

HORAS DE SUEÑO DIARIO EN DEPORTISTAS JÓVENES. RELACIÓN CON ALGUNAS VARIABLES

Amparo Pozo Calvo

Centro Regional de Medicina Deportiva. Gerencia Regional de Salud.
Junta de Castilla y León

RESUMEN: Dormir bien es muy importante para cualquier persona. Para los deportistas, en particular, el sueño es un aspecto fisiológico decisivo por la influencia que tiene en la recuperación del cansancio, en la ejecución de tareas que requieren un buen estado de alerta, y en el aprendizaje de tareas motrices. El objetivo del presente estudio es conocer la duración media de sueño diario (de lunes a viernes) de los deportistas jóvenes, y diferencias de sueño según variables demográficas, de rendimiento deportivo, y estilos de vida. Se trata de un estudio descriptivo. Los datos se recogieron mediante entrevista realizada a 481 deportistas, hombres y mujeres, entre 9 y 26 años, de distintas modalidades deportivas, de Castilla y León. Los deportistas jóvenes no siempre adoptan hábitos de sueño beneficiosos para una práctica deportiva exigente en esfuerzo y en elevados requerimientos cognitivos. Compatibilizar el tiempo con otras muchas tareas cotidianas puede ser la causa.

PALABRAS CLAVE: Sueño, deporte, adolescentes/jóvenes,

ABSTRACT: Sleeping well is very important for everybody. For the sportsmen, in particular, sleep is a physiological aspect of decisive influence on recovery from fatigue, to perform tasks that require a good state of alert, and learning motor tasks. The aim of the present study is to know the daily average length of sleep for young athletes and its variability according to demographic variables of sport performance, and lifestyles. This is a descriptive study. The data were

collected through interviews conducted with 481 athletes, men and women, between 9 and 26 years, with different sports. Young athletes do not always take beneficial sleep habits for a demanding sports practice effort and high cognitive requirements. Balance time with many other daily tasks can be the cause

KEYWORDS: Sleep, sport, adolescents/youngs, life style.

RESUMO: Dormir bem é muito importante para qualquer pessoa. Para os desportistas, em particular, o sonho é um aspecto fisiológico decisivo pela influência que tem na recuperação do cansaço, na execução de tarefas que requerem um bom estado de alerta, e na aprendizagem de tarefas motóricas. O objectivo do presente estudo é conhecer a duração média de sonho diário (de segunda-feira a sexta-feira) dos desportistas jovens, e seu variabilidade segundo variables demográficas, de rendimento desportivo, e estilos de vida. Trata-se de um estudo descritivo. Os dados recolheram-se mediante entrevista realizada a 481 desportistas, homens e mulheres, entre 9 e 26 anos, de diferentes modalidades desportivas. Os desportistas jovens não sempre adoptam hábitos de sonho benéficos para uma prática desportiva exigente em esforço e em elevados requerimientos cognitivos. Compatibilizar o tempo com outras muitas tarefas quotidianas pode ser a causa.

PALAVRAS CHAVE: Sonho, desporto, adolescentes/jovens, estilos de vida

INTRODUCCIÓN

Dormir bien es muy importante para cualquier persona. Para los deportistas, en particular, el sueño es un aspecto fisiológico decisivo por la influencia que tiene en la recuperación del cansancio (Capelloni, Paris y Polani, 2004; Taylor, Rogers y Driver, 1997), en la ejecución de tareas que requieren un buen estado de alerta o vigilancia (Durmer y Dinges, 2005; Van Dogen y Dinges, 2005) y en el aprendizaje de tareas motóricas (Durmer y Dinges, 2005; Walter y Stickgold, 2005). El tiempo de reacción, por ejemplo, es una acción de vigilancia psicomotora presente casi en todas las tareas deportivas.

El tiempo de sueño total en un adul-

to joven es de 7,5 horas durante las noches de la semana y de 8,5 las noches de los fines de semana. Esta es la media para un adulto joven, pero la variabilidad entre distintas personas y entre noches de una misma persona, es muy alta. La cantidad de sueño se distribuye de una manera “normal”, es decir, que la mayoría duerme en torno a 7,5 horas diarias pero unos pocos tienen necesidad de dormir 5,5 horas o menos y otros pocos, 9,5 horas o más (Buela-Casal, 1996).

La duración del tiempo de sueño con relación a l tiempo de vigilia va cambiando desde que el niño nace hasta la edad adulta (hacia los 20 años) en que el tiempo de duración del sueño se estabiliza (Tabuena, Obón y Romero, 1999).

Al final de la infancia se duerme unas diez horas de media por noche. Es un valor medio, no todos los niños necesitan dormir lo mismo. Una buena regla para saber si un niño y sobre todo, un joven duerme la cantidad de tiempo necesaria es comprobar si se despierta espontáneamente por las mañanas y si los fines de semana duerme el mismo tiempo que durante la semana.

En estudios longitudinales con grupos de niños se ha comprobado que cuando se avanza en la pubertad, aún acostándose a la misma hora que antes, no se despiertan espontáneamente sino que necesitan que alguien les llame para despertarse (Carskadon, 2005). También muestran mayor somnolencia hacia mediodía aun cuando duermen el mismo tiempo por la noche. La conclusión es que en la pubertad se requieren más horas de sueño que al final de la infancia ¡No solo requieren el mismo tiempo de sueño sino que necesitan más!

Estos resultados también se han manifestado en los estudios de laboratorio donde se controla mediante registros electroencefalográficos el momento de dormir y despertar y donde el sujeto duerme según su necesidad. Aunque la necesidad de sueño es la misma o mayor en el adolescente que en el niño, en la pubertad se producen notables cambios en la maduración del sistema de regulación del sueño. El patrón de sueño circadiano cambia cuando los niños se adentran en la pubertad. En estos estudios de laboratorio se ha comprobado que los niños en la pubertad (13-14 años) tardan más en dormirse por la noche y tardan

más en despertarse por la mañana (Carskadon y Acebo, 2002). Según se progresa en la pubertad los chicos están más vigilantes, más “despiertos” por la tarde y primeras horas de la noche y menos en las horas de la mañana. Este fenómeno se explica porque el día interno (medido con el reloj biológico) no dura veinticuatro horas, sino que se alarga, lo que lleva a una reorganización de la duración del sueño a lo largo del día circadiano. Este desfase entre el día natural y el día medido por el reloj biológico se produce durante el periodo de la adolescencia. Cuando termina la adolescencia, revierte, y los tiempos internos y externos se sincronizan.

Paradójicamente, aunque al entrar en la adolescencia necesitan dormir más, de hecho, duermen menos aun compensando horas de sueño los fines de semana. Los cambios en el estilo de vida (más autónomo en sus relaciones sociales, con más ocupaciones escolares y deportivas) y los cambios madurativos del sistema homeostático sueño-despertar, se combinan para que muchos adolescentes acarreen una importante deuda de sueño.

La falta de sueño puede ser total, cuando se está varios días sin dormir; parcial, cuando no se duerme suficiente número de horas al día, o sueño fragmentado, cuando no se duerme de un tirón debido a frecuentes despertares (a veces despertares imperceptibles). La falta de sueño debido a cualquiera de estas causas tiene consecuencias parecidas: efectos adversos fisiológicos como disminución de la función inmune, la

tolerancia a la glucosa, y efectos psicológicos como disminución de la memoria y habilidades motoras, y aumento de la somnolencia y la fatiga.

Si para cualquier adolescente es importante cumplir diariamente el necesario horario del sueño, para un adolescente deportista lo es más, por tener mayor necesidad de recuperarse del cansancio.

Los jóvenes deportistas se pueden ver afectados día a día, por pérdida de sueño parcial debido al estilo de vida, que se añade, en la adolescencia, a modificaciones del sistema de regulación del sueño (Dement, 2005). También puede haber deficiencias de sueño por causas más ocasionales como ansiedad y preocupación ante la competición, exceso de actividad física y sobreentrenamiento (García-Mas, 2004). Los efectos negativos de la falta de sueño, que tienen implicaciones importantes en actividades muy comunes de la vida cotidiana como conducir o trabajar con maquinaria, también afecta a los deportistas en su quehacer cotidiano pues influyen en muchas tareas deportivas que requieren un estado de alerta máximo, una atención sostenida; afecta, así mismo, a la recuperación de la fatiga.

El objetivo del presente estudio es conocer la duración media de sueño diario de los deportistas jóvenes, y diferencias de sueño según variables demográficas, estilos de vida y variables relacionadas con el rendimiento deportivo.

MÉTODO

Participantes

La muestra está formada por 481 deportistas, 250 hombres y 231 mujeres, entre 9 y 26 años, de distintas modalidades deportivas (atletismo, bádminton, baloncesto, ciclismo, fútbol, gimnasia rítmica, judo, kárate, natación, piragüismo, salvamento y socorrismo, squash, tenis, tenis de mesa, tiro con arco, voleibol y otros en numero menor de cinco sujetos: billar, esgrima, gimnasia deportiva, golf, hípica, hockey, kickboxing, rugby, tiro olímpico, triatlón, esquí).

Procedimiento

Se trata de un estudio descriptivo y retrospectivo, es decir, sobre entrevistas ya realizadas y no planificadas para este estudio.

Los datos se recogieron a partir de las entrevistas que se vinieron realizando a los deportistas que acudieron a un centro de reconocimiento médico y psicológico, entre los años 2000 y 2005. Se trata de entrevistas semiestructuradas donde se indagan aspectos del entorno del deportista relacionados con el rendimiento deportivo. Las respuestas se iban escribiendo según iba contestando el deportista. Los aspectos considerados en este estudio, son: "horas de sueño diarias" tratada como variable dependiente. "Horas de sueño diarias" se refiere al periodo de sueño nocturno de lunes a viernes. Las preguntas que se hicieron al entrevistado fueron: ¿A que hora te acuestas los días de semana? ¿A que hora te levantas? ¿Por lo tanto los días de

semana duermes por la noche X horas? Como variables independientes se tomaron: sexo (hombre, mujer), edad (año a año desde 9 a 26), estudios (Primaria, ESO, Bachillerato, Universidad, Formación Profesional), tiempo de entrenamiento (rangos de 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 y 23 ó más de 23 horas semanales), hábitos de alimentación (“hábitos adecuados”: comer entre tres y cinco comidas al día: desayuno, almuerzo, comida, merienda y cena, en horarios regulares; almuerzo y/o merienda podían faltar valorando el contexto como edad y hora de entrenamiento; “hábitos no adecuados”: no desayunar, “picar” entre comidas, rechazar alimentos, hacer menos de tres comidas al día, vómitos provocados), nivel de competición (“internacional”, “nacional”, “regional”, “local”), asistencia al entrenamiento (“asiste siempre”, “falta algunas veces”, “falta muchas veces”) y objetivos de rendimiento (“objetivos de alto rendimiento”: su objetivo es obtener progresivamente mejores resultados en competición, y “objetivos de mantenimiento” como mantener la forma física, mantenerse en los resultados actuales, objetivos no definidos, objetivos irreales).

Análisis de datos

Se hizo un análisis cuantitativo y otro cualitativo. Para el análisis cuantitativo, las respuestas dadas en la entrevista fueron codificadas en las anteriores categorías para su tratamiento estadístico. En el análisis cualitativo se tuvo en cuenta las aportaciones de los deportistas para establecer las conclusiones. El entrevis-

tador fue en todas las entrevistas la misma persona (autora del estudio).

Los datos se han analizado mediante tablas de frecuencia. Las diferencias de sueño se hallaron mediante prueba T-Student entre hombres y mujeres, entre hábitos de alimentación adecuados y no adecuados y entre objetivos de alto rendimiento y objetivos de mantenimiento. La influencia de las distintas variables, en el sueño se hallaron mediante ANOVA de un factor y pruebas “post hoc” DMS para llevar a cabo comparaciones múltiples. Posteriormente, se llevó a cabo análisis de la covarianza (ANCOVA), introduciendo como covariable la edad del deportista para controlar esta variable. Se estudió el efecto de interacción entre las variables “estudios” y “edad” sobre el sueño mediante análisis de la varianza (ANOVA) de dos vías.

RESULTADOS

Se presentan los resultados de la muestra total y en los momentos de estudio académico: Primaria, ESO, Bachillerato Modulo profesional y Universidad (Tabla 1).

La media de horas de sueño diarias en días laborables en adolescentes y jóvenes deportistas es de 8,12, con un máximo de 11 horas y un mínimo de 5. El tiempo se expresa en sistema decimal para facilitar la operatividad del cálculo (Tabla 1).

TABLA 1. Datos descriptivos (número (N), media de horas de sueño diarias (M) y desviación típica (σ). Diferencia de medias de horas de sueño diarias (ANOVA y prueba T) significativas: “Horas de entrenamiento”, “Hábitos de alimentación”, “Expectativas de rendimiento” en Primaria, ESO, Bachillerato, Módulo profesional, Universidad. Influencia de dichas variables sobre el sueño en la Muestra Total.

	PRIMARIA	ESO	BACHILLERATO	MÓDULO PROF.	UNIVERSIDAD	MUESTRA TOTAL
	N= 21 M= 9,55 σ = 0,55	N= 255 M= 8,33 σ = 0,82	N= 100 M= 7,65 σ = 0,75	N= 28 M=8,17 σ = 0,85	N= 64 M=7,50 σ = 0,97	N= 481 M= 8,12 σ =0,94
Horas de entrenamiento	*	F(7, 245)=3,48 p=0,001	*	*	*	**F (7, 457)= 5,52 p= 0,001
Hábitos de alimentación	*	T(247) = 1,98 p=0,049	*	*	T (58)= 2,21 p= 0,031	**F (1,448) = 5,64 p=0,018
Expectativas de alto rendimiento		*	*	*	T (56)= 2,53 p=0,014	**F (1, 439) = 5,60 p= 0,018

* Las diferencias no son significativas. ** ANCOVA con control del efecto de la variable edad

El tiempo diario de sueño se distribuye en la población formando una curva “normal” (Figura 1).

En cuanto al género, la distribución no presenta diferencias entre hombres y mujeres (Figura 2).

El factor que más influye en las diferencias de horas de sueño diarias es la edad. Es bien conocido que la edad es el factor que afecta más intensamente a la estructura del sueño y lo hace de forma parecida en todos los individuos (Tabuenca, Obón y Romero, 1999). Los más pequeños de la muestra duermen más horas (a los 9 años la media es de 9,66) y éstas se van reduciendo hasta los 18 años (media de 7.32). A partir de los 18 aumenta ligeramente la media estabilizándose a los 23 años en torno a las 8 horas. (Figura 3). Desde los 23 a los 26 se observa una disminución de la media

de horas de sueño diarias si bien el número de sujetos correspondiente a esta edad es bajo (cinco) y la dispersión de horas de sueño es alta.

Con relación a los estudios que cursan los deportistas, la frecuencia de horas diarias de sueño en las diferentes etapas de estudio: enseñanza primaria, enseñanza secundaria, bachillerato, universidad y formación profesional, va disminuyendo a lo largo de las etapas (Figura 4). La diferencia parecería, en general, ser un efecto de la edad en la que se llevan acabo los estudios. Sin embargo la curva de horas de sueño no se corresponde exactamente en bachillerato, universidad y formación profesional, con la curva de horas de sueño según la edad (Figura 3): a partir de 18 años, aunque la media de horas diarias de sueño aumenta, los que estudian en la

Figura 1. Frecuencia de horas de sueño diarias

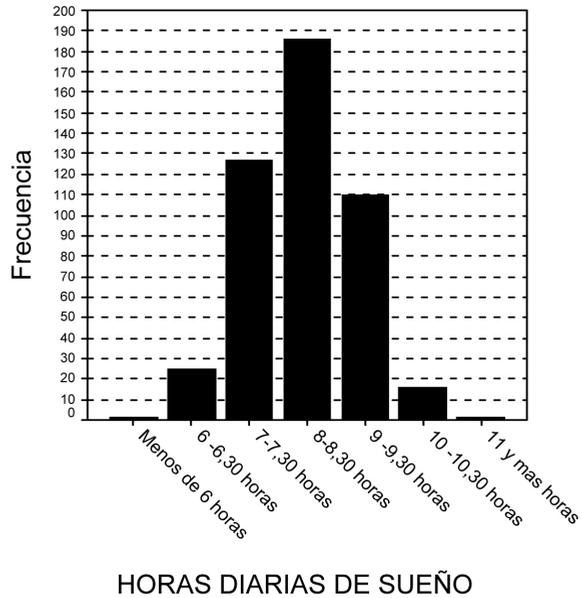


Figura 2. Frecuencia de horas de sueño diarias en hombres y mujeres

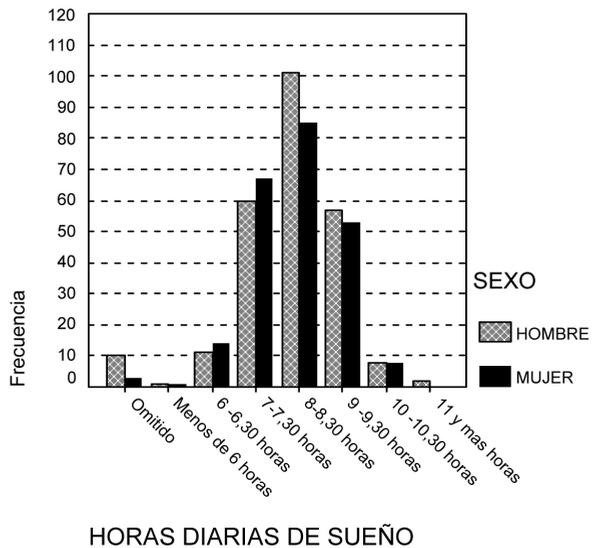


Figura 3. Media de horas de sueño diarias y edad (9 y 26 años)

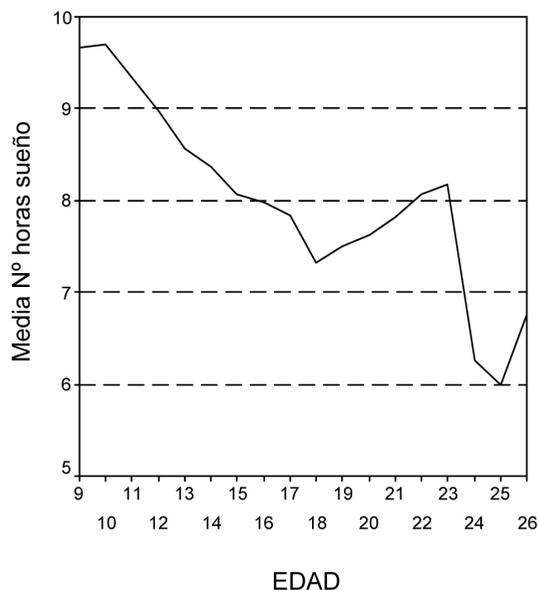


Figura 4. Horas diarias de sueño y Etapas de Estudios

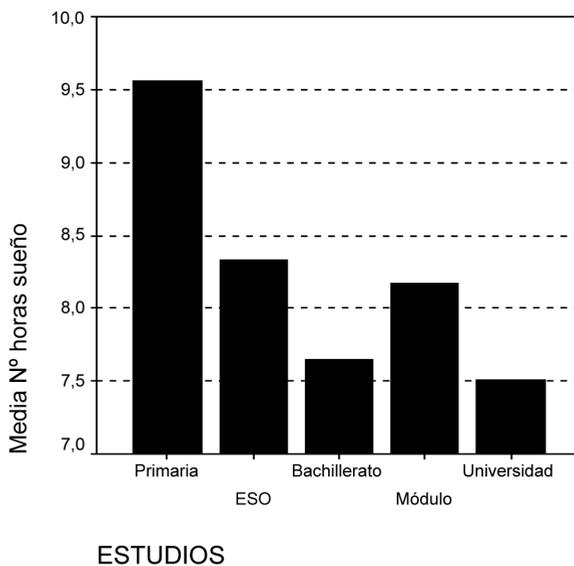
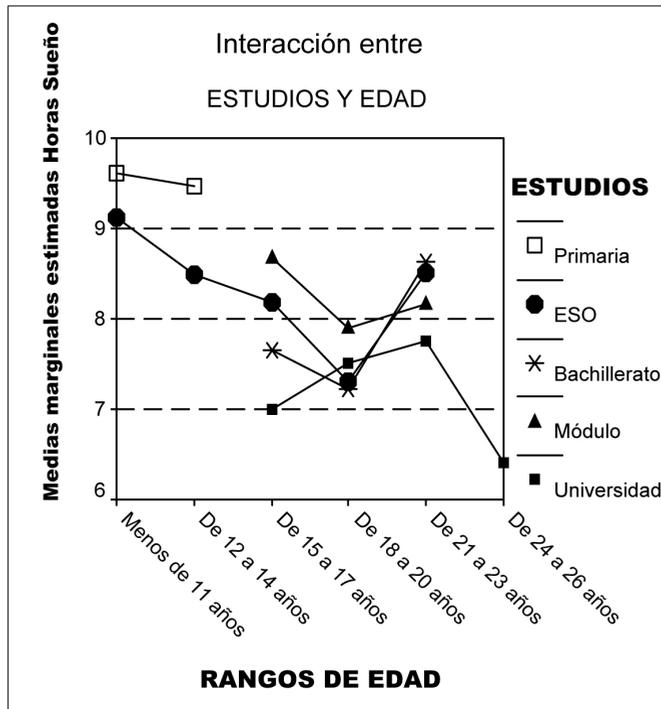


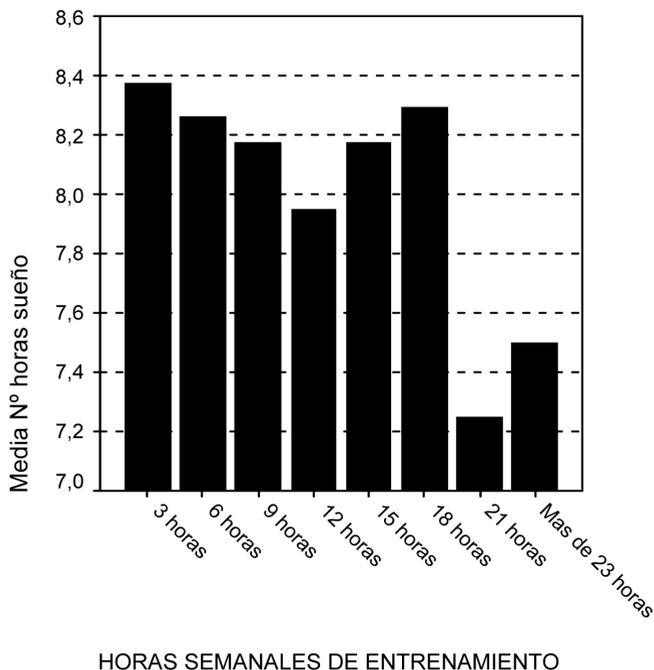
Figura 5. Efecto de interacción entre estudios y edad sobre horas diarias de sueño.

universidad duermen menos y los que estudian formación profesional duermen más (la media de formación profesional es de 8.26, superior a la de 3º de ESO que es 8.16). El análisis de varianza de dos vías (estudios y edad) ha permitido comprobar que los estudios que realiza el deportista tienen efecto sobre el sueño, y la edad, como ya hemos visto; pero no existe interacción entre estas dos variables, $F(26.415) = .59$ $p = .943$, probabilidad no significativa. Sin embargo en el gráfico de la interacción (Figura 5) se observa que a cualquier edad los que estudian un módulo de formación

profesional duermen más que los que estudian en la Universidad.

En relación al tiempo dedicado al entrenamiento, no existen diferencias de sueño entre los que entrenan 3, 6 y 9 horas semanales. Sin embargo éstos, paradójicamente, duermen más que los que entrenan 12 horas y los que entrenan a partir de 21 horas semanales. Los que entrenan más de 21 horas semanales son los que menos duermen diferenciándose significativamente del resto de los grupos (Figura 6).

Controlando la variable edad mediante análisis de la varianza con

Figura 6. Horas diarias de sueño y horas semanales de entrenamiento

covariable edad, también aparecen diferencias significativas en los grupos que entrenan diferentes horas semanales $F(7.457) = 5.52$ $p = .001$. Es decir, que la diferencia de sueño observada según tiempo de entrenamiento no se debe a que entrenan más los de más edad y que por eso duermen menos. De nuevo aparecen razones sociales: los que entrenan mucho posiblemente necesiten robar horas al sueño. También controlando la edad, siguen existiendo las diferencias de sueño.

Analizando por etapas de estudio, las diferencias entre horas dormidas al día y horas de entrenamiento semanales, los resultados son muy distintos según las

etapas de estudio. Solo en la ESO, hay diferencia por razón de horas entrenadas: cuanto más tiempo se dedican a entrenar los deportistas, menos tiempo duermen. En bachillerato, por el contrario, los que más entrenan tienden a dormir más, $F(7.91) = 1.94$, $p = .07$. En primaria, formación profesional y universidad, las diferencias no son significativas (Tabla1).

En cuanto a hábitos de alimentación adecuados y no adecuados, dormir más horas al día se relaciona con buenos hábitos de alimentación, también controlando la edad, $F(1.448) = 5.64$ $p = .018$. Los deportistas con hábitos de alimentación poco adecuados duermen

como media menos tiempo y también hay mayor dispersión en el número de horas que duermen. Según los estudios que cursan, en la ESO y en la universidad hay una tendencia a dormir más tiempo los deportistas que mantienen buenos hábitos de alimentación, mientras que los que estudian primaria, bachillerato y formación profesional no tienen diferencias de sueño según los hábitos de alimentación (Tabla 1).

En cuanto al nivel máximo de los deportistas (internacional, nacional, autonómico y local) hay que tener en cuenta que, en general, los deportistas con menor edad compiten a nivel local y con mayor edad compiten en mayores niveles. Controlando la variable edad no existen diferencias de horas diarias de sueño atendiendo al nivel de competición.

En cuanto a las dos variables relacionadas con el interés de los deportistas con obtener rendimiento deportivo: asistencia a los entrenamientos (asiste siempre, falta algunas veces, falta muchas veces) y los objetivos de rendimiento que se plantean los deportistas (objetivos de alto rendimiento y objetivos de mantenimiento), no se halló diferencia de tiempo dedicado al sueño entre los que asisten siempre al entrenamiento y los que falta; sin embargo los que tienen objetivos de rendimiento más alto tienden a dormir más que aquellos deportistas que no esperan llegar al alto rendimiento cuando se controla la variable edad, $F(1, 439) = 5.60$ $p = .018$. Cuando se analizan las diferencias según los estudios cursados puede comprobar-

se que solo los que estudian en la universidad duermen más cuando tienen objetivos de alto rendimiento (Tabla 1).

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Los deportistas adolescentes y jóvenes duermen los días de semana en torno a ocho horas. Esta media se ha encontrado en otros estudios de nuestro entorno (García-Mas, Aguado, Cuarto, Calabria, Jiménez y Pérez, 2003). En el presente estudio, este valor medio fluctúa fundamentalmente con la edad: en la niñez avanzada y en el periodo prepuberal los niños y niñas duermen algo más de nueve horas y media, como media y al adentrarse en la adolescencia disminuyen paulatinamente las horas de sueño hasta los 18 años, edad en la que duermen como media siete horas y treinta y dos minutos. A partir de los 18 años, aumenta las horas medias de sueño hasta la edad de 23 años situándose en ocho horas con 16 minutos.

Al lado de estos datos cuantitativos, la mayoría de los deportistas entrevistados informan que tienen dificultades en despertarse por la mañana. Son muy pocos los adolescentes y jóvenes que se despiertan algún día vez antes de que suene el despertador. Los fines de semana, según manifiestan en las entrevistas, duermen más en general, pero no mucho más (en torno a una hora), pues suelen tener ocupaciones deportivas el sábado o el domingo por la mañana.

Estos resultados contrastan con los obtenidos en estudios experimentalmente controlados y con datos obtenidos mediante registros fisiológicos del dor-

mir y despertar en población general. En estos, los requerimientos de sueño en la pubertad media y primera adolescencia son iguales o superiores a la prepubertad, donde la media se halla en torno a las 10 horas (Carskadon, 2005). En la realidad, nuestros chicos y chicas duermen mucho menos de 10 horas. Las dificultades para despertarse, la somnolencia matinal, el cansancio mayor el jueves y viernes, aspectos detectados en la entrevista, parecen indicar que nuestros jóvenes deportistas sostienen un déficit de sueño.

En cuanto al sueño y el estilo de vida se comprueba que los horarios académicos y las cargas de estudio influyen para dormir menos. Los jóvenes que estudian bachillerato y los que están estudiando en la universidad duermen menos que el resto de estudiantes. Se hallan estas diferencias aún teniendo en cuenta que con mayor edad disminuyen las horas de sueño. Es decir que la disminución del sueño en el bachillerato y en la universidad puede ser atribuible a la necesidad de dedicar tiempo a los estudios antes que a tener más edad. Los estudiantes de formación profesional, que coinciden en edad con los de bachillerato y universidad, duermen más número de horas que éstos (la diferencia con los de la universidad es significativa). Puede interpretarse que los que estudian en la universidad tienen menos disponibilidad de tiempo para dormir que los que estudian módulos de formación profesional. Es decir, no solo serían factores cronobiológicos los que determinan las horas diarias de sueño sino también factores sociales.

Los hábitos alimentarios adecuados se relacionan con más horas de sueño y viceversa, hábitos inadecuados (no desayunar, comer entre horas, comer poco, no gustar determinados alimentos) se relaciona con menos horas de sueño. Podría decirse que los deportistas que organizan sus rutinas de alimentación también consiguen organizar su tiempo y sus actividades para encontrar tiempo para dormir. O dicho de otra forma, dormir poco se relaciona con dificultades para la organización del tiempo y con hábitos alimentarios poco desorganizados.

Considerando que una de las funciones del sueño es el proceso de restauración del cerebro y del cuerpo (Benington, 2000), cabría esperar, que más horas de entrenamiento exigirían más horas de reposo. Sin embargo, en nuestros deportistas, las horas de sueño no son proporcionales a las horas de entrenamiento. Podría atribuirse a que los jóvenes tienen dificultad para compatibilizar sus ocupaciones diarias (estudios, vida social...) con elevadas horas de entrenamiento, quitando horas de sueño para poder cumplir con todas las obligaciones.

Los deportistas cuyos objetivos deportivos son llegar o mantenerse en el alto rendimiento, cuando estudian en la universidad, duermen más que aquellos que sus objetivos no son el alto rendimiento. Puede decirse que el tiempo dedicado al sueño es, pues, un elemento diferenciador del alto rendimiento o al menos de la motivación para el alto rendimiento. Coincidiendo con resultados

de trabajos en los que se aplica el Cuestionario del Sueño del Deportista (Bieniarz Rouba, 2003), los deportistas que dan mucha importancia a la calidad del sueño también consideran que sus resultados deportivos son buenos.

En conclusión, el tiempo diario de sueño en la vida real de nuestros jóvenes deportistas, difiere de las horas de sueño obtenidas en estudios de laboratorio (Carskadon, 2005; Postolache, Tsung-Min, Rosenthal, Soriano, Montes y Stiller, 2005), en las que los jóvenes duermen cuanto quieren. A los factores biológicos de maduración, se añaden estilos de vida muy exigentes como son, en estas edades, tiempo para estudiar, tiempo para relacionarse con sus amigos, tiempo para entrenar... Estos factores sociales conspiran todos ellos para que los adolescentes y jóvenes deportistas roben horas al sueño.

Son necesarios estudios con diseños que introduzcan tests de medición del tiempo fiables, y medidas del rendimiento deportivo. Pero no solo es necesario llegar a conocer los estándares de sueño para un buen rendimiento deportivo sino que también hay que tener en cuenta las posibilidades de factibilidad y cumplimiento del sueño reparador teniendo en cuenta el estilo de vida de los jóvenes deportistas.

REFERENCIAS

Benington, J. H. (2000). Sleep homeostasis and the function of sleep. *Sleep*, 23, 959-966.

Bieniarz Rouba, I. (2003). Sueño y entrenamiento deportivo. *Apunts*.

Educación Física y Salud, 70, 42-49

Buela-Casal, G. (1996). *El sueño y sus trastornos*. Madrid: Aguilar

Capelloni, L., Paris, F. y Polani, D. (2004). El sueño y la actividad deportiva. En S. Tamorri (Ed.), *Neurociencias y deporte* (pp. 251-258). Barcelona: Paidotribo.

Carskadon, M. (2005). Sleep and circadian rhythms in children and adolescents: relevance for athletic performance of young people. *Clinics in Sports Medicine*, 24, 319-328.

Carskadon, M. y Acebo, C. (2002). Regulation of sleepiness in adolescents: update, insights, and speculation. *Sleep*, 25, 606-614.

Dement, W. (2005). Sleep extension: getting as much extra sleep as possible. *Clinics in Sports Medicine*, 24, 251-268.

Durmer, J. S., y Dinges, D. F. (2005). Neurocognitive consequences of sleep deprivation. *Seminars in neurology*, 25, 117-129.

García-Mas, A. (2004). El sueño, los ciclos de actividad-descanso, la actividad física y el deporte: una controvertida relación. En M. Roffé y F. García Ucha (Eds.), *Alto rendimiento. Psicología y deporte* (pp. 177-199) Buenos Aires: Lugar Editorial.

García- Mas, A., Aguado, F. J., Cuarto, J., Calabria, E., Jiménez, R. y Pérez, P. (2003). Sueño, descanso y rendimiento en jóvenes deportistas de competición. *Revista de Psicología del deporte*, 12, 181-194.

Postolache, T., Tsung-Min, H., Rosenthal, R., Soriano, J., Montes, F. y Stiller, J. (2005). Sport chronobiolo-

- gy consultation: from de lab to de arena. *Clinics in Sports Medicine*, 24, 415-456.
- Tabuenca, P., Obón, B. y Romero, M. F. (1999). Evolución del sueño del niño al anciano. En J. R. Valdizán (Ed.), *Sueño. Funciones y patología*. (pp. 19-25). Barcelona: Cesar Viguera Editor
- Taylor, S. R., Rogers, G. G., y Driver H. S. (1997). Effects of training volumen on sleep, psychological, and selected physiological profiles of elite female swimmers. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 29, 688-693.
- Van Drogen, H. y Dingues, D. (2005). Sleep, circadian rhythms and psychomotor vigilance. *Clinics in Sports Medicine*, 24, 237-249.
- Walter, M. P. y Stickgold, R. (2005). It's practice, with sleep, that make perfect: implications of sleep-dependent learning and plasticity for skill performance. *Clinics in Sports Medicine*, 24, 301-317.

Manuscrito recibido: 1/6/2008

Manuscrito aceptado: 17/12/2008