

**ARTÍCULO DE REVISIÓN**

Actualidades sobre la amigdalectomía

Tonsillectomy update

Enrique Lamadrid-Bautista,¹ Tania González-Rull,² Enrique Azuara-Pliego,¹ Francisco Hernández-Orozco,¹ Pedro Lamadrid Andrade,³ Eduardo E. Montalvo-Javé⁴

Resumen

La amigdalectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes en la actualidad, especialmente en la edad pediátrica. La frecuencia y sus indicaciones han ido variando a través de los años. En la actualidad, la apnea obstructiva secundaria a hipertrofia adenoamigdalina, representa su indicación más frecuente y las infecciones de repetición ocupan el segundo lugar. Se han tratado de desarrollar nuevos instrumentos y técnicas para la cirugía con el objetivo de minimizar las complicaciones, el costo y el tiempo del procedimiento. La amigdalectomía es un procedimiento que rara vez presenta complicaciones. Los pacientes sometidos a ella presentan mejoría tanto clínica, como en la calidad de vida, cuando la indicación para la realización de la misma ha sido correcta.

Palabras clave: Amigdalectomía, adenoamigdalectomía, SAOS, amigdalitis recurrente, trastornos del sueño, amígdalas, niños, México.

Abstract

Tonsillectomy is one of the most common surgical procedures at present, especially in the pediatric age. Its frequency and indications have varied over the years, so that the respiratory disorders during sleep, such as obstructive apnea, are today, the most common indication for this procedure and recurrent infections remain in second place. Scientist has tried to develop new tools and techniques for the surgery with the goal of minimizing complications, the cost and the time of the procedure; tonsillectomy is a procedure that rarely has complications. Patients subjected to it have improved clinically, depending on the surgery indications, and in their life quality.

Keywords: Tonsillectomy, adenotonsillectomy, OSAS, recurrent tonsillitis, sleep disorders, tonsils, children, Mexico.

1 Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", México D.F., México

2 Instituto Nacional de Pediatría, México D.F., México

3 Departamento de Cirugía Bucal, Facultad de Odontología, UNAM.

4 Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, UNAM

Correspondencia: Dr. Enrique Lamadrid Bautista. Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Dr. Balmis N° 148, Colonia Doctores, Delegación Cuauhtémoc, México D.F., México. *Correo electrónico:* drlamadrid@yahoo.com

Introducción

Se define como “amigdalectomía” a la resección de la amígdala palatina, uni o bilateral. Cuando se resecan simultáneamente las adenoides se les llama adenoamigdalectomía. Es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente realizados en la actualidad. El primer informe de una amigdalectomía que aparece en la literatura lo hace Celsus (50 A.C.). En 1860 Wilhelm Meyer de Copenhague, propone a la adenoidectomía para resolver problemas óticos y nasales. En 1924, Hays hace mención de la necesidad de la práctica de la adenoamigdalectomía teniendo como principal factor la aparición de un “foco de infección” y expone que las indicaciones principales para la práctica de dicho procedimiento son la anorexia, retardo mental, enuresis, promoción de la buena salud. Antes de los años 30’s era el procedimiento más frecuentemente realizado en Estados Unidos de Norteamérica, sin embargo aparece un periodo de escepticismo entre los años 30’s y 50’s del siglo pasado, debido a la publicación de los primeros estudios epidemiológicos, en los que se demuestra que la historia natural de las infecciones de vías aéreas superiores tienen una tendencia a la disminución después de los primeros años en la escuela. Previo al desarrollo de la vacuna contra poliomielitis, se advierte del riesgo de adquirir poliomielitis bulbar secundaria a la práctica de la amigdalectomía. Aparecen también estudios que aseguran la ineffectividad de la adenoamigdalectomía, cuando su indicación es imprecisa. La aparición de nuevos antibióticos propicia una disminución de los índices de prevalencia de las infecciones de vías aéreas superiores. La antipatía de los pediatras y la indignación colectiva por la amigdalectomía en familias completas con indicaciones dudosas, también fueron factores para que disminuyera notablemente su práctica.¹⁻⁴

En la década de los 60’s aparece un nuevo entusiasmo a favor de la práctica de la adenoamigdalectomía por razones económicas, ya que se hace evidente que los tratamientos por cuadros infecciosos adenoamigdalinos son menos frecuentes. Los médicos expresan una experiencia clínica personal alentadora sobre bases anecdóticas y aparecen estudios clínicos sobre la eficacia de la adenoamigdalectomía. Asimismo se publican estudios clínicos que demuestran la presencia de la respiración oral en relación a la hipertrofia adenoidea, así como la relación entre ésta y las alteraciones en el crecimiento y desarrollo de la cara y dentición. Se acumulan informes sobre amenaza

de muerte por obstrucción de la vía aérea atribuible a adenoides y amígdalas hipertróficas, que cedió con adenoamigdalectomía. En los 70’s y 80’s las indicaciones cambiaron notablemente, las amigdalectomías para el manejo del paciente con infecciones de repetición disminuyeron y los síndromes obstructivos se convierten en la indicación más frecuente para la cirugía. En la década de los 90’s aparecen publicaciones en las que se menciona que la amigdalectomía es el segundo procedimiento quirúrgico más común después de la miringotomía en Estados Unidos de Norteamérica, país en el que se realizaron aproximadamente 530 000 cirugías al año en niños menores de 15 años y se calcula que el gasto anual para 1996 en relación a todo lo concerniente con la adenoamigdalectomía fue de medio billón de dólares.

El número de procedimientos entre 1996 y el año 2006 casi se duplicó en Estados Unidos de Norteamérica, disminuyendo las cirugías por infecciones y aumentando las indicadas por problemas obstructivos de las vías respiratorias.⁵⁻¹¹

Desde el punto de vista epidemiológico, los problemas de obstrucción de vías aéreas superiores son más frecuentes en preescolares y escolares, por lo que la incidencia de amigdalectomía tiene un pico entre los tres y ocho años de edad, sin predominio importante entre ambos sexos, sin embargo, se ha observado que en adolescentes y adultos jóvenes la indicación más frecuente es por infecciones recurrentes o crónicas, y la incidencia es tres veces mayor en mujeres que hombres en esta etapa de la vida.⁹

Estructura y función de las amígdalas

Las amígdalas palatinas, las linguales y los adenoides constituyen el tejido linfóide que rodea el tracto aerodigestivo, conformando el anillo de Waldeyer. Sirven como órganos linfoides secundarios que inician la respuesta inmunológica contra antígenos que entran por la cavidad oral. Su principal actividad se da entre los tres y 10 años de edad, por lo que a esta edad alcanzan un tamaño prominente y después tienen una involución paulatina. Tienen una importante participación en la respuesta inmune. Participan en la producción de linfocitos B, anticuerpos y células de memoria inmunológica, además de producir las cinco inmunoglobulinas, en especial IgA.¹²

Las infecciones crónicas o recurrentes de las amígdalas modifican la respuesta inflamatoria del tejido causando una discapacidad inmunológica, con lo

que se disminuye la protección local. No se ha demostrado que posterior a una amigdalectomía haya un impacto clínicamente significativo en el sistema inmune de los pacientes.⁸

» Indicaciones

Las indicaciones de la amigdalectomía son polémicas. Las más frecuentemente consideradas son las infecciones y problemas inflamatorios de la faringe (47% de los casos), incluyendo amigdalitis o faringoamigdalitis recurrentes o crónicas, amígdalas crípticas, úlcera amigdalina, abscesos amigdalinos o periamigdalinos; los problemas obstructivos (32% de los casos), como la hipertrofia amigdalina o adenoidea que ocasione obstrucción y resistencia de la vía respiratoria alta, así como los desórdenes respiratorios durante el sueño (SDB, por sus siglas en inglés, *sleep-disordered breathing*), que ocasiona anomalías del patrón respiratorio o de una ventilación adecuada durante el sueño, las cuales van desde ronquidos hasta la apnea obstructiva; o ambas (20% de los casos).^{8,13}

Otras indicaciones menos frecuentes y menos estudiadas son problemas ortodónticos, tumores, halitosis, amigdalitis crónica.^{8,9}

En caso de haber una infección bacteriana o viral, las amígdalas sufren hipertrofia y eventualmente cierto grado de obstrucción. Estas infecciones son en su mayoría causadas por *Streptococcus pyogenes*. Otras bacterias y virus como Epstein-Barr o Herpes juegan también un papel preponderante. En la mayoría de los casos hay resolución completa y espontánea o propiciada por un tratamiento con antibiótico y antiinflamatorio, sin embargo, estas infecciones en ocasiones pueden ser graves y poner en riesgo la vida del paciente. La amigdalectomía se indica en aquellos casos que presenten episodios infecciosos recurrentes de acuerdo a los criterios descritos por Paradise en 1984, que incluyen la valoración del tiempo de evolución, el número de episodios necesarios para establecer una indicación quirúrgica y la definición de un episodio de amigdalitis. A pesar de que las amigdalitis de repetición habían sido anteriormente la principal indicación de amigdalectomía, actualmente es tema de debate. Hay poca evidencia significativa del beneficio del tratamiento quirúrgico en el caso de amigdalitis recurrentes, y tampoco es posible distinguir si hay diferencia entre amigdalectomía y adenoamigdalectomía en cuanto a los resultados. No hay datos sobre la efectividad del procedimiento a mediano y largo plazo, pues la mayoría de los estudios reportan el

seguimiento de los niños tan sólo durante el primer año después de la operación.¹³

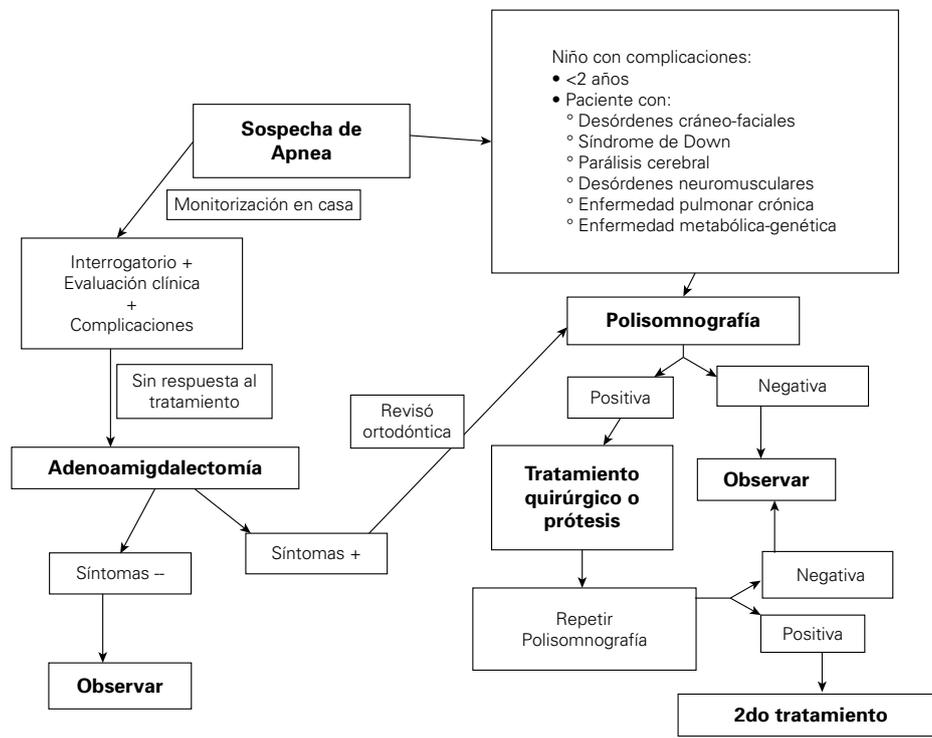
Las complicaciones mortales de la amigdalitis pueden deberse al proceso infeccioso localizado en un absceso que puede causar obstrucción de la vía aérea, progresión de la infección a espacios y tejidos blandos del cuello y vasos sanguíneos, o por progresión de la infección originando sepsis por diseminación sistémica del organismo. Otra de las complicaciones es la presencia de sangrados espontáneos, la cual se presenta en el 1.2% de los casos; pueden presentarse hemorragias difusas del parénquima, hemorragias de pequeños vasos periféricos a las amígdalas y hasta sangrados catastróficos provenientes de grandes vasos erosionados por abscesos profundos.¹²

» Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS)

Se refiere a la obstrucción de la vía aérea alta durante el sueño y afecta entre el 1% a 2% de los niños. Se asocia a problemas conductuales y cardiopulmonares, sobre todo si no se da tratamiento oportuno. La principal causa es el crecimiento de las amígdalas y adenoides, sumado a la disminución del tono muscular durante el sueño. El SAOS es más frecuente entre los tres y ocho años de edad, cuando hay un crecimiento esperado del tejido linfóide. El tratamiento es la adenoamigdalectomía. La evaluación del paciente idealmente debe hacerse con una polisomnografía, sin embargo el costo, retraso en el tratamiento y su acceso limitado lo hacen un estudio reservado únicamente para casos de niños de alto riesgo por patologías asociadas o para pacientes que persisten con síntomas después de la cirugía. Los casos de niños con SAOS en quienes no sea evidente el aumento del tamaño de las amígdalas pero que no tienen mejoría clínica, el primer tratamiento a considerar es la adenoamigdalectomía, especialmente en pacientes mayores de dos años sin enfermedades pulmonares, neuromusculares, genéticas, metabólicas o niños con síndrome de Down. El inadecuado tratamiento de SAOS puede causar falla en el crecimiento del menor, problemas de conducta, alteraciones neurocognitivas y *cor pulmonale*. La selección y tratamiento oportuno de los pacientes puede evitar desenlaces fatales, por lo que Ameli propuso el algoritmo (**Figura 1**) para el manejo del paciente con sospecha de apneas.^{14,15}

Se ha demostrado que los pacientes con antecedentes de SAOS sometidos a adenoamigdalectomía presentan mejoría de los síntomas casi en el 100% de

Figura 1. Algoritmo de manejo del paciente con sospecha de apneas.



Algoritmo de manejo del paciente con sospecha de apneas

Tomado de Ameli F, 2007.

los casos, corroborada incluso por polisomnografía. De manera práctica, en los pacientes que posterior a la cirugía, están asintomáticos, no es necesario realizar este estudio.¹⁴

Indicaciones razonables

Según los criterios de Paradise, las siguientes son indicaciones razonables para la realización de la amigdalectomía: 1) infección recurrente, que implica tres episodios documentados en los últimos tres años o cinco episodios documentados en los últimos dos años o siete episodios documentados en el último año. Cada episodio debe caracterizarse por odinofagia más uno de las siguientes signos o síntomas: fiebre, adenomegalias cervicales dolorosas de más de 2 cm, exudado amigdalino o cultivo positivo para *S. pyogenes*, aun habiendo tenido adecuados tratamientos con antibióticos; 2) absceso amigdalino o periamigdalino; 3) halitosis; 4) otitis media recurrente; 5) alteraciones del

crecimiento y desarrollo dentofacial secundario a las infecciones recurrentes y/o a la obstrucción de la vía aerodigestiva; 6) enfermedad reumática, con amígdalas hipertróficas y profilaxis antiestreptocócica.

En el caso de infecciones de repetición es recomendable que el médico mantenga al paciente en observación, ya que frecuentemente no se cumple con el número de episodios mencionados. La tendencia de las infecciones faríngeas es mejorar con el tiempo, por lo que aun cumpliendo con el número de episodios descritos se recomienda la observación del paciente durante 12 meses antes de decidir la cirugía, si clínicamente es posible. En algunos casos, la mejoría con el tiempo es franca sin necesidad de cirugía. Hasta el 50% de los pacientes no requieren del procedimiento después de un año de vigilancia. Del mismo modo en pacientes con historia de infecciones graves que requieren hospitalización, complicaciones como abscesos o tromboflebitis de la yugular interna o antecedentes familiares de fiebre reumática puede considerarse

el manejo quirúrgico, a pesar de no cumplir con el número de episodios mencionados por Paradise.⁸

Indicaciones definitivas

1) Hipertrofia masiva adenoidea, amigdalina o ambas con disfagia, dificultad respiratoria, hipoventilación alveolar, *cor pulmonale* o SAOS; 2) tumor maligno; 3) hemorragia adenoamigdalina incontrolable. Los desórdenes pediátricos neuropsiquiátricos autoinmunes asociados a infección por estreptococo no se consideran aún una indicación de amigdalectomía; sin embargo en pacientes con esta patología que no responden al tratamiento médico, la amigdalectomía podría ser benéfica pues se ha reportado notable mejoría en los síntomas neuropsiquiátricos, después de la cirugía. En estos pacientes los síntomas de tics y el trastorno obsesivo empeoran durante un cuadro de faringoamigdalitis estreptocócica agregándose ansiedad, labilidad emocional, dificultad para la atención e hiperactividad. El tratamiento no está bien definido pero hay informes de pacientes que mejoran, e incluso tienen desaparición de los tics oculares y faciales después de la cirugía.^{16,17}

Contraindicaciones

Las siguientes condiciones implican contraindicaciones para la práctica de la adenoamigdalectomía: insuficiencia velofaríngea, paladar hendido, paladar hendido submucoso, alteración velofaríngea neuromuscular, enfermedades hematológicas, existencia de franca alergia respiratoria no tratada en los últimos seis meses e infección adenoamigdalina activa.^{18,19}

Técnicas quirúrgicas

Cada día se desarrollan nuevos instrumentos y se describen técnicas más modernas en las cirugías, que busquen ser más rápidas y simples, además de brindar una mejor recuperación al paciente. La amigdalectomía mediante bisturí es la técnica estándar, sin embargo ha sido reemplazada por la disección electroquirúrgica (con electrocauterio principalmente), minimizando el sangrado y haciendo menores el tiempo y el costo del procedimiento; sin embargo, a pesar de estos beneficios el electrocauterio parece causar más dolor en el postoperatorio con incapacidad para el inicio de la alimentación por vía oral y como consecuencia de mayor riesgo de deshidratación, mayor estancia en el hospital y un mayor índice de reinternamientos por

sangrados postoperatorios. Otras técnicas utilizadas en la amigdalectomía incluyen láser, tijeras microbipolares, microdebridadores. En los últimos años, la investigación y las tendencias se han inclinado hacia el uso del cauterio monopolar, la amigdalectomía con tecnología de coablación y amigdalectomía con radiofrecuencia. Dentro de los aspectos a considerar para determinar la técnica ideal es importante considerar el tiempo quirúrgico, hemorragias trans y postoperatorias, dolor postoperatorio, tiempo de curación de la herida.^{18,19}

Complicaciones

La amigdalectomía no está libre de riesgos y complicaciones tanto transoperatorias como postoperatorias inmediatas y tardías. Aunque son poco frecuentes es importante considerarlas. La preparación adecuada del paciente ayuda a prever o prevenir estos hechos, sobre todo evitando la prescripción de aspirina, no abusando de los analgésicos por sus efectos anticoagulantes, y propiciando la ingesta oral abundante de líquidos.

Aproximadamente el 1.3% de los paciente requieren mayor estancia hospitalaria por la presencia de complicaciones que impiden su egreso y casi el 4% de los pacientes requieren reingreso al hospital por complicaciones de la cirugía, principalmente dolor, vómito, fiebre o hemorragia. Las complicaciones aparecen más frecuentemente en pacientes con alteraciones cráneo-faciales, síndrome de Down, parálisis cerebral, cardiopatías y alteraciones en la coagulación; asimismo tienen mayor riesgo de complicaciones los pacientes menores de tres años de edad en quienes se documentó SAOS por medio de polisomnografía. La complicación más temida es la hemorragia trans o postoperatoria. Se presenta entre el 0.1% y el 4% de los casos, y se clasifica en temprana (0.2% a 2.2%) si se presenta durante las primeras 24 horas de postoperatorio y tardía (0.1% a 3%) si es posterior a estas 24 horas, la cual generalmente se presenta entre el quinto y décimo día del postoperatorio y se debe a la caída de la costra hemática del lecho amigdalino. Generalmente, es más grave la hemorragia temprana que la tardía y hay factores que incrementan el riesgo de sangrado como la presencia de un absceso o la técnica quirúrgica utilizada. En ocasiones, es necesario el manejo intrahospitalario del paciente y la reintubación para la revisión quirúrgica, con el fin de controlar el sangrado.^{8,12}

Otras complicaciones transoperatorias de la amigdalectomía incluyen al trauma dental y de tejidos

blandos en boca y faringe; laringoespasma; edema laríngeo; aspiración; compromiso respiratorio y paro cardiorrespiratorio. Además puede haber lesión de estructuras cercanas como ojos, labios y mandíbula o complicaciones postoperatorias como náusea, vómito, dolor intenso, deshidratación, otalgia, edema pulmonar postobstructivo, traqueobronquitis, edema facial, insuficiencia velofaríngea y estenosis nasofaríngea. Se han reportado otras complicaciones raras como el daño de grandes vasos cervicales, principalmente la carótida, así como el enfisema subcutáneo, trombosis de vena yugular, subluxación atlantoaxial, alteraciones del gusto, dolor de cuello persistente e inclusive, la muerte.

Durante el tiempo de recuperación además del sangrado el paciente puede presentar dolor, náusea, vómito posquirúrgicos y cambios en la voz. El uso de antibióticos durante el periodo posquirúrgico no ha demostrado modificar las posibilidades de sangrado, dolor o necesidad de analgésicos, por lo que no se recomienda su administración profiláctica rutinaria en el manejo del paciente sometido a amigdalectomía.^{8,20-26}

La mortalidad después de la amigdalectomía se calcula de 1/1 000 a 1/35 000 pacientes sometidos a este procedimiento. La tercera parte de los casos es atribuida a hemorragias, mientras que la aspiración, falla cardiorrespiratoria, alteraciones electrolíticas y complicaciones anestésicas son otras causas de muerte. La muerte secundaria a hemorragia pueda atribuirse a que estas son profundas o a obstrucción de las vías respiratorias por aspiración de sangre, o por obstrucción de la vía respiratoria alta por coágulos.^{8,12,25,26}

» Pronóstico y calidad de vida

Posterior a la amigdalectomía disminuye la incidencia de faringitis en cerca del 45% de los casos, aunque probablemente esta cifra esté sobreestimada pues la recurrencia de infecciones disminuye con la edad aún sin manejo quirúrgico. A pesar de no estar del todo comprobado el beneficio de disminuir los procesos infecciosos, la amigdalectomía continúa realizándose y probablemente en muchos de los casos es innecesaria; es importante considerar siempre los riesgos y la morbilidad que implica el procedimiento cuando su indicación son las infecciones de repetición. Los pacientes que cumplen con los criterios de Paradise de manera estricta e intentando probar la “certidumbre” de cada episodio tienen mayor beneficio con el tratamiento quirúrgico.^{13,21-27}

Hay que recordar que aunque se retiren las amígdalas, el paciente aún tiene tejido linfóide en la faringe, por lo que la amigdalectomía no es la panacea para la solución de las faringitis y el paciente sometido a amigdalectomía puede continuar presentando cuadros faríngeos infecciosos o inflamatorios. Si los cuadros de faringoamigdalitis de repetición no son dependientes de las amígdalas, la cirugía no ofrece mayor beneficio. Se han descrito casos de abscesos posteriores a una amigdalectomía, los cuales pueden llegar a presentarse desde meses hasta muchos años después del procedimiento; generalmente en pacientes que tienen tejido amigdalino remanente, fístulas con el músculo constrictor superior y las amígdalas o glándulas mucosas propias de la región (glándulas de Weber), que se infectan y dan lugar a la formación de un absceso. En estos casos las infecciones se relacionan más a enfermedades periodontales y no a amigdalitis.^{13,23}

Los pacientes con infecciones amigdalinas recidivantes tienen afectación seria de su estado de salud, con repercusión en el funcionamiento físico y la calidad de vida; los niños con obstrucción severa pueden presentar hasta en el 30%-40% de los casos alteraciones cognitivas y de comportamiento (menor rendimiento escolar, enuresis, hiperactividad, agresión, ansiedad, depresión y somatización), además de presentar problemas en la calidad de vida y alteraciones vocales. En cuanto a las infecciones de repetición aún existe controversia sobre el beneficio de someter a estos pacientes al procedimiento quirúrgico, sin embargo se reporta disminución de la frecuencia y severidad de las infecciones después de la cirugía, con una mejor calidad de vida. Para los pacientes con SAOS se ha demostrado que posterior a la amigdalectomía hay una mejoría en los parámetros de calidad de vida, menor somnolencia en el día, mejor rendimiento escolar y en parámetros de comportamiento, así como el hecho bien conocido de eliminar las posibles complicaciones cardiopulmonares de la obstrucción, en particular el *cor pulmonale*.^{8,10}

En general, los niños que tienen indicación de amigdalectomía tienen problemas de comportamiento y emocionales que se espera mejoren después de la cirugía; sin embargo se han reportado casos de nuevos trastornos del sueño y conductuales atribuidos a estrés postraumático, así como síntomas depresivos en algunos pacientes en vez de mejorar su conducta. Es importante que al decidir la realización de una amigdalectomía se hable con el paciente y sus familiares y se explica el procedimiento de manera que

sea emocionalmente aceptable, especialmente para el niño, con la finalidad de evitar estos problemas.²⁴

» Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

» Financiamiento

No se recibió ningún patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Referencias

- Hays HM. Diseases of pharynx, nasopharynx and hypopharynx. En: Abt IA, ed. *Pediatrics*. 3^{ra} ed. Philadelphia: WB Saunders; 1924. p. 217-218.
- Townsend JG, Sydenstricker E. Epidemiological study of minor respiratory disease. *Public Health Rep* 1927;42:99-121.
- Eley RC, Flake CG. Acute anterior poliomyelitis following tonsillectomy and adenoidectomy with special reference to the bulbar form. *J Pediatr* 1938;13:63-70.
- McCorkle LP, Hodges G, Badger GF, et al. A study of illness in a group of Cleveland families. VIII. Relation of tonsillectomy to incidence of common respiratory disease in children. *N Engl J Med* 1955;252:1066-1069.
- Mawson SR, Adlington P, Evans M. A controlled study evaluation of adenotonsillectomy in children. *J Laryngol Otol* 1968;82:963-979.
- Linder-Aronson S. Adenoids: their effect on mode of breathing and nasal airflow and their relationship to characteristics of the facial skeleton and the dentition. *Acta Otolaryngol* 1970;265:1-132.
- Levy AM. Hypertrophied adenoids causing pulmonary hypertension and severe congestive heart failure. *N Engl J Med* 1967;277:506-511.
- Baugh RF, Archer SM, Mitchel RB, et al. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2011;144(1S):S1-S30.
- Erickson BK, Larson DR, St. Sauver JL, et al. Changes in incidence and indications of tonsillectomy and adenotonsillectomy, 1970-2005. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2009;140:894-901.
- Bhattacharyya N, Lin HW. Changes and consistencies in the epidemiology of pediatric adenotonsillar surgery, 1996-2006. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2010;143:680-684.
- Bluestone S, Alper A, Casselbrant D, et al. *Pediatric Otolaryngology*. En: de Paradise J (ed). *Tonsillectomy and adenoidectomy*. USA: Saunders; 1996. p. 1054.
- Byard RW. Tonsillitis and sudden childhood death. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 2008;15:516-518.
- Burton MJ, Glasziou PP. Amigdalectomía o adenoamigdalectomía versus tratamiento no quirúrgico para la amigdalitis crónica/ aguda recurrente (revisión Cochrane traducida) Biblioteca Cochrane Plus 2009, número 2. The Cochrane Library 2009;1:CD00182.
- Brietzke SE, Gallagher D. The effectiveness of tonsillectomy and adenoidectomy in the treatment of pediatric obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome: a meta-analysis. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2006;134:979-984.
- Ameli F, Brocchetti F, Semino L, et al. Adenotonsillectomy in obstructive sleep apnea syndrome. Proposal of a surgical decision-taking algorithm. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2007;71:729-734.
- Alexander AAZ MSc, Patel NJ, Southammakosane CA, et al. Pediatric autoimmune neuropsychiatric disorder associated with streptococcal infection (PANDAS): an indication for tonsillectomy. *International Journal of Otorhinolaryngology* 2011;75:872-873.
- Batuecas-Caletrío A, Sánchez-González F, Santa Cruz-Ruiz S, et al. Síndrome PANDAS: ¿una nueva indicación de amigdalectomía? *Acta Otorrinolaringol Esp* 2008;59:362-363.
- D'Eredita R. Tonsillectomy in children: a five factor analysis among three techniques - reporting upon clinical results, anesthesia time, surgery time, bleeding, and cost. *The Laryngoscope* 2010;120:2502-2507.
- Aksoy F, Ozturan O, Veyseller B, et al. Comparison of radiofrequency and monopolar electrocautery tonsillectomy. *The Journal of Laryngology and Othology* 2010;124:180-184.
- Dhiwakar M, Clement WA, Supriya M, et al. Antibiotics to reduce post-tonsillectomy morbidity. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Cochrane Library 2012;5:CD005607.
- Blakley BW, Magit AE. The role of tonsillectomy in reducing recurrent pharyngitis: a systematic review. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2009;140:291-297.
- Darrow DH. Reply to "Quality of life after tonsillectomy in children with recurrent tonsillitis". *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2008;139:608-611.
- Farmer SEJ, Khatwa MA, Zeitoun HMM. Peritonsillar abscess after tonsillectomy: a review of literature. *Ann R Coll Surg Engl* 2011;93:353-357.
- Broekman BFP, Olf M, Tan FML, et al. The psychological impact of an adenoidectomy and adenotonsillectomy on young children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2010;74:37-42.
- Baugh R, Archer S, Mitchell R, et al. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;144(Suppl):S1-S30.
- Tanyeri HT, Polat S. Temperature-controlled radiofrequency tonsil ablation for the treatment of halitosis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2011;268:267-272.
- Gallagher TQ, Wilcox L, McGuire E, et al. Analyzing factors associated with major complications after adenotonsillectomy in 4776 patients: comparing three tonsillectomy techniques. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;142:886-892.