

Recibido: 11-10-2023. Aceptado: 17-11-2023

ORIGINAL

<https://doi.org/10.20986/revcma.2024.1010/2024>

Amigdalectomía: dolor y hemorragia en el paciente adulto ambulatorio

Tonsillectomy: pain and bleeding in the adult ambulatory patient

M.^a Luz Magdalena Díaz¹, Patricia García-Cabo Herrero², Nerea García González³, Daniel Pedregal Mallo² y Antonio Solé Magdalena⁴

¹Enfermera de Quirófano. Cirujía Mayor Ambulatoria. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, España.

²Médico Especialista en Otorrinolaringología. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, España. ³Médico

Especialista en Anestesia y Reanimación. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, España. ⁴Médico Especialista en Hematología y Hemoterapia. Hospital Universitario de Canarias. La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España

Autor para correspondencia: M.^a Luz Magdalena Díaz (luzcolloto@gmail.com)

RESUMEN

Introducción: La amigdalectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes realizados en régimen ambulatorio, tanto en población adulta como pediátrica. No obstante, ha sido identificada como uno de los procesos más dolorosos, en el cual los opioides se recetan con frecuencia. El dolor y el riesgo de hemorragia postoperatorios hacen de la amigdalectomía un reto para el equipo de salud. Los objetivos de este trabajo son evaluar la eficacia de un opioide menor como medicación de rescate en un protocolo analgésico postamigdalectomía para pacientes adultos ambulatorios y revisar la tasa anual de hemorragia postoperatoria.

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo, observacional, en 145 pacientes adultos, intervenidos en régimen ambulatorio bajo anestesia general, con técnica quirúrgica fría. Se proporcionó información preoperatoria sobre el manejo de opioides. El dolor, sangrado/hemorragia, consumo de opioides y efectos secundarios, fueron evaluados en función de la edad y el sexo.

Resultados: El 49 % de los pacientes precisaron rescate con opioides. El grupo de mayor edad refiere más dolor. A partir del 7.º día del postoperatorio, las mujeres reportan puntuaciones de dolor más bajas. El sangrado y la hemorragia postoperatoria fueron más frecuentes en varones. La tasa de hemorragia postoperatoria fue del 9,65 %.

Conclusiones: La incorporación de un opioide menor, como medicación de rescate en el protocolo analgésico, ha permitido un adecuado control del dolor postoperatorio en la mayoría de los pacientes. La revisión anual de la incidencia de hemorragia postoperatoria es un indicador de calidad.

Palabras clave: Amigdalectomía, dolor, hemorragia, opioides, pacientes ambulatorios.

ABSTRACT

Introduction: Tonsillectomy is one of the most common surgical procedures performed on an outpatient basis, both in the adult and pediatric population, however, it has been identified as one of the most painful surgical procedures, in which opioids are frequently prescribed. Postoperative pain and risk of bleeding make tonsillectomy a challenge for the health team. The objectives of this work are to evaluate the efficacy of a minor opioid as a rescue medication in a post-tonsillectomy analgesic protocol for adult outpatients and review the annual rate of postoperative hemorrhage.

Material and methods: A prospective, descriptive, observational study was carried out in 145 adult patients operated on an outpatient basis under general anesthesia, with cold surgical technique. Preoperative information on opioid management was provided. Pain, bleeding/hemorrhage, opioid use, and side effects were assessed according to age and sex.

Results: 49 % of the patients required rescue with opioids. The older group refers more pain. After the 7th postoperative day, women report lower pain scores. Bleeding and postoperative hemorrhage were more frequent in men. The postoperative hemorrhage rate was 9.65 %.

Conclusions: The incorporation of a minor opioid as rescue medication in the analgesic protocol has allowed adequate control of postoperative pain in most patients. The annual review of the incidence of postoperative hemorrhage is an indicator of quality.

Key words: Tonsillectomy, pain, hemorrhage, opioids, outpatients.

INTRODUCCIÓN

La amigdalectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes realizados en régimen ambulatorio, tanto en población adulta como pediátrica. No obstante, ha sido identificada como uno de los procesos más dolorosos (1) en el cual los opioides se recetan con frecuencia (2). El dolor y el riesgo de hemorragia postoperatorios hacen de la amigdalectomía un reto para el equipo de salud.

Es, por tanto, necesario seleccionar un protocolo de manejo del dolor basado en la evidencia, que optimice la analgesia sin daño, reservando los opioides como tratamiento analgésico de rescate (1).

Es sabido que la amigdalectomía produce una herida de características especiales. El lecho amigdalino tiene un riesgo especialmente alto de hemorragia secundaria, debido a la complejidad del entorno de la amígdala, la falta de auto-compresión por parte de los tejidos circundantes y el gran suministro vascular al área. Por lo tanto, la cicatrización de heridas y la estabilización de coágulos es un proceso crítico en la prevención de la hemorragia postamigdalectomía (3). Por ello, el registro de la tasa de hemorragia es una necesidad y su revisión anual es un indicador de calidad. La evaluación de los datos presenta una oportunidad para investigar patrones de práctica que pueden reducir aún más las tasas de hemorragia postoperatoria en pacientes que se someten a una amigdalectomía (4).

Los objetivos de este trabajo son evaluar la eficacia de un opioide menor, como medicación de rescate en un protocolo analgésico postamigdalectomía para pacientes adultos ambulatorios y revisar la tasa anual de hemorragia postoperatoria.

MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio y diseño

Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo, observacional, no aleatorizado, entre octubre de 2019 y junio de 2022, con pacientes adultos intervenidos de amigdalectomía en régimen ambulatorio. Se consideraron pacientes adultos aquellos que tenían, al menos, 14 años.

Las indicaciones de amigdalectomía se ajustaban a los criterios de inclusión/exclusión de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (5) y de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA) (6). Entre las indicaciones para amigdalectomía se encontraban pacientes con faringoamig-

dalitis bacteriana y/o abscesos periamigdalinos recurrentes, adenoamigdalitis, hipertrofia o asimetría amigdalares. Se consideró episodio de infección amigdalina aquel diagnosticado según los criterios de faringoamigdalitis aguda bacteriana y tratado con antibióticos adecuados durante 10 días. Se obtuvo consentimiento informado de todos los pacientes para la realización del procedimiento y participación en el estudio. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica del Hospital.

A los pacientes se les aplicó un protocolo específico para la amigdalectomía, consistente en una entrevista preoperatoria de Enfermería, la utilización de la técnica quirúrgica fría, un protocolo analgésico y el seguimiento postoperatorio telefónico.

La entrevista se realizó el día anterior a la intervención quirúrgica con una duración de 20 minutos; se proporcionó información al paciente y/o familiar responsable acerca del circuito perioperatorio, funcionamiento del Hospital de Día, tipo de intervención y técnica anestésica, duración del postoperatorio, manejo de los opioides, escala numérica (EN) para medir el dolor, medidas para el control del sangrado/hemorragia y del dolor y dieta recomendada.

La técnica anestésica utilizada fue la anestesia general, empleando propofol y fentanilo en el momento de la inducción. El mantenimiento posterior fue con sevoflurano y remifentanilo en perfusión continua. Durante el transcurso de la cirugía, se administró metilprednisolona (dosis en función del peso, 1 mg/kg) así como paracetamol 1 g y dexketoprofeno 50 mg. Además, se siguió el protocolo para la prevención de náuseas y vómitos en función del riesgo (dexametasona 4 mg al principio de la intervención y/o ondansetrón 4 mg media hora antes del final).

En todos los casos la amigdalectomía se realizó con técnica fría. Las intervenciones quirúrgicas fueron llevadas a cabo por 6 médicos internos residentes de 2.º, 3.º y 4.º año, dado que nuestro hospital es un centro con formación de residentes.

En la disección amigdalina se emplearon tijeras de metzembaum. La ligadura del polo inferior amigdalina fue realizada con poliglactin 910 de calibre 3/0. Para la hemostasia adicional de puntos sangrantes se utilizó coagulación monopolar.

Al alta hospitalaria, se prescribió un protocolo analgésico formado por la combinación de dexketoprofeno 25 mg, prednisona 30 mg, paracetamol 1 g y omeprazol 20 mg, durante tres días, con posterior reducción progresiva de la prednisona, y manteniendo el resto de los medicamentos durante cinco días más, finalizando con dexketoprofeno

25 mg o paracetamol 1 g según nivel de dolor (Anexo 1). Para el rescate analgésico se utilizó tramadol 50 mg y metoclopramida 10 mg. El protocolo constaba de tratamiento analgésico para 15 días.

Recogida de datos

Además de los datos recogidos de la historia clínica, en la entrevista preoperatoria se obtuvo información sobre la situación actual del paciente. El seguimiento telefónico desde el 2.º al 15.º día del postoperatorio proporcionó los registros sobre el dolor, sangrado/hemorragia, visitas a urgencias, ingresos/reingresos, necesidad de rescate analgésico, náuseas/vómitos, somnolencia y otros efectos secundarios. El dolor postoperatorio fue evaluado utilizando la EN de 0-10. En CMA son aceptados como óptimos valores ≤ 3 .

Análisis estadístico

La relación entre variables cualitativas se analizó mediante la prueba Chi-Cuadrado de Pearson. Se valoraron asimismo las diferencias entre las variables cuantitativas entre dos grupos, a través de la prueba t de Student. Se consideraron estadísticamente significativos los valores de $p < 0,05$. Se utilizó el programa *R Development Core Team*, versión 4.1.3. *R Core Team* (2022).

RESULTADOS

La muestra fue de 145 pacientes, de los cuales 90 fueron mujeres (62,1 %), con edades comprendidas entre 14 y 57 años y una edad mediana de 22 años, y 55 varones (37,9 %), con edades comprendidas entre 14 y 63 años y edad mediana de 24 años. La mayoría de los pacientes, 117 casos (80,7 %) fueron intervenidos por faringoamigdalitis, 16 pacientes (11 %) por absceso periamigdalino recurrente, 9 casos (6,2 %) por adenoamigdalitis, 2 pacientes (1,37 %) presentaban hipertrofia y 1 paciente (0,68 %) fue intervenido por asimetría amigdalar.

Relación entre el control del dolor, la edad y el sexo

Durante los primeros días del postoperatorio, las puntuaciones de dolor en relación con el sexo fueron prácticamente iguales en ambos sexos. Al 7.º día y siguientes hasta completar los 15 días de seguimiento postoperatorio, las puntuaciones del dolor en las mujeres fueron más bajas que las puntuaciones dadas por varones, aunque sin diferencias significativas (Tabla I).

Respecto a la relación del dolor con la edad, la muestra se dividió en 2 grupos de edad ≤ 30 y > 30 años, el grupo ≤ 30 años reportó puntuaciones de dolor más bajas al 4.º y

TABLA I

RELACIÓN ENTRE EL CONTROL DEL DOLOR Y EL SEXO

Tiempo tras la cirugía	EN* (0 - 10)		p
	Hombres	Mujeres	
4.º día del postoperatorio	2,69	2,72	0,927
7.º día del postoperatorio	2,15	1,78	0,343
15.º día del postoperatorio	0,09	0,09	0,979

*EN: escala numérica de dolor.

TABLA II

RELACIÓN ENTRE EL CONTROL DEL DOLOR Y LA EDAD

EN* (0 - 10)	≤ 30	> 30	p
4.º día del postoperatorio	2,51	3,31	0,039
7.º día del postoperatorio	1,71	2,56	0,049
15.º día del postoperatorio	0,09	0,08	0,924

*EN: escala numérica de dolor.

7.º día del postoperatorio, encontrándose diferencias significativas entre los 2 grupos de edad (Tabla II).

Necesidad de rescate analgésico opioide (tramadol) y efectos secundarios

De los 145 pacientes, 71 necesitaron rescate analgésico (49 %), en 13 de ellos (18,3 %) se presentaron efectos secundarios, de los cuales 3 fueron varones de edades comprendidas entre 19 y 41 años, y 10 mujeres de edades entre 16 y 23 años. Los efectos secundarios registrados fueron náuseas/vómitos, mareos o somnolencia.

El tramadol fue utilizado entre el 2.º y el 5.º día del postoperatorio y ningún paciente precisó la dosis máxima de tres rescates al día (Tabla III).

De la muestra presentada (n=145), 3 pacientes (2 %), 2 varones y 1 mujer, rechazaron los opioides como medicación de rescate. De aquellos que precisaron rescate (n = 71), en 3 pacientes (4,2 %), 2 mujeres y 1 varón, el tramadol no

TABLA III

NECESIDAD DE RESCATE ANALGÉSICO

Pacientes que precisaron rescate n = 71 (49 %)	Días
16 (22,5 %)	1
32 (45 %)	2
15 (21 %)	3
5 (7 %)	4
3 (4,2 %)	5

fue efectivo y en 4 mujeres (5,6 %) se suspendió el rescate con el opioide por malestar general.

Relación entre el sangrado/hemorragia, la edad y el sexo

Se produjo sangrado (entendido como un episodio autolimitado y que no requiere atención médica) en 41 pacientes (28,3 %). De ellos, 18 fueron varones (32,7 %), con rango de edad de 17 a 56 años, y 23 mujeres (25,5 %), con rango de edad de 15 a 46 años. Ambos sexos presentaron uno o varios episodios de sangrado entre el 2.º y 12.º día del postoperatorio, que cedieron con medidas físicas en el domicilio.

La hemorragia primaria (entendida como episodio de sangrado que requirió atención médica para su control durante la estancia del paciente en el hospital) ocurrió en 1 paciente (0,68 %) varón de 44 años que precisó reintervención quirúrgica e ingreso hospitalario de 48 h.

La hemorragia secundaria (entendida como episodio de sangrado que requirió atención médica para su control una vez el paciente fue dado de alta) se presentó en 14 pacientes (9,65 %), 7 varones (12,72 %), con rango de edad de 17 a 56 años. De ellos, 6 pacientes precisaron observación durante 24 h en el servicio de Urgencias, y en 1 fue necesaria nueva intervención quirúrgica siendo reingresado durante 48 h. La hemorragia secundaria se produjo en 7 mujeres (7,77 %), con rango de edad de 17 a 29 años. De ellas, 3 necesitaron observación durante 24 h en el servicio de Urgencias, 2 precisaron reingreso en la unidad de hospitalización durante 48 h y 2 pacientes (1,37 %) fueron reintervenidas siendo hospitalizadas 48 h. La incidencia de reintervención fue del 2 %.

De los pacientes que presentaron hemorragia un varón de 56 años y una mujer de 27 años precisaron soporte sanguíneo.

DISCUSIÓN

Actualmente, el control de dolor postamigdalectomía en pacientes adultos sigue siendo un problema clínico no resuelto.

Hasta donde sabemos, el dolor postamigdalectomía está condicionado por diferentes factores. La información y educación perioperatoria (7), el empleo de la analgesia multimodal intraoperatoria (8) y la utilización de un protocolo analgésico (1), entre otros, pueden ayudar a un mejor manejo perioperatorio, acercándonos a un control óptimo del dolor en la mayoría de los pacientes.

La incorporación de un opioide al protocolo analgésico como medicación de rescate (1) y la prescripción analgésica para dos semanas (9) disminuyeron el dolor, consiguiendo que al 4.º día del postoperatorio 105 pacientes (72,4 %) y al 7.º día 113 pacientes (78 %) reportaran puntuaciones ≤ 3 en la EN 0-10, que son aceptables en pacientes adultos intervenidos de amigdalectomía en régimen ambulatorio. La amigdalectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos que precisa mayor número de prescripciones de opioides para el control del dolor postoperatorio, tanto en población adulta como pediátrica ⁽¹⁰⁾.

Es indudable que la administración de opioides es motivo de controversia. La campaña para reconocer el dolor, como el “quinto signo vital” que prevaleció a finales de la década de 1990 en los Estados Unidos, desembocó en una creciente crisis de salud pública relacionada con el exceso de prescripciones de opioides, siendo necesario un llamamiento a reducir el uso excesivo en todas las áreas de la atención médica (8,11).

En EE. UU., y más recientemente en Europa, se ha producido un cambio con la adopción mundial de la analgesia multimodal, que busca minimizar el uso perioperatorio de opioides (8).

La investigación científica refleja la preocupación creciente respecto al uso indebido de estos fármacos, por existir una prescripción excesiva que parece no corresponderse con las necesidades analgésicas reales de los pacientes (11), pudiendo dar lugar a un uso inadecuado de los opioides prescritos y no utilizados (12). Esta situación puede ser paliada mediante la prescripción basada en la evidencia (11). Este tipo de práctica puede disminuir la prescripción perioperatoria de opioides entre adolescentes y adultos jóvenes que se someten a amigdalectomía, sin comprometer la analgesia (2). La guía realizada por Bohnert ASB y cols. (13) aconseja que, para el dolor agudo, “no se prescriba una cantidad mayor a la necesaria para la duración esperada del dolor lo suficientemente intenso como para requerir opioides”. De acuerdo con la recomendación, un suministro de opioides para 3 días suele ser suficiente y rara vez se necesita un suministro para más de 7 días. Coincidiendo con esta recomendación, 63 pacientes (89 %) que usaron opioides

de rescate los utilizaron un máximo de 3 días, ninguno de nuestros pacientes precisó opioides durante 7 días.

En nuestro trabajo, 71 pacientes (49 %) precisaron opioides de rescate, siendo más utilizados por el grupo de > 30 años. Los resultados presentados están en la línea con los publicados por Hallway y cols. (11), donde los pacientes que usaron el rescate pertenecían al grupo de mayor edad.

La administración de opioides debe convertirse en una prioridad en otorrinolaringología, dado que su utilización está totalmente indicada, en el caso de la amigdalectomía es habitual que se presente un dolor de intensidad severa, siendo este fármaco una buena herramienta terapéutica que puede ayudar a un adecuado control del mismo (14).

La elección del tramadol como opioide de rescate está justificada. Sus características farmacológicas especiales hacen de él un “opioide atípico”, lo que significa que con su administración existe un riesgo menor de depresión respiratoria y estreñimiento, así como un menor riesgo de tolerancia y dependencia al fármaco (15).

Estas características no eximen de que su administración debe de ir acompañada de una adecuada información y educación perioperatoria. Kelley-Quon L y cols. (16) recomiendan que la educación del paciente y la familia sobre el manejo del dolor perioperatorio y las prácticas seguras de uso de opioides debe ser realizada antes y después de la cirugía. Asimismo, paciente y/o familia serán educados para que suspendan los opioides cuando el dolor se controle con fármacos no opioides y retiren todos los analgésicos cuando el dolor se haya resuelto. Al tratar el dolor postoperatorio con opioides, los médicos deben limitar la terapia a la dosis efectiva más baja y a la duración más corta (17), garantizando que se usen de manera responsable (14).

En nuestro caso, la información se aportó el día anterior a la cirugía y los cuidados postoperatorios se realizaron durante 15 días, en los cuales mediante el contacto telefónico se reforzó la información dada. Si un paciente comunicaba la necesidad de rescate, el seguimiento telefónico se realizaba diariamente hasta que cesaba el uso del opioide, proporcionando al paciente un cuidado personalizado adaptado a sus necesidades.

La hemorragia es la complicación más grave que puede acaecer en el postoperatorio después de una amigdalectomía. Los factores de riesgo implicados en este evento parecen estar relacionados con el sexo masculino (18), procesos infecciosos, la edad y las coagulopatías (19), entre otros.

Las coagulopatías como factor de riesgo en el desarrollo de la hemorragia postamigdalectomía han sido documentadas en la población pediátrica. La literatura revela que la coagulopatía oculta es rara, pero a menudo se diagnostica después de una hemorragia grave o recurrente (20). El tiempo de

protrombina (TP) y el tiempo parcial de tromboplastina activada (TTPa), están diseñados como pruebas de diagnóstico, y generalmente se usan como pruebas de detección. El uso de pruebas de detección innecesarias origina preocupación, por los costos de dichas pruebas y por las consecuencias de los resultados falsos positivos (21). Sin embargo, la historia preoperatoria puede aportar información sobre pacientes con un perfil de coagulación anormal y la identificación de estos pacientes ayudará al médico a brindar el mejor manejo quirúrgico con la menor morbilidad y mortalidad (22).

La utilización de un cuestionario formado por preguntas acerca de la historia personal de sangrado, antecedentes familiares y la historia general de medicación puede predecir qué pacientes están en riesgo de sangrado después de una amigdalectomía/adenoamigdalectomía y debe utilizarse de forma rutinaria en el proceso de evaluación antes de la cirugía.

Las pruebas de coagulación preoperatorias de rutina antes de estas cirugías no son necesarias y deben reservarse para los pacientes en que el cuestionario sea positivo (23), en cuyo caso está indicado el estudio de hemostasia, donde se incluya el estudio básico de coagulación: TP, TTPa, fibrinógeno y tiempo de trombina (TT), así como el tiempo de obturación (PFA) y consulta con el servicio de hematología. La atención y el manejo médico eficientes precisa de un algoritmo estandarizado y laboratorios sensibles para la detección de pacientes con riesgo de hemorragia postamigdalectomía (20). La incorporación de un algoritmo a las entrevistas médica y de enfermería debería ser considerada. Las tasas de hemorragia comunicadas son dispares, dependiendo de diferentes factores, como el tipo de estudio, indicación y técnica quirúrgica, población pediátrica o adulta, entre otros. Se debe tener en cuenta que los pacientes de mayor edad tienen hasta seis veces más riesgo de hemorragia que la población pediátrica (4).

Se presenta una tasa de hemorragia del 9,65 %. Gysin y cols. (24) afirman que las tasas de hemorragia objetivas superiores al 10 % requieren una auditoría que debe ser realizada una vez al año (4).

El trabajo presenta algunas limitaciones, como es el escaso número de pacientes, y que la muestra no sea aleatorizada. A su vez, la realización de las amigdalectomías, por parte de diferentes cirujanos, puede haber influido en los resultados.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Unidad de Consultoría Estadística de la Universidad de Oviedo el apoyo otorgado.

ANEXO 1

TRATAMIENTO ANALGÉSICO

DÍA	HORAS	TRATAMIENTO ANALGÉSICO
1	24:00	1 comprimido de dexketoprofeno 25 mg
2, 3 y 4	8:00	1 cápsula de omeprazol 20 mg + 1 comprimido de dexketoprofeno 25 mg + 1 comprimido de prednisona 30 mg
	12:00	1 comprimido de paracetamol 1 g
	16:00	1 comprimido de dexketoprofeno 25 mg
	20:00	1 comprimido de paracetamol 1 g
	24:00	1 comprimido de dexketoprofeno 25 mg
5, 6 y 7	8:00	1 cápsula de omeprazol 20 mg + 1 comprimido de dexketoprofeno 25 mg + ½ comprimido de prednisona 30 mg
	12:00	1 comprimido de paracetamol 1 g
	16:00	1 comprimido de dexketoprofeno 25 mg
	20:00	1 comprimido de paracetamol 1 g
	24:00	1 comprimido de dexketoprofeno 25 mg
8 y 9	8:00	1 cápsula de omeprazol 20 mg + 1 comprimido de dexketoprofeno 25 mg + ¼ comprimido de prednisona 30 mg
	16:00	1 comprimido de dexketoprofeno 25 mg
	24:00	1 comprimido de dexketoprofeno 25 mg
10 a 15	8:00	1 comprimido de paracetamol 1 g o dexketoprofeno 25 mg según dolor
	20:00	1 comprimido de paracetamol 1 g o dexketoprofeno 25 mg según dolor

Si a pesar de tomar esta medicación tiene dolor fuerte, tomará 1 comprimido de prímperán 10 mg (esperar 15 minutos) + 1 comprimido de adolonta 50 mg (sin pasar de 3 dosis diarias).

BIBLIOGRAFÍA

- Aldamluji N, Burgess A, Pogatzki-Zahn E, Raeder J, Beloeil H; PROSPECT Working Group collaborators*. PROSPECT guideline for tonsillectomy: systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. *Anaesthesia*. 2021;76(7):947-61. DOI: 10.1111/anae.15299.
- Chua KP, Thorne MC, Ng S, Donahue M, Brummett CM. Association Between Default Number of Opioid Doses in Electronic Health Record Systems and Opioid Prescribing to Adolescents and Young Adults Undergoing Tonsillectomy. *JAMA Netw Open*. 2022;5(6):e2219701. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2022.19701.
- Liu L, Rodman C, Worobetz NE, Johnson J, Elmaraghy C, Chiang T. Topical biomaterials to prevent post-tonsillectomy hemorrhage. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;48(1):45. DOI: 10.1186/s40463-019-0368-1.
- Lee WT, Witsell DL, Parham K, Shin JJ, Chapurin N, Pynnonen MA, et al. Tonsillectomy Bleed Rates across the CHEER Practice Research Network: Pursuing Guideline Adherence and Quality Improvement. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;155(1):28-32. DOI: 10.1177/0194599816630523.
- Cervera J, Del Castillo F, Gómez JA, Gras JR, Perez B, Villafruela MA. 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;57:59-65.
- Manual Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria. Estándares y Recomendaciones [Internet]. 1ª ed. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Informes, Estudios e Investigación. Centro de Publicaciones; 2008 [Consultado el 7 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://www.mschs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/guiaCMA.pdf>
- Stamenkovic DM, Rancic NK, Latas MB, Neskovic V, Rondovic GM, Wu JD, et al. Preoperative anxiety and implications on postoperative recovery: what can we do to change our history. *Minerva Anestesiol*. 2018;84(11):1307-17. doi: 10.23736/S0375-9393.18.12520-X.
- Nassif GJ, Miller TE. Evolving the management of acute perioperative pain towards opioid free protocols: a narrative review. *Curr Med Res Opin*. 2019;35(12):2129-36. DOI: 10.1080/03007995.2019.1646001.
- Kamarauskas A, Dahl MR, Hlidarsdottir T, Mainz J, Ovesen T. Need for better analgesic treatment after tonsillectomy in ear, nose and throat practices. *Dan Med J*. 2013;60(5):A4639.
- Biskup M, Dzioba A, Sowerby LJ, Monteiro E, Strychowsky J. Opioid prescribing practices following elective surgery in Otolaryngology-Head & Neck Surgery. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;48(1):29. DOI: 10.1186/s40463-019-0352-9.
- Hallway A, Vu J, Lee J, Palazzolo W, Waljee J, Brummett C, et al. Patient Satisfaction and Pain Control Using an Opioid-Sparing Postoperative Pathway. *J Am Coll Surg*. 2019;229(3):316-22. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2019.04.020.
- Pruitt LCC, Casazza GC, Newberry CI, Cardon R, Ramirez A, Krakovitz PR, et al. Opioid Prescribing and Use in Ambulatory Otolaryngology. *Laryngoscope*. 2020;130(8):1913-21. DOI: 10.1002/lary.28359.
- Bohnert ASB, Guy GP Jr, Losby JL. Opioid Prescribing in the United States Before and After the Centers for Disease Control and Prevention's 2016 Opioid Guideline. *Ann Intern Med*. 2018;169(6):367-75. DOI: 10.7326/M18-1243.
- Cramer JD, Wisler B, Gouveia CJ. Opioid Stewardship in Otolaryngology: State of the Art Review. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018;158(5):817-27. DOI: 10.1177/0194599818757999.

15. Edinoff AN, Kaplan LA, Khan S, Petersen M, Sauce E, Causey CD, et al. Full Opioid Agonists and Tramadol: Pharmacological and Clinical Considerations. *Anesth Pain Med.* 2021;11(4):e119156. DOI: 10.5812/aapm.119156.
16. Kelley-Quon LI, Kirkpatrick MG, Ricca RL, Baird R, Harbaugh CM, Brady A, et al. Guidelines for Opioid Prescribing in Children and Adolescents After Surgery: An Expert Panel Opinion. *JAMA Surg.* 2021;156(1):76-90. DOI: 10.1001/jamasurg.2020.5045.
17. Anne S, Mims JW, Tunkel DE, Rosenfeld RM, Boisoneau DS, Brenner MJ, et al. Clinical Practice Guideline: Opioid Prescribing for Analgesia After Common Otolaryngology Operations. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2021;164(2_suppl):S1-S42. DOI: 10.1177/0194599821996297.
18. Coordes A, Soudry J, Hofmann VM, Lenarz M. Gender-specific risk factors in post-tonsillectomy hemorrhage. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273(12):4535-41. DOI: 10.1007/s00405-016-4146-7.
19. Mitchell RM, Parikh SR. Hemostasis in Tonsillectomy. *Otolaryngol Clin North Am.* 2016;49(3):615-26. DOI: 10.1016/j.otc.2016.03.008.
20. Gitomer SA, Shebha Anand G, Bradley HE, Kumar M, Ouellette L, Musso MF. Screening for undiagnosed bleeding disorders in post-tonsillectomy bleed patients: Retrospective review and systematic review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019;124:210-14. DOI: 10.1016/j.ijporl.2019.06.009.
21. Capoor MN, Stonemetz JL, Baird JC, Ahmed FS, Awan A, Birkenmaier C, et al. Prothrombin Time and Activated Partial Thromboplastin Time Testing: A Comparative Effectiveness Study in a Million-Patient Sample. *PLoS One.* 2015;10(8):e0133317. DOI: 10.1371/journal.pone.0133317.
22. Bitar M, Dunya G, Khalifee E, Muwakkit S, Barazi R. Risk of post-operative hemorrhage after adenoidectomy and tonsillectomy: Value of the preoperative determination of partial thromboplastin time and prothrombin time. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019;116:62-4. DOI: 10.1016/j.ijporl.2018.10.024.
23. Masalha M, DeRowe A, Mazzawi S, Chen T, Ghanayim R, Landsberg R, Koren A. Coagulation tests or standardized questionnaire, which is better as a predictor of bleeding? A prospective study among children before tonsillectomy and/or adenoidectomy. *BMC Res Notes.* 2020;13(1):175. DOI: 10.1186/s13104-020-05020-6.
24. Gysin CI, Dulguerov P. Hemorrhage after tonsillectomy: does the surgical technique really matter? *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2013;75(3):123-32. DOI: 10.1159/000342314.