

Fluctuación del *Perfil de Estados de Ánimo* (POMS) en un periodo competitivo en judokas de élite¹

Gema Torres-Luque*, Raquel Hernández-García**, Aurelio Olmedilla***,
Enrique Ortega Toro*** y Nuria Garatachea Vallejo****

FLUCTUATING MOOD PROFILES (POMS) AMONG ELITE JUDO ATHLETES DURING A COMPETITION PERIOD

KEYWORDS: Mood states, Judo, Competition, Specific training.

ABSTRACT: The purpose of this paper is to analyse the relationship between the evolution of the training load and the mood states of elite judo athletes during the competition season. Seven elite judo athletes were selected. The training load (judo-specific, weight training, and aerobic training) was monitored quantitatively and an adapted *Profile of Mood States* questionnaire (Balaguer et al., 1995) was administered weekly (for 6 weeks), including competitions days. Analyses showed that the type of training load has an effect on mood states. When aerobic training increased, scores on Tension, Depression and Anger also rose, while there was a drop in the Vigour factor. These findings may be helpful to coaches who have to programme aerobic training during competition periods.

Actualmente, los deportistas de élite se someten a altas cargas de entrenamiento con el objetivo de incrementar el rendimiento (Suay, Ricarte y Salvador, 1998). Cuando se sobrepasa la capacidad de adaptación del deportista y la fatiga se prolonga, se produce una disminución del rendimiento acompañada de síntomas fisiológicos y psicológicos de agotamiento (Morgan, Brown, Raglin, O'Connor y Ellickson, 1988; Silva, 1990).

A pesar de reconocer la base fisiológica de los indicadores psicológicos, algunos autores consideran que los cambios psicológicos en el deporte son más consistentes que los fisiológicos (LeUnes y Burger, 2000; Morgan, Costill, Flynn, Raglin y O'Connor, 1988; O'Connor, Morgan, Raglin, Barksdale y Kalin, 1989; Bonete, Moya, Suay, 2009), presentando además ventajas de sensibilidad y accesibilidad, junto con el hecho de que son medidas no invasivas, y permiten disponer rápidamente de los resultados (Suay et al., 1998).

El *Perfil de los Estados de Ánimo* (POMS) se utiliza con frecuencia para identificar los efectos psicológicos de entrenamiento y competición en los atletas. Estas escalas ha sido de gran utilidad cuando se aplican periódicamente, ya que permite a los investigadores examinar los estados de ánimo ante una situación concreta (De la Vega, Ruiz, García-Más, Balagué, Olmedilla y Del Valle, 2008; Hernández, Torres-Luque y Olmedilla, 2009a; Garatachea, Hernández-García, Villaverde-Gutiérrez, González-Gallego y Torres-Luque, 2012; Kumae, Suzukawa y Ishii, 2012).

La valoración del *Perfil de Estados de Ánimo* (POMS) a través del cuestionario adaptado de Balaguer, Fuentes, Meliá, García-Mérita y Pons (1995) es frecuentemente utilizado para identificar los efectos psicológicos del entrenamiento y la competición en deportistas. Permite detectar variaciones emocionales producto de una inadecuada asimilación del entrenamiento. En el trabajo con deportistas, el POMS ha demostrado poseer una enorme utilidad cuando se aplica periódicamente ya que permite establecer relación entre el estado de ánimo del atleta y la situación en la que se encuentra. De hecho, Morgan et al. (1988) afirman que aparecen modificaciones en el perfil de estado de ánimo en deportistas cuando están sometidos a un sobreentrenamiento. Una de las contribuciones más importantes del POMS al ámbito del deporte y al judo en concreto es la monitorización psicológica del entrenamiento. La detección precoz de estados crónicos de fatiga ayudaría a dosificar las cargas de entrenamiento y los períodos de descanso para evitar la aparición de los síntomas depresivos y su influencia sobre el rendimiento deportivo (Andrade, Arce y Seonane, 2000; Hernández et al, 2009a).

Un deporte como el judo requiere un alto dominio técnico-táctico y unas capacidades físicas y psicológicas específicas (Hernández y Torres-Luque, 2009b). Umeda, Yamai, Takahashi, Kojima, Yamamoto, Tanabe et al. (2008) estudian los efectos fisiológicos y psicológicos de un campo de entrenamiento de una semana de duración en judokas femeninas, concluyendo que al

Correspondencia: Gema Torres Luque. Universidad de Jaén. Campus de las lagunillas (Edificio D2), 23071, Jaén. gtluque@ujaen.es

¹ Este trabajo se ha financiado gracias al Consejo Superior de Deportes en su sección Apoyo científico, desarrollo tecnológico y generación del conocimiento aplicados al alto rendimiento, con código 04/UPR10/07.

*Universidad de Jaén.

**Estudio de Judo Conchi Bellorín.

***Universidad de Murcia.

****Universidad de Zaragoza.

— Fecha de recepción: 28 de Marzo de 2011. Fecha de aceptación: 14 de Mayo de 2013.

finalizar el último entrenamiento las judokas mostraban un incremento significativo de la Fatiga, así como un descenso en el Vigor. En la misma línea, Filaire, Maso, Degoutte, Jouanel y Lac (2001) realizaron un estudio para observar los efectos psicológicos de siete días de restricción de comida y entrenamiento en judokas de alto rendimiento, concluyendo que aparecía un descenso significativo del Vigor y un incremento de la Tensión, Fatiga y Depresión. También se ha observado cómo descensos bruscos de peso pueden influir sobre los estados de ánimo en un deporte como el judo (Hernández et al., 2009a). Asimismo, es interesante destacar el estudio de Arruza, Alzate y Valencia (1996) donde afirman que la evolución del estado de ánimo de un grupo de judokas en un periodo competitivo, puede estar influenciada por el tipo de entrenamiento realizado (judo específico, trabajo aeróbico o trabajo de fuerza). Sin embargo, no son muchas las investigaciones que han evaluado este aspecto en este deporte específicamente, aunque ha sido ampliamente analizado en otras especialidades, donde Wood, Hayter, Rowbotton y Sterwart (2005), utilizaron el POMS con maratonianos y concluyeron que tras doce semanas de entrenamiento existe una correlación positiva entre la fatiga evaluada mediante el POMS y la fatiga física alcanzada en las pruebas. Otha, Hirai, Ono, Ohara, Saito, Horiguchi et al. (2005) definen que un esfuerzo continuo durante 24 horas consecutivas cómo la carrera produce un aumento de la Fatiga, un descenso de la Depresión y la Hostilidad, manteniéndose constante el Vigor durante toda la jornada de esfuerzo.

Sin embargo, Rouveix, Duclos, Gouarne, Beauvieux y Filarie (2006) señalan que en un grupo de tenistas femeninas donde se les suministró durante toda la temporada el POMS, aparece un aumento significativo de Fatiga y Depresión tras cuatro meses de alto volumen e intensidad de la carga de entrenamiento. Por otro

lado, Aizawa, Nakahori, Akimoto, Kimura, Hayashi, Kono y Mesaki (2006) señalan que la fatiga incrementa significativamente en un equipo femenino de fútbol en el periodo competitivo de la temporada. Incluso, existen subescalas del POMS, como la confusión, que podría ser un indicador de sobreentrenamiento (Bonete et al., 2009).

No obstante, son escasos los estudios que analizan la evolución de estas variables a lo largo de un periodo competitivo y determinan la relación de esa evolución a lo largo del tiempo en deportistas de alto rendimiento. Por lo tanto los objetivos de este estudio son analizar la evolución del perfil de los estados de ánimo y su relación con la evolución de la carga específica de entrenamiento (entrenamiento específico de judo, entrenamiento de pesas, entrenamiento aeróbico) a lo largo de un periodo competitivo en judokas de alto rendimiento.

Método

Participantes

La muestra estuvo compuesta por un grupo de 7 judokas de alto rendimiento (3 varones y 4 mujeres), pertenecientes al Centro de Tecnificación Navarro (España). Todos ellos tenían entre 18 y 26 años (20.7 ± 3.2 años), una experiencia de un mínimo de 10 años en este deporte (11.3 ± 2.6 años), eran mínimo cinturón negro 1º DAN, y pertenecían a la Selección Nacional de su categoría. Todos ellos tienen experiencia a nivel internacional. Fueron previamente informados del propósito del estudio y firmaron un consentimiento informado para participar en el mismo.

En la tabla 1 aparecen las características concretas de cada uno de ellos.

N	Género	Edad (años)	Altura (cm)	Peso (kg)	Años de experiencia
1	Mujer	22	161	54.5	16
2	Mujer	26	157	64.8	14
3	Mujer	20	165	59.8	9
4	Mujer	18	170	74.2	10
5	Hombre	22	179	74.1	10
6	Hombre	18	180	79.3	10
7	Hombre	21	184	103.1	10
<i>Media ± DE</i>		20.7 ± 3.2	170.8 ± 10.3	72.8 ± 15.9	11.22 ± 2.6

Tabla 1. Características específicas de la muestra.

Procedimiento

Se llevaron a cabo 8 sesiones test (T), durante un periodo competitivo de 6 semanas de duración. En la tabla 1 aparece un cronograma del diseño del estudio.

Control de la carga de entrenamiento y competición

Se realizó un registro de la carga de entrenamiento a lo largo del periodo competitivo. El entrenamiento a su vez, se dividió en tres tipos (Arruza et al., 1996): Entrenamiento Específico de Judo (entrenamiento técnico-táctico en tatami, como Komis, Koms

Nages, Randori), Entrenamiento de Fuerza (entrenamiento de pesas), y Entrenamiento Aeróbico (entrenamiento aeróbico principalmente para mejorar la capacidad aeróbica y disminuir el peso corporal). Este tipo de análisis ha sido realizado por otros investigadores (Arruza et al., 1996, Hernández et al., 2009a). Las competiciones se contabilizaron como entrenamiento específico, fueron de carácter internacional y dentro de las competiciones principales del grupo de deportistas. Todo el entrenamiento se contabilizó en volumen, valorando los segundos destinados a cada tipo de entrenamiento a lo largo de las 6 semanas.

Perfil de los estados de ánimo

Para la evaluación del estado de ánimo se empleó el *Profile of Mood States* (POMS) en su versión original reducida (McNair, Lorr y Droppleman, 1992), compuesto por 29 ítems y validado al español por Fuentes, Balaguer, Meliá y García-Mérita (1995). Esta versión del POMS incluye una escala tipo Likert con valores que oscilan entre 0 (nada) a 4 (muyfísimo) para evaluar cinco escalas, cuatro de ellas negativas: Fatiga (F), Depresión (D), Tensión (T), Hostilidad (H); y una positiva: Vigor (V). Presenta un índice alpha de Crombach entre .70 y .83. Los sujetos rellenaron el POMS en un ambiente relajado. Se completó un total de 8 veces, los lunes de la semana 1 a la semana 6, así como los sábados de la semana 3 y 6, coincidiendo con el día de la competición. Este instrumento ha sido empleado en atletas adultos españoles (Andrade, Arce y Seoane, 2000; Andrade et al., 2002; De la Vega et al., 2008), o en atletas adolescentes (Andrade, Arce, Armental, Rodríguez y Francisco De, 2008). Se ha demostrado que es útil para valorar el estado de ánimo y su relación con el deporte, lesiones deportivas y el tiempo de recuperación (Abenza, Olmedilla, Ortega, Ato y García-Mas, 2010), así como ha comenzado a introducirse en el ámbito de los programas de actividad física saludables (Torres-Luque, Torres-Luque, Zagalaz y Villaverde, 2010).

Análisis estadístico

Se empleó el paquete estadístico SPSS 15.0 para Windows. Se calcularon los valores medios y desviación típica de cada una de las variables en cada momento de valoración. Para observar el efecto del tiempo en las variables del estudio se llevó a cabo un análisis de varianza de medidas repetidas, utilizando la prueba de esfericidad de Mauchly y mostrando los cambios significativos siempre que $p < .05$.

Para observar el efecto del tiempo en las variables del estudio se llevó a cabo un análisis de varianza de medidas repetidas, utilizando la prueba no paramétrica de Friedman, utilizando la prueba no paramétrica de Wilcoxon para realizar las comparaciones por pares, y mostrando los cambios significativos siempre que fuese $p < .05$.

Resultados

Carga de entrenamiento y competición

La Tabla 2 muestra el volumen de entrenamiento total y específico a lo largo de las 6 semanas del periodo competitivo.

Variable	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6
Entrenamiento específico Judo (s)	28800	40500	28800	29880	36000	28800
Entrenamiento Fuerza (s)	10800	8000	10594.28	8742.85	11335.71	10080
Entrenamiento Aeróbico (s)	7830	11320	8517.14	9480	10320	7640
Total Entrenamiento (s)	47430	59820	47911.42	48102.85	57655.71	46520

Tabla 2. Volumen de entrenamiento a lo largo del periodo competitivo en segundos.

Relación entre el volumen de entrenamiento y el perfil de estados de ánimo

En las Figuras 1, 2 y 3, se aprecian los valores medios de la evolución de las dimensiones del POMS y la evolución de cada uno de los tipos de entrenamiento.

Al valorar cada una de los factores de manera aislada, se observa que para la Tensión se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre el test 2 y los test 3, 4 y 8; entre el test 4 y el test 5, 6 y 7; entre los test 6 y 8; y entre los test 7 y 8 ($p < .05$), de manera que en el test 4 existen valores superiores a los registrados en los test 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

Para la escala Depresión se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre el test 3 y los test 2, 7 y 8 ($p < .05$), de manera que en el test 3 existen valores superiores a los registrados en los test 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8.

Al comparar los efectos principales de la escala Hostilidad, se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre los test 1 y 4; y entre el test 2 y los test 4, 5, 6, 7 y 8 ($p < .05$), de

manera que en el test 2 existen valores inferiores a los registrados en los test 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

Respecto a la escala Vigor, a pesar de existir oscilaciones continuas a lo largo del tiempo, no se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes momentos evaluados.

En lo concerniente al factor Fatiga, al comparar los efectos principales, se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre el test 1 y los test 2, 3 y 5; entre el test 3 y los test 4, 6 y 8; entre los test 4 y 5, y entre el test 7 y el test 6 ($p < .05$), de manera que en la prueba 3 existen valores superiores a los registrados en las pruebas 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8.

En la Tabla 3 se observan los valores de significación obtenidos en la relación entre la evolución temporal de los diferentes factores del POMS y la evolución temporal de los tipos de entrenamiento a lo largo de las 6 semanas del periodo competitivo, por medio del modelo lineal mixto siguiendo el índice Akaike.

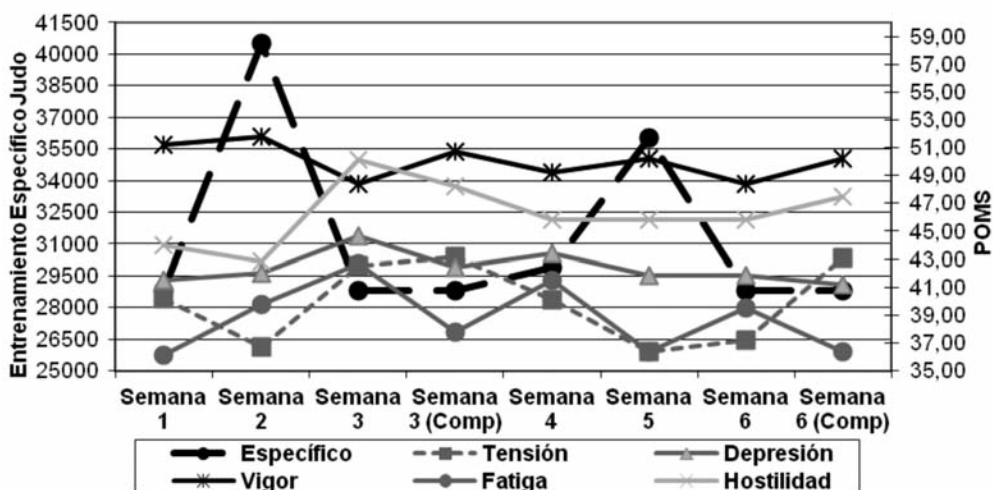


Figura 1. Evolución temporal de la dimensiones del POMS y del volumen de entrenamiento específico de JUDO.

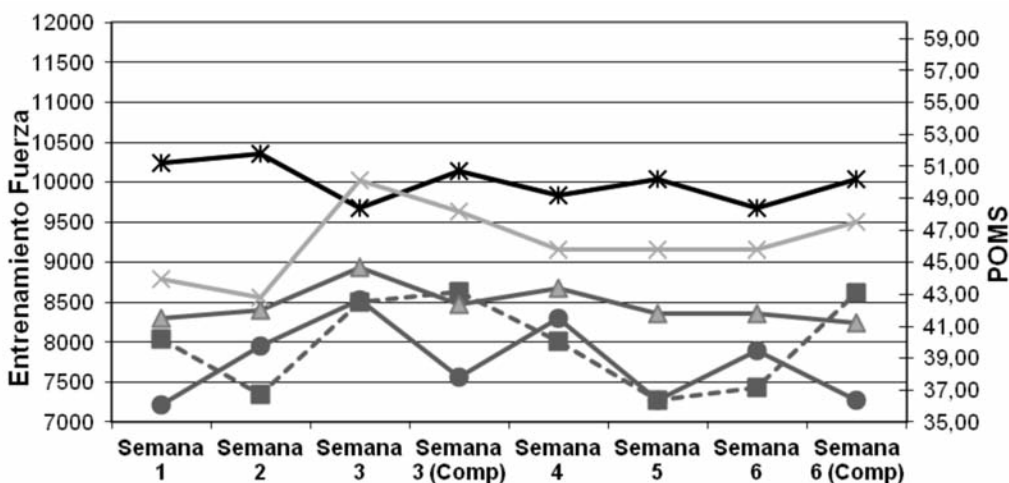


Figura 2. Evolución temporal de la dimensiones del POMS y del volumen de entrenamiento de Fuerza (pesas).

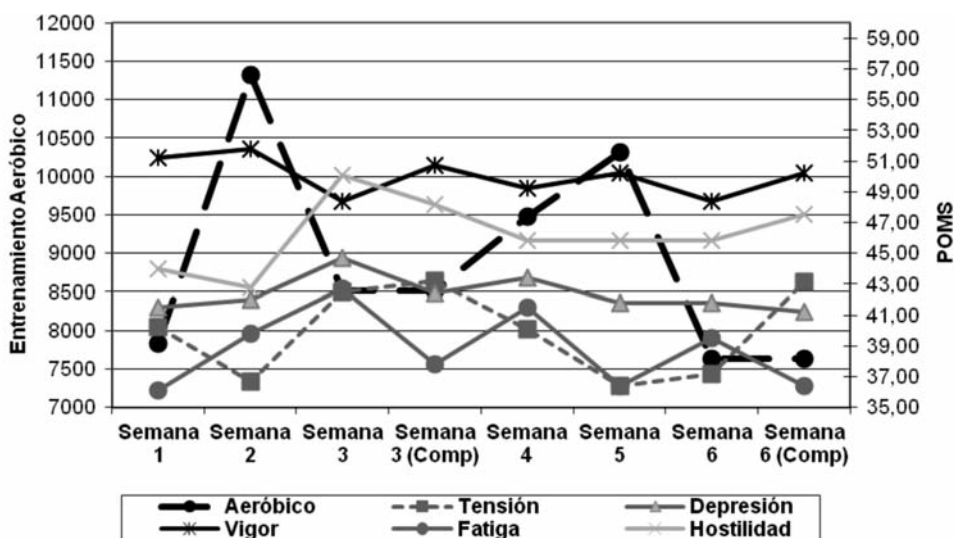


Figura 3. Evolución temporal de la dimensiones del POMS y del volumen de entrenamiento aeróbico.

Covariable	Entrenamiento Especifico Judo	Entrenamiento Pesas	Entrenamiento Aeróbico
Tensión	.337*	.337*	.337*
Depresión	.284*	.284*	.284*
Hostilidad	.458*	.458*	.458*
Vigor	.106*	.106*	.106*
Fatiga	.044	.044	.044

* $p > .05$

Tabla 3. Relación, a través del índice Akaike, entre la evolución del volumen de entrenamiento y la evolución del perfil de los estados de ánimo (Modelo lineal mixto).

Los cambios del volumen de entrenamiento específico de judo evolucionan paralelamente a los cambios de Tensión, Depresión y Hostilidad mostrados por los judokas a lo largo de las semanas del estudio. Sin embargo, la variación de la carga de judo evoluciona inversamente a los niveles de la escala del Vigor de los judokas.

Respecto al volumen del entrenamiento de fuerza, del mismo modo los judokas evolucionan paralelamente a los cambios de Tensión, Depresión y Hostilidad, en cambio el Vigor muestra una evolución mixta, paralelamente las 3 primeras semanas, e inversamente las 3 últimas semanas.

El volumen de entrenamiento aeróbico desarrollado por los judokas, muestra una evolución paralela a las dimensiones de Tensión, Depresión y Hostilidad mostrados por los judokas a lo largo de las semanas del estudio, en cambio es el Vigor el que evoluciona inversamente respecto al entrenamiento aeróbico realizado por los judokas.

Discusión

El propósito de este estudio fue analizar la carga de entrenamiento y competición de un periodo competitivo en judokas de élite y su influencia sobre el estado de ánimo. A su vez, una de las fortalezas de esta investigación fue determinar la relación existente entre la evolución de la carga específica de entrenamiento de los judokas respecto a la evolución del estado de ánimo en dicho periodo.

Se observa que el volumen de entrenamiento total sufre constantes oscilaciones, a lo largo del periodo competitivo, donde el volumen específico de judo y de pesas, se comportan del mismo modo, oscilando semanalmente, lo cual es un aspecto lógico, ya que en este mesociclo los judokas deben desarrollar y mejorar sus aspectos técnicos y además caracterizarse por un acumulo sustancial de entrenamiento físico y técnico (Bompa, 2003). Por otro lado, el volumen de trabajo aeróbico tiende a incrementarse en las semanas 2 y 5 (semanas previas a la competición) ya que los judokas realizan mayor volumen de carrera aeróbica para reducir su peso corporal y establecerse en su categoría de peso de competición. Según Hernández y Torres-Luque (2009c), los judokas realizan importantes descensos de la masa corporal los días previos a la competición; para ello realizan largas carreras para perder mucho peso en cortos periodos de tiempo (De Créé, Lewin y Barros, 1995; Hernández y Torres-Luque, 2009c; Torres-Luque, Hernández-García, Garatachea, 2011). Por lo tanto, la evolución de la carga de entrenamiento a lo largo de este mesociclo es lógica y representativa de lo que acontece en una planificación de judokas de este nivel. A su vez,

las competiciones existentes eran objetivos fundamentales dentro de su preparación, por lo que la muestra, alcanzó pódium en las dos competiciones (primero, segundo o tercer puesto según torneo y sujeto), excepto el sujeto número 4 que consiguió dos quintos puestos (Tabla 2).

Los sujetos completaron el POMS un total de 8 veces a lo largo del periodo competitivo. Se observa que la Hostilidad y Tensión muestran oscilaciones a lo largo de las 8 valoraciones, pero sin evidencias estadísticamente significativas. En cambio, la Depresión y la Fatiga sí que poseen oscilaciones significativas ($p < .05$), fundamentalmente la Fatiga, la cual desciende en los momentos competitivos. Parece bien documentado que los niveles de Fatiga, incrementen al día siguiente a la competición, (Degoutte, Jouanel, Bègue, Colombier, Lac, Pequignot et al., 2006; Filaire, Maso, Degoutte, Jouanel y Lac, 2001; Yoshika, Umeda, Nakaji, Kojima, Tanabe, Mochida y Kazuo, 2006), coincidiendo con el presente estudio. Este hecho posiblemente sea debido al agotamiento físico y psicológico acumulado por el entrenamiento del mesociclo y las propias competiciones. Sin embargo, no aparecen incrementos de los factores Depresión y Hostilidad.

En la escala del Vigor, que refleja el único estado de ánimo positivo, sus puntuaciones se sitúan por encima de las demás escalas (Tensión, Depresión, Hostilidad y Fatiga). Estos datos coinciden, con el denominado perfil "Iceberg" en el que la escala Vigor se sitúa por encima del resto de variables. La obtención de este perfil de estado de ánimo predispondría al judoka a obtener un elevado rendimiento competitivo que se correspondería con un estado de ánimo óptimo (De la Vega et al., 2008). No obstante, el factor Vigor no asciende significativamente en la evolución previa a las competiciones, aspecto que no coincide con otros autores (Aizawa et al., 2006; Hernández et al., 2009a) siendo necesario en el futuro indagar más sobre este aspecto.

Dentro de los estudios referentes al judo, destaca el trabajo realizado por Degoutte et al. (2006) donde valoran a un grupo de judokas durante las 6 semanas previas a una competición, donde utilizaron el POMS para determinar si había o no diferentes respuestas psicológicas durante este periodo pre – competitivo. Si bien es cierto, que realizan estas valoraciones entre dos grupos de sujetos (un grupo que realizaba dieta y un grupo control), lo que difiere al protocolo marcado en este trabajo, sí que ellos observan que en ambos grupos aparecía una disminución significativa de los valores de Vigor, y un incremento estadísticamente significativo ($p < .05$) en las variables de Fatiga y Tensión, tras la realización de la competición, comparando con los valores anteriores.

Una de las aportaciones interesantes que tiene este estudio, es analizar la relación entre la evolución de las diferentes cargas de entrenamiento y la evolución del estado de ánimo a lo largo de este periodo competitivo. Usualmente, se analiza la evolución de las variables e incluso la correlación en momentos puntuales, pero escasas ocasiones se analiza cómo es la relación de la evolución a lo largo del tiempo (Tabla 3). De esta forma, el aumento del volumen de entrenamiento de judo y aeróbico produce un incremento de tres de los factores negativos del POMS (Tensión, Depresión y Hostilidad) y un descenso del factor positivo (Vigor). El entrenamiento de fuerza (pesas), curiosamente afecta al contrario, ya que un incremento del volumen de este entrenamiento produce un descenso de los factores negativos (Tensión, Depresión y Hostilidad) y un incremento del factor positivo (Vigor). Es decir, aparece una relación inversa entre el volumen de entrenamiento de judo y aeróbico y el estado de ánimo de los judokas; y una relación paralela significativa entre el volumen de entrenamiento de pesas y la mejora del estado de ánimo de los judokas. La justificación de estas relaciones, puede deberse a dos razones: la primera que el volumen de entrenamiento específico (judo) realizado por los judokas durante todo el mesociclo posee valores superiores al volumen de pesas y, la acumulación de tanta carga de entrenamiento específica puede afectar directamente al estado de ánimo de los judokas, aspecto a considerar cuando las competiciones son prioritarias para los deportistas; la segunda razón, es que el trabajo aeróbico realizado por los judokas posee el objetivo principal de la reducción de masa corporal para establecerse en su categoría de peso competitiva, motivo suficiente para afectar negativamente al estado de ánimo de los judokas, ya que les supone una preocupación más los días previos a la competición, coincidiendo con lo encontrado en varios estudios (Degoutte et al., 2006; Filaire et al., 2001). De hecho, se ha mostrado como un descenso pronunciado de la masa corporal previa a una competición influye en un aumento de la Depresión y la Fatiga y un descenso en Vigor en judokas de élite (Hernández et al., 2009a).

Estos datos son similares a los encontrados en otro estudio (Wood et al., 2005), donde indican que aparece una correlación negativa del volumen de entrenamiento específico y el factor Vigor en un estudio con nadadores durante 24 semanas y de 12 semanas con corredores de fondo respectivamente. Sin embargo, existen otros estudios que indican un efecto estadísticamente significativo de la carga de entrenamiento sobre el factor Fatiga en tenistas de élite adolescentes (Moya, 2002), al igual que en otras especialidades como en nadadores (O'Connor et al. 1989) o en esquiadores (Rosen, Holm, Staff, Opstad, Pedersen y Bahr, 2001), si bien es cierto que en estos casos el incremento de la carga es mucho más acentuado que en el presente estudio.

Por lo tanto, a la hora de una planificación de las cargas

específicas de entrenamiento, sería recomendable que los entrenadores modificasen el volumen en cuanto al entrenamiento aeróbico, ya que este factor puede estar influyendo en los estados de ánimo, fundamentalmente el Vigor, que tiende a descender cuando éste se incrementa. Garatachea et al. (2012) establecen como las cargas de entrenamiento en un periodo competitivo tienen un efecto directo sobre los cambios psicológicos y biológicos en judokas de élite, poniendo de manifiesto la necesidad de controlar dichas cargas.

Por lo tanto, parece ser que el efecto del entrenamiento y las competiciones en este periodo competitivo en judokas de élite, produce un incremento de la Tensión los días de las competiciones, así como el incremento de la Fatiga las semanas previas y posteriores a ambas competiciones, coincidiendo con el incremento del volumen total de entrenamiento realizado. En cambio, la evolución del estado de ánimo de los judokas no refleja valores límite en ninguno de los factores, que indique un estado próximo de sobreentrenamiento (Suay, 2003), a excepción del factor Vigor, que no se incrementa significativamente antes de la competición. Es decir, este tipo de análisis ha sido bien documentado en deportistas, no obstante, nosotros confirmamos dos aspectos que a nuestro juicio son interesantes, por un lado, que las cargas reales de entrenamiento que se están aplicando a este grupo concreto de judokas de élite, son lógicas y coherentes para el nivel competitivo de los mismos y, en segundo lugar, que el estado de ánimo se ve modificado por el tipo de entrenamiento que realizan los judokas, mostrando que un incremento en el volumen de entrenamiento aeróbico tiene un efecto negativo sobre factores como el Vigor, el cual disminuye.

Por lo tanto, se remarca la importancia de la relación entre la evolución de las cargas específicas de entrenamiento y la evolución de los estados de ánimo a lo largo de periodos de entrenamiento y/o competición, ya que contribuirá a conocer cómo afecta a los deportistas de élite y colaborará a un mayor control de las cargas de entrenamiento por parte de los entrenadores.

Conclusiones

Durante un periodo competitivo en judokas de élite, se muestra una evolución coherente de las cargas de entrenamiento (específico, fuerza y aeróbico) para este grupo de deportistas.

El tipo de entrenamiento afecta al estado de ánimo, donde el entrenamiento de carácter aeróbico implica un descenso del factor Vigor, así como un incremento de la Tensión, la Depresión y la Hostilidad.

El control del tipo de cargas de entrenamiento debería ser controlado por los entrenadores, ya que tiene una implicación sobre los estados de ánimo en la cohorte estudiada.

FLUCTUACIÓN DEL PERFIL DE ESTADOS DE ÁNIMO (POMS) EN UN PERÍODO COMPETITIVO EN JUDOKAS DE ÉLITE

PALABRAS CLAVE: Estado de ánimo, Judo, Entrenamiento, Competición.

RESUMEN: El objetivo de este estudio es analizar la relación entre la evolución de la carga de entrenamiento y el perfil de los estados de ánimo a lo largo de un periodo competitivo en judokas de élite. Se seleccionaron 7 judokas de élite, a los que se les administró el cuestionario Profile of Mood States, POMS, adaptado al castellano (Balaguer et al., 1995) a lo largo de 6 semanas de un periodo competitivo. A su vez se controló el volumen de entrenamiento clasificado en específico (entrenamiento técnico-táctico en tatami), entrenamiento de fuerza (sala de musculación) y entrenamiento aeróbico (fundamentalmente carrera continua), y se observaron la relación entre ambas variables. Los resultados indican cómo el tipo de carga de entrenamiento puede afectar directamente a los estados de ánimo, un incremento del entrenamiento aeróbico produce un incremento en la Tensión, Depresión y Hostilidad, así como un descenso del factor Vigor, el cual, a pesar de estar por encima del resto de factores, el tipo de entrenamiento realizado tiene una implicación directa sobre él. Este tipo de análisis contribuyen a un mejor conocimiento del deportista de élite y su respuesta ante periodos competitivos.

FLUTUAÇÃO DO PERFIL DE ESTADOS DE HUMOR (POMS) NUM PERÍODO COMPETITIVO EM JUDOCAS DE ELITE

PALAVRAS-CHAVE: Estado de humor, Judo, Treino, Competição.

RESUMO: O objetivo deste estudo é analisar a relação entre a evolução da carga de treino e o perfil de estados de humor durante um período competitivo em judocas de elite. Foram seleccionados 7 judocas de elite, aos quais foi administrado o questionário Profile of Mood States, POMS, adaptado para castelhano (Balaguer et al., 1995) ao longo de 6 semanas de um período competitivo. De igual modo, foi controlado o volume de treino classificado em específico (treino técnico-táctico no tatami), treino de força (sala de musculação) e treino aeróbio (fundamentalmente corrida contínua), e foram analisadas as relações entre ambas as variáveis. Os resultados indicam que o tipo de carga de treino pode afectar directamente os estados de humor, um aumento do treino aeróbio produz um aumento na Tensão, Depressão e Hostilidade, assim como um decréscimo no factor Vigor, o qual, apesar de ser superior aos restantes factores, o tipo de treino realizado tem uma implicação directa sobre este. Este tipo de análise contribui para um melhor conhecimento do deportista de elite e a sua resposta em períodos competitivos.

Bibliografía

- Abenza, L., Olmedilla, A., Ortega, E., Ato, M. y García-Más, A. (2010). Análisis de la relación entre el estado de ánimo y las conductas de adherencia en deportistas lesionados. *Anales de Psicología*, 26(1), 159-168.
- Aizawa, K., Nakahori, C., Akimoto, T., Kimura, F., Hayashi, K., Kono, I. y Mesaki, N. (2006) Changes of pituitary, adrenal and gonadal hormones during competition among female soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 46, 322-327.
- Andrade, E., Arce, C. D. y Seoane, G. (2000). Aportaciones del POMS a la medida del estado de ánimo de los deportistas, Estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 9(1-2), 7-20.
- Andrade, E., Arce, C. y Seoane, G. (2002). Adaptación al español del cuestionario Perfil de los Estados de Ánimo en una muestra de deportistas. *Psicothema*, 14, 708-713.
- Andrade, E., Arce, C., Armental, J., Rodríguez, M. y De Francisco, C. (2008). Indicadores del estado de ánimo en deportistas adolescentes según el modelo multidimensional del POMS. *Psicothema*, 20, 630-635.
- Arruza, J., Alzate, R. y Valencia, J. (1996). Esfuerzo percibido y frecuencia cardiaca de la intensidad de los esfuerzos en el entrenamiento de judo. *Revista de Psicología del Deporte*, 9, 29-40.
- Balaguer, I., Fuentes, I., Meliá, J. L., García-Mérita, M. y Pons, D. (1995) Adaptación del perfil de estados de ánimo (POMS) a una muestra de estudiantes valencianos. *Actas IV Congreso de Evaluación Psicológica*. Santiago de Compostela: Spain.
- Bonete, E., Moya, M. y Suay, F. (2009). La subescala confusión del POMS como indicador del impacto de la carga de entrenamiento en corredores de fondo y medio fondo. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y del Deporte*, 4(2), 289-304.
- Bompa, T. O. (2003). *Periodización. Teoría y Metodología del entrenamiento*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- De Cree, C., Lewin, R. y Barros, A. (1995). Hypoestrogenemia and rhabdomyolysis (myoglobinuria) in the female judoist, a new worrying phenomenon?. *Journal Clin Endocrinology Metabolism*, 80(12), 3639-3646.
- De la Vega, R., Ruiz, R., García-Más, A., Balagué, G., Olmedilla, A. y Del Valle, S. (2008). Consistencia y fluctuación de los estados de ánimo en un equipo de fútbol profesional durante una competición de *Play Off*. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(2), 241-251.
- Degoutte, F., Jouanel, P., Bègue, R. J., Colombier, M., Lac, G., Pequignot, J. M. y Filaire, E. (2006). Food restriction, performance, Biochemical, Psychological and endocrine changes in judo athletes. *International Journal of Sports Medicine*, 27, 9-18.
- Filaire, E., Maso, F., Degoutte, F., Jouanel, P. y Lac, G. (2001). Food restriction, performance, Psychological state and lipid values in judo athletes. *International Journal Sports Medicine*, 22, 454-459.
- Fuentes, I., Balaguer, I., Meliá, J. L. y García-Merita, M. L. (1995). Forma abreviada del *Perfil de los Estados de Ánimo* (POMS). *Actas del V Congreso Nacional de Psicología de la Actividad Física y el Deporte*, (pp. 29-39). Valencia: Universitat de València.
- Filaire, E., Maso, F., Degoutte, F., Jouanel, P. y Lac, G. (2001) Food restriction, performance, psychological state and lipid values in judo athletes. *International Journal of Sports Medicine*, 22, 454-459.
- Garatachea, N., Hernández-García, R., Villaverde-Gutiérrez, C., González-Gallego, J., Torres-Luque, G. (2012). Effects of 7-weeks competitive training period on physiological and mental condition of top level judoists. *Journal of Sports Medicine Physical and Fitness*, 52(1), 1-10.
- Hernández, R., Torres-Luque, G. y Olmedilla, A. (2009a). Relations among training volume, body weight and profile of mood states for elite judoka during a competitive period. *Perceptual and Motor Skills*, 109(3), 870-880.
- Hernández, R. y Torres-Luque, G. (2009b). Fighting in the judo competition individuals and teams. Differences in temporary structure. *Journal of Sport and Health Research*, 1(1), 5-11.
- Hernández, R. y Torres-Luque, G. (2009c). Evolución antropométrica y electrolítica en un periodo competitivo en judokas de elite. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 5, 103-110.

- Kumae T., Suzukawa K. y Ishii T. (2012) Effects of 6 months of endurance training on neutrophil functions to produce reactive oxygen species and mental states in male long-distance runners. *Luminescence*, doi: 10.1002/bio.1390.
- LeUnes, A. y Burger, J. (2000). The *Profile of Mood States* research in sport and exercise psychology, Past, present and future. *Journal of Applied Sport Psychology*, 12, 5-15.
- McNair, D. M., Lorr, M. y Droppelman, L. F. (1992) Manual for the *Profile of Mood States*. San Diego, C.A.: Educational and Industrial Testing Service.
- Morgan, W. P., Costill, D. L., Flynn, M. G., Raglin, J. S. y O'Connor, P. J. (1988). Mood disturbance following increased training in swimmers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 20(4), 408-414.
- Moya, M. (2002). *Indicadores psicobiológicos del estrés deportivo en tenistas*. Tesis doctoral de la Universitat de Valencia. España.
- O'Connor, P. J., Morgan, W. P., Raglin, J. S., Barksdale, C. M. y Kalin, N. H. (1989). Mood state and salivary cortisol levels following overtraining in female swimmers. *Psychoneuroendocrinology*, 14(4), 303-310.
- Otha, M., Hirai, N., Ono, Y., Ohara, M., Saito, S., Horiguchi, S., et al. (2005). Clinical biochemical evaluation of central fatigue with 24 hour continuous exercise. *Rinsho Byori*, 53(9), 802-829.
- Rosen, O., Holm, K., Staff, H., Opstad, P. K., Pedersen, P. K. y Bahr, R. (2001). No effect of seasonal variation in training load on immunoinocrine response to acute exhaustive exercise. *Journal of Medicine Science Sports*, 11(3), 141-148.
- Rouveix, M., Duclos, M., Gouarne, C., Beauvieux, M. C. y Filaire, E. (2006). The 24 hours urinary cortisol/cortisone ratio and epinephrine/norepinephrine ratio for monitoring training in young female tennis players. *International Journal Sports Medicine*, 27(11), 856-863.
- Silva, J. M. (1990). An analysis of the training stress syndrome in competitive athletes. *Applied Sport Psychology*, 2, 5-20.
- Suay, F. (2003). *El síndrome de sobreentrenamiento. Una visión desde la psicobiología del deporte*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Suay, F., Ricarte, J. y Salvador, A. (1998). Indicadores psicológicos de sobreentrenamiento y agotamiento. *Revista Psicología del Deporte*, 13, 7-25.
- Torres-Luque, G., Torres-Luque, L., Zagalaz, M. L. y Villaverde, C. (2010). Empleo del POMS durante un programa de actividad física en el medio acuático para mujeres embarazadas. *Cuadernos de psicología del deporte*, 10(1), 289-304.
- Torres-Luque, G., Hernández-García, R. y Garatachea, N. (2011) Anthropometric variations over a competitive period in elite judoka. *International Journal of Sport Science*, 24, 203-215.
- Umeda, T., Yamai, K., Takahashi, I., Kojima, A., Yamamoto, Y., Tanabe, M., Totsuka, M., Nakaji, S., Sugawara, N. y Matsuzaka, M. (2008). The effects of a two tour judo training session on the neutrophil immune functions in university judoists. *Luminescence*, 23, 49-53.
- Wood, R. E., Hayter, S., Rowbottom, D. y Sterwart, I. (2005). Applying a mathematical model to training adaptation in a distance runner. *European Journal Applied Physiology*, 94(3), 310-316.
- Yoshioka, Y., Umeda, T., Nakaji, S., Kojima, A., Tanabe, M., Mochida, N. y Kazuo Sugawara. (2006). Gender Differences in the Psychological Response to Weight Reduction in Judoists. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 16, 187-198.