

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO: ADENOAMIGDALECTOMÍA EN EL ADULTO

### *Surgical treatment of obstructive sleep apnea: adenotonsillectomy in adults*

Paula MARTÍNEZ-RUIZ DE APODACA <sup>1</sup>; Marina CARRASCO-LLATAS <sup>1</sup>; Peter BAPTISTA-JARDÍN <sup>2</sup>;  
Guillermo PLAZA-MAYOR <sup>3</sup>; Alfonso MARCO-GARRIDO <sup>4</sup>; Carlos O'CONNOR-REINA <sup>5</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario Doctor Peset, Valencia, España.

<sup>2</sup>Servicio de Otorrinolaringología de la Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, Navarra, España.

<sup>3</sup>Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada y Hospital Universitario La Zarzuela. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid. España.

<sup>4</sup>Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario Reina Sofía, Murcia, España.

<sup>5</sup>Servicio de Otorrinolaringología Hospitales Quironsalud Marbella y Campo de Gibraltar, España.

Correspondencia: [pmruizdeapodaca@gmail.com](mailto:pmruizdeapodaca@gmail.com)

Fecha de recepción: 20 de noviembre de 2022

Fecha de aceptación: 31 de enero de 2023

Fecha de publicación: 14 de julio de 2023

Fecha de publicación del fascículo: 24 de diciembre de 2024

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

**RESUMEN:** Introducción y objetivo: La apnea obstructiva del sueño (AOS) es una enfermedad de etiología multifactorial que conduce al colapso de la vía aérea superior. La hipertrofia de los tejidos linfoides contribuye a la colapsabilidad de la vía aérea. Revisión conceptual de la adenoamigdalectomía en el paciente adulto con AOS. Síntesis: En presencia de hipertrofia amigdalar grado  $\geq 3$ , la amigdalectomía es el tratamiento de primera línea. Las distintas técnicas disponibles de adenoamigdalectomía son adecuadas para el tratamiento del paciente con AOS. Se deben respetar los músculos palatogloso y palatofaríngeo. Además de la curación y del éxito quirúrgico, la amigdalectomía ofrece beneficios como la disminución de presión necesaria aplicada al CPAP y consiguientemente un aumento de su tolerancia. Conclusiones: La exéresis de los tejidos linfoides hipertróficos en el paciente adulto con AOS resulta imprescindible. Esta cirugía elimina elementos obstructivos de la vía aérea superior favoreciendo su permeabilidad y estabilidad.

**PALABRAS CLAVE:** apnea obstructiva del sueño; AOS; amigdalectomía; hipertrofia amigdalor; adenoidectomía; amigdalotomía.

**SUMMARY:** Introduction and objective: Obstructive sleep apnea (OSA) is a multifactorial etiology disease that leads to the collapse of the upper airway. Hypertrophy of lymphoid tissues contributes to airway collapsibility. Conceptual review of adenotonsillectomy in the adult patient with OSA. Synthesis: In the presence of grade  $\geq 3$  tonsillar hypertrophy, tonsillectomy is the first-line treatment. The different available adenotonsillectomy techniques are suitable for treating patients with OSA. The integrity of the palatoglossus and palatopharyngeus muscles must be respected. In addition to healing and surgical success, tonsillectomy offers benefits such as reducing necessary pressure applied to CPAP and consequently increasing its tolerance. Conclusions: The removal of hypertrophic lymphoid tissues in adult patients with OSA is essential. This surgery eliminates obstructive elements from the upper airway, favoring its patency and stability.

**KEYWORDS:** obstructive sleep apnea; OSA; tonsillectomy; tonsil hypertrophy; adenoidectomy; tonsillectomy.

## INTRODUCCIÓN

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es una enfermedad de etiología multifactorial que conduce al colapso de la vía aérea superior. Existen múltiples factores relacionados con el desarrollo de la AOS; como las alteraciones del control ventilatorio, los defectos en la respuesta muscular y las alteraciones del umbral del despertar. Entre estos factores que afectan a las distintas esferas de la fisiopatología

de la AOS, se encuentran también los factores de carácter anatómico (Figura 1).

En los pacientes que padecen AOS, es imprescindible realizar una exhaustiva exploración física cervico-facial y de la vía aérea superior con el fin de identificar aquellos defectos anatómicos relacionados con la enfermedad.

El grado de hipertrofia amigdalor se ha relacionado con la severidad de la enfermedad tanto en niños como en adultos con AOS [1, 2]. Sin

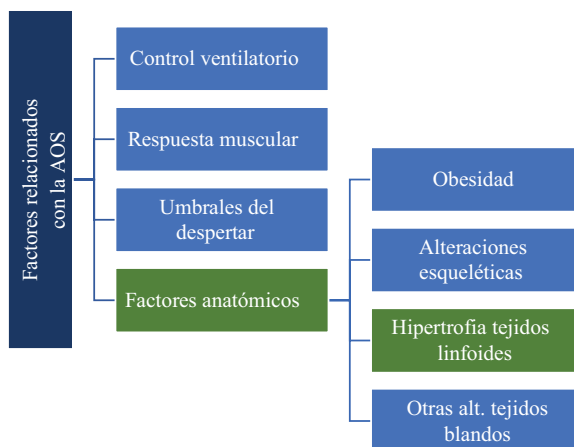


Figura 1. Factores relacionados con la apnea obstructiva del sueño.

embargo, esta hipertrofia no conlleva directamente a la enfermedad, ya que existe también en pacientes sanos [3].

En los niños, debido a la gran prevalencia de hipertrofia adenoamigdalara en esta población, la adenoamigdalectomía se considera el tratamiento de primera elección [4]. Sin embargo, en el caso del adulto, la hipertrofia de los tejidos linfoides no es tan frecuente y suele presentarse junto con otros defectos. Su indicación quirúrgica debe realizarse tras una adecuada selección de los pacientes candidatos, tanto para realizar esta cirugía en exclusiva como para realizarla en combinación con otras técnicas que aborden el paladar o el espacio retrolingual.

Durante el sueño, las VAS puede cerrarse a distintos niveles, el nivel de cierre más frecuente es la orofaringe. Las amígdalas palatinas contribuyen en gran medida en la restricción de espacio que ocurre a este nivel.

## ADENOIDECTOMÍA

A pesar de que la hipertrofia adenoidea no es causa habitual de AOS en el adulto, cualquier obstrucción en la nasofaringe debe ser tratada para reinstaurar la respiración nasal.

La técnica clásica de adenoidectomía se basa en el curetaje frío a través de la cavidad oral utilizando la palpación transoral de las adenoides o la imagen de la nasofaringe reflejada en un espejillo laríngeo como guía del procedimiento. La técnica convencional de adenoidectomía ha mostrado presencia de tejido adenoideo residual en aproximadamente el 39% de los intervenidos, especialmente en el área coanal y tubárica [5]. Las adenoides o amígdala nasofaríngea es un tejido linfoide no capsulado que descansa sobre la mucosa y presenta en profundidad la transición de las fascias faringo-basilar y bucofaríngea. Debido a la ausencia de cápsula, a su localización en una cavidad y a las relaciones con las estructuras adyacentes, la extirpación de las adenoides en su totalidad es difícil de conseguir.

Posteriormente, se han descrito otras técnicas con instrumentos como el microdebridador o el terminal de coablación, que junto con la visión endoscópica a través de la cavidad oral o nasal permiten mayor control del tejido linfático residual [6]. Estas técnicas se desarrollaron con el objetivo de poder visualizar y alcanzar adecuadamente porciones de las adenoides que con la técnica tradicional quedarían sin tratar. Por ello, ciertos autores insisten en que no es la técnica seleccionada en sí misma, sino el tejido extirpado, lo que evita la presencia de patología residual. Para ello, se han propuesto los siguientes límites anatómicos; superiormente el periostio sobre el cuerpo del esfenoides, posteriormente la fascia faringobasilar, lateralmente las fosas de Rosenmüller y los torus tubáricos, e inferiormente la cresta de Passavant [7].

En función de la experiencia del cirujano, se debe practicar la técnica con la que se consiga reseca de manera segura el mayor tejido patológico posible. Estas técnicas se presuponen más seguras ya que tienen la ventaja de la visualización directa y el uso de un instrumento de hemostasia durante el procedimiento [7-9]. En pacientes ya intervenidos o en adultos parece ser recomendable utilizar alguna de estas técnicas más avanzadas.

## AMIGDALECTOMÍA

### Indicación y técnicas

Recientemente, el algoritmo de tratamiento del nuevo documento internacional de consenso sobre la AOS basado en la medicina personalizada y de precisión, indica como primera opción terapéutica la amigdalectomía en los casos de hipertrofia amigdalara grado  $\geq 3$  por delante de la terapia con CPAP (terapia respiratoria con presión continua) [10, 11] (Figuras 2 y 3).

Respecto a la técnica, existen múltiples instrumentos y tecnologías disponibles para realizarla; disección fría, disección con bisturí de punta de tungsteno a baja potencia, coablación, uso de coagulación monopolar, bipolar, etc. Pese a que

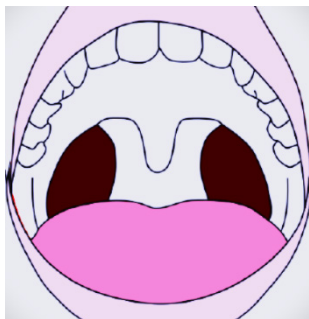


Figura 2. Hipertrofia amigdal grado 3 según clasificación de Friedman [11].

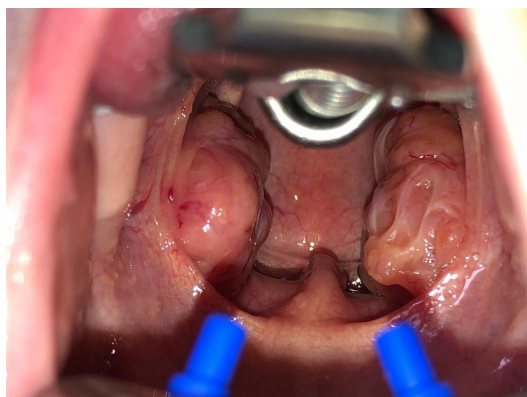


Figura 3. Hipertrofia amigdal grado 3 según clasificación de Friedman en posición quirúrgica.

existen múltiples estudios comparativos, todas las mencionadas son adecuadas. La superioridad de un método respecto al resto varía en función del parámetro que se evalúe; tasa de hemorragia postquirúrgica, dolor y tiempo de recuperación, duración de la intervención, coste-efectividad, etc [12,13]. Una revisión de la Cochrane concluye que la evidencia actual no puede demostrar la superioridad de las técnicas más novedosas de amigdalectomía frente a las clásicas [14].

La amigdalectomía se puede realizar como cirugía única o como parte de una cirugía combinada de paladar o multinivel.

Si bien no es necesario explicar la técnica de la amigdalectomía, sí es importante resaltar que, en

el contexto de AOS, se deben respetar los músculos palatogloso y palatofaríngeo debido a que las técnicas modernas de faringoplastia precisan de la integridad de estos músculos para su ejecución.

#### Resultados de la amigdalectomía

El mayor trabajo publicado sobre amigdalectomía en exclusiva es el meta-análisis de Camacho y cols. Concluyen que en los pacientes con amígdalas grado 2-4, esta cirugía redujo de forma significativa el índice de apnea-hipopnea en un 62,5% y la escala de somnolencia de Epworth en 5,5 puntos (15). El éxito quirúrgico según el criterio clásico de Sher [16] fue del 85,2% [15].

Múltiples trabajos han demostrado que la hipertrofia amigdal está relacionada con el éxito quirúrgico, con la curación y/o mejora de la AOS, bien cuando se realiza la amigdalectomía en exclusiva o cuando se realiza en combinación de otras cirugías [17, 18]. De hecho, el volumen amigdal ha demostrado estar relacionado con el éxito quirúrgico de las faringoplastias [19]. Los modelos estadísticos estiman en  $\geq 6,5\text{cm}^3$  el volumen amigdal predictor de éxito quirúrgico [20]. Estos conceptos obligan a tener que ofrecer los resultados de la cirugía de vía aérea superior controlados o ajustados por el grado amigdal.

Otro beneficio de la amigdalectomía en casos de hipertrofia es la reducción de la presión necesaria en la terapia respiratoria. La CPAP presenta un grave problema de adherencia, el 32,9% de los pacientes no cumplen con el tratamiento [21]. La amigdalectomía puede reducir hasta en 3 cm H<sub>2</sub>O la presión de CPAP, con el consiguiente aumento en su tolerancia [22].

En adultos apenas hay datos sobre la amigdalectomía intracapsular que tan comúnmente se realiza en niños con AOS. El único estudio que evalúa parámetros de sueño tras amigdalectomía intracapsular realizada en pacientes adultos, objetivó una mejoría subjetiva del ronquido sin encontrar diferencias respecto al grupo control de amigdalectomía extracapsular [23]. No se evaluaron

otras variables de sueño y ninguna de carácter objetivo por lo que serán necesarios estudios que valoren los resultados de esta técnica en el paciente adulto con AOS.

## CONCLUSIONES

La exéresis de los tejidos linfoides hipertróficos en el paciente adulto con AOS resulta imprescindible. Esta cirugía elimina elementos obstructivos de la vía aérea superior favoreciendo su permeabilidad y estabilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cahali MB, Soares CF de P, Dantas DA da S, Formigoni GGS. Tonsil volume, tonsil grade and obstructive sleep apnea: is there any meaningful correlation? *Clinics (Sao Paulo)*. 2011;66(8):1347-52.
2. Nolan J, Brietzke SE. Systematic review of pediatric tonsil size and polysomnogram-measured obstructive sleep apnea severity. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;144(6):844-50.
3. Oliveira MCS, Tufik S, Haddad FLM, Santos-Silva R, Gregório LC, Bittencourt L. Systematic Evaluation of the Upper Airway in a Sample Population: Factors Associated with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;153(4):663-70.
4. Luz Alonso-Álvarez M, Canet T, Cubell-Alarco M, Estivill E, Fernández-Julián E, Gozal D, et al. [Consensus document on sleep apnea-hypopnea syndrome in children (full version). Sociedad Española de Sueño. El Área de Sueño de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica(SEPAR)]. *Arch Bronconeumol*. 2011;47 Suppl 5:0, 2-18.
5. Havas T, Lowinger D. Obstructive adenoid tissue: an indication for powered-shaver adenoidectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;128(7):789-91.
6. Yang L, Shan Y, Wang S, Cai C, Zhang H. Endoscopic assisted adenoidectomy versus conventional curettage adenoidectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Springerplus*. 2016;5:426.
7. Agrawal V, Agarwal PK, Agrawal A. Defining the Surgical Limits of Adenoidectomy so as to Prevent Recurrence of Adenoids. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;68(2):131-4.
8. Havas T, Lowinger D. Obstructive adenoid tissue: an indication for powered-shaver adenoidectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;128(7):789-91.
9. Costantini F, Salamanca F, Amaina T, Zibordi F. Videoendoscopic adenoidectomy with microdebrider. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2008;28(1):26-9.
10. Mediano O, González Mangado N, Montserrat JM, Alonso-Álvarez ML, Almendros I, Alonso-Fernández A, et al. International Consensus Document on Obstructive Sleep Apnea. *Arch Bronconeumol (Engl Ed)*. 2021;S0300-2896(21)00115-0.
11. Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, Landsberg R, Vaidyanathan K, Pieri S, et al. Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope*. 1999;109(12):1901-7.
12. Shotts SD, Welsh DV, Nakamura A, Stromberg AJ. Very-Low Energy Monopolar Reduces Post-Tonsillectomy Hemorrhage Versus Standard Energy Techniques. *Laryngoscope*. 2021;131(11):2505-11.
13. Sancaktar ME, Çelebi M, Yıldırım M, Can E, Akgül G, Ağrı İ, et al. Safety of outpatient admission and comparison of different surgical techniques in adult tonsillectomy. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2019;276(4):1211-9.
14. Pynnonen M, Brinkmeier JV, Thorne MC, Chong LY, Burton MJ. Coblation versus other surgical techniques for tonsillectomy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;8:CD004619.
15. Camacho M, Li D, Kawai M, Zaghi S, Teixeira J, Senchak AJ, et al. Tonsillectomy for adult obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope*. septiembre de 2016;126(9):2176-86.
16. Sher AE, Schechtman KB, Piccirillo JF. The efficacy of surgical modifications of the upper airway

- in adults with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep*. 1996;19(2):156-77.
17. Li HY, Wang PC, Lee LA, Chen NH, Fang TJ. Prediction of uvulopalatopharyngoplasty outcome: anatomy-based staging system versus severity-based staging system. *Sleep*. diciembre de 2006;29(12):1537-41.
  18. Choi JH, Cho SH, Kim SN, Suh JD, Cho JH. Predicting Outcomes after Uvulopalatopharyngoplasty for Adult Obstructive Sleep Apnea: A Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;155(6):904-13.
  19. Tschopp S, Tschopp K. Tonsil size and outcome of uvulopalatopharyngoplasty with tonsillectomy in obstructive sleep apnea. *Laryngoscope*. 2019;129(12):E449-54.
  20. Matarredona-Quiles S, Carrasco-Llatas M, Martínez-Ruiz de Apodaca P, Ortega-Beltrá N, Dalmau Galofre J. Is there a relationship between tonsil volume and the success of pharyngeal surgery among adult patients with obstructive sleep apnea? *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2022; 2022;88(1):1-7.
  21. Almeida FR, Bansback N. Long-term effectiveness of oral appliance versus CPAP therapy and the emerging importance of understanding patient preferences. *Sleep*. 2013;36(9):1271-2.
  22. Nakata S, Noda A, Yanagi E, Suzuki K, Yamamoto H, Nakashima T. Tonsil size and body mass index are important factors for efficacy of simple tonsillectomy in obstructive sleep apnoea syndrome. *Clin Otolaryngol*. 2006; 31(1):41-5.
  23. Ericsson E, Ledin T, Hultcrantz E. Long-term improvement of quality of life as a result of tonsillectomy (with radiofrequency technique) and tonsillectomy in youths. *Laryngoscope*. 2007;117(7):1272-9.