

## Somnolencia y características del sueño en escolares de un distrito urbano de Lima, Perú

*Sleepiness and sleep characteristics in students from an urban district of Lima, Peru*

Dr. Charles Huamani<sup>a</sup> y Dr. Jorge Rey de Castro<sup>b</sup>

### RESUMEN

**Introducción.** La somnolencia en escolares repercute en el aprendizaje, la concentración y la memoria. La causa de la somnolencia es multifactorial. Por ello, nuestro objetivo fue calcular la frecuencia de somnolencia en escolares peruanos y evaluar su asociación con hábitos de vida y sueño.

**Métodos.** Estudio transversal en alumnos de primero a quinto año de educación secundaria, en el que se aplicó la versión en español de la escala pediátrica de somnolencia diurna (de 0 a 32 puntos) y se indagó sobre características del sueño, demográficas y hábitos nocivos, entre otras. Se consideró como excesiva somnolencia si el puntaje fue  $\geq 20$  puntos, y se evaluó su asociación empleando *odds ratios* crudos y ajustados.

**Resultados.** Se incluyó a 586 estudiantes en el estudio; la escala pediátrica de somnolencia diurna tuvo un puntaje promedio de  $13,0 \pm 5,5$ ; el 11,9% tuvo excesiva somnolencia. Fumar estuvo asociado a somnolencia excesiva, con un OR ajustado de 6,9 (IC 95: 2,9-17,0); consumir alcohol tuvo un OR de 4 (IC 95: 1,5-10,5), y practicar deportes, de 0,5 (IC 95: 0,3-0,9). Del mismo modo, tener una mala calidad de sueño (OR: 5,4; IC 95: 3,1-9,5) y demorar más de 60 min en dormir (OR: 2,5; IC 95: 1,1-6,0) se asociaron a una mayor probabilidad de tener somnolencia.

**Conclusión.** La somnolencia está presente en el 12% de la población estudiada y es menor de lo descrito en estudios en otras poblaciones. La excesiva somnolencia se asocia con el hábito de fumar y con el consumo frecuente de alcohol, con menores actividades deportivas y con malos hábitos de sueño.

**Palabras clave:** adolescencia, hábitos de sueño, insomnio, somnolencia diurna, trastornos del sueño.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2014.239>

### INTRODUCCIÓN

La calidad del sueño de los adolescentes se ve influenciada por múltiples factores intrínsecos y extrínsecos;<sup>1</sup> entre ellos, se incluyen factores psicológicos,<sup>2</sup> hormonales, genéticos,<sup>3</sup> nutricionales<sup>4</sup> e inadecuados hábitos de sueño.<sup>5</sup> La alteración en cualquiera de estos factores podría condicionar el

desarrollo de problemas relacionados con el sueño. Por ello, los adolescentes son un grupo vulnerable para el desarrollo de trastornos del sueño, cuya prevalencia es alta y va del 11 al 47%.<sup>6</sup>

Entre los trastornos más frecuentes, se encuentra la somnolencia, que tiene una repercusión negativa en la actividad diurna y se acompaña de un deterioro del desempeño académico y de un incremento significativo del número de asignaturas suspendidas,<sup>7</sup> dado que disminuye la capacidad de concentración, de aprendizaje y de la memoria.<sup>5</sup> Dentro de sus causas, tienen gran influencia los factores extrínsecos, tales como los cambios de horarios del sueño, producto del incremento de actividades nocturnas o de síntomas ansiosos o depresivos, que finalmente llevan a la desincronización en la liberación de la melatonina y la pérdida de la arquitectura normal del sueño.<sup>2,8</sup>

A pesar de la literatura mencionada, los estudios realizados sobre somnolencia son heterogéneos y poco comparables entre sí, pues la forma de evaluar la calidad de sueño y las poblaciones estudiadas son distintas, tanto por sus rangos de edad como por sus procedencias. Son pocas las escalas que están diseñadas para la población adolescente y muchas son de reciente data,<sup>9</sup> validadas en idiomas diferentes al español, y no evalúan todos los componentes del sueño.<sup>6</sup> Entre estas escalas, una de reciente validación al español es la escala pediátrica de somnolencia diurna (EPSD).<sup>10</sup>

Los problemas del sueño en adolescentes peruanos se han abordado desde el punto de vista onírico, buscando entender su

- a. Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.
- b. Laboratorio del Sueño, Clínica Anglo Americana. Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

**Correspondencia:**  
Dr. Charles Huamani:  
Huamani\_ca@hotmail.com

**Conflicto de intereses:**  
Ninguno que declarar.

Recibido: 9-9-2013  
Aceptado: 20-11-2013

significado o interpretándolo, pero no se ha evaluado su calidad.<sup>11</sup> Realizar una primera evaluación para conocer la prevalencia de somnolencia y conocer los factores extrínsecos que podrían estar asociados permitirá plantear medidas para mejorar el rendimiento académico de los escolares afectados.<sup>1,5</sup> Ante la falta de estudios peruanos que podrían determinar características particulares de esta población, el objetivo del estudio fue conocer el nivel de somnolencia en escolares peruanos y su relación con sus hábitos de vida, presumiendo encontrar una alta frecuencia de somnolencia.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal en estudiantes de educación secundaria provenientes de instituciones educativas de Villa El Salvador, distrito urbano del sector sur de Lima, Perú. Según el censo escolar de 2008, figuraban matriculados 32 144 estudiantes;<sup>12</sup> el tamaño de la muestra se calculó con el programa Epidat v. 3,1. Al no encontrar publicaciones peruanas y dada la heterogeneidad de prevalencias de somnolencia, se asumió que la proporción de estudiantes con somnolencia era de 50%, intervalo de confianza de 95%, precisión de 5% y un efecto de diseño de 1,5, por lo que el número de estudiantes para encuestar sería de 570.

Para seleccionar la muestra, se hizo un listado de las instituciones y se eligieron al azar tres, dos públicas y una privada, dado que es posible encontrar diferencias socioeconómicas en estudiantes dependiendo del tipo de institución. La muestra se distribuyó de manera proporcional al número de matriculados. En cada institución, se eligió un aula por año de estudios secundarios (de primero a quinto año), que tenía en promedio 35 estudiantes, y se encuestó a todos. Si la muestra no era completada, se elegía la siguiente sección.

La encuesta se llevó a cabo durante el período escolar 2008 en horario de clases. Se utilizó un cuestionario autoadministrado y anónimo, que incluyó los siguientes apartados:

- Somnolencia. Se empleó la validación argentina de la EPSD,<sup>10</sup> que es un cuestionario de ocho preguntas a las que se realizaron modificaciones en la presentación verbal (ejemplo: "sentís" por "sientes"- Anexo 1). El puntaje en la EPSD varía de 0 a 32 puntos; consideramos como "excesiva somnolencia" si los puntajes fueron  $\geq 20$ . Se eligió este punto de corte dado que en los estudios iniciales representa el percentil 75<sup>10,13</sup> y ha

sido usado arbitrariamente en otros estudios para considerar adolescentes con excesiva somnolencia.<sup>14-16</sup> La validación argentina tuvo un  $\alpha$  de Cronbach y correlación interítem de 0,74 y 0,26, respectivamente.

- Características demográficas (sexo, edad), frecuencia de hábitos nocivos (consumo de alcohol, tabaco, café, etc.), frecuencia de prácticas deportivas, número de cursos desaprobados ese año y antecedente de haber desaprobado el año anterior. Las preguntas sobre frecuencias estuvieron dirigidas al último mes y se categorizaron en dos: 1) menos de una vez a la semana, y 2) una o más veces a la semana.
- Características del sueño, en las que se preguntó sobre cómo calificaban su calidad de sueño durante el último mes (buena o mala calidad), el tiempo que demoraban en dormir (minutos para dormir) y el tiempo subjetivo de sueño (horas de sueño).

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (código de proyecto N° 200; acta de aprobación N° 0144). Se informó a los estudiantes sobre los objetivos del estudio y que su participación era voluntaria y anónima, y dieron su consentimiento para participar. Luego se les aclararon las posibles dudas sobre algunos términos. Al final del estudio, se hizo entrega de los resultados generales a cada institución y se incluyeron las recomendaciones que se desprenden de él.

Los datos obtenidos se analizaron usando el programa STATA v. 12.1. Se evaluó la consistencia interna de la EPSD a través de la prueba  $\alpha$  de Cronbach. Se compararon los promedios en la EPSD según año de estudios, edad, frecuencia de hábitos y demás características del sueño; para ello, se emplearon las pruebas t de Student o de análisis de la varianza (*Analysis of Variance*, ANOVA). También, se evaluó la magnitud de la asociación entre estas variables con la presencia de excesiva somnolencia, empleando *odds ratios* (OR) crudos y ajustados (por edad, sexo, año de estudios y escuela de procedencia) en un análisis de regresión logística. Se describen las comparaciones usando medias con sus desviaciones estándar. Se consideraron como significativos los valores  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Se entregó un total de 620 encuestas; 5 estudiantes la rechazaron y se eliminaron 29 por estar mal llenadas, por lo que se incluyó a

586 estudiantes en el estudio. El 49,6% fueron varones; la edad media fue de  $14,2 \pm 1,6$  años. El 4,1% refirió consumir alcohol; el 3,9% refirió fumar; el 74,9% refirió consumir café, té o colas; y el 81,6% refirió realizar actividades deportivas una o más veces a la semana. En la *Tabla 1*, se muestran las características académicas de la población según año de estudios.

El puntaje promedio en la EPSD fue  $13,0 \pm 5,5$ . La versión de la EPSD utilizada en este estudio tuvo un  $\alpha$  de Cronbach de 0,741 con una correlación interítem de 0,258. De las ocho preguntas del cuestionario, siete tuvieron una correlación ítem-total superior a 0,4. La excepción fue el ítem 3: "¿Estás atento o alerta la mayor parte del día?", que tuvo una correlación ítem-total de 0,12 y fue el único cuya eliminación permitiría subir el  $\alpha$  de Cronbach a 0,765.

Los varones tuvieron  $12,4 \pm 5,4$  puntos en la EPSD, y las mujeres,  $13,6 \pm 5,6$  puntos; esta diferencia fue significativa ( $p=0,01$ ). Se encontraron diferencias significativas según la edad ( $F=1,5$ ;  $p=0,04$ ) o año de estudio ( $F=2,7$ ;  $p=0,03$ ), como se ve en la *Tabla 1*. Las diferencias en los puntajes en la EPSD no fueron significativas entre los que desaprobaron algún curso ni los que repitieron el año anterior y los que no ( $p=0,09$ ).

Los estudiantes que realizaron actividades deportivas una o más veces a la semana tenían en promedio  $12,7 \pm 5,4$  puntos en la EPSD, en comparación con los que practicaban deportes con menor frecuencia, que tenían  $14,3 \pm 5,8$  puntos ( $p<0,01$ ). La práctica de deportes influyó más en las mujeres, pues las que realizaban deportes con menor frecuencia tenían un promedio de  $15,8 \pm 5,5$  puntos, en comparación con los varones, que tenían  $12,7 \pm 5,9$  puntos.

Los que tenían el hábito de fumar obtuvieron  $17,3 \pm 5,8$  puntos, en comparación con los  $12,8 \pm 5,4$  puntos de quienes no fumaban. Solo el 2,8% de las mujeres señalaron fumar una o más veces a la semana, y su puntaje en la EPSD fue de  $20,5 \pm 5,1$ . De igual manera, el 2,1% de mujeres señalaron la misma frecuencia de consumo de alcohol y tuvieron un puntaje de  $17,0 \pm 6,6$  en la EPSD.

El tiempo que demoraron en dormir fue de  $20,0 \pm 16,6$  min; el 6,4% señaló que tardaba más de 60 min en dormir. La duración subjetiva del sueño fue en promedio  $7,9 \pm 1,6$  h; el 15,9% dormía menos de 6 horas.

La excesiva somnolencia estuvo presente en el 11,9% (IC 95: 9,3-14,6%) de la población estudiada. Las variables asociadas de forma significativa fueron calificar su sueño como malo, dormir menos de 8 horas, consumir alcohol o fumar; en cambio, practicar deportes se asoció con una menor probabilidad de desarrollar somnolencia. Estas asociaciones se mantuvieron al realizar el ajuste por edad, sexo, año de estudio y escuela de procedencia (*Tabla 2*).

## DISCUSIÓN

La prevalencia de somnolencia fue del 12%, que es menor de la descrita en otros estudios. Por ejemplo, en el realizado en estudiantes de Canadá, donde se aplicó la escala de Epworth, el 42% de los estudiantes presentaban somnolencia excesiva;<sup>17</sup> en Estados Unidos, aplicando la misma escala, el 26% informó somnolencia excesiva;<sup>18</sup> o en España, el 27% de adolescentes presentaban somnolencia.<sup>19</sup> Estos estudios difieren por el instrumento empleado y en el tipo de población por el estrato socioeconómico y las actividades nocturnas que refieren realizar. Estos

TABLA 1. Distribución demográfica por año de estudios de la población participante

Año de estudio	Total (%)	Varones (%)	Edad	Cursos desaprobados*	Repitente**	EPSD	Somnolencia excesiva
Primero	112 (19,1)	(49,1)	$12,2 \pm 0,9$	$1,2 \pm 1,4$	7,1%	$12,9 \pm 6,2$	13,3%
Segundo	100 (17,2)	(61,0)	$13,2 \pm 0,8$	$0,9 \pm 1,4$	4,0%	$11,8 \pm 4,7$	4,0%
Tercero	144 (24,4)	(45,8)	$14,2 \pm 0,7$	$0,8 \pm 1,0$	5,7%	$12,8 \pm 5,8$	13,9%
Cuarto	101 (17,2)	(42,6)	$15,0 \pm 0,5$	$1,0 \pm 1,3$	4,0%	$13,2 \pm 5,1$	10,9%
Quinto	129 (22,0)	(47,3)	$16,2 \pm 0,9$	$1,2 \pm 1,7$	2,4%	$14,1 \pm 5,3$	15,5%
Total	586 (100)	(49,6)	$14,2 \pm 1,6$	$1,0 \pm 1,4$	4,5%	$13,0 \pm 5,5$	11,9%

\* Promedio de cursos desaprobados del total de cursos llevados en el último semestre académico.

\*\* Porcentaje de alumnos que refiere haber repetido el último año.

EPSD: escala pediátrica de somnolencia diurna (media  $\pm$  desviación estándar).

componentes podrían condicionar una mayor somnolencia y no han podido ser evaluados en nuestro estudio.

Encontramos, además, que la somnolencia se relaciona con un mayor hábito de fumar, con el consumo de alcohol y con la realización de menores actividades deportivas. Sobre el consumo de alcohol y el hábito de fumar, ambos han sido asociados de forma independiente al desarrollo de trastornos del sueño, entre ellos, la somnolencia.<sup>20,21</sup> Los mecanismos causales son diversos; incluyen desde la interacción con variantes genéticas susceptibles al desarrollo de somnolencia<sup>22</sup> hasta la desincronización de las etapas del sueño e insomnio debido al efecto excitador o ansioso que producen.<sup>20,21</sup> Lo importante de estos factores es que son potencialmente corregibles, con recuperación del estado de actividad diurna de los adolescentes.<sup>5</sup>

El efecto de las prácticas deportivas ha sido menos estudiado en adolescentes, en quienes los problemas de obesidad o trastornos respiratorios del sueño son menos prevalentes, en comparación con la población adulta, en la que su efecto es muy importante para la reducción del síndrome de apnea del sueño.<sup>4</sup> Su efecto protector sobre los trastornos del sueño se podría deber al efecto ansiolítico y las mejoras en la arquitectura del sueño, al facilitar la sincronización de los estadios del sueño, que se ven vulnerados al entrar en la adolescencia.<sup>23</sup>

Otros factores asociados con la somnolencia son los hábitos de sueño. Son varias las revisiones que señalan que el tiempo de sueño para un adolescente debería ser de 8 a 10 horas.<sup>1</sup> En este estudio, el 32% cumple con ello; además, los que duermen menos de 6 horas tienen una probabilidad 3 veces mayor de tener somnolencia.

TABLA 2. Somnolencia y características del sueño en escolares. Lima, Perú, 2008

	Somnolencia %	OR crudo	IC 95	OR ajustado	IC 95
<b>Sexo</b>					
Varones	9,4	1	-	1	-
Mujeres	14,6	1,6	1,0-2,7	1,6	0,9-2,7
<b>Edad</b>					
De 13 a menos años	9,9	1	-	1	-
De 14 a 16 años	12,5	1,3	0,7-2,3	1,1	0,5-2,8
De 17 a más años	17,5	1,9	0,8-4,9	1,5	0,4-6,1
<b>Autocalificación de la calidad del sueño durante el último mes</b>					
Buena	7,6	1	-	1	-
Mala	33,0	5,9	3,5-10,2	5,4	3,1-9,5
<b>Tiempo que demoran en dormir</b>					
Menos de 30 min	9,4	1	-	1	-
30-60 min	17,9	2,1	1,2-3,5	2,1	1,2-3,7
Más de 60 min	28,6	3,8	0,7-20,5	2,5	1,1-6,0
<b>Tiempo que refieren dormir</b>					
Más de 8 horas	8,9	1	-	1	-
De 8 a 6 horas	10,9	1,3	0,7-2,3	2,2	1,3-3,7
Menos de 6 horas	21,5	2,8	1,4-5,7	3,9	0,7-22,0
<b>Consumo de alcohol</b>					
Menos de una vez/semana	11,2	1	-	1	-
Una o más veces/semana	29,2	3,3	1,3-8,2	4,0	1,5-10,5
<b>Fumar</b>					
Menos de una vez/semana	10,7	1	-	1	-
Una o más veces/semana	43,5	6,4	2,7-15,3	6,9	2,9-17,0
<b>Consumo de café, té o colas</b>					
Menos de una vez/semana	11,6	1	-	1	-
Una o más veces/semana	12,1	1,0	0,6-1,9	1,1	0,6-1,9
<b>Práctica de deportes</b>					
Menos de una vez/semana	18,7	1	-	1	-
Una o más veces/semana	10,5	0,5	0,3-0,9	0,5	0,3-0,9

OR: *odds ratios*; OR ajustados por edad, sexo, año de estudios y escuela de procedencia.

Esto es similar a lo informado en un estudio realizado en escolares de Filadelfia,<sup>8</sup> en el que la disminución del tiempo de sueño estuvo asociada a actividades nocturnas, como jugar videojuegos o usar la computadora, y a un incremento en el consumo de cafeína, que también son frecuentes en nuestra población.

En relación con el nivel académico de los estudiantes y su asociación con el nivel de somnolencia, en nuestro estudio, no se encontraron diferencias con las características académicas evaluadas, posiblemente por la manera como se midieron. Sin embargo, son varios los estudios que refieren un impacto negativo en el rendimiento académico, aun cuando este haya sido medido de diversas maneras.<sup>7,10,24</sup>

Sobre la EPSD, el índice de consistencia interna es similar a la validación argentina.<sup>10</sup> Sin embargo, Drake et ál.,<sup>13</sup> solo incluyeron los ítems que tenían una correlación ítem-total superior a 0,4, mientras que nosotros identificamos que el ítem 3 tiene una correlación ítem-total por debajo de lo aceptado, dato que no había sido señalado en la validación argentina. Esta baja correlación puede deberse a la orientación de la redacción de la pregunta, pues, mientras las demás están relacionadas con "cuán cansado está", el ítem 3 pregunta "cuán alerta está". Al respecto, es recomendable verificar el entendimiento de este ítem al momento de su aplicación en español.

Los instrumentos para evaluar el sueño tienen limitaciones debido a que su carácter subjetivo altera su confiabilidad conforme cambia la edad, pues se presentan sesgos de memoria y comprensión, por lo que es difícil de aplicar en personas con un bajo nivel educativo.<sup>25,26</sup> Sobre el punto de corte para determinar si el evaluado presenta excesiva somnolencia, dada la distribución que siguen los valores de la EPSD en la población, se sugiere que los puntajes  $\geq 20$  son indicativos de excesiva somnolencia,<sup>15,16,24</sup> que en este estudio corresponde al 11,9% de la población. No obstante, este punto de corte no se sustenta en una validación de la sensibilidad de la prueba que permita discriminar entre personas con excesiva somnolencia o no, sino que representa el percentil 75 en el estudio original de Drake et ál.,<sup>13</sup> por lo que debe ser considerado con prudencia.

Estos aspectos, el corregir o ampliar la validación de la versión española de la EPSD y establecer un punto de corte para determinar aquellos con excesiva somnolencia, deben ser motivos de otros estudios con diseños dirigidos

a tales fines. Además, nuestro estudio no fue representativo para cada año escolar evaluado, por lo que las inferencias solo son representativas a nivel de toda la población. Estas constituyen las limitaciones de la interpretación del estudio.

Por último, nuestro estudio corresponde a uno de los pocos realizados en Perú sobre la evaluación de la somnolencia, particularmente en adolescentes, que incluye una muestra importante de escolares, en quienes encontramos asociaciones significativas con ciertos hábitos que pueden ser prevenidos o corregidos para así disminuir el riesgo de somnolencia. Estas son las principales fortalezas del estudio.

## CONCLUSIONES

En nuestra muestra de escolares, el 12% presenta excesiva somnolencia, la cual estaría relacionada con algunos hábitos de vida, como fumar o consumir alcohol con frecuencia, practicar menos deportes, así como una calidad subjetiva del sueño inadecuada y menos tiempo de sueño. Se recomienda mejorar el instrumento de evaluación de somnolencia y ampliar los estudios para identificar poblaciones en riesgo. ■

## BIBLIOGRAFÍA

1. Carskadon MA. Sleep in adolescents: the perfect storm. *Pediatr Clin North Am* 2011;58(3):637-47.
2. Moore M, Kirchner H, Drotar D, Johnson N, et al. Relationships among sleepiness, sleep time, and psychological functioning in adolescents. *J Pediatr Psychol* 2009;34(10):1175-83.
3. Liu X, Zhao Z, Jia C, Buysse DJ. Sleep patterns and problems among chinese adolescents. *Pediatrics* 2008;121(6):1165-73.
4. Gozal D, Kheirandish-Gozal L. Obesity and excessive daytime sleepiness in prepubertal children with obstructive sleep apnea. *Pediatrics* 2009;123(1):13-8.
5. Findlay SM. The tired teen: A review of the assessment and management of the adolescent with sleepiness and fatigue. *Paediatr Child Health* 2008;13(1):37-42.
6. Lewandowski AS, Toliver-Sokol M, Palermo TM. Evidence-based review of subjective pediatric sleep measures. *J Pediatr Psychol* 2011;36(7):780-93.
7. Gradisar M, Gardner G, Dohnt H. Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: a review and meta-analysis of age, region, and sleep. *Sleep Med* 2011;12(2):110-8.
8. Calamaro C, Mason T, Ratcliffe S. Adolescents Living the 24/7 Lifestyle: Effects of Caffeine and Technology on Sleep Duration and Daytime Functioning. *Pediatrics* 2009;123:e1005-10.
9. Mindell J, Meltzer L. Behavioural sleep disorders in children and adolescents. *Ann Acad Med Singapore* 2008;37:722-8.
10. Perez-Chada D, Perez-Lloret S, Videla A, Cardinali D, et al. Sleep disordered breathing and daytime sleepiness are associated with poor academic performance in teenagers: A study using the Pediatric Daytime Sleepiness Scale (PDSS). *Sleep* 2007;30(12):1698-703.
11. Zapata S, Izaguirre E, Mendoza M, Ríos O. Los sueños en

- el adolescente peruano. *Rev Med Hond* 1966-1967;34(1). [Consulta: 1 de noviembre de 2008]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH75/pdf/1966/pdf/Vol34-1-7.pdf>.
12. Perú. Unidad de Estadística Educativa. Ministerio de Educación. Censo Escolar del año 2008. [Consulta: 15 de setiembre de 2008]. Disponible en: <http://escale.minedu.gob.pe/nada/index.php/catalogo/3>.
  13. Drake C, Nickel C, Burduvali E, Roth T, et al. The pediatric daytime sleepiness scale (PDSS): sleep habits and school outcomes in middle-school children. *Sleep* 2003;26:455-8.
  14. Ferber R, Millman R, Coppola M, Fleetham J, et al. Portable recording in the assessment of obstructive sleep apnea. ASDA standards of practice. *Sleep* 1994;17(4):378-92.
  15. Gradisar M, Dohnt H, Gardner G, Paine S, et al. A randomized controlled trial of cognitive-behavior therapy plus bright light therapy for adolescent delayed sleep phase disorder. *Sleep* 2011;34(12):1671-80.
  16. Beebe DW, Lewin D, Zeller M, McCabe M, et al. Sleep in overweight adolescents: shorter sleep, poorer sleep quality, sleepiness, and sleep-disordered breathing. *J Pediatr Psychol* 2007;32(1):69-79.
  17. Gibson ES, Powles AC, Thabane L, O'Brien S, et al. "Sleepiness" is serious in adolescence: two surveys of 3235 Canadian students. *BMC Public Health* 2006;6:116.
  18. Anderson B, Storfer-Isser A, Taylor H, Rosen C, et al. Associations of Executive Function With Sleepiness and Sleep Duration in Adolescents. *Pediatrics* 2009;123:e701-7.
  19. Quevedo-Blasco V, Quevedo-Blasco R. Influencia del grado de somnolencia, cantidad y calidad de sueño sobre el rendimiento académico en adolescentes. *Int J Clin Health Psychol* 2011;11(1):49-65.
  20. Huang R, Ho SY, Lo WS, Lai HK, et al. Alcohol consumption and sleep problems in Hong Kong adolescents. *Sleep Med* 2013;14(9):877-82.
  21. Patten CA, Choi WS, Gillin JC, Pierce JP. Depressive symptoms and cigarette smoking predict development and persistence of sleep problems in US adolescents. *Pediatrics* 2000;106(2):E23.
  22. Comasco E, Nordquist N, Gokturk C, Aslund C, et al. The clock gene PER2 and sleep problems: association with alcohol consumption among Swedish adolescents. *Ups J Med Sci* 2010;115(1):41-8.
  23. Chen MY, Wang EK, Jeng YJ. Adequate sleep among adolescents is positively associated with health status and health-related behaviors. *BMC Public Health* 2006;6:59.
  24. Moseley L, Gradisar M. Evaluation of a school-based intervention for adolescent sleep problems. *Sleep* 2009;32(3):334-41.
  25. De Teresa Romero G, Vázquez García VM, Álvarez Hurtado AA, Carretero Ares JL, et al. Influencia de la edad en la calidad de los componentes parciales del sueño en la población general. *Medifam* 2001;11:11-5.
  26. Lomeli H, Pérez-Olmos I, Talero-Gutiérrez C, Moreno C, et al. Escalas y cuestionarios para evaluar el sueño: una revisión. *Actas Esp Psiquiatr* 2008;35(1):50-9.

## Anexo 1

### Escala pediátrica de somnolencia diurna, con modificaciones para su aplicación en Perú

	Siempre	Frecuentemente	A veces	Casi nunca	Nunca
a. ¿Con qué frecuencia te <b>quedas</b> dormido o te da sueño durante las horas de clase?					
b. ¿Con qué frecuencia te <b>quedas</b> dormido o te da sueño mientras haces la tarea?					
c. ¿Estás atento o alerta la mayor parte del día?					
d. ¿Con qué frecuencia te <b>sientes</b> cansado y de mal humor durante el día?					
e. ¿Con qué frecuencia te cuesta levantarte de la cama a la mañana?					
f. ¿Con qué frecuencia te <b>vuelves</b> a quedar dormido después de que te despertaron a la mañana?					
g. ¿Con qué frecuencia <b>necesitas</b> que alguien te despierte por la mañana?					
h. ¿Con qué frecuencia <b>sientes</b> que <b>necesitas</b> dormir más tiempo?					

El ítem "c" tiene puntuación inversa.

En negrita figuran las modificaciones realizadas al cuestionario original publicado en español por Perez-Chada, et ál.<sup>10</sup>