

Complicaciones posamigdalectomía. Revisión desde la evidencia

Complications of tonsillectomy. Evidence based review

David Jofré P¹, Claudia Heider C¹.

RESUMEN

La amigdalectomía corresponde a uno de los procedimientos quirúrgicos realizados con mayor frecuencia en niños. Aun cuando es considerado un procedimiento seguro, no se encuentra exento de complicaciones tanto intraoperatorias como posoperatorias precoces y tardías. El objetivo de este trabajo es revisar las potenciales complicaciones descritas en pacientes sometidos a amigdalectomía y su manejo perioperatorio considerando la evidencia y recomendaciones publicadas a la fecha con el fin de mejorar la toma de decisiones clínicas en la práctica otorrinolaringológica diaria.

Palabras clave: Tonsilectomía, amigdalectomía, complicaciones posoperatorias.

ABSTRACT

Tonsillectomy is one of the most common surgical procedures performed in children. Although tonsillectomy is a safe procedure, it can be associated with intra and postoperative complications. The purpose of this article is to review the potential complications described in patients undergoing tonsillectomy considering the evidence and recommendations published in order to improve clinical decision making and perioperative management in our daily practice.

Key words: Tonsillectomy, postoperative complications.

INTRODUCCIÓN

La amigdalectomía, con o sin adenoidectomía, es uno de los procedimientos quirúrgicos realizados con mayor frecuencia por los otorrinolaringólogos, alcanzado en los Estados Unidos más de 530.000 procedimientos anuales en menores de 15 años¹.

Su principal indicación corresponde a la hipertrofia amigdalina con apnea obstructiva del sueño secundaria, seguida por amigdalitis a repetición.

Este procedimiento ha evolucionado en las últimas dos décadas. Ha mejorado la selección de los pacientes y su evaluación preoperatoria, se han desarrollado nuevas técnicas quirúrgicas y han

¹ Médico del Departamento de Otorrinolaringología. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Recibido el 21 de abril de 2015. Aceptado el 24 de mayo de 2015.

aparecido nuevas y no tradicionales indicaciones de amigdalectomía.

A pesar de ser considerado un procedimiento quirúrgico relativamente simple, no se encuentra exento de complicaciones. Entre ellas se describen efectos adversos relacionados con la anestesia, hemorragia, infección y deshidratación. Las complicaciones pueden ocurrir dentro de las primeras 24 horas del procedimiento e incluso semanas a meses luego de la intervención. Según el momento de aparición de éstas se pueden clasificar en: intraoperatorias, posoperatorias inmediatas (<24 horas), posoperatorias tardías (menos de 2 semanas) y a largo plazo (más de 2 semanas)² (Tabla 1).

El objetivo de este trabajo es revisar las potenciales complicaciones descritas en pacientes sometidos a amigdalectomía considerando la evidencia publicada a la fecha de modo de tener el mejor respaldo en la práctica clínica.

MORTALIDAD

La mortalidad posamigdalectomía es un evento infrecuente. Sin embargo y dado que se trata de un procedimiento electivo cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de pacientes habitualmente sanos y jóvenes, la mortalidad es inaceptable.

Se estima una tasa entre 1 en 16.000 a 1 en 35.000 basado en datos de 1970³. No existen datos actuales, pero una auditoría nacional prospectiva de 33.921 amigdalectomías realizadas en el Reino Unido reportó sólo un caso de muerte⁴. Aproxima-

damente un tercio de las muertes son atribuibles a hemorragia, mientras que el resto están en relación a la aspiración, falla cardiopulmonar, alteraciones hidroelectrolíticas o secundarias a la anestesia. De manera similar y al estudiar los casos de *mal praxis* en relación a complicaciones posamigdalectomía, la hemorragia fue responsable del 54% de los casos fatales, seguido de eventos anóxicos (18%)⁵.

En contraste a lo reportado en estudios previos y basado en un estudio de encuesta, Goldman⁶ atribuyó la mayoría de las muertes posamigdalectomía a efectos adversos a fármacos (22%) o a causas desconocidas (31%). El 16% de los eventos fue secundario a hemorragia. Los autores concluyen que la mortalidad posamigdalectomía es un evento relacionado con el estrés multifactorial del tracto respiratorio, donde los narcóticos, la retención de agentes anestésicos y el aumento de la colapsabilidad del tracto aéreo superior juegan un rol en la fisiopatología.

COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS

Con respecto a la hemorragia intraoperatoria hay que considerar que la región amigdalina se encuentra ricamente vascularizada y que un sangrado severo puede comprometer la hemodinamia rápidamente, en especial en niños. Su irrigación depende de anastomosis de ramas de la arteria carótida externa incluyendo la arteria faríngea ascendente, la arteria facial, lingual y de la arteria maxilar interna⁷. Se debe

Tabla 1. Complicaciones posamigdalectomía

Complicaciones intraoperatorias	Complicaciones posoperatorias inmediatas y tardías
<ul style="list-style-type: none"> - Trauma dental - Luxación articulación temporomandibular - Quemaduras - Derivadas de la anestesia: <ul style="list-style-type: none"> • Intubación difícil • Ignición TET • Laringoespamo • Edema pulmonar - Aspiración de sangre y secreciones - Hemorragia 	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor, otalgia refleja - Náuseas, vómitos, deshidratación - Edema pulmonar - Hemorragia - Infección
	<p>Complicaciones a largo plazo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estenosis orofaríngea - Síndrome Eagle - Síndrome de Grisel

TET: Tubo endotraqueal.

minimizar el sangrado intraoperatorio mediante las técnicas quirúrgicas disponibles y estimar las pérdidas de volumen para una adecuada reposición de fluidos. Una adecuada disección entre la cápsula amigdalina y el músculo disminuye el sangrado. Restos amigdalinos y lesión de la musculatura de la pared faríngea pueden causar sangrado persistente. La hemostasia se puede lograr mediante compresión con gasas, electrocauterio o puntos. Una hemorragia severa que no logra ser controlada puede requerir exploración cervical con exposición y ligadura de la arteria carótida externa o estudio angiográfico para embolización selectiva.

Se deben tener ciertas consideraciones técnicas para prevenir las complicaciones intraoperatorias con el uso del electrocauterio, cuya proximidad al tubo endotraqueal puede poner en riesgo de ignición la vía aérea. Se recomienda el uso de *packing* faríngeo para prevenir fugas de aire y minimizar la cantidad de oxígeno en el aire inspirado. Además, se deben proteger los tejidos blandos de la cavidad oral y orofaringe de quemaduras por conducción a través de elementos metálicos. Cabe destacar que las quemaduras accidentales por el uso de monopolar o bipolar corresponden a la primera causa de demandas por *mal praxis* en relación a la amigdalectomía⁸.

Los riesgos derivados de la anestesia general son bajos y se relacionan con el compromiso de la vía aérea y problemas respiratorios. Los pacientes con apnea severa, obesidad o sobrepeso, anormalidades craneofaciales, enfermedades neuromusculares y asmáticos se encuentran en mayor riesgo de presentar complicaciones respiratorias posoperatorias⁹⁻¹¹ y se debe evaluar caso a caso el destino posoperatorio inmediato en el evento de requerir cuidados especiales. Una adecuada evaluación de la dentición es necesaria dado el riesgo de pérdidas dentales durante la intubación o manipulación del abreboca, con el subsecuente riesgo de aspiración.

El laringoespasmó puede ocurrir en el 1,6% a 12,5%¹² de los pacientes, siendo más frecuente en niños con infección del tracto respiratorio superior, historia previa de anomalía de la vía aérea y uso de máscara laríngea. Esta situación requiere de un manejo rápido y oportuno por parte del equipo de anestesia así como una adecuada monitorización posoperatoria. Para su prevención, se recomienda

la aspiración de secreciones de la cavidad oral y orofaríngea así como la extubación una vez que el paciente ha despertado completamente.

El edema pulmonar posobstructivo es una complicación infrecuente que puede producirse inmediatamente después del laringoespasmó, al aumentar la presión negativa intratorácica y favorecer el paso de transudado hacia el intersticio pulmonar¹³. También se describe en pacientes con obstrucción crónica de la vía aérea superior, como el caso de una hipertrofia adenoamigdalina severa, compensada mediante el aumento de la presión intratorácica. Al remover la obstrucción, la presión intratorácica cae provocando un aumento rápido de la presión hidrostática pulmonar con trasudación de líquido hacia el intersticio pulmonar. El diagnóstico requiere alto índice de sospecha y se confirma con radiografía de tórax. El manejo incluye observación, oxigenoterapia, ventilación asistida y diuréticos.

COMPLICACIONES POSOPERATORIAS

Náuseas y vómitos

Las náuseas y vómitos corresponden a un evento adverso de la anestesia frecuente en el periodo posoperatorio inmediato independiente de la técnica de disección utilizada¹⁴. Se asocia a deshidratación secundaria, requerimientos de analgesia y fluidos, estadía hospitalaria prolongada e incluso readmisión. Se ha asociado también con un mayor riesgo de sangrado, aspiración de contenido gástrico y trastornos hidroelectrolíticos¹⁵.

La administración de una dosis única de dexametasona endovenosa intraoperatoria en niños sometidos a amigdalectomía es recomendada con fuerza por la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (AAO-HNS)³ para la prevención de náuseas y vómitos posamigdalectomía. Esta recomendación se basa en ensayos clínicos randomizados y revisiones sistemáticas de la literatura, incluida una revisión Cochrane actualizada a 2011¹⁶ que demuestra que la administración de dexametasona (0,15 a 1,0 mg/kg) versus placebo es una intervención segura y efectiva en disminuir los vómitos durante las primeras 24 horas posamigdalectomía (RR 0.49;

IC 95% 0,41-0,58; NNT =4). Un efecto adicional al administrar dexametasona es la reducción del dolor posoperatorio y del tiempo para la realimentación oral.

Para el tratamiento de las náuseas y vómitos, ondansetrón, un antagonista del receptor de serotonina, ha demostrado ser efectivo y puede ser considerado un antiemético de primera línea en niños sometidos a cirugía¹⁷.

Prometazina se asocia a depresión respiratoria y no debiese usarse como antiemético en niños sometidos a amigdalectomía¹⁸.

El uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) también han demostrado su efectividad en la reducción de náuseas y vómitos posamigdalectomía¹⁹.

Dolor

La principal causa de morbilidad posamigdalectomía es el dolor orofaríngeo, siendo más intenso los primeros días y pudiendo prolongarse hasta por dos semanas. Esta situación se puede asociar a disminución en la ingesta oral y deshidratación que puede retrasar el alta hospitalaria e incluso requerir reingreso hospitalario²⁰.

Una adecuada ingesta de líquidos forma parte del manejo ya que la hidratación insuficiente se asocia a mayor dolor posoperatorio²¹.

Como primera línea de analgesia posoperatoria la AAO-HNS recomienda el uso de acetaminofeno y AINEs, como el ibuprofeno, según horario³. La misma guía recomienda evitar el uso de ketorolaco. Según una revisión sistemática reciente²² el uso de AINEs no se asocia a un mayor riesgo de sangrado posamigdalectomía y puede ser considerado como un método seguro de analgesia en niños sometidos a este procedimiento. Cabe destacar que el uso de AINEs disminuye el requerimiento de opiáceos, con sus respectivas reacciones adversas y complicaciones atribuibles.

La asociación de paracetamol con opiáceos como codeína no ha demostrado ser superior a paracetamol sólo en el control del dolor posamigdalectomía²³, agregando los potenciales efectos adversos de los narcóticos como constipación, náuseas, vómitos y depresión respiratoria. Se debe considerar que la actividad de la codeína depende de su conversión a morfina en el citocromo P450

enzima CYP2D6, la cual, en un porcentaje desconocido de niños puede presentar importantes variaciones genéticas. Aquellos fenotipos denominados “metabolizadores ultrarrápidos” favorecen la acumulación y aumento en la concentración plasmática de morfina²⁴ con el consecuente riesgo de depresión respiratoria e incluso muerte. Tres casos fatales en niños metabolizadores rápidos sometidos a amigdalectomía y tratados con codeína cuestionan la seguridad de los opiáceos, especialmente en niños con apnea del sueño²⁵⁻²⁷. Por otro lado, existe el grupo de pacientes metabolizadores lentos en los que la codeína es inefectiva.

Con respecto a los antibióticos perioperatorios, revisiones sistemáticas de la literatura²⁸⁻³⁰ han demostrado que su utilización no tiene impacto en el dolor posoperatorio y su uso no se recomienda en las guías actuales³.

El uso de enjuagues orales y sprays tópicos también ha sido materia de discusión. Con la evidencia actual³¹ no es posible tomar decisiones confiables respecto a su uso debido que los estudios disponibles tienen un alto riesgo de sesgo y un reporte inadecuado de los datos.

En relación a la técnica quirúrgica, existen numerosos ensayos clínicos randomizados que comparan las técnicas tradicionales de amigdalectomía con técnicas nuevas sin poder demostrar diferencias en manejo del dolor posoperatorio³².

Finalmente, y con respecto al uso de anestésicos tópicos en el intraoperatorio, no existe evidencia actual que su uso proporcione un mejor control del dolor posoperatorio³³.

Hemorragia

La hemorragia es considerada una de las complicaciones más serias de la amigdalectomía. Se asocia a importante morbimortalidad, tiempos de hospitalización prolongada, readmisiones y demandas por *mal praxis*^{5,27}.

Se clasifican en primarias y secundarias. Se define hemorragia primaria a aquella que ocurre en las primeras 24 horas luego del procedimiento y generalmente se atribuye a una hemostasia insuficiente durante la cirugía³. La hemorragia secundaria es aquella que ocurre posterior a las 24 horas del procedimiento, generalmente entre el quinto y décimo día, por desprendimiento prematuro de la

costra o escara del lecho amigdalino, situación que puede ser precipitada por una infección subyacente o deshidratación³⁴.

La incidencia varía considerablemente en la literatura dependiendo del diseño de estudio, el seguimiento y la definición de hemorragia utilizada, con cifras que van entre 0,6% y 13%. Blakley³⁵ analizó 63 artículos encontrando una tasa de hemorragia de 4,5% con una desviación estándar de 9,4%. El estudio prospectivo más grande a la fecha⁴, encontró una tasa de hemorragia de 3,5% de un total de 34.000 pacientes, similar a lo reportado por Krishna en su metaanálisis³⁶ con una tasa de 3,3% (2,5%-4,1%).

Algunos factores se han asociado a un mayor riesgo de sangrado^{37,38}. La auditoría UK NPTA demostró mayores tasas de hemorragia en hombres, adultos, historia de amigdalitis a repetición y absceso periamigdalino previo⁴. Se ha asociado también con alteraciones de la coagulación³⁹ y la edad⁴⁰ siendo más frecuente en mayores de 12 años y raro en menores de tres.

El uso de AINEs en el perioperatorio ha sido controversial debido a su efecto en la función plaquetaria. Según la última revisión Cochrane¹⁹, no existe evidencia estadísticamente significativa que demuestre que el uso de AINEs se asocie a un mayor riesgo de sangrado que requiera intervención quirúrgica al ser comparado con placebo u otros analgésicos (Tabla 2). Cabe destacar que los resultados muestran una tendencia hacia un mayor riesgo de sangrado, pero sin significancia estadística y con un amplio intervalo de confianza. Al realizar análisis de subgrupos y excluir el grupo tratado con ketorolaco esta tendencia disminuye.

Con respecto al uso de ketorolaco, el mismo análisis muestra un mayor riesgo de sangrado para este grupo (OR 3,82) pero las pruebas estadísticas de interacción de subgrupos no son significativas ($P = 0,1$). Una reciente revisión sistemática de estudios prospectivos y retrospectivos⁴¹ analizó la incidencia de hemorragia posamigdalectomía en relación al uso de ketorolaco para adultos y niños. Sus resultados muestran una mayor incidencia de hemorragia para el grupo de adultos (RR: 5,64; 95% CI 2,08-15,27; $P < 0,001$) y no así para los niños (RR: 1,39; 95% CI: 0,84-2,30; $P = 0,20$), concluyendo que el ketorolaco puede ser usado con seguridad en este grupo.

Con el objeto de reducir las tasas de sangrado posoperatorio, nuevas técnicas de amigdalectomía se han desarrollado en el último tiempo pero múltiples revisiones sistemáticas de la literatura^{32,42-45} han sintetizado los ensayos clínicos randomizados disponibles que comparan la disección fría versus diatermia, electrocauterio con monopolar, radiofrecuencia y bisturí armónico sin encontrar diferencias significativas en las tasas de sangrado posoperatorio con ninguna de las técnicas. Por otro lado, se debe considerar que existe una serie de estudios^{4,37,46-48} que sugieren una mayor tasa de sangrado con el uso de técnicas "calientes" versus disección "fría", aumentando el riesgo de hemorragia secundaria hasta tres veces. El tema aún es controversial y las guías actuales no recomiendan ninguna técnica específica.

La hemorragia posoperatoria generalmente cede de forma espontánea. Aproximadamente 0,9% de pacientes requerirá reingresar a pabellón para el control del sangrado⁴ y un porcentaje

Tabla 2. AINEs y riesgo de hemorragia perioperatoria que requiere intervención quirúrgica

	Número de estudios	Número de participantes	Tamaño del efecto (OR, IC 95%)
AINEs	14	1.044	1,69 (0,71-4,01)
Ketorolaco	5	359	3,82 (1,03-14,1)
AINEs (excluido ketorolaco)	9	685	0,89 (0,28-2,83)

AINEs: Antiinflamatorios no esteroideos.

Adaptado de *Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and perioperative bleeding in paediatric tonsillectomy*. Cochrane database Syst Rev 2013; 7(7): CD003591.

menor requerirá transfusiones. Puede poner en riesgo la vía aérea llevando a hipoxia²⁷ e incluso muerte⁴⁹.

El manejo dependerá de la cuantía y del compromiso hemodinámico del paciente. La mayoría de los pacientes reportan sangrados leves sin evidencia de sangrado activo o coágulo al examen físico y deben ser hospitalizados para observación³⁹. Si existe evidencia de sangrado activo mínimo se puede intentar cauterización con nitrato de plata o compresión directa. Frente a sangrados de mayor cuantía el tratamiento es quirúrgico bajo anestesia general. Si el sangrado no logra ser controlado, como en el caso de sangrados arteriales o ruptura de pseudoaneurismas, la terapia endovascular es una opción segura. Siempre se debe asegurar la vía aérea y reponer volumen mediante fluidos endovenosos y hemoderivados de ser necesario.

El uso de ácido tranexámico también ha sido materia de estudio. Según Chan⁵⁰ su uso no reduce el número de pacientes que presentan sangrado posamigdalectomía significativamente (RR =0,51, 95% CI 0,25-1,07) pero sí reduce el volumen de pérdida de sangre y la duración de la hemorragia.

Si bien los niños con trastornos de la coagulación tienen un mayor riesgo de hemorragia posamigdalectomía⁵¹, su frecuencia en la población general es baja y el estudio con pruebas de coagulación en niños sin historia personal ni familiar sugerente no ha demostrado ser costo efectivo⁵². Aquellos pacientes con enfermedad de von Willebrand y otras alteraciones de la coagulación se benefician de una evaluación e intervención preoperatoria con un hematólogo⁵³ y deben de tener un seguimiento posterior estricto dada la mayor incidencia de complicaciones.

Fiebre y bacteremia

La fiebre posterior a la amigdalectomía es frecuente y motivo de estadía hospitalaria prolongada⁵⁴. Su causa es desconocida y estaría relacionada con una reacción de fase aguda⁵⁵. Si bien el procedimiento se asocia a una bacteremia transitoria en 25% a 40%⁵⁶ de los pacientes, los estudios muestran asociación variable entre los hemocultivos positivos y la fiebre. El uso profiláctico de antibióticos perioperatorios disminuye el riesgo de fiebre²⁸ (RR: 0,63, 95% CI 0,46-0,85), sin embargo, su uso no

se encuentra recomendado³ por las guías actuales al no tener impacto en otros *outcome* clínicamente más relevantes como son la reducción del dolor o sangrado.

Infección

La infección superficial del sitio operatorio es frecuente, se asocia a halitosis y se resuelve espontáneamente en las primeras dos semanas. Las infecciones más severas son raras. Pueden existir atelectasias transitorias, pero la neumonía es infrecuente.

COMPLICACIONES INUSUALES

Existen una serie de complicaciones descritas en la literatura como reportes o series de casos cuya aparición es excepcional. El enfisema subcutáneo se describe secundario a la entrada de aire al plano de la fascia cervical por lesión del músculo constrictor superior de la faringe y de la mucosa faríngea durante la disección de la amígdala⁵⁷. El manejo es conservador y requiere de observación ante la eventual progresión a neumomediastino o infección secundaria⁵⁸. La estenosis orofaríngea también es descrita y consiste en un estrechamiento de la vía aerodigestiva superior caracterizada por la adhesión del pilar faríngeo anterior y fosa tonsilar inferior a la base de la lengua, producto de una disección extensa en esa región⁵⁹. Existen casos de hematoma de piso de boca secundario a uso de abreboca⁶⁰, ruptura de pseudoaneurismas⁶¹ y trombosis de la vena yugular⁶².

El síndrome de Grisel^{58,63} o subluxación de la articulación atlantoaxoidea es una entidad rara que afecta principalmente a la población pediátrica. En su patogenia⁶⁴ participaría una hiperlaxitud ligamentaria cervical preexistente asociada a mecanismos inflamatorios secundarios a la manipulación de la cabeza y cuello durante la cirugía que provocarían hiperemia del tejido paravertebral con descalcificación del arco anterior del atlas e hiperlaxitud del ligamento transversal entre el atlas y axis. Una segunda hipótesis plantea una etiología infecciosa secundaria a la diseminación hematológica de una infección perifaríngea hacia la columna cervical. Es más frecuente en pacientes

con síndrome de Down y mucopolisacaridosis² dada su condición de hiperlaxitud. Clínicamente se caracteriza por rigidez, dolor cervical, espasmo muscular y tortícolis. Su diagnóstico requiere alta sospecha y debe ser confirmado con una tomografía computarizada. El diagnóstico y tratamiento precoz se asocian a un mejor pronóstico.

El nervio glossofaríngeo se encuentra en estrecha relación con el polo inferior amigdalino y puede ser lesionado durante la amigdalectomía provocando alteraciones del gusto que incluyen hipogeusia, ageusia o disgeusia. En la gran mayoría el síntoma es transitorio y solo el 1% refiere disgeusia a largo plazo⁶⁵.

El síndrome de Eagle⁵⁸ corresponde a una elongación del proceso estiloides y/o osificación del ligamento estilo hioideo que puede presentarse meses o años después de una amigdalectomía con disfagia o dolor facial o cervical persistente. La sintomatología se presenta debido a la irritación de estructuras vecinas y compresión de los pares craneanos, exacerbado por la fibrosis del lecho amigdalino luego de una amigdalectomía.

AMIGDALECTOMÍA PARCIAL VERSUS AMIGDALECTOMÍA TOTAL

La amigdalectomía parcial o intracapsular involucra la resección de la amígdala en fragmentos, teniendo cuidado de preservar la cápsula. La técnica puede realizarse utilizando un microdebridador, ablación por radiofrecuencia, coblation o láser de dióxido de carbono⁶⁶. Una serie de estudios prospectivos⁶⁷⁻⁷¹ comparando amigdalectomía parcial versus total han mostrado una recuperación más rápida y una mayor reducción del dolor posoperatorio en aquellos sometidos a amigdalectomía parcial. Tres grandes estudios retrospectivos⁷²⁻⁷⁴ han mostrado además una significativa reducción en la tasa de hemorragia posoperatoria en beneficio de la amigdalectomía parcial, que no ha sido demostrada en los estudios prospectivos. Un reciente metaanálisis⁷⁵ sintetizó la información disponible de 33 estudios clínicos que comparaban amigdalectomía parcial mediante distintas técnicas versus amigdalectomía total. Sus resultados muestran que los pacientes sometidos a amigdalectomía parcial presentan una menor tasa de sangrado posoperatorio y deshidratación,

reducción en la necesidad de analgésicos y una realimentación precoz. Se debe considerar que la gran limitación de este trabajo se encuentra en la calidad de los estudios incluidos y su significativa heterogeneidad lo que reduce la confiabilidad de sus recomendaciones. Además, al analizar sólo aquellos trabajos de alta calidad metodológica, las diferencias en las tasas de hemorragia y deshidratación dejan de ser significativas.

La efectividad de la amigdalectomía parcial en el tratamiento de la apnea obstructiva del sueño y la posibilidad de crecimiento del resto amigdalino con necesidad de reintervención son preguntas aún no contestadas con la evidencia disponible y que requieren seguimientos a largo plazo³².

GRUPOS DE RIESGO

Las complicaciones de la amigdalectomía se describen con mayor frecuencia en pacientes con anomalías craneofaciales, síndrome de Down, parálisis cerebral, cardiopatas, portadores de trastornos de la coagulación, obesos, niños menores de 3 años y aquellos con apnea del sueño severa confirmada por polisomnografía³. Todos ellos debiesen permanecer al menos una noche hospitalizados para observación y manejo de las posibles complicaciones.

CONCLUSIONES

La amigdalectomía es uno de los procedimientos realizados con mayor frecuencia en la práctica clínica otorrinolaringológica y se considera un tratamiento efectivo y seguro de la apnea obstructiva del sueño en los niños.

Es importante informar a los padres de las posibles complicaciones del procedimiento mediante un consentimiento informado explícito y completo. Además, una adecuada evaluación preoperatoria es necesaria con el fin de anticiparse a las posibles complicaciones especialmente en grupos de mayor riesgo.

Como especialistas, es nuestro deber reconsiderar nuestras prácticas actuales a la luz de la evidencia disponible con el fin de disminuir la incidencia de complicaciones en nuestros pacientes.

Para ello existen disponibles múltiples revisiones sistemáticas de la literatura de la Colaboración Cochrane y una reciente Guía de Práctica Clínica de la AAO-HNS que sistematiza la información y formula recomendaciones basadas en evidencia con respecto a la selección de los candidatos y al manejo perioperatorio de los pacientes sometidos a este procedimiento. Aun así, existen interrogantes que aún no han sido respondidas y que abren posibilidades de investigación futura.

Es importante también educar e involucrar al equipo de salud en contacto con el paciente (pediatra, anestesiólogo, médico general) y a sus familias.

BIBLIOGRAFÍA

- CULLEN KA, HALL MJ, GOLOSINSKY A. Ambulatory surgery in the United States, 2006. *Natl Health Stat Report* 2009;(11):1-25.
- JOHNSON L, ELLURU R, MYER C. Complications of adenotonsillectomy. *Laryngoscope* 2002; 112: 35-6.
- BAUGH RF, ARCHER SM, MITCHELL RB, ET AL. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2011; 144(1 Suppl): S1-S30. doi:10.1177/0194599810389949.
- ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND. National Prospective Tonsillectomy Audit: Final Report of an Audit Carried out in England and Northern Ireland between July 2003 and September 2004; 2005.
- STEVENSON AN, MYER CM, SHULER MD, SINGER PS. Complications and legal outcomes of tonsillectomy mal practice claims. *Laryngoscope* 2012; 122(1): 71-74. doi:10.1002/lary.22438.
- GOLDMAN JL, BAUGH RF, DAVIES L, ET AL. Mortality and major morbidity after tonsillectomy: etiologic factors and strategies for prevention. *Laryngoscope* 2013; 123(10): 2544-53. doi:10.1002/lary.23926.
- SHAH S, GARRITANO FG. Pediatric oral anatomy. *Oper Tech Otolaryngol Neck Surg* 2015; 26(1): 2-7. doi:10.1016/j.otot.2015.01.007.
- SIMONSEN AR, DUNCAVAGE JA, BECKER SS. A review of malpractice cases after tonsillectomy and adenoidectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2010; 74(9): 977-9. doi:10.1016/j.ijporl.2010.05.029.
- FUNG E, CAVE D, WITMANS M, GAN K, EL-HAKIM H. Postoperative respiratory complications and recovery in obese children following adenotonsillectomy for sleep-disordered breathing: a case-control study. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 142(6): 898-905. doi:10.1016/j.otohns.2010.02.012.
- NAFIU OO, GREEN GE, WALTON S, MORRIS M, REDDY S, TREMPER KK. Obesity and risk of peri-operative complications in children presenting for adenotonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009; 73(1): 89-95. doi:10.1016/j.ijporl.2008.09.027.
- ROSEN G, MUCKLE R, GODING G. Postoperative Respiratory Compromise in Children With Obstructive Sleep Apnea Syndrome : Can It Be Anticipated? *Pediatrics* 1994; 93(5): 784-8.
- ORESTES MI, LANDER L, VERGHESE S, SHAH RK. Incidence of laryngospasm and bronchospasm in pediatric adenotonsillectomy. *Laryngoscope* 2012; 122(2): 425-8. doi:10.1002/lary.22423.
- MEHTA VM, HAR-EL G, GOLDSTEIN NA. Postobstructive pulmonary edema after laryngospasm in the otolaryngology patient. *Laryngoscope* 2006; 116(9): 1693-6. doi:10.1097/01.mlg.0000231762.91541.3a.
- HANASONO MM, LALAKEA ML, MIKULEC A, SHEPARD KG, WELLIS V, MESSNER AH. Perioperative steroids in tonsillectomy using electrocautery and sharp dissection techniques. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 130(8): 917-21. doi:10.1001/archotol.130.8.917.
- BOLTON CM, MYLES PS, NOLAN T, STERNE JA. Prophylaxis of postoperative vomiting in children undergoing tonsillectomy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 2006; 97(5): 593-604. doi:10.1093/bja/ael256.
- DL S, GRISEL J, STEWARD DL, GRISEL J, MEINZEN-DERR J. Steroids for improving recovery following tonsillectomy in children. *Cochrane database Syst Rev* 2011; (8). doi:10.1002/14651858.CD003997.pub2.Copyright.
- STATHAM MM, MYER CM. Complications of adenotonsillectomy. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 18(6): 539-43. doi:10.1097/MO0.0b013e3283404dcc.
- STARKE PR, WEAVER J, CHOWDHURY BA. Boxed warning added to promethazine labeling for

- pediatric use. *N Engl J Med* 2005; 352(25): 2653. doi:10.1056/NEJM200506233522522.
19. LEWIS SR, NICHOLSON A, CARDWELL ME, ET AL. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and perioperative bleeding in paediatric tonsillectomy. *Cochrane database Syst Rev* 2013; 7(7): CD003591. doi:10.1002/14651858.CD003591.pub3.Copyright.
 20. RAMOS SD, MUKERJI S, PINE HS. Tonsillectomy and adenoidectomy. *Pediatr Clin North Am* 2013; 60(4): 793-807. doi:10.1016/j.pcl.2013.04.015.
 21. EGELI E, HARPUTLUOGLU U, OZTURK O, OGHAN F, KOCAK S. Can post-adenotonsillectomy morbidity be reduced by intravenous 24 h hydration in pediatric patients following adenotonsillectomy? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68(8): 1047-51. doi:10.1016/j.ijporl.2004.03.012.
 22. RIGGIN L, RAMAKRISHNA J, SOMMER DD, KOREN G. A 2013 updated systematic review & meta-analysis of 36 randomized controlled trials; no apparent effects of non steroidal anti-inflammatory agents on the risk of bleeding after tonsillectomy. *Clin Otolaryngol* 2013; 38(2): 115-29. doi:10.1111/coa.12106.
 23. MOIR MS, BAIR E, SHINNICK P, MESSNER A. Acetaminophen versus acetaminophen with codeine after pediatric tonsillectomy. *Laryngoscope* 2000; 110(11): 1824-7. doi:10.1097/00005537-200011000-00011.
 24. RACOOSIN JA, ROBERSON DW, PACANOWSKI MA, NIELSEN DR. New evidence about an old drug-risk with codeine after adenotonsillectomy. *N Engl J Med* 2013; 368(23): 2155-7. doi:10.1056/NEJMp1302454.
 25. KELLY LE, RIEDER M, VAN DEN ANKER J, ET AL. More codeine fatalities after tonsillectomy in North American children. *Pediatrics* 2012; 129(5): e1343-e1347. doi:10.1542/peds.2011-2538.
 26. LI NF. Codeine, Ultrarapid-Metabolism Genotype, and Postoperative Death. *N Engl J Med* 2009; 361:8 827-8.
 27. SUBRAMANYAM R, VARUGHESE A, WILLGING JP, SADHASIVAM S. Future of pediatric tonsillectomy and perioperative outcomes. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013; 77(2): 194-9. doi:10.1016/j.ijporl.2012.10.016.
 28. DHIWAKAR M, CLEMENT W. Antibiotics to reduce post-tonsillectomy morbidity. *Cochrane database Syst Rev* 2008; (12). doi:10.1002/14651858.CD005607.pub4.Copyright.
 29. BURKART CM, STEWARD DL. Antibiotics for reduction of posttonsillectomy morbidity: a meta-analysis. *Laryngoscope* 2005; 115(6): 997-1002. doi:10.1097/01.MLG.0000163749.77019.8F.
 30. DHIWAKAR M, ENG CY, SELVARAJ S, McKERROW WS. Antibiotics to improve recovery following tonsillectomy: a systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 134(3): 357-64. doi:10.1016/j.otohns.2005.12.016.
 31. FEDOROWICZ Z, EJ VZ, NASSER M, ET AL. Oral rinses, mouthwashes and sprays for improving recovery following tonsillectomy. *Cochrane database Syst Rev* 2013; (9). doi:10.1002/14651858.CD007806.pub4.Copyright.
 32. OOMEN KPQ, MODI VK, STEWART MG. Evidence-based practice: pediatric tonsillectomy. *Otolaryngol Clin North Am* 2012; 45(5): 1071-81. doi:10.1016/j.otc.2012.06.010.
 33. HOLLIS L, MJ B, MILLAR J, HOLLIS L, BURTON MJ, MILLAR J. Perioperative local anaesthesia for reducing pain following tonsillectomy. *Cochrane database Syst Rev* 2009; (4). doi:10.1002/14651858.CD001874.Copyright.
 34. WINDFUHR JP, CHEN YS, REMMERT S. Hemorrhage following tonsillectomy and adenoidectomy in 15,218 patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 132(2): 281-6. doi:10.1016/j.otohns.2004.09.007.
 35. BLAKLEY BW. Post-tonsillectomy bleeding: how much is too much? *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 140(3): 288-90. doi:10.1016/j.otohns.2008.12.005.
 36. KRISHNA P, LEE D. Post-tonsillectomy bleeding: a meta-analysis. *Laryngoscope* 2001; 111(8): 1358-61. doi:10.1097/00005537-200108000-00008.
 37. SARNY S, OSSIMITZ G, HABERMANN W, STAMMBERGER H. Hemorrhage following tonsil surgery: a multicenter prospective study. *Laryngoscope* 2011; 121(12): 2553-60. doi:10.1002/lary.22347.
 38. TOMKINSON A, HARRISON W, OWENS D, HARRIS S, McCLURE V, TEMPLE M. Risk factors for postoperative hemorrhage following tonsillectomy. *Laryngoscope* 2011; 121(2): 279-88. doi:10.1002/lary.21242.
 39. ISAACSON G. Tonsillectomy care for the pediatrician. *Pediatrics* 2012; 130(2): 324-34. doi:10.1542/peds.2011-3857.

40. LIU J, ANDERSON K. Posttonsillectomy Hemorrhage. What Is It and What Should be Recorded? *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 127: 1271-5.
41. CHAN DK, PARIKH SR. Perioperative ketorolac increases post-tonsillectomy hemorrhage in adults but not children. *Laryngoscope* 2014; 124(8): 1789-93. doi:10.1002/lary.24555.
42. NEUMANN C, STREET I, LOWE D, SUDHOFF H. Harmonic scalpel tonsillectomy: a systematic review of evidence for postoperative hemorrhage. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 137(3): 378-84. doi:10.1016/j.otohns.2007.05.003.
43. LEINBACH R. Hot versus cold tonsillectomy: a systematic review of the literature. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 129(4): 360-4. doi:10.1016/S0194-5998(03)00729-0.
44. DK P, WILSON H, MP H, PINDER DK, WILSON H, HILTON MP. Dissection versus diathermy for tonsillectomy. *Cochrane database Syst Rev* 2011; (3). doi:10.1002/14651858.CD002211.pub2.Copyright.
45. MJ B, DOREE C, BURTON MJ, DOREE C. Coblation versus other surgical techniques for tonsillectomy. *Cochrane database Syst Rev* 2009; (3). doi:10.1002/14651858.CD004619.pub2.Copyright.
46. MOWATT G, COOK JA, FRASER C, MCKERROW WS, BURR JM. Systematic review of the safety of electrosurgery for tonsillectomy. *Clin Otolaryngol* 2006; 31(2): 95-102. doi:10.1111/j.1749-4486.2006.01162.x.
47. WALKER P, GILLIES D. Post-tonsillectomy hemorrhage rates: are they technique-dependent? *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 136(4 Suppl): S27-S31. doi:10.1016/j.otohns.2006.10.022.
48. HADDOW K, MONTAGUE M-L, HUSSAIN SSM. Post-tonsillectomy haemorrhage: a prospective, randomized, controlled clinical trial of cold dissection versus bipolar diathermy dissection. *J Laryngol Otol* 2006; 120(6): 450-4. doi:10.1017/S0022215106000120.
49. WINDFUHR JP, SCHLOENDORFF G, SESTERHENN AM, PRESCHER A, KREMER B. A devastating outcome after adenoidectomy and tonsillectomy: ideas for improved prevention and management. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 140(2): 191-6. doi:10.1016/j.otohns.2008.11.012.
50. CHAN CC, CHAN YY, TANWEER F. Systematic review and meta-analysis of the use of tranexamic acid in tonsillectomy. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2013; 270(2): 735-48. doi:10.1007/s00405-012-2184-3.
51. WITMER CM, ELLEN L, BUTLER RB, MANNO CS, RAFFINI LJ. Incidence of bleeding complications in pediatric patients with type 1 von Willebrand disease undergoing adenotonsillar procedures. *J Pediatr* 2009; 155(1): 68-72. doi:10.1016/j.jpeds.2009.01.051.
52. COOPER J, SMITH K, RITCHIE A. A cost-effectiveness analysis of coagulation testing prior to tonsillectomy and adenoidectomy in children. *Pediatr Blood Cancer* 2010; (May): 1153-9. doi:10.1002/pbc.
53. RODRÍGUEZ KD, SUN GH, PIKE F, MANDEL EM, CASSELBRANT ML, CHI DH. Post-tonsillectomy bleeding in children with von Willebrand disease: A single-institution experience. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 142(5): 715-21. doi:10.1016/j.otohns.2010.01.029.
54. ZHAO YC, BERKOWITZ RG. Prolonged hospitalization following tonsillectomy in healthy children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006; 70(11): 1885-9. doi:10.1016/j.ijporl.2006.06.015.
55. ANAND VT, PHILLIPPS JJ, ALLEN D, JOYNSON DH, FIELDER HM. A study of postoperative fever following paediatric tonsillectomy. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1999; 24(4): 360-4.
56. YILDIRIM I, OKUR E, CIRAGIL P, ARAL M, KILIC MA, GUL M. Bacteraemia during tonsillectomy. *J Laryngol Otol* 2003; 117(8): 619-23. doi:10.1258/002221503768199951.
57. KIM JP, PARK JJ, KANG HS, SONG MS. Subcutaneous emphysema and pneumomediastinum after tonsillectomy. *Am J Otolaryngol* 2010; 31(3): 212-5. doi:10.1016/j.amjoto.2009.02.004.
58. LEONG SCL, KARKOS PD, PAPOULIAKOS SM, APOSTOLIDOU MT. Unusual complications of tonsillectomy: a systematic review. *Am J Otolaryngol* 2007; 28(6): 419-22. doi:10.1016/j.amjoto.2006.10.016.
59. PRAGER J, HOPKINS B. Oropharyngeal Stenosis. A Complication of Multilevel, Single-Stage Upper Airway Surgery in Children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 136(11): 1111-5.
60. SHI Z-P, WANG C-C, LEE J-C, LIN Y-S. Post-tonsillectomy hematoma of the mouth floor. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2006; 263(11): 1041-3. doi:10.1007/s00405-006-0101-3.

61. SIMONI P, BELLO JA, KENT B. Pseudoaneurysm of the lingual artery secondary to tonsillectomy treated with selective embolization. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2001; 59(2): 125-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11378188>.
62. NIX P. Jugular thrombosis following tonsillectomy. *J Laryngol Otol* 2001; 115(March): 238-9.
63. SIA KJ, TANG IP, KONG CKL, NASRIAH A. Grisel's syndrome: a rare complication of tonsillectomy. *J Laryngol Otol* 2012; 126(5): 529-31. doi:10.1017/S0022215112000175.
64. BATTIATA AP, PAZOS G. Grisel's syndrome : The two-hit hypothesis-A case report and literature review. *Ear Nose Throat J* 2004; 83(8): 529-31.
65. HEISER C, LANDIS BN, GIGER R, ET AL. Taste disorders after tonsillectomy: a long-term follow-up. *Laryngoscope* 2012; 122(6): 1265-6. doi:10.1002/lary.23270.
66. GODOY J, GODOY A, NAZAR G. Técnicas quirúrgicas actuales en adenoamigdalectomía. *Rev Med Clin Condes* 2009; 20(4): 491-9.
67. WILSON YL, MERER DM, MOSCATELLO AL. Comparison of three common tonsillectomy techniques: a prospective randomized, double-blinded clinical study. *Laryngoscope* 2009; 119(1): 162-70. doi:10.1002/lary.20024.
68. BITAR MA, RAMEH C. Microdebrider-assisted partial tonsillectomy: short- and long-term outcomes. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2008; 265(4): 459-63. doi:10.1007/s00405-007-0462-2.
69. DERKAY CS, DARROW DH, WELCH C, SINACORI JT. Post-tonsillectomy morbidity and quality of life in pediatric patients with obstructive tonsils and adenoid: microdebrider vs electrocautery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 134(1): 114-20. doi:10.1016/j.otohns.2005.10.039.
70. CHANG KW. Randomized controlled trial of Coblation versus electrocautery tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 132(2): 273-80. doi:10.1016/j.otohns.2004.11.002.
71. ERICSSON E, GRAF J, HULTCRANTZ E. Pediatric tonsillotomy with radiofrequency technique: long-term follow-up. *Laryngoscope* 2006; 116(10): 1851-7. doi:10.1097/01.mlg.0000234941.95636.e6.
72. GALLAGHER TQ, WILCOX L, MCGUIRE E, DERKAY CS. Analyzing factors associated with major complications after adenotonsillectomy in 4776 patients: comparing three tonsillectomy techniques. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 142(6): 886-92. doi:10.1016/j.otohns.2010.02.019.
73. SOLARES CA, KOEMPEL JA, HIROSE K, ET AL. Safety and efficacy of powered intracapsular tonsillectomy in children: a multi-center retrospective case series. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005; 69(1): 21-6. doi:10.1016/j.ijporl.2004.07.006.
74. SCHMIDT R, HERZOG A, COOK S, REILLY RO, DEUTSCH E, REILLY J. Complications of Tonsillectomy. A Comparison of Techniques. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 133(9): 925-8.
75. ACEVEDO JL, SHAH RK, BRIETZKE SE. Systematic review of complications of tonsillotomy versus tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2012; 146(6): 871-9. doi:10.1177/0194599812439017.