

Relación de la carga interna de entrenamiento, optimismo y resiliencia con los niveles de estrés-recuperación en nadadores

Relationship of internal training load, optimism and resilience with recovery-stress levels in swimmers

Relação da carga interna de treinamento, otimismo e resiliência com os níveis de estresse-recuperação em nadadores

Aranzana Juarros, M.¹, Salguero del Valle¹, A., Molinero González, O.¹, Boletto Rosado, A.F.² y Márquez Rosa, S.¹

¹Departamento de Educación Física y Deportiva e Instituto de Biomedicina (IBIOMED), Universidad de León, León, España; ²Facultad de Motricidad Humana, Universidad de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Resumen: Identificar las características psicológicas de los deportistas, como la resiliencia y el optimismo, así como la percepción que tienen de los entrenamientos y competiciones nos permite conocer mejor aquellos aspectos que les acerquen a un estado óptimo de rendimiento. Nuestro objetivo fue analizar si la carga interna de entrenamiento influye en los niveles de percepción de estrés y de recuperación del nadador, así como el posible papel modulador de la resiliencia y el optimismo en el estado de estrés y recuperación durante el periodo de *tapering*. Los participantes fueron 82 nadadores, con edades comprendidas entre 13 y 29 años ($M=15,79$, $DT=2,707$). Se utilizaron: el cuestionario RESTQ-Sport para registrar los niveles de estrés-recuperación, la Escala de Resiliencia para evaluar el perfil resiliente, el LOT-R para determinar el optimismo disposicional y el método Sesión-Percepción subjetiva del esfuerzo (sesión-PSE) para medir la carga interna de entrenamiento. Los resultados sugieren que no existe una influencia significativa de la carga interna de entrenamiento sobre los niveles de estrés-recuperación, a diferencia del optimismo, que tuvo un efecto positivo y significativo en los principales factores del RESTQ-Sport. Nadadores con un perfil resiliente alto, al igual que los optimistas, reducen la carga interna de entrenamiento de manera significativa durante el periodo de *tapering*.

Palabras clave: Resiliencia; Optimismo; Estrés-recuperación; Carga interna de entrenamiento; natación.

Abstract: Identify psychological characteristics of athletes, such as resilience and optimism, and their perception of training and competition will be better to know those aspects that help them to achieve optimal state of performance. This study analysed the influence of internal training load on the perception of stress and recovery levels, as well as the possible modulating role played by resilience and optimism in the state of the swimmers during *tapering* stage. The participants consisted of 82 swimmers, aged between 13 and 29 years ($M=15,79$, $SD=2,707$). The instruments used were: the RESTQ-Sport questionnaire to record stress-recovery

levels; the Resilience Scale to evaluate the resilient profile, the LOT-R to determine dispositional optimism and the Session-Effort Subjective Perception method (session-RPE) to measure internal training load. The findings suggest that there is no significant influence of internal training load on stress-recovery levels, where optimism has a positive and significant effect on the main factors of RESTQ-Sport. Swimmers with high resilient qualities and those optimists, reduce the internal training load significantly during *tapering* stage.

Keywords: Resilience; Optimism; Stress-recovery; Internal training load; Swimming.

Resumo: Identificar as características psicológicas dos atletas, como resiliência e otimismo, bem como as percepções que possuem sobre os treinos e as competições, permite compreender melhor os aspectos que contribuem para alcançar um desempenho ótimo. O objetivo deste estudo foi analisar se a carga interna de treinamento afeta os níveis de percepção de estresse e de recuperação de nadadores e o possível papel mediador da resiliência e do otimismo na percepção do estado de estresse e de recuperação durante o período de *tapering*. Participaram 82 nadadores com idades entre 13 e 29 anos ($M=15,79$; $DP=2,707$). Aplicaram-se os questionários RESTQ-Sport, para verificar os níveis de estresse e recuperação, a Escala de Resiliência para avaliar o perfil de resiliência, o questionário LOT-R para verificar o nível de otimismo e o método de sessão-percepção subjetiva de esforço (sessão-PSE) para medir a carga interna de treino. Os resultados sugerem que não houve influência significativa da carga interna de treino sobre os níveis de estresse e recuperação. O otimismo, pelo contrário, influiu de forma positiva e significativa nos principais fatores do RESTQ-Sport. Nadadores com elevado perfil de resiliência, assim como de otimismo, apresentaram percepções de carga interna de treino reduzidas durante o período de *tapering*.

Palavras-chave: Resiliência; Otimismo; Estresse-Recuperação; Carga interna de treinamento; Natação.

La periodización del entrenamiento es ampliamente aceptada como una de las formas más fiables para provocar una mejora

Dirección para correspondencia [Correspondence address]: Miguel Aranzana Juarros. Departamento de Educación Física y Deportiva e Instituto de Biomedicina (IBIOMED), Universidad de León, León (España). E-mail: maranj00@estudiantes.unileon.es

en el rendimiento deportivo y reducir los posibles efectos adversos para el deportista (Campos y Cervera, 2001; Weineck, 2005). Una de las fases más importante, y a la vez más compleja, es la conocida como puesta a punto o *tapering*, término anglosajón utilizado por la mayoría de las publicaciones. Mujika y Padilla (2000) definen el *tapering* como una reducción

progresiva y no lineal de la carga de entrenamiento durante un periodo de tiempo variable, buscando una disminución del estrés fisiológico y psicológico de manera individualizada. Algunos autores lo han considerado como un factor clave para lograr el máximo rendimiento en los eventos principales de la temporada competitiva (Hellard et al., 2013), posibilitando una mejora del 2-8% en el rendimiento del deportista (Luden et al., 2010; Mujika, Padilla y Pyne, 2002). Sin embargo, los resultados de los distintos estudios han mostrado resultados contradictorios, ya que se han obtenido mejoras pero sin disparar en el rendimiento (Henderson, 2016).

Parece evidente la necesidad de monitorizar la carga interna de entrenamiento y observar la relación con las variaciones de los niveles de estrés-recuperación durante esta fase, muy importantes a nivel de rendimiento (Black, Gabbett, Cole y Naughton, 2016; Nicolas, Vacher, Martinet y Mourot, 2016). El método Sesión-Percepción Subjetiva del Esfuerzo (sesión-PSE) se muestra como una herramienta adecuada para cuantificar la carga interna de entrenamiento y existen varios estudios que así lo demuestran, utilizándolo durante el periodo de *tapering* en nadadores (Toubekis et al., 2013), pero sin profundizar en la posible influencia que pueden tener factores psicológicos en él.

El proceso de estrés-recuperación puede manifestarse de diferentes formas: sobrecarga aguda, sobrecarga funcional y sobrecarga no funcional, según los componentes de la carga (intensidad, volumen, frecuencia y densidad del estímulo; objetivo, contenido y método del entrenamiento) (Weineck, 2005). Pero sólo la sobrecarga aguda y funcional se traducirán en adaptaciones biológicas gracias a estímulos facilitadores de la recuperación, que provocarán un proceso de supercompensación (Garatachea et al., 2011; Hellard et al., 2013). Si el sujeto no dispone de los recursos de recuperación necesarios, sus niveles de estrés aumentarán paulatinamente, hasta llegar a un umbral peligroso, que si es sobrepasado podría provocar un desequilibrio difícilmente reversible e influir negativamente en el rendimiento (sobrentrenamiento), según indica “el modelo de tijeras” desarrollado por Kellmann (2010). Se ha demostrado que la amplitud de la respuesta adaptativa depende de los componentes de la carga, de tal forma que cuando ésta se incrementa dentro de los límites tolerables, se producen mejoras en la capacidad de respuesta de los deportistas (Márquez, 2004).

Como recoge Henderson (2016), se han propuesto numerosas formas de reducción de la carga, pero es difícil llegar a un consenso, ya que además del control de sus componentes es necesario tener en cuenta factores psicológicos y contextuales. Se han realizado diversos estudios que miden los estados de ánimo, la ansiedad y la percepción del estrés y la recuperación en periodos concretos de la temporada, con cambios en la carga de entrenamiento (Henderson, 2016; Saw, Main y Gustin, 2016), pero son limitados aquellos que incluyen otros aspectos psicológicos

del deportista en este contexto. Si tenemos en cuenta la individualización como un factor importante dentro de la periodización (Henderson, 2016), así como la evaluación subjetiva del deportista (Kellmann, 2010), resulta necesario estudiar posibles características psicológicas que nos permitan identificar cuál es su capacidad para gestionar las cargas y de afrontar los eventos estresantes. En la actualidad, está bien documentado que la habilidad para afrontar el estrés es un prerrequisito para conseguir la excelencia deportiva, pudiendo estar mediada por factores integrantes del constructo de la personalidad resiliente (Fletcher y Sarkar, 2012) y del optimismo disposicional, ya que ambos tienen una relación estrecha con el deporte de competición (Reche, Tutte y Ortín, 2014), y en concreto con la natación (Meggs, Golby, Mallett, Gucciardi y Polman, 2016).

La primera de las variables psicológicas a abordar es la resiliencia, habilidad individual para mantener relativamente estables los niveles de funcionamiento y competencia o experimentar una adaptación positiva ante una adversidad significativa o acontecimiento estresante (Luthar, Cicchetti y Becker, 2000). Según Fletcher y Sarkar (2012), un deportista está expuesto a una serie de estresores, como el entrenamiento, competición, presión familiar, etc., y dependiendo de sus características individuales realizará una evaluación del reto y metacognición diferente. Gould, Dieffenband y Moffet (2002), identificaron dos categorías generales asociadas a la resiliencia en un deportista: el manejo global de la presión y la adversidad, frecuente en el periodo de nuestro estudio (*tapering*), y las características psicológicas que les hacen capaces de hacer frente a los factores de estrés (cargas de entrenamiento y eventos deportivos). Así, el deportista con un nivel alto de resiliencia se adaptará con más éxito a un evento estresante, en comparación a aquellos con niveles bajos (Aranzana et al., 2016; García-Secades et al., 2014), siendo un aspecto muy importante para afrontar los entrenamientos y competiciones. Una de las variables psicológicas vinculada a la resiliencia es el optimismo, definido en su momento por García-Naveira y Díaz (2010) como la tendencia de las personas a esperar resultados positivos y favorables en sus vidas con una expectativa generalizada de éxito, y vinculado cada día más con la resiliencia (Lee et al., 2013; Tutte y Reche, 2016). Estos autores indican que, para promocionar la resiliencia es más efectivo mejorar los factores protectores (autoeficacia, autoestima, optimismo y apoyo social), que reducir los factores de riesgo (depresión, ansiedad y estrés percibido). De modo que, es evidente la relación entre la resiliencia y el optimismo disposicional (García-Naveira y Díaz, 2010), y la influencia de ambos en la evaluación positiva de un evento potencialmente estresante, garantizando un adecuado afrontamiento que ayude a conseguir el rendimiento deseado (Fletcher y Sarkar, 2012; Gustafsson y Skoog, 2012). El objetivo del presente estudio fue analizar

la influencia de la carga interna de entrenamiento sobre los niveles de estrés-recuperación en nadadores durante el periodo de *tapering*, así como analizar el papel modulador que desempeñan la resiliencia y el optimismo sobre la carga interna de entrenamiento y los niveles de estrés-recuperación del nadador. De este modo, procedemos a formular las hipótesis de nuestro estudio:

- Hipótesis 1. La reducción de la carga interna de entrenamiento no influye en los niveles de recuperación y en los niveles de estrés en nadadores, durante el periodo de *tapering*.
- Hipótesis 2. Niveles elevados de resiliencia y optimismo disposicional están asociados a menores niveles de estrés y mayores niveles de recuperación.
- Hipótesis 3. Niveles elevados de resiliencia y optimismo disposicional están asociados a una mayor reducción de la carga interna de entrenamiento.

Método

Participantes

Los participantes fueron 82 nadadores (52,4% hombres, 47,6% mujeres), con edades comprendidas entre 13 años y 29 años ($M = 15,79$, $DT = 2,71$) y que estaban federados en la Comunidad Autónoma del País Vasco y Castilla y León, participando en competiciones de nivel regional y nacional. Los criterios de inclusión para poder participar en el estudio fueron los siguientes: ser nadador federado que realizara un

modelo de periodización anual clásico de dos macrociclos, no estar lesionado durante la fase de estudio, y que participara en las dos competiciones establecidas.

Procedimiento

Hubo una toma de contacto con los directivos y entrenadores para explicarles la finalidad de la investigación y establecer las características de *tapering*. Los participantes manifestaron su consentimiento por escrito para participar, asegurando la privacidad, confidencialidad de su información personal, y en el caso de menores de edad se realizó el consentimiento del tutor. Los procedimientos seguidos en la investigación se han realizado conforme a las normas éticas de la Universidad de León y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Se diseñó un estudio que transcurrió a lo largo de tres semanas, ubicándose en el periodo de *tapering* antes de la competición objetivo de la temporada. Constó de una evaluación inicial (T1, Toma 1), en la que se administró la batería de cuestionarios coincidiendo con una competición preparatoria, y una evaluación final tras dos semanas (T2, Toma 2), durante la competición objetivo de la temporada (Figura 1). La Semana 1 (S1) se registró la carga interna de entrenamiento previa a la evaluación. Entre las dos semanas con evaluación (Semana 2, S2; Semana 3, S3), se realizó un *tapering* caracterizado por una disminución del volumen de entrenamiento manteniendo la intensidad y reduciendo la frecuencia en una sesión, desarrollando una preparación específica orientada a la competición.

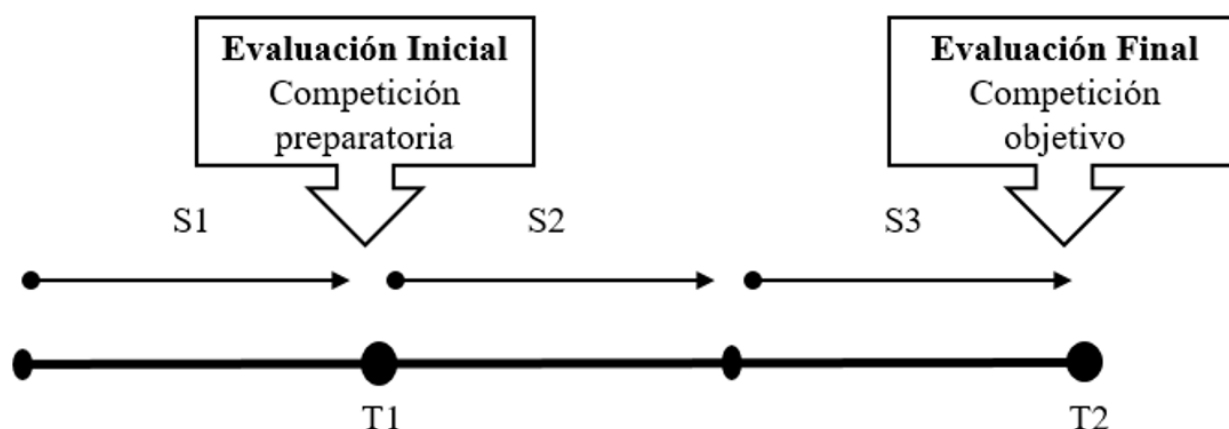


Figura 1. Procedimiento del estudio, reflejando las dos tomas, semanas y competiciones.

Nota. S1: semana 1; S2: semana 2; S3: semana 3; T1: toma 1; T2: toma 2

Instrumentos de evaluación

La batería de cuestionarios estaba integrada por:

Cuestionario Sociodemográfico y Deportivo: diseñado *ad*

hoc para esta investigación a fin de recoger datos personales y deportivos.

Niveles de estrés-recuperación: El instrumento utilizado fue el Cuestionario de Recuperación-Estrés para deportistas

en su versión de 76 ítems (RESTQ-Sport; Kellmann y Kallus, 2001). El cuestionario evalúa eventos potencialmente estresantes y sus consecuencias, así como la frecuencia con que se llevan a cabo diversas actividades de recuperación asociadas y sus efectos a nivel subjetivo, que hayan tenido lugar en los tres últimos días y tres noches. Los 76 ítems de que consta el cuestionario (28 específicos y 48 no específicos a la actividad deportiva) se distribuyen en 19 escalas, siete factores y se puntúan a través de una escala Likert graduada del 0 (*nunca*) al 6 (*siempre*), más un ítem introductorio. La versión española demuestra validez interna y la fiabilidad necesaria, situando el coeficiente de *alpha de Cronbach* en ,89 (González-Boto, Salguero, Tuero, Márquez y Kellmann, 2008; González-Boto, Salguero, Tuero y Márquez, 2009). En nuestro estudio presentó valores de *alpha de Cronbach* de ,86.

Carga interna de entrenamiento: Utilizamos el método Sesión-Percepción Subjetiva del Esfuerzo (sesión-PSE) (Foster et al., 2001), que permite cuantificar la carga interna de entrenamiento utilizando la Escala Reducida de Percepción Subjetiva del Esfuerzo de 10 puntos (CR-10; Borg, 1982), escala validada como una herramienta práctica y no invasiva para medir y ayudar a cuantificar la carga interna en nadadores competitivos (Psycharakis, 2011; Wallace, Slattery y Coutts, 2009), y que posteriormente se multiplica por la duración del esfuerzo realizado en minutos (Foster et al., 2001). Se llevó a cabo una familiarización de dos meses con la escala y un registro individual de la puntuación 30 minutos tras finalizar cada sesión.

Resiliencia: Para medir la resiliencia se administró la Escala de Resiliencia (Wagnild y Young, 1993) en su versión española (Ruiz, De la Vega, Poveda, Rosado y Serpa, 2012), propiedades psicométricas adecuadas (verificándose la validez factorial confirmatoria y de la fiabilidad con base en un *alfa de Cronbach* de ,80). En nuestro estudio presentó valores de *alpha de Cronbach* de ,87. El cuestionario contiene 25 ítems, con puntuaciones comprendidas entre 25 y 175, obteniéndose de una escala Likert del 1 (*muy en desacuerdo*) al 7 (*muy de acuerdo*). Además, establecimos diferentes rangos que clasificaban el perfil resiliente del sujeto, tomando como referencia nuestra muestra, donde las puntuaciones menores de 115 indican una capacidad de resiliencia baja, 116-130 resiliencia media, y por encima de 131 resiliencia alta.

Optimismo: Para la medición del optimismo se utilizó una modificación del cuestionario original de Scheier y Carver (1985), Escala de Orientación hacia la vida-Revisado (LOT-R), adaptado al español por Otero-López, Luengo, Romero, Gómez y Castro (1998). Está compuesto por diez ítems que se contestan mediante una escala Likert que va desde el 0 (*estoy totalmente en desacuerdo*) al 4 (*prácticamente estoy siempre de acuerdo*). De los diez ítems, tres se muestran en sentido positivo y tres en sentido negativo. Los cuatro restantes son de control o relleno. Respecto a la corrección

e interpretación de la prueba, realizamos la medición del optimismo total al revertir los ítems redactados en sentido negativo (Ferrando, Chico y Tous, 2002). De esta manera, se considerarán personas optimistas todos aquellos con un valor positivo (del 1 al 10) o neutro (el 0), y pesimistas, aquellos cuyo resultado sea negativo (del -1 al -10), según autores como Ortín, Garcés de los Fayos, Gosálvez, Ortega y Olmedilla (2011). Los estudios psicométricos realizados con el inventario evidencian una adecuada validez y consistencia interna (*alpha de Cronbach*) de ,78 (Scheier, Carver y Bridges, 1994). En nuestro estudio presentó valores de *alpha de Cronbach* entre ,51 y ,67 para los dos factores, fiabilidad inferior al recomendado ,70, pero que dado el pequeño número de ítems que componen los factores (tres para cada factor), la consistencia interna observada puede ser marginalmente aceptada (Hair, Anderson, Tatham, y Black, 1998; Sáenz-López, Mateos, Almagro y Conde, 2017).

Análisis estadístico

Se realizó una comprobación de los prerrequisitos necesarios para efectuar los análisis estadísticos: prueba de *Kolmogorov-Smirnov* para la normalidad, prueba de esfericidad de *Mauchly*, prueba de *Box* sobre la igualdad de las matrices de covarianzas y prueba de *Levene* para comprobar la homogeneidad de las varianzas. Para la significación estadística de las diferencias entre tomas de las escalas del RESTQ-Sport y de carga interna de entrenamiento se utilizó un ANOVA de medidas repetidas. Seguidamente, se llevó a cabo un análisis multivariable de la varianza (MANOVA 3x2) con los tres niveles del perfil resiliente (bajo-medio-alto), dos niveles de perfil de optimismo (optimista-pesimista) como variables independientes y los factores principales del RESTQ-Sport como variables dependientes. Además, se llevó a cabo un análisis univariante para los perfiles y la carga interna de entrenamiento. El tamaño del efecto fue representado con η^2_p al cuadrado parcial (η^2_p), considerando que un valor de ,01 es un efecto pequeño, de ,04 es moderado, y de ,1 es grande (Huberty, 2002). Se consideró un nivel de significación estadística de $p < ,05$.

Resultados

En primer lugar, analizamos el comportamiento de la carga interna de entrenamiento durante el periodo de estudio. Observamos que existe una variación significativa de la media de la carga interna diaria de entrenamiento (Tabla 1). Las diferencias son significativas entre S1 y S2 ($p=,020^*$), al igual que entre S2 y S3 ($p=,013^*$) y altamente significativas entre S1 y S3 ($p=,000^{***}$), reflejando una bajada continuada (Figura 2). La carga interna de entrenamiento por semana en unidades arbitrarias (UA) asciende a 3085,91 ($DT=1298,01$)

en S1, 2716,21 ($DT=1397,09$) en S2 y 2376,58 ($DT=1129,95$) en S3, lo que representan una reducción de la carga interna de entrenamiento total del 22,98% durante el periodo de *tapering*. El volumen de entrenamiento medio durante las tres semanas fue el siguiente: 544,24 minutos ($DT=238,79$)

en S1; 543,11 minutos ($DT=229,46$) en S2; y 498,51 minutos ($DT=192,52$) en S3, reflejando una reducción del volumen basado en minutos del 8,40%. La intensidad media (PSE) disminuyó levemente de la S1 ($M=5,67$; $DT=1,26$) a la S2 ($M=5$; $DT=1,76$) y aún menos en la S3 ($M=4,77$; $DT=1,54$).

Tabla 1. Medias, desviación típica y nivel de significación de la carga diaria de entrenamiento en función de las semanas.

| | S1 | | S2 | | S3 | | <i>p</i> |
|---------------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | <i>M</i> | <i>DT</i> | <i>M</i> | <i>DT</i> | <i>M</i> | <i>DT</i> | |
| Carga Interna Diaria de Entrenamiento | 617,18 | 259,6 | 543,24 | 279,41 | 475,32 | 225,99 | a, b, c |

Nota. Más unidades arbitrarias (UA) el primero con respecto al segundo. a = Carga S1 | Carga S2 ($p=,020^*$), b = Carga S2 | Carga S3 ($p=,013^*$), c = Carga S1 | Carga S3 ($p=,000^{***}$)

S1, Semana 1; S2, Semana 2; S3, Semana 3.

Siguiendo la línea de estos resultados, se analizaron los cambios en las escalas correspondientes al Estrés general/deportivo y Recuperación general/deportivo del cuestionario

RESTQ-Sport, que se reflejan en la Tabla 2, existiendo una disminución significativa de las escalas fatiga ($p=,043^*$) y éxito ($p=,002^{**}$).

Tabla 2. Medias, desviaciones típicas de las diferentes escalas del cuestionario RESTQ-Sport correspondiente a las dos tomas (T1-T2), junto con el nivel de significación y tamaño del efecto.

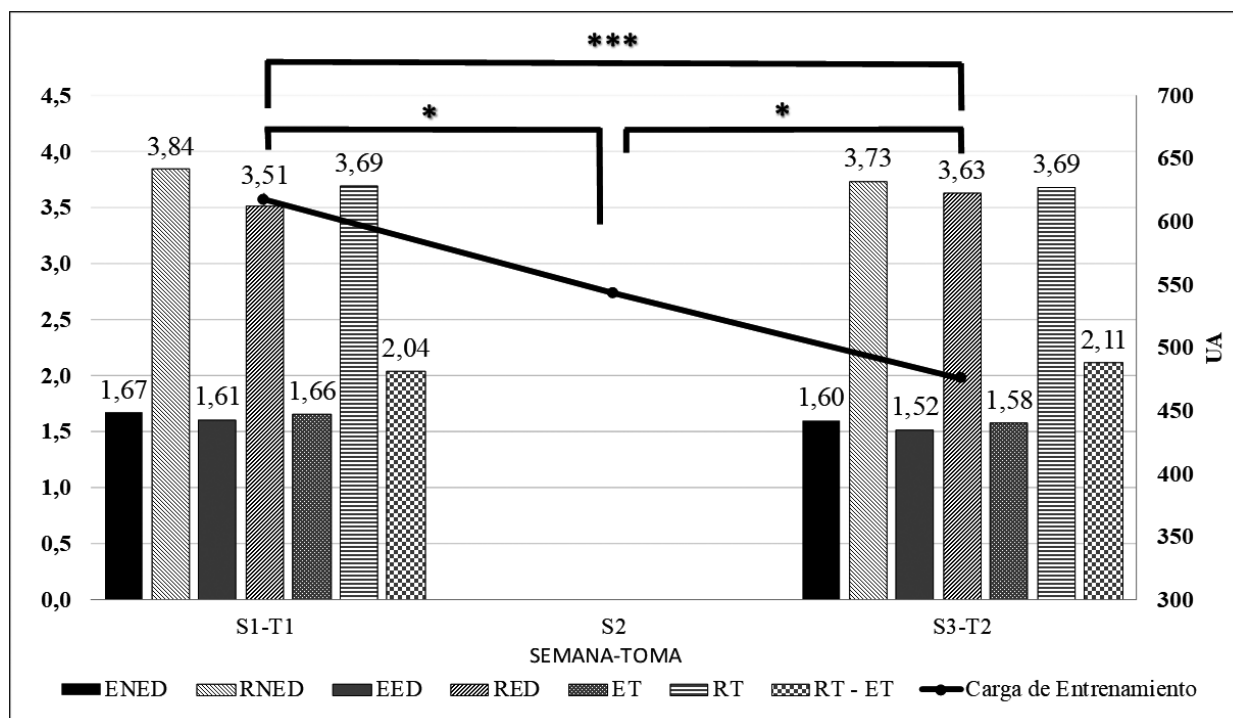
| | Toma 1 | | Toma 2 | | <i>p</i> | η^2p |
|-------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| | <i>M</i> | <i>DT</i> | <i>M</i> | <i>DT</i> | | |
| <i>Estrés general</i> | | | | | | |
| 1. Estrés general | 1,07 | 1,10 | 1,16 | 1,01 | ,403 | ,009 |
| 2. Estrés emocional | 1,27 | ,86 | 1,34 | ,88 | ,397 | ,009 |
| 3. Estrés social | 1,21 | ,99 | 1,21 | 1,02 | ,927 | ,000 |
| 4. Conflictos/presión | 2,28 | 1,00 | 2,07 | ,96 | ,069 | ,040 |
| 5. Fatiga | 2,53 | 1,24 | 2,22 | 1,25 | ,043* | ,049 |
| 6. Falta de energía | 1,77 | 1,11 | 1,57 | 1,04 | ,090 | ,035 |
| 7. Alteraciones físicas | 1,58 | 1,04 | 1,58 | 1,04 | 1,000 | ,000 |
| <i>Recuperación General</i> | | | | | | |
| 8. Éxito | 3,15 | 1,07 | 2,80 | 1,01 | ,002** | ,108 |
| 9. Recuperación social | 4,07 | ,81 | 4,01 | 1,11 | ,592 | ,004 |
| 10. Recuperación física | 3,26 | 1,24 | 3,41 | 1,21 | ,227 | ,018 |
| 11. Bienestar general | 4,45 | 1,04 | 4,37 | 1,25 | ,283 | ,007 |
| 12. Calidad de sueño | 4,26 | 1,51 | 4,07 | 1,37 | ,282 | ,014 |
| <i>Estrés deportivo</i> | | | | | | |
| 13. Descanso alterado | 1,61 | 1,05 | 1,47 | 1,20 | ,283 | ,014 |
| 14. Fatiga emocional | 1,01 | 1,08 | 1,08 | 1,14 | ,511 | ,005 |
| 15. Lesión | 2,22 | 1,16 | 2,01 | 1,15 | ,133 | ,028 |
| <i>Recuperación Deportiva</i> | | | | | | |
| 16. Estar en forma | 3,36 | 1,42 | 3,56 | 1,38 | ,166 | ,024 |
| 17. Realización personal | 3,15 | 1,14 | 3,21 | 1,13 | ,563 | ,004 |
| 18. Autoeficacia | 3,58 | 1,38 | 3,64 | 1,32 | ,657 | ,002 |
| 19. Autoregulación | 3,96 | 1,22 | 4,09 | 1,20 | ,204 | ,020 |

* $p < ,05$, ** $p < ,01$.

En la Figura 2 se representa de manera conjunta la disminución significativa de la carga interna de entrenamiento y la estabilidad de los principales factores del RESTQ-Sport (ENED, estrés no específico del deporte; RNED, recuperación no específica del deporte; EED, estrés específico

del deporte; RED, recuperación específica del deporte; ET, estrés total; RT, recuperación total; RT-ET, diferencia de la recuperación total y estrés total) entre la evaluación inicial (T1) y evaluación final (T2).

Figura 2. Medias de los factores del RESTQ-Sport en función de la toma de administración del cuestionario (T1-T2) y la media de la carga interna diaria de entrenamiento en función de las semanas.



Nota. ENED, Estrés no Específico del Deporte; EED, Estrés Específico del Deporte; ET, Estrés Total; RNED, Recuperación no Específica del Deporte; RED, Recuperación Específica del Deporte; RT, Recuperación Total; RE-ET, Recuperación Total-Estrés Total; S1, Semana 1; S2, Semana 2; S3, Semana 3; T1, Toma 1; T2, Toma 2; UA, Unidad Arbitraria.

* $p < ,05$, *** $p < ,001$.

La Tabla 3, contiene los resultados del análisis MANOVA (3x2), en la cual, se reveló que el perfil resiliente no tiene un efecto significativo en la primera toma (T1) (Wilks $\lambda = ,86$; $F(14) = ,72$; $p = ,743$; $\eta^2_p = ,068$), al contrario que el perfil optimismo que tiene un efecto grande (Wilks $\lambda = ,73$; $F(7) = 3,61$; $p = ,002^{**}$; $\eta^2_p = ,266$), pero sin interacción significativa entre ambas (Wilks $\lambda = ,89$; $F(14) = ,60$; $p = ,861$;

$\eta^2_p = ,057$). En la T2, encontramos resultados en la misma línea, efecto no significativo del perfil resiliente (Wilks $\lambda = ,79$; $F(14) = 1,20$; $p = ,276$; $\eta^2_p = ,108$), efecto grande del perfil optimismo (Wilks $\lambda = ,80$; $F(7) = 2,41$; $p = ,028^*$; $\eta^2_p = ,195$) y una interacción no significativa (Wilks $\lambda = ,82$; $F(14) = 1,02$; $p = ,431$; $\eta^2_p = ,093$).

Tabla 3. Análisis MANOVA para el perfil resiliente, optimismo y los principales factores del RESTQ-Sport.

| Factores | Perfil Resiliente | | | Perfil Optimismo | | | P. Resiliente x P.Optimismo | | |
|----------|-------------------|----------|-----------|------------------|----------|-----------|-----------------------------|----------|-----------|
| | <i>F</i> | <i>p</i> | η^2p | <i>F</i> | <i>p</i> | η^2p | <i>F</i> | <i>p</i> | η^2p |
| Toma 1 | | | | | | | | | |
| ENED | ,81 | ,446 | ,021 | 18,97 | ,000*** | ,200 | ,33 | ,717 | ,009 |
| RNED | ,39 | ,676 | ,010 | 5,79 | ,019* | ,071 | ,89 | ,414 | ,023 |
| EED | ,65 | ,522 | ,017 | 3,58 | ,062 | ,045 | ,35 | ,703 | ,009 |
| RED | ,93 | ,396 | ,024 | ,28 | ,592 | ,004 | ,92 | ,402 | ,024 |
| ET | ,84 | ,435 | ,022 | 13,84 | ,000*** | ,154 | ,35 | ,705 | ,009 |
| RT | ,71 | ,492 | ,018 | 2,50 | ,118 | ,032 | 1,02 | ,362 | ,026 |
| RT-ET | 1,01 | ,349 | ,027 | 10,46 | ,002** | ,121 | ,31 | ,734 | ,008 |
| Toma 2 | | | | | | | | | |
| ENED | 1,62 | ,204 | ,041 | 7,99 | ,006** | ,095 | 1,00 | ,370 | ,026 |
| RNED | 2,16 | ,121 | ,054 | 1,37 | ,245 | ,018 | ,12 | ,881 | ,003 |
| EED | ,47 | ,624 | ,012 | 13,22 | ,001** | ,148 | 1,47 | ,236 | ,037 |
| RED | 2,70 | ,073 | ,066 | 1,84 | ,178 | ,024 | ,87 | ,422 | ,022 |
| ET | 1,35 | ,264 | ,034 | 11,44 | ,001** | ,131 | 1,25 | ,291 | ,032 |
| RT | 2,58 | ,082 | ,064 | 1,97 | ,165 | ,025 | ,42 | ,654 | ,011 |
| RT-ET | 1,55 | ,218 | ,039 | 8,82 | ,004** | ,104 | ,81 | ,445 | ,021 |

Nota. ENED, Estrés no Específico del Deporte; EED, Estrés Específico del Deporte; ET, Estrés Total; RNED, Recuperación no Específica del Deporte; RED, Recuperación Específica del Deporte; RT, Recuperación Total; RE-ET, Recuperación Total-Estrés Total.

* $p < ,05$, ** $p < ,01$, *** $p < ,001$.

Si prestamos atención al perfil resiliente, en la Tabla 4 se reflejan las diferencias existentes con respecto a la media de la carga interna diaria de entrenamiento. Los nadadores con perfil bajo-medio no sufren modificaciones significativas de la carga interna de entrenamiento entre S1 y S3, tras la dismi-

nución del volumen de entrenamiento y estabilización de la intensidad las dos últimas semanas; sin embargo, los sujetos con un perfil resiliente alto disminuyen significativamente dicha carga antes de la competición objetivo de la temporada.

Tabla 4. Diferencias significativas dentro de cada perfil de resiliencia y optimismo en relación a la media de la carga interna diaria de entrenamiento en las semanas 1 y 3.

| | Toma 1 (S1) | | Toma 2 (S3) | | <i>p</i> | η^2p |
|--------------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|
| | <i>M</i> | <i>DT</i> | <i>M</i> | <i>DT</i> | | |
| <i>Perfil Resiliente</i> | | | | | | |
| Bajo | 517,50 | 238,31 | 445,14 | 229,31 | ,207 | ,023 |
| Medio | 600,74 | 202,80 | 541,63 | 213,98 | ,327 | ,020 |
| Alto | 737,00 | 289,75 | 464,66 | 227,79 | ,002** | ,207 |
| <i>Perfil Optimismo</i> | | | | | | |
| Optimista | 638,63 | 263,21 | 481,38 | 220,29 | ,000*** | ,096 |
| Pesimista | 492,08 | 204,19 | 436,18 | 268,39 | ,578 | ,015 |

Nota. S1, Semana 1; S3, Semana 3.

** $p < ,01$, *** $p < ,001$.

En lo que se refiere a los perfiles de optimismo existe una diferencia significativa entre los propios optimistas, con un efecto moderado, si atendemos a la media de la carga interna

diaria de entrenamiento correspondiente a la S1 y S3 (Tabla 4). Los optimistas reducen significativamente la carga interna de entrenamiento, sin embargo, los pesimistas se mantienen

en niveles de carga muy similares sin reaccionar a los cambios existentes durante el periodo de *tapering*.

Discusión

Según la literatura revisada no existe un verdadero consenso respecto al protocolo para establecer un *tapering* óptimo. En relación a nuestros resultados, se observó una disminución significativa de la media de carga interna diaria de entrenamiento, con una reducción de la carga interna total de entrenamiento del 23 % durante el periodo registrado. Dicha reducción es menor a la encontrada en el estudio de Nicolas et al. (2016), que durante un *tapering* de 15 días la reducción fue del 37%. La mayoría de los trabajos han incluido como variables a controlar el volumen, la intensidad y la duración del periodo, además de los efectos resultantes en diferentes medidas del rendimiento (Henderson, 2016). Sin embargo, son escasos los artículos que controlan la variable de carga interna de entrenamiento, a través de la sesión-PSE y sus variaciones a lo largo del *tapering*. En líneas generales, se apunta a que la reducción óptima del volumen de entrenamiento esté en torno al 60-90%, manteniendo la intensidad alta y reduciendo ligeramente la frecuencia de entrenamiento, sin superar el 20% (Bosquet, Montpetit, Arvaisis y Mujika, 2007; Mujika y Padilla, 2003). Sin embargo, en ningún momento se presta atención a la percepción del esfuerzo por parte del deportista que contempla la respuesta subjetiva al mismo volumen e intensidad de trabajo y que sería interesante controlarlo a través del método sesión-PSE (Toubekis et al., 2013). Un ejemplo es el estudio de Bosquet et al. (2007), que señalaron que generalmente la disminución del volumen de entrenamiento se produce por el acortamiento de la duración de las sesiones. Sin embargo, este dato que se utiliza en la gran mayoría de trabajos no tiene en cuenta que la posible intensidad de la sesión, el modelo de sesión o incluso el contexto, pueden influir en la percepción de la carga interna de entrenamiento y en los niveles de estrés que esté soportando cada deportista (Ferreira et al., 2015). Según Borresen y Lambert (2009), existe una interacción compleja de factores que contribuyen a la percepción personal del esfuerzo físico, como concentraciones de hormonas (p.e. catecolaminas), concentraciones de sustratos (p.e. glucosa, glucógeno y lactato), rasgos de personalidad, grupos musculares utilizados, condiciones ambientales y estados psicológico entre otros, que pueden limitar el uso del PSE para cuantificar con precisión la intensidad del ejercicio y el método sesión-PSE. Sin embargo, estos mismos autores reconocen que la medida subjetiva del PSE sigue siendo útil, y el potencial del método sesión-PSE para cuantificar la carga de entrenamiento, validado para nadadores de competición (Wallace et al., 2009).

En nuestro periodo de *tapering*, donde se buscó disminuir el volumen de trabajo centrandolo en sesiones de

intensidad elevada con un componente competitivo alto, se produjo una reducción de la carga interna de entrenamiento que no se asocia significativamente con variaciones de los niveles de estrés y recuperación, cumpliéndose la primera de las hipótesis de nuestro estudio. Hay autores que tras una reducción de la carga interna de entrenamiento reflejan una mejora en el estado de ánimo, en la calidad del sueño y reducción del estrés general (Ferreira et al., 2015; Nogueira et al., 2015). Nicolas et al. (2016), encontraron diferencias significativas en las sumas de las escalas de estrés (ET), de recuperación (RT) y la diferencia de ambas (RT-ET), pero existiendo diferencias metodológicas en los instrumentos de evaluación y el cálculo de la carga interna de entrenamiento utilizados. Creemos que la capacidad de adaptación de los nadadores a cada una de las fases por las que atraviesa su preparación les permite mantener niveles moderados de estrés-recuperación, sin tener que enfrentarse a situaciones de extenuación o sobrecargas no funcionales que les requiera de una mayor recuperación. Por lo tanto, los niveles que reflejan nuestros nadadores pueden considerarse adecuados para competir sin tener que condicionar su preparación. Debemos añadir que varios autores destacan el periodo de *pre-tapering* como un factor esencial en la optimización del rendimiento (Hellard et al., 2013), que se caracteriza por una elevada carga y que si no se planifica de manera correcta puede disminuir las ganancias que se obtengan a posteriori.

Con respecto a las diferentes escalas del RESTQ-Sport, en primer lugar, destacamos que a medida que la carga interna de entrenamiento es menor la percepción de fatiga disminuye significativamente, reflejando una mejora que permite optimizar la forma física del nadador. Freitas, Nakamura, Miloski, Samulski y Bara-Filho (2014) en su estudio con jugadores de voleibol, constataron cambios en dicha escala sin verse afectado ninguno de los factores principales del cuestionario. En segundo lugar, obtuvimos una disminución significativa de la percepción de éxito que puede tener dos explicaciones: puede deberse a la aproximación de la competición objetivo con el aumento de las dudas y preocupaciones que afectan a la evaluación inicial que tenían los nadadores del evento o puede deberse a la evaluación objetiva que realizan los nadadores de sus resultados que afectan a las expectativas y objetivos generados antes de la competición. De ahí, la importancia de controlar en futuras investigaciones el momento de administración de los cuestionarios para aislar las respuestas de las sensaciones originadas por el propio evento deportivo. Por último, nuestros resultados respaldan lo que se ha descrito en diferentes estudios con jugadores de balonmano (Bresciani et al., 2010), palistas (Garatachea et al., 2011) y nadadores (Nogueira et al., 2015), que no se encontraron variaciones significativas en los valores de los principales factores del RESTQ-Sport entre periodos con cargas de entrenamiento diferentes. Como bien

explican Freitas et al. (2014), es posible que no se detecten dichas variaciones debido al pequeño número de escalas que cambian de manera considerable durante la investigación, a diferencia de otros como el de González-Boto, Salguero, Tuero, González-Gallego y Márquez (2008) en el que las variaciones son más pronunciadas. Por tanto, la reducción de la carga interna de entrenamiento de nuestro estudio no altera significativamente los niveles de estrés-recuperación debido a que los nadadores se encuentran en valores moderados con un balance positivo (RT-ET) y, por tanto, no precisan modificarlos significativamente.

Por otro lado, creemos que existen otros factores que juegan un papel modulador en todo este proceso (Borresen y Lambert, 2009; Ferreira et al., 2015), de ahí la formulación de la segunda hipótesis. Tanto la resiliencia como el optimismo han demostrado su asociación positiva con los niveles de estrés-recuperación registrados por el cuestionario RESTQ-Sport. Este hecho ha sido verificado en nuestro estudio, donde se destaca que el optimismo se perfila como una variable importante para poder explicar la percepción que tienen los nadadores frente a las demandas de estrés pertenecientes al periodo de entrenamiento previo a un evento deportivo importante; sin embargo, ni la resiliencia ni la interacción de ambas reflejan tal efecto significativo.

Con respecto a la última hipótesis y según nuestros resultados, ser nadador con un perfil resiliente alto se asocia a una mayor reducción de la carga interna de entrenamiento, al igual que ocurre con los optimistas. Sujetos con ambas características son capaces de soportar niveles de carga de entrenamiento más elevados durante S1 sin que esto repercuta en mayores niveles de estrés, y posteriormente reducen eficazmente dicha carga sin verse condicionados por ser la semana previa a una competición importante (S3). Sin embargo, los nadadores de perfil resiliente bajo-medio y pesimistas no registran variaciones significativas de la carga interna de entrenamiento, dado que los niveles de S1 son muy bajos, imposibilitando la reducción de la carga demandada por las propias características del periodo de *tapering*. Es decir, los nadadores con un nivel de resiliencia y optimismo elevado probablemente sean capaces de asimilar un mayor volumen de trabajo y posibilitar una reducción más eficaz de la carga interna de entrenamiento durante dicho periodo, destacando la capacidad de manejar el estrés que suponen los entrenamientos y la presión generada en los momentos previos a la competición objetivo. Todo ello contribuye a que sean capaces de optimizar mejor sus recursos y por lo tanto generar mayores adaptaciones a nivel psicológico. García-Secades et al. (2015) ya sugirieron que un buen perfil resiliente es una característica que contribuye a realizar sesiones de entrenamiento de mayor exigencia, y asimilar las cargas de entrenamiento de una manera más óptima, apoyando una vez más la relación positiva de este aspecto

con el rendimiento deportivo (Fletcher y Sarkar, 2012). Sin embargo, no hemos encontrado ningún trabajo en que se analice de qué manera estas dos variables psicológicas pueden influir en la carga interna de entrenamiento y en los niveles de estrés-recuperación. Los resultados relacionados con el LOT-R deben ser tomados con cautela como demuestra el análisis de fiabilidad, posiblemente debido a la edad de los participantes que hayan tenido problemas de comprensión, como ya reflejaron Gaspar, Ribeiro, Matos, Leal y Ferreira (2009), con *un alpha de Cronbach* que oscilaba entre ,56 y ,61 en una población de niños y adolescentes (9-16 años).

En este punto, creemos que es necesario profundizar en qué medida una variable psicológica puede influir en la carga interna de entrenamiento que soporta el deportista, para seguidamente observar su relación con los niveles de estrés-recuperación. También, estudiar cada una de las variables solventando posibles limitaciones del estudio, como aumentar el tamaño de la muestra, reducir el rango de edad, o introducir otras variables sociodemográficas con el objeto de establecer posibles diferenciaciones en este sentido. También la posibilidad de extender el análisis a otros periodos de la temporada para comprender mejor el comportamiento de los deportistas, al igual que, introducir variables fisiológicas relacionadas con la carga interna de entrenamiento que se complementen con los datos del método sesión-PSE (Borresen y Lambert, 2009). Este estudio contribuye a conocer mejor algunas de las características psicológicas (resiliencia y optimismo disposicional) que debemos de tener en cuenta a la hora de realizar la preparación del nadador, a nivel físico y psicológico. Si conocemos y controlamos los factores de estrés, como en nuestro caso la carga interna de entrenamiento, podemos mejorar los procedimientos de planificación deportiva y el conocimiento del estado del nadador a la hora de percibir el estrés y su capacidad de recuperación en momentos clave de la temporada.

Aplicaciones prácticas

La aportación de este estudio se dirige a entender mejor el proceso de preparación de los nadadores, que contempla valores de carga interna de entrenamiento que no se asociaron con variaciones en los niveles de estrés-recuperación durante el *tapering*. De tal forma, que creemos que los niveles alcanzados por nuestros nadadores se encuentran dentro de los niveles adecuados sin denotar un aumento significativo del estrés durante el periodo precompetitivo y, por lo tanto, pueden servir de referencia para los entrenadores a la hora de planificar este periodo tan crítico de la temporada. Estos parámetros pueden ser interesantes para comparar en futuras investigaciones y que los propios entrenadores tengan en cuenta para garantizar que sus nadadores se encuentren dentro de valores adecuados, con registros periódicos que evalúen el estado del

deportista utilizando las herramientas contempladas en este estudio.

Atendiendo al perfil psicológico, el optimismo presentó un efecto significativo en los niveles de estrés y recuperación, además de relacionarse positivamente con una reducción mayor de la carga interna de entrenamiento, como en el caso de nadadores con un perfil resiliente alto. Ambos perfiles (optimista y resiliente alto) son indicadores de que el nadador es capaz de soportar una mayor carga interna de entrenamiento, sin verse perjudicados sus niveles de estrés, y reduciéndose significativamente antes de competir. Conocer

mejor el perfil psicológico de nuestros deportistas incluyendo estos dos constructos psicológicos, con la ayuda del psicólogo deportivo, mejorará la preparación y adecuación de las cargas de entrenamiento frente a un evento competitivo importante.

Fuente Financiación

Este estudio fue realizado con la ayuda de la Cátedra de la Escuela de Estudios Universitarios Real Madrid – Universidad Europea de Madrid, Año: 2014-2015.

Referencias

1. Aranzana, M., Salguero, A., Molinero, O., Zubiaur, M., De la Vega, R., Ruiz, R., y Márquez, S. (2016). Influencia del perfil resiliente, optimismo disposicional, estrategias de afrontamiento y carga de entrenamiento en los niveles de estrés-recuperación en nadadores. *Kronos*, 15(1), 1-12. Recuperado de <https://g-se.com/es/salud-y-fitness/articulos/influencia-del-perfil-resiliente-optimismo-disposicional-estrategias-de-afrontamiento-y-carga-de-entrenamiento-en-los-niveles-de-estres-recuperacion-en-nadadores-2098> <https://g-se.com/es/salud-y-fitness/articulos/influencia-del-perfil-resiliente-optimismo-disposicional-estrategias-de-afrontamiento-y-carga-de-entrenamiento-en-los-niveles-de-estres-recuperacion-en-nadadores-2098>
2. Black, G. M., Gabbett, T. J., Cole, M. H., y Naughton, G. (2016). Monitoring workload in throwing-Dominant sport: a systematic review. *Sport Medicine*, 46(10), 1503-1516. doi:10.1007/s40279-016-0529-6
3. Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 14(5), 377-381.
4. Borresen, J., y Lambert, M. I. (2009). The quantification of training load, the training response and the effect on performance. *Sports Medicine*, 39(9), 779-795. doi:10.2165/11317780-000000000-00000
5. Bosquet, L., Montpetit, J., Arvisais, D., y Mujika, I. (2007). Effects of tapering on performance: a meta-analysis. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 39(8), 1358-1365. doi: 10.1249/mss.0b013e31806010e0
6. Bresciani, G., Cuevas, M. J., Garatachea, N., Molinero, O., Almar, M., De Paz, J. A., ... González-Gallego, J. (2010). Monitoring biological and psychological measures throughout an entire season in male handball players. *European Journal of Sport Science*, 10(6), 377-384. doi: 10.1080/17461391003699070
7. Campos, J., y Cervera, V. R. (2001). Teoría y planificación del entrenamiento deportivo. Barcelona: Paidotribo.
8. Ferrando, P. J., Chico, E., y Tous, J. M. (2002). Propiedades psicométricas del test de optimismo Life Orientation Stress. *Psicothema*, 14(3), 673-680. Recuperado de <https://www.unioviado.es/reunido/index.php/PST/article/view/8001>
9. Ferreira, M. R., dos Santos, G., Salvador, S., Figueira, A., Santo, R., y Borin, J. P. (2015). Alteraciones emocionales y la relación con las cargas de entrenamiento en nadadores de alto rendimiento. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 37(4), 376-382. doi: 10.1016/j.rbce.2015.08.009
10. Fletcher, D., y Sarkar, M. (2012). A grounded theory of psychological resilience in Olympic champions. *Psychology of Sport and Exercise*, 13, 669-678. doi:10.1016/j.psychsport.2012.04.007
11. Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., ... Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15, 109-115.
12. Freitas, V. H., Nakamura, F. Y., Miloski, B., Samulski, D., y Bara-Filho, M. G. (2014). Sensitivity of physiological and psychological markers to training load intensification in volleyball players. *Journal of Sport Science and Medicine*, 13, 571-579.
13. Garatachea, N., García-López, D., Cuevas, M. J., Almar, M., Molinero, O., Márquez, S., y González-Gallego, J. (2011). Biological and psychological monitoring of training status during an entire season in top kayakers. *The Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 51(2), 339-346.
14. García-Naveira, A. G., y Díaz, J. F. (2010). Relación entre optimismo/pesimismo disposicional, rendimiento y edad en jugadores de fútbol de competición. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 5(1), 45-60.
15. García-Secades, X., Molinero, O., Ruiz, R., Salguero, A., De la Vega, R., y Márquez, S. (2014). La resiliencia en el deporte: fundamentos teóricos, instrumentos de evaluación y revisión de la literatura. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(3), 83-98.
16. García-Secades, X., Salguero, A., Molinero, O., De la Vega, R., Ruiz, R., y Márquez, S. (2015). El papel del perfil resiliente y las estrategias de afrontamiento sobre el estrés-recuperación del deportista de competición. *Kronos*, 14(1). Recuperado de <http://g-se.com/es/psicologia-del-deporte/articulos/el-papel-del-perfil-resiliente-y-las-estrategias-de-afrontamiento-sobre-el-estres-recuperacion-del-deportista-de-competicion-1807>
17. Gaspar, T., Ribeiro, J. L. P., Matos, M. G., Leal, I., y Ferreira A. (2009). Optimismo em crianças e adolescentes: adaptação e validação do LOT-R. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 22 (3), 439-446.
18. González-Boto, R., Salguero, A., Tuero, C., González-Gallego, J., y Márquez, S. (2008). Monitoring the effects of training load changes on stress and recovery in swimmers. *Journal of physiology and biochemistry*, 64(1), 19-26. doi: 10.1007/BF03168231
19. González-Boto, R., Salguero, A., Tuero, C., Márquez, S., y Kellmann, M. (2008). Spanish adaptation and analysis by structural equation modeling of an instrument for monitoring overtraining: the recovery-stress questionnaire (RESTQ-Sport). *Social Behavior and Personality*, 36(5), 635-650. doi: 10.2224/sbp.2008.36.5.635
20. 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, 53-72.
21. Gould, D., Dieffenbach, K., y Moffett, A. (2002). Psychological characteristics and their development in Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 172-204.
22. Gustafsson, H., y Skoog, T. (2012). The mediational role of perceived stress in the relation between optimism and burnout in competitive athletes. *Anxiety, Stress and Coping*, 25(2), 183-199. doi: 10.1080/10615806.2011.594045

23. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., y Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
24. Henderson, Z. (2016). Peaking and tapering in endurance athletes: a review. *The Post: Lakehead University's Undergraduate Research Journal*, 1(1), 1-29. Recuperado de <https://post.lakeheadu.ca/article/view/1437>
25. Hellard, P., Avalos, M., Hausswirth, C., Pyne, D., Toussaint, J. F., y Mujika, I. (2013). Identifying optimal overload and taper in elite swimmers over time. *Journal of Sport Science and Medicine*, 12, 668-678. Recuperado de <http://www.jssm.org/abstresearchjssm-12-668.xml.xml>
26. Huberty, C. J. (2002). A history of effect sizes indices. *Educational and Psychological measurement*, 62, 227-240. doi: 10.1177/0013164402062002002
27. Kellmann, M., y Kallus, K. W. (2001). *Recovery-Stress Questionnaire for Athletes: usermanual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
28. Kellmann, M. (2010). Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 20(2), 95-102. doi: 10.1111/j.1600-0838.2010.01192.x
29. Lee, J. H., Nam, S. K., Kim, A., Kim, B., Lee, M. Y., y Lee, S. M. (2013). Resilience: A Meta-Analytic Approach. *Journal of Counseling and Development*, 91(3), 269-279. doi: 10.1002/j.1556-6676.2013.00095.x
30. Luden, N., Hayes, E., Galphin, A., Minchev, K., Jemiolo, B., Raue, U., ... Trappe, S. (2010). Myocellular basis for tapering in competitive distance runners. *Journal of Applied Physiology*, 108, 1501-1509. doi: 10.1152/jappphysiol.00045.2010
31. Luthar, S. S., Cicchetti, D., y Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for futures work. *Child Development*, 71, 543-562. doi: 10.1111/1467-8624.00164
32. Márquez, S. (2004). *Ansiedad, estrés y deporte*. Madrid: EOS.
33. Meggs, J., Golby, J., Mallett, C. J., Gucciardi, D. F., y Polman, R. C. J. (2016). The cortisol awakening response and resilience in elite swimmers. *International Journal of Sports Medicine*, 37(2), 169-174. doi: 10.1055/s-0035-1559773
34. Mujika, I., y Padilla, D. (2000). Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations, Part I. *Sports Medicine*, 30(2), 79-87. doi:10.2165/00007256-200030020-00002
35. Mujika, I., Padilla, S., y Pyne, D. (2002). Swimming performance changes during the final 3 weeks of training leading to the Sydney 2000 Olympic Games. *International Journal of Sports Medicine*, 23(08), 582-587. doi: 10.1055/s-2002-35526
36. Mujika, I., y Padilla, S. (2003). Scientific bases for precompetition tapering strategies. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(7), 1182-1187. doi: 10.1249/01.MSS.0000074448.73931.11
37. Nicolas, M., Vacher, P., Martinet, G., y Mourot, L. (2016). Monitoring stress and recovery states: Structural and external stages of the short version of the RESTQ sport in elite swimmers before championships. *Journal of Sport and Health Science*, 1-12. doi: 10.1016/j.jshs.2016.03.007
38. Nogueira, F. C. A., Nogueira, R. A., Miloski, B., Cordeiro, A. H. O., Werneck, F. Z., y Bara-Filho, M. (2015). Influence of training loads on performance and recovery in swimmers. *Revista da Educação Física UEM*, 26(2), 267-278. doi: 10.4025/reveducfis.v26i2.23120
39. Ortín, F. J., Garcés, E. J., Gosálvez, J., Ortega, E., y Olmedilla, A. (2011). Optimismo y ejecución en el deporte en situaciones adversas. Replicando a Seligman 1990. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 1-11.
40. Otero-López, J. M., Luengo, A., Romero, E. Gómez, J. A., y Castro, C. (1998). *Psicología de personalidad. Manual de prácticas*. Barcelona: Ariel Practicum.
41. Psycharakis, S. G. (2011). A longitudinal analysis on the validity and reliability of ratings of perceived exertion for elite swimmers. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(2), 420-426. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181bf58c
42. Reche, C., Tutte, V., y Ortín, F. J. (2014). Resiliencia, optimismo y burnout en judokas de competición uruguayos. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 9(2), 267-279.
43. Ruiz, R., De la Vega, R., Poveda, J., Rosado, A., y Serpa, S. (2012). Análisis psicométrico de la Escala de Resiliencia en el deporte del fútbol. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 143-151.
44. Sáenz-López, P., Mateos, J. L., Almagro, B. J., y Conde, C. (2017). Apoyo a la autonomía, creencias implícitas de habilidad y metas de logro en jugadoras de baloncesto en formación. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(3), 199-206.
45. Saw, A. E., Main, L. C., y Gastin, P. B. (2016). Monitoring the athlete training response: subjective self-reported measures trump commonly used objective measures: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 281-291. doi:10.1136/bjsports-2015-094758
46. Scheier, M. F., y Carver, C. S. (1985). Optimism, Coping, and Health: Assessment and Implication of Generalized Outcome Expectancies. *Health Psychology*, 4, 219-247. doi: 10.1037/0278-6133.4.3.219
47. Scheier, M. F., Carver, C. S., y Bridges, M. W. (1994). Distinguishing optimism from neuroticism (and trait anxiety, self-mastery and self-esteem): a reevaluation of Life Orientation Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 1063-1078. doi: 10.1037/0022-3514.67.6.1063
48. Schou, I., Ekeberg, O., Ruland, C. M., Sandvik, L., y Karesen, R. (2004). Pessimism as a predictor of emotional morbidity one year following breast cancer surgery. *Psycho-oncology*, 13, 309-320. doi: 10.1002/pon.747
49. Tutte, V., y Reche, C. (2016). Burnout, resiliencia y optimismo en el hockey sobre hierba femenino. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(3), 73-78.
50. Toubekis, A. G., Drosou, E., Gourgoulis, V., Thomaidis, S., Douda, H., y Tokmakidis, S. P. (2013). Competitive performance, training load and physiological responses during tapering in young swimmers. *Journal of Human Kinetics*, 38, 125-134. doi: 10.2478/hukin-2013-0052
51. Wagnild, G., y Young, H. (1993). Development and psychometric evaluation of the Resilience Scale. *Journal of Nursing Measurement*, 1(2), 165-178.
52. Wallace, L. K., Slattery, K. M., y Coutts, A. J. (2009). The ecological validity and application of the session-RPE method for quantifying training loads in swimming. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 23 (1), 33-38. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181874512
53. Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Barcelona: Paidotribo.

