

Hábitos de sueño y problemas relacionados con el sueño en adolescentes: relación con el rendimiento escolar

F. Salcedo Aguilar^a, F.M. Rodríguez Almonacid^a, M.L. Monterde Aznar^a, M.A. García Jiménez^b, P. Redondo Martínez^a y A.I. Marcos Navarro^a

Objetivo. Conocer la prevalencia de trastornos de sueño en los adolescentes. Describir los hábitos de sueño de los adolescentes y su relación con los trastornos del sueño y los factores asociados. Conocer la relación entre los trastornos del sueño y/o los hábitos de sueño inadecuados con el rendimiento escolar.

Diseño. Estudio observacional, descriptivo y transversal.

Emplazamiento. Institutos de enseñanza secundaria obligatoria (ESO) de la ciudad de Cuenca.

Participantes. Un total de 1.293 alumnos escolarizados en primero y cuarto cursos de ESO.

Mediciones principales. Hábitos de sueño en días lectivos y fines de semana y prevalencia de trastornos del sueño medidos mediante un cuestionario estructurado con preguntas abiertas y cerradas, autoadministrado y anónimo. Se determinó el rendimiento escolar de los alumnos y su relación con los hábitos y trastornos de sueño.

Resultados. De los 1.293 alumnos matriculados, completaron la encuesta 1.155 (89,33%), 537 (45,9%) chicos y 618 (54,1%) chicas, con una media de edad de 14 años (rango, 11-18 años).

Los días laborables se acuestan en promedio a las 23.17 y se levantan a las 7.46 (tiempo medio, 8 h y 18 min) y los fines de semana se acuestan a la 1.02 y se levantan a las 10.42 (tiempo medio, 9 h y 40 min). El 45,4% declara dormir mal la noche del domingo al lunes.

El promedio de asignaturas suspendidas es mayor en los adolescentes con queja de sueño (2,28 frente a 1,91; $p = 0,04$), los que se levantan cansados (2,17 frente a 1,97; $p = 0,048$) y los que tienen somnolencia diurna (2,17 frente a 1,75; $p = 0,004$).

Conclusiones. El horario escolar conlleva deuda de sueño durante la semana que se recupera parcialmente el fin de semana. En los fines de semana se produce una rotura en los hábitos de sueño de los adolescentes. Los adolescentes con problemas relacionados con el sueño muestran peor rendimiento escolar.

Palabras clave: Adolescencia. Hábitos de sueño. Trastornos del sueño. Rendimiento escolar.

SLEEPING HABITS AND SLEEP DISORDERS DURING ADOLESCENCE: RELATION TO SCHOOL PERFORMANCE

Objective. To determine the prevalence of sleep disorders in adolescence. To describe sleeping habits of adolescents in relation to sleep disorders and associated factors. To determine the relation between sleep disorders/inappropriate sleeping habits and school performance.

Design. Observational, descriptive, cross-sectional study.

Setting. Secondary school of Cuenca (city in Spain).

Participants. 1293 school children of first and fourth courses of secondary education.

Main measures. Structured questionnaire with opened and closed questions on sleeping habits during weekdays and at weekends and sleep disorders to be answered by the adolescents anonymously and on their own. Student's school performance with relation with to sleeping habits and sleep disorders were determined.

Results. 1155 students out of 1293 (response rate 89.33%) answered the questionnaire, 537 (45.9%) boys and 618 (54.1%) girls, 14 years old on average (between 11-18 years).

On weekdays students went to bed at 23.17 h and got up at 7.46 h (average sleeping time = 8 hours and 18 minutes). At weekends they went to bed at 1.02 h and got up at 10.42 h (average sleeping time = 9 hours and 40 minutes). 45.4% of students said to sleep badly on Sunday night's.

On average the number of subjects failed in class is higher with adolescents who complain about sleep (2.28 vs 1.91; $P = .04$), who are tired at waking up time (2.17 vs 1.97; $P = .048$) and who have morning sleepiness (2.17 vs 1.75; $P = .004$).

Conclusions. Schools hours cause deficit sleeping time during weekdays which is partly made up for at weekend. At weekends there is an interruption of the adolescent's sleeping habits. School performance of adolescents with sleep disorders is lower.

Key words: Adolescence. Sleeping habits. Sleep disorders. School performance.

^aUnidad Docente de Medicina de Familia y Comunitaria. Gerencia de Atención Primaria de Cuenca. Cuenca. España.

^bHospital Virgen de la Luz. Cuenca. España.

Correspondencia:
Fernando Salcedo Aguilar.
Río Gabriel, 57. 16004 Cuenca.
España.
Correo electrónico:
fsalcedo@sescam.org

Manuscrito recibido el 17 de mayo de 2004.

Manuscrito aceptado para su publicación el 22 de noviembre de 2004.

Este trabajo ha sido financiado por una beca de la Consejería de Sanidad de Castilla La Mancha.

Introducción

Diversos estudios han demostrado la alta prevalencia de trastornos del sueño en la población adolescente, especialmente los que afectan al ritmo vigilia-sueño¹⁻⁵. Como causa de estos trastornos se incluyen factores psicológicos (estrés, trastornos afectivos), cambios hormonales⁶, cambios puberales⁷ y unos inadecuados hábitos de sueño⁸.

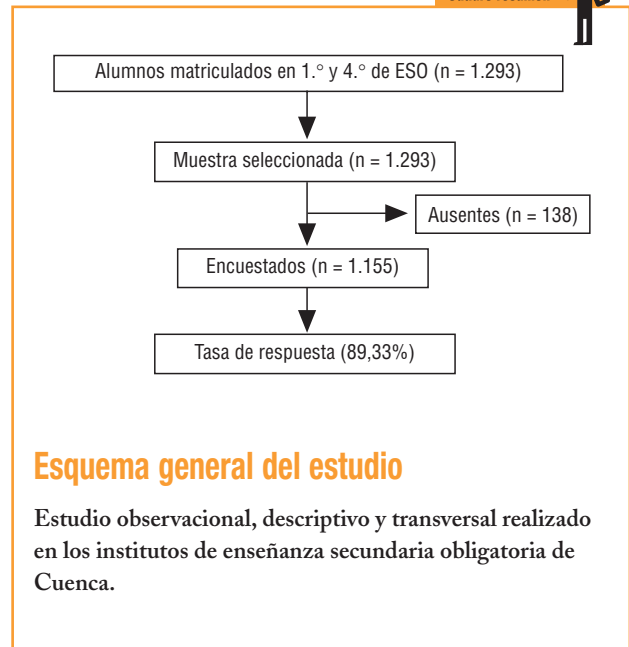
Durante la segunda infancia y la adolescencia se produce una disminución fisiológica del tiempo de sueño nocturno en la que también influyen factores externos, como el horario escolar y las salidas nocturnas del fin de semana, cada vez más frecuentes y en horas más tardías en nuestros adolescentes. Además, se produce un cambio en el ritmo circadiano con tendencia al retraso de fase (se retrasan tanto el inicio del sueño como la hora de despertar). Como consecuencia de la disminución del tiempo de sueño nocturno se produce un aumento de la somnolencia diurna. La duración del sueño es la misma en los días lectivos que en los fines de semana hasta los 11 años. A partir de los 12 años es menor en los días de clase porque el horario de entrada se adelanta. En los primeros años de la adolescencia, esta «deuda de sueño» se puede recuperar durante el fin de semana. Cuando el adolescente comienza a salir por las noches, esta capacidad de recuperación desaparece. Así, hasta un 60% de adolescentes de 14 y 15 años se sienten cansados por falta de sueño y/o dificultad para dormir⁹. Una buena higiene del sueño que incluya horarios regulares ayuda a prevenir el desarrollo de trastornos del sueño que en la edad adulta pueden convertirse en crónicos¹⁰. La reducción del tiempo o la calidad de sueño por malos hábitos o por trastornos del sueño conduce con frecuencia a cansancio o excesiva somnolencia durante el día, y sin duda repercute en la calidad de vida, en el menor rendimiento y aprovechamiento general de los adolescentes¹¹⁻¹⁴ y en el mayor riesgo de accidentes¹⁵.

En España se han realizado pocos trabajos que estudien los hábitos de sueño en este tramo de edad. Por ello, nos pareció interesante abordar este estudio en la población adolescente de nuestra ciudad con los siguientes objetivos: *a)* conocer la prevalencia de trastornos de sueño en la población adolescente de la ciudad de Cuenca; *b)* conocer los hábitos de sueño de los adolescentes y su relación con los trastornos del sueño, así como otros factores asociados (consumo de tóxicos y factores psicológicos), y *c)* conocer la relación entre los trastornos del sueño y/o hábitos de sueño inadecuados con el rendimiento escolar de los alumnos.

Sujetos y método

Se llevó a cabo un estudio epidemiológico observacional, descriptivo y transversal en el que se incluyó a todos los alumnos de

Material y métodos
Cuadro resumen



primero y cuarto de enseñanza secundaria obligatoria (ESO) de los 9 institutos, públicos y privados concertados, de la ciudad de Cuenca. El trabajo de campo se llevó a cabo durante los meses de abril y mayo de 2002. El tamaño muestral para la estimación de una proporción en el peor de los supuestos (0,5), con una confianza del 95% y una precisión de 0,03, fue de 1.067 sujetos. Estimamos la falta de respuesta en torno a un 10%, por lo que el número mínimo de sujetos que debían ser incluidos en el estudio ascendía a 1.073.

Se utilizó un cuestionario estructurado, autoadministrado y anónimo con 24 preguntas abiertas y 58 cerradas, además de escalas de ansiedad (40 preguntas cerradas) y depresión (66 preguntas cerradas). Se incluyeron las siguientes variables:

- Datos sociodemográficos (edad, sexo), antecedentes personales de enfermedad y consumo de fármacos.
- Hábitos y consumo de tóxicos (alcohol, tabaco, café, etc.). Práctica deportiva y juegos de ordenador.
- Hábitos de sueño (tiempo de sueño, hora de acostarse y levantarse, rutinas para dormir, cambios en el fin de semana).
- Ítems para valorar el trastorno de sueño: dificultad de conciliación, despertar precoz, despertares nocturnos, queja de sueño, sueño no reparador, así como otros trastornos (ronquido, apneas, sueño inquieto) y parasomnias. También se interrogó acerca de los antecedentes familiares de trastornos de sueño.
- El rendimiento escolar se midió mediante la proporción de asignaturas aprobadas en el último trimestre.
- Se valoraron los trastornos de ansiedad mediante el test STAI-C (cuestionario de ansiedad estado/rango en niños de 9-15 años) que contiene 40 ítems.
- Valoración global y específica de la depresión en los niños a través de la 6.ª edición del Manual de la CDS (Children's Depression Scale) con 66 ítems.

Los datos relativos al sueño y los hábitos de vida en general se referían al mes anterior a la encuesta. Se realizó una encuesta

piloto en un curso de primero y en uno de cuarto de la ESO del área rural de Cuenca para comprobar la comprensión de las distintas preguntas y el grado de dificultad para su cumplimentación, y también para estimar el tiempo necesario para su realización. A partir de la prueba piloto se modificó la redacción de 4 preguntas que ofrecían dificultades de comprensión.

Se recabó la autorización previa de la delegación de Educación y Cultura y del Consejo Escolar de cada instituto, a los que se facilitó la información completa de los objetivos y la metodología del estudio, así como a los tutores de cada curso. Los alumnos completaron el cuestionario en el aula. Se les explicó previamente el objetivo del estudio y las condiciones de voluntariedad y anonimato del cuestionario. Las posibles dudas sobre algunos de los términos del cuestionario se resolvieron antes de su cumplimentación. Los alumnos tardaron por término medio unos 50 minutos en completar la encuesta.

Los datos obtenidos se analizaron mediante el paquete estadístico SPSS/PC+. Se realizó un estudio descriptivo de las variables en estudio y análisis bivariable mediante tests estadísticos: χ^2 en las variables cualitativas (diferencia de proporciones) y t de Student en las cuantitativas continuas (diferencia de medias).

Resultados

Datos sociodemográficos

Del total de 1.293 alumnos matriculados, completaron la encuesta 1.155, lo que proporciona una tasa de respuesta del 89,33%. De ellos, 537 eran chicos y 618 chicas, lo que supone un 46,5 y un 53,5% respectivamente, con una edad media de $14,03 \pm 1,86$ años (rango, 11-18 años). La distribución por edad se muestra en la figura 1. Un total de 603 alumnos (52,2%) cursa primero de ESO y 552 (47,8%), cuarto. Practica deporte el 78,4% de los adolescentes, de los cuales un 49,1% lo hace a diario, generalmente antes de las 20.00 (86,5%).

Hábitos y consumo de tóxicos

En nuestra población se declara fumador el 19,9% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 17,5-22,2) y, de ellos, la mayoría fuma a diario (69,4%). El número de cigarrillos al día es de 8,9 de media y el porcentaje de los que fuman 20 cigarrillos o más es del 9,3%.

Consume bebidas alcohólicas un 38,5% (IC del 95%, 35,8-41,6), sobre todo los fines de semana (44,3%) y en alguna fiesta (52,6%); sólo el 3,1% lo hace a diario. El 60% (IC del 95%, 57-62,9) de los adolescentes consume bebidas excitantes, como té, café o cola, en horario de tarde.

Las diferencias en las proporciones de los principales hábitos de vida por sexo y curso se muestran en la tabla 1.

TABLA 1
Hábitos de vida por sexo y curso

Característica	Total	Chicas	Chicos	p	Primero ESO	Cuarto ESO	p
Fuman	19,9	22,1	17,3	0,044*	7,9	32,4	< 0,001*
Consumen café, té o colas	60,1	59,5	60,9	0,618	54,2	66,2	< 0,001*
Consumen alcohol	38,5	38,3	38,8	0,858	11,9	67	< 0,001*
Practican deporte	78,5	67,3	91,5	< 0,001*	85,5	70,6	< 0,001*
Juegan con ordenador o consolas	46,4	33,3	61,3	< 0,001*	49,8	42,9	0,019*
Refieren alguna enfermedad	11,7	11,3	12,2	0,663	14,1	8,9	0,008*

ESO: enseñanza secundaria obligatoria.

*Valores con significación estadística.

Valores de p calculados según la prueba de la χ^2 para diferencia de proporciones.

Los valores expresan el porcentaje.

Hábitos de sueño

La mayoría de los adolescentes (57,4%; IC del 95%, 54,5-60,3) declara dormir entre 8 y 9 horas y el 31,3% (IC del 95%, 28,6-34,1) entre 6 y 7 horas. Los días de clase se acuestan de media a las 23.17 y los fines de semana retrasan la hora de acostarse hasta la una de la madrugada. Suelen salir por la noche los fines de semana (el 15,6% siempre y el 48,8% a veces), lo que motiva que el 45,4% duerma mal la noche del domingo al lunes (el 7,2% siempre y el 38,2% a veces).

La hora media de levantarse entre semana es a las 7.35 y los fines de semana cerca de las 11 (10.42). A un 55,1% (IC del 95%, 52,2-58) le cuesta levantarse por la mañana y el 42,9% (IC del 95%, 39,9-45,8) lo hace cansado. Más de una cuarta parte (39,9%) preferiría retrasar la hora de levantarse y de acostarse (29,6%).

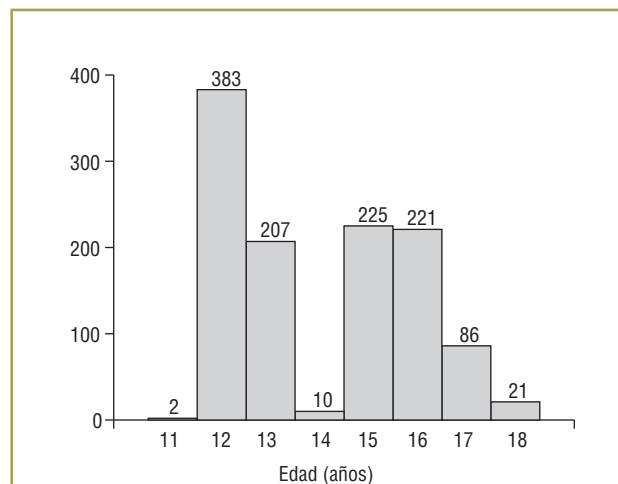


FIGURA 1

Distribución de la muestra por edad.

TABLA 2 Tiempo de sueño, horas de acostarse y levantarse entre semana y en fin de semana por sexo y curso

	Chicas	Chicos	p	Primero ESO	Cuarto ESO	p
Tiempo de sueño						
Entre semana	8 h 17 min	8 h 20 min	0,347	8 h 34 min	8 h 00 min	< 0,001*
Fin de semana	9 h 58 min	9 h 21 min	0,001*	9 h 59 min	9 h 23 min	< 0,001*
Hora de acostarse						
Entre semana	23.16	23.17	0,845	22.59	23.37	< 0,001*
Fin de semana	0.53	1.10	0,001*	0.31	1.34	< 0,001*
Hora de levantarse						
Entre semana	7.34	7.37	0,10	7.32	7.38	< 0,001*
Fin de semana	10.52	10.31	< 0,001*	10.30	10.55	< 0,001*

ESO: enseñanza secundaria obligatoria.

*Valores con significación estadística.

Valores de p calculados mediante la prueba de la t de Student para diferencias de medias.

TABLA 3 Prevalencia de problemas relacionados con el sueño por sexo y curso

Característica	Total	Chicas	Chicos	p	Primero ESO	Cuarto ESO	p
Queja de sueño	21,1	24,4	17,3	0,004*	16,5	26,3	< 0,001*
Despertares nocturnos	38,2	42,5	33,1	0,001*	38,1	38,4	0,913
Latencia de sueño mayor 30 min	23,1	23	23,2	0,930	78,5	74,6	0,114
Despertar precoz	15,9	14,8	17,1	0,281	13,8	18,6	0,30
Ronquidos	20,4	16,2	25,1	< 0,001*	18,7	22,2	0,142
Hipersomnolencia diurna	53,8	61,4	45	< 0,001*	42,7	65,7	< 0,001*
Cansancio	42,6	44,3	40,7	0,226	40,3	45,3	0,103
Somniloquia	45,4	53,6	36,3	< 0,001*	45,8	44,7	0,754
Sonambulismo	10,5	10,5	10,5	0,978	13,2	7	0,001*
Pesadillas	29,4	37,5	20,3	< 0,001*	28,5	30,3	0,524

ESO: enseñanza secundaria obligatoria.

*Valores con significación estadística.

Valores de p calculados según la prueba de la χ^2 para diferencia de proporciones.

Los valores expresan el porcentaje.

Las cifras promedio de tiempo de sueño, la hora de acostarse y la de levantarse, tanto a diario como en fin de semana, por sexo y curso se muestran en la tabla 2.

Suele estudiar antes de ir a la cama el 59,7% y el 32,1% lee antes de iniciar el sueño; se levanta de madrugada para estudiar el 38,6%, con una mayor proporción de chicas (el 42,6 frente al 34,4%; $p = 0,004$).

La siesta la practica a veces el 47% (IC del 95%, 44,1-50) y siempre el 12,5% (IC del 95%, 10,6-14,5), con una duración de más de 1 h y 30 min (75,2 min). Los alumnos de cuarto duermen la siesta con alguna frecuencia en mayor proporción que los de primero (el 71,1 frente al 48,9%; $p < 0,001$), sin diferencias entre sexos.

El 78,9% (IC del 95%, 76,3-81,1) no refiere problemas con el sueño. La prevalencia de los distintos problemas re-

lacionados con el sueño y las diferencias por sexo y curso se muestran en la tabla 3.

Entre los mecanismos de inducción al sueño, el 48% (IC del 95%, 45-51) refiere usar un truco para dormir, el 20,2% lee, el 20,8% come o bebe algo y el 25,6% escucha la radio o ve la televisión.

Hábitos de sueño y rendimiento escolar

En cuanto al rendimiento escolar, el 40,2% (IC del 95%, 37,3-43,1) aprobó todas las asignaturas del trimestre anterior, el 27,4% suspendió 1 o 2 asignaturas y el 32,4% suspendió 3 o más.

Los adolescentes que no presentan despertares nocturnos tienen mejor rendimiento escolar que los que sí se despiertan a media noche (43,5 frente a 35,6% de aprobados; $p = 0,012$). Igualmente, la proporción de aprobados es mayor entre los que no tienen somnolencia diurna que entre los que sí la tienen (44,3 frente a 37,1%; $p = 0,016$).

Los adolescentes con queja de sueño, los que se despiertan a media noche, los que se levantan cansados y los que tienen somnolencia durante el día muestran un peor rendimiento escolar, medido como el promedio de las asignaturas suspendidas en el último trimestre (tabla 4).

Aunque entre semana no hay diferencia en el tiempo de sueño entre los que aprueban todas las asignatu-

ras y los que no, el fin de semana duermen significativamente más los que aprueban todo (9 h 55 min frente a 9 h 31 min; $p < 0,001$) porque se acuestan antes (0 h 40 min frente a 1 h 15 min; $p < 0,001$).

Discusión

Al igual que la mayoría de los estudios sobre hábitos y trastornos del sueño, en nuestro trabajo se utiliza como instrumento de medición un cuestionario autoadministrado. Por tanto, las respuestas obtenidas son subjetivas, lo que constituye un sesgo común a todos estos estudios. En la mayoría de ellos se observa que los datos autorreferidos, en relación con los proporcionados por los registros polisom-

TABLA 4 Promedio de asignaturas suspendidas según los distintos síntomas de insomnio

Trastorno del sueño		Promedio de asignaturas suspendidas	p
Queja de sueño	Sí	2,28	0,040*
	No	1,91	
Latencia de sueño > 30 min	Sí	2,06	0,600
	No	1,97	
Despertar precoz	Sí	1,88	0,534
	No	2,0	
Despertar nocturno	Sí	2,32	0,001*
	No	1,79	
Se levanta cansado	Sí	2,17	0,048*
	No	1,87	
Somnolencia diurna	Sí	2,17	0,004*
	No	1,75	
Despertarse angustiado	Sí	2,44	0,025*
	No	1,88	

*Valores con significación estadística. Valores de p calculados según prueba de la t de Student para diferencia de medias.

nográficos, subestiman el tiempo total de sueño y la eficiencia de éste y sobrestiman el tiempo total de vigilia y latencia. Esto ocurre tanto en pacientes con trastornos de sueño¹⁶⁻¹⁸ como en voluntarios sanos¹⁹. Sin embargo, aunque la medida autorreferida de duración de tiempo de sueño no es tan fiable como los registros polisomnográficos, Tepas et al²⁰ hallaron una alta correlación del tiempo de sueño autorreferido con los registros polisomnográficos en adultos. También Epstein et al²¹ observaron una alta correlación entre las respuestas de padres e hijos a cuestiones relacionadas con los hábitos y los tiempos de sueño. Por otra parte, Sadeh²² encontró en niños una correlación significativa entre una medida indirecta del tiempo de sueño, como es el registro del actígrafo, y el tiempo de sueño autorreferido, y ha validado un cuestionario breve sobre trastornos de sueño en niños²³. Todas estas aportaciones refrendarían la utilidad de los cuestionarios sobre hábitos y trastornos de sueño en estudios poblacionales, aunque se deben tener presentes las limitaciones antes mencionadas respecto al registro polisomnográfico.

La alta tasa de respuesta, cercana al 90%, es fruto del trabajo previo con los profesores y el consejo escolar, y creemos que da una mayor validez a los resultados.

El promedio de tiempo de sueño referido por nuestros adolescentes es similar al encontrado por Cañellas et al²⁴ en Mallorca y algo inferior al del trabajo de Valdizán et al²⁵ en Zaragoza, aunque estos últimos estudiaron a niños más pequeños. Sin embargo, en la Comunidad Valenciana, Domínguez et al²⁶ encontraron un menor tiempo de sue-

Discusión
Cuadro resumen



Lo conocido sobre el tema

- Hay una elevada prevalencia de trastornos del sueño en la población adolescente.
- En la segunda infancia y adolescencia se produce una disminución fisiológica del tiempo de sueño nocturno.
- La reducción del tiempo o la calidad del sueño repercute en la calidad de la vida, el rendimiento y el riesgo de accidentes.

Qué aporta este estudio

- El tiempo de sueño es de 8 horas y 18 minutos los días laborables.
- El 45% de los adolescentes declara dormir mal la noche del domingo al lunes.
- En los fines de semana se produce una rotura en los hábitos de sueño de los adolescentes.
- Los adolescentes con problemas relacionados con el sueño muestran peor rendimiento escolar.

ño en los adolescentes, con una media de edad superior a la de nuestra muestra. En el ámbito internacional, nuestros datos coinciden con los de Iglowstein et al²⁷. Aunque el tiempo de sueño de nuestros adolescentes se sitúa entre los de mayor duración de los referidos en la bibliografía (más de 8 h entre semana y más de 9 h el fin de semana), el hecho de que duerman más el fin de semana da a entender que el horario escolar produce un déficit de sueño en los escolares que deben recuperar durante el fin de semana. Así, Szymczak et al²⁸ encontraron que esta diferencia en el tiempo de sueño entre semana y el fin de semana desaparece durante el período vacacional. Al igual que en la mayoría de los estudios, en nuestro caso el tiempo de sueño disminuye con la edad^{25,29}.

La influencia del horario escolar en los adolescentes es notoria, ya que más de la mitad refiere problemas para levantarse por las mañanas, cifra algo superior a la de Meijer et al³⁰. Aunque no hemos encontrado diferencias en el tiempo de sueño entre sexos durante los días laborables, llama la atención que durante el fin de semana duerman más las chicas³¹.

Es difícil comparar las horas de acostarse y levantarse de nuestros adolescentes con las de otras investigaciones ya que, paradójicamente, y a diferencia de nuestro estudio, en ellas no se diferencia entre los días de clase y el fin de se-

mana. Sólo en el trabajo de Domínguez et al²⁶ se hace esta distinción, pero se trata de adolescentes mayores, por lo que los resultados son difícilmente comparables. En cualquier caso, llama la atención la gran diferencia en la hora de acostarse durante el fin de semana (a la 1 en el estudio de Cuenca y a las 3.43 en el de Valencia).

Al igual que Abad et al⁵, encontramos que los chicos traspasan más que las chicas durante el fin de semana. Como además también se levantan antes, resulta que duermen de media casi 40 min menos que las chicas. En relación con eso, casi la mitad de nuestros adolescentes duerme mal la noche del domingo al lunes. Es necesario fomentar hábitos de vida saludables en nuestros jóvenes poniendo énfasis en la corrección de hábitos muy arraigados en nuestro país, como las salidas nocturnas de los adolescentes que con frecuencia se acompañan del consumo de tabaco, alcohol y otras drogas.

Aunque los criterios para valorar la queja subjetiva de sueño son distintos en los diferentes estudios y, por tanto, difícilmente comparables, nuestra cifra (21,1%) es algo superior a la encontrada por Abad et al⁵ (19%) y Meijer et al³⁰ (15%).

En todos los estudios, y el nuestro no es una excepción, los problemas relacionados con el sueño son más frecuentes en las chicas^{8,32} y aumentan con la edad.

Hay muy pocos estudios en la bibliografía en los que se relacionen los trastornos del sueño con el rendimiento escolar y, además, la forma de medir esta variable es diferente en cada caso.

Los adolescentes de nuestro estudio con trastornos del sueño tienen peores resultados escolares, tanto si éstos se miden como la proporción de alumnos que aprueba todas las asignaturas como cuando se considera la media de asignaturas suspendidas. Como cabría esperar, los escolares con mayor cansancio al despertar y somnolencia diurna obtienen un peor rendimiento escolar^{30,33,34}, un «mal funcionamiento» general³⁵ y una peor adaptación al medio escolar³⁶. Algunos autores han relacionado este menor rendimiento con un cierto deterioro cognitivo o motor debido a la falta de sueño³⁷.

Por tanto, podemos concluir que los hábitos de sueño de los adolescentes están muy condicionados por el horario escolar y producen un déficit relativo de sueño que se recupera parcialmente el fin de semana. Conforme va aumentando la edad, se retrasa la hora de acostarse durante el fin de semana y el déficit de sueño se acumula. Estos problemas de sueño se relacionan con un peor rendimiento escolar, lo que da una idea de la importancia de inculcar unos hábitos de sueño adecuados en los adolescentes, tarea en la que deben implicarse padres y profesores. Así, los primeros deben ser conscientes de la importancia de las horas de sueño de sus hijos, y los segundos deben adaptar en lo posible el horario escolar a las necesidades de los adolescentes (retrasar la hora de inicio de las clases, distribuir racionalmente las actividades a lo largo del día, etc.).

Bibliografía

1. Billiard M, Alperovitch A, Perot C, Jammes A. Excessive daytime somnolence in young men: prevalence and contributing factors. *Sleep*. 1987;10:297-305.
2. Morrison DN, McGee R, Stanton WR. Sleep problems in adolescence. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1992;31:94-9.
3. Quera-Salva MA, Orluc A, Goldenberg F, Guilleminault C. Insomnia and use of hypnotics: study of a French population. *Sleep*. 1991;14:386-91.
4. Vela Bueno A, Espinar Sierra J, Rubio López ME, Dobladez Blanco B, Fontes De Gracia A. Los trastornos del sueño: su prevalencia en la edad escolar. *Vigilia-Sueño*. 1993;3:12.
5. Abad Alegría F, Adelantado Agustí S, González Matilla P, Melendo Soler JA. Rasgos generales y diferenciados según el sexo en el sueño de jóvenes de 14 a 19 años. *Vigilia-Sueño*. 1993;4:26-32.
6. Andrade MM, Benedito-Silva AA, Menna-Barreto L. Correlations between morningness-eveningness character, sleep habits and temperature rhythm in adolescents. *Braz J Med Biol Res*. 1992;25:835-9.
7. Carskadon MA, Vieira C, Acebo C. Association between puberty and delayed phase preference. *Sleep*. 1993;16:258-62.
8. Manni R, Ratti MT, Marchioni E, Castelnuovo G, Murelli R, Sartori I, et al. Poor sleep in adolescents: a study of 869 17-year-old Italian secondary school students. *J Sleep Res*. 1997;6:44-9.
9. Samson-Dollfus D. Le sommeil normal de l'enfant. En: Billiard M, editor. *Le sommeil normal et pathologique. Troubles du sommeil et de l'éveil*. Paris: Masson; 1994.
10. Price VA, Coates TJ, Thorensen CE, Grinstead OA. Prevalence and correlates of poor sleep among adolescents. *Am J Dis Child*. 1978;132:583-6.
11. Lugaresi E, Cirignotta F, Zucconi M, Lenzi PL, Coccagna G. Good and poor sleepers: an epidemiological survey of San Marino population. En: Guilleminault C, Lugaresi E, editors. *Sleep/wake disorders: natural history, epidemiology and long-term evolution*. New York: Raven Press; 1983. p. 1-12.
12. Levy D, Ray-Donald K, Leech J, Zvargulis I, Pless IB. Sleep patterns and problems in adolescents. *J Adolesc Health Care*. 1986;7:386-9.
13. Kahn A, Van de Merckte C, Rebuffat E, Mozin MJ, Sottiaux M, Blum D, et al. Sleep problems in healthy preadolescents. *Pediatrics*. 1989;84:542-6.
14. Tynjälä J, Kannas L, Levälähti E. Perceived tiredness among adolescents and its association with sleep habits and use of psychoactive substances. *J Sleep Res*. 1997;6:189-98.
15. Liu X, Zhou H. Sleep duration, insomnia and behavioral problems among Chinese adolescents. *Psychiatry Res*. 2002;111:75-85.
16. García-Jiménez MA, Molinero Soriano T, Villanueva Tebar V, Peñas Herrero JM. Características del sueño percibido por los pacientes en la unidad de sueño. *Vigilia-Sueño*. 1994;5:12.
17. McCall WV, Turpin E, Reboussin D, Edinger JD, Haponik EF. Subjective estimates of sleep differ from polysomnographic measurements in obstructive sleep apnea patients. *Sleep*. 1995;18:646-50.
18. Kyger MH, Steljes D, Pouliot Z, Neufeld H, Odynski T. Subjective versus objective evaluation of hypnotic efficacy: experience with zolpidem. *Sleep*. 1991;14:399-407.
19. Baker FC, Maloney S, Driver HS. A comparison of subjective estimates of sleep with objective polysomnographic data in healthy men and women. *J Psychosom Res*. 1999;47:335-41.
20. Tepas DI, Mahan RP. The many meanings of sleep. *Work Stress*. 1989;3:93-102.

21. Epstein R, Chillag N, Lavie P. Starting times of school: effects on daytime functioning of fifth-grade children in Israel. *Sleep*. 1998;21:250-6.
22. Sadeh A. Evaluating night wakings in sep-disturbed infants: a methodological study of parental reports and actigraphy. *Sleep*. 1996;19:757-62.
23. Sadeh A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an Internet sample. *Pediatrics*. 2004;113:e570-7.
24. Cañellas F, Palmer A, Calafat A. Epidemiología de los trastornos del sueño entre los adolescentes de la población de Mallorca. *Vigilia-Sueño*. 1993;3:9.
25. Valdizán Usón JR, Castillo Laita JA, Buñuel Álvarez JC, Jiménez Torrecilla A, Cuesta García R. Hábitos y condiciones de sueño en la población escolarizada. *Acta Pediatr Esp*. 1992;50:853-6.
26. Domínguez F, Soler S, Morell M, Gómez E, Rubio P, Benetó A. Hábitos de sueño en una muestra de población juvenil de la Comunidad Valenciana. *Vigilia-Sueño*. 2000;12:83-4.
27. Iglowstein I, Jenni OG, Molinari L, Largo RH. Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. *Pediatrics*. 2003;111:302-7.
28. Szymczak JT, Jasinska M, Pawlak E, Zwierzykowska M. Annual and weekly changes in the sleep-wake rhythm of school children. *Sleep*. 1993;16:433-5.
29. Saarenpää-heikkilä OA, Rintahaka PJ, Laippala PJ, Koivikko MJ. Sleep habits and disorders in Finnish schoolchildren. *J Sleep Res*. 1995;4:173-82.
30. Meijer AM, Habekothé HT, Van den Wittenboer GLH. Time in bed, quality of sleep and school functioning of children. *J Sleep Res*. 2000;9:145-53.
31. Laberge L, Petit D, Simard C, Vitaro F, Tremblay RE, Montplaisir J. Development of sleep patterns in early adolescence. *J Sleep Res*. 2001;10:59-67.
32. Ipsiroglu OS, Fatemi A, Werner I, Tiefenthaler M, Urschitz MS, Schwarz B. Häufigkeit von Schlafstörungen bei Schulkindern zwischen 11 und 15 Jahren. *Wien Klin Wochenschr*. 2001;113:235-44.
33. Dexter D, Bijwadia J, Schilling D, Applebaugh G. Sleep, sleepiness and school start times: a preliminary study. *BMJ*. 2003;102:44-6.
34. Lazaratou E, Dikeos D, Sbokou R, Anagnostopoulos D, Soldatos C. Sleep problems in adolescence: a study of senior high school students in Greece. *J Sleep Res*. 2002;11 Suppl. 1:134.
35. Wolfson AR, Carskadow MA. Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. *Child Dev*. 1998;69:875-87.
36. Tynjälä J, Villberg J, Kannas L. Association of school perceptions and selected health behaviours with morning sleepiness among adolescents. *J Sleep Res*. 2002;11 Suppl 1:228-9.
37. Pilcher JJ, Huffcutt AI. Effects of sleep deprivation on performance: a meta-analysis. *Sleep*. 1996;19:318-26.