



## Evaluación clínica de los trastornos respiratorios del sueño en pacientes pediátricos. Resultados pre y posoperatorios

### RESUMEN

**Antecedentes:** la prevalencia de los trastornos respiratorios del sueño (apnea obstructiva del sueño y síndrome de resistencia de la vía aérea superior) en niños es de 1 a 3%. Este padecimiento se relaciona con morbilidad cardiovascular crónica, metabólica, retraso en el crecimiento, enuresis, déficits cognitivos, alteraciones del comportamiento, bajo desempeño escolar y mala calidad de vida. Aunque la polisomnografía es el método diagnóstico de elección del síndrome de apnea obstructiva del sueño, es un estudio costoso y no está disponible en todos los centros, por lo que el diagnóstico es motivo de controversia.

**Objetivos:** detectar clínicamente la enfermedad respiratoria del sueño en niños posoperados de adenoamigdalectomía, así como evaluar los cambios en los síntomas después de este procedimiento quirúrgico.

**Material y método:** estudio prospectivo, observacional y longitudinal en el que se aplicó un cuestionario previamente validado (CAS-15) a niños posoperados de adenoamigdalectomía, adenoidectomía o amigdalectomía. Se aplicó el cuestionario prequirúrgico y en los días 15 y 30 del posoperatorio.

**Resultados:** se incluyeron 37 pacientes. Se encontró diferencia significativa entre los valores pre y posquirúrgicos al comparar el puntaje a los 15 y 30 días con el puntaje prequirúrgico ( $p \leq 0.001$ ).

**Conclusiones:** el CAS-15 es una herramienta útil para el diagnóstico de los trastornos respiratorios del sueño.

**Palabras clave:** trastornos respiratorios obstructivos del sueño, niños, síndrome de apnea obstructiva del sueño, amigdalectomía, trastornos respiratorios obstructivos del sueño.

Lourdes Liliana Tapia-Álvarez<sup>1</sup>  
Viridiana Valdés-Pineda<sup>2</sup>  
Fernando González-Juárez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Residente de cuarto año de la especialidad de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

<sup>2</sup> Médico especialista en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, egresada. Hospital Español de México y Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle.

## Clinical assessment of sleep respiratory disorders in pediatric patients. Pre and postsurgery results

### ABSTRACT

**Background:** The prevalence of sleep disordered breathing (obstructive sleep apnea and upper airway resistance syndrome) in children is 1%-3%. This condition is associated with chronic cardiovascular

Recibido: 8 de mayo 2014

Aceptado: 5 de agosto 2014

**Correspondencia:** Dra. Lourdes Liliana Tapia Álvarez  
Balmaceda 23-401  
03430 México, DF  
liliana\_landia@hotmail.com

### Este artículo debe citarse como

Tapia-Álvarez LL, Valdés-Pineda V, González-Juárez F. Evaluación clínica de los trastornos respiratorios del sueño en pacientes pediátricos. Resultados pre y posoperatorios. An Orl Mex 2014;59:221-225.

disease, metabolic disease, failure to thrive, enuresis, cognitive deficits, behavioral disturbances, poor school performance and poor quality of life. Although polysomnography is the diagnostic method of choice for obstructive sleep apnea, it is an expensive study and not available in all centers, so the diagnosis is controversial.

**Objectives:** To detect clinically respiratory sleep disorders in post adenotonsillectomy children and to assess changes in symptoms after surgical procedure.

**Material and method:** A prospective, observational and longitudinal study was performed in which a previously validated questionnaire (CAS-15) was applied in children after adenotonsillectomy, adenoidectomy or tonsillectomy. The questionnaire was administered preoperatively and postoperative at days 15 and 30.

**Results:** Thirty-seven patients were included. Significant difference between pre and postoperative values was found, both when comparing the score at 15 days and 30 days with the preoperative score ( $p \leq 0.001$ ).

**Conclusions:** The CAS-15 is a useful tool for diagnosing sleep disordered breathing.

**Key words:** obstructive sleep respiratory disorder, children, obstructive sleep apnea syndrome, tonsillectomy, obstructive sleep respiratory disorder.

## ANTECEDENTES

Los trastornos respiratorios del sueño son comunes en niños.<sup>1</sup> El ronquido primario en población pediátrica se calcula en aproximadamente 12%,<sup>2</sup> mientras que los trastornos respiratorios del sueño (apnea obstructiva del sueño y síndrome de resistencia de la vía aérea superior) afectan a 1-3% en este grupo de edad.<sup>3,4</sup> En términos clínicos, se manifiesta como ronquido, hiperactividad y despertares nocturnos, aunque puede ser variable de acuerdo con la edad.<sup>5</sup> Se han observado distintos efectos asociados con el síndrome de apnea obstructiva del sueño en niños sin tratamiento, como déficit cognitivo (hiperactividad, alteración en el desempeño escolar), mala calidad de vida, retraso en el crecimiento, enuresis y variaciones entre las fases del sueño.<sup>6,7</sup> Además, el síndrome de apnea obstructiva del sueño durante la infancia se rela-

ciona con enfermedad cardiovascular en la edad adulta debido a respuestas por mala adaptación durante la apnea.<sup>8</sup>

Existe controversia en cuanto al diagnóstico de los trastornos respiratorios del sueño en población pediátrica; sin embargo, la Academia Americana de Pediatría recomienda la detección del síndrome de apnea obstructiva del sueño en todos los niños que roncan.<sup>1</sup> Aunque el estudio de elección es la polisomnografía,<sup>4</sup> no se realiza rutinariamente debido al costo, falta de tiempo o de disponibilidad, tampoco se recomienda para la detección rutinaria del síndrome de apnea obstructiva del sueño en niños.<sup>6</sup> La adenoamigdalectomía es la primera línea de tratamiento de esta enfermedad en niños.<sup>8,9</sup> El objetivo de este estudio fue detectar clínicamente enfermedad respiratoria del sueño en pacientes pediátricos pre y posoperados de adenoamigdalectomía, así como



evaluar los cambios en los síntomas después de este procedimiento quirúrgico.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio prospectivo, observacional y longitudinal en el que se incluyeron pacientes pediátricos programados para adenoamigdalectomía, adenoidectomía o amigdalectomía de octubre de 2012 a enero de 2013. Se aplicó el cuestionario CAS-15 traducido al español a los padres de los pacientes durante una valoración prequirúrgica y dos entrevistas posquirúrgicas (15 y 30 días posoperatorios). Durante las tres evaluaciones se tomaron los siguientes datos: edad, sexo, peso (expresado en percentiles), procedimiento quirúrgico realizado, procedimientos concomitantes y complicaciones (sangrado).

*Criterios de exclusión:* pacientes mayores de 12 años, con malformaciones craneofaciales, alteraciones neuromusculares, pacientes en lo que se perdiera el seguimiento o no fuera posible realizar la encuesta al mismo padre.

### Cuestionario

Se aplicó el cuestionario CAS-15 (Clinical Assessment Score-15) previamente validado al español (Cuadro 1), que incluye 11 ítems de síntomas y 4 de exploración física, con un puntaje máximo de 71 puntos, en el que el punto de corte para sospecha de trastornos respiratorios del sueño es de 32 puntos (sensibilidad de 77.3% y especificidad de 60.7%). Los cuestionarios y exploración de los pacientes los realizó el mismo observador durante las tres evaluaciones.

### Estadística

Se describen variables demográficas con pruebas paramétricas de tendencia central (desviación estándar). Para los puntajes pre y posoperatorios

se realizó la prueba de Friedman en el programa estadístico SigmaPlot 11.

## RESULTADOS

Se incluyeron 37 pacientes con promedio de edad de seis años y ligero predominio del sexo masculino. Ningún paciente tenía obesidad de acuerdo con las percentilas de peso para la talla y peso para la edad (Cuadro 2).

Las principales intervenciones quirúrgicas fueron: adenoamigdalectomía en 28 pacientes (75.6%), amigdalectomía en 6 pacientes (16.2%) y adenoidectomía en 3 pacientes (8.2%). Como otros procedimientos, en cinco pacientes se colocaron tubos de ventilación en el mismo tiempo quirúrgico.

En esta serie no se reportaron complicaciones, como hemorragia posamigdalectomía.

En el Cuadro 3 se muestran los puntajes de la encuesta CAS-15 prequirúrgica y a los 15 y 30 días posoperatorios. En los puntajes prequirúrgicos, 62% (23 pacientes) tuvo más de 32 puntos, lo que se relaciona con mayor probabilidad de padecer trastornos respiratorios del sueño. En los puntajes posoperatorios, sólo un paciente tuvo más de 32 puntos en la prueba.

Al aplicar la prueba de Friedman se encontró diferencia significativa entre los valores pre y posquirúrgicos al comparar el puntaje a los 15 y 30 días con el puntaje prequirúrgico ( $p \leq 0.001$ ). No se encontraron diferencias al comparar los puntajes del día 15 vs 30 posquirúrgicos.

## DISCUSIÓN

La evidencia actual indica claramente que los trastornos respiratorios del sueño son frecuentes y que deben tratarse para evitar consecuencias a largo plazo.<sup>3</sup> En términos fisiopatológicos, se ha

Cuadro 1. Cuestionario CAS-15 en español

|                                       |                     |                         |                         |             |
|---------------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>Síntomas nocturnos</b>             |                     |                         |                         |             |
| Ronquido                              | Todas la noches (6) | 4-6 noches × semana (4) | 1-3 noches × semana (2) | Nunca (0)   |
| Apneas (pausas al respirar)           | Todas la noches (6) | 4-6 noches × semana (4) | 1-3 noches × semana (2) | Nunca (0)   |
| Duración de las pausas                | Mayor de 15 seg (6) | Entre 5 y 15 seg (4)    | Menos de 5 seg (2)      | Ninguna (0) |
| Retracción costal                     | Todas la noches (6) | 4-6 noches × semana (4) | 1-3 noches × semana (2) | Nunca (0)   |
| Dificultad para respirar              | Todas la noches (6) | 4-6 noches × semana (4) | 1-3 noches × semana (2) | Nunca (0)   |
| Ahogo                                 | Todas la noches (3) | 4-6 noches × semana (2) | 1-3 noches × semana (1) | Nunca (0)   |
| Duerme con el cuello extendido        | Todas la noches (6) | 4-6 noches × semana (4) | 1-3 noches × semana (2) | Nunca (0)   |
| <b>Síntomas durante el día</b>        |                     |                         |                         |             |
| Hiperactividad                        | Todos los días (3)  | 4-6 días × semana (2)   | 1-3 días × semana (1)   | Nunca (0)   |
| <b>Hipertrofia de tejido linfoide</b> |                     |                         |                         |             |
| Respiración oral                      | Todos los días (6)  | 4-6 días × semana (4)   | 1-3 días × semana (2)   | Nunca (0)   |
| Rinorrea crónica                      | Todos los días (3)  | 4-6 días × semana (2)   | 1-3 días × semana (1)   | Nunca (0)   |
| <b>Exploración física</b>             |                     |                         |                         |             |
| Respiración oral                      | Presente (4)        |                         |                         | Ausente (0) |
| Voz hiponasal                         | Presente (4)        |                         |                         | Ausente (0) |
| Fascies adenoideas                    | Severa (6)          |                         | Leve (4)                | Ausente (0) |
| Altura del paladar duro               | Alto (6)            | Elevación moderada (4)  |                         | Normal (0)  |
| Tamaño amigdalino                     | 4+ (6)              | 3+ (4)                  | 2+ (2)                  | 1-0 (0)     |

Cuadro 2. Variables demográficas

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Edad               | 6 años (4 a 12 años)                 |
| Género             | 16 niñas (43.2%)<br>21 niños (56.7%) |
| Peso (percentiles) |                                      |
| Peso bajo, <5      | 2 (5.4%)                             |
| Normal, 5-85       | 34 (91.8%)                           |
| Sobrepeso, 85-95   | 1 (2.7%)                             |
| Obeso, 95          | 0                                    |

Cuadro 3. Resultados de puntajes pre y posoperatorios del cuestionario CAS-15

|                        | Media | 25%   | 75%   |
|------------------------|-------|-------|-------|
| Prequirúrgico          | 35    | 21    | 50.7  |
| 15 días posoperatorios | 12    | 10.25 | 12.75 |
| 30 días posoperatorios | 11    | 10    | 12    |

observado activación del sistema nervioso simpático, aumento del estrés oxidativo, inflamación sistémica, disfunción endotelial, barorreflejo nocturno reducido y alteraciones cardíacas es-

tructurales subclínicas, lo que se relaciona con la hipoxia crónica.<sup>8</sup>

Los niños con síndrome de apnea obstructiva del sueño requieren en más ocasiones los servicios de salud y tienen mayor propensión a comorbilidades crónicas. La frecuencia de este padecimiento aumenta dos a cuatro veces en algunos subgrupos, como afroamericanos o niños de niveles económicos bajos.<sup>2</sup> En otros estudios no se observó diferencia entre el índice de alteración respiratoria (RDI por sus siglas en inglés de *respiratory disturbance index*) entre pacientes caucásicos e hispanos.<sup>7</sup>

De acuerdo con la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza, la polisomnografía en pediatría debe realizarse previa amigdalectomía en niños con afecciones premórbidas o si no existe correlación entre la hipertrofia amigdalina y la severidad del trastorno respiratorio del sueño, para evaluar enfermedad residual, obesidad, malformaciones craneofaciales que obstruyen la



vía aérea y en pacientes con enfermedades neurológicas (síndrome de Down o de Prader-Willie o mielomeningocele).<sup>4</sup>

En niños sin comorbilidades no existen criterios claros para el diagnóstico de estas enfermedades. La historia clínica proporcionada por los padres tiene correlación para el diagnóstico de síndrome de apnea obstructiva del sueño y es muy útil para la toma de decisiones.<sup>1</sup> Algunos autores reportan que el diagnóstico basado en la exploración física y los síntomas tiene sensibilidad muy variable, desde 30 hasta 81%.<sup>4</sup>

Existen cuestionarios que incluyen criterios clínicos y de exploración física que son una herramienta útil de tamizaje. Algunos cuestionarios, como OSA-18 (*obstructive sleep apnea 18*), PedsQL (*Pediatric Quality of Life Inventory 4.0*) y CBCL (*Child Behavior Checklist*) son extensos y difíciles de aplicar.<sup>1,5</sup>

El cuestionario CAS-15 incluye síntomas que pueden preguntarse fácilmente a los padres y contiene criterios clínicos valorables en el consultorio.<sup>4</sup>

Uno de los parámetros valorados en el cuestionario incluye la escala de 0 a 4 de amígdalas pediátricas, aunque es controvertida la utilidad de la escala para correlacionar entre el tamaño amigdalino y los síntomas obstructivos.<sup>1,9</sup>

En este estudio se observó disminución estadísticamente significativa del puntaje en el cuestionario desde los 15 días posquirúrgicos, lo que se relaciona con disminución de los síntomas obstructivos de los pacientes y menor probabilidad de padecer trastornos respiratorios del sueño.

Asimismo, el CAS-15 es una herramienta clínica con 72% de concordancia con la polisomnografía y su sensibilidad es baja; sin embargo, puede

ser útil en pacientes en los que no está indicada o disponible la polisomnografía.

En el único paciente que tuvo puntuaciones mayores a 32 en las valoraciones posquirúrgicas se descartó sobrepeso u obesidad. En este caso es necesario descartar otros factores y valorar la realización de polisomnografía.

## CONCLUSIONES

El CAS-15 es una herramienta útil para el diagnóstico de trastornos respiratorios del sueño. En este estudio se observó diferencia significativa de los síntomas prequirúrgicos desde 15 días después de la adenoamigdalectomía.

## REFERENCIAS

1. Nolan J, Brietzke SE. Systematic review of pediatric tonsil size and polysomnogram-measured obstructive sleep apnea severity. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;144:844-850.
2. Redline S, Armin R, et. al. The Childhood Adenotonsillectomy Trial (CHAT): Rationale, design, and challenges of a randomized controlled trial evaluating a standard surgical procedure in a pediatric population. *Sleep* 2011;34:1509-1517.
3. Montgomery-Downs HE, O'Brien L. Snoring and sleep disordered breathing in young children: Subjective and objective correlates. *Sleep* 2004;27:87-94.
4. Goldstein NA, Stefanov DG. Validation of a clinical assessment score for pediatric sleep-disordered breathing. *Laryngoscope* 2012;122:2096-2104.
5. Chervin RD, Fetterolf JL. Sleep stage dynamics differ between children with and without obstructive sleep apnea. *Sleep* 2009;32:1325-1332.
6. Aurora RM, Zak RS. Practice parameters for the respiratory indications for polysomnography in children. *Sleep* 2011;34:379-388.
7. Goodwin JL, Kaemingk KL. Clinical outcomes associated with sleep-disordered breathing in Caucasian and Hispanic children – the Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea Study (TuCASA). *Sleep* 2003;26:587-591.
8. Kaditis A. From obstructive sleep apnea to cardiovascular disease in adulthood: what is the evidence. *Sleep* 2010;33:1279-1280.
9. Oliveira HF, Sampaio AL. Evaluation of airway obstruction by adenoid tissue: Comparison of measures in the sitting and recumbent. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012;76:1278-1284.