

## Niño roncador



G. Pin Arboledas<sup>1</sup>, R. Ugarte Libano<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad Valenciana de Sueño Infantil. Valencia. España.

<sup>2</sup>CS Olaguibel. Vitoria-Gasteiz. España.

El ronquido es la manifestación sonora de la resistencia de la vía aérea superior durante el sueño ocasionada por la vibración del paladar blando, y es el síntoma cardinal común a todos los trastornos respiratorios durante el sueño (TRS).

Los TRS constituyen un continuo que abarca desde el ronquido habitual hasta el síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS), con estadios intermedios como la limitación del flujo, el síndrome de resistencia aumentada de la vía aérea superior (SRAVAS) y la hipoventilación central<sup>1</sup>.

### EL PROBLEMA EN NUESTRO MEDIO

La prevalencia del ronquido es difícil de determinar, y prueba de ello es que la bibliografía existente al respecto presenta una enorme discrepancia, oscilando entre el 6% y el 27%<sup>2-8</sup>. Esta discrepancia puede deberse a muchos factores, como son la edad de la población estudiada, el ámbito sociosanitario y los criterios metodológicos para determinar qué es ronquido habitual, frecuente y constante. Esta disparidad se recoge en un metaanálisis publicado en 2008<sup>9</sup>, pero se asume como valor de referencia que un 10% de los niños son roncadores.

Es difícil establecer categóricamente que el ronquido afecte más a niños que a niñas. Esto solo parece ocurrir cuando las muestras poblacionales son amplias y se abarca el periodo puberal. En niños escolares prepuberales no parece que existan diferencias relativas al género. Por otra parte, es excepcional encontrar estudios epidemiológicos donde la prevalencia de ronquido en niñas sea mayor que en niños.

### RONQUIDO HABITUAL

El ronquido puede aparecer en cualquier momento de la vida<sup>10</sup>, y es importante resaltar que en los lactantes y en los

primeros años de la infancia la prevalencia de ronquido habitual se incrementa en los primeros cuatro años de vida<sup>11</sup>. Su frecuencia declina a partir de los nueve años. A esa edad, el 10,09% de una muestra de 1120 son roncadores habituales según los padres, y de ellos el 35,0% continúa roncando de manera habitual cuando son reevaluados subjetivamente un año después<sup>12</sup>.

Los factores que intervienen en el ronquido del lactante y el niño pequeño son la condición atópica, la exposición a alérgenos (aeroalérgenos y alimentarios), las infecciones respiratorias virales, la contaminación ambiental, especialmente la exposición al humo del tabaco, así como factores genéticos y socioeconómicos. En aquellos niños con rinitis cuando se controlan a los cinco años los factores de riesgo independientes en relación con roncar más de tres noches a la semana son ser el primer hijo (*odds ratio* [OR]: 2,5; índice de confianza del 95% [IC 95%]: 1,20-5,21), que la madre fumara durante el primer año (OR: 2,40; IC 95%: 1,1-5,25), tener asma (OR: 2,51; IC 95%: 1,14-5,55) y eccema (OR: 2,29; IC 95%: 1,02-5,13)<sup>13</sup>.

Por el contrario, el índice de masa corporal no constituye un factor determinante en la sospecha de TRS en los primeros años de vida.

A medida que el niño se hace mayor, serán la hipertrofia del tejido linfóide y la obesidad los factores más relevantes en la aparición del ronquido, sin olvidar el papel de la genética para determinar las características anatómicas de la vía aérea superior y, por tanto, de los TRS. Mención aparte debe hacerse de las anomalías craneofaciales; las alteraciones cromosómicas, especialmente el síndrome de Down, donde la prevalencia de los TRS afecta a la mitad de estos niños; y las alteraciones neuromusculares.

La importancia del ronquido estriba en que, sea cual sea el TRS subyacente, siempre existe un riesgo, incluso en el ronquido habitual, impropriadamente llamado benigno, de

presentar problemas neurocognitivos<sup>14,15</sup>, caracteriales<sup>16,17</sup> y morbilidad, expresada en alteraciones vasculares<sup>18</sup>, hipertensión arterial<sup>19,20</sup>, trastornos metabólicos<sup>21,22</sup> y fallo de medro, entre otros, mediados por alteraciones de gases sanguíneos y factores inflamatorios sistémicos. Roncar más de cuatro noches a la semana se asocia significativamente con tos nocturna y asma<sup>23</sup>. El ronquido primario suele resolverse en el 50% de los niños con el tiempo<sup>24</sup>, y su progreso a SAHS se observa en el 10% de los casos<sup>25</sup>.

Neurofisiológicamente, el ronquido simple o ronquido primario se caracteriza por no presentar apneas, hipoventilación ni fragmentación del sueño, aunque se observan diferencias con respecto a los no roncadadores en el porcentaje de sueño REM y arousals relacionados con el esfuerzo respiratorio<sup>26</sup>.

En el SRVAS<sup>27</sup> hay colapso de la vía aérea durante el sueño, y la dificultad respiratoria consiguiente ocasiona la aparición de mecanismos de rescate que se manifiestan como un mayor trabajo respiratorio, que ocasiona fragmentación del sueño a la vez que evita las apneas e hipopneas. Esta entidad tiene dificultades diagnósticas, porque los criterios más ampliamente reconocidos son la determinación de la presión intraesofágica y el tiempo de tránsito de pulso<sup>28</sup>, métodos no habituales en las Unidades de Sueño pediátricas.

El SAHS<sup>29,30</sup> es una entidad más conocida, y los criterios diagnósticos se basan en el índice apnea-hipopnea obtenidos mediante polisomnografía nocturna. Afecta a un 2-3% de la población pediátrica.

## MANEJO INICIAL

Pese a que la prevalencia del ronquido habitual es alta, no es común que las familias acudan por este motivo. Es necesario preguntar sobre el sueño, y esta labor debería realizarse mediante cuestionarios estructurados, validados y fáciles de implementar en la consulta, habitualmente por el personal de Enfermería, aprovechando las actividades del Programa de Salud Infantil<sup>31</sup>.

En el lactante, el cuestionario que debe emplearse es el Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ)<sup>32</sup>, orientado a detectar malos hábitos de sueño y riesgo de muerte súbita del lactante. Habría que añadir a este cuestionario la pregunta de si el niño ronca o tiene una respiración muy ruidosa.

A partir de los dos años, el cuestionario de referencia es el BEARS<sup>33</sup>. Este cuestionario aborda de manera específica el ronquido.

Una vez que se sepa que el niño tiene ronquido habitual, será necesario realizar una valoración sistemática sin olvidar que el examen físico no será suficiente para un diagnóstico del TRS<sup>34</sup>.

Debe recabarse información sobre:

- Antecedentes familiares de SAHS u otros TRS<sup>35,36</sup>.
- Antecedentes personales de enfermedades relacionadas con TRS: rinitis, asma, enfermedades infecciosas de vías respiratorias altas, bronquiolitis por virus respiratorio sincitial<sup>37</sup>, reflujo gastroesofágico, tabaquismo pasivo y contaminación ambiental.
- Exploración física completa. Es importante valorar la evolución de peso y talla, así como la obesidad en niños mayores. La valoración otorrinolaringológica es fundamental, pues la hipertrofia amigdalina será un indicador de riesgo de TRS. Igualmente, habrá que valorar la conformación de las arcadas dentarias y el paladar para un posible tratamiento ortodóncico como elemento terapéutico.
- Hay que preguntar a la familia sobre la observación de apneas durante el sueño, dificultad respiratoria percibida, hiperextensión cervical durante el sueño, respiración bucal diurna, rendimiento escolar, com-

Tabla 1. **Cuestionario PSQ aplicado al SAHS, validado en España**

1. ¿Ronca más de la mitad del tiempo?
2. ¿Siempre ronca?
3. ¿Ronca con fuerza?
4. ¿Tiene una respiración agitada o movida?
5. ¿Tiene problemas para respirar o lucha para respirar?
6. ¿Alguna vez ha visto a su hijo dejar de respirar durante la noche?
7. ¿Durante el día su hijo suele respirar con la boca abierta?
8. ¿Se levanta con la boca seca?
9. ¿Se orina de manera ocasional en la cama?
10. ¿Su hijo se levanta como si no hubiese descansado?
11. ¿Tiene problemas de excesivo sueño (somnolencia) durante el día?
12. ¿Le ha comentado algún profesor que su hijo parece dormido o adormilado durante el día?
13. ¿Le cuesta despertarle por las mañanas?
14. ¿Se levanta por la mañana con dolor de cabeza?
15. ¿Su hijo no ha tenido un crecimiento normal en algún momento desde que nació?
16. ¿Tiene sobrepeso?
17. ¿Su hijo a menudo parece que no escucha cuando se le habla directamente?
18. ¿Tiene dificultades en tareas organizadas?
19. ¿Se distrae fácilmente con estímulos ajenos?
20. ¿Mueve continuamente sus manos o pies o no para en la silla?
21. ¿A menudo actúa como si tuviera un motor?
22. ¿Interrumpe o se entromete con otros (por ejemplo en conversaciones o juegos)?

portamiento, etc. El consenso nacional sobre SAHS<sup>38</sup> estableció que la herramienta de evaluación debería ser el cuestionario PSQ aplicado al SAHS, validado en nuestro país<sup>39</sup>. Este cuestionario consta de 22 preguntas, que se muestran en la **tabla 1**.

- Si el cuestionario PSQ relativo a SAHS es sugestivo, se solicitará un vídeo de sueño de unos 30 minutos de duración, realizado a última hora de la noche (04:00-05:00), por ser el momento de más episodios REM y, por tanto, de más eventos respiratorios anómalos. El vídeo debe realizarse sin modificar las posturas que adopte el niño durante el sueño, desnudo de cintura para arriba para observar el trabajo respiratorio y con registro sonoro. Este vídeo se valorará según los criterios del *videoscore* de Sivan<sup>40</sup> para afinar los elementos de cribado en un niño roncador. El *score* de Sivan permite valorar objetivamente la posibilidad de SAHS, siendo los valores mayores de 10 altamente sugestivos de SAHS y los valores inferiores a 6 sugestivos de normalidad (**tabla 2**).

Es conveniente realizar un cuestionario sobre calidad de vida relacionado con el SAHS<sup>41</sup>.

Tabla 2. **Valoración del *videoscore* de Sivan**

<b>Ruido inspiratorio</b> 0. Ausente 1. Débil 2. Intenso
<b>Tipo de ruido inspiratorio</b> 1. Episódico 2. Continuo
<b>Movimientos durante el sueño</b> 0. Sin movimientos 1. Pocos movimientos ( $\leq 3$ ) 2. Frecuentes movimientos ( $\geq 3$ ), todo el cuerpo
<b>Número de episodios de despertar</b> Un punto por cada episodio
<b>Número de apneas</b> 0. Ninguna 1. Una o dos 2. Frecuentes ( $\geq 3$ )
<b>Retracciones torácicas</b> 0. Ausentes 1. Intermitentes (periódicas) 2. Continuas
<b>Respiración bucal</b> 0. Ausente 1. Intermitente (periódica) 2. Continua

Es discutible si se precisan otras pruebas complementarias que ayuden al diagnóstico de SAHS u otros TRS. La radiografía de cavum no es un procedimiento recomendado rutinariamente, y sí sería más útil una cefalometría valorada por un radiólogo experto<sup>42</sup>.

## DERIVACIÓN A LA UNIDAD DE SUEÑO. SEGUIMIENTO

En AP, las preguntas básicas que podríamos plantearnos ante un niño roncador habitual podrían ser:

En el ronquido puede que los cambios fisiopatológicos presentes sean mínimos o difícilmente reconocibles. Entonces:

- ¿Cuándo estaría indicada la intervención diagnóstica?
- Si el ronquido primario se asocia a un aumento de la presión intratorácica, ¿puede llegar en un futuro a aumentar la carga en el ventrículo izquierdo con efectos cardiovasculares secundarios?
- ¿Debemos actuar en un adolescente cuyo ronquido le crea problemas sociales? ¿Si es así, cómo actuar?
- En un niño con ronquido severo relacionado con una hipertrofia adenoamigdalar y alteraciones de la conducta y aprendizaje, cuya polisomnografía nocturna no demuestra presencia de SAHS, ¿debemos indicar la intervención quirúrgica? Y en este caso, ¿solo adenoidectomía?, ¿adenoamigdalectomía?, ¿solo amigdalectomía? ¿Podríamos plantearnos otra alternativa terapéutica? En ese caso, ¿cuál?
- Si el ronquido habitual siempre implica un grado de aumento de la resistencia de la vía aérea superior, ¿debemos revisar nuestra actitud frente a él? ¿Requiere tratamiento?
- ¿No es “medicalizar” toda la existencia el tratar el ronquido habitual?
- ¿Tienen algún papel en el ronquido los dispositivos de avance mandibular?

Cuando nos parezca que el niño roncador puede padecer un TRS, debe ser remitido a una Unidad de Sueño para la realización de una polisomnografía nocturna (en casos donde no sea factible la polisomnografía se hará poligrafía respiratoria hospitalaria).

Tras la confirmación de SRVAS o SAHS, se remitirá al paciente a un especialista en Otorrinolaringología, sin olvidar la importancia de una consulta a un ortodoncista.

El tratamiento inicial de los TRS consiste en adenoamigdalectomía y/o tratamiento ortodóncico<sup>43</sup>. En casos de obe-

sidad habrá que tratar esta. En pocos casos será necesario recurrir a métodos como la presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) u otros procedimientos quirúrgicos.

No hay datos que justifiquen el tratamiento farmacológico con corticoides intranasales o inhibidores de leucotrienos, aunque estas terapias no están totalmente desaconsejadas en niños con TRS confirmados, con compromiso respiratorio importante, hasta la realización del tratamiento quirúrgico u ortodóncico.

El seguimiento de los niños intervenidos de adenoamigdalectomía por TRS es labor del pediatra de Atención Primaria. Es importante valorar la repercusión ponderoestatural en estos niños, con mejoría ponderal, a veces excesiva, y estatural como consecuencia de la mejoría de los parámetros hormonales<sup>44</sup> y aumento del apetito.

Además, habrá que valorar el rendimiento escolar y el comportamiento en estos niños, sobre todo en aquellos que han tenido problemas escolares y conducta compatible con un déficit de atención e hiperactividad.

La realización de un nuevo cuestionario de calidad de vida nos proporcionará datos muy significativos de la respuesta al tratamiento.

El éxito terapéutico de la adenoamigdalectomía no es total, quedando un SAHS residual en el 20% de las interven-

ciones<sup>45</sup> (más en niños obesos), por lo que habrá que obtener información sobre ronquido y trastornos respiratorios durante el sueño.

Idealmente, debería realizarse una polisomnografía de control en todos los niños a los que se les haya realizado tratamiento del TRS, pero esto no siempre es posible. Serán, por tanto, los niños con reaparición del ronquido, insuficiente o nula recuperación ponderoestatural y en aquellos en quienes persistan los problemas académicos y de comportamiento a los que habrá que dar prioridad para la realización de una nueva polisomnografía.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Loughlin GM. Obstructive sleep apnea syndrome in children: Diagnosis and management. In: Loughlin GM, Carroll JL, Marcus CL (eds.). *Sleep and Breathing in Children: A Developmental Approach*. New York: Marcel Dekker; 2000.
2. Corbo GM, Fuciereilli F, Foresi A, de Benedetto F. Snoring in children: association with respiratory symptoms and passive smoking. *BMJ*. 1989;299:1491-4.
3. Teculescu DB, Caillier I, Perrin P, Rebstock E, Rauch A. Snoring in French preschool children. *Pediatr Pulmonol*. 1992;13:239-44.

## CUADERNO DEL PEDIATRA

- El ronquido es un síntoma muy frecuente en el niño y constituye el síntoma cardinal de los trastornos respiratorios durante el sueño (TRS). Su alta prevalencia, un 10% de la población pediátrica, hace que el pediatra de Atención Primaria deba conocer la orientación diagnóstica de esta situación.
- Los trastornos respiratorios durante el sueño constituyen un espectro que se inicia con el ronquido habitual y termina en el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) como manifestación de mayor severidad.
- El ronquido habitual no presenta alteraciones en forma de apneas o hipopneas, fragmentación del sueño ni alteraciones en gases sanguíneos. No obstante, nunca puede considerarse como un proceso benigno y siempre debe valorarse la afectación neurocognitiva y conductual en estos niños.
- Debemos considerar que los TRS son evolutivos y que un lactante o niño pequeño con ronquido habitual, sin criterios de SAHS, puede evolucionar a esta situación, sobre todo si presenta infecciones respiratorias de vías altas, tiene manifestaciones de alergia respiratoria y vive en un ambiente con contaminación ambiental, especialmente si sufre tabaquismo pasivo.
- En niños mayores y adolescentes, serán la obesidad y los antecedentes familiares de SAHS los factores que se deben tener en cuenta en todo niño roncadador como sospecha de mayor riesgo de SAHS.
- En las consultas del Programa de Salud Infantil, debe preguntarse sobre la presencia de ronquido. A partir de los dos años se recomienda utilizar el cuestionario BEARS como herramienta de cribado.
- Si el ronquido es habitual, se aconseja realizar el cuestionario PSQ referido a SAHS, siguiendo el consenso nacional sobre SAHS.
- Se puede realizar un vídeo de sueño del niño roncadador y cuantificarlo mediante el *videoscoring* de Sivan.
- Si la clínica y los cuestionarios de cribado (con *videoscoring* o sin él) son sugestivos de SAHS, deben ser remitidos a una Unidad de Sueño para la valoración del TRS.
- La polisomnografía nocturna sigue siendo el *gold standard* para el diagnóstico del SAHS.
- El tratamiento de elección en el SAHS es la adenoamigdalectomía y, en algunos casos, son necesarios tratamientos ortodóncicos. En el SAHS vinculado a obesidad será necesario realizar un tratamiento dietético y de hábitos saludables para reducir el sobrepeso.
- A todo niño intervenido por SAHS se le debe hacer un seguimiento en Atención Primaria, ya que un 20% no responde adecuadamente al tratamiento.

4. Ali NJ, Pitson D, Stradling JR. Snoring, sleep disturbance and behaviour in 4-5 year-old olds. *Arch Dis Child*. 1993;68:360-6.
5. Gislason T, Benediktsdottir B. Snoring, apneic episodes, and nocturnal hypoxemia among children 6 months to 6 years old: an epidemiologic study of lower limit of prevalence. *Chest*. 1995;107:963-6.
6. Owen GO, Canter RJ, Robinson A. Snoring, apnoea and ENT symptoms in the paediatric community. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1996;21:130-4.
7. Ferreira AM, Clemente V, Gozal D. Snoring in Portuguese primary school children. *Pediatrics*. 2000;106:E64
8. Löfstrand-Tideström B, Hultcrantz E. The development of snoring and sleep related breathing distress from 4 to 6 years in a cohort of Swedish children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007;71(7):1025-33.
9. Lumeng JC, Chervin RD. Epidemiology of pediatric obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5(2):242-52.
10. Kelmanson IA. Snoring, noisy breathing in sleep and daytime behavior in 2-4-month-old infants. *Eur J Pediatr*. 2000;159:734-9.
11. Kuehni CE, Strippoli F, Chauliac ES, Silverman M. Snoring in preschool children: prevalence, severity and risk factors. *Eur Respir J*. 2008;31(2):326-33.
12. Eitner S, Urschitz M, Guenther A, Urschitz-Duprat P, Bohnorst B, Sclaud M *et al*. Sleep problems and daytime somnolence in a German population-based sample of snoring school-aged children. *J Sleep Res*. 2007;16:96-101.
13. Marshall NS, Almqvist C, Grunstein RR, Marks GB. Predictors of snoring in children with rhinitis at age 5: longitudinal birth-cohort. *Pediatr Pulmonol*. 2007;42(7):584-91.
14. Blunden S, Lushington K, Lorenzen B, Martin J, Kennedy D. Neuropsychological and Psychosocial Function in Children with a History of Snoring or Behavioral Sleep Problems. *J Pediatr*. 2005;146(6):780-6.
15. Gozal D. Sleep-Disordered Breathing and School Performance in Children. *Pediatrics*. 1998;102:616-20.
16. Aronen E, Liukkonen K, Simola P, Virkkula P, Ushakoff AM, Korkman M *et al*. Mood Is Associated With Snoring in Preschool-Aged Children. *J Dev Behav Pediatr*. 2009;30(2):107-14.
17. Urschitz MS, Eitner S, Guenther A, Eggebrecht E, Wolff J, Urschitz-Duprat PM *et al*. Habitual snoring, intermittent hypoxia, and impaired behavior in primary school children. *Pediatrics*. 2004;114:1041-8.
18. Bhattacharjee R, Gozal D. Cardiovascular disease and sleep disordered breathing: are children vulnerable? *Sleep*. 2009;32(10):1251-2.
19. Li AM, Au CT, Ho C, Fok TF, Wing YK. Blood Pressure is Elevated in Children with Primary Snoring. *J Pediatr*. 2009;155(3):362-8.e1
20. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, Liao D, Calhoun S, Fedok F, *et al*. Blood Pressure Associated With Sleep-Disordered Breathing in a Population Sample of Children. *Hypertension*. 2008;52:841-6.
21. Redline S, Storfer-Isser A, Rosen CL, Johnson NL, Kirchner HL, Emancipator J *et al*. Association between metabolic syndrome and sleep-disordered breathing in adolescents. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007;176:401-8.
22. Verhulst SL, Schrauwen N, Haentjens D, Rooman RP, Van Gaal L, De Backer WA *et al*. Sleep-disordered breathing and the metabolic syndrome in overweight and obese children and adolescents. *J Pediatr*. 2007;150(6):608-12.
23. Lucy R, Lu MB, Peat JK, Sullivan C. Ronquido de los preescolares. Prevalencia y asociación con tos nocturna y asma. *Chest*. 2003;124:587-93.
24. Ali NJ, Piston D, Stradling JR. Natural history of snoring and related behaviour problems between the ages of 4 and 7 years. *Arch Dis Child*. 1994;71:74-6.
25. Marcus CL, Hamer A, Loughlin GM. Natural history of primary snoring in children. *Pediatr Pulmonol*. 1998;26:6-11.
26. O'Brien LM, Mervis CB, Holbrook CR, Bruner JL, Klaus CJ, Rutherford J *et al*. Neurobehavioral Implications of Habitual Snoring in Children. *Pediatrics*. 2004;114:44-9.
27. Bao G, Guilleminault C. Upper airway resistance syndrome—one decade later. *Curr Opin Pulm Med*. 2004;10(6):461-7.
28. Brietzke SE, Katz ES, Roberson DW. Pulse transit time as a screening test for pediatric sleep-related breathing disorders. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007;133:980-4.
29. Guilleminault C, Lee JH, Chan A. Pediatric Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005;159:775-85.
30. American Academy of Paediatrics. Technical report: diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnoea syndrome. *Pediatrics*. 2002;109:e69-89.
31. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap). Programa de Salud Infantil. Madrid: Exlibris Ediciones; 2009.
32. Sadeh A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an Internet sample. *Pediatrics*. 2004;113(6):e570-7.
33. Owens JA, Dalzell V. Use of the 'BEARS' sleep screening tool in a pediatric residents' continuity clinic: a pilot study. *Sleep Medicine*. 2005;6(1):63-9.
34. Brietzke SE, Katz E, Robeson DW. Can history and physical examination reliably diagnose pediatric obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome? A systematic review of the literature. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;131:827-32.
35. Friberg D, Sundquist J, Li X, Hemminki K, Sundquist K. Sibling risk of pediatric obstructive sleep apnea syndrome and adenotonsillar hypertrophy. *Sleep*. 2009;32(8):1077-83.
36. Ovchinsky A, Rao M, Lotwin I, Goldstein NA. The Familial Aggregation of Pediatric Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;128:815-8.
37. Snow A, Dayyat E, Montgomery-Downs HE, Kheirandish-Gozal L, Gozal D. Pediatric obstructive sleep apnea: A potential late consequence of respiratory syncytial virus bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol*. 2009(44):1186-91.

**38.** Consenso nacional sobre el síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) [consultado el 30/12/2010]. Disponible en [http://www.aepap.org/pdf/sahs\\_completo.pdf](http://www.aepap.org/pdf/sahs_completo.pdf)

**39.** Tomás Vila M, Miralles Torres A, Beseler Soto B. Versión española del PediatricSleepQuestionnaire. Un instrumento útil en la investigación de los trastornos del sueño en la infancia. Análisis de sufiabilidad. An Pediatr (Barc). 2007;66:121-8.

**40.** Sivan Y, Kornecki A, Schonfeld T. Screening obstructive sleep apnoea syndrome by home videotape recording in children. Eur Respir J. 1996;9(10):2127-31.

**41.** de Serres LM, Derkay C, Astley S, Deyo RA, Rosenfeld RM, Gates GA. Measuring Quality of Life in Children With Obstructive Sleep Disorders. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2000;126:1423-9.

**42.** Pirilä-Parkkinen K, Löppönen H, Nieminen P, Tolonen U, Pirttiniemi P. Cephalometric evaluation of children with nocturnal sleep-disordered breathing. Eur J Orthod. 2010;32:662-71.

**43.** Guilleminault C, Quo S, Huynh NT, Li K. Orthodontic expansion treatment and adenotonsillectomy in the treatment of obstructive sleep apnea in prepubertal children. Sleep. 2008;31(7):953-57.

**44.** Bonuck KA, Freeman K, Henderson J. Growth and growth biomarker changes after adenotonsillectomy: systematic review and meta-analysis. Arch Dis Child. 2009;94:83-91.

**45.** Rosen GM, Muckle RP, Mahowald MW, Goding GS, Ullewing C. Postoperative respiratory compromise in children with obstructive sleep apnea syndrome: can it be anticipated? Pediatrics. 1994;93:784-8.

## CAJÓN DE RECURSOS

- Todos los cuestionarios referidos en este artículo son accesibles desde la página del Grupo de Sueño de la AEPap: [http://www.aepap.org/gtsiaepap/?page\\_id=9](http://www.aepap.org/gtsiaepap/?page_id=9)