

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA - FEFF
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - TREINAMENTO ESPORTIVO -
BACHARELADO**

TIAGO RODRIGUES UCHOA

**IMPACTO DE UMA PARTIDA DE TÊNIS SOBRE O DESEMPENHO
NEUROMUSCULAR DE ATLETAS JUVENIS DE ELITE: UM ESTUDO
EXPLORATÓRIO**

MANAUS

2025

TIAGO RODRIGUES UCHOA

**IMPACTO DE UMA PARTIDA DE TÊNIS SOBRE O DESEMPENHO
NEUROMUSCULAR DE ATLETAS JUVENIS DE ELITE: UM ESTUDO
EXPLORATÓRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Educação física - treinamento esportivo
da Universidade Federal do Amazonas (UFAM),
como requisito para obtenção do título de
graduação.

Orientador: Prof. Dr. Mateus Rossato

**MANAUS
2025**

TIAGO RODRIGUES UCHOA

**IMPACTO DE UMA PARTIDA DE TÊNIS SOBRE O DESEMPENHO
NEUROMUSCULAR DE ATLETAS JUVENIS DE ELITE: UM ESTUDO
EXPLORATÓRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Educação física - treinamento esportivo
da Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
como requisito parcial para obtenção do grau de
graduação.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 15/07/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr. Mateus Rossato - UFAM
Orientador

Prof. Dr. João Claudio Braga Pereira Machado - UFAM
Avaliador

Prof. Dr. Rodrigo Ghedini Gueller - UFAM

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos causados por uma partida de tênis sobre o desempenho neuromuscular. Fizeram parte do estudo 9 jovens tenistas de elite ($15\pm 1,15$ anos, $65,8\pm 7,94$ kg e $172\pm 7,53$ cm) ranqueados na International Tennis Federation (ITF). Todos participaram de uma partida simulada de tênis com sistema de jogo randomizado, em quadra de piso duro. Antes e 30 minutos após a partida simulada foram avaliados o Salto agachado (SA) e Salto contra movimento (SCM); teste de agilidade 5-0-5 (AG), teste de velocidade máxima (V) nas distâncias 5m, 10m, e 15m e força de pressão manual no membro dominante (PMD). As análises pareadas foram feitas através do teste T-Student valor p ($p \leq 0,05$) seguidas pela análise do tamanho do efeito (ES) do D- Cohen. Os resultados mostraram redução no SCM [3,3%, ES = 0,298 (P)], V5m [(4,5%, ES = 0,478 (P)], V10m [(4,1%, ES = 0,693 (M)], V15M [(2,6%, ES = 0,810, (G)], SA [(2,1%, ES = 0,434 (P)], na AG [(0,7%, ES = 0,143 (P)]. E aumento na PMD [(6,1%, ES = 0,552 (M)]. As mudanças negativas foram em variáveis de maior impacto no rendimento de jogo, por outro lado, a empunhadura da raquete não mostrou influências negativas em uma única partida em jovens tenistas de elite.

Palavras-chave: tênis; potência de membros inferiores; esportes de raquete.

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the effects of a tennis match on neuromuscular performance. The sample consisted of nine elite junior tennis players (15 ± 1.15 years, 65.8 ± 7.94 kg, and 172 ± 7.53 cm), all ranked by the International Tennis Federation (ITF). Each participant played a simulated tennis match with a randomized game system on a hard-court surface. Neuromuscular assessments were conducted before and 30 minutes after the match, including the Squat Jump (SJ), Countermovement Jump (CMJ), 5-0-5 agility test (AG), maximum sprint velocity over 5 m, 10 m, and 15 m (V), and handgrip strength of the dominant limb (DHS). Paired comparisons were performed using the Student's t-test ($p \leq 0.05$), followed by effect size (ES) analysis using Cohen's d. Results indicated reductions in CMJ [-3.3%, ES = 0.298 (small)], V5m [-4.5%, ES = 0.478 (small)], V10m [-4.1%, ES = 0.693 (moderate)], V15m [-2.6%, ES = 0.810 (large)], SJ [-2.1%, ES = 0.434 (small)], and AG [-0.7%, ES = 0.143 (trivial)]. An increase was observed in DHS [+6.1%, ES = 0.552 (moderate)]. The observed negative changes occurred in variables with greater impact on match performance. Conversely, grip strength, a key component of racket handling, was not negatively affected by a single match in elite junior players.

Keywords: tennis; lower limb power; racket sports

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1 JUSTIFICATIVA	7
2. OBJETIVOS	8
2.1 OBJETIVO GERAL.....	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
3. METODOLOGIA	9
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	9
3.2 PARTICIPANTES	9
3.3 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	10
3.4 POTÊNCIA DE MEMBROS INFERIORES.....	10
3.5 VELOCIDADE 5-M, 10-M E 15-M.....	10
3.6 TESTE DE PREENSÃO MANUAL	11
3.7 TESTE DE AGILIDADE.....	11
4. ANÁLISE DE DADOS	12
4.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES	12
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
REFERÊNCIAS	16
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	18
ANEXO A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	21

1. INTRODUÇÃO

O tênis de quadra, assim como outras modalidades com raquete, tem como principal característica um esforço intermitente, com uma curta duração do esforço e pausa (KOVACS, 2007). Sendo assim, os atletas competitivos desta modalidade devem ter equilíbrio em quatro domínios: tático, técnico, psicológico e físico (KOVACS, 2007). As técnicas específicas do tênis de quadra exigem movimentos com potência, velocidade, força e agilidade que são os fatores predominantes do jogo. Contudo, a demanda fisiológica é diretamente associada à característica da partida, foi verificado que habitualmente ocorrem de forma alternada episódios curtos (4-10 segundos) de alta intensidade e curtos (10-20 segundos) de recuperação, interrompidos por vários períodos de duração mais longa (60-90 segundos) (CHANDLER, 1995). Geralmente, a duração média dos períodos de trabalho e descanso durante uma partida de tênis correspondência são 5 -10 segundos e 10 - 20 segundos, respectivamente (uma proporção de trabalho para descanso de cerca de 1: 1 a 1: 4), (CHRISTMASS et al., 1998).

Em face destas características as demandas físicas das partidas podem ser caracterizadas com intensidade de esforço entre 60 - 70% do consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) (KÖNIG, 2001), concentrações de lactato (1,8-2,8 mmol / l), sugerindo maior participação do sistema de energia fosfogênica (ATP-PCr), no entanto, durante longos e intensos ralis, as concentrações circulantes de lactato podem aumentar até 8 mmol / l, sugerindo aumento do envolvimento de processos glicolíticos como mecanismo de ressíntese de energia durante os períodos de esforço (SMEKAL et al., 2001a).

Além disso, o tênis de quadra pode apresentar uma longa duração da partida com tempo total de jogo (TTJ) entre 1 e 5 horas (KOVACS, 2007a), esta longa duração, conseqüentemente, o sistema aeróbio representa ser de grande importância, porque é responsável por realizar a recuperação rápida nos momentos de descanso e habilitar as condições físicas ideais para o próximo rali (GIRARD et al., 2006). No entanto, demandas físicas específicas podem ser um fator determinante entre “ganhar” e “perder” em um torneio (SMEKAL et al., 2001b). Em linha com esta exigência estudos apontaram o perfil fisiológico do tênis de quadra (FERNANDEZ-FERNANDEZ, 2007; FERRAUTI, 2001; MENDEZ-VILLANUEVA, 2007; REID, 2013), assim como outros identificaram as demandas específicas do esporte como

intensidade (FERNANDEZ; MENDEZ-VILLANUEVA; PLUIM, 2006) e características da partida (FERNANDEZ-FERNANDEZ, 2007).

Tais estudos buscam equilibrar as demandas de exigência da modalidade com as características que devem ser desenvolvidas pelos seus praticantes criando uma interface para reduzir a margem de erro no processo de prescrição do treinamento considerando os parâmetros fisiológicos da modalidade (KOVACS, 2007). Embora alguns estudos anteriormente mencionados tenham apontado caminhos para a prescrição, as demandas de competição no tênis de quadra podem levar o atleta a jogar um único dia, ou dias seguidos para que o êxito da competição seja alcançado, e o comportamento da condição física neste caso pode alterar de forma direta os domínios da técnica, tática e psicológico. A fadiga manifesta-se através de uma diminuição de capacidade de gerar força e potência muscular, na tomada de decisão e gesto técnico. No entanto, suas manifestações específicas apresentam variações. A natureza de alta intensidade, intermitente e habilidades desse esporte tornam complexa a definição dos tipos de fadiga que ocorrem durante a prática (REID; DUFFIELD, 2014). Além disso, sessões prolongadas de jogo, com duração inferior a três horas, podem causar reduções significativas na capacidade de gerar força nos membros inferiores, além de comprometer o desempenho em ações de alta velocidade (FERRAUTI; PLUIM; WEBER, 2001). Isto é mais necessário quando se trata de atletas em processo de formação. Sendo assim, simular competições e avaliar o comportamento das demandas fisiológicas dentro deste contexto, parece ser a forma mais próxima de entender como ocorrem as mudanças nas características do jogo durante competições oficiais.

1.1 JUSTIFICATIVA

A justificativa pessoal deste tema é no interesse pela relação entre o desempenho físico de jovens atletas. Como futuro profissional da área, lidar com os desafios enfrentados por quem está começando no esporte de rendimento, acredito que entender melhor como o corpo responde a esses estímulos pode fazer a diferença no jeito que treinamos, cuidamos e desenvolvemos nossos atletas.

Este estudo busca contribuir para a saúde e o desempenho de jovens atletas de tênis, entendendo como o corpo reage e oferecendo informações úteis para treinadores e profissionais do esporte. O trabalho pode ajudar na prevenção de lesões, desenvolvimento de treinos mais específicos e promovendo maior segurança e qualidade para formação dos atletas.

Do ponto de vista acadêmico, apesar de existir estudos voltado a fisiologia do exercício e aspectos biomecânicos, ainda há escassez de pesquisas que avaliem a resposta neuromuscular em jovens atletas tenistas.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os efeitos causados por uma partida simulada de tênis no desempenho neuromuscular.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar o efeito de uma partida de tênis sobre agilidade e a velocidade.
- Verificar o efeito de uma partida de tênis sobre a força de pressão manual.
- Verificar o efeito de uma partida de tênis sobre a potência de membros inferiores.
- Caracterizar os efeitos de uma partida de tênis nas demandas neuromusculares.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

Esse é um estudo exploratório de observação de uma partida simulada de tênis de quadra. Sendo que a mesma ocorreu durante um único dia. As avaliações (desempenho físico) ocorreram no mesmo período do dia, sempre 30 minutos antes e após a partida, em um local próximo a quadra de competição, reservada para realização delas, bem como foram realizadas por uma equipe de avaliadores que participaram de um treinamento específico dos testes e escalas a serem aplicadas, os quais não tinham conhecimento do resultado da partida (COSTA, 2019).

Não houve interferência da equipe de pesquisa no horário regular de treinamento ou nos padrões de sono/vigília dos atletas. Os atletas foram instruídos a manter sua rotina alimentar, e evitar ingestão de bebidas alcoólicas e cafeína. Não houve interferência da equipe de pesquisa no horário regular de treinamento ou nos padrões de sono/vigília dos atletas. Todavia, eles foram instruídos a manter sua rotina de sono e evitar treinos exaustivos dois dias anteriores à coleta de dados

3.2 PARTICIPANTES

Participaram do estudo, jogadores juvenis com idade média de $15 \pm 1,15$ anos, com peso médio de $65,8 \pm 7,94$ kg e altura média $172 \pm 7,53$ ranqueados na ITF (International Tennis Federation) e, que não haviam participado de nem uma competição sequer, há pelo menos 1 semana. Em contrapartida, foram excluídos do estudo os sujeitos que apresentavam lesões estruturais (músculo, tendão e/ou ligamento) previamente diagnosticadas por um médico ou fisioterapeuta.

Todos os participantes foram cuidadosamente informados sobre os procedimentos experimentais e os possíveis riscos e benefícios associados à participação no estudo, e seu responsável assinou um documento de consentimento livre esclarecido que foi previamente submetido ao comitê de ética em pesquisa local, conforme resolução CNS 466/12.

3.3 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

A partida ocorreu em quadra de piso duro, com confrontos diretos simples em um grupo de 9 jogadores. Inicialmente foi realizado um sorteio para seguir os mesmos critérios dos torneios juvenis administrados pela confederação brasileira de tênis de quadra, assim como, as regras oficiais foram adotadas durante a partida: melhor de 3 sets, todos com tie-break (set desempate), sem Let, de acordo com as regras das competições da entidade para juvenis.

3.4 POTÊNCIA DE MEMBROS INFERIORES

A potência de membro inferior foi verificada através de saltos verticais realizados em uma plataforma de força piso-elétrica (Kistler Quattro Jump 9290AD, Winterthur, Suíça), com uma frequência amostral de 500 Hz. Cada participante realizou 3 saltos de Salto Agachado (SA) e 3 de Salto Contra Movimento (SCM), com ordem aleatória e intervalo de descanso de 30s entre os saltos. No protocolo SCM, os sujeitos começaram a partir de uma posição estática em pé e foram instruídos a realizar uma fase de descida, flexionando o joelho de forma livre e conseqüentemente seguindo de uma extensão rápida e vigorosa das articulações dos membros inferiores (fase de ascensão). Os sujeitos foram instruídos a saltar o mais alto possível com tronco o mais vertical possível, colocando as mãos apoiadas ao quadril durante todo movimento. A SA adotou a mesma instrução, apesar da diferença de que durante o movimento de início todos os sujeitos começaram com o joelho flexionado (90°).

3.5 VELOCIDADE 5-M, 10-M E 15-M

Cinco minutos após os saltos, os atletas realizaram um teste de desempenho de sprint único, composto por 3 sprints máximos de 15 m, com um intervalo de

descanso passivo de 90 s. Cada tempo de sprint foi registrado utilizando um sistema fotocélula de 3 pares (CEFISE, Speed Test 4.0, São Paulo, Brasil), com portões de cronometragem colocados nas marcas de 0m, 10 m e 15 m

3.6 TESTE DE PREENSÃO MANUAL

Um dinamômetro de mão (Dinamômetro de mão eletrônico, EH101, Itália), foi utilizado para avaliar a força isométrica dos músculos do antebraço (força de preensão). A pontuação foi normalizada pelo peso corporal (força/peso corporal). O participante sentou-se com os cotovelos posicionados ao lado do corpo e flexionados em 90°, e o punho em posição neutra. Ao sinal do avaliador, o participante apertou o dinamômetro o mais forte possível por pelo menos 5 segundos. O participante realizou alternadamente três tentativas em cada mão (considerando um intervalo de 30 segundos entre cada tentativa), e o melhor desempenho entre as três tentativas foi registrado (Carvalho et al., 2019).

3.7 TESTE DE AGILIDADE

O teste de agilidade 5-0-5 foi utilizado por ter alta correlação com a aceleração, que é amplamente considerada como um componente importante da agilidade. Para realizar o teste de agilidade 5-0-5, cones foram colocados a 0 m, 5 m e 15 m. O temporizador eletrônico foi posicionado no cone de 5 m (fotocélulas CEFISE, Speed Test 4.0). Os indivíduos correram do cone de 15 m e o tempo começará quando passarem pelo cone de 5 m. Quando os sujeitos atingiram o cone de 0 m, eles fizeram uma volta de 180° e correram de volta para o cone de 5 m, momento em que o cronômetro foi interrompido. Os participantes completaram uma tentativa de prática e duas tentativas com 2 minutos de descanso entre cada tentativa. Foi levado em consideração o melhor resultado das 3 tentativas (Chloe, 2022)

4. ANÁLISE DE DADOS

Todos os valores foram relatados como média e desvio padrão (DP). A normalidade dos dados em todas as medidas foi testada utilizando o critério de Shapiro-Wilk. Os principais efeitos foram observados pelo teste t-student pareado, sendo utilizado um nível alfa de $p \leq 0,05$ para determinar a significância estatística. Todos os procedimentos estatísticos foram conduzidos utilizando o software The Jamovi Project (2020) versão 1.2. Retrieved from www.thejamovi.org.

O tamanho do efeito foi calculado de acordo com Morris (2008). Para um delineamento pré-pós com um único grupo, o D-Cohen é tipicamente estimado a partir das diferenças (Pós-Pré). A classificação do tamanho do efeito (Effect Size=ES) foi realizado conforme Cohen (1988) seguindo a seguinte categorização: $d=0,0 - 0,11$ (sem efeito); $d= 0,2 - 0,4$ (pequeno efeito); $d= 0,5 - 0,7$ (efeito intermediário); $d= 0,8 - > 1,0$ (grande efeito)

4.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Medidas de desempenho neuromuscular pré e pós partida de tênis.

	PRÉ	PÓS	Diferença da média (Pré-Pós)	Tamanho do efeito (D-Cohen)	P-valor ($p \leq 0,05$)
Pressão Manual D	39 ± 5,82	41,5 ± 5,49	2,5	0,55	0,080
Pressão Manual E	35,1 ± 6,89	33 ± 5,27	-2,1	-0,59	0,008
Salto Agachado	32,6 ± 2,89	32,7 ± 3,63	0,7	0,43	0,230
Salto Contramovimento	35,4 ± 5,00	34,2 ± 6,21	1,2	-0,29	0,398
Agilidade	2,57 ± 0,16	2,59 ± 0,11	-0,02	-0,43	0,679
Vel. 5-m	1,19 ± 0,14	1,25 ± 0,08	-0,05	-0,47	0,189
Vel. 10-m	1,95 ± 0,16	2,03 ± 0,15	-0,08	-0,69	0,071
Vel. 15-m	2,64 ± 0,23	2,72 ± 0,24	-0,07	-0,81	0,129

Nota: pressão manual em kgf; salto agachado e contramovimento (cm); Agilidade e velocidade (s). D-Cohen: $d = 0,0 - 0,1$ (sem efeito); $d = 0,2 - 0,4$ (pequeno efeito); $d = 0,5 - 0,7$ (efeito intermediário); $d = 0,8 - \geq 1,0$ (grande efeito). Média ± DP

Conforme observado na tabela 1, as medidas de pressão manual sofreram mudanças de rendimento. A pressão manual da mão dominante (lado direito) apresentou melhora (D-Cohen= 0,55, efeito intermediário), enquanto a pressão manual do lado esquerdo demonstrou redução de rendimento (D-Cohen= 0,59, efeito intermediário). Em relação aos membros inferiores, a medida de potência do salto no salto agachado apresentou melhora (D-Cohen= 0,43, efeito pequeno, porém houve redução de rendimento no salto contramovimento (D-Cohen = 0,29, efeito pequeno). Quanto a agilidade, os participantes apresentaram redução de desempenho após a partida (D-Cohen = 0,43, efeito pequeno). No que se refere a velocidade, observou-se redução de desempenho nos sprints de 5-m (D-Cohen= 0,47, efeito pequeno), 10-m (D-Cohen= 0,69, efeito intermediário), 15-m (D-Cohen= 0,81, efeito grande). Assim, constatou-se que a partida de tênis gerou efeitos negativos no desempenho neuromuscular.

O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos de uma única partida de tênis no desempenho neuromuscular dos jovens atletas. Foi possível constatar nos resultados a redução de desempenho de algumas características do jogo, como a potência dos membros inferiores avaliada pelo salto contra movimento (SCM) e a velocidade (nos sprints de 5-m, 10-m, 15-m), da agilidade (AG), do salto agachado (SA) e melhora na pressão manual da mão dominante.

A explicação para melhora da pressão manual dominante pode estar relacionada a mecanismo biomecânicos. Segundo Elliot (2006), em um ciclo encurtamento, a energia elástica armazenada durante a fase excêntrica da ação (alongamento) é parcialmente recuperada, potencializando a fase concêntrica (encurtamento). No tênis, a pré-tensão dos músculos anteriores do ombro pode ser maximizada por movimentos de perna que posicionam a raquete, preparando o impulso para a bola. Além disso, os golpes de fundo exigem maior rotação dos ombros e o posicionamento do membro superior em relação ao tronco durante a preparação para o golpe alonga os músculos. Essa sobrecarga no braço dominante (Pressão manual D) em atletas juvenis pode proporcionar um desenvolvimento superior em relação ao braço não dominante (Pressão manual E), justificando a melhora observada nessa variável.

Durante uma partida de tênis, a capacidade de produzir força rapidamente é determinante para um bom desempenho. Após os testes de salto agachado (SA) e salto contra movimento (SCM), observou-se diminuição da performance após o jogo. Esse resultado coincide com o estudo de Girard (2001), que apontou o aumento do esforço e dor muscular durante a partida como fatores que influenciam negativamente a força explosiva após o jogo. Essas alterações podem resultar em movimentos menos eficientes na quadra e nos golpes.

A agilidade é definida como um movimento corporal rápido com mudança de velocidade ou direção em resposta a um estímulo (Sheppard; Young, 2006). Seu desenvolvimento, junto com força e potência, é um pré requisito para o sucesso no tênis (Fernández-Fernández et al., 2014). No presente estudo, o teste de agilidade 5-0-5, que avalia mudança de direção em situações de jogo, indicou que atletas juvenis apresentaram desempenho inferior após a partida. Desta forma, corrobora-se com estudo de Gallo-Salazar et al. (2017) que avaliou o efeito de duas partidas de jovens tenistas, apontou resultados negativo no teste de 5-0-5 após o jogo e no salto contra movimento (SCM) e os sprints de 10-m.

No tênis, a velocidade envolve a capacidade de mover-se rapidamente em diversas direções. Jogadores de tênis necessitam de uma capacidade de aceleração linear excepcional, bem como movimento laterais e multidirecionais (Fernandez-Fernandez; Ulbricht; Ferrauti, 2014). As constantes mudanças de direção no jogo impedem que os atletas atinjam velocidades máximas de forma sustentada, caracterizando o esforço como intermitente, com frequentes acelerações e desacelerações. As distâncias de 5-m e 10-m são mais representativas em uma partida de tênis, a avaliação da velocidade em distâncias maiores, como maiores de 20-m, também podem fornecer informações relevantes (Reidt; Sibb; Clark, et al., 2013). Os resultados do estudo revelam o impacto da partida na performance de velocidade dos atletas, indicando que as exigências de mudança de direção e sprints afetam diretamente o desempenho dos jogadores. Essas observações coincidem com outro estudo que também demonstrou efeitos reduzidos no sprint de 10-m após a partida (Gallo-Salazar et al., 2017).

Considerando as variáveis de desempenho físico dos membros inferiores, observou-se uma perda de rendimento neuromuscular no salto contra movimento e

as velocidades de sprint, salto agachado e agilidade. Esses dados são importantes para planejamento de treino, a organização dos campeonatos, a preparação atlética e o processo de recuperação dos atletas. Por fim, a aplicação recorrente desses testes é fundamental para avaliar e detectar alterações no desempenho neuromuscular.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos causados no desempenho neuromuscular após uma partida de tênis, apesar da limitação no número de participantes. Os resultados pós partida revelaram desempenho reduzido no salto contra movimento (SCM) (3,3%, tamanho do efeito=0,298, efeito pequeno), na velocidade de 5-m (V5) (4,5%, tamanho do efeito= 0,478, efeito pequeno), na velocidade de 10-m (V10) (4,1%, tamanho do efeito= 0,693, intermediário) na velocidade 15-m (V15) (2,65%, tamanho do efeito= 0,810, grande), salto agachado (SA) (2,1%, tamanho do efeito= 0,434, pequeno), na agilidade (AG) (0,7%, tamanho do efeito= 0,143, sem efeito) e melhoria na pressão manual da mão dominante (6,1%, tamanho do efeito= 0,552, intermediário). As mudanças negativas ocorreram em variáveis importante para o desempenho do jogo, a capacidade de empunhadura da raquete não mostrou influência negativa de uma única partida de em jovens tenistas de elite.

REFERÊNCIAS

- CAMPA, F. et al. Assessment of Body Composition in Athletes: A Narrative Review of Available Methods with Special Reference to Quantitative and Qualitative Bioimpedance Analysis. **Nutrients**, v. 13, n. 5, 1, Maio 2021.
- CARVALHO, L. P. et al. Effect of a 12-week mixed power training on physical function in dynapenic-obese older men: Does severity of dynapenia matter? **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 31, n. 7, p. 977–984, 2019.
- CHANDLER, T.J. Exercise training for tennis. **Clin Sports Med**, v. 14, n. 1, p. 33-46, 1995.
- CHLOE, R. Traditional and Modified 5-0-5 Change of Direction Test: Normative and Reliability Analysis. **Strength and Conditioning Journal**, fev.2022.
- CHRISTMASS, M. A. et al. Exercise intensity and metabolic response in singles tennis. **Journal of sports sciences**, v. 16, n. 8, p. 739–747, nov. 1998.
- COSTA, J. et al. Intra-individual variability of sleep and nocturnal cardiac autonomic activity in elite female soccer players during an international tournament. **PLOS ONE**, v. 14, n. 9, 1 set. 2019.
- ELLIOTT, B. Biomechanics and tennis. **British Journal of Sports Medicine**, 40: 392–396, 2006
- FERNANDEZ, J.; MENDEZ-VILLANUEVA, A.; PLUIM, B. M. Intensity of tennis match play. **British journal of sports medicine**, v. 40, n. 5, p. 387–391, maio 2006.
- FERNANDEZ-FERNANDEZ, J. et al. Match activity and physiological responses during a junior female singles tennis tournament. **British journal of sports medicine**, v. 41, n. 11, p. 711–716, nov. 2007.
- FERNANDEZ-FERNADEZ J.; ULBRICHT, A.; FERRAUTI, A. Fitness testing of tennis players: how valuable is it? **British Journal of Sports Medicine**. v. 48, supl. 1, p. i22-i31.abr. 2014.
- FERRAUTI, A. et al. Physiological responses in tennis and running with similar oxygen uptake. **European journal of applied physiology**, v. 85, n. 1–2, p. 27–33, 2001.
- FERRAUTI, A.; PLUIM, B.; WEBER, K. The effect of recovery duration on running speed and stroke quality during intermittent training drills in elite tennis players. **Journal Sports Science**, v. 19, p. 235 – 242, 2001.
- GALLO-SALAZAR, C. et al. Impact of a competition with two consecutive matches in a day on physical performance in

- young tennis players. **Applied Physiology Nutrition, and Metabolism**, v. 42, n. 7, p. 750-756. jul. 2017.
- GIRARD, O. et al. Changes in exercise characteristics, maximal voluntary contraction, and explosive strength during prolonged tennis playing. **British Journal of Sports Medicine**, v. 40, n. 6, p. 521–526, 1 jun. 2006.
- KÖNIG, D. et al. Cardiovascular, metabolic, and hormonal parameters in professional tennis players. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 33, n. 4, p. 654–658, 2001.
- KOVACS, M. S. Tennis physiology: training the competitive athlete. **Sports medicine**, v. 37, n. 3, p. 189–198, 2007a.
- KOVACS, M. S. Tennis physiology: training the competitive athlete. **Sports medicine**, v. 37, n. 3, p. 189–198, 2007b.
- MENDEZ-VILLANUEVA, A. et al. Activity patterns, blood lactate concentrations and ratings of perceived exertion during a professional singles tennis tournament. *British journal of sports medicine*, v. 41, n. 5, p. 296–300, maio 2007.
- REID, M. et al. Physiological, perceptual, and technical responses to on-court tennis training on hard and clay courts. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 27, n. 6, p. 1487–1495, jun. 2013.
- REID, M.; DUFFIELD, R. The development of fatigue during match-play tennis. **Br J Sports Med**, v. 48, p. 7-11, Apr. 2014.
- REID, M. SIBTE, N.; CLARK, S. et al. Tennis players. In: Gore CJ, Tanner RK. eds *Physiological tests for elite athletes*. 2. ed. **Champaign Human Kinetics**, 2013. p.449–61
- SHEPPARD, JM.; YOUNG, WB. Agility literature review: classifications, training and testing. **Journal Sports Sciences**, v. 24, n. 9, p. 919-32, set. 2006.
- SMEKAL, G. et al. A physiological profile of tennis match play. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 33, n. 6, p. 999–1005, 2001a.
- SMEKAL, G. et al. A physiological profile of tennis match play. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 33, n. 6, p. 999–1005, 2001b.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

(TERMINOLOGIA OBRIGATÓRIO EM ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO 196/96-CNS-MS)

Título da Pesquisa: “.....”

Nome do (a) Pesquisador (a):

Nome do (a) Orientador (a):

1. Natureza da pesquisa: o sra (sr.) está sendo convidada (o) a participar desta pesquisa que tem como finalidade

2. Participantes da pesquisa: (colocar o número de participantes, especificando qual será a população alvo da pesquisa).

3. Envolvimento na pesquisa: ao participar deste estudo a sra (sr) permitirá que o (a) pesquisador (a) (...). A sra (sr.) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para a sra (sr.) (...). Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone do (a) pesquisador (a) do projeto e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.

4. Sobre as entrevistas: (se houver, especificar como serão realizadas).

5. Riscos e desconforto: a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas (especificar aqui possíveis riscos e desconfortos gerados durante a pesquisa). Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.

6. Confidencialidade: todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o (a) pesquisador (a) e seu (sua) orientador (a) (e/ou equipe de pesquisa) terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.

7. Benefícios: ao participar desta pesquisa a sra (sr.) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo traga informações importantes sobre (...), de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa (...), onde pesquisador se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.

8. Pagamento: a sra (sr.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs.: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Orientador

Pesquisador: NOME E O TELEFONE PARA CONTATO

Orientador: NOME E O TELEFONE PARA CONTATO

Coordenador do Comitê de Ética em Animais: Nome sobrenome

Vice Coordenadora: Nome sobrenome

Telefone do Comitê: 87 2101-6896 E-mail cedep@univasf.edu.br

ANEXO A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO:			
NOME:			
IDADE:	SEXO:	PESO:	ALTURA:
IMC:			
ESTADO CIVIL:			
<input type="checkbox"/> CASADO <input type="checkbox"/> VIÚVO <input type="checkbox"/> SOLTEIRO <input type="checkbox"/> SEPARADO <input type="checkbox"/> OUTRO			
ESCOLARIDADE:			
<input type="checkbox"/> SABE LER/ESCREVER <input type="checkbox"/> PRIMEIRO GRAU <input type="checkbox"/> COMPLETO <input type="checkbox"/> SEGUNDO GRAU <input type="checkbox"/> INCOMPLETO <input type="checkbox"/> SUPERIOR <input type="checkbox"/> ANALFABETO			
RENDA SALARIAL			
<input type="checkbox"/> < 1 SALÁRIO-MÍNIMO <input type="checkbox"/> 1 A 3 SALÁRIOS-MÍNIMOS <input type="checkbox"/> 3 A 5 SALÁRIOS-MÍNIMOS <input type="checkbox"/> > 5 SALÁRIOS-MÍNIMOS			
BEBIDA ALCÓOLICA:			
<input type="checkbox"/> SIM QUANTO?..... <input type="checkbox"/> BEBEU ANTERIORMENTE <input type="checkbox"/> NÃO			
FUMO:			
<input type="checkbox"/> SIM QUANTO? <input type="checkbox"/> FUMOU ANTERIORMENTE <input type="checkbox"/> NÃO			
USOU PILULA ANTICONCEPCIONAL?			
<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> USOU ANTERIORMENTE <input type="checkbox"/> NÃO			
EXERCÍCIOS FÍSICOS:			
<input type="checkbox"/> SIM QUAL: <input type="checkbox"/> FAZIA ANTERIORMENTE QUAL: <input type="checkbox"/> NÃO			

FREQÜÊNCIA?
ANTECEDENTES DE HIPERTENSÃO NA FAMÍLIA: <input type="checkbox"/> SIM QUEM? <input type="checkbox"/> NÃO
FAZ TRATAMENTO COM MEDICAMENTOS PARA HIPERTENSÃO ARTERIAL: <input type="checkbox"/> SIM QUAIS- <input type="checkbox"/> NÃO
FAZ OUTROS TIPOS DE TRATAMENTO PARA HIPERTENSÃO: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO QUAIS?

O QUE O(A) SENHOR(A) PODERIA ME FALAR SOBRE SUA VIDA, A DOENÇA, SEU TRABALHO, TRATAMENTO E ÀS COMPLICAÇÕES DA HIPERTENSÃO?