

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO FISIOLÓGICO, DA SAÚDE MENTAL E LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM JOGADORES PRATICANTES DE SQUASH: UM ESTUDO TRANSVERSAL

ANALYSIS OF PHYSIOLOGICAL BEHAVIOR, MENTAL HEALTH AND MUSCULOSKELETIC INJURIES IN SQUASH PLAYERS: A TRANSVERSAL STUDY

Luan Fernandes Alves¹
Luciano Acordi da Silva^{2,3}

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo investigar o comportamento fisiológico, a saúde mental e o acometimento de lesões musculoesqueléticas em jogadores praticantes de Squash. Metodologicamente realizou-se uma pesquisa transversal com 14 praticantes de squash de ambos os sexos com idade entre 20 e 60 anos, peso médio de 70 kg e altura média de 175 cm. Antes, durante e após uma sessão de aula foi analisado o comportamento fisiológico das variáveis: frequência cardíaca, pressão arterial, lactato, glicose, e percepção de esforço. Paralelamente foram analisados os marcadores de saúde mental de estresse e ansiedade, e por fim foi aplicado um inventário sobre lesões musculoesqueléticas acometidas em sua vida esportiva. Foi aplicado teste *t* *stundet* pré pós sessão, para amostras não pareadas e utilizada significância de $p < 0.05$. Os resultados demonstram que: 1) A função cardíaca alterou significativamente, durante e após a sessão, caracterizando um exercício aeróbio de moderada intensidade; 2) A pressão arterial não alterou significativamente, mostrando um baixo risco cardiológico; 3) A glicose e o lactato sanguíneo aumentaram significativamente durante e após o exercício; 4) A percepção de esforço chegou aos patamares de 6 pontos (durante) e 8 pontos (final) apontando para um exercício de moderada a alta intensidade; 5) Os níveis de ansiedade e estresse diminuíram significativamente após a sessão de exercício, demonstrando

¹ Autor: Luan Fernandes. Criciúma/SC – Brasil. (48) 99648.5010, e-mail: luan_tigre2007@gmail.com.

² Orientador: Luciano Acordi da Silva. Criciúma/SC – Brasil. (48) 991023686, e-mail: luciano_acordi@unesp.net.

³ Apoio: Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma/SC – Brasil. Graduação em Educação Física – Bacharelado. Prestes a ser submetido na Revista Brasileira de Psicologia do Esporte – RBPE. O presente trabalho não contou com apoio financeiro de nenhuma natureza para sua realização. Os autores declaram não haver conflito de interesse.

um efeito benéfico sobre a saúde mental; 6) Em relação às lesões musculoesqueléticas, 28% dos praticantes apresentaram lesões de cotovelo seguidas por 21% de ombro; 7) Sobre o tipo de lesão, 21% apresentam epicondilite lateral e 14% foram diagnosticados com bursite. Como conclusão aponta-se que uma sessão de squash apresenta comportamento fisiológico de predominância aeróbia glicólica de moderada intensidade, em relação a saúde mental conclui-se que uma sessão de aula é suficientemente capaz de reduzir estresse e ansiedade, e por fim que os principais locais de lesões em adultos praticantes de squash tendo como ponto de corte um ano de prática são o cotovelo seguido pelo ombro.

Lactato

Estresse

Ansiedade

Lesões musculoesqueléticas

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the physiological behavior, mental health and the involvement of musculoskeletal injuries in Squash players. Methodologically, a cross-sectional study was carried out with 14 squash practitioners of both sexes, aged between 20 and 60 years, mean weight of 70 kg and mean height of 175 cm. Before, during and after a class session the physiological behavior of the variables was analyzed: heart rate, blood pressure, lactate, glucose, and perception of effort. In parallel, the mental health markers of stress and anxiety were analyzed, and finally an inventory was applied on musculoskeletal injuries in their sports life. It was applied t test student pre-session, for unpaired samples and used significance of $p < 0.05$. The results show that: 1) Cardiac function altered significantly, during and after the session, characterizing a moderate intensity aerobic exercise; 2) Blood pressure did not change significantly, showing a low cardiac risk; 3) Glucose and blood lactate increased significantly during and after exercise; 4) The perception of effort reached the levels of 6 points (during) and 8 points (final) pointing to a moderate to high intensity exercise; 5) Anxiety and stress levels decreased significantly after exercise, demonstrating a beneficial effect on mental health; 6) Concerning musculoskeletal injuries, 28% of the practitioners had elbow injuries followed by 21% of the shoulder; 7) On the type of lesion, 21% presented lateral epicondylitis and 14% were diagnosed with bursitis. As a conclusion, it is pointed out that a squash session presents physiological behavior of moderately intense

aerobic glycol predominance, in relation to mental health it is concluded that a class session is sufficiently capable of reducing stress and anxiety, and finally that the main sites Of injuries in adults practicing squash taking as a cutoff a year of practice are the elbow followed by the shoulder.

Lactate

Stress

Anxiety

Musculoskeletal injuries

INTRODUÇÃO

No Brasil as primeiras quadras de squash foram construídas junto a minas de ouro no Estado de Minas Gerais e trazidas por engenheiros ingleses. No final da década de 1970 o esporte teve um grande desenvolvimento através de construções de quadras em clubes do Rio de Janeiro e São Paulo. Atualmente o squash é coordenado pela Federação Brasileira de Squash contendo 60.000 praticantes (JÚNIOR, 2016). O squash é caracterizado por ser uma modalidade de alta intensidade, exigindo aos praticantes um condicionamento físico específico do esporte. Este esporte trabalha membros superiores e inferiores de forma em geral, além de desenvolver a potência aeróbia, anaeróbia, força, flexibilidade e velocidades físicas. Nas últimas décadas o número de praticantes de atividades esportivas tem aumentado progressivamente, devido à alta divulgação sobre a importância da atividade física na vida saudável das pessoas (ASTUR et al., 2014).

Este estudo foi desenvolvido com o propósito de investigar o comportamento fisiológico, a saúde mental e a prevalência de lesões musculoesqueléticas que acometem adultos praticantes de squash da cidade de Criciúma Devido ao crescente número de praticantes desta modalidade.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal de caráter comportamental. Foi realizado com adultos de ambos os sexos praticantes de squash. Foram analisadas pré, durante e pós uma sessão de aula, parâmetros de fisiologia (frequência cardíaca, pressão arterial, lactato sanguíneo, glicose e percepção de esforço), de saúde mental (níveis de ansiedade e estresse) e

lesões musculoesqueléticas (prevalência e tipologia da lesão). Antes do estudo todos os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento informado e foram avisados das possíveis intercorrências do estudo.

A pesquisa foi realizada na Sociedade Recreativa Mampituba na cidade de Criciúma, Santa Catarina, Brasil. Os dados foram coletados no período de 03/10/2016 a 07/10/2016 no turno vespertino das 19:00 as 21:00 horas na quadra do respectivo clube.

A população do estudo consistia em 30 praticantes de squash, destes por critérios de conveniência não probabilística casual, foram randomizados no total 14 indivíduos, sendo 12 do sexo masculino representando (85%) e 2 do sexo feminino representando (15%). Ambos os voluntários praticavam o esporte com uma frequência semanal de duas a três vezes.

Para participar do estudo foram incluídos na amostra: a) sujeitos que praticavam a modalidade há mais de um ano; b) que não utilizavam suplementos nutricionais; c) que não participavam de outro tipo de treinamento paralelo; d) que não apresentavam limitações físicas decorrentes de acidentes; e) que não estavam ingerindo remédios ou outros fármacos.

No dia da intervenção, previamente ao início da aula foi realizado um alongamento (5 minutos); com posterior parte inicial (15 minutos) que envolvia membros superiores e membros inferiores, depois a parte principal (15 minutos), envolvendo a dinâmica básica do squash como *backhand* e *forehand* e por fim parte final foi desenvolvida atividades em forma de circuito aumentando o ritmo do jogo (10 minutos).

Para analisar o comportamento fisiológico foram utilizados: polares da marca 'Polar'; aparelho de pressão arterial da marca 'G-Tech', medidor de lactato sanguíneo da marca 'Accutrend Lactate', glicose da marca 'One-touch', escala de percepção subjetiva de esforço (BORG, 2000). Para quantificação da saúde mental foi aplicado o inventário de ansiedade validado segundo o autor Cunha, J. A. (2001) e o inventário de estresse (SADIR, BIGNOTTO e LIPP, 2009). Para levantamento epidemiológico de prevalência e tipologia das lesões foi aplicado o questionário pautado no estudo prevalência de lesões em atletas do futsal feminino brasileiro, um estudo retrospectivo (GAYARDO, MATANA e SILVA, 2012).

No dia da intervenção (sessão de aula), foi orientado aos indivíduos a não enjerirem álcool e nem realizar qualquer tipo de exercício durante um período de 48 horas antes do estudo. A sequência de avaliações seguiu a respectiva ordem: 1) Aplicação dos inventários (ansiedade, estresse e lesões); 2) Coleta de dados (FC, PA, LAC, GLIC, BORG), antes (0 min), durante (30 minutos) e ao final da sessão (45 minutos) e repetido a aplicação dos inventários de estresse e ansiedade. Todos os resultados foram coletados no mesmo horário (19:00 às 22:00hs) e tabelados pelo mesmo avaliador.

Para a análise dos dados foi utilizado o programa *Microsoft Excel* versão 2013. Foi adotado para quantificação de prevalência e tipologia da lesão o cálculo percentual (%). Para quantificação estatística significativa foram utilizados: média e desvio padrão utilizando o pacote estatístico SPSS versão 22.0. Foi aplicado o Teste de *t* de *student* para amostras não paramétricas utilizando como ponto de corte um valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS

- **Figura 1:** Em relação à frequência cardíaca nossos resultados demonstram uma elevação significativa ($p < 0.05$) durante (30min) a prática de squash (131 ± 7.6 bpm) e imediatamente após (148 ± 9.9 bpm) em relação ao pré-exercício (68 ± 22.3 bpm).
- **Figura 2:** Em relação à pressão arterial os resultados demonstram não alteração significativa ($p < 0.05$) durante ($130/93 \pm 10$ mmHg), após ($122/94 \pm 8$), quando comparado com os valores pré-exercício ($123/86 \pm 12$ mmHg).
- **Figura 3:** Em relação aos valores de glicose os resultados uma elevação significativa ($p < 0.05$) durante (30 minutos) a prática de squash ($84,25 \pm 5,9$ mg/dl) e redução ($72 \pm 4,5$ mg/dl) imediatamente após em relação ao pré-exercício ($78,5 \pm 4,0$ mg/dl).
- **Figura 4:** Sobre os valores de lactato sanguíneo os resultados demonstram uma elevação significativa ($p < 0.05$), durante a sessão (5.4 ± 0.7 mmol/l) e imediatamente após ($8,15 \pm 1,3$ mmol/l), em relação aos pré-exercício ($2,06 \pm 0,4$ mmol/l).
- **Figura 5:** Sobre a percepção subjetiva de esforço de acordo com os resultados houve um aumento significativo ($p < 0.05$), durante (6 ± 0.4 pontos) e imediatamente após ($8 \pm 0,9$ pontos) em relação ao pré-exercício ($0,5 \pm 0,2$ pontos).
- **Figura 6:** Em relação aos níveis de ansiedade os resultados demonstram uma diminuição significativa ($p < 0.01$) imediatamente após a sessão de exercício (0.75 ± 0.1 pontos), em relação ao pré-exercício (1.25 ± 0.2 pontos) correspondendo a 40%.
- **Figura 7:** Em relação aos níveis de estresse os resultados demonstram uma diminuição significativa ($p < 0.05$) imediatamente após a sessão de exercício (4.6 ± 1.3 pontos), em relação ao pré-exercício (6.3 ± 1.8 pontos) correspondendo 27%.
- **Tabelas:** Em relação à prevalência de lesões (tabela 1) os resultados mostraram que a maior prevalência foi em cotovelo (28%), seguido de ombro (21%), punho e mão (14%). Sobre os tipos de lesões (tabela 2) observou-se que a principal lesão acometida aos

praticantes de squash é epicondilite lateral (21%), seguida de bursite com 14%, entorses de punho e mão (7%) e fraturas e deslocamento (7%).

DISCUSSÃO

O presente estudo buscou investigar o comportamento de variáveis fisiológicas (FC, PA, lactato, glicose, percepção de esforço), de saúde mental (estresse e ansiedade) e a prevalências e o tipo das lesões musculoesqueléticas em praticantes de squash amadores. Os resultados apontam que a frequência cardíaca se elevou significativamente, durante e após uma sessão de aula de squash, caracterizando-se com uma aula de predominância aeróbia de moderada intensidade; a pressão arterial não alterou significativamente, mostrando um baixo risco cardiológico para sessão de squash; a glicose sanguínea e o lactato aumentaram significativamente durante e imediatamente após exercício; a percepção de esforço chegou aos patamares de 6 pontos (durante) e 8 pontos (final), numa escala de 0 a 10, apontando para um exercício de moderada a alta intensidade; os níveis de ansiedade e estresse diminuíram significativamente após a sessão de exercício, demonstrando um efeito agudo benéfico sobre a saúde mental; em relação às lesões musculoesqueléticas, 28% dos praticantes apresentaram lesões de cotovelo seguido por 21% de ombro; e por fim sobre o tipo de lesão, 21% apresentam epicondilite lateral e 14% foram diagnosticados com bursite.

Os estudos de limiares metabólicos são crescentes e diversas investigações acontecem o tempo todo dentro da fisiologia do exercício. O termo limiar anaeróbio é definido com a intensidade de esforço anterior ao aumento exponencial do lactato no sangue em relação aos níveis de repouso. Verificou-se a existência de dois limiares, introduzindo o termo ‘transição aeróbia-anaeróbia’ em relação ao esforço do exercício físico. (OKANO et al., 2005). Segundo Guerra et al. (2014) a análise desses parâmetros metabólicos para predição de treinamento é extremamente importante. O consumo máximo de oxigênio ($VO_2^{máx}$) é um dos parâmetros para a prescrição da intensidade, volume de treinos e seus consequentes efeitos no desempenho físico do atleta em treinamento. Os resultados (figuras de 1 a 4) demonstram uma elevação na FC, glicose, Lactato sem alteração significativa na PA. Sobre a frequência cardíaca (número de batimentos por minutos realizados pelo coração) foi utilizado um marcador de intensidade de exercício. Em média o coração bate com uma frequência de 60 a 80bpm (POWERS e HOWLEY, 2004). Durante os exercícios ocorre uma correlação significativa desta, toda vez que a intensidade do mesmo se eleva (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2003).

Neste estudo foram encontradas frequências cardíacas médias entre 131bpm (30 minutos de aula) e 148 bpm (45 minutos de aula). De acordo com estes dados pode-se sugerir que a aula possui predominantemente aeróbia de moderada intensidade. Concomitantemente, a glicose e o lactato sanguíneo foram avaliados, se elevando significativamente durante a aula. Estes marcadores fisiológicos indicam que primeiramente o substrato energético é oriundo de fontes glicolíticas sendo metabolizado pela via da glicólise aeróbia (POWERS e HOWLEY, 2004) e que paralelamente a isso existe um acúmulo lactato sanguíneo, elevando seus níveis sistêmicos acima dos patamares de repouso. Os resultados obtidos no presente estudo são consistentes e dependentes de uma menor capacidade anaeróbica encontrada nos praticantes.

Outro marcador de intensidade de exercício utilizado comumente na prática clínica tem sido a escala de percepção subjetiva de esforço (BORG, 2000). Originalmente esta escala possui números que vão de 6 a 20 pontos de intensidade. Em 1982 houve uma adaptação desta escala sugerindo que a mesma se comportasse de 0 a 10 pontos, sendo validade cientificamente e utilizada em diversos estudos (CHEN et al., 2002; NAKAMURA et al., 2005). De acordo com a figura 5 os resultados apontam, para seis e oito pontos de média durante e imediatamente após a sessão de squash. De acordo com a literatura estes valores de esforço percebido representam que a aula de squash estava com uma intensidade difícil e extremamente difícil.

Em relação aos efeitos benéficos do exercício físico na saúde mental, diversos estudos apontam para os benefícios psicológicos nos marcadores de ansiedade e estresse (SHARP et al., 1975; FRAZIER et al., 1989; MAROULAKIS et al., 1993). Contudo a literatura é escassa em relação aos efeitos de uma sessão de squash nestes marcadores. Neste estudo analisaram-se os níveis de ansiedade e estresse (figuras 6 e 7) em praticantes de squash pré e imediatamente após a aula. Os resultados apontam para uma diminuição significativa nestes dois marcadores imediatamente após a sessão quando comparado com valores pré-sessão. Isto pode ser explicado de acordo com a literatura, que tem sustentado que os exercícios físicos podem produzir efeitos ansiolíticos e proteger o organismo dos efeitos prejudiciais do estresse e da ansiedade modulando neurotransmissores como dopamina e noradrenalina (STROHLE et al., 2005; BROOCKS et al., 2001; 2003).

Todavia, neste estudo, houve a preocupação de levantar dados sobre a prevalência e o tipo de lesões que mais acometem praticantes de squash. De acordo com as tabelas 1 e 2, pode-se constatar que a prevalência de lesões em atletas de squash foi identificada em 35% dos entrevistados. Sobre a região, 28% dos praticantes apresentaram lesões de cotovelo seguidas por 21% de ombro. Em relação ao tipo de lesão, 21% apresentam epicondilite lateral

e 14% foram diagnosticados com bursite. A epicondilite lateral é uma causa frequente de dor de cotovelo e afeta cerca de 1 a 3% da população adulta anualmente, sendo uma afecção degenerativa que compromete os tendões extensores do epicôndilo lateral (COHEN; MOTTA FILHO, 2011).

Segundo Peterson e Renstrom (2002) a epicondilite do cotovelo é mais comum em tenista entre 35 e 60 anos de idade, que possuem alto nível de atividade. Esse problema ocorre em outros esportes com raquete como squash, badminton e tênis de mesa. A alta prevenção de lesão de cotovelo ocorre, muitas vezes, pela frequência de jogos semanais e/ou pelos sucessivos impactos na articulação uma vez que o atleta precisa rebater a bola ao campo adversário gerando um impacto a articulação. (QUEIROZ et al., 2014).

CONCLUSÃO

Concluiu-se que uma sessão de squash apresenta o comportamento fisiológico de predominância aeróbica glicólica de moderada intensidade. Em relação à saúde mental apontou-se de acordo com os achados que uma sessão é suficientemente capaz de reduzir estresse e ansiedade em praticantes. Por fim, de acordo com o levantamento, destaca-se que os principais locais de lesões em adultos praticantes de squash tendo como ponto de corte um ano de prática, são os cotovelos seguidos pelos ombros. Como limitação do estudo aponta-se a falta de um controle rigoroso na seleção dos participantes, um número amostral maior, e uma investigação mais minuciosa nos treinos dos participantes em relação às cargas e gestos desportivos. Fica então o desafio para futuros estudos.

REFERÊNCIAS

ASTUR, Diego Costa et al. Lesão muscular: perspectivas e tendências atuais no Brasil. **Rbo**, São Paulo, v. 8, n. 2, p.574-580, 19 jun. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbort/v49n6/pt_0102-3616-rbort-49-06-0573.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2016.

BORG, G. Escalas de Borg para a Dor e o Esforço Percebido. São Paulo: Manole; 2000. 4.
Chen MJ, Fan X, Moe ST. **Criterion-related validity of the Borg ratings of perceived exertion scale in healthy individuals: a meta-analysis.** J Sports Sci 2002; 20:873-99.

BROOCKS A. et al. Effect of aerobic exercise on behavioral and neuroendocrine responses to meta-chlorophenylpiperazine and to ipsapirone in untrained healthy subjects.

Psychopharmacology (Berl). 2001; 155(3):234-41.

BROOCKS A. et al. 5-HT_{1A} responsivity in patients with panic disorder before and after treatment with aerobic exercise, clomipramine or placebo. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2003; 13(3):153-64.

COHEN, Marcio; MOTTA FILHO, Geraldo da Rocha. Epicondilite lateral do cotovelo. **Bras Ortop**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p.415-420, 01 dez. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbort/v47n4/02.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2016.

CUNHA, J. A. (2001). Manual da versão em português das escalas Beck. São Paulo: Casa do psicólogo.

FRAZIER, S. E., NAGY, S. Moods state changes of women as a function of regular aerobic exercise. **Percept Mot Skills.** 1989; 68(1):283-7.

GAYARDO, Araceli; MATANA, Sinara Busatto; SILVA, Márcia Regina da. Prevalência de lesões em atletas do futsal feminino brasileiro: Um estudo retrospectivo. **Bras Med Esporte**, Santa Catarina, v. 4, n. 2, p.186-189, jun. 2012.

GUERRA, Fredy Costa et al. Frequencia cardiaca e produção de lactato no mountain bike cross country olímpico. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, Mina Gerais, v. 8, n. 2, p.81-87, 03 mar. 2014. Disponível em: <<http://www.fontouraeditora.com.br/periodico/vol-13/Vol13n2-2014/Vol13n2-2014-pag-81-88/Vol13n2-2014-pag-81-88.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2016.

LIMA JÚNIOR, Luizir Alberto de Souza. **Aprenda mais sobre o Squash.** Disponível em: <<http://www.arkadyas.com.br/squash.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2016.

LIPP, M. E. N.; SADIR, M. A.; BIGNOTTO, MM.; Stress e qualidade de vida: influência de algumas variáveis pessoais. Vol. 20, No. 45, 73-81jan-abr 2010.

MAROULAKIS, E.; ZERVAS, Y. Effects of aerobic exercise on mood of adult women. **Percept Mot Skills**. 1993; 76(3 Pt 1):795-801.

NAKAMURA, F. Y. et al. O limiar de esforço percebido (LEP) corresponde à potência crítica e a um indicador de máximo estado estável de consumo de oxigênio. **Rev Bras Med do Esporte** 2005; 11(3):197-202.

OKANO, Alexandre Hideki et al. Comparação entre limiar anaeróbio determinado por variáveis ventilatórias e pela resposta do lactato sanguíneo em ciclistas. **Bras Med Esporte**, São Paulo, v. 6, n. 2, p.39-43, 05 set. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v12n1/v12n1a08.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2016.

PETERSON, Lars; RENSTROM, Per. **Lesões do esporte: Prevenção e tratamento**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2002. 527 p.

POWERS, Scott K.; HOWLEY, Edward T. **Fisiologia do exercício: Teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2004. 576 p.

QUEIROZ, Nelcimar Souza et al. Lesões em tenistas amadorres no rio de janeiro. **Bras Med Esporte**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 6, p.304-308, 05 jul. 2014.

STROHLE A et al. **The acute antipanic activity of aerobic exercise**. **Am J Psychiatry**. 2005; 162(12):2376-8.

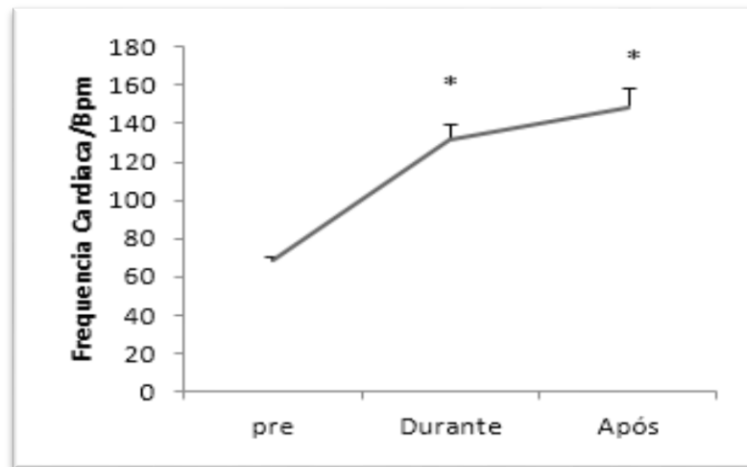
STARKEY, Chad; RYAN, Jeff. **Avaliações de lesões ortopédicas e esportivas**. São Paulo: Manole, 2001.

SADIR, Maria Angélica; BIGNOTTO, Márcia Maria; LIPP, Marilda Emmanuel Novaes. Stress e qualidade de vida: influência de algumas variáveis pessoais. **Paideia**, São Paulo, v. 9, n. 3, p.73-81, jan. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/paideia/v20n45/a10v20n45.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2016.

SHARP, M. W., REILLEY, R. R. The relationship of aerobic physical fitness to selected personality traits. **J Clin Psychol**. 1975; 31(3):428-30.

FIGURAS

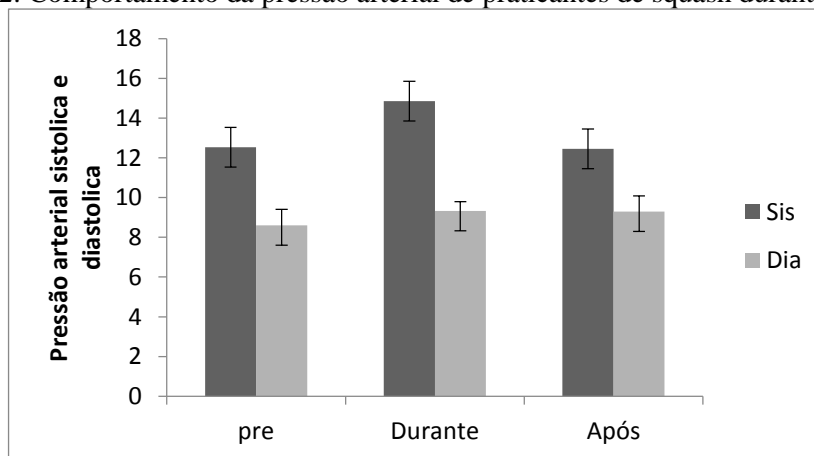
Figura 1: Comportamento da frequência cardíaca de praticantes de squash durante uma sessão de aula



Nota: No eixo x os valores são expressos em três categorias. Pre (imediatamente antes da sessão) durante (nos trinta minutos da sessão) e após (imediatamente após o termino da sessão de aula). Os dados numéricos são expressos em media de desvio padrão. A diferença significativa (*) dos pontos de corte (durante e após) é sempre em relação aos pré –exercício ($p < 0.05$).

Fonte: dados do pesquisador, 2016.

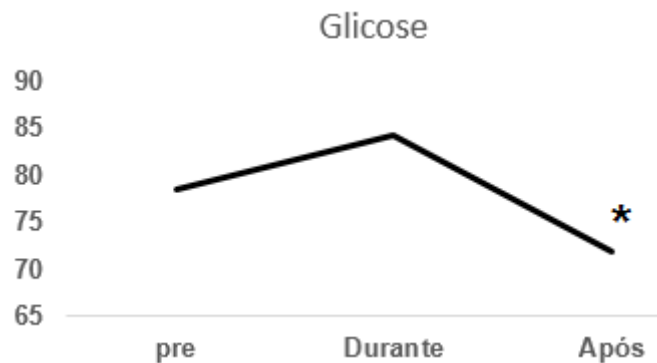
Figura 2: Comportamento da pressão arterial de praticantes de squash durante uma sessão de aula



Nota: No eixo x os valores são expressos em três categorias. Pre (imediatamente antes da sessão) durante (nos trinta minutos da sessão) e após (imediatamente após o termino da sessão de aula). Os dados numéricos são expressos em media de desvio padrão. A diferença significativa (*) dos pontos de corte (durante e após) é sempre em relação aos pré –exercício ($p < 0.05$).

Fonte: dados do pesquisador, 2016.

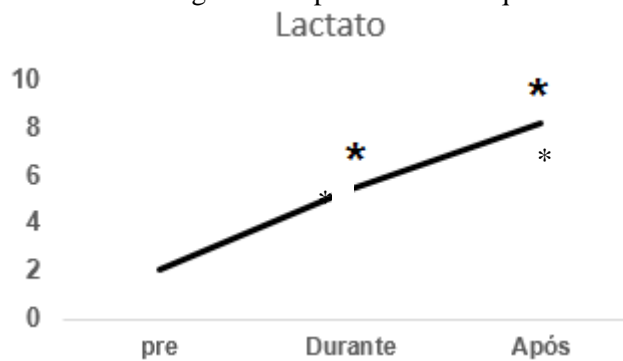
Figura 3: Comportamento da glicose de praticantes de squash durante uma sessão de aula



Nota: No eixo x os valores são expressos em três categorias. Pre (imediatamente antes da sessão) durante (nos trinta minutos da sessão) e após (imediatamente após o termino da sessão de aula). Os dados numéricos são expressos em media de desvio padrão. A diferença significativa (*) dos pontos de corte (durante e após) é sempre em relação aos pré -exercício ($p < 0.05$).

Fonte: dados do pesquisador, 2016.

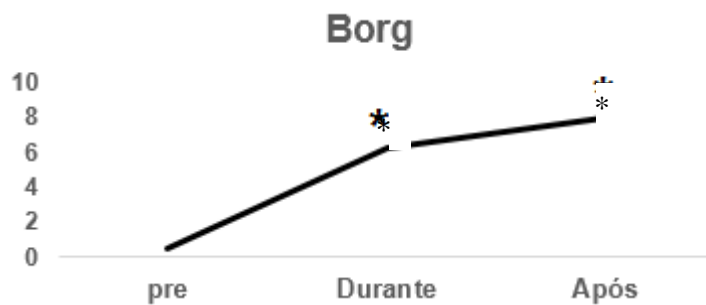
Figura 4: Comportamento do lactato sanguíneo de praticantes de squash durante uma sessão de aula



Nota: No eixo x os valores são expressos em três categorias. Pre (imediatamente antes da sessão) durante (nos trinta minutos da sessão) e após (imediatamente após o termino da sessão de aula). Os dados numéricos são expressos em media de desvio padrão. A diferença significativa (*) dos pontos de corte (durante e após) é sempre em relação aos pré -exercício ($p < 0.05$).

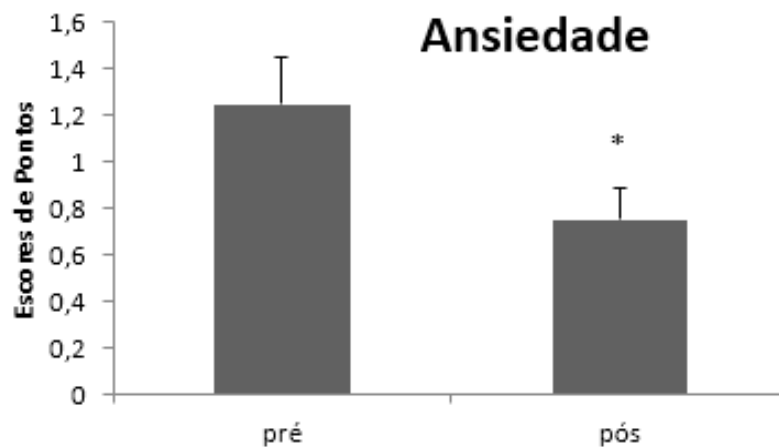
Fonte: dados do pesquisador, 2016.

Figura 5: Comportamento do lactato sanguíneo de praticantes de squash durante uma sessão de aula



Fonte: dados do pesquisador, 2016.

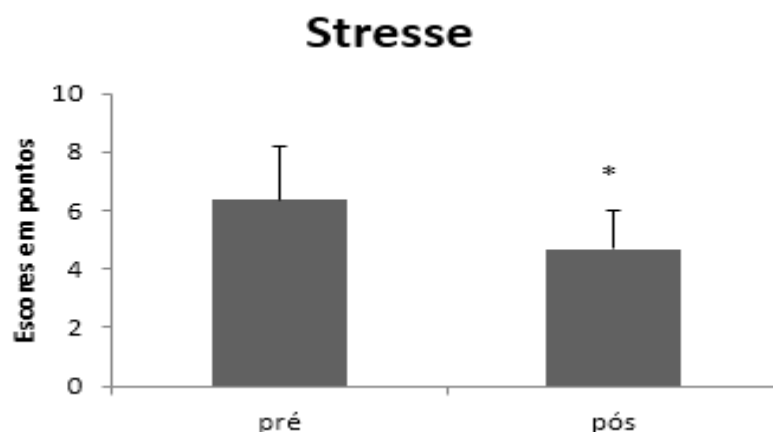
Figura 6: Análise dos níveis de ansiedade de praticantes de squash durante uma sessão de aula



Nota: No eixo x os valores são expressos em duas categorias. Pré (imediatamente antes da sessão) e após (imediatamente após o término da sessão de aula). Os dados numéricos são expressos em média de desvio padrão. A diferença significativa (*) dos pontos de corte (durante e após) é sempre em relação aos pré-exercício ($p < 0.05$).

Fonte: dados do pesquisador, 2016.

Figura 7: Análise dos níveis de estresse de praticantes de squash durante uma sessão de aula



Nota: No eixo x os valores são expressos em duas categorias. Pré (imediatamente antes da sessão) e após (imediatamente após o término da sessão de aula). Os dados numéricos são expressos em média de desvio padrão. A diferença significativa (*) dos pontos de corte (durante e após) é sempre em relação aos pré-exercício ($p < 0.05$).

Fonte: dados do pesquisador, 2016.

Tabela 1: Prevalência das articulações lesionadas em praticantes de squash

Segmento Corpóreo	Percentual de acometimento
Ombro	21%
Cotovelo	29%
Punho-mão	14%
Joelho	0%
Tornozelo	0%
Outros	21%

Nota: Os dados foram tabelados e analisados em percentual utilizando o programa Excel versão 18.0
 Fonte: dados do pesquisador, 2016.

Tabela 2: Caracterização do tipo de lesão de praticantes de squash

Segmento Corpóreo	Tipo de Lesão
Ombro	Bursite (14%)
Cotovelo	Epicondilite Lateral (21%)
Punho-Mão	Entorses (7%)
Joelho	0%
Tornozelo	0%
Outros	Fraturas e deslocamentos (7%)

Nota: Os dados foram tabelados e analisados em percentual utilizando o programa excel versão 18.0.
 Fonte: dados do pesquisador, 2016.