

## Niveles subjetivos de estrés-recuperación en deportistas Costarricenses de alto rendimiento

### Subjective levels of stress-recovery in athletes Costarican high performance

### Níveis subjetiva de stress-recuperação na atletas Costarican de alto desempenho

M.Sc. Braulio Sánchez Ureña<sup>1,2</sup>; Dr. Pedro Ureña Bonilla. Ph.D<sup>1</sup> y Dr. Julio Calleja González. Ph.D<sup>3</sup>.

*1 Escuela de Ciencias del Movimiento Humano, Universidad Nacional, Costa Rica, 2 Laboratorio de fisiología del ejercicio, Programa Ciencias del Ejercicio y la Salud (PROCESA), 3 Departamento de Educación Física y Deportiva Universidad del País Vasco, España*

**Resumen:** El objetivo del presente estudio fue determinar los niveles estrés-recuperación en deportistas costarricenses de alto rendimiento. *Metodología:* participaron un total de 239 sujetos, con una media de edad de  $25,4 \pm 4,8$  años y con un promedio de  $6,4 \pm 4,6$  años de entrenamiento en la primera división de su disciplina deportiva. Se utilizó la versión española del Cuestionario de Estrés-Recuperación para deportistas. *Resultados:* los valores promedio para las variables relacionadas a la recuperación fueron más altos que los promedios para las variables de estrés. No se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ), al analizar el efecto de la edad, los años de entrenamiento en la primera división y el puesto en el caso particular de los futbolistas. Los agentes estresores que más afecta a la población estudiada fueron conflictos/presión y forma física/lesiones. La escala que menos contribuye a la recuperación de los deportistas costarricenses participantes en este estudio fue la correspondiente a calidad de sueño. *Conclusión.* El presente estudio evidencia un perfil de estado estrés recuperación favorable para los deportistas encuestados. Así mismo, muestra la importancia de la identificación del perfil estado estrés-recuperación, para prevenir los efectos destructivos de centrarse exclusivamente en las cargas de entrenamiento. Se requieren más estudios en esta línea en deportistas costarricenses.

**Palabras claves:** Estrés, Recuperación, REST-Q76, Costarricenses, futbol, baloncesto, futbol playa.

**Abstract:** The purpose of this study was to determine stress-recovery levels in Costa Rican high performance athletes. *Methods:* 239 subjects, ( $25,4 \pm 4,8$  years) answered,  $6,4 \pm 4,6$  years of training in the first division of his sport. We used the Spanish version of the Recovery-Stress Questionnaire for athletes. *Results:* mean scores for recovery variables were higher than the mean score stress for variables. No statistically significant differ-

ences ( $p > 0,05$ ), were found for age, years of training and position for soccer players. Were the most important stressing agents were conflicts/pressure and fitness /injury. Sleep quality was the less significant factor for recovery. *Conclusion.* This study shows and appropriate stress-recovery profile in this sample. It also shows the importance of the identification of stress-recovery profile, in order to prevent the destructive effects of focusing exclusively on training loads. Further studies with Costa Rican athletes in this research area are needed.

**Keys words:** Stress, Recovery, REST-Q76, Costa Rican athletes, soccer, basketball, beach soccer.

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi determinar os níveis de estresse de recuperação em Costa Rica atletas de alta performance. *Métodos:* 239 indivíduos, ( $25,4 \pm 4,8$  anos) responderam,  $6,4 \pm 4,6$  anos de treinamento na primeira divisão de seu esporte. Usamos a versão em espanhol do Questionário de Recuperação-Stress para os atletas. *Resultados:* Os escores médios para as variáveis de recuperação foram superiores ao estresse pontuação média para variáveis. Não houve diferenças estatisticamente significantes ( $p > 0,05$ ), foram encontradas para idade, anos de formação e posição de jogadores de futebol. Os agentes estressores mais importantes foram conflitos / pressão e fitness / lesão. A qualidade do sono foi o fator menos importante para a recuperação. *Conclusão.* Este Estudo Mostra o PERFIL adequado e estresse-Recuperação Nesta Amostra. Ela also Mostra a importância da IDENTIFICAÇÃO do Perfil de estresse de Recuperação, um Fim de evitar OS efeitos destrutivos da focando Exclusivamente los Cargas de Treinamento. São necessários Mais Estudos com Atletas da Costa Rica Nesta área de Pesquisa.

**Palavras chave:** Estresse, Recuperação, REST-Q76, os atletas da Costa Rica, futebol, basquete, futebol de praia.

## Introducción

Uno de los rasgos distintivos del deporte de élite es la competitividad, la cual se caracteriza por la búsqueda constante del éxito (Kenttä y Hassmén, 1998; Molinero, Salguero y Márquez, 2011). Bajo esta premisa, los deportistas se someten a sistemas de preparación complejos y exigentes con el propósito de provocar adaptaciones máximas para afrontar con

éxito las demandas de la competencia deportiva (Molinero et al, 2011). Paradójicamente la búsqueda de excelencia deportiva aumenta la probabilidad de sobreentrenamiento del deportista con manifestaciones a nivel físico, psicológico y social del deportista, que podrían deteriorar el rendimiento y ocasionar crisis a nivel individual y colectivo (Lorenzo-Calvo, 2001; Leza, 2005; Valcarce, 2011).

Esta situación evidencia cuan necesaria es la implementación de estrategias de recuperación que permitan enfrentar el estrés psicofísico que genera el entrenamiento y la competencia deportiva en forma adaptativa (Kellmann y Kallus, 2001).

Dirección para correspondencia [Correspondence address]: Escuela de Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida, Universidad Nacional. Apto Postal, 86-3000, Heredia, Costa Rica. E-mail: brau09@hotmail.com. Teléfono contacto: (506) 2261 10 73.

Cuando el proceso de recuperación no es suficiente para la cantidad de estrés psicofísico que implica el entrenamiento y la competencia, se desencadenan una serie de efectos negativos para el deportista (Molinero et al, 2011). La exposición crónica a situaciones de estrés causa agotamiento y pueden producir sobreentrenamiento (Kallus y Kellmann, 2000). Este es un estado en el que se ve disminuido el rendimiento de los deportistas aun cuando no haya lesión o enfermedad aparente y que persiste en el tiempo a pesar de los periodos usuales de descanso y recuperación (González-Boto, De Andrade y Márquez, 2006; Urhausen y Kindermann, 2002). De hecho, una baja tasa de recuperación se asocia con una mayor probabilidad de incidencia de lesiones, la cual aumenta hasta en 2,59 veces (OR 1,01-2,59) vinculadas principalmente al estrés físico (Brink, et al, 2010).

La consecuencia inmediata del sobreentrenamiento se manifiesta a nivel fisiológico, psicosocial y comportamental, incidiendo negativamente en el rendimiento de los deportistas (González-Boto, 2007). En este sentido, se han encontrado relaciones importantes entre la valoración subjetiva del nivel de estrés recuperación y variables de tipo bioquímico como el cortisol y la creatinina, indicadores de fatiga y daño muscular (Mäestu, Jürimäe, Kreegipuu y Jürimäe, 2006). De manera que cuando suben los niveles séricos de estos indicadores, también se registran valores altos de estrés total subjetivo. Efecto contrario se da cuando se reducen los niveles sanguíneos de estos indicadores, lo cual puede considerarse como evidencia de la relación entre la respuesta fisiológica a la sobrecarga física y la valoración subjetiva de estado estrés-recuperación (Mäestu et al, 2006).

El diagnóstico del sobre-entrenamiento desde el punto de vista subjetivo requiere valorar la perspectiva propia del deportista (Kallus, 1995). El nivel de estrés – recuperación será el indicador que permitirá identificar el grado de estrés físico y mental del deportista, así como la eficacia de las estrategias de afrontamiento que son utilizadas para lograr la recuperación (González-Boto, Salguero, Tuero y Márquez, 2009). Este indicador es el resultado de la relación entre estrés y recuperación percibida. De acuerdo con el modelo REST Q-76 (Kallus, 1995), el perfil subjetivo de estado estrés – recuperación, se obtiene a partir del análisis de los elementos estresores y de los mecanismos de recuperación tanto generales como específicos de la actividad deportiva. De manera que altos niveles de estrés asociados a bajos niveles de recuperación indican un perfil de estrés – recuperación negativo, el cual está relacionado a cuadros de sobre-entrenamiento (González-Boto et al, 2009; Valcarce, 2011). Sobre la base de este modelo se han realizado varios estudios entre los que destacan los de González-Boto, Molinero y Márquez (2005), González-Boto, Molinero y Márquez (2006), (González-Boto et al, 2006; 2009), Molinero et al (2011), Molinero, Salguero y Márquez (2012), Kellmann y Günther. (2000) y Valcarce (2011).

La evidencia señala que los niveles subjetivos de recuperación en deportistas tanto individuales como colectivos son estadísticamente superiores a los niveles de estrés (González-Boto et al, 2009; Molinero et al, 2011). Por otro lado, quienes practican modalidades deportivas individuales en contraste con disciplinas de conjunto, reportan valores de estrés específicos al deporte significativamente mayores (Valcarce, 2011). Asimismo, los hombres comparados con las mujeres evidencian valores promedio significativamente superiores en las dimensiones recuperación física, calidad de sueño y autoeficacia (Di Fronso, Nakamura, Bortoli, Robazza, y Bertollo, 2013).

A pesar de que el abordaje de esta problemática es fundamental para el logro de rendimientos máximos en el deportista, en Costa Rica se carece aún de información relacionada con el perfil subjetivo de estrés – recuperación, por lo que se hace difícil implementar estrategias para mejorar los procesos de afrontamiento psicológico del estrés y la recuperación del deportista. El propósito del presente estudio fue determinar los niveles subjetivos de estrés – recuperación en deportistas de élite costarricenses.

## Método

### Participantes

En el presente estudio participaron un total de 239 hombres deportistas de la primera división de tres disciplinas deportivas, 189 jugadores de fútbol, 30 de baloncesto y 17 de fútbol playa. La edad promedio de estos deportistas es de  $25,4 \pm 4,8$  años y con un promedio de  $6,4 \pm 4,6$  años de experiencia en la primera división de su disciplina deportiva.

### Instrumentos

Se utilizó la versión española del Cuestionario de Estrés-Recuperación para deportistas (González-Boto, 2007). Este instrumento está compuesto por 76 ítems (48 no específicos y 28 específicos a la actividad deportiva), de los cuales se obtienen 19 escalas más un ítem introductorio no incluido en los análisis. Las escalas que integran este instrumento se agrupan de la siguiente forma: **Escalas de estrés general (estrés no específico al deporte)**: Estrés general, estrés emocional, estrés social, conflictos/presión, fatiga, falta de energía y alteraciones físicas; **Escalas de recuperación general (recuperación no específica al deporte)**: éxito, recuperación social, recuperación física, bienestar general y calidad de sueño; **Escalas de estrés específico al deporte (estrés específico al deporte)**: periodos del descansos alternos, burnout/fatiga emocional y forma física/lesiones; **Escalas de recuperación específica al deporte (recuperación específica al deporte)**: bienestar/estar en forma, burnout/realización personal, autoeficacia y autorregulación. De la combinación de las escalas estrés general

y específico se obtiene *la Escala de estrés total*, constituido por el promedio de las medias de todas las subescalas de estrés y *la Escala de recuperación total* compuesta por el valor promedio de las medias de todas las subescalas de recuperación. La consistencia interna general de instrumento fue de 0,83 (alfa de Cronbach) y para las subescalas los coeficientes de consistencia oscilaron entre 0,70 y 0.87.

### Procedimiento

Mediante comunicación escrita se contactó a preparadores físicos y entrenadores de los equipos de fútbol, baloncesto y fútbol playa de la primera división costarricense, para explicar el propósito del estudio y coordinar fechas para la aplicación del REST- Q76. El instrumento fue aplicado en forma grupal, previa explicación del propósito del mismo a los deportistas, este procedimiento se llevó a cabo en las instalaciones de cada uno de los clubes participantes. La participación fue voluntaria mediante firma posterior a la lectura del consentimiento informado. En todo momento se aclararon dudas para garantizar la comprensión y contestación del cuestionario.

### Análisis estadístico

Se utilizó el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS) (IBM, SPSS Statistics, V. 21.0 Chicago, IL, USA). Se realizó análisis de fiabilidad mediante alfa de Cronbach. La normalidad de las varianzas fue determinada mediante test de Kolmogorov Smirnov y la homogeneidad de las varianzas mediante test de Levene. Se calcularon estadísticas descriptivas (promedio, desviación estándar, mínimos y máximos) para todos los datos. Después de realizar un contraste de normalidad de datos y homogeneidad de las varianzas, se procedió a realizar pruebas paramétricas, utilizándose el análisis de varianza (ANOVA) de un factor para el análisis de las variables: tertiles de edad, años de experiencia y puesto en el caso específico de los futbolistas. La relación entre variables fue calculada mediante la correlación producto momento de Pearson. Se aceptó el nivel de significación para una  $p < 0.05$ .

## Resultados

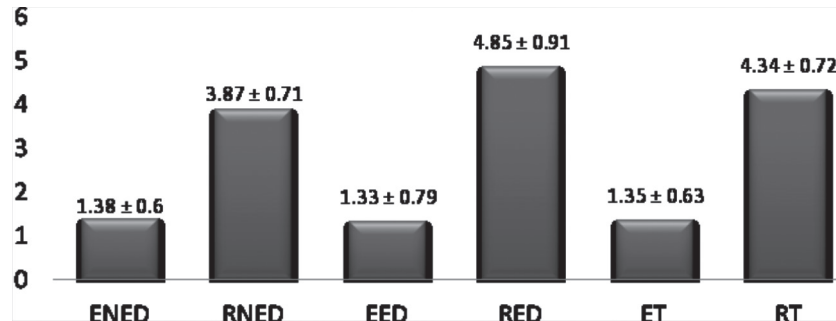
En cuanto a las escalas pertenecientes al estrés no específico al deporte (ENED), el valor promedio más alto fue en la escala conflictos/presión y el más bajo el estrés general; en el caso de las escalas relacionadas a la recuperación no específica al deporte (RNED) el promedio más alto fue en la escala bienestar general y el valor más bajo la calidad del sueño (tabla 1). En el caso del estrés específico al deporte (EED), el promedio más alto fue para la escala forma física/ lesiones y el más bajo en la escala burnout/fatiga emocional. Finalmente las escalas de recuperación específica al deporte (RED), el promedio más alto fue reportado en la escala autorregulación y el más bajo fue para la escala realización personal (tabla 1).

Tabla 1. Estadística descriptiva promedios y desviación estándar de las escalas del cuestionario REST- Q76

Variable	ESCALA	Media	DS	Rango
ENED	Estrés general	<b>0.74</b>	0.81	0 - 4.5
	Estrés emocional	1.21	0.73	0 - 4.8
	Estrés social	1.45	0.71	0 - 3.8
	Conflictos/Presión	<b>2.25</b>	1.02	0 - 5.5
	Fatiga	1.69	0.89	0.25 - 4.75
	Falta de energía	1.30	0.81	0 - 4.5
RNED	Complicaciones físicas	1.21	0.77	0 - 4.25
	Éxito	4.09	1.18	0.5 - 6
	Recuperación social	4.02	1.03	1 - 6
	Recuperación física	3.60	1.04	0 - 6
EED	Bienestar general	<b>4.94</b>	1.00	1.3 - 6
	Calidad de sueño	<b>2.70</b>	0.79	0.5 - 5.5
	Periodos de Descansos alternos	1.39	0.97	0 - 5.5
RED	Burnout /fatiga emocional	<b>0.87</b>	0.96	0 - 4.5
	Forma Física/Lesiones	<b>1.79</b>	1.03	0 - 5
	Bienestar Estar en Forma	4.78	1.02	0 - 6
RED	Realización personal	<b>4.31</b>	1.16	0 - 6
	Autoeficacia	5.05	0.99	0 - 6
	Autorregulación	<b>5.27</b>	1.01	0 - 6

Nota: ENED: estrés no específico al deporte; RNED: recuperación no específica al deporte; EED: estrés específico al deporte y RED: recuperación específica al deporte.

Figura 1. Perfil de estado estrés-recuperación, valores promedio y desviación estándar en deportistas costarricenses (n=239).



Nota: ENED: estrés no específico al deporte; RNED: recuperación no específica al deporte; EED: estrés específico al deporte y RED: recuperación específica al deporte.

El gráfico 1, muestra que los valores promedio para las escalas relacionadas a la recuperación son más altos que para las escalas referentes al estrés, siendo la escala RED la que registró un mayor valor promedio en contraste con el EED donde se observa el promedio más bajo.

La edad y los años de entrenamiento en la primera división no fueron factores determinantes en el perfil estado estrés recuperación ( $p > 0.05$ ). En el caso de los futbolistas, el análisis por puesto tampoco arrojó diferencias estadísticas en el estado estrés-recuperación ( $p > 0.05$ ). Los valores correspondientes a EED se correlacionaron positivamente con ENED ( $r=0.65$ ;  $p \leq 0.05$ ) y negativamente con la RNED ( $r= -0.17$ ;  $p \leq 0.01$ ). La RED se correlacionó positivamente con RNED ( $r= 0.58$ ;  $p \leq 0.01$ ) y en forma negativa con ENED ( $r= -0.21$ ;  $p \leq 0.01$ ) y con EED ( $r= -0.31$ ;  $p \leq 0.01$ ).

## Discusión

Para nuestro conocimiento este es el primer estudio que analiza los niveles de estado estrés-recuperación con deportistas de élite en Costa Rica. Los resultados encontrados evidencian que los conflictos y la presión, son los aspectos que se relacionan más con la vivencia de estrés no específico al deporte. Estos resultados son congruentes con lo reportado en la literatura (González-Boto et al, 2009; Molinero et al, 2011; Valcarce, 2011). La subescala conflictos – presión hace referencia a la existencia de problemas que no han sido resueltos, a la ejecución de tareas no placenteras y a la existencia de objetivos no alcanzados (González-Boto et al, 2005).

Entre los factores más importantes relacionados con el estrés específico al deporte, se registró que la subescala con la mayor puntuación promedio fue forma física/lesiones, la cual está relacionada con la presencia de lesiones físicas y la vulnerabilidad al estrés (González-Boto et al, 2005). Estos hallazgos también son similares a los reportados por Valcarce (2011), Molinero et al. (2011) y González-Boto et al. (2009).

En lo referente a los agentes favorecedores de los procesos

de recuperación no específicos al deporte, la subescala con el valor promedio más bajo fue la correspondiente a la calidad de sueño, estos resultados tienen concordancia con lo reportado por autores como González-Boto et al. (2009) y Valcare (2011). Estos resultados evidencian la importancia que debe darse a los aspectos externos relacionados con la recuperación, y particularmente a la calidad del sueño como recurso vital en el proceso de regeneración de los deportistas, especialmente por tratarse de un mecanismo fisiológico natural fundamental para la salud del deportista y para alcanzar rendimientos máximos (Le Meur, Duffield y Skein, 2013).

La recuperación específica al deporte mostró valores promedio que oscilan entre 4,31 y 5,33, en una escala donde seis es el mayor valor, lo que permite inferir que los deportistas participantes en este estudio tienen buenos mecanismos de afrontamiento del estrés específico que genera la práctica de un deporte a nivel competitivo. Estos valores también coinciden con lo reportado en la literatura (González-Boto et al, 2009; Valcarce, 2011).

En cuanto al perfil estado estrés-recuperación, los resultados obtenidos en los factores del cuestionario RESTQ-Sport revelaron que los sujetos muestran niveles de recuperación más elevados que los niveles de estrés. Es decir, los valores promedio de recuperación total (RT) son mayores a los promedios de estrés total (ET). Igual fenómeno se observa al comparar las dimensiones de recuperación no específica del deporte con la escala de estrés no específico al deporte y la escala de recuperación específica del deporte con la escala de estrés específica del deporte.

Este patrón de comportamiento identificado en relación con el perfil de estado estrés-recuperación, concuerda con lo señalado en la literatura (González-Boto et al, 2009; Molinero et al, 2011; Valcarce, 2011). Esto puede considerarse un indicador de que los deportistas encuestados se encontraban en un momento de la temporada en que la posibilidad de sufrir síndrome de sobre-entrenamiento es baja (Valcarce, 2011). Esta valoración tiene soporte por cuanto de acuerdo con el

modelo del REST-Q 76 se ha encontrado relación estrecha entre el estado estrés – recuperación e indicadores bioquímicos de estrés y daño muscular, como la concentración de cortisol y la creatinekinasa (CK), (Mäestu et al, 2006).

Las correlaciones encontradas entre las distintas dimensiones respaldan el modelo de perfil estado estrés-recuperación planteado por Kallus (1995), en vista de que los altos niveles de estrés no específico al deporte se asocian positivamente con altos niveles de estrés específicos a la práctica competitiva de un deporte, así mismo, las dimensiones asociadas con los procesos de recuperación se correlacionaron positivamente entre sí. Por otra parte, ambas fuentes generadoras de estrés, correlacionaron de manera negativa tanto con la recuperación no específica al deporte como con la recuperación específica a la práctica deportiva. Quedando evidenciado que los factores estresores extrínsecos no solo se suman a los estresores intrínsecos a la práctica competitiva de un deportes, sino que además dificultan los procesos de recuperación tanto externos como propios al deporte (Kellmann y Günther, 2000).

El perfil descrito hace evidente la necesidad de que entrenadores, preparadores físicos y otros profesionales responsables de deportistas, tengan presente la importancia de la identificación del perfil estado estrés-recuperación, para diseñar intervenciones orientadas a prevenir el posible daño psicofísico que se genera por las cargas de trabajo a que se ven sometidos los deportistas (Hynynen, Uusitalo, Konttinen y Rusko, 2006). De manera que en la planificación del entrenamiento y de la competición se debe prestar especial atención a los

estímulos estresantes y facilitadores de la recuperación de los deportistas de élite. Valga señalar que los estresores psicológicos y fisiológicos deben ser analizados y valorados en el marco de la dinámica interactiva e integrada que los caracteriza, de lo contrario se tendría una visión reducida del fenómeno estrés -recuperación (Molinero et al, 2012).

## Conclusiones

El perfil estrés–recuperación identificado bajo el modelo del REST-Q76 es congruente con lo mencionado por la literatura; es decir, prevalecen los mecanismos de recuperación (afrentamiento) sobre la vivencia subjetiva de estrés. Por otro lado, el REST-Q76, se muestra como una herramienta útil y de fácil aplicación para identificar factores propios y ajenos a la actividad deportiva relacionados con la dinámica de estrés–recuperación característica del entrenamiento y de la competencia deportiva. El contraste del perfil estrés–recuperación fue analizado únicamente en el caso de los futbolistas, el cual no mostró ser diferente en función de la edad, los años de experiencia en la primera división y el puesto. La ausencia de información relacionada con esta problemática en el ámbito costarricense, alerta sobre la necesidad de ahondar en el estudio de los procesos de estrés – recuperación en deportistas de élite costarricenses, para hacer clasificaciones por disciplina deportiva, por categorías (deportes de conjunto – deportes individuales) y por sexo.

## Referencias

1. Brink, M., Visscher, C., Arends, S., Zwerver, J., Post, W. y Lemmink, K. (2010). Monitoring stress and recovery: new insights for the prevention of injuries and illnesses in elite youth soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 44, 809–815.
2. Di Fronso, S., Nakamura, F., Bortoli, L., Robazza, C. y Bertollo, M. (2013). Stress/Recovery Balance in Basketball Amateur Players: Differences by Gender and Preparation Phases. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8, 618-622
3. González-Boto, R. (2007). *Adaptación española del cuestionario de estrés-recuperación para deportistas (RESTQ-SPORT): Utilidad para el estudio de los efectos del entrenamiento y la predicción del rendimiento deportivo*. Tesis doctoral no publicada. Universidad de León. León. España.
4. González-Boto, R., De Andrade, A. y Márquez, S. (2006). La adaptación deportiva y el sobreentrenamiento: conceptos, interrelaciones e hipótesis. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 20, 21-31.
5. González-Boto, R., Molinero, O. y Márquez, S. (2005). Propiedades psicométricas de la versión española del cuestionario de estrés recuperación (RESTQ 76 Sport). Mora, J. A y Chapado, F. (eds.), *Panorama de la Psicología del Deporte en España* (pp. 757-770) Málaga: Instituto Andaluz del Deporte.
6. González-Boto R., Molinero, O. y Márquez, S. (2006). El sobreentrenamiento en el deporte de competición: implicaciones psicológicas del desequilibrio entre estrés y recuperación. *Ansiedad y estrés*, 12(1), 99-115.
7. González-Boto, R., Salguero, A., Tuero, C. y Márquez, S. (2009). Validez concurrente de la versión española del cuestionario de recuperación–estrés para deportistas (Restq-Sport). *Revista de Psicología del Deporte*, 18(1), 53-72.
8. Hynynen, E., Uusitalo, A., Konttinen, N. y Rusko, H. (2006). Heart rate variability during night sleep and after awakening in overtrained athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 313-317.
9. Kallus, K.W. (1995). *The Recovery-Stress Questionnaire*. Frankfurt: Sweets und Zeitlinger.
10. Kallus, K.W. y Kellmann, M. (2000). Burnout in Athletes and Coaches. In Hanin, Y.L. (Ed). *Emotions in Sport (209-230)*. United States: Human Kinetics.
11. Kellmann, M. y Kallus, K.W. (2001). *Recovery-Stress Questionnaire for Athletes: User manual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
12. Kellmann, M. y Günther, K.D. (2000). Changes in stress and recovery in elite rowers during preparation for the Olympic Games. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 676- 683.
13. Kenttä, G. y Hassmén, P. (1998). Overtraining and Recovery. A Conceptual Model. *Sports Medicine*, 26(1), 1-16.
14. Le Meur, Y., Duffield, R. y Skein, M. (2013). Sleep. En Hausswirts, C. y Mujika, I. (Ed). *Recovery for Performance in Sport* (99-110). United States: Humans Kinetics.
15. Leza, J.C. (2005). Mecanismos de daño cerebral inducido por estrés. *Ansiedad y Estrés*, 11, 123-140.
16. Lorenzo-Calvo, A. (2001). Hacia un nuevo enfoque del concepto de talento deportivo. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 15(2), 27-33.
17. Mäestu, J., Jürimäe, J., Kreegipuu, K. y Jürimäe, T. (2006). Changes

- in Perceived Stress and Recovery During Heavy Training in Highly Trained Male Rowers. *The Sport Psychologist*, 20, 24-39.
18. Molinero, O., Salguero, A. y Márquez, S. (2011). Análisis de la recuperación-estrés en deportistas y relación con los estados de ánimo: un estudio descriptivo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 47-55.
  19. Molinero, O., Salguero, A. y Márquez, S. (2012). Estrés-recuperación en deportistas y su relación con los estados de ánimo y las estrategias de afrontamiento. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 163-170.
  20. Urhausen, A. y Kindermann, W. (2002). Diagnosis of overtraining. What tools do we have?. *Sports Medicine*, 32, 95-102.
  21. Valcarce, E. (2011). Niveles de estrés-recuperación en deportistas varones de la Provincia de León a través del cuestionario RESTQ-76. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 7-24.