

Alterações no perfil de estado de humor e cortisol salivar em senhores de meia idade praticantes de futebol «sete»

Cambios en el perfil del estado de ánimo y cortisol salival em señores de mediana edad jugadores de fútbol «siete»

Changes in the mood profile and salivary cortisol en middle-aged soccer «seven» players

*Luciana Ferreira, *Fredri Telles da Silva, *Adolpho Amorim, **Mariana Ardengue, *Ademar Avelar*, ***José Luiz Lopes Vieira

*Universidade Estadual de Maringá (Brasil), **Centro Universitário Unicesumar (Brasil), ***Universidad Católica del Maule (Chile)

Resumo: Analisou-se o perfil de estado de humor e a concentração de cortisol salivar em praticantes de «futebol sete», com idade acima de 55 anos, antes, durante e após uma partida competitiva. Foram avaliados 19 jogadores por meio do Perfil do Estado de Humor e a concentração do cortisol salivar em diferentes momentos do jogo. Os dados foram analisados pelo teste de Wilcoxon, Anova de Medidas Repetidas e correlação de Spearman. Em relação às características pessoais, verificou-se que os praticantes de «Futebol Sete» apresentaram um nível de atividade física considerado muito ativo (31,60%) e ativo (47,40%) o que totalizou setenta e nove por cento (79,0%) da amostra, salienta-se que 21,10% se autoavaliaram como irregularmente ativos. Ao final do jogo as variáveis relacionadas ao perfil de estado de humor se alteraram, mas não ocorreu diferença estatisticamente significativamente entre o pré-jogo e os demais momentos do jogo. Por outro lado, ocorreu um aumento significativo de quatro vezes na elevação da concentração de cortisol salivar entre o pré-jogo e após 40 minutos de jogo. Conclui-se que a prática de «futebol sete» como prática competitiva é fonte geradora de estresse para os jogadores com idade acima de 55 anos.

Palavras-chaves: Idosos, Futebol, Lazer.

Resumen: El perfil del estado de ánimo y la concentración de cortisol salival en jugadores de «fútbol siete», mayores de 55 años, se analizaron antes, durante y después de un partido competitivo. Diecinueve jugadores fueron evaluados utilizando el perfil del estado de ánimo y la concentración de cortisol salival en diferentes momentos del juego. Los datos se analizaron mediante la prueba de Wilcoxon, Anova de medidas repetidas y la correlación de Spearman. En cuanto a las características personales, parece que los practicantes de «fútbol siete» tienen un nivel de actividad física considerado muy activo (31.60%) y activo (47.40%) o que totalizó setenta y nueve por ciento (79,0%), y se que 21,10% se autoevaluó como irregularmente activo. Al final del juego, las variables relacionadas con el perfil del estado de ánimo cambiaron, pero no hubo diferencia estadísticamente significativa entre el pre-juego y los otros momentos del juego. Por otro lado, hubo un aumento significativo de cuatro veces en el aumento de la concentración de cortisol en la saliva entre antes del juego y después de 40 minutos de juego. Se concluye que la práctica del «fútbol siete» como práctica competitiva es una fuente de estrés para los jugadores mayores de 55 años.

Palabras clave: Mayores, Fútbol, Ocio.

Abstract: The mood state profile and the concentration of salivary cortisol in «soccer seven» players, aged over 55 years, were analyzed before, during and after a competitive match. Nineteen players were assessed using the Mood State Profile and the concentration of salivary cortisol at different times of the game. The data were analyzed using the Wilcoxon test, Anova of Repeated Measures and Spearman correlation. Regarding personal characteristics, that practitioners of «soccer seven» have a level of physical activity considered very active (31.60%), active (47.40%), total of seventy-nine percent (79,0%), and 21.10% self-assessed themselves as irregularly active. At the end of the game, the variables related to the mood profile changed, but there was no statistically significant difference between the pre-match and the other moments of the match. On the other hand, there was a significant increase (four times) in the salivary cortisol concentration between pre-match and after 40 minutes of match. It is concluded that the practice of «soccer seven» as a competitive practice is a source of stress for players over 55 years old.

Keywords: Seniors, Soccer, Leisure.

Introdução

A eficácia em um determinado esporte dependerá não apenas da prevalência e da participação no esporte, mas também das demandas físicas da atividade praticada. O futebol, tanto o profissional quanto o praticado na

forma de lazer, é uma modalidade esportiva acíclica, caracterizada por esforços intermitentes com curtos intervalos de recuperação entre as ações, intercalando esforços de alta e baixa intensidade (Krustrup et al., 2010). Durante o jogo ocorrem breves esforços de intensidade máxima, com características marcadamente anaeróbias tais como: arrancadas, chutes e saltos que podem determinar o resultado da partida (Luo et al., 2018). No Brasil, Magno (2020) demonstrou uma baixa participação de senhores de meia idade em esportes

competitivos (23,38%), esta participação esportiva diminui com o aumento da idade (2% a menos ao ano), os principais obstáculos à participação são a falta de tempo e os problemas de saúde, sendo o futebol o esporte mais praticado (28,1%).

A participação no futebol competitivo e o consequente estresse ocorre independentemente do nível da competição, da idade e da experiência do atleta, embora a forma como cada indivíduo responde aos fatores estressores se diferencia de pessoa para pessoa, em função do modo como cada um lida com as situações que precisa enfrentar (Jorge, Santos & Stefanello, 2010). Especificamente, uma revisão sistemática sobre futebol com indivíduos acima de 40 anos, Luo e colaboradores (2018) constataram que embora a intensidade do treinamento não tenha sido prescrita na maioria dos estudos, o monitoramento da sessão indicou que a intensidade média do treinamento era de pelo menos 76% da frequência cardíaca máxima (FC_{máx}), sendo uma das principais fontes do estresse competitivo.

A competição provoca maior resposta ao estresse do que o treinamento (De Pero, 2021), tal afirmação foi constatada por Brandão et al. (2021) em jogadores profissionais de futebol no Brasil que vivenciam situações competitivas estressantes seja por demandas ambientais, situações inerentes ao esporte ou adjacentes ao sistema competitivo. Do ponto de vista fisiológico, o cortisol tem sido considerado o hormônio do estresse (Jorge, Santos & Stefanello, 2010; Kim et al., 2009), visto que em situações de estresse, sua produção e secreção aumentam consideravelmente (Ponce, Arco & Loprinzi, 2019; Fogelman & Canli, 2018). Assim, o cortisol desempenha um papel central na resposta ao estresse e em níveis altos pode determinar o comprometimento físico e psicológico, mas em nível leve ou moderado pode ter um efeito positivo no enfrentamento e no desempenho físico (Mura et al., 2014).

Para Vieira et al. (2008) e Bevilaqua et al. (2019) o esporte proporciona situações capazes de influir na estrutura da personalidade, no estado de humor dos atletas e ainda baixos níveis de cortisol e altos níveis de autoconfiança sugerem uma resposta psicobiológica adaptativa à competição (Pineda-Espejel et al., 2020). Dependendo de experiências passadas, da sua percepção da situação e da forma como irá lidar com as expectativas e pressões, tendo assim seu estado de humor alterado em situações advindas do contexto esportivo competitivo (Caputo, Rombaldi & Silva, 2017; Fullagar et al., 2015).

O Perfil de Estado de Humor (POMS) tem sido

utilizado em diferentes contextos, de laVega et al. (2011) utilizou o POMS em uma equipe de futebol para buscar estratégias de otimização do desempenho psicológico tanto de titulares quanto suplentes em diferentes momentos da temporada, objetivando auxiliar treinadores a melhorar os resultados aos jogadores que estão longe do perfil «iceberg» ideal, já Ruiz (2015) mostrou que os estados mentais avaliados não estão associados às variáveis idade e motivos para a prática física, enquanto que o tempo de prática de atividade física está associado ao vigor, e a doença está associada a tensão.

Por outro lado, os estudos podem revelar resultados ainda conflitantes na mensuração do POMS, de la Vega (2008) constatou a ausência de diferenças significativas nas pontuações em cinco escalas do POMS (depressão, vigor, raiva, fadiga e tensão) registradas antes das partidas, concluindo a existência de consistência nos estados de ânimo da equipe durante a fase final da competição e a ausência de flutuações significativas nos processos de duração média do humor, no entanto, os resultados de Arroyo del Bosque (2020) suportam a hipótese de que os perfis de humor anteriores à competição são semelhantes tanto para homens quanto para mulheres e, os resultados após a competição parecem indicar que o humor flutua em função do resultado da partida.

A partir dos estudos encontrados, este estudo visa preencher uma lacuna na literatura que analisa o comportamento do perfil do estado humor e do nível de cortisol salivar em uma situação real de prática de lazer popular entre os brasileiros, com idade superior a 55 anos. Principalmente, com o aumento das competições em nível nacional e internacional um novo contexto de pesquisa precisa ser explorado para garantir a participação segura e saudável de uma parcela crescente da população brasileira e mundial. Assim, devido ao surgimento destas novas categorias etárias (veterano, master e sénior) a compreensão das demandas psicológicas e fisiológicas durante a competição são necessárias. Desta forma, o objetivo do presente estudo foi analisar se a concentração de cortisol salivar e o perfil de estado de humor em praticantes de «futebol sete» acima de 55 anos sofrem algum tipo de alteração em diferentes momentos da partida: antes, durante e depois.

Método

Amostra

O estudo foi realizado com dezenove jogadores de «futebol sete» da categoria master, do sexo masculino, com idade média de $56,7 \pm 3,9$ anos. Os mesmos foram

informados sobre os procedimentos do estudo aos quais seriam submetidos, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá, conforme parecer nº 3282011.

Instrumentos

Objetivando verificar o nível de atividade física dos participantes foi aplicado um questionário sobre dados pessoais juntamente com o IPAQ (Questionário internacional de Atividade Física – Versão Longa), proposto Matsudo et al., (2001). Para a coleta do cortisol salivar foram utilizados tubos Salivette® (Sarstedt, Alemanha). Para as mensurações dos parâmetros salivares o sobrenadante foi utilizado para a medida do perfil proteico salivar pelo método utilizado por Bradford (1976). O método de Bradford se baseia na ligação do reagente *Coomassie Blue* com as proteínas. Utiliza-se soro albumina bovina como padrão e realiza-se o teste em triplicata. A leitura da absorbância é realizada em espectrofotômetro a 595 nm. A osmolaridade da saliva foi realizada utilizando-se Osmômetro de Ponto de Congelamento (*Modelo 5520, WESCOR, Massachusetts, USA*), sendo a dosagem realizada em duplicata e os valores expressos em mOsm/kg H₂O. Para a dosagem do cortisol salivar foi utilizado kit de enzima Imunoensaio (EIA) da *Salimetrics LLC® (State College, PA, USA)*.

O perfil do estado de humor dos jogadores, antes (Pré-Jogo) e ao término do jogo (Pós-Jogo), foi obtido por meio do questionário Profile of Mood States-POMS (Perfil do Estado de Humor), desenvolvido por McNair, Lorr e Droppleman (1992) e validado no Brasil por Peluso (2003). O questionário permite avaliar quantitativamente seis estados transitórios de humor: tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão mental. O mesmo é composto por 65 itens no qual cada item é respondido em uma escala *likert* (1 a 4 pontos).

Procedimentos

Primeiramente, informamos que o «Futebol sete» possui uma confederação denominada Confederação Brasileira de Futebol 7, trata-se de um jogo esportivo coletivo adaptado do futebol tradicional (8 jogadores sendo 1 goleiro e 7 jogadores de linha) realizado em um campo de grama de dimensões de 60x40 metros. Devido a falta de padronização possui diversos nomes: «Futebol sete», «Futebol soceity» ou «Futebol suiço» tendo suas regras e dimensões adaptadas nas diferentes

regiões do Brasil.

A Figura 1 apresenta o delineamento experimental. Foi solicitado aos participantes que estivessem no local 1 hora antes do início de cada partida. Bem como foram orientados a não ingerir água ou alimentos 5 minutos antes da coleta da amostra, não escovar os dentes dentro de 30 minutos antes do protocolo e não usar cosméticos para os lábios. As coletas foram realizadas sempre entre 15:30h e 17:30h para minimizar os efeitos do ritmo circadiano.

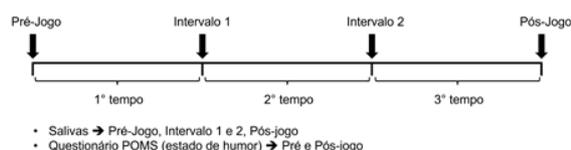


Figura 1. Delineamento experimental.

A coleta da saliva foi realizada em quatro diferentes momentos das partidas: antes do início do jogo (Pré-Jogo), final do primeiro tempo de jogo (Intervalo 1), ao final do segundo tempo de jogo (Intervalo 2), e ao final da partida/terceiro tempo (Pós-Jogo), que tinha a duração total de 1 hora, dividida em três tempos de 20 minutos. Os participantes recebiam o tubo com algodão e eram instruídos a mastigá-lo durante aproximadamente 1 minuto.

Após a coleta, as amostras de saliva foram mantidas em gelo, transportadas até o laboratório no qual foram congeladas a -20°C para precipitar mucinas, e então descongeladas, centrifugadas a 1500g × 15 min. Os sobrenadantes foram coletados e armazenados a -80°C até a dosagem do cortisol e das proteínas totais.

Análise estatística

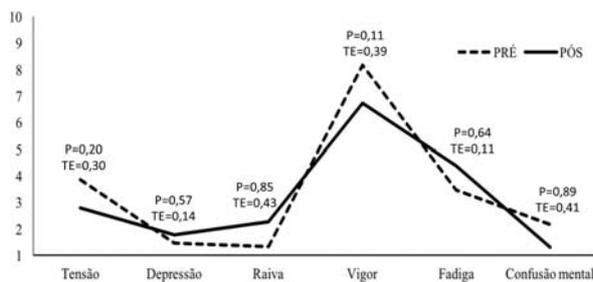
Para verificar a normalidade dos dados foi utilizado o teste Shapiro Wilk. A fim de comparar o perfil do estado de humor Pré-jogo e Pós-jogo utilizou-se o teste de Wilcoxon. Para comparar a concentração de cortisol salivar em diferentes momentos do jogo (Pré-Jogo, Intervalo 1 e 2, Pós-jogo) foi utilizada a Análise de Variância (Anova) de medidas repetidas, seguida do Post hoc de Bonferroni. Para evitar a ocorrência de erro do Tipo 1 foi realizada a correção de Bonferroni, passando a significância deste teste para $p < 0,01$. Com o intuito de verificar a correlação entre perfil do estado de humor e o cortisol salivar foi usado o Coeficiente de Correlação de Spearman. O nível de significância estabelecido para análise das variáveis foi de $p < 0,05$. A magnitude do tamanho das diferenças foi calculada pelo tamanho do efeito (TE). O TE de $< 0,20$ foi considerado trivial, entre 0,20 e 0,49 foi considerado pequeno, entre 0,50 e

0,79 foi considerado moderado e $e \gg 0,80$ foi considerado como de grande magnitude (Cohen, 1992).

Resultados

Em relação as características pessoais dos participantes da pesquisa, verificou-se que os praticantes de «Futebol Sete» apresentaram um nível de atividade física considerado muito ativo (31,60%) e ativo (47,40%) o que totalizou setenta e nove por cento (79,0%) da amostra, salienta-se que 21,10% se autoavaliaram como irregularmente ativos, ou seja, que não atingiram nenhum dos critérios da recomendação do IPAQ quanto à frequência ou quanto à duração da atividade física diária. Os participantes do estudo relataram não participar de qualquer forma de preparação física específica relacionada com o futebol como forma de preparação para as partidas competitivas que são realizadas nos finais de semana.

A Figura 2 apresenta o perfil do estado de humor de praticantes de Futebol «sete», antes (Pré-Jogo) e após (Pós-Jogo) uma partida realizada em um evento competitivo. Nenhuma diferença estatisticamente significativa foi encontrada, assim como a análise do TE indicou somente efeitos pequenos ou triviais.



Nota: TE = Tamanho do Efeito; Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes ($p > 0,05$).

Figura 2. Comparação do perfil de estado de humor de praticantes de "futebol sete" nos momentos antes e pós-jogo em uma partida de caráter competitiva ($n=19$)

A Tabela 1 apresenta os resultados da concentração de cortisol salivar em diferentes momentos da partida de «futebol sete». Quando comparados aos valores basais (Pré-Jogo), a ANOVA indicou aumento significativo ($p < 0,01$) de 4 vezes após 40 minutos de jogo (Intervalo 2), o que se manteve ao término da partida (Pós-Jogo). Na análise do TE, efeitos de grande magnitude ($e \gg 0,80$) foram encontrados em todas as comparações, com

Tabela 1. Comparação do nível de cortisol salivar de praticantes de "futebol sete" em diferentes momentos do jogo ($n=19$)

	Cortisol (ng/ml)	Cortisol (mmol/l)	TE
Pré-Jogo (zero min.)	1,97 (0,97-2,98)	5,44 (2,69-8,24)	0,61 [#]
Intervalo 1 (20 min.)	4,35 (2,36-7,60)	12,01 (6,51-20,98)	1,18 [#]
Intervalo 2 (40 min.)	8,00 (4,80-8,93)*	23,53 (13,25-26,39)*	1,76 [#]
Pós-Jogo (60 min.)	8,40 (4,80-18,10)*	23,18 (13,25-49,96)*	2,52 [†]

NOTA: Valores de Cortisol expressos em média (intervalo de confiança 95%); TE = Tamanho do Efeito; * $p < 0,01$ vs. Pré-Jogo (ANOVA de Medidas Repetidas/Post Hoc de Bonferroni); [#]Tamanho do Efeito em relação a coleta seguinte; [†]Tamanho do efeito em relação ao Pré-jogo.

exceção dos momentos Pré-Jogo e Intervalo 1, que tiveram um efeito apenas moderado.

Os resultados da Tabela 2 apontam uma correlação moderada e positiva estatisticamente significativa, entre o cortisol salivar (ng/ml) com a variável psicológica de confusão mental ($r = 0,59$) medida pelo perfil de estado de humor no momento de pré-jogo de «futebol sete». No momento pós jogo, nota-se uma correlação moderada e positiva para as variáveis psicológicas como tensão ($r = 0,50$), depressão ($r = 0,57$) e raiva ($r = 0,59$).

Tabela 2.

Correlação do nível de cortisol médio com o estado de humor antes do início (Pré-Jogo) e após o término (Pós-Jogo) do jogo, de praticantes de "Futebol sete"

	Cortisol (ng/ml)	
	Pré-jogo	Pós-Jogo
Tensão	0,15	0,50*
Depressão	0,28	0,57*
Raiva	-0,07	0,59*
Vigor	-0,09	0,15
Fadiga	0,10	0,12
Confusão mental	0,59*	0,26

Nota: Coeficiente de Correlação de Spearman. * $p < 0,05$.

Além dos dados apresentadas na Tabela 2, foram analisadas as possíveis correlações entre o estados de humor ao término da partida (Pós-Jogo) e a diferença (delta Δ) dos valores de cortisol basal (Pré-Jogo) e ao término da partida (Pós-Jogo).

Discussão

O objetivo do presente estudo foi analisar se o perfil de estado de humor e a concentração de cortisol salivar sofrem alterações em diferentes momentos da partida (antes, durante e depois) de «futebol sete» em praticantes acima de 55 anos. Com relação ao perfil do estado de humor nenhuma das variáveis apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os diferentes momentos da partida (Figura 1).

Em 1980, William Morgan, psicólogo do esporte americano, passou a utilizar o teste POMS, na área de atividade física e do esporte para avaliar estados de humor em atletas americanos, o teste foi inicialmente desenvolvido para a observação de estados em diferentes momentos de flutuação de humor (McNair, 1971), com esta proposição, este estudo destaca as alterações no estado de humor dos indivíduos que não são perceptíveis só em esportes de alto rendimento, mas atletas amadores de práticas esportivas de lazer também apresentam alterações no estado de humor em situações de competição, sendo que tais alterações são notadas em qualquer momento da partida, seja antes do início da mesma, durante ou após, por inúmeros fatores presentes em um ambiente de competição (Bôas et al.,

2014; Balen et al., 2017; Bevilacqua et al., 2019). Desta forma, os praticantes do «futebol sete» estão expostos a situações de grande estresse cognitivo e essa demanda pode levar a uma diminuição da satisfação durante a competição e pode interferir na capacidade de lidar com o estresse agudo (Anshel & Wells, 2000).

O elevado grau de estresse e as variações do estado de humor tem sido relacionado ao aumento dos níveis de cortisol (Balen et al., 2017), esse aumento pode ser prejudicial à saúde, já que tal ação influencia em diversas reações do nosso corpo, estando entre elas alterações significativas no sistema imunológico (Silva et al., 2010; Keller et al., 2007). Nossos resultados apontaram que os níveis de cortisol estavam aumentados após 40 (intervalo 2) e 60 (Pós-Jogo) minutos de jogo, quando comparados aos valores basais (Pré-Jogo). Esse resultado já era esperado, haja vista que outros trabalhos já haviam indicado que o cortisol tende a aumentar após sessões de exercício (Caplin et al., 2021; Hayes et al., 2015; Jorge et al. 2010).

Sobre o aumento de 400% na concentração de cortisol durante os 60 minutos de uma partida competitiva de «futebol sete» para senhores com idade de $56,7 \pm 3,9$ anos pode-se estabelecer comparação com a literatura disponível, por exemplo, Elloumi et al. (2008) verificaram um aumento 218,% na concentração de cortisol em atletas adultos ($25,8 \pm 0,6$ anos) de rugby de nível internacional após o jogo em relação a medida de repouso e Maso et al. (2002) verificaram o aumento da concentração salivar de 184% em atletas ($26,8 \pm 3,4$ anos) de nível internacional de rugby. Nota-se um valor extremamente alto (400% de aumento), embora não tenham sido encontrados valores descritos na literatura mundial para senhores com idade acima de 55 anos.

Quando correlacionado o nível de cortisol salivar com o estado de humor, no momento pré-jogo somente a variável psicológica confusão mental apresentou correlação significativa. No momento pós-jogo, nota-se uma correlação moderada e positiva entre as variáveis psicológicas tensão, depressão e raiva e o nível de cortisol salivar. Possível explicação para esta correlação pode ser a resposta aos estressores físicos como o cortisol (Jorge, Santos & Stefanello, 2010), que compreendem um conjunto de aspectos cognitivos, comportamentais e fisiológicos, caracterizando-se como uma necessidade da percepção da situação e de suas demandas. Sendo assim, o estresse deve ser entendido como um processo psicofisiológico de alerta do organismo, permitindo identificar as respostas desencadeadas de acordo com os estímulos processados (Gonzaga, 2013).

Como aplicação prática, os resultados alertam para a necessidade de exame médico preliminar e um pré-condicionamento físico para esta faixa etária devido ao aumento da participação dos indivíduos com idade superior a 55 anos em eventos esportivos competitivos.

Como limitações sugere-se para futuros estudos nessa temática, um «n» amostral maior, presença de grupo controle, monitorar a intensidade do esforço, grupos de outras faixas etárias e a comparação entre atletas e não-atletas, pois o crescimento demográfico e o envelhecimento da população mundial é um fenômeno atual que, conseqüentemente, aumentará a quantidade de competições em categorias esportivas acima dos 55 anos de idade.

Conclusões

Com base nos resultados pode-se concluir que os praticantes da categoria «master» com idade acima dos 55 anos de «futebol Sete», em situação efetiva de jogo competitivo vivenciam uma elevação fisiológica significativa de quatro vezes no nível de cortisol salivar durante/após a competição.

Ao longo do evento competitivo em relação ao perfil de estado de humor não ocorreu diferença estatisticamente significativa entre o Pré-Jogo e o Pós-jogo, mas as variáveis tensão, depressão e raiva se relacionaram significativamente com o aumento do cortisol salivar no Pós-jogo.

Referências

- Anshel, M. H., & Wells, B. (2000). Personal and situational variables that describe coping with acute stress in competitive sport. *Journal of Social Psychology, 140*(4), 434–450. <https://doi.org/10.1080/00224540009600483>.
- Balen, I., Krause, M. P., Marsili, B. K., Tagliari, C. C., Júnior, E. J. F. R., & Coelho R. W. (2017). Estresse psicofisiológico em mulheres atletas tenistas de elite. *Revista de Psicologia de Deporte, 27*(1), 109-114.
- Bevilacqua, G. G., Viana, M. S., Filho, P. J. B. G., Borges, V. S., & Brandt, R. (2019). Estados de humor e resultado esportivo de uma equipe ao longo da segunda fase da liga nacional de futsal. *Psicologia Teoria e Pesquisa, 35*(3537), 1-7. <https://doi.org/10.1590/0102.3772e3537>.
- Bôas, M. S. V., Pereira, V. R., Oliveira, V., Moreira, B. N., Fonseca, P. H. S., & Coelho, R. W. (2014). O nível estresse de atletas de basquetebol em diferen-

- tes momentos do jogo em uma competição oficial. *Journal Physical Education*, 25(2), 203-210. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v25i2.21193>.
- Bradford, M. (1976). A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. *Analytical Biochemistry*, 72, 248-254.
- Brandt, R., Viana, M. D. S., Segato, L., Kretzer, F. L., Carvalho, T. D., & Andrade, A. (2011). Relações entre os estados de humor e o desempenho esportivo de velejadores de alto nível. *Psicologia teoria e prática*, 13(1), 117-130.
- Brandão, M. R. F., Polito, L. F., Hernandez, V., Correa, M., Mastrocola, A. P., Oliveira, D., Oliveira, A., Moura, L., Junior, M. V. B., & Angelo D. (2021). Stressors in Indoor and Field Brazilian Soccer: Are They Perceived as a Distress or Eustress? *Frontiers in Psychology*. 20;12:623719. doi: 10.3389/fpsyg.2021.623719.
- Caplin, A., Chen, F. S., Beauchamp, M. R. & Puterman, E. (2021). The effects of exercise intensity on the cortisol response to a subsequent acute psychosocial stressor. *Psychoneuroendocrinology*, 131, 105336.
- Caputo, E. D., Rombaldi, A. J., & Silva, M. C. (2017). Sintomas de estresse pré-competitivo em atletas adolescentes de handebol. *Revista Brasileira de Ciências e Esporte*, 39(1), 68-72.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associate.
- de la Vega Marcos, R., Barquín, R. R., García-Mas, A., Balagué, G., Zafra, A. O., & del Valle Díaz, S. (2008). Consistencia y fluctuación de los estados de ánimo en un equipo de fútbol profesional durante una competición de play-off. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(2), 241-251.
- de la Vega Marcos, R., Ruiz Barquín, R., García Adrianzen, G. D., & del Valle Díaz, S. (2011). El estado de ánimo precompetitivo en un equipo de fútbol profesional: Un estudio entre jugadores titulares y suplentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 107-117. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/13327>
- De Pero, R., Minganti, C., Cibelli, G., Cortis, C., & Piacentini, M. F. (2021). The Stress of Competing: Cortisol and Amylase Response to Training and Competition. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 4;6(1):5. doi:10.3390/jfmk6010005.
- Elloumi, M., Ounis, O. B., Tabka, Z., Praagh, E., Michaux, O., & Lac, G. (2008). Psychoendocrine and physical performance responses in male Tunisian rugby players during an international competitive season. *Aggressive Behavior*, 34(6), 623-632. <https://doi.org/10.1002/ab.20276>.
- Fogelman, N., & Canli, T. (2018). Early life stress and cortisol: A meta-analysis. *Hormones and Behavior*, 98, 63-76. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2017.12.014>.
- Fullagar, H. H., Duffield, R., Skorski, S., Coutts, A. J., Julian, R., & Meyer, T. (2015). Sleep and recovery in team sport: Current sleep-related issues facing professional team-sport athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10(8), 950-957. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2014-0565>.
- Gonzaga, L. R.V. (2013). Estresse na adolescência: problema e solução. *Psicologia em estudo*, 18(1), 181-183. <https://doi.org/10.1590/S1413-73722013000100019>.
- Hayes, L. D., Grace, F. M., Baker, J. S., & Sculthorpe, N. (2015). Exercise-induced responses in salivary testosterone, cortisol, and their ratios in men: a meta-analysis. *Sports Medicine*, 45(5):713-726.
- Jorge, S. R., Santos, P. B., & Stefanello, J. M. F. (2010). O cortisol salivar como resposta fisiológica ao estresse competitivo: uma revisão sistemática. *Journal Physical Education*, 21(4), 677-686.
- Keller, B., Okazaki, F. H. A., Okazaki, V. H. A., Balen, I., & Coelho, R. W. (2007). Estudo comparativo do nível de cortisol salivar pré competição, estresse percebido e sintomas de estresse em atletas de luta olímpica. *Coleção: Pesquisa em Educação Física*, 5(1), 291-298.
- Kim, K. J., Chung, J. W., Park, S., & Shin, J. T. (2009). Psychophysiological stress response during competition between elite and non-elite Korean junior golfers. *International Journal of Sports Medicine*, 30(7), 503-508. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0029-1202338>.
- Krustrup, P., Dvorak, J., Junge, A., & Bangsbo, J. (2010) Executive summary: the health and fitness benefits of regular participation in small-sided football games. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(Suppl 1), 132-135. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01106.x>
- Luo, H., Newton, R. U., Ma'ayah, F., Galvão, D. A., & Taaffe, D. R. (2018). Recreational soccer as sport medicine for middle-aged and older adults: a systematic review. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 4(1), e000336. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjsem-2017-000336>.
- Magno, F., Ten Caten, C. S., Reppold Filho, A. R.,

- Callegaro, A. M., & Ferreira, A. C. D. (2020). Factors Related to Sports Participation in Brazil: An Analysis Based on the 2015 National Household Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 17(17): 6011. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176011>.
- Martínez, H., N., Santaella Rodríguez, E., & Rodríguez-García, A.-M. (2020). Benefícios de la actividad física para la promoción de un envejecimiento activo en personas mayores. Revisión bibliográfica. *Retos*, 39, 829-834. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.74537>.
- Maso, F., Cazorla, G., Godemet, M., Michaux, O., Lac, G., & Robert, A. (2002). Influence d'une compétition de rugby sur le taux de cortisol salivaire. Influence of an international rugby mah upon the concentration of salivary cortisol. *Science & Sports*, 17(6), 302-305.
- Matsudo, S., Araújo, T., Matsudo, V., Andrade, D., Andrade, E., Oliveira, L. C., & Braggion, G. (2001). Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Revista Atividade Física & Saúde*, 6(2), 5-18. DOI: 10.12820/rbafs.v.6n2p5-18
- McNair, D. M., Lorr, M., & Droppleman L. F. (1971). *Manual for the profile of mood states*. San Diego: Educational and Industrial Testing Services.
- McNair, D. M., Lorr, M., & Droppleman, L. F. (1992). *Revised manual profile of mood states*. San Diego: Educational and Industrial Testing Service.
- Mura, G., Cossu, G., Migliaccio, G. M., Atzori, C., Nardi, A. E., Machado, S., & Carta, M. G. (2014). Quality of life, cortisol blood levels and exercise in older adults: results of a randomized controlled trial. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 13(10), 67-72.
- Peluso, M. A. M. (2003). Alterações de humor associadas à atividade física intensa. [Tese de Doutorado em Medicina]. São Paulo: Programa de Pós-graduação em Medicina, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- Pineda-Espejel, H., Trejo, M., García, K., Garza, K., Vázquez-Jiménez, G., Machado-Contreras, J., Mejía-León, M., & Rodríguez, S. (2019). Respuesta de cortisol salival y ansiedad precompetitiva en nadadores. *Retos*, 38, 1-7. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.72229>.
- Ponce, P., Arco, A. & Loprinzi, P. (2019). Physical Activity versus Psychological Stress: Effects on Salivary Cortisol and Working Memory Performance. *Medicina (Kaunas)*, 55(5), 119. <https://doi.org/10.3390/medicina55050119>.
- Ruiz Montero, P. J., & Baena-Extremera, A. (2015). Efectos del ejercicio aeróbico sobre los estados de ánimo en mujeres mayores. *Retos*, 20, 43-47. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i20.34623>
- Schlatter, S., Guillot, A., Faes, C., Saruco, E., Collet, C., Di Rienzo, F., & Debarnot, U. (2020). Acute stress affects implicit but not explicit motor imagery: A pilot study. *International Journal of Psychophysiology*, 152, 62–71. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2020.04.011>
- Silva, A. H. S., Costa, V. T., Ferreira, R. M., Moraes, L. C. C. A., & Samulski, D. M. (2010). Análise do estresse psíquico em árbitros de voleibol e basquetebol federados de Minas Gerais. *Coleção Pesquisa em Educação Física*, 9(2), 53-58.
- Vieira, L. F., Fernandes, S. L., Vieira, J. L. L., & Vissoci, J. R. N. (2008). Estado de humor e desempenho motor: um estudo com atletas de voleibol de alto rendimento. *Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano*, 10(1), 62-68. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2008v10n1p62>.

