

Evaluación de la calidad de vida antes y después de la adenotonsilectomía en niños con hipertrofia de amígdalas y/o adenoides

Assessment of quality of life before and after an adenotonsillectomy among children with hypertrophic tonsils and/or adenoids

Dra. Florencia Escarrá^a y Dr. Santiago M. Vidaurreta^a

RESUMEN

Introducción. La adenoamigdalectomía es la intervención más frecuente en otorrinolaringología. La principal indicación son las alteraciones obstructivas de la vía aérea superior asociadas con hipertrofia de amígdalas y/o adenoides.

Objetivos. Describir las diferencias en la calidad de vida antes y después de la adenoidectomía y/o amigdalectomía y en comparación con un grupo de niños sanos.

Población y métodos. Se enrolaron niños de entre 1 y 17 años de edad internados para cirugía programada entre julio de 2012 y abril de 2014. Se comparó con un grupo control de niños de la misma edad. Se utilizó una encuesta validada en el idioma español (OSA-18), especialmente diseñada para relacionar apneas obstructivas del sueño con calidad de vida, en pediatría.

Resultados. Se evaluaron 85 pacientes quirúrgicos y 100 niños sanos del grupo control. Se halló un impacto sobre la calidad de vida leve en 37,6% de niños, moderado en 32,9% y grave en 29,4%, mientras que en el grupo control fue leve en el 96%. El promedio \pm DE de puntaje prequirúrgico total fue de $67,5 \pm 20,3$ (IC 95% 63,13–71,88). Los promedios posquirúrgicos fueron $37,9 \pm 21,4$ (IC 95% 33,24–42,48) y $37,25 \pm 23,9$ (IC 95% 32,19–42,33) a los 3 y 6 meses, respectivamente ($p < 0,001$). El puntaje promedio en el grupo control fue $31,2 \pm 13,2$ (IC 95% 28,6–33,8) y difirió significativamente con los grupos posquirúrgicos ($p = 0,03$).

Conclusiones. Se observó una disminución de calidad de vida en niños con indicación quirúrgica por hipertrofia adenoamigdalina sintomática y un beneficio significativo sobre esta luego de la intervención.

Palabras clave. adenoidectomía, tonsilectomía, síndromes de la apnea del sueño, calidad de vida, OSA-18.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2015.21>

INTRODUCCIÓN

La adenoamigdalectomía es la intervención más frecuente en otorrinolaringología, si bien muchas veces su indicación es controvertida.¹ La principal indicación quirúrgica es la hipertrofia de amígdalas y/o

adenoides, que genera alteraciones obstructivas de la vía aérea superior, en especial si se asocian a síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS).

Antiguamente, durante las décadas del 60 al 80, era una cirugía que se realizaba con mucha frecuencia, a veces en forma desmedida. Es por ello por lo que Paradise,² en 1966, establece los criterios de indicación de amigdalectomía en las infecciones recurrentes, que son revisados por el mismo autor junto con Bluestone y Bachman en 1984³ para evaluar la eficacia de la tonsilectomía en las amigdalitis recurrentes mediante estudios paralelos aleatorizados y no aleatorizados.

Sin embargo, algunos de estos criterios pueden ser considerados excesivamente rígidos y no contemplar todas las causas que requieren de una intervención en niños, lo cual podría determinar que una población de niños que se beneficiarían con ella no sean debidamente diagnosticados.⁴

En cuanto a la adenoidectomía, la evolución ha sido similar a la de la amigdalectomía, ya que han sido intervenciones clásicamente ligadas y realizadas en el mismo acto quirúrgico.

Por lo general, el resultado postoperatorio es evaluado de forma subjetiva. Para ello, se han desarrollado diferentes cuestionarios, algunos relacionados con el desarrollo neurocognitivo, como la escala de inteligencia Stanford-Binet y el estudio de Evaluación del Desarrollo Neuropsicológico (*Neuropsychological Assessment*; NEPSY, por sus siglas

a. Departamento de Pediatría. Hospital Universitario CEMIC. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Correspondencia:
Dr. Santiago M. Vidaurreta:
svidaurreta@gmail.com

Conflicto de intereses:
Ninguno que declarar.

Recibido: 27-6-2014
Aceptado: 25-9-2014

en inglés).⁵ Otra prueba para estudiar la calidad de vida en estos pacientes es la escala OSA-18.⁶ Esta escala permite también evaluar las modificaciones que se producen en la calidad de vida posterior a la intervención. De acuerdo con nuestro conocimiento, esta no ha sido evaluada hasta el momento por un método objetivo en nuestro país.

El objetivo de este trabajo es describir las diferencias en la calidad de vida antes y después de la adenoidectomía y/o amigdalectomía en comparación con un grupo de niños sanos por medio de un cuestionario validado sobre apneas obstructivas del sueño en pediatría (OSA-18).

POBLACIÓN Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo, comparativo de diseño antes-después con grupo control.

Se enrolaron niños de entre 1 y 17 años de edad, que se internaron para intervenir de adenoidectomía y/o amigdalectomía programadas en el Hospital Universitario CEMIC, entre julio de 2012 y abril de 2014. Se tomaron como criterios de inclusión todos los niños que ingresaban a la Institución para ser intervenidos en forma programada de amígdalas y/o adenoides, cuyos padres/tutores aceptasen participar y completar la encuesta. La indicación de cirugía de adenoides y amígdalas se realizó por los médicos otorrinolaringólogos de acuerdo con un informe consensuado por parte de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y la Asociación Española de Pediatría actualizado en 2006⁷ para establecer las indicaciones de la amigdalectomía y la adenoidectomía en el niño y el adolescente.

Al momento del ingreso, se administró un cuestionario a los progenitores/tutores para ser completado antes de la cirugía. Este fue llenado por uno de los progenitores, en forma simple e individual, sin intervención del investigador.

Para comparar el puntaje de calidad de vida de los niños que tenían indicación quirúrgica por SAOS con los que no la tenían, se definió un grupo control de niños de entre 1 y 17 años que concurrieron a control de niño sano con pediatras de cabecera en el mismo Hospital. El criterio de selección fue, determinando un día en particular, todos los niños que concurrían y cuyos padres aceptaban participar. A ellos se les administró voluntariamente el mismo cuestionario. En todos los casos, los padres/tutores firmaron un consentimiento informado especialmente diseñado para este estudio.

Se establecieron como criterios de exclusión de ambos grupos cirugía adenoidea/amigdalina previa, alteraciones craneofaciales, enfermedades neuromusculares, fisura palatina o cirugía velofaríngea previa, déficit cognitivo conocido, enfermedades psiquiátricas e incapacidad de comprensión del idioma por parte de los cuidadores.

Al grupo de estudio se le administró el mismo cuestionario 3 y 6 meses después de la intervención, previo contacto telefónico y envío de este por vía de correo electrónico.

La herramienta utilizada para evaluar el análisis de gravedad fue una encuesta validada en el idioma español, llamada OSA-18, diseñada especialmente para relacionar apneas obstructivas del sueño con calidad de vida.⁶ Consta de 18 preguntas, con puntajes totales que varían entre 18 y 126, y divididas en 5 dominios (alteraciones en el sueño, síntomas físicos, síntomas emocionales, síntomas diurnos y grado de preocupación del cuidador), cada una con un puntaje de 1 a 7, como se observa en el *Anexo*. El mayor puntaje se asocia con una condición más intensa y frecuente y, por lo tanto, peor calidad de vida. A partir del puntaje total de la encuesta, se clasifica el impacto en la calidad de vida en leve (menor de 60), moderado (entre 60 y 80) y grave (mayor de 80).⁸

En el seguimiento longitudinal para comparar el resultado pre y posquirúrgico, se utilizan los puntajes promedio por pregunta en la misma escala de 1 a 7. Se considera que la diferencia es insignificante si es menor de 0,5; leve, de 0,5 a 1,0; moderada, entre 1,0 y 1,5; o grande si es mayor de 1,5 para cada pregunta de cada dominio.⁹

Las variables categóricas se expresan como frecuencia absoluta y porcentaje; las variables continuas, como media \pm desvío estándar (DE). Para el cálculo del tamaño de la muestra, con una frecuencia de impacto moderado o grave previo a la cirugía de, al menos, 50%, y la capacidad de detectar una mejora en la calidad de vida en el 50% de aquellos que partían de un puntaje mayor de 60 puntos, con un *odds ratio* menor o igual de 0,5, un poder de prueba del 80% y un nivel de confianza del 95%, se estimó necesaria una muestra de 80 pacientes. Los datos obtenidos se analizaron usando el programa STATA v. 12.1. Los puntajes obtenidos se compararon mediante la prueba z de promedios. La diferencia de promedios entre los diferentes grupos luego de la intervención se calculó por la técnica de análisis de varianza (ANOVA). Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$.

El protocolo fue evaluado y aprobado por la Dirección de Investigación y el Comité de Ética en Investigación de la Institución.

RESULTADOS

Durante el período entre julio de 2012 y abril de 2014, se encuestó a 96 progenitores/tutores de niños sometidos a adeno y/o amigdalectomía. La aceptación a participar fue del 100%. De estos, 85 (88,5%) completaron las tres encuestas. Once pacientes no completaron el estudio, siete por error en los datos de contacto, lo que impidió enviarles la segunda encuesta, y cuatro por no responder las encuestas enviadas. También se aplicó el cuestionario a 100 progenitores/tutores del grupo control. La edad mediana (1^{er} y 3^{er} cuartil) de los pacientes del grupo quirúrgico fue de 5 (3-8) (IC 95% 5,18-6,64) y la del grupo control, de 4 (2-9) (IC 95% 4,95-6,72) ($p = 0,89$). Tampoco se hallaron diferencias significativas en el sexo masculino [$n = 45$ (53%) y 59 (59%)] entre los grupos quirúrgicos y control, respectivamente.

La mayoría de los niños recibieron indicación quirúrgica basada en hallazgos del examen físico y sintomatología del paciente. Solo 11 (12,9%) presentaban estudios prequirúrgicos patológicos (4 con audiometría patológica, 2 con timpanometría patológica, 1 con hipertrofia adenoidea documentada por tomografía axial computada, 1 con pólipos de senos maxilares documentados por tomografía axial computada, 2 con estudios polisomnográficos patológicos y 1 con fibroscopía que documenta hipertrofia adenoidea). Varios pacientes presentaban más de un criterio quirúrgico. Las indicaciones quirúrgicas se muestran en la *Tabla 1*. Las cirugías realizadas fueron adenoidectomía en 9 (10,5%) pacientes, amigdalectomía en 10 (11,8%) y adenoamigdalectomía en 66 (77,6%) pacientes.

El puntaje prequirúrgico ($67,5 \pm 20,3$) fue significativamente mayor que el obtenido a los 3 meses ($37,9 \pm 21,4$), a los 6 meses ($37,25 \pm 23,9$) y en los controles ($31,2 \pm 13,2$) ($p < 0,001$ en todos los casos). El puntaje fue significativamente menor en controles que en ambos momentos posquirúrgicos ($p < 0,03$) (*Figura 1*).

Considerando los puntajes totales de cada encuesta, encontramos que, antes de la cirugía, el impacto sobre la calidad de vida para apnea del sueño pediátrica era leve (puntaje total menor de 60) en 32 (37,6%) niños, moderado (puntaje total entre 60 y 80) en 28 (32,9%) y grave (puntaje total mayor de 80) en 25 (29,4%), como se observa en la *Tabla 2*. Además, se señalan los puntajes en la 2^{da} y

3^{era} encuesta posquirúrgica y en el grupo control.

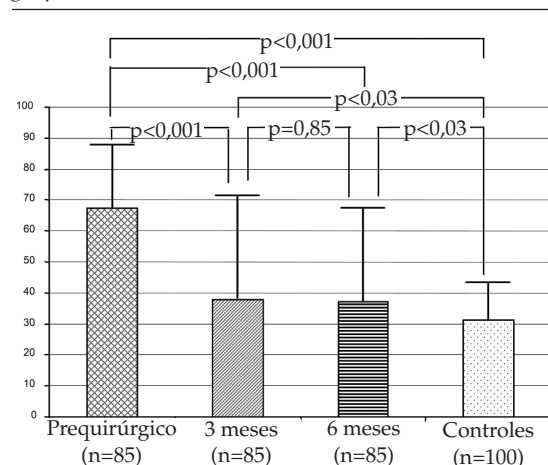
Se analizaron los puntajes por preguntas en los diferentes dominios. Los dominios en los que se obtuvieron puntajes más altos para el grupo de pacientes fueron en alteraciones físicas y alteraciones en el sueño. En cambio, en el grupo control, los puntajes más altos fueron en alteraciones físicas y alteraciones emocionales. El cambio promedio en los puntajes totales es de 1,94 después de la cirugía. En categorías específicas, se observa un cambio de hasta 2,73 por pregunta. En la *Tabla 3*, se observan los puntajes de cada dominio en el grupo prequirúrgico comparado

TABLA 1. Indicación quirúrgica de los 96 pacientes

Diagnóstico	Pacientes n (%)
Hipertrofia adenoidea con sintomatología obstructiva de la vía aérea superior	73 (85,8)
Patología obstructiva de sueño	57 (67)
Amigdalitis a repetición	32 (37,6)
Hipertrofia adenoidea con otopatía	26 (30,5)
Hipertrofia adenoidea con SAOS grave	7 (8,2)
Otopatía	3 (3,52)
Adenitis cervical recurrente	2 (2,35)
Absceso periamigdalino recurrente	1 (1,17)

SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño.

FIGURA 1. Diferencias en los puntajes (media \pm desvío estándar) de la encuesta OSA-18 entre los diferentes grupos



No se observan diferencias significativas entre los puntajes a los 3 y 6 meses posquirúrgicos. Se observa, además, una diferencia significativa entre los grupos posquirúrgicos a los 3 y 6 meses con respecto al grupo control ($p < 0,03$).

con los grupos posquirúrgicos a los 3 y 6 meses y control.

DISCUSIÓN

La hipertrofia amigdalina se caracteriza por roncopatía y apneas obstructivas durante el sueño; puede producir dificultad para deglutir; y estos niños pueden tener alteraciones en la resonancia de la voz. También se han descrito otras alteraciones asociadas a la presencia de apneas obstructivas: enuresis,¹⁰ sudoración nocturna, somnolencia diurna, alteraciones conductuales, retraso del desarrollo (pondoestatural y del aprendizaje),¹¹ hipertensión arterial¹² y, en grados extremos, hipertensión pulmonar e insuficiencia cardíaca derecha.¹³

A pesar de ser un signo frecuente, no es normal que un niño ronque. Los ronquidos en la infancia se presentan en un 6-20% de los niños,

dependiendo de las diferentes estadísticas, y se asocian en un 3-5% de las veces con SAOS, que puede causar trastornos de diferente gravedad. La Academia Americana de Pediatría, en sus guías de diagnóstico y manejo de síndrome de apneas obstructivas en los niños, recomienda con nivel de evidencia B en su declaración de acción clave N° 3 que “si en un niño se diagnostica SAOS, presenta un examen clínico consistente con hipertrofia adenotonsilar y no presenta contraindicación quirúrgica, el clínico debe recomendar la adenoamigdalectomía como tratamiento de primera línea”.¹⁴

La asociación entre SAOS y trastornos del desarrollo neurológico y neurocognitivo, así como con el síndrome de déficit de atención y aprendizaje acompañado o no de hiperactividad, ha sido ampliamente estudiada.¹⁵

Por la frecuencia de la adenoamigdalectomía en el ámbito pediátrico y la gravedad de los trastornos causados por la hipertrofia adenoamigdalina consideramos apropiado poder introducir un instrumento previamente validado para evaluar la calidad de vida de estos pacientes y sus cambios luego de la intervención.

De acuerdo con nuestro conocimiento, la encuesta OSA-18 no había sido aplicada en nuestro país previamente y el utilizarla nos permite comparar nuestros resultados con experiencias de otras regiones.¹⁶ Si bien esta encuesta está diseñada para niños con diagnóstico de síndrome de apnea obstructiva del sueño, su aplicación en sospecha de patología obstructiva

Tabla 2. Impacto de gravedad de la apnea obstructiva del sueño en la calidad de vida basado en puntajes de la encuesta OSA-18 y su modificación posquirúrgica a los 3 y 6 meses, n= 85 (%), comparada con el grupo control, n= 100

Impacto	Prequirúrgico	3 meses	6 meses	Controles
Leve	32 (37,6)	84 (98,9)	80 (94,1)	96
Moderado	28 (32,9)	1 (1,17)	4 (4,71)	2
Grave	25 (29,4)	0	1 (1,17)	2

Tabla 3. Puntajes totales del grupo control (n= 100) y el grupo pre y posquirúrgico a los 3 y 6 meses (n= 85) de acuerdo con la encuesta OSA-18

Dominio	Grupo control	Prequirúrgico	3 meses	6 meses
Alteraciones en el sueño	1,55 ± 1,20 (1,43-1,66)	4,09 ± 2,27* (3,84-4,33)	1,33 ± 0,89 (1,23-1,42)	1,44 ± 1,02 (1,33-1,55)
Alteraciones físicas	2,02 ± 1,45 (1,87-2,16)	4,54 ± 2,17* (4,31-4,77)	1,81 ± 1,27 (1,68-1,95)	1,93 ± 1,34 (1,79-2,07)
Alteraciones emocionales	1,97 ± 1,40 (1,81-2,12)	2,98 ± 1,94* (2,74-3,22)	2,04 ± 1,41 (1,86-2,21)	1,95 ± 1,21 (1,8-2,1)
Síntomas diurnos	1,64 ± 1,28 (1,50-1,79)	3,07 ± 2,01* (2,82-3,32)	1,79 ± 1,17 (1,65-1,94)	1,73 ± 1,23 (1,58-1,88)
Preocupación del cuidador	1,53 ± 1,33 (1,40-1,66)	3,70 ± 2,32* (3,45-3,95)	1,40 ± 0,97 (1,30-1,50)	1,48 ± 1,23 (1,35-1,61)
Puntaje promedio por pregunta	1,73 ± 0,24 (1,67-1,79)	3,63 ± 0,67* (3,52-3,74)	1,77 ± 0,30 (1,70-1,83)	1,69 ± 0,24 (1,63-1,75)

Valores expresados en promedio ± DE (IC 95%).

* p < 0,001 vs. grupo control, 3 y 6 meses.

del sueño parece adecuada dado que, en la práctica habitual y como se refleja también en este estudio, no es frecuente en nuestro país que se soliciten estudios polisomnográficos para evaluar la indicación quirúrgica. Pero cabe aclarar que la encuesta OSA-18 presenta limitaciones en el manejo de los pacientes con SAOS. Se trata de una muy buena herramienta para medir el impacto del SAOS en la calidad de vida de los niños, pero no sirve como instrumento para detectar SAOS ya que tiene baja sensibilidad comparado con otros métodos, como la medición de la saturación de oxígeno nocturna prolongada o el estudio polisomnográfico.¹⁷

Los cambios neurocognitivos y el síndrome de déficit de atención/aprendizaje con o sin hiperactividad se pueden desarrollar muy temprano en la infancia cuando existen factores que actúen a modo de lesión, como la hipoxemia, y es posible que, en la medida en que el tiempo pase y se vayan acentuando, comiencen a ser irreversibles aunque se corrija el factor que lo produjo. Marcus y col. han demostrado recientemente que no se producen cambios significativos en esta área luego de la intervención comparada con la conducta expectante, aunque coinciden con nuestros hallazgos en cuanto a calidad de vida evaluados por técnicas similares.¹⁸

A pesar de que no todos los ítems de la encuesta parecen tener el mismo peso para valorar patología obstructiva del sueño, el cambio en los puntajes promedio por pregunta es muy elevado, así como en categorías específicas, y supera los observados en el estudio utilizado para validar la encuesta OSA-18 y en otros estudios similares.¹⁹ Una explicación podría atribuirse al tipo de población estudiada: fue de nivel socioeconómico medio. Dado que la encuesta es subjetiva, es posible que factores culturales y propios de nuestra población conlleven una percepción disímil de la repercusión en los diferentes dominios comparados con otras poblaciones. Independientemente de ello, una tercera parte de los pacientes del grupo quirúrgico presentaron un puntaje leve en la encuesta y esto se debe a que la indicación quirúrgica no siempre fue por obstrucción de la vía aérea.

El haber aplicado la encuesta a los 3 y 6 meses posquirúrgicos logró demostrar que el cambio observado era estable en el tiempo, duda que había surgido en otros estudios sobre este tema en particular.²⁰ Contrariamente a lo esperado, en este trabajo se observó una diferencia significativa

entre el grupo de pacientes luego de ser corregida la hipertrofia adenoamigdalina y el grupo control. Esta diferencia podría deberse a que algunos de los dominios evaluados por la encuesta podrían presentar cambios definitivos al momento de la cirugía o que, de ser reversibles, se necesitaran más de 6 meses de plazo para que algunos cambios producidos en ciertos dominios logran volver a la normalidad.²¹

Como fortaleza, se contó con un grupo control homogéneo con la muestra, que permitió recoger valores para contrastar los puntajes obtenidos en las encuestas posquirúrgicas. El diagnóstico de roncopatía y apneas de sueño puede estar subestimado también en la población pediátrica. Sabíamos que era posible encontrar en el grupo control algunos niños que no tuvieran diagnóstico de hipertrofia adenoidea y/o amigdalina, pero con sintomatología compatible. Hallamos un 4% de pacientes con impacto moderado y grave sobre su calidad de vida, de los cuales dos fueron evaluados por el Servicio de Otorrinolaringología Infantil, y se decidió su intervención, y otros dos se encuentran bajo estudio y seguimiento por sus pediatras de cabecera.

Como debilidad, señalamos que el trabajar con una encuesta como único instrumento para documentar el cambio posquirúrgico no está exento del sesgo de memoria y que se trata de una herramienta subjetiva que puede depender del estado de ánimo de quien la completa en dicho momento. Además, al tratarse de una encuesta para valorar SAOS, el hecho de no poder comparar los resultados con los obtenidos en un estudio polisomnográfico impide evaluar objetivamente la asociación entre ellos.

En conclusión, la encuesta demuestra un deterioro en alteraciones del sueño, síntomas físicos, emocionales y grado de preocupación del cuidador en niños con indicación quirúrgica por hipertrofia adenoamigdalina sintomática. Los resultados de este estudio describen un beneficio significativo sobre la calidad de vida, especialmente sobre las alteraciones del sueño y síntomas físicos luego de la intervención, lo que apoya los efectos beneficiosos de la adenoamigdalectomía en este grupo de pacientes. Consideramos que es necesario realizar estudios comparativos para evaluar especialmente el momento y edad oportunos para intervenir a los pacientes pediátricos con alteraciones obstructivas de la vía aérea superior para lograr una completa reversibilidad de los síntomas. ■

Agradecimientos

A los médicos residentes y pediatras de cabecera que colaboraron con la administración de los cuestionarios, a los pacientes y sus familias por su participación, a los médicos otorrinolaringólogos y, en especial, al Dr. Julián Michalski, al Dr. Fernando Poletta por su asesoría metodológica y a Agustín Bonadeo por el soporte técnico.

REFERENCIAS

1. Manickavasagam J, Ali S, Quraishi MS. General practitioners' versus consultants' perspective on indications for paediatric tonsillectomy: current trends. *J Laryngol Otol* 2012;126(2):163-7.
2. Paradise JL. Tonsillectomy and adenoidectomy. En Bluestone CD, Stool ES, Kenna MA, eds. *Pediatric Otolaryngology*. 3rd ed. Vol. 2. Philadelphia: WB Saunders;1966:1054-65.
3. Paradise JL, Bluestone CD, Bachman RZ, Colborn DK, et al. Efficacy of tonsillectomy for recurrent throat infection in severely affected children. Results of parallel randomized and non-randomized clinical trial. *N Engl J Med* 1984;310(11):674-83.
4. Coates H. The Pendulum Swings Tonsillectomy in the 21st Century. En Sih T, Chinski A, Eavey R, Godhino R, eds. VII IAP0 Manual of Pediatric Otorhinolaryngology. São Paulo: Vida & Conciência 2008:7580.
5. Kohler MJ, Lushington K, van den Heuvel CJ, Martin J, et al. Adenotonsillectomy and neurocognitive deficits in children with Sleep Disordered Breathing. *PLoS One* 2009;4(10):e7343.
6. Royer M, Bahamonde H, Mamani R, Rodríguez R, et al. Calidad de vida pre y posadenoamigdalectomía en pacientes pediátricos. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2006;66(3):191-8.
7. Cervera Escario J, Del Castillo Martín F, Gómez Campderá JA, Gras Albert JR, et al. Indicaciones de adenoidectomía y amigdalectomía: documento de consenso entre la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial y la Asociación Española de Pediatría. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2006;57(2):59-65.
8. 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.
9. Sohn H, Rosenfeld RM. Evaluation of sleep-disordered breathing in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;128(3):344-52.
10. Sans Capdevila O, Crabtree VM, Kheirandish-Gozal L, Gozal D. Increased morning brain natriuretic peptide levels in children with nocturnal enuresis and sleep-disordered breathing: a community-based study. *Pediatrics* 2008;121(5):e1208-14.
11. Bonuck K, Parikh S, Bassila M. Growth failure and sleep disordered breathing: a review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006;70(5):769-78.
12. Marcus CL, Greene MG, Carroll JL. Blood pressure in children with obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;157(4 pt 1):1098-103.
13. Granzotto EH, Aquino FV, Flores JA, Lubianca Neto JF. Tonsil size as a predictor of cardiac complications in children with sleep-disordered breathing. *Laryngoscope* 2010;120(6):1246-51.
14. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2012;130(3):576-84.
15. Gozal D. Sleep-disordered breathing and school performance in children. *Pediatrics* 1998;102(3 Pt 1):616-20.
16. Fernandes FM, Teles Rda C. Application of the Portuguese version of the Obstructive Sleep Apnea-18 survey to children. *Braz J Otorhinolaryngol* 2013;79(6):720-6.
17. Constantin E, Tewfik TL, Brouillette RT. Can the OSA-18 quality-of-life questionnaire detect obstructive sleep apnea in children? *Pediatrics* 2010;125(1):e162-8.
18. Marcus CL, Moore RH, Rosen CL, Giordani B, et al. A randomized trial of adenotonsillectomy for childhood sleep apnea. *N Engl J Med* 2013;368(25):2366-76.
19. Goldstein NA, Fatima M, Campbell TF, Rosenfeld RM. Child behavior and quality of life before and after tonsillectomy and adenoidectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;128(7):770-5.
20. 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(3):265-73.
21. Baugh RF, Archer SM, Mitchell RB, Rosenfeld RM, et al. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;144(1 Suppl):S1-30.

Anexo

ENCUESTA DE CALIDAD DE VIDA OSA-18

Encuesta de calidad de vida OSA-18

Fecha:

Nombre paciente:

Para cada una de las preguntas siguientes, marque el número de veces que mejor describe cuán frecuente cada síntoma o problema le ha ocurrido en las últimas cuatro semanas. Por favor, marque solo un número por pregunta. Gracias.

Considere: 1. Nunca 2. Muy alejado 3. Pocas veces
4. Algunas veces 5. A menudo 6. La mayoría 7. Siempre

Síntomas del paciente

Durante las 4 últimas semanas con qué frecuencia su hijo ha presentado:

¿Ronquidos fuertes?	1	2	3	4	5	6	7
¿Períodos de apnea o pausas respiratorias en la noche?	1	2	3	4	5	6	7
¿Ahogos o sonidos de jadeo mientras duerme?	1	2	3	4	5	6	7
¿Sueño no restaurador o frecuentes despertares nocturnos?	1	2	3	4	5	6	7

Durante las 4 últimas semanas con qué frecuencia su hijo ha presentado:

¿Respiración bucal debido a obstrucción nasal?	1	2	3	4	5	6	7
¿Resfríos frecuentes o infecciones respiratorias altas?	1	2	3	4	5	6	7
¿Nariz congestionada o rinorrea (secreción nasal)?	1	2	3	4	5	6	7
¿Dificultad para tragar la comida?	1	2	3	4	5	6	7

Durante las 4 últimas semanas con qué frecuencia su hijo ha presentado:

¿Cambios de ánimo o pataletas/rabietas?	1	2	3	4	5	6	7
¿Comportamiento agresivo o hiperactivo?	1	2	3	4	5	6	7
¿Problemas disciplinarios?	1	2	3	4	5	6	7

Durante las 4 últimas semanas con qué frecuencia su hijo ha presentado:

¿Excesivo sueño durante el día?	1	2	3	4	5	6	7
¿Dificultad en la concentración?	1	2	3	4	5	6	7
¿Dificultad para levantarse en las mañanas?	1	2	3	4	5	6	7

Preocupaciones del familiar

Durante las 4 últimas semanas con qué frecuencia a usted se le han presentado los siguientes problemas:

¿Preocupación por el estado general de salud de su hijo?	1	2	3	4	5	6	7
¿Le ha preocupado que su hijo no reciba suficiente aire?	1	2	3	4	5	6	7
¿Le ha interferido con la realización de sus actividades diarias?	1	2	3	4	5	6	7
¿Le ha causado frustración?	1	2	3	4	5	6	7

Nombre del encuestado

Parentesco

Teléfono

E-mail