



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



### Trabajos originales

## Validación del cuestionario pediátrico de sueño en la población colombiana.

## Validation of the pediatric sleep questionnaire in colombian population.

María Camila Villalobos Aguirre\*, Alberto Peña Valenzuela\*\*, Sonia María Restrepo Gualteros\*\*\*.

\* Residente de Otorrinolaringología. Universidad Nacional de Colombia.

\*\* Profesor de Otorrinolaringología. Universidad Nacional de Colombia.

\*\*\* Departamento de pediatría. Hospital de la Misericordia. Fundación Santafé de Bogotá. Universidad de los Andes.

Forma de citar: Villalobos-Aguirre MC, Peña-Valenzuela A, Restrepo-Gualteros SM. Validación del Cuestionario Pediátrico de Sueño en la población Colombiana. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2018;46(4):288-293.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 23 de marzo 2018

Evaluado: 20 de septiembre 2018

Aceptado: 11 de diciembre 2018

#### Palabras clave (DeCS):

Apnea Obstructiva del Sueño,  
Cuestionario de Salud del Paciente,  
Estudios de Validación, Salud del niño

### RESUMEN

**Introducción:** El síndrome de apnea e hipopnea obstructiva del sueño es una patología frecuente en la población pediátrica que genera un alto impacto en la calidad de vida tanto de los pacientes como de sus familias. **Objetivo:** Realizar la validación del Cuestionario Pediátrico de Sueño a la población pediátrica colombiana a grandes alturas y determinar si existe asociación entre los hallazgos en el cuestionario y los hallazgos polisomnográficos. **Diseño:** Observacional analítico prospectivo. **Materiales y métodos:** Este estudio fue realizado a 2,600 metros sobre el nivel del mar. Se incluyeron 121 pacientes entre 2 y 18 años, candidatos a adeno/amigdalectomía a los que se les aplicó el cuestionario pediátrico de sueño, y fue sometido a un proceso de validación específico para la población colombiana. **Resultados:** No se obtuvo una correlación de los resultados del cuestionario con los resultados de severidad de la enfermedad en el polisomnograma. **Discusión:** El cuestionario pediátrico de sueño (PSQ) fue sometido a un proceso de validación específico para la población colombiana a grandes alturas. Sin embargo, dado que los ítems A24, A25, B7, B9, y B22 se determinaron como redundantes, se podría proponer una escala condensada

Correspondencia:  
María Camila Villalobos  
E-mail: camilavillalobos89@gmail.com

específica para la población colombiana, omitiendo estas preguntas. *Conclusiones:* El cuestionario pediátrico de sueño (PSQ) fue validado satisfactoriamente a la población colombiana habitante de grandes alturas. Sin embargo, se propone una modificación, eliminando las preguntas A24, A25, B7, B9, y B22, logrando un cuestionario más corto y simplificado, sin tener efectos sobre la validez del mismo.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Sleep Apnea, Obstructive; Patient Health Questionnaire; Validation Studies; Child health.

*Introduction:* The obstructive sleep apnea and hypopnea syndrome is a frequent pathology in the pediatric population that generates a high impact on the quality of both patients and their families. *Objective:* To validate the Pediatric Sleep Questionnaire to the Colombian pediatric population. *Design:* Prospective analytical observational. *Methods:* This study was conducted at 2,600 meters above sea level. We included 121 patients between 2 and 18 years old, who were candidates for adeno/tonsillectomy to whom the Pediatric Sleep Questionnaire was applied; this questionnaire was underwent to a specific validation process for the Colombian population. *Results:* The results of the questionnaire was not correlated with disease severity determined by polysomnogram. *Discussion:* The pediatric sleep questionnaire (PSQ) was underwent to a specific validation process for the Colombian population at high altitudes. However, due to that articles A24, A25, B7, B9 and B22 were determined as redundant, a specific escalation could be proposed for the Colombian population, omitting these questions. *Conclusions:* The pediatric sleep questionnaire (PSQ) was validated satisfactorily in the Colombian population living at high altitudes. However, a modification is proposed, eliminating the questions A24, A25, B7, B9 and B22, obtaining a shorter and simplified questionnaire, without having effects on the duration of the same.

## Introducción

El síndrome de apnea e hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) se define como una obstrucción completa o parcial de la vía aérea superior prolongada que ocurre de forma intermitente, alterando la ventilación normal durante el sueño(1). El SAHOS es una patología frecuente que afecta en promedio 0.7 a 3 % de la población pediátrica (2) y genera un alto impacto en la calidad de vida tanto de los pacientes como de sus familias. Los síntomas más frecuentes en los niños difieren de aquellos en los adultos, lo que hace más difícil que estos sean reconocidos. Entre estos encontramos algunos fácilmente reconocibles como el ronquido durante el sueño, la respiración ruidosa, los despertares nocturnos y la somnolencia diurna. Sin embargo, otros síntomas como los trastornos del aprendizaje, las alteraciones comportamentales, el bajo peso y la falla para prosperar también pueden deberse a un trastorno respiratorio del sueño y no son frecuentemente tenidos en cuenta (3, 4, 5).

En la población pediátrica específicamente, se ha identificado como factor de riesgo para retardo del crecimiento, retardo del desarrollo, dificultades de aprendizaje e incluso depresión, asociado a los ya conocidos efectos en el sistema metabólico y sus consecuencias posteriores(6). Si bien en los niños por lo demás sanos se debe por lo general a una causa obstructiva identificable, la aproximación diagnóstica al síndrome de apnea e hipopnea no es sencilla, considerando las limitaciones que existen para la realización de exámenes

diagnósticos como la polisomnografía. Esta situación común para la gran mayoría de sistemas de salud, ha llevado al desarrollo de múltiples intentos para realizar un diagnóstico de forma menos costosa pero igual de eficiente. De este modo, se ha planteado la utilización de cuestionarios como tamizaje para SAHOS en aras de identificar qué pacientes deben ser llevados a polisomnografía (7). Este método de cuestionarios no busca reemplazar el polisomnograma como patrón de oro; busca realizar una preselección de aquellos pacientes con alta probabilidad de cursar con SAHOS para realizarles una prueba confirmatoria, el polisomnograma, que a su vez permite determinar la severidad del cuadro.

Uno de estos, es el cuestionario pediátrico de sueño, fue desarrollado en la Universidad de Michigan por el Dr. Chervin y colaboradores en el año 2000 (8), fue traducido y validado a la población española (9). Sin embargo, no se cuenta con traducciones adicionales y teniendo en cuenta el idioma castellano usado en Colombia, es de utilidad que sea traducida y validada a la población colombiana a grandes alturas.

## Justificación

Si bien en el país evaluamos constantemente pacientes con sospecha de trastornos del sueño, en el momento no contamos con una herramienta tipo cuestionario que haya sido validada al español y nos permita realizar una aproximación válida a nivel estadístico para el estudio más profundo de

estos pacientes. Teniendo en cuenta las condiciones del Sistema de Salud Colombiano donde contamos cada vez con recursos más limitados, este tipo de herramientas serían de gran utilidad, ya que nos permitiría realizar un tamizaje adecuado de pacientes con sospecha de algún tipo de trastorno respiratorio del sueño de forma rápida y económica durante la consulta médica, para así posteriormente aplicar la polisomnografía como prueba confirmatoria de patología. Es por esto que se plantea la realización de la validación del cuestionario pediátrico de sueño a la población colombiana, adaptándola a la terminología local e identificando los hallazgos en una población evaluada a 2,600 metros sobre el nivel del mar.

### Objetivos

El objetivo principal es realizar la validación del cuestionario pediátrico de sueño a la población pediátrica colombiana a grandes alturas y determinar si existe asociación entre los hallazgos en el cuestionario y los hallazgos polisomnográficos.

Como objetivos secundarios se encuentra realizar un tamizaje adecuado de pacientes con sospecha de trastornos respiratorios del sueño de forma rápida y económica, realizar un seguimiento post tratamiento con el mismo instrumento para comparar resultados y verificar la resolución sintomática y finalmente realizar un registro de los parámetros polisomnográficos de pacientes pediátricos con SAHOS evaluados a grandes alturas, que incluya el índice de apneas e hipopneas (IAH), el índice de apneas obstructivas (IAO) e índices de hipopneas (IH), con miras a realizar posibles estudios a futuro relacionados con el comportamiento del SAHOS en las alturas.

### Metodología

Este estudio fue aprobado por la Unidad de Otorrinolaringología de la Universidad Nacional y por el comité de ética de la Fundación Hospital de la Misericordia.

### Instrumento

Cuestionario pediátrico de sueño, desarrollado y publicado por Chervin y colaboradores en el año 2000. Este cuestionario incluye 3 síntomas principales: el ronquido, la somnolencia diurna y los comportamientos de hiperactividad e inatención y sus respuestas se clasificaron en si=1 y no=0, y no sabe= se descuenta para el cálculo final. Las respuestas para “no aplica” y “aplica muy poco” fueron tomadas como puntaje de 0, y “aplica un poco” y “definitivamente aplica” fueron tomados como puntaje de 1(8).

La evaluación del cuestionario pediátrico de sueño publicado por el Dr. Chervin y colaboradores, mostró que tiene una fuerte asociación con los desórdenes respiratorios relacionados con el sueño, con un área bajo la curva ROC de 0.95 y un  $P < 0.0001$ . Se estableció a través de la curva

ROC que el punto de corte para considerarse sugestivo del diagnóstico era de 0.33 (quiere decir que como mínimo el 33% de las respuestas debe ser positivo). Por otro lado tiene una sensibilidad del 85% y una especificidad del 87%(8). Se propone la validación colombiana del instrumento final desarrollado por Chervin y cols, compuesto por los 22 ítems que tuvieron relevancia estadística para la identificación de trastornos respiratorios del sueño.

### Tipo de estudio

Observacional analítico prospectivo.

### Criterios de inclusión y exclusión

Pacientes que consultaron a la Unidad de Otorrinolaringología Pediátrica y a la Unidad de Neumología Pediátrica de la Fundación Hospital de la Misericordia, por algún síntoma relacionado con trastornos respiratorios del sueño y que adicionalmente fueran candidatos a realización de adeno/amigdalectomía como parte del tratamiento entre noviembre de 2015 y septiembre de 2017.

Se incluyeron pacientes entre 2 y 18 años, con una edad promedio de 5.67 quienes asistieron a la consulta médica con un acompañante en todas las oportunidades. Es por esto que se excluyeron de la muestra aquellos pacientes que se encontraran institucionalizados y no contaran con la compañía de uno de los cuidadores permanentes, excluyendo aquellos pacientes cuyos cuidadores no conocían de forma cercana al niño, así como sus comportamientos y patrones de sueño, lo que implicaría un sesgo en el momento del análisis de resultados. Adicionalmente, se excluyeron de la muestra quienes cursaban con otra enfermedad severa concomitante que pudiera agravar el cuadro, como aquellos con trastornos severos del tono muscular y dismorfismos faciales (Tabla 1).

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
2 a 18 años	Institucionalizado sin cuidador permanente.
Sospecha de trastorno respiratorio del sueño	Trastorno severo del tono muscular,
Candidato a adeno/amigdalectomía	Dismorfismos faciales

### Aspectos éticos

Se realizó exclusivamente la aplicación de cuestionarios, sin intervenir de ninguna forma dentro del tratamiento del paciente, por lo que se considera corresponde a un riesgo menor al mínimo. La validación a través de la aplicación de los cuestionarios fue aprobada por el comité de ética de la Fundación Hospital de la Misericordia. Se obtuvo un consentimiento informado por parte del representante del paciente previo a la aplicación del cuestionario, aceptando hacer parte del proceso de validación.

## Procedimientos

Se realizó el cuestionario pediátrico para sueño en la versión traducida al español y adaptada a la población colombiana a pacientes que cumplían los criterios de inclusión evaluados a 2,600 metros sobre el nivel del mar que asistieron a la consulta de otorrinolaringología pediátrica y de neumología pediátrica en la Fundación Hospital de la Misericordia, en un periodo de tiempo comprendido entre noviembre de 2015 y septiembre de 2017, previa aceptación de los padres y firma de consentimiento informado. El cuestionario fue aplicado nuevamente el día de la cirugía programada y una última vez después del tercer mes postoperatorio. Los resultados del cuestionario inicial fueron comparados con los resultados del polisomnograma realizado previo al manejo quirúrgico.

## Proceso de validación

Dentro del proceso de validación se realizaron: La traducción se hizo del cuestionario original en inglés al español por un traductor oficial y la retrotraducción al inglés por un traductor diferente al primero.

### *Validez de constructo:*

Para evaluar la validez de constructo se propuso un análisis factorial exploratorio, teniendo en cuenta la naturaleza ordinal de las variables, como estrategia de extracción de factores se utilizaron los siguientes criterios: Eigenvalue >1, test Barlett y prueba Kaiser-Meyer-Olkin, comparando con un proceso de extracción de componentes principales para determinar los dominios de la escala. Para mejorar la interpretabilidad de los factores se recurrió a técnicas de rotación ortogonal de Varimax.

### *Validez de criterio concurrente*

Se analizó simultáneamente el polisomnograma de los pacientes incluidos en la validación. Se seleccionó esta escala dado que es el instrumento de medición estándar de oro en el momento para el diagnóstico y la evaluación de la apnea del sueño. Se evaluó estadísticamente mediante un coeficiente de correlación de Spearman, teniendo en cuenta que se trata de variables ordinales.

### *Evaluación consistencia interna*

Se midió la homogeneidad y la consistencia interna por medio de la correlación de cada pregunta con su dominio y del dominio con la escala, además se midió a través del coeficiente alfa de Cronbach, esperando valores por encima de 0.7 (aceptable consistencia interna) y menores a 0.9 (ítems no redundantes).

### *Evaluación test-retest (reproducibilidad)*

Se realizó una segunda aplicación del cuestionario a 50 pacientes antes de ser llevados a cirugía, buscando una correlación entre observadores de 0,4, una potencia de 80% y un nivel de significancia de 0.05 a dos colas. La segunda aplicación fue llevada a cabo entre 1 y 9 meses después de

la primera aplicación con un promedio de 3,3 meses y una desviación estándar (DE) de 1.92.

### *Evaluación de la sensibilidad al cambio*

Para el análisis de sensibilidad al cambio se realizó el cuestionario tres meses postoperatorios, cuando se espera estén superados los síntomas del episodio agudo y se utilizó una t-pareada ya que se trataba de una distribución normal.

## Resultados

Teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, se aplicó el cuestionario pediátrico de sueño a 121 pacientes previa adeno/amigdalectomía. Se encontró que 112 pacientes (92.6%) tuvieron puntajes mayores o iguales a 7 y 9 pacientes (7.4%) menores de 7. El puntaje promedio fue de 11.71, DE 3.58.

De los 50 pacientes a los que se les realizó una segunda aplicación para determinar la reproducibilidad, se encontró que 45 pacientes tuvieron un puntaje mayor o igual a 7 (90%) y 5 uno menor de 7 (10%). El puntaje promedio de la segunda aplicación fue de 12.12, DE 3.61.

La aplicación del cuestionario postoperatorio se realizó a 73 pacientes, entre 3 y 10 meses posteriores a la cirugía con un promedio de 4,17 meses. De estos, 20 pacientes (27.3%) tuvieron un puntaje mayor o igual a 7 y 53 un puntaje menor de 7 (72.6%) promedio 4.64, DE 3.59.

El 100% de los pacientes incluidos en el estudio tenían un polisomnograma previo positivo para SAHOS (índice de apnea e hipopnea IAH >1). La severidad se clasificó como leve (IAH <5) en 10, moderado (IAH >5 <10) en 28, y severo (IAH >10) en 83 pacientes, (8.2%, 25.2%, 68.5% respectivamente).

En el análisis de la validez de constructo, se obtuvieron 3 dominios:

1. Alteración del comportamiento, que incluyó los ítems C1 – C6.
2. Respiración y ronquido durante el sueño, que incluyó los ítems A2 – A7.
3. Somnolencia diurna, que incluyó los ítems A32, B1, B2, B4 y B6.

Adicionalmente, se identificaron las preguntas A24, A25, B7, B9, y B22 como redundantes dentro de la población colombiana evaluada (Tabla 2).

La evaluación de la consistencia interna demostró una confiabilidad alta con un coeficiente de alfa Cronbach de 0.6844, considerándose válido y confiable. Por otro lado, la pregunta B9 mostró una confiabilidad muy baja (correlación ítem-test 0.0786) (Tabla 3).

En cuanto a la sensibilidad al cambio, evaluando los resultados del cuestionario antes y después del tratamiento quirúrgico para la apnea del sueño, se encontró que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la aplicación prequirúrgica y la postoperatoria (promedio prequirúrgico 11.71, DE 3.58; promedio postoperatorio 4.64, DE 3.59. 95% IC: 3.79 – 5.48, P<0.0001).

**Tabla 2. Validez de constructo. Cargas de factores rotados (matriz de patrones) y varianzas únicas.**

Variable	Dominio 1	Dominio 2	Dominio 3	Unicidad
A2		0.6788		0.5320
A3		0.5333		0.7045
A4		0.6121		0.6022
A5		0.6474		0.5519
A6		0.5387		0.6785
A7		0.3243		0.8546
A24				0.8920
A25				0.9434
A32			-0.3391	0.8195
B1			0.4518	0.7722
B2			0.5358	0.6993
B4			0.5150	0.7221
B6			0.3389	0.8601
B7				0.9512
B9				0.9482
B22				0.9676
C1	0.6590			0.5403
C2	0.6862			0.4543
C3	0.6772			0.5096
C4	0.7782			0.3938
C5	0.6950			0.4892
C6	0.7748			0.3790

**Tabla 3. Consistencia interna a través de alfa Cronbach.**

Item	Obs	Signo	Correlación item-test	Correlación item-test	Promedio covarianza interitem	Alpha
A2	121	+	0.2689	0.2374	.0678181	0.6808
A3	121	+	0.2721	0.2250	.0671412	0.6793
A4	121	+	0.1729	0.1380	.0684535	0.6831
A5	121	+	0.3703	0.3297	.0663325	0.6762
A6	121	+	0.4097	0.3630	.0653952	0.6734
A7	121	+	0.3305	0.2724	.0659057	0.6760
A24	121	+	0.3419	0.2861	.0658458	0.6756
A25	121	+	0.3151	0.2621	.0663527	0.6771
A32	121	+	0.2498	0.1842	.066857	0.6798
B1	121	+	0.3208	0.2543	.0656947	0.6760
B2	121	+	0.1937	0.1276	.0676803	0.6827
B4	121	+	0.3249	0.2771	.0664683	0.6771
B6	121	+	0.3287	0.2625	.0655758	0.6756
B7	121	+	0.1841	0.1298	.0679779	0.6827
B9	121	-	0.0786	0.0301	.0691828	0.6864
B22	121	+	0.1412	0.0958	.0685616	0.6841

C1	121	+	0.5607	0.5092	.0616429	0.6624
C2	121	+	0.6070	0.5608	.0631276	0.6603
C3	121	+	0.4929	0.4362	.0608717	0.6576
C4	120	+	0.6404	0.5952	.0608717	0.6608
C5	121	+	0.5848	0.5346	.0616876	0.6552
C6	121	+	0.6750	0.6330	.0603049	0.6552
TOTAL	121	+	0.9834	0.9329	.0182585	0.7128
TOTAL ESCALA					.0634463	0.6844

En cuanto al criterio concurrente, no se encontró una correlación de los resultados del PSQ, con aquellos de la severidad en el polisomnograma (P=0.9391) (Tabla 4).

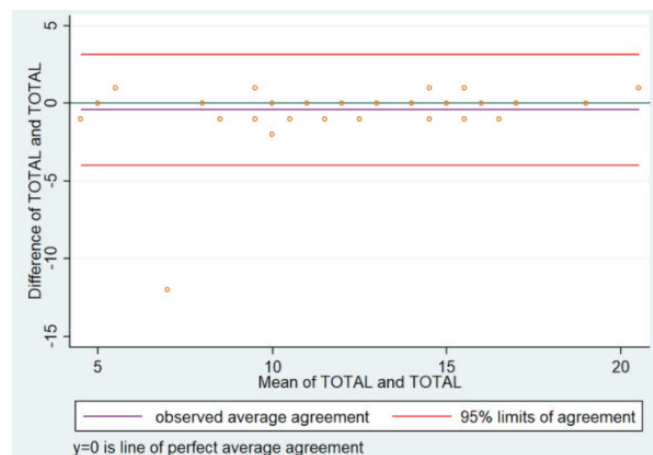
**Tabla 4. Criterio concurrente.**

Número obs	121	R-cuadrado	0.0022		
Raíz MSE	3.62786	R-cuadrado ajustado	-0.0147		
Recurso	SS Parcial	df	MS	F	Prob > F
Modelo	3.40127239	2	1.70063619	0.13	0.8789
ps	3.40127239	2	1.70063619	0.13	0.8789
Residual	1553.04501	118	13.1613984		
Total	1556.44628	120	12.9703857		
Test de Ho	Total y psgiah son independientes				
Prob	0.9391				

Finalmente, se determinó que se obtuvo una adecuada reproducibilidad en la aplicación del cuestionario (Tabla 5, gráfica 1).

**Tabla 5. Reproducibilidad.**

SE(rho_c)	Obs	[95% CI]	P	Tipo CI
0.031	50	0.821 0.943	0.000	Asintótico
		0.803 0.930	0.000	z-transformada



Gráfica 1. Reproducibilidad.

## Discusión

El síndrome de apnea e hipopnea del sueño que afecta a la población pediátrica es en muchos casos difícil de identificar y estudiar, especialmente en países con recursos limitados. Los cuestionarios relacionados con alteraciones del sueño buscan identificar qué pacientes tienen mayor probabilidad de sufrir de un trastorno del sueño.

El cuestionario pediátrico de sueño (PSQ) fue sometido a un proceso de validación específico para la población colombiana a grandes alturas, logrando determinar que esta versión cumplió con los criterios evaluados desde el punto de vista estadístico. Sin embargo, dado que los ítems A24, A25, B7, B9, y B22 se determinaron como redundantes, se podría proponer una escala condensada específica para la población colombiana omitiendo estas preguntas.

Desafortunadamente, no se obtuvo una correlación de los resultados del PSQ con los resultados del polisomnograma. A pesar de que el PSQ nos identifica pacientes con alta probabilidad de cursar con apnea del sueño, sus resultados no pueden ser relacionados con la severidad de la enfermedad identificada en el polisomnograma, lo que implica una limitación del cuestionario. Esto nos reitera que los cuestionarios para evaluar trastornos del sueño sirven como una guía para identificar qué pacientes requieren la realización del polisomnograma como estándar de oro para la clasificación de severidad de la enfermedad, ayudándonos en el adecuado uso de recursos.

Por otro lado, se realizó un seguimiento a los pacientes de hasta 10 meses y se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa ( $P < 0.001$ , 95% IC: 3.79 – 5.48) entre los resultados del cuestionario antes y después de la adeno/amigdalectomía, evidenciando una resolución marcada de la sintomatología de trastornos respiratorios del sueño, incluso meses después del tratamiento.

La validación es de gran utilidad debido a que se realizó a grandes alturas, por encima de 2,600 metros sobre el nivel del mar, brindándonos un instrumento validado para este tipo específico de población y dándonos información adicional de cómo se comportan los hallazgos polisomnográficos a estas alturas, abriendo el camino a la investigación de los trastornos respiratorios del sueño a grandes alturas. A nuestro conocimiento, es el primer cuestionario validado para la población colombiana habitante de grandes alturas.

## Conclusiones

Se concluye que el cuestionario pediátrico de sueño (PSQ) fue validado satisfactoriamente a la población colombiana habitante de grandes alturas. Sin embargo, se propone una modificación eliminando las preguntas A24, A25, B7, B9, y B22, logrando un cuestionario más corto y simplificado, sin tener efectos sobre la validez del mismo ante la identificación de pacientes con probables trastornos respiratorios del sueño.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

## REFERENCIAS

1. Alexander NS, Schroeder JW. Pediatric Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Pediatr Clin N Am*. 2013;60:827-40.
2. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, Halbower AC, Jones J, et al. Diagnosis and Management of Childhood Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Pediatrics*. 2012;130(3):576-584.
3. Cielo C, Brooks LJ. Therapies for Children with Obstructive Sleep Apnea. *Sleep Med Clin*. 2013;(8):483-493.
4. Chervin RD, Archbold KH, Dillon JE, Panahi P, Pituch KJ, Dahl RE, et al. Inattention, hyperactivity, and symptoms of sleep-disordered breathing. *Pediatrics*. 2002;109:449-56.
5. Chervin RD, Clarke DF, Huffman JL, Szymanski E, Ruzicka DL, Miller V, et al. School performance, race, and other correlates of sleep-disordered breathing in children. *Sleep Med*. 2003;4:21-7.
6. Yilmaz E, Sedky K, Bennet DS. The Relationship between Depressive Symptoms and Obstructive Sleep Apnea in Pediatric Populations: A Meta-Analysis. *J Clin Sleep Med*. 2013;9(11):1213-20.
7. Brockmann PE, Schaefer C, Poets A, Poets CF, Urschitz MS. Diagnosis of obstructive sleep apnea in children: A systematic review. *Sleep Med Rev*. 2013;(17):331-340.
8. Chervin RD, Hedger K, Dillon JE, Pituch KJ. Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ): Validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems. *Sleep Med*. 2000;1(1):21-32.
9. Beltran K, Mesa T, Rosso K, Krakowiak MJ, Pincheira E, Brockmann PE. Diagnostic accuracy of the Spanish version of the Pediatric Sleep Questionnaire for screening of obstructive sleep apnea in habitually snoring children. *Sleep Med*. 2015;(16):631-636.