional tennis tournament. *Int J Sport Psychol* 1997;28:185-195.

21. Mamassis G, Doganis G. The effects of mental training program on juniors pre-competitive anxiety, self-confidence and tennis performance. *J Appl Sport Psychol* 2004;16:118-137.
22. Barton KMS. The effect of mental imagery on sport climbing performance of college students. [Dissertação de mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação Física]. Madison (Wi): University of Wisconsin; 1996.
23. Scales WD. The effects of mental imagery on tennis serving performance across races. [Dissertação de Mestrado – Programa de Pós Graduação em Psicologia]. Lansing (Mi); Michigan State University; 1995.
24. Epstein ML. The relationship of mental imagery and mental rehearsal to performance of a motor task. *J Sport Psychol* 1980;2:211-220.
25. Hall CR, Rodgers WM, Barr KA. The use of imagery by athletes in sports. *Sport Psychol* 1990;4:1-10.
26. Cerin E, Szabo A, Hunt N, Williams C. Temporal patterning of competitive emotions: critical review. *J Sports Sci* 2000;18:605-626.
27. Jones G. More than just a game: research developments and issues in competitive anxiety in sports. *Brit J Psychol* 1995;86:449-478.

Endereço para correspondência

Ricardo Weigert Coelho
Departamento de Educação Física, Universidade Federal do Paraná
Rua Coração de Maria, 92 (BR-116, km 92)
Jardim Botânico
CEP 80215-370 - Curitiba, Paraná, Brasil
E-mail: coelhoricardo@ufpr.br

Recebido em 06/09/07
Revisado em 05/11/07
Aprovado em 12/12/07