



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Centro de Estudios de Postgrado

Trabajo Fin de Máster

**RELACIÓN ENTRE
LA CALIDAD DEL SUEÑO
Y LA
ANSIEDAD PRECOMPETITIVA
EN TRIATLETAS**



MÁSTER OFICIAL
INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN CIENCIAS
DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA SALUD

Alumno/a: Núñez Polaina, Sandra

Tutor/a: Prof. D. Fidel Hita Contreras
 Prof. D. Antonio Martínez Amat

Dpto: Ciencias de la Salud

Diciembre, 2014

UNIVERSIDAD DE JAÉN

RELACIÓN ENTRE CALIDAD DEL SUEÑO Y ANSIEDAD PRECOMPETITIVA EN TRIATLETAS

(RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP QUALITY AND COMPETITIVE ANXIETY IN TRIATHLETES)

REALIZADO POR: Sandra Núñez Polaina

DIRIGIDO POR: Dr. Fidel Hita Contreras
Dr. Antonio Martínez Amat

DEPARTAMENTO: Ciencias de la Salud

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Salud, prevención y calidad de vida mediante la práctica de actividad física y el deporte.

TITULACIÓN: Máster en Investigación y Docencia en Ciencias de la Actividad Física y Salud.

RESUMEN: El propósito de este estudio es identificar las relaciones entre calidad del sueño y ansiedad precompetitiva en triatletas. La metodología utilizada es de tipo cuasiexperimental, de campo y fue llevada a cabo de forma previa a la competición. Ciento seis triatletas participantes en la tercera edición del circuito popular de triatlón celebrado en 2014 en Córdoba y Madrid, donde completaron el Revised Competitive State Anxiety Inventory II (CSAI-2R) y el Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI). El (74.52%) de los deportistas tenían una buena calidad del sueño, mientras que el (25.47%) presentaban una mala calidad del sueño. Los triatletas con mejor calidad del sueño presentaron niveles más bajos de ansiedad cognitiva y ansiedad somática, a la vez que un nivel más bajo de autoconfianza que los triatletas con peor calidad del sueño.

PALABRAS CLAVE: Calidad del sueño, ansiedad precompetitiva, triatlón, PSQI, CSAI-2R

ABSTRACT: The purpose of this study is to identify the relationship between sleep quality and pre-competitive anxiety in triathletes. The methodology used is quasi-experimental and was conducted before the competition. One hundred and six athletes participated in the third edition of the popular triathlon circuit held in 2014 in Cordoba and Madrid, where triathletes completed the Revised Competitive State Anxiety Inventory II (CSAI - 2R) and the Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI). The (74.52%) of the athletes had a good sleep quality, while (25.47%) had poor sleep quality. Triathletes with better sleep quality had lower levels of cognitive anxiety and somatic anxiety, while a lower level of self-confidence than triathletes with poor sleep quality.

KEY WORDS: Sleep quality, competition anxiety, triathlon, PSQI, CSAI-2R

Jaén, Diciembre 2014

INTRODUCCIÓN

El ser humano tiene la necesidad fisiológica de dormir durante toda la vida, pues es imprescindible recuperar la energía perdida en la realización de las actividades diarias, para poder mantener la salud¹.

En el periodo de sueño se produce una alteración del estado de conciencia del que se puede despertar el sujeto en cualquier momento y que tiene lugar de forma periódica. Cuando dormimos no somos conscientes del mundo que nos rodea, pero durante este periodo de tiempo ocurren gran cantidad de cosas que son esenciales para mantenernos saludables, las funciones vitales permanecen, aunque más atenuadas, pues los requerimientos energéticos en reposo disminuyen. Se puede definir el sueño como un estado fisiológico necesario y reparador, normalmente periódico y reversible, caracterizado por una depresión de los sentidos, de la conciencia, de la motricidad espontánea², en el que la persona puede despertarse con estímulos sensoriales³.

Los trastornos del sueño aparecen entre el 12 y el 25% de la población en general⁴, a menudo están ligados al estrés relacionado con alguna situación, como una enfermedad, envejecimiento y tratamiento con fármacos. Las perturbaciones del sueño más frecuentes son: la somnolencia y el cansancio, el insomnio y los trastornos del ritmo de los ciclos del sueño- vigilia. La importancia de una buena calidad de sueño no solamente es fundamental como factor determinante de la salud, sino como elemento propiciador de una buena calidad de vida. Los efectos del sueño no se limitan a la necesidad de restauración neurológica del propio organismo⁵, sino que afectan el desarrollo y funcionamiento normal de un individuo en la sociedad (rendimiento laboral o escolar, relaciones interpersonales, seguridad vial, etc.)⁶. De este modo, la calidad del sueño constituye un aspecto clínico de enorme relevancia y así lo demuestran las estadísticas al respecto: 30-40% de la población padece de insomnio, y el 60% de los trabajadores por turnos informa de alteraciones del ritmo circadiano⁷.

El concepto de calidad del sueño es un constructo que puede ser evaluado mediante parámetros objetivos o subjetivos. Entre las medidas objetivas (registros psicofisiológicos) tales como la polisomnografía o el electroencefalograma, pruebas que miden múltiples parámetros como pueden ser el registro de la actividad cerebral, ritmo cardíaco, respiración, niveles de oxígeno en la sangre y actividad muscular mientras se duerme. Las medidas subjetivas screening psicológico (entrevistas clínicas, escalas y cuestionarios del sueño, auto-registros), que intentan cubrir los diferentes parámetros involucrados en el acto de dormir y en las consecuencias de la falta de sueño. A pesar de que los métodos objetivos suelen considerarse el patrón de oro actualmente⁸, tienen el inconveniente de ser unos estudios de alto costo, baja disponibilidad y requerir médicos altamente entrenados⁹. Por ello, se desarrollan evaluaciones de la escala del sueño mediante escalas de autoinforme. Los elementos resultantes varían según los individuos encuestados. Este tipo de evaluación es fundamentalmente subjetiva e incluye aspectos cuantitativos como la duración del sueño, el número de despertares, el tiempo de latencia y aspectos cualitativos como la sensación de descanso, el estado de ánimo o el contenido onírico¹⁰. Estudios como el de Ruiz¹¹ donde se valoraban los métodos de evaluación de los trastornos del insomnio, se mantuvieron discrepancias en cuanto a la utilización de métodos subjetivos u objetivos, pero en el que se enfatizaba la importancia de una información detallada y exhaustiva.

El sueño ha sido considerado por los deportistas de élite y entrenadores como un factor clave para la competición y el rendimiento de los deportistas¹². En términos de los diferentes niveles del sueño, entre los atletas son más comunes la privación parcial del sueño y el sueño fragmentado que la privación total del sueño. La bibliografía sobre el efecto de la privación total del sueño en atletas es muy contradictoria. Diversos estudios afirman que la privación total del sueño provoca un efecto negativo en actividades físicas como caminar o montar en bicicleta¹³, mientras que autores como Souissi et al.¹⁴ no observaron efecto alguno de la privación total del sueño en el rendimiento físico. Numerosas investigaciones sugieren que los atletas suelen dormir peor en los periodos de competición, sobre todo la noche anterior a una competición importante¹⁵. La reducción de las horas de sueño tiene un efecto negativo sobre el rendimiento del deportista¹⁶. Una noche en la que el atleta duerma poco, puede estar asociada a la reducción del tiempo de reacción, descenso en determinados procesos cognitivos, tales como el seguimiento visual, la concentración, la determinación y el humor^{17,18}.

Por lo que respecta a la ansiedad, podemos afirmar que es uno de los temas más populares en el área de psicología del deporte, ya que es uno de los mayores factores que influye en el rendimiento de los deportista¹⁹. Por ello, los investigadores han tratado de analizar las principales causas de ansiedad precompetitiva con el fin de desarrollar técnicas o habilidades que permitan ayudar a los atletas a reducir los niveles de la misma. Investigaciones como la de Craf et al.²⁰ afirmaban que los atletas que eran exitosos en su deporte, tendían a tener un nivel de ansiedad más bajo y una mayor autoconfianza que aquellos que no tenían éxito en su deporte. Además, los atletas hacían uso de técnicas de visualización, respiración y automotivación positiva para controlar la ansiedad y la excitación.

En el atletismo, numerosas variables han sido estudiadas en relación con el rendimiento deportivo, destacando la ansiedad cognitiva, la ansiedad somática y la autoconfianza como factores relacionados con las emociones en la precompetición²¹. Estos estudios también se han basado en disciplinas deportivas como el maratón, relacionando la ansiedad precompetitiva con aspectos como el rendimiento, la personalidad, la adicción al entrenamiento y los posibles efectos del mismo²². Estudios como el de Christopher et al.²³, detallan como los atletas van incrementado su nivel de ansiedad a medida que se acerca una competición. Este incremento de la ansiedad produce un efecto negativo en la calidad del sueño²⁴, motivando el sueño disruptivo entre los atletas antes de la competición. En el caso de triatlón, el número de investigaciones se ve considerablemente reducido. Lane et al.²⁵, así como Jaenes²⁶, estudiaron la posible relación entre la ansiedad y el rendimiento; Schofield et al.²⁷ analizaron la relación entre síntomas depresivos, metas esperadas y metas obtenidas y estado de ansiedad en triatletas y otros como Millet et al.²⁸ estudiaron la relación entre fatiga percibida y ansiedad.

Basándonos en lo anteriormente descrito, el objetivo general de este estudio es analizar la relación entre la calidad del sueño y la ansiedad precompetitiva en triatletas.

Siguiendo la línea de la investigación se han propuesto los siguientes objetivos específicos:

- Estudiar la calidad de sueño en el último mes antes de una competición de triatlón.
- Determinar el nivel de ansiedad en triatletas justo antes de una competición.

-Estudiar si la calidad del sueño en el último mes afecta a la ansiedad cognitiva, ansiedad somática y autoconfianza antes de una competición.

La hipótesis que plantea este estudio es que aquellos triatletas que poseen una peor calidad del sueño, presentan niveles más altos de ansiedad cognitiva y ansiedad somática, y a su vez, muestran un menor nivel de autoconfianza que los triatletas con mejor calidad del sueño.

MÉTODO

Participantes

Un total de 112 triatletas (98 hombres y 14 mujeres) se prestaron voluntariamente a participar en este estudio. Se aplicó como criterio de exclusión el padecimiento de patología de tipo psiquiátrico, como pueda ser la depresión o ansiedad. Del total de la muestra se excluyeron 5 participantes por ser menores de edad y no tener el consentimiento del padre/madre/representante legal, así como para otro deportista que no cumplimentó el apartado perteneciente al cuestionario PSQI. De este modo el tamaño muestral final fue de 106 participantes.

Procedimiento

Los datos del estudio fueron recogidos en dos competiciones de triatlón celebradas con una semana de diferencia (Córdoba y Madrid), pero pertenecientes a un mismo circuito popular de triatlón con diversas sedes de competición a lo largo del territorio español. El evento fue organizado por una conocida emisora de radio en colaboración con la Federación Española de Triatlón, siguiendo el reglamento de este deporte.

Los cuestionarios fueron facilitados en los alrededores del circuito y fueron cumplimentados el mismo día de la competición entre dos horas y 20 minutos antes de cada prueba. Las personas que colaboraron con la distribución de los cuestionarios, fueron entrenados para informar de forma breve, pero concisa, a los triatletas interesados en la participar voluntaria y desinteresadamente en dicha investigación, explicando el objetivo principal de ésta. Al mismo tiempo, todos los participantes firmaron un consentimiento informado por escrito antes del inicio del estudio, que se llevó a cabo de conformidad con la Declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y las leyes y reglamentos aplicables.

Instrumentos

El cuestionario Competitive State Anxiety Inventory II (CSAI-2) fue diseñado originalmente por Martens et al.²⁹ para medir la ansiedad cognitiva, la ansiedad somática y la autoconfianza de los deportistas de forma previa a la competición. Éste fue validado a la versión en castellano por Jaenes et al.³⁰, pasando a denominarse *Cuestionario de Autoevaluación de Illinois* y siendo usado en múltiples estudios, como los de Buceta, et al.³¹, Jaenes³², Jaenes et al.³³ y Modroño et al.³⁴. En el presente estudio hemos utilizado la versión revisada del CSAI-2 realizada por Cox et al.³⁵ y denominada Revised Competitive State Anxiety Inventory II (CSAI-2R). Andrade et al.³⁶ realizaron la versión adaptada al español del CSAI-2R. Este cuestionario de tipo Likert consta de 17 ítems y al igual que el original, se subdivide en tres subescalas: la Ansiedad Cognitiva, hace referencia al componente mental de la ansiedad, causada por expectativas negativas de éxito o por una autoevaluación negativa³⁰. La Ansiedad Somática, que tiene que ver con los componentes fisiológicos y afectivos que derivan directamente de la activación autonómica y que se percibe como sentirse nervioso, inquieto, tenso, sensación de

aceleración de las pulsaciones del corazón, sudoración y vacío en el estómago entre otros síntomas³⁴ y la autoconfianza en la línea del constructo de autoeficacia³⁷ y se refiere a la percepción del sujeto de ser o no ser capaz de enfrentarse con éxito a la competición en este caso.

Cada uno de los ítems recibirá una valoración de 1 = nada, 2 = un poco, 3 = moderadamente y 4 = mucho. La subescala de ansiedad cognitiva está compuesta por 5 ítems, obteniendo una puntuación global de entre 5 y 20 puntos. La subescala de ansiedad somática está compuesta por 7 ítems, obteniendo una puntuación que oscila entre 7 y 28 puntos. La autoconfianza está compuesta por 5 ítems, obteniendo una puntuación entre 5 y 20 puntos. Mientras que en las subescalas de ansiedad cognitiva y ansiedad somática, una mayor puntuación obtenida, supondrá mayor ansiedad, en la subescala de autoestima, una mayor puntuación, significará mayor autoestima. Las subescalas serán calculadas sumando la puntuación total, dividiendo entre el número total de ítems y multiplicando por 10. De este modo, la puntuación de cada subescala se situará entre 10 y 40 puntos³⁸.

El validado Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) diseñado por Buysse et al.³⁹, ha sido utilizado en numerosos estudios para medir trastornos del sueño especialmente en el ámbito sanitario, por lo que ha tenido un uso muy reducido en deportistas. Éste ha sido validado a la versión española por Hita et al.⁴⁰. El cuestionario está compuesto por 19 ítems, junto con otras cinco preguntas dirigidas al compañero/a de cama, (aunque éstas no computan en la puntuación total del test, sino que son usadas para obtener información de carácter clínico).

Los 19 ítems analizan diferentes factores de la calidad del sueño, agrupados en siete componente: calidad del sueño, latencia del sueño, duración del sueño, eficiencia del sueño, alteraciones del sueño, uso de medicación para dormir y disfunción diurna. Para obtener la puntuación total del PSQI, previamente se ponderaron cada una de las siete escalas del sueño de 0 a 3 de la siguiente manera: la calidad subjetiva del sueño se corresponde con la pregunta 6; la latencia del sueño es la suma de las preguntas 2 y 5; duración del sueño, es el resultado de la puntuación de la pregunta 4; eficiencia del sueño, cálculo mediante la siguiente fórmula (Número de horas de sueño/ número de horas que pasa en la cama)x100= %; molestias durante el sueño, suma de las preguntas 5a y 5b; el uso de medicamentos se corresponde con la puntuación obtenida en la pregunta 7 y la subescala de disfunciones durante el día se obtuvo sumando las puntuaciones de las preguntas 8 y 9. De la suma de las puntuaciones de los siete componentes, se obtiene una puntuación total que oscila entre 0-21 puntos. Si el sujeto finaliza el test con una puntuación entre 0-5 puntos, éste será calificado de ‘good sleeper’. Si por el contrario su puntuación es igual o superior a seis, quedará clasificado como ‘poor sleeper’. En el presente estudio, además de utilizar el PSQI para identificar sujetos con buena calidad del sueño (good sleepers) y sujetos con mala calidad del sueño (poor sleepers), se ha hecho uso del cuestionario para analizar su relación con otras variables como la ansiedad.

Antes de que los triatletas participantes en el estudio comenzasen a rellenar el cuestionario, se les explicó que sus respuestas deberían de basarse únicamente tomando como referencia los días y las noches del pasado mes.

Análisis de datos

Un análisis de frecuencia y estadísticos descriptivos fueron usados para examinar la información sociodemográfica de los participantes. Para analizar la diferencia de medias entre grupos según la puntuación total del PSQI, se realizó un análisis Chi-cuadrado para las variables categóricas y una prueba T de Student para las variables continuas. Un análisis de correlación (Pearson) fue llevado a cabo entre las tres subescalas del cuestionario CSAI-2R y las siete subescalas del cuestionario PSQI con un análisis de correlación de Pearson. Con el objetivo de obtener información sobre las diferencias entre los grupos de la calidad del sueño y la ansiedad precompetitiva de los triatletas se realizó un análisis de covarianza (ANCOVA), tomando los grupos de buena y mala calidad del sueño como valor fijo y la edad, años en el deporte y nivel de estudios como covariables. Los análisis de las variables ansiedad cognitiva, ansiedad somática y autoconfianza se llevaron a cabo por separado. Los fueron considerados estadísticamente significativos a un valor de $p \leq 0.05$. Los análisis estadísticos se realizaron con el paquete estadístico para Ciencias Sociales versión 22.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, EE.UU.).

RESULTADOS

Dentro de los 106 participantes que completaron el cuestionario PSQI, el N de cada grupo quedó constituido por ‘good sleepers’ 79 (74.52%) y ‘poor sleepers’ 27 (25.47%) respectivamente.

Las diferencias en cuanto a aspectos sociodemográficos como la edad, años en el deporte, situación laboral, nivel de estudios, estado civil, si la persona es fumadora o no fumadora y si está en posesión de la ficha federativa, éstos fueron analizados teniendo en cuenta la puntuación total del cuestionario, es decir, comparando cada uno de los grupos ‘good sleepers’ y ‘poor sleepers’ se muestran en la tabla 1. Las edades de los triatletas oscilan desde los 19 hasta los 73 años, con una media de edad de 34.81 años (DT= 9.61). Al realizarse un análisis de correlaciones, observamos una débil correlación entre la edad de los participantes y la autoconfianza ($p = 0.046$). Tratándose de una prueba popular, era de esperar un dato bajo en cuanto a años practicando el deporte, obteniendo un promedio de 1.9 años (DT= 2.30), contrastando con el alto número de horas dedicadas por semana al entrenamiento en el mismo deporte (7.04 ± 4.44).

En cuanto a la situación laboral, la mayoría de los triatletas 72.1% se encuentran en activo, el nivel de estudios que prioriza sobre los demás es el universitario con un 60.9%. Por lo que respecta al estado civil, la mayoría de los sujetos son solteros/as, representando un 62.8%. Teniendo en cuenta la condición de fumador, el 91.4% de los deportistas son no fumadores, frente al 8.57% que sí lo son. Presumiblemente, al tratarse de una prueba de carácter popular, el número de triatletas federados 24% fue inferior al de no federados 76%. Basándonos en estos datos, podemos afirmar que no existen diferencias significativas entre grupos “good sleepers” y “poor sleepers” en ninguna de estas variables sociodemográficas, lo que revela homogeneidad entre ambos grupos.

Se llevó a cabo un análisis de frecuencias para determinar el promedio sobre cuántos minutos tardaron los sujetos en dormirse durante el pasado mes, siendo para el grupo que presenta una mejor calidad del sueño (14.13 ± 9.99) y para el grupo con peor calidad de sueño (22.22 ± 9.33), durmiendo el primer grupo una media de 7.35 ± 0.87 horas y el segundo 6.38 ± 0.88 horas. Por lo que respecta a las molestias del sueño, la principal molestia la constituye el no poder dormirse tras 30 minutos (43.9%), seguido de despertarse en mitad de la noche o pronto por la mañana (38.3%) y levantarse para ir al baño (32.7%), siendo la menor de las molestias no poder respirar con comodidad (17.8%).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra en conjunto y según la puntuación total del PSQI.

Puntuación total PSQI					
	Participantes	Poor sleepers		Good sleepers	P
		<6	≥6		
	N = 106	N = 27	N = 79		
Edad (años)	34.81 ± 9.616	36,92 ± 8.13	34.14 ± 10.06		0.205
Años en el deporte	1.90 ± 2.301	2,23 ± 2.970	1.736 ± 1.996		0.350
Situación laboral					0.732
Estudiante	18(16.98%)	3(2.82%)	15(14.14%)		
En activo	75(70.74%)	22(20.75%)	53(49.99%)		
En paro	11(10.37 %)	2(1.88%)	9(8.49%)		
Labores hogar	1(0.88 %)	0(0%)	1(0.88%)		
Jubilado	1(0.88 %)	0(0%)	1(0.88%)		
Nivel estudios					0.155
Primarios-EGB	12(11.31%)	5(4.71%)	7(6.60%)		
Secundaria-BUP-FP	29(27.35%)	6(5.65%)	23(21.66%)		
Universitarios	64(60.37 %)	15(14.14%)	49(46.72%)		
Sin estudios	1(0.88 %)	1(0.88 %)	0(0%)		
Estado Civil					0,884
Soltero/a	66(62.25 %)	16(15.0%)	50(47.16%)		
Casado/a	37(34.9 %)	11(10.37%)	26(33.95%)		
Divorciado/a	3(2.82%)	1(0.88%)	2(1.88%)		
Fumador/a					0,179
Sí	97(91.5%)	23(31.12%)	74(60.38%)		
No	9(8.48 %)	4(3.77%)	5(4.71%)		
Ficha federativa					0,184
Federado/a	25(23.58%)	9(8.48%)	16(15.01%)		
No federado/a	81(77.35%)	20(18.86%)	61(57.54%)		

PSQI: Cuestionario de Pittsburgh de Calidad de sueño.

**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

La tabla 2 muestra las puntuaciones medias obtenidas por los participantes en los cuestionarios PSQI y CSAI-2R. Los valores obtenidos para cada una de las tres subescalas del cuestionario CSAI-2R, oscilan entre 10 y 40 puntos, mientras que las siete subescalas del cuestionario PSQI admiten valores de entre 0 y 5 puntos.

De los resultados podemos deducir que los triatletas presentan niveles de ansiedad cognitiva y somática bajo-medios (16.19 ± 6.352) y (17.98 ± 6.285), mientras que el nivel de autoconfianza podríamos clasificarlo como medio-alto (30.26 ± 7.295). Por lo que respecta al cuestionario PSQI, la puntuación media obtenida en cada una de las subescalas es baja, deduciendo que la mayoría de los sujetos presentan una buena calidad del sueño, siendo la media de la puntuación total PSQI de 4.07 ± 2.29 , por lo que estaría dentro del rango de los ‘good sleepers’. Esto es debido a que 79 sujetos tienen una buena calidad del sueño y siendo para 27 de ellos mala.

Tabla 2. Puntuaciones del PSQI y del CSAI-2R de la muestra en conjunto.

	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
CSAI-2R				
Ansiedad Cognitiva	16.19	6,352	40	10
Ansiedad Somática	17,98	6,285	38,6	10
Autoconfianza	30,26	7,295	40	12
PSQI				
Calidad subjetiva del sueño	0,69	0,77	5	0
Latencia del sueño	0,86	0,636	3	0
Duración del sueño	0,76	0,787	3	0
Eficiencia habitual del sueño	0,11	0,396	3	0
Molestias durante el sueño	0,94	0,431	2	0
Uso de medicamentos para el sueño	0,2	0,465	2	0
Disfunciones durante el día	0,5	0,605	2	0
TOTAL PSQI	4,07	2,298	10	0

PSQI: Cuestionario de Pittsburgh de Calidad de sueño.

CSAI-2R: Inventario del Estado de Ansiedad Competitiva-II Revisado

Se realizó una prueba T de Student para analizar los niveles de ansiedad cognitiva, ansiedad somática y autoconfianza tomando como variable de agrupación los grupos con mejor y peor calidad del sueño ‘poor sleepers’ y ‘good sleepers’. El grupo ‘poor sleeper’ tienen mayor ansiedad cognitiva (media = 17.48 ± 6.066) que los good sleepers, (media = 15.70 ± 6.446), mayor ansiedad somática (media = 20.31 ± 7.741) que los ‘good sleepers’, (media = 15.70 ± 6.446) Por el contrario, el grupo ‘poor sleepers’ presentaba niveles más bajos de autoconfianza (media = 26.89 ± 7.197), obteniendo el grupo ‘good sleepers’ (31.49 ± 7.005).

De estos datos deducimos que, aquellos triatletas con peor calidad del sueño poseen niveles de ansiedad cognitiva y somática más altos que los que duermen mejor, mientras que aquellos triatletas con una buena calidad del sueño presentan una mayor autoconfianza que los que tienen una peor calidad del sueño.

La diferencia de medias entre los grupos ‘poor sleepers’ y ‘good sleepers’ fue de -1.785 (95% IC= -4.594. – 1.023) para la ansiedad cognitiva, -3.093 (95% IC= -5.831 – (-0.355) para la ansiedad somática y 4.605 (95% IC= 1.487 – 7.723) para la autoconfianza. La prueba t para muestras independientes no muestra diferencias significativas para la ansiedad cognitiva ($p = 0.210$). Opuestamente, la prueba T mostraba diferencias significativas entre ambos grupos, siendo para la ansiedad somática ($p = 0.027$) y para la autoconfianza ($p = 0.004$) respectivamente.

Los resultados del análisis de correlación entre las subescalas del cuestionario CSAI-2R y las subescalas del PSQI son mostrados en la tabla 3. En ésta se puede observar que la ansiedad cognitiva muestra una correlación positiva leve con las disfunciones del día y con la puntuación total del cuestionario PSQI ($p < 0.05$), lo que indica que a mayor puntuación del PSQI, se obtendrá una mayor puntuación del CSAI-2R para la ansiedad cognitiva, y por tanto, mientras peor sea la calidad del sueño del deportista, mayor será su nivel de ansiedad cognitiva, y a su vez, a mayor número de disfunciones durante el día, el triatleta provocará un aumento de esta misma ansiedad.

La ansiedad somática muestra igualmente una correlación positiva débil con la calidad subjetiva del sueño, la latencia del sueño, las molestias durante el sueño y la puntuación total del PSQI ($p < 0.05$). A partir de estos datos interpretaríamos que obteniendo una mayor puntuación del PSQI, se conseguiría una mayor puntuación en el cuestionario CSAI-2R para la ansiedad somática, por lo que mientras peor sea la calidad del sueño, la latencia y las molestias que el triatleta pueda sufrir durante el sueño, mayor será su nivel de ansiedad somática. De igual modo, a mayor número de disfunciones durante el día, se alcanzará un mayor nivel para la ansiedad somática, presentando una fuerte correlación entre ambas ($p < 0.01$).

Los datos también muestran una correlación negativa y débilmente significativa entre la autoconfianza y la calidad subjetiva del sueño y las disfunciones durante el día ($p < 0.05$). Del mismo modo, se aprecia una correlación negativa y fuertemente significativa entre la autoconfianza y la latencia del sueño, molestias durante el sueño y puntuación total del cuestionario PSQI. ($p < 0.01$), lo que significa que a mayor puntuación en el cuestionario CSAI-2R, se obtendrá menor autoconfianza, es decir, a peor calidad de sueño, mayor latencia, molestias y disfunciones, por lo que el nivel de autoconfianza del triatleta descenderá.

Tabla 3. Análisis de las correlaciones entre las diferentes puntuaciones del PSQI y las de las subescalas del CSAI-2R.

	CSAI-2R					
	Ansiedad cognitiva		Ansiedad somática		Autoconfianza	
PSQI	Pearson	Valor P	Pearson	Valor P	Pearson	Valor P
Calidad subjetiva del sueño	0,147	0,131	0,229	0,018*	-0,248	0,010*
Latencia del sueño	0,175	0,072	0,212	0,029*	-0,26	0,007**
Duración del sueño	-0,025	0,8	-0,024	0,804	-0,107	0,272
Eficiencia habitual del sueño	-0,023	0,811	-0,125	0,201	0,088	0,369
Molestias durante el sueño	0,163	0,094	0,237	0,014*	-0,254	0,008**
Uso de medicamentos para el sueño	0,122	0,212	0,169	0,082	-0,177	0,069
Disfunciones durante el día	0,226	0,019*	0,252	0,009**	-0,201	0,038*
TOTAL PSQI	0,219	0,024*	0,249	0,010*	-0,324	0,001**

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

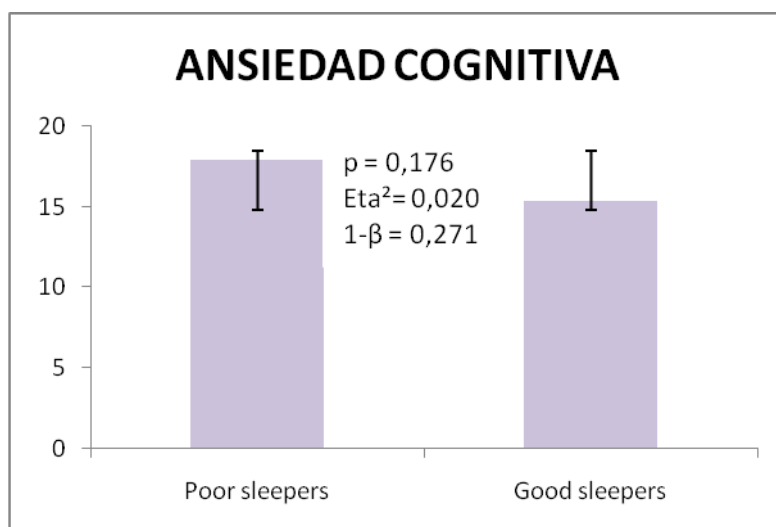
*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

PSQI: Cuestionario de Pittsburgh de Calidad de sueño.

CSAI-2R: Inventario del Estado de Ansiedad Competitiva-II Revisado

En las figuras 1, 2 y 3 se muestran los resultados de la realización del análisis de ANCOVA, tomando como variables dependiente cada una de las tres subescalas del CSAI-2R : ansiedad cognitiva, ansiedad somática y autoconfianza, considerando como variable independiente los grupos formados en función de la calidad del sueño ‘poor sleepers’ y ‘good sleepers’, tomando como covariables la edad, el nivel de estudios y años en el deporte.

Figura 1 . Análisis de la subescala de ansiedad cognitiva del CSAI-2R según la puntuación total del PSQI.

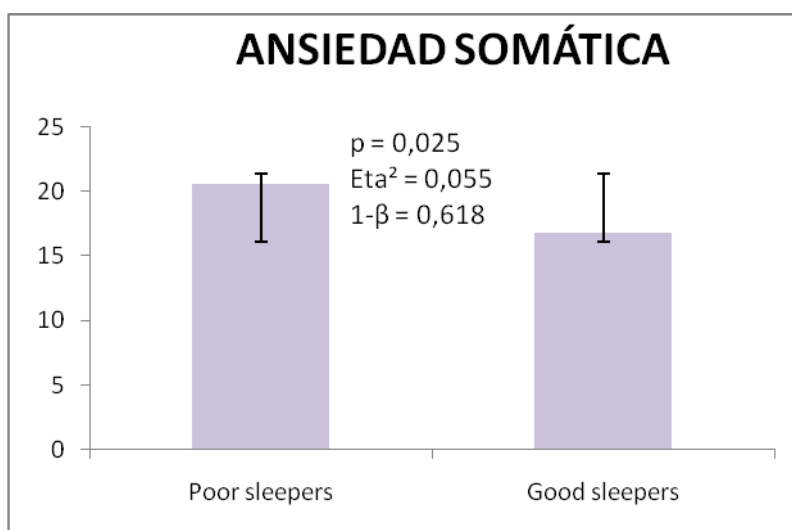


PSQI: Cuestionario de Pittsburgh de Calidad de sueño.

CSAI-2R: Inventario del Estado de Ansiedad Competitiva-II Revisado

En términos de ansiedad cognitiva, el grupo que obtuvo una mayor puntuación fue el que resultó tener una peor calidad del sueño, siendo la media para este grupo de 17.92 ± 6.096 , mientras que para el grupo con mejor calidad de sueño la media fue de 15.36 ± 6.557 , no obteniendo diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.176$), por lo que podemos afirmar que los niveles de esta variable no difieren entre los dos grupos de deportistas.

Figura 2 . Análisis de la subescala de ansiedad somática del CSAI-2R según la puntuación total del PSQI.

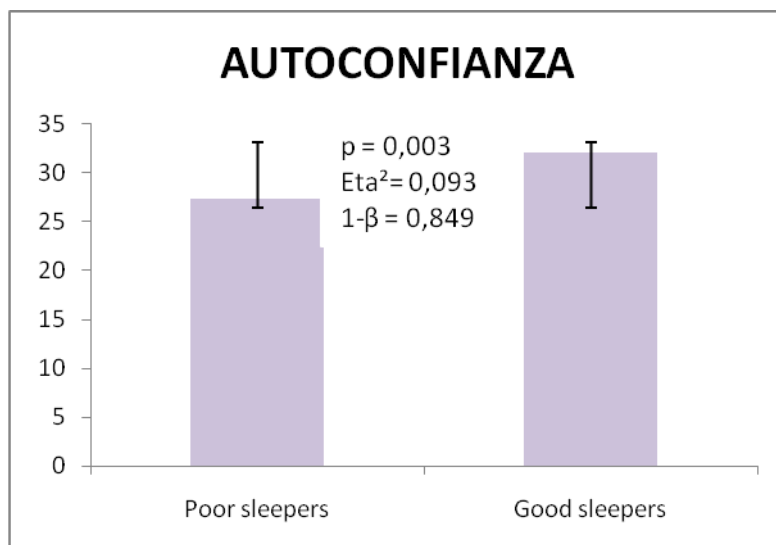


PSQI: Cuestionario de Pittsburgh de Calidad de sueño.

CSAI-2R: Inventario del Estado de Ansiedad Competitiva-II Revisado

De igual forma el grupo 'poor sleepers' obtuvo una mayor puntuación en la ansiedad somática, obteniendo una media de 20.56 ± 7.999 , que para el grupo de 'good sleepers' sería de 16.855 ± 5.668 , encontrando diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.025$). De estos resultados podemos interpretar que la calidad del sueño influye a la ansiedad somática, por lo que mientras peor sea la calidad del sueño del triatleta, mayor ansiedad somática padecerá.

Figura 3 . Análisis de la subescala de autoconfianza del CSAI-2R según la puntuación total del PSQI.



PSQI: Cuestionario de Pittsburgh de Calidad de sueño.

CSAI-2R: Inventario del Estado de Ansiedad Competitiva-II Revisado

Por otro lado, en la comparación de los niveles de autoconfianza en ambos grupos, el que obtuvo una mayor puntuación fue aquel que tenía una mejor calidad del sueño, obteniendo una media de 32.09 ± 6.743 ,

frente al 27.36 ± 6.80 que obtuvo el grupo con peor calidad del sueño. Se apreció la existencia de una relación fuertemente significativa ($p = 0.003$), por lo que podemos afirmar que la calidad del sueño afecta a la autoconfianza de los deportistas. Si el triatleta tiene una buena calidad del sueño, su autoconfianza será mayor, mientras que una peor calidad del sueño, conlleva a un nivel más bajo de autoconfianza.

DISCUSIÓN

Tal y cómo se expuso al inicio de esta investigación, el objetivo general era identificar la relación entre calidad del sueño y ansiedad precompetitiva en la especialidad de triatlón.

Los participantes obtuvieron un promedio de 6.86 horas de sueño real durante la noche, situándose por tanto, fuera del margen del denominado como sueño óptimo –entre siete y ocho horas de sueño-. Entre las principales molestias a la hora de dormir, los datos reflejaron un mayor porcentaje en los ítems: no poder dormirse tras 30 minutos (43.9%), y despertarse despertarse en mitad de la noche o pronto por la mañana (38.3%). En una investigación similar de Juliff et al.⁴¹ donde se analizaba la calidad del sueño con el estado de ánimo precompetitivo en atletas, el 21.4% señalaron la ansiedad como el principal causante de la perturbación del sueño, seguido de el ruido con un 15%, Coincidiendo ambos estudios en el tercer factor causante de molestias durante el sueño, como es levantarse para ir al baño 32.7% y 14% respectivamente.

Al considerar que tanto la cantidad como la calidad del sueño afectan al rendimiento del deportista⁴², hay una creciente necesidad de entender los patrones del sueño en atletas de élite. Sin embargo, hasta la fecha se conocen pocos trabajos que proporcionen este tipo de información⁴³. A pesar de la importancia del papel que el sueño desempeña en el rendimiento de los deportistas, la bibliografía en torno al mismo, hace referencia a estudios relacionados mayormente con atletas, siendo el número de los trabajos muy limitado.

Comparándolo con otros estudios que han estudiado el nivel de ansiedad en deportistas de resistencia, nuestros resultados confirman lo expuesto en los trabajos de Jaenes et al.²⁷ en triatlón y de Thornton et al.⁴⁴ en maratón, en el sentido de que tienen tendencia a presentar en mayor medida niveles medio-bajos en ansiedad cognitiva y somática y niveles medio-altos en autoconfianza.

En el trabajo de Jaenes et al.²⁷, al realizar un análisis de correlación entre los tres componentes del CSAI-2R y las variables de edad, años en el deporte, años compitiendo y expectativas, se hallaron correlaciones débiles significativas entre la ansiedad somática y años practicando triatlón y años compitiendo. A su vez, se obtuvo el mismo resultado para la autoconfianza, destacando la correlación positiva entre los valores de autoconfianza y expectativas de resultados. Estos datos difieren de los obtenidos en el presente estudio, donde únicamente existe una correlación débilmente significativa y negativa entre la edad y la autoconfianza. En cuanto a las medias que se obtuvieron para cada una de las siete subescalas que componen el cuestionario PSQI mostradas en la tabla 2, muestran un nivel bajo en calidad del sueño, latencia del sueño, duración del sueño, eficiencia del sueño, alteraciones del sueño, uso de medicación para dormir y disfunción diurna, tendiendo a presentar los sujetos una mejor calidad del sueño cuanto más próximo se encuentre del valor 0. El hecho de no existir diferencias estadísticamente significativas respecto a la ansiedad cognitiva entre los dos grupos de triatletas, podríamos achacarlo al carácter popular de la prueba, ya que en su mayoría carecían de una expectativa negativa de éxito, apostando más por la participación que por el resultado (mejora de tiempos), y teniendo, por tanto, como principal objetivo acabar la competición, presentando ambos grupos

promedios similares para la ansiedad cognitiva. Al comparar los grupos de buena y mala calidad del sueño, nos encontramos que en ambos, los triatletas federados presentan niveles más bajos de ansiedad cognitiva y una mayor autoconfianza. Sin embargo, dentro del grupo de mejor calidad del sueño, el nivel de ansiedad cognitiva es mayor que el del grupo con peor calidad del sueño.

En esta investigación, hemos podido comprobar cómo la calidad del sueño afecta a la ansiedad precompetitiva de los deportistas, y estudios como el de Craft et al.²⁰, verifican la relación del rendimiento con la ansiedad, entendiendo que si el sujeto presenta una mayor ansiedad, tendrá un menor rendimiento. Por tanto, teniendo en cuenta lo anterior, entendemos que el grupo con mejor calidad del sueño se encuentra en condiciones más óptimas de cara a la competición que el grupo con peor calidad; lo que explicaría que dentro del grupo con mejor calidad de sueño, los federados presenten niveles más altos de ansiedad cognitiva que los no federados, pues al no afectar la variable calidad del sueño a la ansiedad del deportista –ya que entendemos que la calidad del sueño es buena- nos quedaría por confirmar que el motivo de presentar una mayor ansiedad es debido a la preocupación del triatleta por su rendimiento en la competición, más que por el mero hecho de tomar parte en la prueba.

Los resultados de este estudio no quedan únicamente orientados a la teoría investigadora, sino que permiten a su vez hacer un uso práctico de los mismos. Así, por ejemplo, un entrenador podrá programar un plan psicológico que le permita al deportista afianzar sus fortalezas y mejorar sus debilidades, logrando, en definitiva, una mayor predisposición de cara a la competición.

Existen algunas limitaciones en este estudio. En primer lugar, se ha usado un método subjetivo para evaluar la calidad de sueño, en el que además se hacen preguntas que hacen referencia a sucesos del último mes, por lo que se puede cometer un sesgo de memoria o de recuerdo. La realización de un estudio futuro de tipo prospectivo en el que se vayan recogiendo periódicamente los datos más importantes relacionados con la calidad de sueño, incluyendo el uso de métodos objetivos, siendo de gran ayuda para verificar y completar nuestros resultados. Como otro camino abierto hacia la investigación en esta materia, se consideraría interesante realizar el mismo estudio tomando como muestra triatletas de élite, ya que el objetivo de éstos suele ser hacer marca, pódium, o conseguir una clasificación entre otros. Su calidad del sueño suele estar muy bien cuidada, utilizando algunos de ellos/as técnicas y/o estrategias psicológicas y de relajación, por lo que en mi opinión, resultaría muy atractivo comprobar si los resultados siguen el mismo patrón o difieren unos de otros. De igual modo, se abre otra vía en la que se pasaría a considerar el tipo de modalidad -en función de la distancia-, para determinar si los valores de ansiedad cognitiva, ansiedad somática y autoconfianza continúan en la misma línea.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio evidencian diferencias estadísticamente significativas en la ansiedad somática en función del grupo de sueño al que pertenezcan los triatletas ‘poor sleepers’ y ‘good sleepers’ ($p < 0.05$) y en la autoconfianza y los citados grupos de la calidad del sueño ($p = < 0.01$), controlando la influencia de la edad, el nivel de estudios y años en el deporte. Podemos concluir afirmando que aquellos triatletas con peor calidad del sueño, presentan más ansiedad cognitiva y somática que aquellos cuya calidad del sueño es buena; mientras que los deportistas con una mejor calidad del sueño, poseen una mayor autoconfianza que los que tienen una peor calidad de sueño. En cuanto a la relación de los tres factores del CSAI-2R con las siete subescalas del cuestionario PSQI podemos afirmar que existen correlaciones débiles entre la ansiedad cognitiva y las disfunciones del día y la puntuación total del PSQI, la ansiedad somática con la calidad subjetiva del sueño, la latencia del sueño, las molestias durante el sueño y la puntuación total del PSQI, presentando esta misma subescala presenta una fuerte correlación con la subescala de disfunciones durante el día. Los datos obtenidos también muestran una correlación entre la autoconfianza la calidad subjetiva del sueño y las disfunciones durante el día, siendo fuertemente significativa con la latencia del sueño, molestias durante el sueño y puntuación total del cuestionario PSQI. También hemos podido verificar que la ansiedad cognitiva y somática se encuentran correlacionadas positivamente con la calidad del sueño, manteniendo una correlación negativa con la autoconfianza. Los resultados obtenidos en esta investigación proporcionan valiosa información acerca de los hábitos del sueño en triatletas y suponen un impulso de cara a futuras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández C, Garrido Abejar M, Santo-Tomás M, Serrano MD. *Enfermería Fundamental. Serie Manuales de Enfermería*. Barcelona: Masson; 2003
2. Cingolani H, Houssay A. *Fisiología Humana*. 7a. ed. el Ateneo: Buenos Aire: 2000 p, 350-1.
3. Guyton, AC, Hal JE, Zocchi L, Aicardi G. *Fisiología médica*. Elsevier. 2006; 11.
4. Walsleben J: Sleep disorders. *Am J Nurs*.1982; 82:936-40.
5. Horne JA, Wilkinson S. *Psychophysiology*. 1985;22(1):69-78.
6. Carskadon MA. Patterns of sleep and sleepiness in adolescents. *Pediatrician* 1990;17(1) 5-12.
7. Rabe-Jabłońska J. *Psychiatr Pol*. 1993;27(2):109-19.
8. Krystal AD, Edinger JD. *Sleep Med*. 2008;9 Suppl 1:S10-7.
9. Jorquera A J, Santín J, Godoy J. Split night polysomnography to titrate continuous positive airway pressure therapy in adult patients with obstructive sleep apnea. *Rev Med Chil*. 2006;134(11):1377-82.
10. Anders TF, Eiben LA. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1997;36(1):9-20. Review.
11. Ruiz, Cristina. Revisión de los diversos métodos de evaluación del trastorno de insomnio. *Anales de psicología*. 2007;23(1):109-17.
12. Samuels C. Sleep, recovery, and performance: the new frontier in high-performance athletics. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2009;20(1):149-59.
13. Blumert PA, Crum AJ, Ernsting M, Volek JS, Hollander DB, Haff EE, Haff GG. The acute effects of twenty-four hours of sleep loss on the performance of national-caliber male collegiate weightlifters. *J Strength Cond Res*. 2007;21(4):1146-54.
14. Souissi N, Sesboüé B, Gauthier A, Larue J, Davenne D. Effects of one night's sleep deprivation on anaerobic performance the following day. *Eur J Appl Physiol*. 2003;89(3-4):359-66.
15. Erlacher D, Ehrlenspiel F, Adegbesan OA et al. Sleep habits in German athletes before important competitions or games. *J Sports Sci* 2011; 29(8):859–66.
16. Cook CJ, Crewther BT, Kilduff LP, Drawer S, Gaviglio CM. Skill execution and sleep deprivation: effects of acute caffeine or creatine supplementation – a randomized placebo-controlled trial. *J Int Soc Sports Nutr*. 2011;8:2.
17. Underwood, J. Sleep: Now Clearly a Predictor of Performance. 17.1 Coaches Plan.2010: 31-4.
18. Blumert PA, Crum AJ, Ernsting M, Volek JS, Hollander DB, Haff EE, Haff GG. The acute effects of twenty-four hours of sleep loss on the performance of national-caliber male collegiate weightlifters. *J Strength Cond Res*. 2007;21(4):1146-54
19. Craft LL, Magyar TM, Becker BJ, Feltz DL. The relationship between the Competitive State Anxiety Inventory-2 and sport performance: A meta-analysis. *J. Sport Exerc*.2003: 25(1): 44-65.
20. Weinberg RS, Gould D. *Foundations of sport and exercise psychology*. 4th ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2007.
21. Jaenes, José Carlos, and José Carlos Caracuel Tubío. *Maratón: preparación psicológica para el entrenamiento y la competición*. Almuzara, 2005.
22. Buceta JM. Intervención psicológica con corredores de maratón: características y valoración del programa aplicado en el maratón de Madrid. *Revista de Psicología del Deporte*.2002;11(1):83-109.
23. Christopher J, Peter C, Terry P, Andrew M L. The profile of mood states and athletic performance: Two meta-analyses. *Journal of applied sport psychology*.2000;12(1):49-68.

24. Monti JM, Monti D. Sleep disturbance in generalized anxiety disorder and its treatment. *Sleep Med Rev.* 2000;4(3):263-76.
25. Lane AM, Terry PC, Karageorghis CI. Path analysis examining relationships among antecedents of anxiety, multidimensional state anxiety, and triathlon performance. *Percept Mot Skills.* 1995;81(3 Pt 2):1255-66.
26. Jaenes JC, Peñaloza R, Navarrete K. Ansiedad y autoconfianza precompetitiva en triatletas. *RIPED.* 2012;7(1): 113-24.
27. Schofield G, Dickson G, Mummery K, Street, H. Dysphoria, linking, and pre-competitive anxiety in triathletes. 4.2. *Athletic Insight.*2002.
28. Millet GP, Gros Lambert A, Barbier B, Rouillon JD, Candau RB. Modelling the relationships between training, anxiety, and fatigue in elite athletes. *Int J Sports Med.* 2005;26(6):492-8.
29. Martens R, Vealey RS, Burton D. *Competitive anxiety in sport.* Champaign IL;1990.
30. Jaenes JC, Godoy D, Román FM. Personalidad resistente en maratonianos: un estudio sobre el control, compromiso y desafío de corredoras y corredores de maratón. *Rev. Psicol. Deport.*2009;18:217-34.
31. Buceta JM, López de la Llave A, Pérez-Llantada MC, Vallejo M, del Pino MD. Estado psicológico de los corredores populares de maratón en los días anteriores a la prueba. *Psicothema.*2003;15:273-7.
32. Jaenes, JC. Entrenamiento psicológico aplicado al remo de competición. *El psicólogo del deporte. Asesoramiento e intervención.* Madrid:J Dosil Ed;2002.
33. Jaenes JC, Caracuel JC. *Maratón: preparación psicológica para el entrenamiento y la competición.* Córdoba:Almuzara;2005.
34. Modroño C, Guillen F. Anxiety characteristics of competitive windsurfers: relationships with age, gender, and performance outcomes. *J. Sport Behav.*2011;34(3):281-94.
35. Cox RH, Matthew PM, William DR. Measuring anxiety in athletics: The revised competitive state anxiety inventory-2. *J. Sport Exerc.*2003;25(4):519-33.
36. Andrade EM, Lois G, Arce C. Psychometric properties of the Spanish version of the Revised Competitive State Anxiety Inventory-2 with athletes. *Psicothema.* 2007;19(1):150-5.
37. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev.* 1977;84(2):191-215.
38. Lastella M, Lovell GP, Sargent C. Athletes' precompetitive sleep behaviour and its relationship with subsequent precompetitive mood and performance. *Eur J Sport Sci.* 2014;14 Suppl 1:S123-30.
39. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28(2):193-213.
40. Hita F, Martínez E, Latorre PA, Garrido F, Santos MA, Martínez-Amat A. Reliability and validity of the Spanish version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) in patients with fibromyalgia. *Rheumatol Int.* 2014;34(7):929-36.
41. Juliff LE, Halson SL, Peiffer JJ. Understanding sleep disturbance in athletes prior to important competitions. *J Sci Med Sport.* 2014 Feb 13. pii: S1440-2440(14)00035-8.
42. Davenne, D. Sleep of athletes – Problems and possible solutions. *Biol Rhythm Res.*2009;40(1):45-52.

43. Leeder J, Glaister M, Pizzoferro K et al. Sleep duration and quality in elite athletes measured using wristwatch actigraphy. *J Sports Sci* 2012; 30(6):541–5.
44. Thornton E, Cronholm P, McCray L, Webner D. Does Marathon Training Adversely Affect Baseline Anxiety Levels. *JAMAA*. 2008;291(3):5.