



Impacto de Partidos Consecutivos en la Carga de Trabajo, el Estado de Recuperación y el Bienestar de los Jugadores Profesionales de Voleibol

Thiago Ferreira Timoteo¹, Mariana Balbi Seixas¹, Maria Fernanda Almeida Falci¹,
Paula Barreiros Debien¹, Bernardo Miloski², Renato Miranda¹ y Maurício Gattás Bara
Filho¹

¹ Facultad de Educación Física y Deportes, Universidad Federal de Juiz de Fora,
Brasil

² Instituto Federal Sureste de Minas Gerais

Resumen

El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de partidos consecutivos sobre la carga de trabajo, el estado de recuperación y el bienestar de los jugadores de voleibol. Participaron en este estudio 12 jugadores de voleibol masculino (edad, $26,7 \pm 5,5$ años; masa corporal, $95,8 \pm 8,2$ kg; y altura, $197,0 \pm 7,9$ cm). La carga de trabajo, la recuperación y el bienestar se registraron diariamente durante un período de partidos consecutivos. Se utilizó un ANOVA unidireccional con el test post hoc de Bonferroni para comparar los datos de la carga de trabajo, la recuperación y el bienestar. La carga de trabajo del primer día fue estadísticamente mayor en relación al día 3, día 5 y día 6 ($P=0,0001$, $P=0,0001$ y $P=0,021$). Se encontró el mismo comportamiento para la carga de trabajo del día 2 ($P=0,0001$, $P=0,001$, $P=0,014$). La recuperación presentó valores estadísticamente más altos en el primer día comparado con el día 3 ($P=0,005$), día 4 ($P=0,003$), día 5 ($P=0,032$) y día 6 ($P=0,021$) y fue estadísticamente mayor el día 2 en comparación con el día 3 y el día 4 ($P=0,011$ y $P=0,001$). El bienestar total fue estadísticamente mayor en el primer día en relación al día 3 ($P=0,004$), día 4 ($P=0,000$), día 5 ($P=0,002$) y día 6 ($P=0,007$). También hubo una diferencia estadísticamente significativa en el día 2 comparado con el día 3 ($P=0,004$), día 4 ($P=0,000$), día 5



($P=0,005$) y día 6 ($P=0,016$). Los resultados del presente estudio indican que los partidos consecutivos afectan significativamente la carga de trabajo, la recuperación y el bienestar de los jugadores de voleibol.

INTRODUCCIÓN

La temporada competitiva consta de varios compromisos que incluyen sesiones de entrenamiento y partidos (16,20). Respecto a cada compromiso, es esencial lograr un equilibrio adecuado entre el entrenamiento de los atletas, las cargas de competición y los períodos de recuperación. Esto es necesario para que el atleta pueda mantener su nivel de rendimiento atlético (2,3). Sin embargo, no ha sido fácil encontrar el equilibrio adecuado entre los diferentes compromisos. De hecho, ha sido un reto para entrenadores e investigadores, especialmente cuando se considera el extenso cronograma competitivo con frecuentes partidos consecutivos. Además, siempre hay presión para buenos resultados, viajes largos y factores de rendimiento adversos entre otras consideraciones que pueden contribuir a un aumento en el estrés psicofisiológico de los atletas (20).

La probabilidad de jugar varios partidos en una sola semana (partidos consecutivos) es común en muchos deportes como futsal (10), basketball (24), rugby (18) y fútbol (26). La bibliografía indica que la alta demanda física durante un partido puede representar las cargas individuales más altas de la semana en diferentes deportes (13,29,30). Por lo tanto, es muy importante monitorear la carga de trabajo tanto durante el entrenamiento como durante los días de juego y, en lo que respecta a los partidos consecutivos, el voleibol en particular debe ser monitoreado, ya que los partidos varían considerablemente en el número de sets y la duración del partido (22). Este hecho dificulta la organización y distribución de la carga de trabajo, lo que puede contribuir no sólo a su aumento en ese período, sino también a la reducción del rendimiento, la recuperación y el bienestar de los atletas. En una revisión sistemática reciente, Saw et al., alentaron el uso de subescalas independientes para seleccionar aquellas que son sensibles a la carga de entrenamiento (27). También es importante destacar la dificultad de monitoreo, ya que en un período con un gran número de partidos hay jugadores que participan más o menos en los partidos (titulares y suplentes) que pueden responder de manera diferente al estrés psicofísico.

Las altas cargas de trabajo asociadas con periodos de recuperación insuficientes pueden conducir a una serie de resultados negativos que incluyen una disminución en el rendimiento y un aumento de lesiones (5,17,23). Por lo tanto, es importante monitorear la carga de trabajo de los atletas, su estado de recuperación y su bienestar (28). A pesar de la necesidad de recuperación para permitir un buen rendimiento (19), el tiempo entre partidos en días consecutivos a menudo no es suficiente para una recuperación adecuada. La comprensión de los entrenadores sobre el impacto de los partidos jugados en días consecutivos permite una estrategia de recuperación adecuada para preservar la integridad



física de los atletas y aumentar el rendimiento del partido (10). Por lo tanto, el propósito de este estudio fue evaluar el impacto de partidos consecutivos sobre la carga de trabajo, el estado de recuperación y el bienestar de los atletas de voleibol durante una semana de competición.

MÉTODOS

Sujetos

Participaron en este estudio doce jugadores profesionales de voleibol masculino que compitieron en la Liga Nacional Brasileña. La media $\pm$ DE para la edad, masa corporal y altura de los sujetos fueron $26,7 \pm 5,5$ años; $95,8 \pm 8,2$ kg y $197,0 \pm 7,9$ cm, respectivamente. Después de recibir una explicación sobre los objetivos y procedimientos del estudio, cada sujeto firmó un formulario de consentimiento informado. Todos los sujetos estaban familiarizados con los instrumentos, que fueron utilizados por el cuerpo técnico del equipo investigado. El grupo se dividió en titulares/experimental ($n = 7$) y no titulares/control ($n = 5$). El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación Humana de la Universidad Federal de Juiz de Fora.

Procedimientos

Todas las evaluaciones se realizaron durante un período de 5 partidos consecutivos en un período de 6 días jugado por el equipo en un Torneo Internacional. Los jugadores que participaron en al menos el 80% de los juegos fueron considerados titulares. Por lo tanto, los otros jugadores fueron considerados suplentes.

Carga de Trabajo

Se registró la duración de cada sesión de entrenamiento y cada partido. Los datos se utilizaron para calcular la carga de trabajo. Treinta minutos después del final del entrenamiento/partido, los sujetos respondieron a la siguiente pregunta, "¿Cómo fue tu sesión de entrenamiento?". La carga de trabajo fue cuantificada por el Índice de Esfuerzo Percibido de la sesión (IEP), de la multiplicación de la duración del entrenamiento, en minutos, por la puntuación de la escala de IEP que va de 0 a 10, en la que 0 significa descanso y 10 esfuerzo máximo (6). Se utilizó una carga de trabajo diaria (suma de la carga de trabajo de las sesiones de entrenamiento y partidos realizados el día) para el análisis.

Estado de Recuperación

Para evaluar el estado de recuperación, los sujetos respondieron a la Escala de Recuperación de Calidad Total (RCT) presentada por Kentta y Hassmen (21). Cada sujeto respondió a la siguiente pregunta: "¿Cómo te sientes acerca de tu recuperación?" La escala varió de 6 a 20, 6 correspondiente a "ninguna



recuperación en absoluto" y 20 a "totalmente recuperado". Los datos fueron recogidos al mismo tiempo y siempre antes de la primera sesión de entrenamiento o día de partido.

Bienestar

Para evaluar el bienestar de los atletas, se utilizó el Cuestionario de Bienestar (CB) propuesto por Hooper y Mackinnon (14). Este instrumento psicofisiológico evaluó, en una escala de 1 a 5, los siguientes aspectos: (a) Fatiga; (b) Calidad del sueño; (c) Dolor Muscular General; (d) Niveles de Estrés; y (e) Estado de ánimo. El cuestionario se aplicó diariamente, siempre antes de la primera sesión de entrenamiento o partido.

Análisis Estadísticos

Con el fin de comparar la carga de trabajo, la recuperación y el bienestar, los datos fueron evaluados por un ANOVA unidireccional con un test *post hoc* de Bonferroni. La Correlación Producto-Momento de Pearson se usó para probar la asociación de la carga de trabajo, el RCT y el CB. Los siguientes descriptores fueron asignados a las correlaciones; entre 0 y 0,1 = trivial; entre 0,1 y 0,3 = pequeño; entre 0,3 y 0,5 = moderado; entre 0,5 y 0,7 = alto; entre 0,7 y 0,9 = muy alto, y entre 0,9 y 1 = casi perfecto (15). Un *t*-test independiente se utilizó para comparar los titulares y los jugadores suplentes. Los datos se analizaron utilizando el IBM SPSS Statistics 20.0. La significación estadística se estableció en $P \leq 0,05$.

RESULTADOS

La planificación de las actividades de los atletas durante el período evaluado se describe en la Tabla 1.

Tabla 1. Descripción del Contenido de Entrenamiento durante Partidos Consecutivos.

La carga de trabajo del primer día fue estadísticamente mayor en relación al día 3, día 5 y día 6 ($P = 0,0001$, $P = 0,0001$ y $P = 0,021$). Se encontró el mismo comportamiento para la carga de trabajo del día 2 ($P = 0,0001$, $P = 0,001$, $P = 0,014$) (Figura 1).



Figura 1. Carga de Trabajo durante los Partidos Consecutivos.

***Significativamente diferente del día 3, °Significativamente diferente del día 4,
∞Significativamente diferente del día 5

La recuperación presentó valores estadísticamente más altos en el primer día comparado con el día 3 ($P = 0,005$), día 4 ($P = 0,003$), día 5 ($P = 0,032$) y día 6 ($P = 0,021$). Sin embargo, el estado de recuperación de los jugadores fue estadísticamente mayor en el día 2 comparado con el día 3 y el día 4 ($P = 0,011$ y $P = 0,001$). Además, la recuperación fue estadísticamente menor en el día 3 en comparación con el día 4 ($P = 0,013$). Por otro lado, los valores del cuarto día fueron menores en relación a los dos días siguientes (día 5, $P = 0,021$ y día 6, $P = 0,034$) (Figura 2).

La puntuación total del cuestionario de bienestar mostró valores estadísticamente más altos en el primer día en relación al día 3 ($P = 0,004$), día 4 ($P = 0,000$), día 5 ($P = 0,002$) y día 6 ($P = 0,007$). También hubo una diferencia estadísticamente significativa en el día 2 comparado con el día 3 ($P = 0,004$), día 4 ($P = 0,000$), día 5 ($P = 0,005$) y día 6 ($P = 0,016$). El cuarto día también fue estadísticamente inferior al día 5 ($P = 0,046$).



Figura 2. Recuperación de Calidad Total durante los Partidos Consecutivos.

***Significativamente diferente del día 3, °Significativamente diferente del día 4,
∞Significativamente diferente del día 5, #diferente del día 6.

Figura 3. Cuestionario de Bienestar durante los Partidos Consecutivos.

***Significativamente diferente del día 3, °Significativamente diferente del día 4,
∞Significativamente diferente del día 5, #Significativamente diferente del día 6.

En cuanto a la comparación entre los jugadores titulares y los suplentes, se observaron diferencias estadísticamente significativas en: carga de trabajo, RCT, Bienestar (Puntaje Total, Fatiga, Calidad del sueño y Dolor Muscular General) (Figura 4).



Figura 4. Comparación entre Jugadores Titulares y Suplentes. *Significativamente diferente en el día 1, **Significativamente diferente en el día 2, ***Significativamente diferente en el día 3, °Significativamente diferente en el día 4, ∞Significativamente diferente en el día 5, #Significativamente diferente en el día 6.

DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue observar el comportamiento de la carga de trabajo, la recuperación y el bienestar de los jugadores de voleibol en los días de partidos consecutivos. Los resultados indicaron cargas de trabajo más altas y estadísticamente más grandes durante los dos primeros días en relación con los



otros días del mismo período. En consecuencia, hubo una disminución en la recuperación de los sujetos durante los días, con el mismo comportamiento verificado para las puntuaciones del cuestionario de bienestar.

Carga de Trabajo

La bibliografía indica que la alta demanda física en un partido puede representar las cargas individuales más altas de la semana en diferentes deportes (13,29,30). Verificamos que la carga de trabajo analizada en este estudio fue ~3647 AU, que es un valor más alto encontrado en un estudio previo de Freitas et al. (9) durante las semanas de entrenamiento de pretemporada de un equipo de voleibol. Informaron que la carga de trabajo promedio semanal del período más intenso durante 5 semanas fue 1987 AU. La mayor carga de trabajo encontrada en los primeros 2 días puede ser explicada por el propio calendario del equipo, ya que hubo entrenamiento diario y partidos durante este período. Este hecho también puede explicar los cambios en el estado de recuperación de los atletas.

Estado de Recuperación

Existe una relación bien conocida entre la carga de trabajo y el estado de recuperación en la bibliografía (3,8,25). Esta relación se observó en el presente estudio, ya que se encontró una relación negativa entre las variables (es decir, cuanto mayor es la carga de trabajo, menor es la recuperación de los atletas). Además, es importante destacar una disminución en la recuperación después de los primeros 2 días de competencia que se caracterizó por las mayores cargas de trabajo. Este hallazgo corrobora el estudio de Freitas et al. (10), quienes concluyeron que las competencias de fútbol con partidos consecutivos pueden conducir a una reducción en la percepción de recuperación de los jugadores. Utilizaron el RESTQ-Sport para mostrar una disminución en la escala de "recuperación física" y un aumento en la escala de "fatiga" (10).

A pesar de la mejora en los niveles de recuperación de los atletas después del día libre en el día 4, el efecto acumulativo de las cargas de trabajo en este período explica la caída en la recuperación en comparación con el período inicial. Por lo tanto, el tiempo y/u otras actividades de entrenamiento entre los partidos en días consecutivos pueden ser insuficientes para promover una recuperación adecuada para los jugadores. Esto demuestra que las competencias deportivas con partidos consecutivos pueden comprometer el rendimiento físico de los atletas, así como alterar la relación entre el estrés y la recuperación. A pesar de evaluar diferentes dominios, el estado de recuperación también presentó un comportamiento similar al cuestionario de bienestar en este período específico.

Bienestar

El monitoreo del bienestar de los atletas es una indicación de una característica importante del estado del atleta que permite un ajuste adecuado a la



prescripción de entrenamiento. Los cambios en la variable de bienestar a menudo ocurren simultáneamente con la mala adaptación del atleta al entrenamiento (7,11). McLean et al. (23) encontraron una reducción significativa del bienestar en las 48 horas después de períodos de mayor carga de trabajo en atletas de Rugby. Lo mismo se observó en el presente estudio, ya que en los días 3 y 4 los valores del cuestionario de bienestar de los atletas fueron estadísticamente menores cuando se compararon con días con mayores cargas de entrenamiento (por ejemplo, día 1 y día 2). Del mismo modo, un estudio de jugadores de fútbol por Buchheit et al. (4) informó que el cuestionario de bienestar es una herramienta sensible a los cambios de carga en los jugadores de fútbol de élite. Los autores concluyeron que las medidas de bienestar son las mejores medidas simples para monitorear las respuestas de entrenamiento para un campo de entrenamiento intensificado.

Gastin et al. (12) señalaron una caída en el bienestar de los jugadores de fútbol australiano en los días siguientes al partido. Se observa que este estudio no se realizó en días de partidos consecutivos, con sesiones de entrenamiento en los días posteriores al partido. El día libre programado para el día 4 puede haber influido en la mejora de los atletas de los datos subjetivos de bienestar. En otros estudios también se han observado mejoras en el bienestar asociadas con cargas de entrenamiento reducidas (5,14). Se estima que los atletas pueden necesitar hasta 4 días después de un partido para regresar a sus niveles de bienestar inicial (12), lo cual no ocurre en el presente estudio ni siquiera 5 días después del primer partido debido al gran número de partidos consecutivos.

Comparación entre Jugadores Titulares y Jugadores Suplentes

Los jugadores titulares y los jugadores suplentes presentaron diferentes valores de carga de trabajo promedio, especialmente en los primeros 2 días, destacando la diferencia estadística en el segundo día. Esto puede haber influido en el rendimiento de los atletas en el resto del torneo. Mientras que el estudio de Algrøy et al. (1) no mostró diferencia entre la carga de entrenamiento semanal de los jugadores de fútbol titulares y los suplentes, no se realizó la investigación en un período de partidos consecutivos. En lo que se refiere a la recuperación, hubo una disminución durante la semana de partidos consecutivos y los suplentes mostraron una mejor recuperación en comparación con los titulares. Los titulares presentaron valores de recuperación muy bajos en el día 3, con valores cercanos a 11 puntos (mala recuperación). Se observó un comportamiento similar en las puntuaciones del cuestionario de bienestar. Como era de esperar, los titulares presentaron peores niveles en las sub-escalas "fatiga", "calidad del sueño" y "dolor muscular general" en comparación con los jugadores suplentes. Las sub-escalas "nivel de estrés" y "estado de ánimo" no mostraron diferencias significativas entre los dos grupos. Esto puede estar relacionado con las características de esas variables, que pueden estar más relacionadas con otros aspectos generales que con el estrés psicofísico. Como resultado, por lo tanto, las variables respondieron



de manera muy similar en ambos grupos en la competición con partidos consecutivos.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio indican que los partidos consecutivos afectan significativamente la carga de trabajo, la recuperación y el bienestar de los jugadores de voleibol. El RCT respondió al cambio en la carga de trabajo, dadas las cargas elevadas con mala recuperación y la reducción de cargas que generaron una mejora. El bienestar subjetivo de los atletas, a pesar de no estar directamente relacionado con la carga de trabajo, presentó un comportamiento similar al estado de recuperación de los atletas. Por lo tanto, se debe fomentar el uso de herramientas de bienestar y recuperación como una forma importante de adaptar los atletas a la prescripción de entrenamiento. Las decisiones como la continuación del entrenamiento regular, la investigación de las cargas de entrenamiento y/o la modificación del programa de entrenamiento pueden basarse en estas herramientas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al equipo de Voleibol de la UFJF (Brasil) por la cooperación en el desarrollo del estudio.

Dirección de correo: Thiago Ferreira Timoteo, Faculdade de Educação Física e Desportos, Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário, Martelos, Juiz de Fora – MG, Brazil. Zip-code: 36036-900; Email: thiagoftimoteo@gmail.com

REFERENCIAS

1. Algrøy EA, Hetlelid KJ, Seiler S, Pedersen JIS. (2011). *Quantifying training intensity distribution in a group of Norwegian professional soccer players*. Int J Sports Physiol Perform. 2011;6:70–81.
2. Bishop P, Jones E, and Woods K. (2008). *Recovery from training: A brief review*. J Strength Cond Res. 2008;22:1015–1024.
3. Brink MS, Ederhof E, Visscher C, Schmikli SL. (2010). *Monitoring load, recovery, and performance in young elite soccer players*. J Strength Cond Res. 2010;24:597–603.
4. Buchheit M, Racinais S, Bilsborough JC, Bourdon PC, Voss SC, Hocking J, et al. (2013). *Monitoring fitness, fatigue and running performance during a pre-season training camp in elite football players*. J Sci Med Sport. 2013;16(6):550–555.



5. Coutts AJ, Reaburn P. (2008). *Monitoring changes in rugby league players' perceived stress and recovery during intensified training*. Percept Mot Skills. 2008;106:904–916.
6. Foster C, Florhaug J, Franklin J, Gottschall L, Hrovatin L, Parker S, et al. (2001). *A new approach to monitoring exercise training*. J Strength Cond Res. 2001;15:109–115,.
7. Fowler P, Duffield R, Waterson A, Vaile J. (2015). *Effects of regular away travel on training Loads, recovery, and injury rates in professional Australian soccer players*. Int J Sports Physiol Perform. 2015;10:546–552.
8. Freitas VH, Andrade FC, Pereira LA, Coimbra DR, Coimbra DR, Bara Filho MG. (2015). *Pre-competitive physical training and markers of performance, stress and recovery in young volleyball athletes*. Rev Bras Cineantropometria e Desempenho Hum. 2015;17:31–40.
9. Freitas VH de, Miloski B, Bara Filho MG. (2015). *Monitoramento da carga interna de um período de treinamento em jogadores de voleibol*. Rev Bras Educ Física e Esporte. 2015;29:1–8.
10. Freitas VH, Souza EA de, Oliveira RS, Pereira LA, Nakamura FY. (2014). *Efeito de quatro dias consecutivos de jogos sobre a potência muscular, estresse e recuperação percebida, em jogadores de futsal*. Rev Bras Educ Física e Esporte. 2014;28:1–8.
11. Gabbett TJ. (2016). *The training – injury prevention paradox: Should athletes be training smarter and harder?* Br J Sports Med. 2016;50:273–280.
12. Gastin PB, Meyer D, Robinson D. (2013). *Perceptions of wellness to monitor adaptive responses to training and competition in elite Australian football*. J Strength Cond Res. 2013;27:2518–2526.
13. Henderson B, Cook J, Kidgell DJ, Gastin PB. (2015). *Game and training load differences in elite junior Australian football*. J Sport Sci Med. 2015;14:494–500.
14. Hooper S Mackinnon LT. (1995). *Monitoring overtraining in athletes: Recommendations*. Sport Med. 1995;20:321–327.
15. Hopkins WG. (2002). *A New View of Statistics*. 2002. (Online). Available from: <http://sportsci.org/resource/stats/effectmag.html>
16. Issurin VB. (2010). *New horizons for the methodology and physiology of training periodization*. Sport Med. 2010;40:189–206.
17. Johnston RD, Gabbett TJ, Jenkins DG. (2013). *Influence of an intensified competition on fatigue and match performance in junior rugby league players*. J Sci Med Sport. 2013;16:460–465.

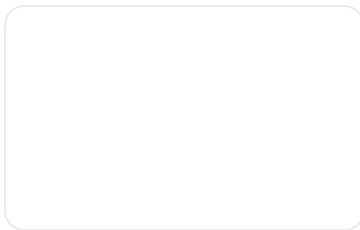


18. Johnston RD, Gibson NV, Twist C, Gabbett TJ, Macnay SA, Macfarlane NG. (2013). *Physiological responses to an intensified period of rugby league competition*. J Strength Cond Res. 2013;27:643–654.
19. Kellmann M. (2010). *Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring*. Scand J Med Sci Sport. 2010;20:95–102.
20. Kelly VG, Coutts AJ. (2007). *Planning and monitoring training loads during the competition phase in team sports*. Strength Cond J. 2007;29(4):32–37.
21. Kentta G, Hassmen P. (1998). *Overtraining and recovery: A conceptual model Surentrenement et recuperation: Un modele conceptuel*. Sport Med. 1998;26:1–16.
22. MacLaren D. (2002). *Court games: Volleyball and basketball*. In: Reilly T, Secher N, Snell P, Williams C, (Editors). Physiology of Sports. Spoon Press, Milton Park, Abingdon, Oxon; 2002, pp 427–464.
23. McLean BS, Coutts AJ, Kelly V, McGuigan MR, Cormack S. (2010). *Neuromuscular, endocrine, and perceptual fatigue responses during different length between-match microcycles in professional rugby league players*. Int J Sports Physiol Perform. 2010;5:367–383.
24. Montgomery PG, Pyne DB, Hopkins WG, Dorman JC, Cook K, Minahan CL. (2008). *The effect of recovery strategies on physical performance and cumulative fatigue in competitive basketball*. J Sports Sci. 2008;26:1135–1145.
25. Nogueira FCA, Nogueira RA, Miloski B, Werneck FZ, Bara-Filho MG. (2015). *Influência das cargas de treinamento sobre o rendimento e os influence of training loads on performance and recovery*. Rev Educ Física. 2015;26:267–278.
26. Rowsell GJ, Coutts AJ, Reaburn P, Hill-Haas S. (2011). *Effect of post-match cold-water immersion on subsequent match running performance in junior soccer players during tournament play*. J Sports Sci. 2011;29:1–6.
27. Saw AE, Main LC, Gastin PB. (2016). *Monitoring the athlete training response: Subjective self-reported measures trump commonly used objective measures: A systematic review*. Br J Sport Med. 2016;50:281–291.
28. Soligard T, Schwellnus M, Alonso J-M, Bahr R, Clarsen B, Dijkstra HP, et al. (2016). *How much is too much? (Part 1) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of illness*. Br J Sports Med. 2016;50:1043–1052.
29. Thorpe R, Strudwick A, Buchheit M, Atkinson G, Drust B, Gregson W. (2016). *The tracking of morning fatigue status across in-season training weeks in elite soccer players*. Int J Sports Physiol Perform. 2016;11:946–952.
30. Weston M, Siegler J, Bahnert A, McBrien J, Lovell R. (2015). *The application of differential ratings of perceived exertion to Australian Football League matches*. J Sci Med Sport. 2015;18:704–708.



¿Quieres recibir semanalmente todos los contenidos de G-SE?

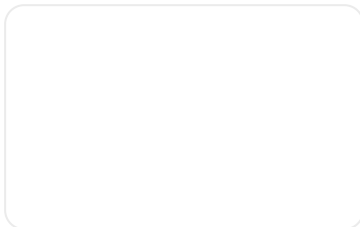
Blogs relacionados



Puntuaciones rápidas de fuerza isométrica de los isquiotibiales de jugadores de fútbol profesionales en pretemporada: Diferencias posicionales y relación con la fuerza máxima

por Reacting PlosOne: Strength Training

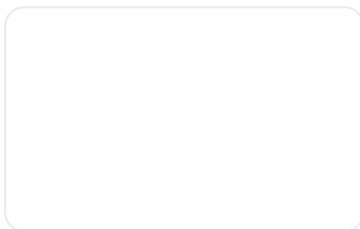
El enfoque de este artículo se centra en la medición de la fuerza isométrica rápida de los...



El ejercicio aeróbico inhibe la brotación de nervios simpáticos y restaura el equilibrio de receptores β -adrenérgicos en ratas con infarto de miocardio

por Plos One

La investigación reciente ha evidenciado un vínculo notable entre el ejercicio aeróbico y la...



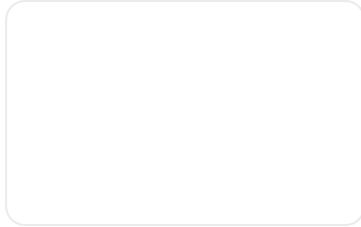
Inadecuación del sueño y la relación con la inmunidad mucosal y los síntomas respiratorios superiores en nadadores de élite: un estudio longitudinal de cara a los Juegos de la Mancomunidad

por Plos One

El seguimiento de los patrones de sueño en nadadores de élite revela una importante relación entre...

Respuestas Específicas de las Fibras al Entrenamiento de Endurance y al Entrenamiento en Intervalos de Alta Intensidad de



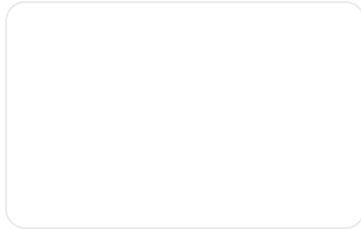


Bajo Volumen: Similitudes Notables en la Adaptación Aguda y Crónica

por Plos One

Resumen del Estudio sobre Respuestas Musculares al Entrenamiento de Intervalos de Alta

Intensidad...



El ejercicio aeróbico agudo aumenta la actividad cortical durante la memoria de trabajo: un estudio de resonancia magnética funcional en estudiantes universitarias

por Plos One

Efectos del Ejercicio Aeróbico Agudo en la Actividad Cortical y la Memoria de Trabajo en Mujeres...

G-SE

La comunidad educativa en ciencias del ejercicio físico más grande de hispanoamérica.



Seguir



Seguir



Seguir

[Formaciones](#) [Artículos y Blog](#) [Créditos por Descuentos](#)

[Newsletter](#) [Quienes Somos](#) [Contáctenos](#)

[Políticas de Privacidad](#) [Términos de Uso](#)

Comunidades relacionadas



Traumato Site

Fisio One

Swimming Science

Voley

Organizaciones educativas

Publique sus formaciones en G-SE y en su sitio web al mismo tiempo.

Obtenga la mejor distribución porcentual del mercado. Pruebe sin costo.

[Más información](#)

Comunidad de Online Education Center Campus Virtual

Online Education Center

