

## Editorial

# De la amigdalectomía clásica a la amigdalotomía: ventajas e implicaciones anestésicas

La extirpación de las amígdalas palatinas (del griego *amygdale*, almendra) también llamada amigdalectomía, amigdalotomía o tonsilotomía, es un proceso descrito hace más de tres mil años, siendo en el siglo I a. C. cuando Celsus realizó la primera amigdalectomía digital de la que existe documentación (1). Desde entonces hasta el momento actual, son muchas las páginas de libros y revistas que se han escrito con la evolución de esta cirugía practicada tan frecuentemente en la mayoría de hospitales, principalmente en los centros pediátricos. Cabe destacar el papel de Crowe SJ, quien en 1917 plantea la amigdalectomía por disección combinada con anestesia con éter, técnica quirúrgica vigente aún en la actualidad (2,3).

Ha sido en las últimas décadas, cuando se ha visto una verdadera evolución en esta técnica quirúrgica facilitado en gran parte por los avances en las técnicas anestésicas, disminuyendo claramente la morbimortalidad de la cirugía amigdalar. Así con las mejoras anestésicas, el mejor control de la hemorragia y una correcta analgesia intra y postoperatoria, se ha facilitado que actualmente la amigdalotomía, sea una cirugía que bajo criterios estrictos, pueda ser admitida como cirugía mayor ambulatoria (CMA), quedando incluida dentro del listado A de procedimientos susceptibles de CMA publicado por el Ministerio de Sanidad y Consumo en 2008 (4). Debemos comentar en este punto, que en el listado A se incluye la amigdalectomía y/o adenoidectomía, tanto en menores como mayores de dieciocho años. Desde el Ministerio no nos aportan información sobre la amigdalotomía en concreto que ocuparía un mayor porcentaje de CMA, quedando por tanto incluida dentro de las amigdalectomías.

Si bien antes, a todo paciente que se le indicaba cirugía amigdalar, se le realizaba una amigdalectomía, en los últimos años la amigdalotomía o reducción amigdalar ha ido adquiriendo protagonismo, y actualmente tiene sus indicaciones como cirugía de primera elección bien definida. Las tres principales indicaciones actuales para la cirugía amigdalina, tanto en adultos como en niños son: hipertrofia amigdalar obstructiva como factor principal del síndrome de apneas e hipoapneas obstructivas del sueño (SAHOS), infecciones recurrentes o infección crónica, y biopsia para descartar neoplasia. Queda establecido que la amigdalotomía es el tratamiento de primera elección para el SAHOS, con esta técnica se preservan la cápsula y parte del tejido linfoide amigdalino, preservando su función inmunológica, siendo al mismo tiempo menos invasivo (5,6).

En los últimos años se han presentado y validado diferentes técnicas quirúrgicas, principalmente equipos de radiofrecuencia y láser para realizar la reducción amigdalar con éxito.

Como ventajas principales de la amigdalotomía con láser o radiofrecuencia respecto a la amigdalectomía por disección, destacamos que técnicamente estas nuevas modalidades permiten una resección mucho más precisa del tejido amigdalino hasta el nivel deseado por el cirujano dejando un borde de tejido amigdalino protegiendo al músculo constrictor faríngeo, al igual que estructuras neurovasculares profundas, consiguiendo una mínima hemorragia intraoperatoria, así como un menor porcentaje de hemorragias secundarias tardías (7). Respecto al dolor, pilar fundamental de la morbilidad postoperatoria, la tonsilotomía se asocia a una menor intensidad y duración de dolor postoperatorio con una buena técnica

## Editorial

que debe preservar la cápsula amigdalor y no afectar al plano muscular subyacente (8). Si bien son muchos los factores asociados al dolor postoperatorio además de la variabilidad interpersonal, hay múltiples estudios en la literatura dónde se analiza este campo, que junto a la probabilidad de sangrado son de vital importancia a la hora de determinar la posibilidad de incluir esta cirugía (principalmente pediátrica) en el circuito de CMA con total seguridad para el paciente. Analizando un poco más el factor dolor, en un estudio del Br J Anaesth de 2010 (9) se infiltra con lidocaína al 1% una amígdala, y la control con suero salino, comprobando un mayor estímulo del sistema nervioso autónomo cuando el cirujano operaba el lado control, versus el lado infiltrado con anestésico local, siendo así un punto más a tener en cuenta para el control del dolor. En esta línea en nuestro centro para el manejo intraoperatorio nos ayudamos del bloqueo amigdalor con bupivacaina 0,25% con adrenalina 1:200.000 contribuyendo a la disminución tanto del sangrado como del dolor, permitiéndonos tanto disminuir las dosis de opiáceos intraoperatorias, como un buen control del dolor postoperatorio (10), que habitualmente manejamos con paracetamol y metamizol, siendo alta a domicilio a partir de tres horas de finalizar la cirugía cumpliendo todos los criterios establecidos de alta de nuestra unidad.

Muchos otros estudios concluyen que la amigdalotomía es menos dolorosa que la amigdalectomía clásica, y que la recuperación es más rápida (11-13). Asimismo, también se han estudiado las diferencias en cuanto a dolor que puedan existir entre las dos técnicas más utilizadas de amigdalorreducción: láser *versus* diferentes tipos de radiofrecuencia, concluyendo que no existen diferencias en cuanto a dolor o hemorragia entre las diferentes técnicas, siendo ambas menos dolorosas que la amigdalectomía por disección (14). Parece ser también que existe una relación estrecha entre la cuantía de la diatermia efectuada y la magnitud del dolor postoperatorio.

Otras ventajas de la técnica de reducción parcial también destacables son el tiempo quirúrgico y anestésico más corto y previsible, así como una recuperación más rápida del paciente, habitualmente sin deshidratación ni pérdida de peso (15), siendo un método rápido, seguro, efectivo, con un bajo índice de complicaciones, y con un buen desarrollo del paciente pediátrico a largo plazo (16,17). Además con esta técnica preservamos la función inmune del tejido linfóide amigdalor de los pacientes con SAHOS.

Todas estas características diferenciales de la amigdalotomía tienen sus implicaciones a nivel anestésico, cambiando poco a poco el manejo que clásicamente se venía haciendo de la cirugía amigdalor, pensando también que cada vez más se realiza de manera ambulatoria. Teniendo en cuenta las mejoras que aporta esta técnica en cuanto a sangrado y dolor, se ha ido introduciendo la mascarilla laríngea como dispositivo de manejo de la vía aérea del paciente intervenido de reducción amigdalor, habitualmente mascarillas laríngeas anilladas que permitan al cirujano colocar el abrebocas con facilidad y obtener un buen campo quirúrgico. Si bien la mascarilla laríngea se usa en un amplio porcentaje (60-80%) de las cirugías de CMA (18), son menos los datos de los que disponemos en población pediátrica. En un reciente estudio (19) realizado sobre 131 niños (edad 2-12), a 60 niños se les colocó tubo orotraqueal (TOT) y al resto mascarilla laríngea (ML), concluyendo que no hubo diferencias en cuanto a laringospasmo, ni en tiempo de estancia en sala de despertar, el tiempo transcurrido hasta la extubación fue significativamente más corto para los pacientes con ML, y en 10 de ellos se tuvo que cambiar a TOT por problemas mecánicos sin otras incidencias, piensan así que la ML es una alternativa eficaz en esta cirugía, si bien hacen falta más estudios. Otros autores como Seldmaier y cols. no se plantean el uso de ML, su estudio se realiza sobre 183 niños, a los que se les administra anestesia general con TOT a todos ellos, siendo todos incluidos en CMA, concluyendo que la amigdalotomía ambulatoria es de elección para niños con hiperplasia amigdalor (20).

Otro punto de morbilidad a tener en cuenta es la agitación psicomotriz en el postoperatorio inmediato de niños operados de cirugía amigdalor bajo anestesia general en mantenimiento habitual con halogenados, agitación que nos puede retardar el alta, así como facilitar el sangrado. En este sentido a nivel anestésico se plantea asociar ketamina 10 minutos antes de finalizar la intervención a dosis de 0,25-0,5 mg/kg (21) consiguiendo disminuir de manera significativa la incidencia de agitación, sin encontrar diferencias entre las diferentes

## Editorial

dosis en cuanto a agitación, presentando menos dolor los pacientes a los que se les administró ketamina a dosis de 0,5 mg/kg. También se ha publicado un estudio que asocia remifentanilo al sevoflurano después de inducción estándar con propofol y fentanilo en cirugía amigdalar, encontrando diferencias significativas con la asociación del remifentanilo en la disminución de incidencia de agitación postoperatoria (21). Otros estudios estiman que no hay diferencias en cuanto a agitación entre mantenimiento con infusión de propofol *versus* halogenados, si bien con propofol la incidencia de náuseas y vómitos es inferior (22). Debemos además hacer un buen manejo anestésico para evitar las complicaciones respiratorias en niños con SAHOS severo ajustando al máximo las dosis de opiáceos de pacientes con hipoxia recurrente (23).

Teniendo en cuenta todas estas premisas, parece factible incluir con seguridad este proceso quirúrgico en el circuito de CMA. En nuestro centro todo paciente con SAHOS no grave se incluye en lista de amigdalotomía por CMA. Nuestros criterios de inclusión son hipertrofia amigdalar sin amigdalitis de repetición (< 3/año), actitud positiva de la familia hacia la cirugía ambulatoria, ausencia de malformaciones craneofaciales que puedan comprometer la vía aérea del niño, ausencia de patología cardio-pulmonar de base, estado físico ASA I-II, mayores de 3 años de edad, y sin sospecha de SAHOS grave. Los niños con SAHOS grave y los menores de 3 años tienen un elevado riesgo de complicaciones respiratorias postoperatorias, por lo que debe monitorizarse el postoperatorio en una unidad de reanimación postquirúrgica, y en algunos casos extremos en la unidad de cuidados intensivos (24).

En el Hospital Sant Joan de Déu se introdujo la amigdalotomía con radiofrecuencia (Coblation®) en 2008, habiendo realizado más de 500 amigdalotomías en los últimos tres años, cerca de 65% de ellas de CMA, y sin apreciar aumento en la incidencia de complicaciones. Es un beneficio tanto para el paciente como para la institución.

En nuestra experiencia como grupo pediátrico, podemos decir que siendo la cirugía amigdalar una de las más frecuentes del área de ORL pediátrica, gracias a la introducción de las nuevas técnicas quirúrgicas de láser y radiofrecuencia, junto a un nuevo enfoque en el manejo anestésico de estos pacientes, hemos cambiado la perspectiva que teníamos de esta cirugía milenaria hasta el momento actual, en que la realizamos de manera ambulatoria.

C. Pàmies Auví, O. Haag

*Servicios de Anestesiología y Otorrinolaringología.  
Hospital Universitario Materno-Infantil Sant Joan de Déu. Barcelona*

### Bibliografía

1. Feldman H. 200 year history of tonsillectomy. Images from the history of otorhinolaryngology, highlighted by instruments from the collection of the German Medical History Museum. *Laryngorhinootologic* 1997;76(12):751-60.
2. Rosenfeld RM, Green RP. Tonsillectomy and adenoidectomy: Changing trends. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990;99(1):187-91.
3. Bennet DJ, Young JR. Draffin and his rods. *J Laryngol Otol* 1992;106(12):1035-6.
4. Terol García E, Palanca Sánchez I. Manual Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria. Estándares y recomendaciones. Edita: Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2008. [www.msc.es/organización/sns/docs/guia\\_CMA.pdf](http://www.msc.es/organización/sns/docs/guia_CMA.pdf).
5. Reichel O. Tonsillotomy or tonsillectomy? A prospective study comparing histological and immunological findings in recurrent tonsillitis and tonsillar hyperplasia. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2007;264(3):277-84.
6. Unkel C, Lehnerdt G, Schmitz KJ, Jahnke K. Laser tonsillotomy for treatment of obstructive tonsillar hyperplasia in early childhood: a retrospective review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005;69(12):1915-20.
7. Bellosso A, Chidambaram A, Morar P, Timms MS. Coblation tonsillectomy versus dissection tonsillectomy: postoperative hemorrhage. *Laryngoscope* 2003;113(11):2010-3.
8. Hultcranz E, Ericsson E. Pediatric tonsillotomy with the radiofrequency technique: less morbidity and pain. *Laryngoscope* 2004;114(5):871-7.
9. Paloheimo MP, Sahanne S, Uutela KH. Autonomic nervous system state: the effect of general anaesthesia and bilateral tonsillectomy after unilateral infiltration of lidocaine. *Br J Anaesth* 2010;104(5):587-95.

## Editorial

10. Perelló M. Bloqueo amigdalár. VII Curso teórico-práctico de bloqueos locorreregionales en anestesia pediátrica. 2004 Nov. Hospital Sant Joan de déu. Barcelona.
11. Hultcranz E, Linder A, Markström A. Tonsillectomy or tonsillotomy? A randomized study comparing postoperative pain and long-term effects. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999;51(3):171-6.
12. Platzer M, Likar R, Stettner H, Jost R, Wutti C, Leipold H, Breschan C. Tonsillotomy and adenotonsillectomy in childhood: Study on postoperative pain therapy. *Anaesthesist* 2011;60(7):625-32.
13. Densert O. Tonsillotomy in children with tonsillar hypertrophy. *Acta Otolaryngol* 2001;121(7):854-8.
14. Stelter K, de la Chau R, Patscheider M, Olzowy B. Double-blind, randomized, controlled study of post-operative pain in children undergoing radiofrequency tonsillotomy versus laser tonsillotomy. *J Laryngol Otol* 2010;124(8):880-5.
15. Ericson E, Graf J, Hultcrantz E. Pediatric tonsillotomy with radiofrequency technique: long-term follow up. *Laryngoscope* 2006;116(10):1851-7.
16. Eisfeld W. Long-term results following tonsillotomy in children. *Laryngorhinotologie* 2010;89(8):466-72.
17. Ericsson E. Child behaviour and quality of life before and after tonsillotomy versus tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009;73(9):1254-62.
18. García-Aguado R, Pérez Cajaraville JJ. La máscara laríngea en cirugía ambulatoria. En: García-Aguado R, Viñoles J, Moro B, Martínez-Pons V, Hernández H, editores. *Manual de Anestesia Ambulatoria*. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Valencia: 2004.
19. Peng A, Dodson KM, Thacker LR, Kierce J, Shapiro J, Baldassari CM. Use of laryngeal mask airway in pediatric adenotonsillectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;137(1):42-6.
20. Seldmaier B, Bohlmann P, Jakob O, Reinhardt A. Outpatient diode laser tonsillotomy in children with tonsillar hyperplasia. *Clinical results*. *HNO* 2010;58(3):244-54.
21. Dong YX, Meng LX, Wang Y, Zhang JJ, Zhao GY, Ma CH. The effect of remifentanyl on the incidence of agitation on emergence from sevoflurane anaesthesia in children undergoing adenotonsillectomy. *Anaesthesia Intensive Care* 2010;38(4):718-22.
22. Pieters BJ, Penn E, Nicklaus P, Bruegger D, Mehta B, Weatherly R. Emergence delirium and postoperative pain in children undergoing adenotonsillectomy: a comparison of propofol vs sevoflurane anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2010;20(10):944-50.
23. Raghavendran S, Bagry H, Dethoux G, Zhang X, Brouillette RT, Brown KA. An anesthetic management protocol to decrease respiratory complications after adenotonsillectomy in children with severe sleep apnea. *Anaesth Analg* 2010;110(4):1093-101.
24. Villa Asensi JR, Martínez Carrasco C, Pérez Pérez G, Cortell Aznar I, Gómez-Pastrana D, Álvarez Gil D, et al. Guía de diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas-hipoapneas del sueño del niño. *Ann Pediatr (Barc)* 2006;65(4):364-76.