

Trastornos respiratorios asociados al sueño en niños de educación primaria de un colegio público de Lima-Perú

SLEEP-DISORDERED BREATHING IN STUDENTS FROM JUNIOR PUBLIC SCHOOL. LIMA-PERU

LILY GUTIÉRREZ MANTARI*, ALEJANDRO PEÑA VILLALOBOS**, MARK VILLAVICENCIO MELVIN***, NATALIA CÁCEDA PACHECO***

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de síntomas respiratorios asociados al sueño en un grupo de niños de Lima - Perú. **Materiales y Métodos:** Estudio de prevalencia y cohorte. Se llenaron formularios con 13 preguntas. **Resultados:** De 1405 formularios distribuidos se llenaron 739. Hubieron 54% de niñas y 46% de niños en el estudio, encontrándose 32 pacientes con ronquido ocasional. (41,4%) y 58 con ronquido habitual (7,8%). Las edades oscilaron entre 6 y 13 años (media \pm SEM, 8,85 \pm 0,064). El ronquido habitual fue más frecuente entre los 9 y 10 años. No hubo diferencia significativa en cuanto al sexo. Los niños con ronquido habitual tuvieron mas síntomas nocturnos como apnea, (OR, 4,57; $p = 0,05$) y dificultad respiratoria, cuando fueron observados por sus padres. Asimismo presentaron SDR durante el sueño (OR, 7,04; $p < 0,001$). Síntomas diurnos prevalentes tales como: odinofagia (OR, 2,4; $p < 0,05$), respiración bucal (OR, 8,84; $p < 0,0001$), cefalea matinal (OR, 3,98; $p < 0,0001$), sueño al ver TV (OR, 7,1; $p < 0,0001$) y trastornos del aprendizaje (OR, 2,6; IC, 1,4 a 4,9; $p < 0,05$) estuvieron significativamente elevados. **Conclusión:** Encontramos prevalencia significativa de trastornos respiratorios asociados al sueño en el grupo estudiado, similar a otras series estudiadas.

Palabras clave: Apnea obstructiva, sueño, ronquido.

ABSTRACT

Objective: To determinate the prevalence of symptoms related to sleep-disordered breathing in a non selected group of children. **Material and methods:** Prevalence and cross sectional trial. They full a form of thirteen questions. **Results:** Of 1405 distributed surveys, 739 was filled . There was 54% of girls and 46% of boys in the study . there were 32 with occasional snoring. (41,4%) and 58 with habitual snoring (7,8%). the ages oscillated between 6 and 13 years (mean \pm SEM, 8,85 \pm 0,064). Habitual snoring was more frequent between 9 and 10 years, there was not significant difference about sex. Children with habitual snoring had significantly more nocturnal symptoms like apnea when they was observed for theirs parents (OR, 4,57; $p = 0,05$) and respiratory distress during the sleep (OR, 7,04; $p < 0,001$).prevalence of diurnal symptoms such as frequent odinophagia (OR, 2,4; $p < 0,05$), bucal breathing (OR, 8,84; $p < 0,0001$),matinal cephalaea (OR, 3,98; $p < 0,0001$), sleep during to watch TV (OR, 7,1; $p < 0,0001$) and learning disorder (OR, 2,6; IC, 1,4 a 4,9; $p < 0,05$) was significantly elevated. **Conclusion:** We found significantly prevalence of sleep-disordered breathing in the study group, similar to other series.

Keywords: Obstructive apnea, sleep, snoring.

INTRODUCCIÓN

No existe una definición formalmente aceptada de los “trastornos respiratorios obstructivos asociados al sueño” (TRAS) en niños. Se los ha definido como trastornos, caracterizados por una resistencia incrementada u obstrucción parcial

* Médico pediatra. Clínica Internacional.
** Neumólogo. Clínica San Pablo.
*** Internos de Medicina de la Universidad Ricardo Palma.
Grupo de Investigación pulmonar.

prolongada y/o completa de la vía aérea superior que altera la ventilación y oxigenación pulmonar y la calidad del sueño. Esta definición incluye el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) y el Síndrome de Resistencia de la vía aérea superior. El SAOS es definido de acuerdo a la polisomnografía, como una obstrucción parcial o completa de las vías aéreas superiores con hipoventilación alveolar y despertares frecuentes, relacionados al sueño ⁽¹⁾. Este síndrome está asociado con síntomas que incluyen el ronquido habitual, dificultad para respirar durante el sueño y problemas neuroconductuales en niños ⁽²⁾. El ronquido habitual, puede estar presente sin presentar alteraciones en la arquitectura del sueño, ni en la oxigenación ni en la ventilación alveolar (ronquido primario); o indicar TRAS ⁽³⁾. Los reportes de la prevalencia de ronquido habitual en niños varían entre el 3,2 al 34,5% ^(2,4). El problema es reconocer los sujetos con ronquido anormal (TRAS) entre los que presentan ronquido habitual. A pesar de que la historia clínica, no es lo suficientemente sensible y específica para distinguir el ronquido primario del TRAS en niños, el ronquido está presente en 83 a 100% de los niños con obstrucción de la vía aérea superior. De este modo, si se conociera una prevalencia confiable del ronquido, podría calcularse el límite superior de la prevalencia de los TRAS ⁽⁵⁾. Se ha reportado además que algunos niños con “ronquido primario” definidos por polisomnografía tendrían alteraciones neuroconductuales ⁽⁶⁾. Si no se tratan los TRAS pueden conllevar a morbilidad significativa que puede afectar varios órganos y sistemas, y algunas de estas secuelas no pueden ser completamente revertidas con el tratamiento posterior. Las consecuencias de los TRAS ahora bien establecidas en niños incluyen trastornos del comportamiento, problemas de aprendizaje, hipertensión pulmonar y retardo del crecimiento ⁽⁷⁾.

La prevalencia del ronquido y de los síntomas relacionados a los trastornos respiratorios al sueño en niños es desconocida en nuestro medio, por lo que planteamos el presente estudio, con los objetivos de determinar la prevalencia de los síntomas relacionados a los TRAS en una población infantil proveniente de un colegio público en Lima-Perú.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se obtuvo el consentimiento de los familiares de los sujetos a estudiar y del colegio donde se efectuaría el estudio. El Colegio Público “San Juan Macías”, está ubicado en el distrito de San Luis, distrito céntrico de la ciudad de Lima.

Se usó un cuestionario de 13 preguntas sobre los hábitos de sueño, previamente usado por el Estudio de Evaluación del Apnea del Sueño de los niños de Tucson (TuCASA) ⁽⁸⁾ el cual se presenta en el Anexo 1.

Se indagó además sobre los datos demográficos de: edad, sexo, domicilio, grado y sección, con el fin de poder ubicar a los niños con problemas para una evaluación futura. Los cuestionarios fueron enviados a los padres de los niños de primero a sexto grado de educación primaria, con las instrucciones de que fueran llenados completamente, contando con una semana de intervalo entre la entrega y la recogida de éste. Las preguntas fueron resueltas por el padre en la escala de “nunca”, “raramente”, “ocasionalmente”, “frecuentemente”, “casi siempre” o “no sé”. Para efectos del análisis, los sujetos fueron clasificados de tener la variable estudiada si la respuesta a la pregunta era “frecuentemente” o “casi siempre”. Se crearon variables compuestas sobre la base de la combinación de algunas preguntas. Los sujetos fueron clasificados de tener “Sueño Excesivo durante el día” si se dormían mientras miraban la televisión “frecuentemente” o “casi siempre”. El “Apnea presenciada por los padres” estaba presente si el padre reportaba que su niño dejaba de respirar o tenía problemas para respirar, si sus labios se tornaban azules o si ellos los movían porque estaban preocupados por la respiración de su niño mientras dormía, “frecuentemente” o “casi siempre”. El “Ronquido” estaba presente si los padres reportaron que sus niños roncaban “frecuentemente” o “casi siempre”. Además se clasificó al Ronquido en “Ronquido Ocasional” si los padres reportaban que sus niños roncaban “ocasionalmente” o “rara vez” y “Ronquido Habitual” si la respuesta era “frecuentemente” o “casi siempre”. La determinación de SAOS en niños fue establecida basándose en puntajes asignados a los signos descritos (ver Tabla 1) ⁽⁹⁾.

Tabla 1. Puntaje de SAOS en niños.

Signos	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Siempre
Sueño excesivo durante el día	0	1	2	3
Apnea	0	1	2	3
Respiración dificultosa durante el sueño	0	1	1	1

Puntaje = 1,42 sueño excesivo durante el día + 1,41 apnea (en respuesta a la pregunta 1 del cuestionario) + 0,71 respiración dificultosa durante el sueño (en respuesta a la pregunta 2 del cuestionario) - 3,83

Puntaje < -1 normal

Puntaje > 3,5 síndrome de apnea obstructiva durante el sueño

Puntaje entre -1 y 3,5 necesita más estudio

El análisis estadístico fue hecho usando el paquete de software SPSS, versión 12,0 para Windows. Las comparaciones de las proporciones se basaron en tablas de contingencia. Se determinó la significancia estadística ($p < 0,05$) usando el test de Chi Cuadrado de Pearson.

RESULTADOS

De las 1405 encuestas entregadas a los padres, se llenaron 739, representando un porcentaje del 52,6%. Todas las encuestas fueron completamente llenadas, excepto por 2 en las que se incluyeron datos incompletos. El porcentaje de distribución fue del 54% para niñas y del 46% para niños. Se encontró 306 niños con ronquido ocasional (41,4%) y 58 con ronquido habitual (7,8%). Las edades de los niños variaron entre 6 y 13 años (ver Tabla 2).

El ronquido habitual fue más frecuente en el grupo etáreo de 9 a 10 años, no encontrándose diferencia significativa con respecto al sexo (ver Tabla 3).

La prevalencia de los síntomas en 3 categorías de ronquido (nunca, ocasional y habitual) se presenta en la Tabla 4. Los niños con ronquido habitual tienen significativamente más síntomas nocturnos tales como apnea y dificultad para respirar durante el sueño. La prevalencia de los síntomas diurnos tales como odinofagia frecuente, respiración bucal, cefalea matutina, quedarse dormidos al ver la televisión. La prevalencia de estos síntomas se incrementa a través de las categorías del ronquido.

La Fig. 1 muestra la asociación entre el sueño excesivo durante el día, el apnea y el ronquido.

DISCUSIÓN

En el presente estudio, la prevalencia de ronquido habitual en los niños entre los 6 y los 13 años fue del 7,8%. Se han reportado varios estudios que evalúan la prevalencia de ronquido

Tabla 2. Distribución de las frecuencias de las variables de estudio (n=739).

Variables	n	%
Sexo		
Masculino	340	46
Femenino	399	54
Edad		
Media + DE	8,85 + 1,74	
Rango de edades	De 6 a 13 años	
6-8	319	43,1
9-10	264	35,7
11-13	154	20,8
No se reportó	2	0,4
Ronquido		
Nunca	375	50,7
Ocasional	306	41,4
Habitual (frecuentemente o casi siempre)	58	7,9
Sueño excesivo durante el día	88	11,9
Apnea	33	4,5
Score del apnea obstructiva durante el sueño (Brouillette)		
<-1 (No)	667	90,3
-1 a 3,5 (Necesita más estudio)	65	8,8
> 3,5 (Sí)	7	0,9

Tabla 3. Prevalencia de ronquido en niños y niñas de diferentes grupos etáreos.

Edad años	Niños con ronquido habitual (%)	Niñas con ronquido habitual (%)
6 a 8	9/151 (5,96)	9/168 (5,35)
9 a 10	11/116 (9,48)	15/148 (10,13)
11 a 13	10/73 (13,69)	3/81 (3,70)
Total	30 /340 (8,82)	27/397 (6,8)

en niños, la mayoría de procedencia europea basados en cuestionarios, encontrándose una prevalencia entre el 3,2 al 34,5% (2,4). Otros estudios reportan la prevalencia del SAOS, diagnosticada por polisomnografía entre un 0,7 y 10,3% (5). Los resultados del presente estudio concuerdan con los de Corbo y Ferreira, quienes estudiaron niños entre 6 y 11 años, y 6 y 13 años respectivamente con una prevalencia de ronquido habitual de 8,6 y 7,3% (11,12). En nuestro estudio no se encontró diferencia estadística de la prevalencia de ronquido según sexo, resultado que concuerda con otros estudios (12,13,14,15). Ersu y colaboradores reportaron una prevalencia mayor en el sexo masculino (13). Se ha reportado una mayor prevalencia de TRAS en niños hispanicos y de raza negra que en niños

de raza blanca (8,16). Se usó el cuestionario de screening TuCASA, pequeño cuestionario previamente utilizado en otros estudios con el fin de lograr la máxima respuesta en los ítems esenciales relacionados a los TRAS (8). Para disminuir los sesgos de selección (probabilidad de que los padres quienes creían que sus niños tenían TRAS entregaran sus cuestionarios completos con mayor frecuencia) se contó con la participación de los profesores, que incentivaban a la clase para la devolución de las encuestas. La prevalencia de los síntomas fue similar a la reportada en otras series por lo que creemos que estos sesgos fueron reducidos al mínimo posible lográndose una tasa de retorno de encuesta 52,6%. Esto nos conduciría a creer que la muestra fue representativa, de la población de niños en edad escolar de Lima.

En 1984, Brouillette et al elaboraron un cuestionario diagnóstico para SAOS (3). Realizando el cálculo del Score con nuestros pacientes, encontramos una prevalencia de SAOS del 0,9%, con un índice de casos indeterminados de 8,8%. Este cuestionario ha sido estudiado, encontrándose un valor predictivo positivo del 65% y un valor predictivo negativo de un 46%. El likelihood ratio de los resultados positivos es de 1,24 y el de resultados negativos de 0,78; por

Tabla 4. Prevalencia de los síntomas relacionados a los TRAS en tres categorías de ronquido de los niños estudiados.

Síntomas	Nunca ha roncado, % (n=375)	Ronquido ocasional, % (n=306)	Ronquido habitual, % (n=58)	p	OR (95% IC)
Apnea	1,07	1,31	5,17	0,05	4,57 (1,18-17,73)
Dificultad para respirar durante el sueño	1,6	2,29	12,06	<0,0001	7,04 (2,69-18,42)
Labios azules durante el sueño	0,8	0	0	0,2	-
Hay necesidad de mover al niño para que respire mejor durante el sueño	1,33	0,98	5,17	0,05	4,58 (1,18-17,78)
Preocupación del padre por la respiración de su niño	26,67	35,29	41,37	0,01	1,6 (0,92-2,77)
Odinofagia frecuente	7,73	10,13	18,97	0,02	2,42 (1,19-4,91)
Respiración bucal durante el día	6,13	6,86	37,93	<0,0001	8,84 (4,79-16,31)
Cefalea matutina frecuente	5,07	8,82	22,41	<0,0001	3,98 (2,01-7,91)
Somnolencia diurna excesiva	3,47	3,28	1,72	0,78	0,5 (0,06-3,77)
Se queda dormido en el colegio	1,07	0,98	0	0,73	-
Se queda dormido mientras ve televisión	7,47	8,49	37,93	<0,0001	7,09 (3,89-12,91)

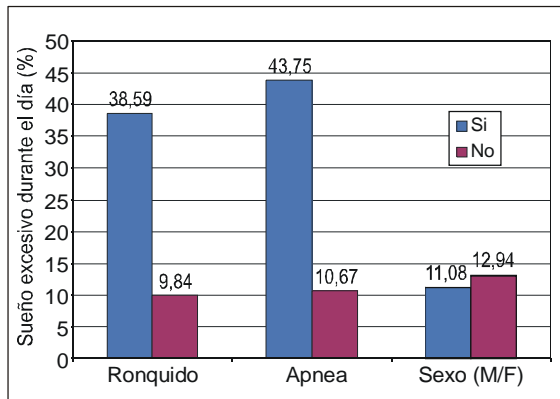


Fig. 1. Asociaciones entre sueño excesivo durante el día y ronquido, apnea y sexo.

lo que su uso, al igual que el de otros cuestionarios se debe tomar sólo como referencia por la alta tasa de falsos positivos y negativos (2). Sin embargo varios estudios han reportado que la presencia de ronquido habitual, apnea presenciada por los padres y la dificultad para respirar están asociados significativamente con el SAOS (10,18). La respiración bucal fue más común en el grupo de los niños con ronquido habitual en nuestro estudio. La respiración bucal refleja usualmente la obstrucción nasal que provoca el ronquido al disminuir las presiones intraluminales negativas que colapsan la faringe. Esto puede traer consecuencias a largo plazo en el desarrollo facial y el arco dental (14). En este estudio al igual que otros, el ronquido fue asociado significativamente con odinofagia y cefalea matutina frecuente (14). A pesar de que no se indagó específicamente por faringitis frecuente, la odinofagia frecuente podría relacionarse a faringitis a repetición, que causaría hipertrofia de amígdalas y por lo tanto obstrucción de la vía aérea y ronquido (14). Existe una asociación clara entre la cefalea y los trastornos del sueño, especialmente aquellas que ocurren en la madrugada; sin embargo los mecanismos son complejos, multifactoriales y poco comprendidos (19).

Pocos estudios epidemiológicos, han reportado la prevalencia de Apnea presenciada por los padres y Sueño Excesivo durante el día.

(14) Nuestra prevalencia promedio de Apnea presenciada por los padres fue de 4,5% que es comparable a la del estudio de Goodwin, que usó el mismo cuestionario y los mismos criterios para la definición de Apnea presenciada por los padres y de Sueño Excesivo durante el día (8). Nosotros encontramos una prevalencia de Sueño Excesivo durante el día de 11,9%, cifra mayor a la reportada por Goodwin, de 8,1%. Es más difícil la comparación de estas cifras con las reportadas por otros estudios, debido a la utilización de otros cuestionarios y criterios de definición. Se ha estimado que el 20 a 30% de los niños con ronquido habitual pueden tener problemas clínicamente significativos de inatención e hiperactividad (6,20,21,22). Los problemas de comportamiento y de atención observados en niños con SAOS podrían tener un impacto negativo en los rendimientos académicos y cognitivos. Gozal mostró en su estudio prospectivo randomizado en el cual luego de adenotonsilectomía, el rendimiento escolar mejoró significativamente luego del procedimiento, en niños de primer grado, quienes previamente tuvieron bajo rendimiento en sus actividades escolares. Asimismo en un estudio posterior, Gozal mostró que es más probable que los niños de 13 a 14 años con bajo rendimiento académico escolar tuvieran más ronquido en la infancia temprana que aquellos con buen rendimiento escolar (21,22). Se ha postulado que las interacciones de hipoxia intermitente, hipercapnea episódica y fragmentación del sueño conducirían a una pérdida neuronal a través de la muerte celular programada dentro de regiones del cerebro vulnerables. Algunas de las neuronas perdidas serían reemplazadas por neuronas vecinas a través de neurogénesis y de procesos relacionados a la plasticidad neuronal. La ocurrencia de los TRAS durante un periodo crítico del desarrollo cerebral conduciría a alteraciones permanentes en la función cognitiva (3). Algunos estudios han encontrado que el sueño excesivo durante el día es una manifestación menos común que los problemas neuroconductuales en niños con trastornos respiratorios asociados al sueño. Sin embargo este estudio, al igual que el de Goodwin, soporta la noción que los niños también experimentan

sueño excesivo durante el día como consecuencia de los trastornos respiratorios asociados al sueño (14). Es muy importante el hecho de reportar la presencia de esta patología respiratoria en nuestro medio, hecho desconocido hasta el momento, y por ser esta patología de gran influencia en el desarrollo educativo infantil y ser desconocida por los educadores y padres de familia para poder ser diagnosticada, evaluada y corregida a tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Praud J. Snoring in children. Still many questions, Only a few answers. *Pediatric Pulmonology*. 2004;26:169-71.
2. Schechter M. Technical Report: Diagnosis and Management of Childhood Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Pediatrics*. 2002;109:69-89.
3. Gozal D, O'Brien L, Row B. Consequences of snoring and sleep-disordered breathing in children. *Pediatric Pulmonology*. 2004;37:166-8.
4. Castronovo V, Zucconi M, Nosetti L, Marazzini C, Hensley M, Veglia F, et al. Prevalence of habitual snoring and sleep-disordered breathing in preschool-aged children in an Italian community. *Journal of Pediatrics*. 2003;142:364-5
5. Beckerman R, Brouillette R, Hunt C. *Respiratory Control Disorders in Infants and Children*. Williams & Wilkins. Baltimore, USA. 1992.
6. O'Brien, Holbrook Ch, Mervis C, Klaus C, Bruner J, Raffield T, et al. Sleep and Neurobehavioral Characteristics of 5 to 7 Year old children with parentally Reported Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Pediatrics*. 2003;111:554-63.
7. Gozal D, Pope D. Snoring during Early Childhood and Academic Performance at Ages Thirteen to Fourteen Years. *Pediatrics*. 2001;107:1394-9.
8. Goodwin J, Babar S, Kaemingk KL, Rosen GM, Morgan WJ, Sherrill DL, et al. Symptoms Related to Sleep-Disordered Breathing in White and Hispanic Children. *Chest*. 2003;124:196-203.
9. Brouillette, Hanson D, David R, Klemka L, Szatkowski A, Fernbach S, et al. A diagnostic approach to suspected obstructive sleep apnea in children. *J Pediatr*. 1984;105:10-4.
10. American Thoracic Society. Cardiorespiratory Sleep Studies in Children. Establishment of Normative Data and Polysomnographic Predictors of Morbidity. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;160:1381-7.
11. Corbo GM, Fuciarelli F, Foresi A, De Benedetto F. Snoring in children: association with respiratory symptoms and passive smoking. *BMJ*. 1989;299:1491-4.
12. Ferreira A, Clemente V, Gozal D, Gomes A, Pissarra C, Cesar H, et al. Snoring in Portuguese primary school children. *Pediatrics*. 2000;106:E64.
13. Ersu R, Arman A, Save D, Karadag B, Karakoc F, Berkem M, et al. Prevalence of Snoring and Symptoms of Sleep-Disordered Breathing in Primary school Children in Istanbul. *Chest*. 2004;126:19-24.
14. Brunetti L, Rana S, Lospalluti ML, Pietrafesa A, Francavilla R, Fanelli M, et al. Prevalence of Obstructive Sleep Apnea Syndrome in a Cohort of 1207 Children of Southern Italy. *Chest*. 2001;120:1930-5.
15. Marcus C. Sleep-disordered breathing in children. *American Journal Respiratory Critical Care Medicine*. 2001;164:16-30.
16. Rosen C, Larkin E, Kirchner H, Emancipator JL, Bivins SF, Surovec SA, et al. Prevalence and risks factors for sleep-disordered breathing in 8- to 11-year old children: association with race and prematurity. *Journal of Pediatrics*. 2003;142:383-9.
17. Redline S, Tishler P, Schluchter M, Aylor J, Clark K, Graham G. Risk factors for sleep-disordered breathing in children. Associations with obesity, race, and respiratory problems. *American Journal Respiratory Critical Care Med*. 1999;159:1527-32.
18. Owens J, Oipari L, Nobile C, Spirito A. Sleep and Daytime Behavior in Children With Obstructive Sleep Apnea and Behavioral Sleep Disorders. *Pediatrics*. 1998;102:1178-84.
19. Jennum P, Jensen R. Sleep and headache. *Sleep Medicine Rev*. 2002;6:471-9.
20. Chervin R, Archbold K, Dillon J, Panahi P, Pituch K, Dahl R, et al. Inattention, Hyperactivity, and Symptoms of Sleep-Disordered Breathing. *Pediatrics*. 2002;109:449-56.
21. Gottlieb D, Vezina R, Chase C, Lesko S, Heeren T, Weese-Mayer D, et al. Symptoms of Sep-Disordered Breathing in 5 Year Old Children Are Associated with sleepiness and Problem Behaviors. *Pediatrics*. 2003;112:870-7.
22. Gozal D. Sleep-Disordered Breathing and School Performance in Children. *Pediatrics*. 1998;102:616-20.

Correspondencia:
Dra. Lily Gutiérrez Mantari
Email: lgutierrez@prosaviperu.org

Anexo 1. Cuestionario de hábitos de sueño.

Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea study (TuCASA)

- ¿Su hijo deja de respirar mientras duerme?,
 - ¿Su hijo se esfuerza por respirar durante el sueño?,
 - ¿Alguna vez ha movido a su hijo durante el sueño para hacerlo respirar de nuevo?.
 - ¿Los labios de su hijo se han tornado azules mientras duerme?.
 - ¿Se ha preocupado alguna vez por la respiración de su niño mientras duerme?.
 - ¿Su hijo ronca mientras duerme?.
 - ¿Su hijo tiene dolor de garganta frecuentemente?.
 - ¿Su hijo se queja de dolores de cabeza matutinos?.
 - ¿Su hijo respira por la boca durante el día?.
 - ¿Su hijo está somnoliento durante el día?.
 - ¿Su hijo se queda dormido en el colegio?.
 - ¿Su hijo se queda dormido mientras ve televisión?.
 - ¿Su hijo tiene problemas de aprendizaje?.
-