

INFLUÊNCIA DA HORA DO DIA NA POTÊNCIA DE SALTOS VERTICAIS EM TREINADOS E NÃO TREINADOS

Inaê de Oliveira Marcelo¹

Matheus Dotto Pereira²

Renato Ribeiro Azevedo³

Felipe Pivetta Carpes⁴

Marcos Kunzler⁵

Resumo:

Praticantes de modalidades esportivas alcançam melhores resultados para determinadas variáveis físicas em diferentes horas do dia. No caso da potência anaeróbica, efeitos podem ser observados em tarefas de salto vertical, que fazem parte de diversas modalidades esportivas. Estudos prévios relataram que a potência anaeróbica pode ser maior no turno da noite em atletas (LERICOLLAIS, 2011). Entretanto, será que a potência também pode variar de acordo com a hora do dia em indivíduos não treinados? Neste estudo determinamos se o efeito da hora do dia sobre a potencia anaeróbica diferente entre adultos treinados e não treinados. Participaram do estudo 20 homens, organizados em um grupo de sujeitos treinados e não treinados. As avaliações envolveram um protocolo de saltos com contramovimento realizados de maneira contínua durante 30 segundos realizados no período matutino (entre 8:00 h e 12:00 h) e vespertino (entre 18:00 h e 22:00 h), em dias diferentes. Os participantes receberam instruções sobre como realizar os saltos e executaram alguns saltos para aprendizado da tarefa e correções, caso necessário. Os dados de força e tempo foram usados para calcular a potência do salto que foi normalizada pela massa corporal do participante. A potência não diferiu entre os grupos participantes treinados e não treinados e condição de hora do dia também não afetou os resultados de potência. Achados mostram que a potência do salto com contramovimento pode aumentar em determinada hora do dia (WEST, 2014), mas com uma metodologia diferente da realizada nesse trabalho. Sendo assim, mesmo em tarefas que determinem o mesmo parâmetro fisiológico, nesse caso a potencia anaeróbica, a influência da hora do dia precisa ser melhor compreendida. Estes foram dados preliminares de nosso projeto, que segue em andamento considerando a inclusão de mais participantes e a atenção a algumas limitações aqui presentes.

Palavras-chave: hora do dia, potência, treinados, não treinados

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

INFLUÊNCIA DA HORA DO DIA NA POTÊNCIA DE SALTOS VERTICAIS EM TREINADOS E NÃO TREINADOS

¹ Aluno de graduação. inae.oliveira@hotmail.com. Autor principal

² Estudante de regime especial em pós graduação. matheusivanhoe@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de doutorado. renatoribeiroazevedo@gmail.com. Co-autor

⁴ Docente. felipecarpes@unipampa.edu.br. Orientador

⁵ Coorientador. marcoskunzler.rs@gmail.com. Co-orientador

INFLUÊNCIA DA HORA DO DIA SOBRE A POTÊNCIA DE SALTOS VERTICAIS EM INDIVÍDUOS TREINADOS E NÃO TREINADOS

Inaê de Oliveira Marcelo, Matheus Dotto Pereira, Renato Ribeiro Azevedo, Marcos Roberto Kunzler, Felipe Pivetta Carpes

1 INTRODUÇÃO

Os seres vivos são submetidos a um ciclo biológico que envolve as 24 horas diárias, chamado de ciclo circadiano, que sofre influência da luz (REILLY, 2009). Esse ciclo circadiano, entre outros fatores, regulam os principais processos fisiológicos envolvidos no desempenho atlético (CHILDS, 2015).

Praticantes de modalidades esportivas alcançam melhores resultados para determinadas variáveis físicas em diferentes horas do dia. Isso foi demonstrando para a potência anaeróbica máxima (LERICOLLAIS, 2011) e outros marcadores de desempenho físico e esportivo (SEO, 2013). Em alguns casos, o momento em que o exercício é realizado pode não coincidir com o momento de melhor desempenho ao longo do dia, o que pode repercutir negativamente sobre o desempenho (REILLY, 2007)

No caso da potência anaeróbica, efeitos podem ser observados em tarefas de salto vertical, que fazem parte de diversas modalidades esportivas. Além disso, o salto vertical com contra movimento é considerado um dos principais e também incluído em várias rotinas de treinamento e avaliação de atletas (HEISHMAN, 2017), servindo como uma ferramenta válida para avaliar a potência dos membros inferiores (TEO, 2011).

Estudos prévios relataram que a potência anaeróbica pode ser maior no turno da noite em atletas (LERICOLLAIS, 2011). Entretanto, será que a potência também pode variar de acordo com a hora do dia em indivíduos não treinados? Neste estudo determinamos se o efeito da hora do dia sobre a potencia anaeróbica diferente entre adultos treinados e não treinados.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Participantes e desenho experimental

Participaram do estudo 20 homens, organizados em um grupo de sujeitos treinados (n=10; idade 26 ± 5 anos, massa corporal 74 ± 9 kg, estatura $1,74 \pm 0,06$ m) e não treinados (n=10; idade 21 ± 3 anos, massa corporal 71 ± 7 kg, estatura $1,74 \pm 0,04$ m). Os participantes não apresentavam doença neurológica diagnosticada e não tiveram qualquer lesão muscular nos membros inferiores nos últimos 6 meses. Eles visitaram o laboratório em dois turnos, com um dia de intervalo entre as visitas, para realizar um protocolo de saltos.

As avaliações envolveram um protocolo de saltos com contramovimento realizados de maneira contínua durante 30 segundos (PUPO et al, 2014), e foram realizadas com iluminação e temperatura controlada em todos os testes realizados no período matutino (entre 8:00 h e 12:00 h) e vespertino (entre 18:00 h e 22:00 h), em dias diferentes. Todos os participantes foram informados sobre cuidados específicos a serem tomados no dia anterior aos testes (não realizar exercícios extenuantes 24 horas antes da avaliação, não ingerir bebida alcoólica, café,

ou outros tipos de bebidas estimulantes), afim de interferir minimamente nas variáveis analisadas. No primeiro dia de avaliação cada participante assinou um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), concordando em participar do estudo. Em seguida respondeu a um questionário de anamnese. Os resultados de potência anaeróbica no salto foram comparados entre os grupos e entre os horários das avaliações.

Procedimentos

Os participantes receberam instruções sobre como realizar os saltos e executaram alguns saltos para aprendizado da tarefa e correções, caso necessário. Todos usaram roupas leves e seu calçado usual na prática de atividade física para a realização do protocolo.

Para o salto vertical com contra movimento (Figura 1), partindo da posição em pé, o participante deveria realizar uma flexão dos membros inferiores, uma rápida transição para o movimento de extensão, aproveitando a energia do ciclo alongamento-encurtamento (IZQUIERDO, 2008), realizando a saída do solo em fase de voo e a aterrissagem sobre a plataforma. Esse movimento deveria se repetir de maneira contínua, sem interrupção por 30 segundos. O participante era instruído a saltar o mais alto possível em cada salto e não flexionar os joelhos enquanto estivesse em fase aérea. O avaliador intervia com incentivo verbal durante o teste.

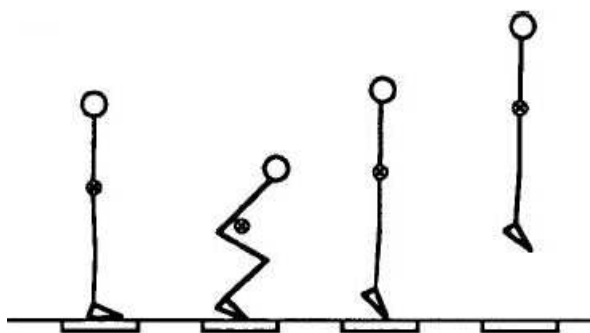


Figura 1: Ilustração das fases do salto vertical de contra movimento.

Os dados de força de reação do solo na fase de contato e a fase de voo em cada salto foram gravados com taxa de amostragem de 500 Hz usando uma plataforma de força posicionada no nível do solo. Os dados de força e tempo foram usados para calcular a potência do salto que foi normalizada pela massa corporal do participante (HARMAN, 1991). O valor de pico de potência foi usado para as análises seguintes.

Análise estatística

A normalidade dos dados foi testada pelo teste de Shapiro-Wilk. Os dados foram comparados entre os grupos e as condições através de uma ANOVA de medidas repetidas considerando os fatores grupo e hora do dia. As comparações estatísticas consideraram um nível de significância de 0,05 usando um pacote estatístico comercial.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A potência não diferiu entre os grupos participantes treinados e não treinados ($F=2,070$, $p=0,184$) e condição de hora do dia também não afetou os resultados de potência ($F=0,426$, $p=0,530$), conforme apresenta a figura 2.

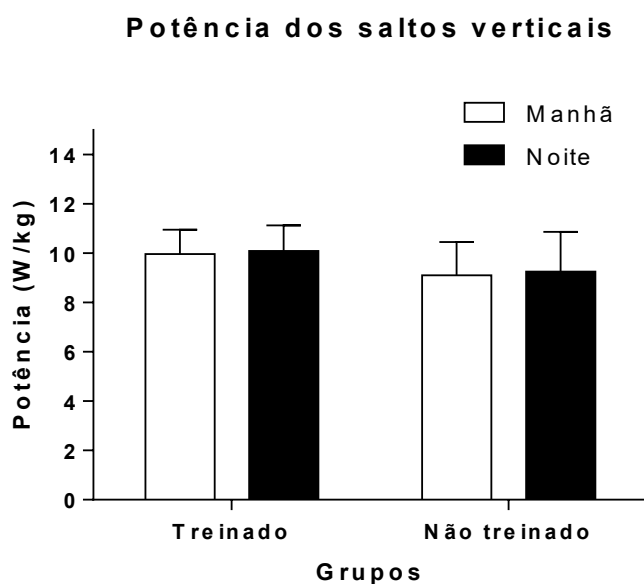


Figura 2: Potência anaeróbica (W/kg) medida nos saltos verticais em ambos grupos e condições.

Considerando que o desempenho esportivo sofre influência de diferentes fatores intrínsecos e extrínsecos aos participantes e muitos desses fatores são determinantes não somente do resultado, mas também risco de lesões, a análise do rendimento esportivo requer uma abordagem ampla. A maioria dos estudos que mostra um aumento da potência em determinada hora do dia em atletas trazem como metodologia outra atividade, como por exemplo, sprint em ciclo ergômetro (ZARROUK, 2012).

Outros achados mostram que a potência do salto com contramovimento pode aumentar em determinada hora do dia (WEST, 2014), mas com uma metodologia diferente da realizada nesse trabalho. Há também estudos que trazem resultados positivos no salto com contramovimento em atletas de futebol quando treinados durante 6 semanas para realizar tal tarefa (LOTURCO et al., 2015). Sendo assim, mesmo em tarefas que determinem o mesmo parâmetro fisiológico, nesse caso a potencia anaeróbica, a influência da hora do dia precisa ser melhor compreendida.

Estes foram dados preliminares de nosso projeto, que segue em andamento considerando a inclusão de mais participantes e a atenção a algumas limitações aqui presentes, com a não consideração ao cronotipo, inclusão de apenas homens e o fato de não controlarmos o nível de treinamento ou o grau de sedentarismo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hora do dia não influenciou a potência de saltos verticais nos indivíduos treinados e não treinados que avaliamos.

REFERÊNCIAS

- A. Harman E, T. Rosenstein M, Frykman P, M. Rosenstein R, Kraemer W. Estimation of Human Power Output from Maximal Vertical Jump and Body Mass 1991. 22 p.
- FACER-CHILDS, Elise; BRANDSTAETTER, Roland. The Impact of Circadian Phenotype and Time since Awakening on Diurnal Performance in Athletes. **Current Biology**, [s.l.], v. 25, n. 4, p.518-522, fev. 2015. Elsevier BV.
- Heishman AD, Curtis MA, Saliba E, Hornett RJ, Malin SK, Weltman AL. Comparing Performance during Morning vs. Afternoon Training Sessions in Intercollegiate Basketball Players. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*. 2017. Epub 2017/03/10.
- Izquierdo M, Redín MI. Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte: Editorial Médica Panamericana S.A.; 2008.
- Lericollais R, Gauthier A, Bessot N, Davenne D. Diurnal evolution of cycling biomechanical parameters during a 60-s Wingate test. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2011;21(6):e106-14. Epub 2010/09/03
- LOTURCO, Irineu et al. Training for Power and Speed. **Journal Of Strength And Conditioning Research**, [s.l.], v. 29, n. 10, p.2771-2779, out. 2015. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0000000000000951>.
- PUPPO, Juliano dal et al. Reliability and validity of the 30-s continuous jump test for anaerobic fitness evaluation. **Journal Of Science And Medicine In Sport**, [s.l.], v. 17, n. 6, p.650-655, nov. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2013.09.007>.
- Reilly T, Atkinson G, Edwards B, Waterhouse J, Farrelly K, Fairhurst E. Diurnal variation in temperature, mental and physical performance, and tasks specifically related to football (soccer). *Chronobiology international*. 2007;24(3):507-19. Epub 2007/07/07
- Reilly T, Waterhouse J. Sports performance: is there evidence that the body clock plays a role? *European journal of applied physiology*. 2009;106(3):321-32. Epub 2009/05/07
- Seo DY, Lee S, Kim N, Ko KS, Rhee BD, Park BJ, et al. Morning and evening exercise. *Integrative Medicine Research*. 2013;2(4):139-44
- Teo W, McGuigan MR, Newton MJ. The effects of circadian rhythmicity of salivary cortisol and testosterone on maximal isometric force, maximal dynamic force, and power output. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*. 2011;25(6):1538-45. Epub 2011/01/29.
- Thun E, Bjorvatn B, Flo E, Harris A, Pallesen S. Sleep, circadian rhythms, and athletic performance. *Sleep medicine reviews*. 2015;23:1-9. Epub 2015/02/04.
- WEST, Daniel J. et al. The Influence of the Time of Day on Core Temperature and Lower Body Power Output in Elite Rugby Union Sevens Players. **Journal Of Strength And Conditioning Research**, [s.l.], v. 28, n. 6, p.1524-1528, jun. 2014. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).
- ZARROUK, N. et al. Time of Day Effects on Repeated Sprint Ability. **International Journal Of Sports Medicine**, [s.l.], v. 33, n. 12, p.975-980, 10 jul. 2012. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0032-1312626>.