



Original

Adaptación y validación al español del cuestionario de calidad de vida OSA-18 para la evaluación del síndrome de apnea-hipopnea de sueño infantil



Eusebi Chiner^{a,*}, Pedro Landete^a, José Norberto Sancho-Chust^a, Miguel Ángel Martínez-García^b, Patricia Pérez-Ferrer^a, Esther Pastor^a, Cristina Senent^a, Mar Arlandis^a, Cristina Navarro^b y María José Selma^b

^a Servicio de Neumología, Unidad Multidisciplinar de Sueño, Hospital Universitario San Juan de Alicante, Sant Joan d'Alacant, Alicante, España

^b Servicio de Neumología, Hospital Universitari i Politècnic La Fe. CIBERES, Valencia, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 7 de marzo de 2016

Aceptado el 4 de abril de 2016

On-line el 16 de mayo de 2016

Palabras clave:

Síndrome de apnea-hipopnea del sueño infantil
Calidad de vida
OSA-18

R E S U M E N

Objetivos: Adaptar al español y analizar la fiabilidad y la validez de la versión española del cuestionario OSA-18 de calidad de vida (CVRS) en el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) infantil.

Método: Se incluyeron niños con sospecha de SAHS a los que se practicó polisomnografía (PSG) pre y post adenoamigdalectomía (AA). Se analizó: edad, género, clínica, PSG, datos antropométricos, grados de Brodsky y Mallampati. Se administró OSA-18 basal y entre 3-6 meses post AA. Tras la traducción-retrotraducción por personas bilingües se evaluaron la consistencia interna, la fiabilidad, la validez de constructo, la validez concurrente, la validez predictiva y la sensibilidad a los cambios.

Resultados: Se evaluaron 45 niños y 15 niñas: IMC 18 ± 4 , cuello 28 ± 5 , Brodsky (0: 7%; <25%: 12%; 25-50%: 27%; >50 a <75%: 45%; >75%: 6%), IAH: 12 ± 7 pre AA. El alfa de Cronbach del global fue 0,91. Las correlaciones entre dominios fueron significativas salvo para aspectos emocionales, aunque el global se correlacionó con todos los dominios (0,50-0,90). El análisis factorial mostró una estructura prácticamente idéntica al original. En la validez concurrente, el global mostró buena correlación (0,2-0,45). En su validez predictiva, diferenció adecuadamente los niveles de gravedad según Mallampati (ANOVA $p=0,002$) e índice apnea-hipopnea (ANOVA $p=0,006$). La sensibilidad al cambio fue excelente, tanto en el global ($p < 0,001$) como en cada dominio ($p < 0,001$), así como la fiabilidad test-retest.

Conclusiones: La adaptación española del OSA-18 es comprensible y sus características psicométricas sugieren que la versión española es equivalente a la original y puede ser empleada en países de habla hispana.

© 2016 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Adaptation and Validation of the Spanish Version of OSA-18, a Quality of Life Questionnaire for Evaluation of Children with Sleep Apnea-Hypopnea Syndrome

A B S T R A C T

Objectives: To analyze the reliability and validity of the Spanish version of the OSA-18 quality of life questionnaire in children with apnea-hypopnea syndrome (SAHS).

Method: Children with suspected SAHS were studied with polysomnography (PSG) before and after adenotonsillectomy (AA). Age, gender, clinical data, PSG, anthropometric data, and Mallampati and Brodsky scales were analyzed. OSA-18 was administered at baseline and 3-6 months post AA. After translation and backtranslation by bilingual professionals, the internal consistency, reliability, construct validity, concurrent validity, predictive validity and sensitivity to change of the questionnaire was assessed.

Keywords:

Pediatric sleep apnea
Quality of life
OSA-18
Questionnaires

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: echinervives@gmail.com (E. Chiner).

Results: In total, 45 boys and 15 girls were evaluated, showing BMI 18 ± 4 , neck 28 ± 5 , Brodsky (0: 7%; <25%: 12%; 25-50%: 27%; >50 to <75%: 45%; >75%: 6%), AHI 12 ± 7 pre AA. Global Cronbach alpha was 0.91. Correlations between domains were significant except for emotional aspects, although the total scores correlated with all domains (0.50 to 0.90). The factorial analysis was virtually identical to the original structure. The total scores showed good correlation for concurrent validity (0.2-0.45). With regard to predictive validity, the questionnaire adequately differentiated levels of severity according to Mallampati (ANOVA $P = .002$) and apnea-hypopnea index (ANOVA $P = .006$). Test-retest reliability was excellent, as was sensitivity to change, both in the total scores ($P < .001$) and in each domain ($P < .001$).

Conclusions: The Spanish adaptation of the OSA-18 and its psychometric characteristics suggest that the Spanish version is equivalent to the original and can be used in Spanish-speaking countries.

© 2016 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) en la infancia es una patología altamente prevalente que afecta del 2 al 4% de niños entre los 2 y los 6 años^{1,2}. La hipertrofia amigdal y adenoidea, las malformaciones craneofaciales, la obesidad, las enfermedades neurológicas, como la parálisis cerebral infantil, las enfermedades neuromusculares, el reflujo gastroesofágico y la obesidad, son algunos de los factores de riesgo que con mayor frecuencia se presentan en la infancia². El SAHS pediátrico está asociado a una importante morbilidad que afecta fundamentalmente al sistema nervioso central provocando trastornos neurocognitivos (memoria, inteligencia general, funciones ejecutivas, etc.) y conductuales, y al sistema cardiovascular, dando lugar a disfunción autonómica, arritmias cardíacas, hipertensión arterial³, remodelado ventricular⁴ y afectación endotelial^{5,6}, además de comorbilidad endocrinometabólica^{7,8}.

Las enfermedades crónicas como el SAHS pueden modificar la sensación de bienestar del paciente al afectar su entorno psicosocial. Esta alteración se puede medir y cuantificar por medio de cuestionarios de calidad de vida relacionados con la salud (CVRS). Para ello se precisa disponer de cuestionarios validados específicos, ya que presentan una mayor sensibilidad para los cambios tras alguna actuación terapéutica y son capaces de discernir las modificaciones⁹⁻¹¹. La percepción subjetiva de mejoría tras tratamiento (principalmente cuando es necesaria la presión positiva continua en la vía respiratoria) se relacionará con la adherencia del paciente al mismo¹². Un reciente metaanálisis mostró que los niños con SAHS tienen un peor estado de salud que los niños sanos¹³. Al igual que en los adultos, se han empleado cuestionarios genéricos, y ejemplo de ellos son el *Glasgow Children's Benefit Inventory*¹⁴, el *Youth Quality of Life Instrument*¹⁵ y otros¹³.

El desarrollo de cuestionarios dirigidos a la infancia y la adolescencia es reciente y tiene particularidades específicas, diferentes al adulto, por lo que es más necesaria aún la evaluación de sus propiedades psicométricas¹⁶. En el caso del SAHS infantil, los cuestionarios desarrollados están dirigidos a evaluar la CVRS por parte de los padres o cuidadores. Todos han sido elaborados para ser administrados en un entorno cultural anglosajón. Para poder ser aplicados en nuestro ambiente han de ser traducidos y adaptados a nuestra cultura¹⁷⁻²⁰. Para ello hay que seguir unos pasos: comprobar que el concepto que se ha de medir existe en la cultura que se adapta, traducirlos de la lengua original a la cultura de la población diana, valorar las propiedades métricas del cuestionario adaptado y medir sus propiedades psicométricas (validez y fiabilidad)²¹.

Los cuestionarios específicos diseñados para SAHS infantil son muy escasos, siendo el cuestionario OSA-18, descrito en el año 2000 por Franco et al.²², el que se ha empleado en varios trabajos para evaluar los cambios posquirúrgicos, mostrándose fiable y sensible a los cambios postratamiento²³⁻²⁵.

En contraste con el amplio desarrollo de la medicina del sueño en adultos, hasta la fecha no existe en la literatura un

cuestionario específico para SAHS infantil validado al español. Por ello, el objetivo de nuestro estudio fue analizar la fiabilidad y la validez de la versión española del cuestionario de CVRS OSA-18, para ser empleado en la evaluación inicial y en el seguimiento de niños con SAHS.

Método

Para la adaptación del OSA-18 se siguieron las directrices generales de la Comisión Internacional de Test²⁶ y las guías propuestas para la adaptación de cuestionarios de CVRS²⁷. El proceso de adaptación se basó en el método de traducción y retrotraducción por profesionales y un estudio piloto con pacientes en distintas etapas²⁸.

Periodo de estudio

Enero de 2014 a marzo de 2015.

Primera fase: traducción al español

Tras la autorización de los autores del OSA-18, se procedió a su traducción al español por 2 expertos bilingües, con lengua española como materna. Se unificaron las 2 versiones según consenso entre traductores y grupo investigador y se pasó inicialmente a los padres o cuidadores de niños con SAHS para comprobar la comprensión de las preguntas, adaptando comentarios para facilitar su lectura. El texto final se pasó a un experto traductor, bilingüe, de lengua nativa inglesa, para realizar la retrotraducción, y tras las correcciones pertinentes se adaptó a la traducción final al español. Los traductores puntuaron la dificultad de la traducción y la retrotraducción de cada ítem según escala de 1 (mínima) a 10 (máxima). El grupo investigador valoró igualmente la naturalidad-corrección de cada ítem de la versión española de 1 (mínimo) a 10 (máximo). Por último se realizó la equivalencia conceptual tras la retrotraducción en 3 apartados: A (totalmente equivalente), B (bastante equivalente, alguna expresión dudosa) y C (equivalencia dudosa).

Segunda fase: validación de los cuestionarios

Para valorar si la versión traducida cumplía las mismas condiciones psicométricas que la versión original se evaluó la fiabilidad o la consistencia interna con el coeficiente α de Cronbach para cada una de las escalas, que mide el coeficiente de correlación media de cada ítem con el total de la escala y con su número total de ítems. Se consideró satisfactoria cuando fue $> 0,4$ entre grupos y $\geq 0,8$ individual (miden una única dimensión). La cohesión del instrumento se valoró mediante la correlación entre subescalas y entre subescala y el total. Para analizar la validez concurrente (constructo) se utilizaron los valores de correlación de Pearson o Spearman en función de la normalidad de distribución de las variables, de los diferentes dominios del cuestionario de forma global y por subescalas, con

el índice de apnea-hipopnea (IAH) y otras variables respiratorias y antropométricas. La validez convergente correlacionó cada ítem con su dominio, y la validez divergente, cada ítem con otros dominios. La validez predictiva se analizó comparando los grupos de pacientes con distintos niveles de gravedad del SAHS según el punto de corte en el IAH mediante una prueba t de Student para medias independientes. Para evaluar la fiabilidad test-retest se efectuó un análisis de concordancia mediante el coeficiente de correlación intraclass (CCI) del cuestionario inicial y a la semana, por ítems y total, en las mismas condiciones. Se consideró una buena concordancia para valores del CCI superiores a 0,71 y moderada para valores entre 0,51 y 0,70²⁹.

Se realizó un análisis descriptivo de las distintas variables con un estudio de su distribución para valorar el estadístico paramétrico o no paramétrico adecuado, y se valoró el efecto «techo» (porcentaje de respuestas con el máximo de puntuación), el efecto «suelo» (porcentaje con el mínimo de puntuación), así como el porcentaje de ítems no contestados y el porcentaje de ítems no aplicables.

Tercera fase: sensibilidad al cambio

Una tercera fase valoró los cambios en la calidad de vida mediante OSA-18, en respuesta al tratamiento, comparando los valores de todos los dominios del cuestionario antes y después del tratamiento mediante una prueba t de Student para medias repetidas.

Población

- **Criterios de inclusión.** Niños entre 2 y 14 años remitidos a la Unidad de Sueño, diagnosticados de SAHS mediante polisomnografía (PSG).
- **Criterios de exclusión.** Imposibilidad para completar el seguimiento por razones de lejanía, inmunodepresión (niños gravemente malnutridos, con inmunodeficiencias primarias y sida), rechazo de los padres a participar en el estudio, historia previa de cirugía de vía aérea o de otro tipo de intervención, como cauterización o termoplastia).

El protocolo diagnóstico consistió en obtención de medidas antropométricas (peso, talla, IMC, percentil de IMC, perímetro del cuello), cuestionario de síntomas relacionados con el SAHS³⁰, escala de Mallampati³¹, grado de hipertrofia amigdalina mediante escala de Brodsky, realización de PSG nocturna hospitalaria vigilada, evaluación basal de cuestionarios OSA-18 administrados a los padres o cuidadores el mismo día de la prueba. Tras la PSG los niños fueron remitidos al servicio de ORL en caso de considerarse susceptibles de tratamiento quirúrgico. Los pacientes fueron evaluados con nueva PSG entre 3 y 6 meses tras la cirugía para evaluar los cambios en los parámetros respiratorios tras el tratamiento. El mismo día se obtuvieron los datos antropométricos, los cuestionarios de síntomas y se repitió el test OSA-18.

Estudio polisomnográfico

Para el diagnóstico se empleó un sistema de PSG Alice 5 (Philips Respironics) con monitorización de EEG, EOG, flujo nasal (sonda de presión), EMG mentoniano, movimientos torácicos y abdominales, ECG y EMG tibial de ambas piernas. Para definir los eventos respiratorios se emplearon los criterios del documento de consenso del síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño en niños¹. Los registros poligráficos fueron interpretados y corregidos manualmente por el mismo observador. Se clasificaron los distintos niveles de gravedad como SAHS leve: IAH < 5, SAHS moderado: IAH de 5 a 10, y SAHS grave: IAH > 10¹.

Cuestionario OSA-18

El cuestionario incluye 18 ítems agrupados en 5 dominios, siendo puntuados cada uno de los ítems en una escala ordinal de 7 puntos.

Los dominios del OSA-18 contienen las siguientes puntuaciones:

- Trastorno del sueño (4 ítems con puntuaciones entre 4 y 28).
- Sufrimiento físico (4 ítems con puntuaciones entre 4 y 28).
- Sufrimiento emocional (3 ítems con puntuaciones entre 3 y 21).
- Problemas diarios (3 ítems con puntuaciones entre 3 y 21).
- Preocupación de los padres o cuidadores (4 ítems con puntuaciones entre 4 y 28).

La puntuación total OSA-18 puede oscilar entre 18 y 126. El cuestionario OSA-18 permite clasificar el impacto sobre la calidad de vida en leve (puntuación menor de 60), moderado (puntuación entre 60 y 80) y grave (puntuación por encima de 80).

Cálculo del tamaño muestral

Para el estudio inicial se calculó un nivel de confianza o seguridad ($1-\alpha$): 95%; precisión (d): 3%; proporción (valor aproximado del parámetro a medir): 5%, calculando así una muestra necesaria (n) inicial de 80 niños. Ajustando el tamaño muestral a las pérdidas, con una proporción esperada (R) de un 15%, la muestra total se calculó en 60 individuos.

Para el cálculo del número de pacientes necesarios para determinar la fiabilidad test-retest y la sensibilidad al cambio calculamos un tamaño de muestra de 20 pacientes. El criterio utilizado para la estimación del tamaño de la muestra viene dado por los requerimientos estadísticos necesarios para poder calcular el coeficiente de fiabilidad, suponiendo un valor esperado del coeficiente de fiabilidad $\geq 0,85$, con esa muestra y un intervalo de confianza $\pm 0,10$ para una $Z\alpha/2 = 1,96$.

Estadística

Se efectuó un análisis descriptivo de las variables cuantitativas, expresadas como media y desviación estándar, o mediana y rango, según el tipo de distribución. Se analizó la normalidad de las distribuciones mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Además de los cálculos empleados para la validación de los cuestionarios, se empleó el test de ANOVA para medidas repetidas o el de Kruskal-Wallis y el test de comparación múltiple de medias para valorar los cambios en las puntuaciones de cada uno de los cuestionarios. El nivel mínimo exigido para todos los cálculos fue una $p < 0,05$. Los cálculos estadísticos se efectuaron mediante el programa SPSS versión 18.

Aspectos éticos

Se obtuvo consentimiento informado a los padres y cuidadores para realizar el estudio. El proyecto respetó los principios fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki, en el Convenio del Consejo de Europa relativo a los derechos humanos y la biomedicina, en la Declaración Universal de la UNESCO sobre el genoma humano y los derechos humanos, así como los requisitos establecidos en la legislación española en el ámbito de la investigación biomédica, la protección de datos de carácter personal y la bioética.

Resultados

Se incluyeron 60 pacientes consecutivos, aceptando los padres la participación en todos los casos. Se evaluaron 45 niños y 15 niñas, con una edad de 6 ± 3 años, un IMC de 18 ± 4 kg/m² y un perímetro

Tabla 1
Traducción y retrotraducción del cuestionario OSA-18

	Dificultad traducción	Dificultad retrotraducción	Equivalencia conceptual	Naturalidad/ Corrección
Alteraciones del sueño	2	2	A	7,5
Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido su hijo/a...	3	2,5	A	8
(1) ... ronquidos fuertes?	1	1,5	A	8
(2) ... se ha quedado encanado o ha tenido pausas de la respiración durante la noche?	6,5	6	A	7
(3) ... asfixia o jadeo mientras dormía?	6	5	B	7
(4) ... sueño inquieto o despertares frecuentes?	2	2	A	9
Síntomas físicos	1	1,5	A	8
Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido su hijo/a...	3	2,5	A	8
(5) ... respiración bucal a causa de la obstrucción nasal?	2,5	2	A	9
(6) ... resfriados o infecciones respiratorias frecuentes?	1,5	2,5	A	9
(7) ... mocos o secreción nasal?	5	5	A	7
(8) ... dificultad para tragar?	2,5	3	A	9
Síntomas emocionales	2	2,5	A	8
Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido su hijo/a...	3	2,5	A	8
(9) ... cambios de humor o rabietas?	8	7,5	C	7
(10) ... comportamiento agresivo o hiperactivo?	3	3	A	7,5
(11) ... problemas de disciplina?	2,5	4	A	7,5
Función diurna	3	2	A	8
Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido su hijo/a...	3	2,5	A	8
(12) ... somnolencia excesiva durante el día?	1,5	1,5	A	9
(13) ... poca capacidad de atención o concentración?	3,5	3	A	8,5
(14) ... dificultad para levantarse por la mañana?	1,5	2,5	A	8,5
Preocupaciones del cuidador	7	6,5	B	7
Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia los problemas anteriores...	3	2,5	A	8
(15) ... le provocaron preocupación acerca de la salud del niño en general?	3,5	2,5	A	7,5
(16) ... le causaron preocupación de que su niño tuviera falta de aire?	5	4,5	A	7,5
(17) ... interfirieron con su capacidad para desarrollar actividades diarias?	3	3,5	A	7,5
(18) ... le provocó frustración?	3,5	4	A	8

de cuello medio de 28 ± 5 cm. El índice de Brodsky fue 0 en un 7%, menor del 25% en un 12%, entre 25 y 50% en un 27%, entre 50 y 75% en un 45%, y más de 75% en un 6%. El IAH medio tras la PSG fue de 12 ± 7 h⁻¹.

La dificultad de traducción fue superior a 5 en 3 ítems (11%) y un dominio (4%). Tras la retrotraducción se consideraron 2 ítems (7%) de tipo B y uno de tipo C (4%). Se discutieron las dudas de equivalencia (B y C) y las expresiones equivalentes, pero poco naturales o gramaticalmente incorrectas en 2 reuniones, de investigadores y traductores. Se obtuvo una expresión final consensuada que se incluyó en una segunda versión. La versión final alcanzó puntuaciones >7 en todos los ítems y dominios. La nueva versión fue administrada a los padres de 10 niños entre 2 y 14 años diagnosticados de SAHS por PSG, consensuando la versión definitiva del cuestionario (tabla 1).

La consistencia interna o fiabilidad analizada mediante el alfa de Cronbach, de forma global fue de 0,91, lo que expresa excelente fiabilidad, así como el de cada dominio, sin variaciones significativas al excluir cada ítem de un determinado dominio, o un dominio del global (tabla 2). Las correlaciones entre dominios fueron significativas salvo para el de aspectos emocionales, aunque el valor global se correlacionó con todos los dominios. Los ítems mostraron una distribución normal, sin presentar efecto techo en ningún dominio (máximo 10% de pacientes en D5), ni tampoco efecto suelo, tan solo en D3 (30% pacientes). Al analizar el cuestionario de forma global, presentó 0% en el efecto suelo y en el efecto techo. El valor

Tabla 2
Análisis de consistencia interna

	N.º de ítems	% efecto suelo	% efecto techo	Alfa de Cronbach
Alteraciones del sueño	4		20	0,83
Síntomas físicos	4			0,86
Aspectos emocionales	3	30		0,93
Funciones diurnas	3			0,80
Preocupación del cuidador	4		10	0,90
Global	18	0	0	0,91

del cuestionario global se correlacionó con todos los dominios de forma significativa. La validez de constructo mediante análisis factorial de componentes principales con rotación varimax y forzando una estructura de 5 componentes correspondientes a las 5 dimensiones del cuestionario se muestra en la tabla 3, donde se presentan solo las saturaciones mayores de 0,5. Se observa que la forma de estructurarse el cuestionario en su versión castellana es prácticamente idéntica a la forma de estructurarse el cuestionario original. Los ítems se agrupan de la misma forma y saturan en los componentes a los que pertenecen. Tan solo hay una excepción: el ítem «falta de atención basal», que en el cuestionario original pertenece al dominio de función diaria, satura mejor en este cuestionario en el dominio emocional, lo cual es explicable dadas las características del ítem en cuestión y del dominio. En la validez concurrente, el análisis global mostró buena correlación (0,2-0,45), con la mayoría de variables con las que correlacionan los dominios y de los dominios con aquellas variables que miden. De forma individual, D1 con ronquidos, apneas, asfixia presenta correlaciones entre 0,32-0,46; D2 con obstrucción nasal y síntomas nasales, entre 0,2-0,28; D3 presenta las peores correlaciones (p.ej., con hiperactividad o timidez) pero muestra buena correlación con rendimiento escolar (0,35); D4 correlaciona con rendimiento escolar e hipersomnia (0,2-0,3), y D5 correlaciona con síntomas y rendimiento escolar de forma significativa (0,24-0,35). Al valorar la validez predictiva, el cuestionario diferenció adecuadamente los niveles de gravedad según el Mallampati (ANOVA $p=0,002$) y el IAH (ANOVA $p=0,006$) (figs. 1 y 2). La sensibilidad al cambio fue excelente, tanto en el global ($p<0,001$) como en cada dominio ($p<0,001$) (tabla 4). La repetibilidad test-retest fue asimismo excelente, tanto en el global como en cada dominio (tabla 5).

Discusión

El concepto de salud en niños/as y adolescentes no solo considera los aspectos físicos, psicológicos y sociales, sino también la habilidad para realizar actividades apropiadas para su edad. En el caso de los niños/as y adolescentes, las dimensiones que

Tabla 3
Validez de constructo^a

OSA-18	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
Ronquido				0,757	
Encanarse		0,570		0,626	
Asfixia				0,782	
Inquieto				0,601	
Respiración bucal			0,68		
Infecciones respiratorias			0,865		
Mocos			0,750		
Dificultad al tragar			0,722		
Rabietas	0,875				
Agresivo	0,941				
Disciplina	0,937				
Excesiva somnolencia diurna		0,503			0,734
Falta de atención	0,647				0,522
Dificultad al levantarse					0,787
Preocupación niños		0,625			
Preocupación falta aire		0,583			
Preocupación actividades		0,848			
Frustración		0,846			

^a Solo se tabulan las saturaciones > 0,50.

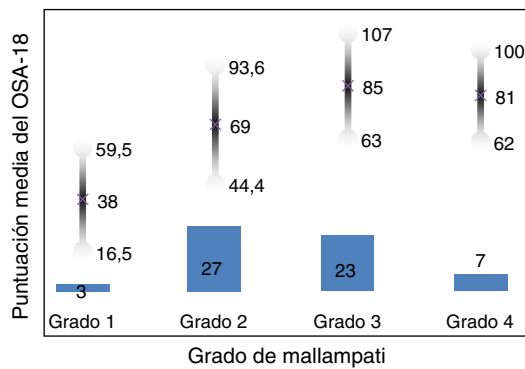


Figura 1. Validez predictiva. Gráfico de barras que muestra el número total de pacientes en cada grupo. En la parte inferior, el grado de Mallampati (ANOVA Bonferroni 0,002); en la parte superior, media de resultados por grupos en la puntuación del OSA-18.

generalmente se tienen en cuenta están relacionadas con su capacidad para realizar actividades diarias (movilidad y cuidado personal), las adquisiciones cognitivas (memoria, habilidad para concentrarse y aprender), las emociones (positivas y negativas), la percepción de sí mismo, las relaciones interpersonales (con los amigos y familiares) y con el medio que los rodea (cohesión familiar, apoyo social). La mayoría de los instrumentos de CVRS en edad pediátrica están concebidos según el modelo psicométrico que se basa en la capacidad del individuo para discernir entre estímulos de diferente intensidad recogiendo las respuestas en escalas (generalmente de tipo Likert).

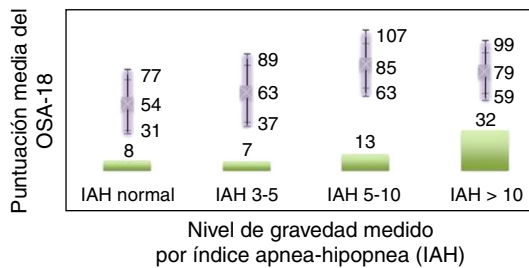


Figura 2. Validez predictiva. Gráfico de barras que muestra el número total de pacientes en cada grupo. En la parte inferior se indica la severidad medida por índice de apnea-hipopnea (ANOVA Bonferroni 0,006). En la parte superior se expresa la media por grupos de OSA-18.

Tabla 4
Sensibilidad al cambio

OSA-18	Pretratamiento	Postratamiento	p
Ronquido	6 ± 2	2 ± 1	0,001
Encanado	5 ± 2	2 ± 1	0,001
Asfixia	4 ± 2	1 ± 1	0,001
Inquieto	5 ± 2	2 ± 2	0,001
Dimensión Alteraciones del sueño	20 ± 6	7 ± 5	0,001
Respiración bucal	5 ± 2	2 ± 2	0,001
Infecciones respiratorias	4 ± 2	2 ± 1	0,001
Mocos	4 ± 2	2 ± 1	0,001
Dificultad al tragar	4 ± 2	1 ± 1	0,001
Dimensión Síntomas físicos	17 ± 7	7 ± 3	0,001
Rabietas	3 ± 2	2 ± 1	0,001
Agresivo	3 ± 2	2 ± 1	0,001
Disciplina	2 ± 2	2 ± 1	0,001
Dimensión Emociones	8 ± 5	5 ± 4	0,001
Hipersomnolencia	4 ± 2	2 ± 1	0,001
Falta de atención	4 ± 2	2 ± 2	0,001
Dificultad para levantarse	4 ± 2	2 ± 2	0,001
Dimensión Funciones diarias	11 ± 6	6 ± 4	0,001
Preocupación salud	5 ± 2	2 ± 2	0,001
Preocupación falta aire	5 ± 2	2 ± 2	0,001
Preocupación Actividades	4 ± 2	2 ± 1	0,001
Frustración	4 ± 2	2 ± 2	0,001
Dimensión preocupaciones	18 ± 7	8 ± 6	0,001
Puntuación total	86 ± 28	33 ± 18	0,001

En algunas unidades se emplea el *Pediatric Sleep Questionnaire*, desarrollado por la Universidad de Michigan, como cribado previo de pacientes con SAHS infantil, para evitar la PSG, o como cuestionario de síntomas. La versión española validada no parece que sea correcta en su dimensión de comportamiento diurno y somnolencia respecto al original^{32,33}, dimensiones que sin duda son de extraordinaria importancia en el SAHS infantil.

Tabla 5
Análisis de repetibilidad test-retest

OSA-18	CCI (IC 95%)
Dominio Alteraciones del sueño	0,98 (0,95-0,99)
Dominio Síntomas físicos	0,97 (0,93-0,99)
Dominio Emociones	0,99 (0,97-0,99)
Dominio Funciones diarias	0,98 (0,98-0,99)
Dominio Preocupaciones	0,97 (0,92-0,99)
Puntuación total	0,99 (0,98-0,99)

CCI (IC 95%): coeficiente de correlación intraclase con su intervalo de confianza al 95%.

El cuestionario OSA-18 ha sido adaptado a otros idiomas³⁴⁻³⁶, mostrando su utilidad en el abordaje del SAHS infantil. Algunos autores lo han empleado como cribado para valorar si puede sustituir la PSG, aunque el cuestionario no fue diseñado con este objetivo³⁷.

El cuestionario OSA-18 presenta una excelente consistencia interna. La validez predictiva es buena-excelente, si bien sería mejorable si los grupos de gravedad estuvieran más balanceados respecto al número (hay una tendencia a una importante gravedad del SAHS), y la validez concurrente es asimismo buena. El dominio más problemático en cuanto a sus características psicométricas es el emocional. El constructo es prácticamente idéntico al del cuestionario original. Además, se ha observado que este cuestionario es un muy buen predictor al ser comparado con la escala de Mallampati y con la gravedad del SAHS medida por el IAH.

En conclusión, los resultados sugieren que la versión española del cuestionario OSA-18 es equivalente a la original y puede ser empleada en países de habla hispana (Anexo 1).

Financiación

Financiado en parte por una beca de la Fundación Valenciana de Neumología (2013) y Beca SEPAR 2014.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo 1. Versión Española del OSA-18

	Nunca	Muy raramente	Pocas veces	En algunas ocasiones	En bastantes ocasiones	Casi siempre	Siempre
Alteraciones del sueño							
<i>Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido su hijo/a...</i>							
(1)... ronquidos fuertes?	1	2	3	4	5	6	7
(2)... se ha quedado encanado o ha tenido pausas de la respiración durante la noche?	1	2	3	4	5	6	7
(3)... asfixia o jadeo mientras dormía?	1	2	3	4	5	6	7
(4)... sueño inquieto o despertares frecuentes?	1	2	3	4	5	6	7
Síntomas físicos							
<i>Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido su hijo/a...</i>							
(5)... respiración bucal a causa de la obstrucción nasal?	1	2	3	4	5	6	7
(6)... resfriados o infecciones respiratorias frecuentes?	1	2	3	4	5	6	7
(7)... mocos o secreción nasal nasal?	1	2	3	4	5	6	7
(8)... dificultad para tragar?	1	2	3	4	5	6	7
Síntomas emocionales							
<i>Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido su hijo/a...</i>							
(9)... cambios de humor o rabietas?	1	2	3	4	5	6	7
(10)... comportamiento agresivo o hiperactivo?	1	2	3	4	5	6	7
(11)... problemas de disciplina?	1	2	3	4	5	6	7
Función diurna							
<i>Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido su hijo/a...</i>							
(12)... somnolencia excesiva durante el día?	1	2	3	4	5	6	7
(13)... poca capacidad de atención o concentración?	1	2	3	4	5	6	7
(14)... dificultad para levantarse por la mañana?	1	2	3	4	5	6	7
Preocupaciones del cuidador							
<i>Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia los problemas anteriores...</i>							
(15)... le provocaron preocupación acerca de la salud del niño en general?	1	2	3	4	5	6	7
(16)... le causaron preocupación de que su niño tuviera falta de aire?	1	2	3	4	5	6	7
(17)... interfirieron con su capacidad para desarrollar actividades diarias?	1	2	3	4	5	6	7
(18)... le provocó frustración?	1	2	3	4	5	6	7

Bibliografía

1. Alonso-Álvarez ML, Canet T, Cubell-Alarco M, Estivill E, Fernández Julián E, Gozal D, et al. Documento de consenso del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño en niños. *Arch Bronconeumol*. 2011;47 Supl 5:2–18.
2. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, Halbower AC, Jones J, et al. American Academy of Pediatrics. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2012;130:576–84.
3. Li AM, Au CT, Sung RY, Ho C, Ng PC, Fok TF, et al. Ambulatory blood pressure in children with obstructive sleep apnoea – a community based study. *Thorax*. 2008;63:9.
4. Amin RS, Kimball TR, Kalra M, Jeffries JL, Carroll JL, Bean JA, et al. Left ventricular function in children with sleep-disordered breathing. *Am J Cardiol*. 2005;95:801–4.
5. Bhattacharjee R, Kheirandish-Gozal L, Pillar G, Gozal D. Cardiovascular complications of obstructive sleep apnea syndrome: Evidence from children. *Prog Cardiovasc Dis*. 2009;51:416–33.
6. Gozal D, Kheirandish-Gozal L. Cardiovascular morbidity in obstructive sleep apnea. Oxidative stress, inflammation, and much more. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008;177:369–75.
7. Lévy P, Bonsignore MR, Eckel J. Sleep, sleep-disordered breathing and metabolic consequences. *Eur Respir J*. 2009;34:243–60.
8. Dayyat E, Kheirandish-Gozal L, Gozal D. Childhood obstructive sleep apnea: One or two distinct disease entities. *Clin Sleep Med*. 2007;42:374–9.
9. Sanjuás C. Medición de la calidad de vida: ¿cuestionarios genéricos o específicos? *Arch Bronconeumol*. 2005;41:107–9.
10. Catalán P, Martínez A, Herrejón A, Chiner E, Martínez-García MA, Sancho-Chust JN, et al. Internal consistency and validity of the Spanish version of the Quebec Sleep Questionnaire quality-of-life questionnaire for obstructive sleep apnea. *Arch Bronconeumol*. 2012;48:107–13.
11. Catalán P, Martínez A, Herrejón A, Martínez-García MA, Soler-Cataluña JJ, Román-Sánchez P, et al. Internal consistency and validity of the Spanish version of the quality of life questionnaire specific for obstructive sleep apnea: Sleep apnea quality of life index. *Arch Bronconeumol*. 2012;48:431–42.
12. Badía X. La satisfacción con el tratamiento. *Med Clin (Barc)*. 2005;125:98–9.
13. Baldassari CM, Mitchell RB, Schubert C, Rudnick EF. Pediatric obstructive sleep apnea and quality of life: A meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008;138:265–73.
14. Kubba H, Swan IR, Gatehouse S. The Glasgow Children's Benefit Inventory: A new instrument for assessing health-related benefit after an intervention. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2004;113:980–6.
15. Edwards TC, Huebner CE, Connell FA, Patrick DL. Adolescent quality of life, part I: Conceptual and measurement model. *J Adolesc*. 2002;25:275–86.
16. Pane S, Solans M, Gaité L, Serra-Sutton V, Estrada MD, Rajmil L. Instrumentos de calidad de vida relacionada con la salud en la edad pediátrica. Revisión sistemática de la literatura: actualización. *Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut*. 2006; pp 1–70 [consultado 7 Dic 2012]. Disponible en: <http://www.pediatrasandalucia.org/Docs/CalidadVidaPediatico.pdf>
17. Hunt SM, Alonso J, Bucquet D, Niero M, Wilund I, McKenna S. Cross-cultural adaptation of health measures. *Health Policy*. 1991;19:33–44.
18. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. 1993;46:1417–32.
19. Martínez MA, Perpiñá M, Román P, Soler JJ. Consistencia interna y validez de la versión española del St. George's Respiratory Questionnaire para su uso en pacientes afectados de bronquiectasias clínicamente estables. *Arch Bronconeumol*. 2005;41:110–7.
20. Chiner E, Arriero JM, Signes-Costa J, Marco J. Validación de la versión española del test de somnolencia Epworth en pacientes con síndrome de apnea del sueño. *Arch Bronconeumol*. 1999;35:422–7.
21. Badía X. Sobre la adaptación transcultural de medidas de la calidad de vida relacionada con la salud para su uso en España. *Med Clin (Barc)*. 1995;105:56–8.
22. Franco RA Jr, Rosenfeld RM, Rao M. First place-resident clinical science award 1999. Quality of life for children with obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000;123 1 Pt 1:9–16.
23. Sohn H, Rosenfeld RM. Evaluation of sleep-disordered breathing in children. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;128:344–52.
24. Mitchell RB, Kelly J, Call E, Yao N. Long-term changes in quality of life after surgery for pediatric obstructive sleep apnea. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;130:409–12.
25. Sohn H, Rosenfeld RM. Evaluation of sleep-disordered breathing in children. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;128:344–52.
26. Hambleton RK. Guidelines for adapting educational and psychological tests: A progress report. *Eur J Psych Assess*. 1994;10:229–44.
27. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life instruments: Literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. 1994;46:1417–32.
28. Brislin RW. The wording and translation of research instruments. En: Lonner WJ, Berry W, editores. *Field Methods in Cross-Cultural Research*. Beverly Hills, CA: Sage Publications; 1986. p. 137–64.
29. Fleiss JL. *The Design and Analysis of Clinical Experiments*. New York: Wiley; 1986.
30. Llombart M, Chiner E, Gómez-Merino E, Andreu A, Pastor E, Senent C, et al. Sleep apnea-hypopnea syndrome in a pediatric population: Differences between children with tonsillar hypertrophy and those with concomitant disease. *Arch Bronconeumol*. 2007;43:655–61.
31. Liistro G, Rombaux P, Belge C, Dury M, Aubert G, Rodenstein DO. High Mallampati score and nasal obstruction are associated risk factors for obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J*. 2003;21:248–52.
32. Chervin RD, Hedger KM, 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;1:21–32.
33. Tomás Vila M, Miralles Torres A, Beseler Soto B. Spanish version of the Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ). A useful instrument in investigation of sleep disturbances in childhood. *Reliability analysis*. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66:121–8.
34. Silva VC, Leite AJ. Quality of life in children with sleep-disordered breathing: Evaluation by OSA-18. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2006;72:747–56.
35. Kang KT, Weng WC, Yeh TH, Lee PL, Hsu WC. Validation of the Chinese version OSA-18 quality of life questionnaire in Taiwanese children with obstructive sleep apnea. *J Formos Med Assoc*. 2014;113:454–62.
36. Kuptanon T, Chukumnerd J, Leejakpai A, Preutthipan A. Reliability and validity of Thai version Quality of Life Questionnaire (OSA-18) for pediatric obstructive sleep apnea. *J Med Assoc Thai*. 2015;98:464–71.
37. Constantin E, Tewfik TL, Brouillette RT. Can the OSA-18 quality-of-life questionnaire detect obstructive sleep apnea in children? *Pediatrics*. 2010;125:e162–8.