

CIRUGÍA DE OTOESCLEROSIS: RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JAÉN

OTOSCLEROSIS SURGERY: RESULTS OF THE LAST 5 YEARS OF
THE UNIVERSITY HOSPITAL OF JAÉN

**Jurado Anillo, María Aurora; Montilla Ibáñez, María Alharilla; Navarro Escobar, Francisco;
Gálvez Pacheco, Juan**

Servicio Otorrinolaringología, Hospital Universitario Jaén, Jaén, España.

Recibido: 05/07/2021 | Revisado: 11/07/2021 | Aceptado: 03/10/2021

DOI: 10.15568/am.2021.814.or01

Actual Med. 2021; 106(814): 246-251

Original

RESUMEN

Objetivos: Nuestro principal objetivo es conocer el porcentaje de éxito de la cirugía mediante el cálculo del gap aéreo-óseo postquirúrgico realizando una audiometría tonal liminar en el periodo de un año tras la fecha de la cirugía. Además, calcularemos si existen diferencias de éxito entre las estapedectomías y las estapedotomías, y el porcentaje de posibles complicaciones tales como nueva pérdida de audición en frecuencias agudas o porcentaje de adaptación protésica tras la cirugía.

Métodos: Se ha realizado un estudio de cohortes retrospectivo con un total de 45 oídos diagnosticados y operados de otosclerosis en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario de Jaén desde el año 2015 hasta final del año 2019, considerando la cohorte de pacientes intervenidos por estapedotomía y la cohorte de pacientes intervenidos por estapedectomía. Posteriormente, se realizó una audiometría tonal liminar en el periodo de un año tras la realización de la cirugía y se calculó el gap aéreo-óseo postquirúrgico audiométrico, tomando el promedio de tonos puros tanto de la vía aérea como de la vía ósea postquirúrgica.

Resultados: Se consiguió éxito en la cirugía (gap aéreo-óseo < 20dB) en el 90,3% de los casos intervenidos mediante la técnica de estapedectomía y en el 85,7% de los casos intervenidos mediante la técnica de estapedotomía. Y en total, uniendo ambos grupos, el éxito de la cirugía fue del 88,9%. No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas entre ambas técnicas.

Conclusiones: Tras los resultados de nuestro estudio, podemos afirmar que la estapedotomía y la estapedectomía presentan similares tasas de éxito en cuanto a reducir el gap aéreo-óseo postquirúrgico y conseguir mejoría clínica en la audición, no mostrando diferencias estadísticamente significativas entre ellas.

ABSTRACT

Objectives: The main aim of our study is to know the percentage of success of otosclerosis surgery in our center. We have assessed it by calculating the post surgical air-bone gap from pure tone audiometries which were realised one year after the surgery. In addition, we have also estimated if there are differences between stapedectomy and stapedotomy procedures as well as possible complications such as new hearing loss at high frequencies or percentage of hearing aid needed after surgery.

Methods: A retrospective cohort study was carried out with a total of 45 ears. All of them were diagnosed with otosclerosis and treated at the ENT department of Hospital Universitario de Jaén from 2015 to 2019. In our study, we have considered two cohorts depending on the procedure used, either stapedotomy or stapedectomy. Afterwards, a pure tone audiometry was performed one year after the surgery and the post-surgical air-bone gap was calculated, estimating the pure tone average from both air and bone postsurgical conduction.

Results: Surgery success (air-bone gap <20dB) was achieved in 90.3% of the cases using stapedectomy technique while a 85.7% with stapedotomy technique. Altogether, considering both groups, the success of the surgery was 88.9%. There were no statistically significant differences between both techniques.

Conclusions: After the results of our study, we can affirm that stapedotomy and stapedectomy have similar success rates in terms of decreasing the post-surgical air-bone gap and achieving clinical improvement of hearing, showing no statistically significant differences between them.

Palabras clave:
Otosclerosis;
Estapedectomía;
Estapedotomía;
Umbral;
Resultados.

Keywords:
Otosclerosis;
Stapedectomy;
Stapedotomy;
Threshold;
Results.

Correspondencia

María Aurora Jurado Anillo

Polígono de los Olivares, Avenida de Madrid, s/n · 23001 Jaén

E-mail: aurorajurado91@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La otosclerosis es una enfermedad hereditaria osteodistrófica de la cápsula laberíntica que tiene como mayor efecto secundario la anquilosis de la articulación estapediovestibular, manifestándose como una hipoacusia de transmisión o mixta progresiva, asociada a acúfenos en la mayoría de los pacientes. Se ha observado que existe un alto porcentaje de casos con antecedentes familiares de la enfermedad, aunque también parecen estar implicados factores hormonales, infecciosos o autoinmunitarios (1). La edad de aparición oscila entre los 15 hasta los 45 años, pudiendo llegar a ser una enfermedad invalidante que no permite tener una calidad de vida aceptable para la edad del paciente (2).

El diagnóstico de esta patología es fundamentalmente clínico, mediante la realización de una historia clínica detallada y de una audiometría tonal liminar que objetivará la pérdida auditiva. La realización de pruebas de imagen como la Tomografía Computarizada (TC) pueden apoyar el diagnóstico. Las posibles soluciones para este tipo de hipoacusia son la adaptación audiotrófica o la cirugía, siendo esta última un procedimiento seguro, con unos buenos resultados auditivos y con bajo riesgo de complicaciones (1). Varios son los estudios en los que se refleja la mejora en la calidad de vida de los pacientes intervenidos, mejorando parámetros tanto en pruebas objetivas como en evaluaciones subjetivas (3), sin menospreciar el sentimiento gratificante que provoca en los cirujanos al ver que los pacientes suelen quedar muy satisfechos y agradecidos (4).

La cirugía de la otosclerosis se denomina estapedotomía o estapedectomía, en función de si se realiza la punción o bien la extirpación total o parcial de la platina situada en la ventana oval, respectivamente. Consiste en la extirpación del estribo inmóvil previa su desarticulación con el yunque y su posterior sustitución por una prótesis de platino, teflón o titanio. La prótesis hará de vía conductora del sonido desde el yunque hasta la ventana oval.

Actualmente encontramos en la literatura numerosos estudios que evalúan los resultados de esta cirugía y continúan arrojando una mejoría en la audición que apoyan hoy en día la utilización de estas técnicas (5).

En 1995, el “Comité de Audición y Equilibrio de la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello” (en inglés, “Committee on Hearing and Equilibrium of the American Academy of Otolaryngology- Head and Neck Surgery”, con siglas “AAO-HNS”) publicó una guía para estandarizar los criterios a la hora de evaluar resultados quirúrgicos en timpanoplastia y cirugía de otosclerosis (6), siendo el nivel 1 un resumen de la uniformidad

que hay que seguir para la recogida de datos. Entre los ítems que hay que reportar resaltamos el cierre del gap óseo-aéreo (“air-bone gap”, “ABG”) en la audiometría tonal liminar como la variable más usada para evaluar el éxito postquirúrgico (7). Esta guía está recomendada por la Academia Europea de Otolología y Neuro-Otolología.

El objetivo principal del estudio es establecer la tasa de éxito de la cirugía estapedial de nuestros pacientes intervenidos entre los años 2015 y 2019. Como objetivos secundarios, valoraremos si existen diferencias significativas en la tasa de éxito según la técnica quirúrgica empleada, tasa de complicaciones como por ejemplo la pérdida de audición en las frecuencias agudas tras la cirugía o la cofosis (caída de los umbrales auditivos audiométricos por debajo de 120 dB) y adaptación protésica tras la cirugía.

MATERIAL Y MÉTODOS

Protocolo de estudio y selección de pacientes

Se ha realizado un estudio de cohortes retrospectivo con un total de 42 pacientes seleccionados con diagnóstico en las consultas de Otorrinolaringología del Hospital Universitario de Jaén desde enero del año 2015 hasta diciembre del año 2019 de hipoacusia de transmisión con sospecha clínica de padecer otosclerosis (documentada con audiometría tonal liminar y reflejo estapedial), que aceptaron realizar un tratamiento quirúrgico y que durante la cirugía se comprobó la inmovilidad estapedial como causa de la hipoacusia que presentaban. En el periodo de un año tras la cirugía, se realizó una nueva audiometría tonal liminar. Se obtuvieron un total de 45 casos intervenidos ya que 3 pacientes presentaban la enfermedad en ambos oídos.

Se ha considerado la cohorte de pacientes intervenidos por estapedotomía y la cohorte de pacientes intervenidos por estapedectomía.

La prótesis utilizada en todas las cirugías fue Richards Fluoroplastic Bucket Handle® (Gyrus). Ninguno de nuestros pacientes era portador de audioprótesis antes de la intervención quirúrgica.

Fueron excluidos del estudio los pacientes con sospecha clínica de otosclerosis que finalmente se evidenció durante la cirugía ser otra patología diferente la causante de su hipoacusia de transmisión, o bien no pudo finalizarse la cirugía estapedial por presentar anomalías anatómicas que la imposibilitaran, como por ejemplo la presencia de un facial procidente. Además, se excluyeron del estudio los pacientes en los que no se pudo realizar un seguimiento durante el primer año y las cirugías de revisión de estapedotomía/estapedectomía anteriores.

Nuestro estudio fue evaluado por parte del Comité de Ética de la Investigación de la Provincia de Jaén, y cumple los requisitos necesarios de Idoneidad del Protocolo y de la Hoja de Información al Paciente y Consentimiento Informado, en relación con los objetivos del estudio y se ajusta a los principios éticos, aplicables a este tipo de estudios.

Base de datos

Como variables dependiente tenemos el ABG (“air-bone gap” o gap aéreo-óseo) postquirúrgico, y como variables independientes tenemos: edad, sexo, lado operado (derecho/izquierdo o ambos), tipo de cirugía realizada (estapedotomía/estapedectomía) y complicaciones postquirúrgicas, tales como cofosis, caída en agudos pre/postquirúrgica y necesidad de audífonos postquirúrgicos.

Para conocer la variable ABG postquirúrgico, se ha calculado el PTA (“pure tone average”) o promedio de tonos puros tanto de la vía aérea como de la vía ósea postquirúrgica. Este cálculo ha sido realizado acorde a los criterios de la AAO-HNS, que dictaminan que se consigue con el umbral en dB calculado en las frecuencias 0.5, 1, 2 y 3 kHz.

Posteriormente, restamos el umbral de la vía ósea al de la vía aérea y así obtenemos la diferencia entre ellas (gap aéreo-óseo) en dB, valor que corresponde al ABG postquirúrgico. En la literatura revisada se define como éxito de la cirugía un resultado del ABG postquirúrgico menor a 20 dB, por lo que será nuestro valor de referencia para denominar la cirugía exitosa en nuestro estudio (1, 5-10).

Además, se presentan los resultados en 3 grupos basados en el ABG postquirúrgico: <10 dB (resultados excelentes), 11-20 dB (resultados buenos) y >20 dB (no éxito), y se comparan entre los dos tipos de cirugías realizadas (estapedectomía y estapedotomía).

RESULTADOS

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico descriptivo de cada una de las variables de la base de datos se ha utilizado el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v21, y se ha realizado un análisis bivariante para determinar si existen diferencias en la tasa de éxito entre las dos intervenciones. En este caso se ha utilizado el test de Fisher al compararse variables cualitativas.

Se considerarán estadísticamente significativas las diferencias entre resultados con un valor $p \leq 0.05$.

De los 45 casos incluidos, 16 eran del sexo masculino (38,1%) y 26 del sexo femenino (68,9%). La edad promedio en el momento de la cirugía fue de 47,21 años, con un rango de 41 a 53 años (DS \pm 10). La patología se presenta en forma unilateral en 42 pacientes (93%) y binaural en 3 pacientes (7%).

En cuanto al tipo de cirugía realizada, se intervino mediante estapedotomía al 68,9% de los casos y mediante estapedectomía al 31,1%. Dentro del grupo de estapedotomía, fueron asignados 22 intervenciones (71%) dentro del grupo ABG postquirúrgico con resultados excelentes (<10 dB), 6 intervenciones (19,3%) con resultados buenos (11-20 dB) y 3 intervenciones (9,7%) sin éxito (>20 dB). Dentro del grupo de estapedectomía, fueron asignados 8 intervenciones (57,1%) dentro del grupo ABG postquirúrgico con resultados excelentes, 4 intervenciones (28,6%) con resultados buenos y 2 intervenciones (14,3%) sin éxito (**Tabla 1**). Si tenemos en cuenta la totalidad de las cirugías, se realizaron 30 intervenciones (66,7%) con resultados excelentes, 10 intervenciones (22,2%) con resultados buenos y 5 intervenciones (11,1%) sin éxito.

Para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de los dos tipos de cirugía, se estudió la diferencia de proporciones de ABG postquirúrgico. El test exacto de Fisher indicó que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el porcentaje de pacientes con ABG postquirúrgico >20dB en la intervención estapedotomía frente a estapedectomía, siendo el valor de $p=0,639$.

El ABG postquirúrgico promedio fue de 9,62 dB, con un rango de 0 a 50 dB (DS \pm 12,27) (**Figura 1**).

Se consiguió éxito en la cirugía (ABG < 20dB) en el 85,7% de los casos intervenidos mediante estapedectomía y en el 90,3 % de los casos intervenidos mediante estapedotomía. En total, uniendo ambos grupos, el éxito de la cirugía fue del 88,9% (**Figura 2**).

Con respecto a las complicaciones postquirúrgicas, se han analizado los resultados dependiendo del lado donde hayan aparecido. Así, con respecto a la caída en frecuencias agudas prequirúrgica en la audiometría, estaban presentes en 20 de los oídos derechos (87%) y en 17 de los oídos izquierdos (73,3%); y con respecto a la caída en frecuencias agudas postquirúrgica en la audiometría, estaban presentes en 19 de los oídos derechos (82,6%) y en 17 de los oídos izquierdos (73,3%). Además, hubo dos casos de cofosis, uno en el grupo de oídos derechos (4,3%) y otro en el caso del grupo de los oídos izquierdos (4,5%). Por último, se llegaron a adaptar mediante audioprótesis 2 oídos derechos (8,7%) y 4 oídos izquierdos (18,2%), de los cuales se adaptaron correctamente 1 oído derecho (50%) y 2 oídos izquierdos (50%).

	Estapedotomía	Estapedectomía	Ambos grupos
<10 dB	71 %	57,1 %	66,7 %
11-20 dB	19,3 %	28,6 %	22,2 %
>20 dB	9,7 %	14,3 %	11,1 %
Total pacientes	100 %	100 %	100 %

Tabla 1. ABG postquirúrgico según el tipo de intervención.

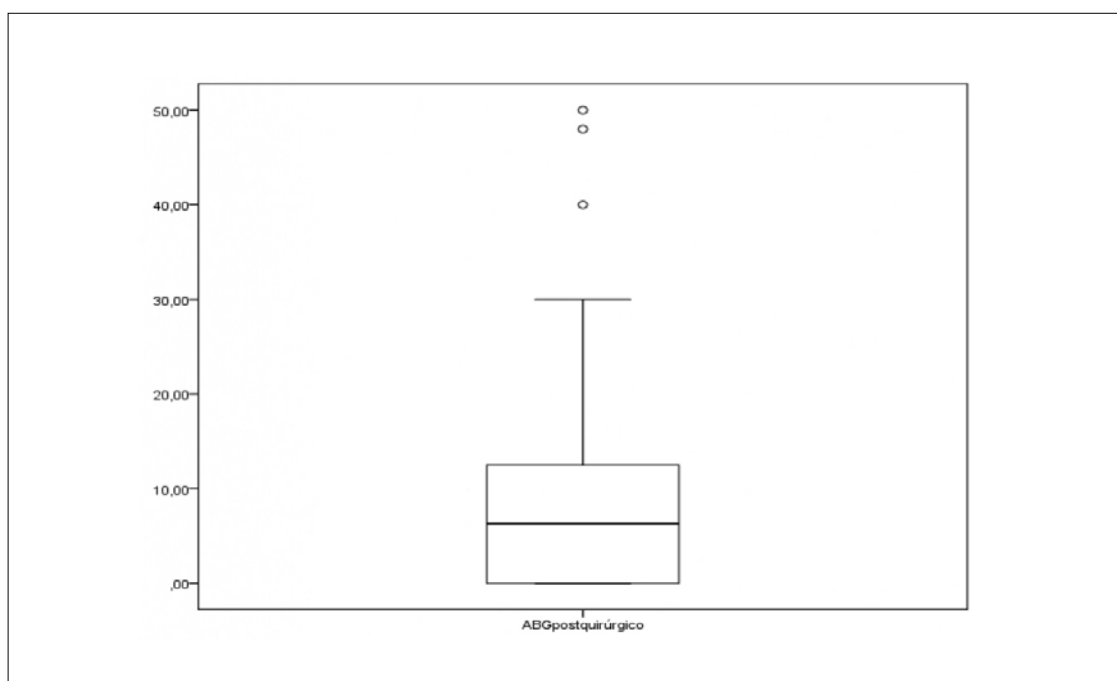


Figura 1. Resultado promedio del ABG postquirúrgico

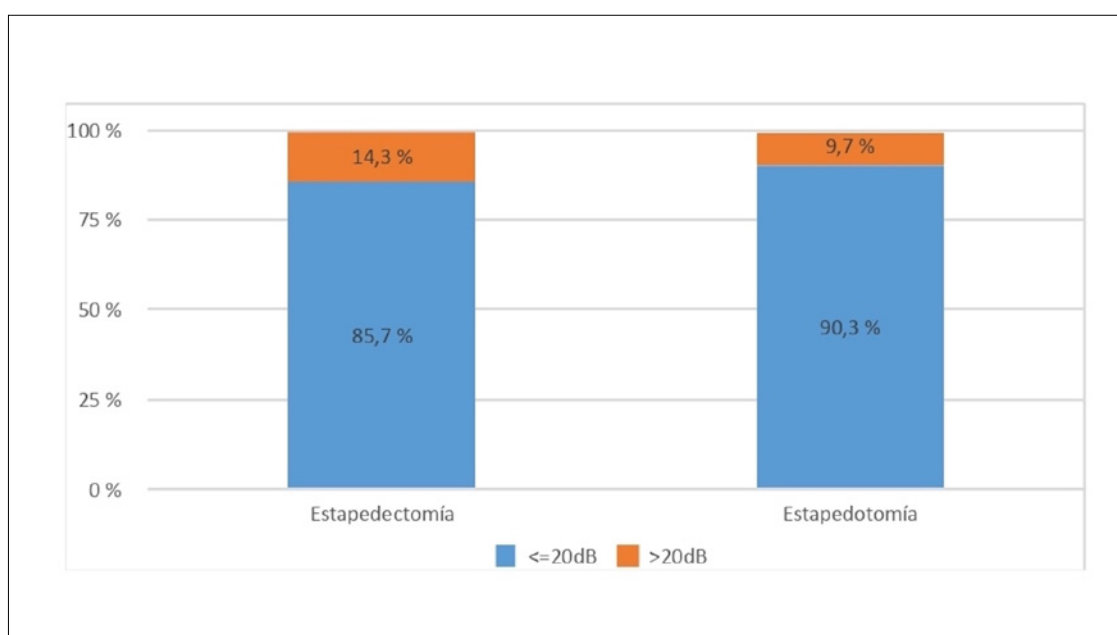


Figura 2. Comparación entre ambas técnicas y su porcentaje de éxito/fracaso

DISCUSIÓN

La otoesclerosis, aunque en una enfermedad poco frecuente, provoca el 10% de todas las hipoacusias diagnosticadas y alrededor del 20% si tenemos en cuenta únicamente las hipoacusias transmisivas (1).

Tradicionalmente, esta enfermedad suele presentarse con más frecuencia en mujeres, como ocurre en nuestra serie de casos. Asimismo, el rango de edad de aparición de la enfermedad oscila entre los 41 y 53 años como ocurre en estudios similares al nuestro (2,9).

La utilización de estudios de prueba de imagen para la cirugía de otoesclerosis primaria no es estrictamente necesaria a priori, dado que el gold standard para el diagnóstico es el criterio clínico. La solicitud de las pruebas de imagen suele reservarse para los casos dudosos, ayuda en el diagnóstico diferencial, la graduación y localización ante o retrofenestral de la osteodistrofia así como en la evaluación de posibles complicaciones postquirúrgicas de estos pacientes. La TC de alta resolución del hueso temporal es la prueba de imagen de elección en estos casos, siendo la resonancia magnética un examen complementario para descartar entidades simuladoras y algunas complicaciones postquirúrgicas. (2,10).

La estapedotomía y la estapedectomía son procedimientos bien establecidos en el tratamiento quirúrgico de la otoesclerosis con buenos resultados generando niveles satisfactorios de audición. En la bibliografía más reciente existe una cierta predilección de los autores por la estapedotomía por su bajo riesgo de complicaciones y excelentes resultados auditivos (1,8). También en nuestro centro, es la modalidad de tratamiento preferida.

Podemos destacar que se han seguido los criterios de la AAO-HNS para la evaluación del ABG postquirúrgico en la audiometría, siendo ésta actualmente la variable más usada para evaluar el éxito postquirúrgico (1,6,7). Durante el seguimiento postquirúrgico, se suelen realizar varios controles audiométricos pero éstos pueden ser variables hasta pasado un año tras la cirugía, por lo que en la mayoría de series de casos suele considerarse esta determinación como la más fiable, aunque en ocasiones, el seguimiento a largo plazo de estos pacientes no sea sencillo. (1,8)

La tasa de éxito tras el tratamiento quirúrgico que hemos obtenido en nuestro estudio, definida como el cierre del ABG postquirúrgico, es comparable a otros estudios recientemente publicados en la literatura. Así, Dhooge et al. en Bruselas, que presentó <10 dB en el 70,7%, entre 11-20 dB en el 21,5%, con un total de éxito de la cirugía del 92.2% (1). Czerwinska et al. en Polonia obtuvo resultados <10dB en 76,15% de sus pacientes y entre 11-20 dB en 14,61% con un total de éxito de la cirugía en un 90,76% (5). Y Khorsandi et

al. en Irán también presentó una alta tasa de éxito con <10 dB de 93,6% (9), siendo todos estos resultados similares a lo que hemos obtenido en nuestro estudio.

Nuestro número de muestra aún es limitado pero los resultados son comparables y similares a otros estudios, mostrando que la diferencia de éxito entre ambas cirugías no tiene significación estadística e indicando que no influye la realización de un tipo de técnica en detrimento de la otra. Estos datos promueven a seguir recopilando información a lo largo de los años y así conocer si nuestras conclusiones siguen siendo comparables a otros estudios realizados (1,5,8,9,10). Cuanto mayor sea nuestra curva de aprendizaje y más especializados sean nuestros cirujanos, mejores podrán ser nuestros resultados (8,9).

Con respecto a las complicaciones, en los numerosos estudios revisados no se menciona la pérdida en frecuencias agudas tras la intervención quirúrgica, dato que suele ya estar alterado de base (muchas otoesclerosis diagnosticadas en consulta ya presentan afectación coclear) pero que en nuestro estudio hemos podido observar que se presenta de novo en algunos pacientes, o como empeoramiento de la pérdida neurosensorial de base. Esto puede estar justificado por la manipulación de la ventana oval durante la cirugía y con ello provocar trauma acústico. Pensamos que sería interesante recoger esta variable en sucesivos estudios con un mayor tamaño muestral para intentar esclarecer este hallazgo.

Hay estudios que han encontrado mejores resultados audiométricos postoperatorios en oídos derechos; en cambio, otros mencionan que el lado del oído afectado no influye (9). En nuestro estudio se han observado mejores resultados en lo que respecta a la pérdida de frecuencias agudas postquirúrgica de los oídos derechos, mejorando en algunos casos la pérdida auditiva que presentaban. No obstante, aunque este dato nos parece interesante, no podemos extraer conclusiones fiables y debe ser estudiado más profundamente en sucesivos estudios (9).

En cuanto a la complicación más temida por los otorrinolaringólogos en este tipo de cirugía, la cofosis, en nuestro estudio hemos detectado únicamente 2 casos (4%), porcentaje que se asemeja a otros estudios publicados.

La adaptación audioprotésica está recomendada en los pacientes que presentan una pérdida auditiva neurosensorial previa, consiguiendo un gap aéreo-óseo más reducido tras la cirugía y con ello una mejor adaptación. En nuestro caso, aproximadamente la mitad de los pacientes a los que se les indicó audioprotésis se adaptaron correctamente. Este dato refleja la importancia de una correcta labor por parte del audioprotesista y también la necesidad de colaboración de los pacientes, no siendo pocas las ocasiones en las que la adaptación llega a ser un fracaso incluso con necesidad de la misma.

En la mayoría de los casos incluidos en este estudio, la cirugía se ha realizado mediante técnica microscópica. En los últimos meses estamos incorporando la técnica endoscópica y en un corto plazo de tiempo esperamos poder estudiar los resultados con esta técnica y compararla con la técnica microscópica (11).

La cirugía de revisión de otosclerosis ha sido uno de los criterios de exclusión en la selección de la muestra, y los porcentajes de éxito obtenidos se suelen analizar diferenciándolos de los de la cirugía primaria. Es por ello que sería interesante realizar una evaluación en próximos estudios (8,12,13).

CONCLUSIÓN

La tasa de éxito de la cirugía estapedial en nuestro centro es similar a los estudios publicados y no obtenemos diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes técnicas empleadas: estapedectomía-estapedotomía, en consonancia también con la literatura reciente. Por tanto, la utilización de una técnica u otra irá en función de la preferencia del cirujano y de las complicaciones que puedan surgir durante la cirugía. La rehabilitación audiotrófica tras la intervención quirúrgica debe ser ofrecida a los pacientes en los que los resultados no han sido tan exitosos, así como también puede emplearse como alternativa al tratamiento quirúrgico.

Por último, nos parece interesante destacar el hallazgo de una proporción de pacientes con pérdida auditiva en frecuencias agudas postquirúrgica, complicación que debe ser susceptible de analizar en sucesivos estudios para poder extraer conclusiones firmes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dhooge I, Desmedt S, Loose D, et al. Long-term hearing results of stapedotomy: analysis of factors affecting outcome. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2018; 275(5):1111-1119. doi: 10.1007/s00405-018-4899-2.
- Foster M, Backous D. Clinical evaluation of the patient with otosclerosis. *Otolaryngol Clin North Am.* 2018; 51(2):319-326. doi: 10.1016/j.otc.2017.11.004.
- Weiss N, Schuldt S, Großmann W, et al. Stapes surgery leads to significant improvement in quality of life, independently from the surgical method: evaluation of stapes surgery using different prostheses and different quality of life measurements. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2019; 276(11):2975-2982. doi: 10.1007/s00405-019-05577-4.
- Wickemeyer J, Achim V, Redleaf M. Stapedectomy Is Rewarding: But How to Prove It? *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2019; 128(10):911-914. doi: 10.1007/s00405-019-05577-4.
- Czerwinska G, Scierski W, Namyslowski G, et al. The surgical treatments results of otosclerosis at the Department of Otolaryngology Silesian Medical University in Sabrze in years 2000-2010. *Otolaryngol Pol* 2017; 71 (2): 17-22. doi: 10.5604/01.3001.0009.8410.
- Committee on Hearing and Equilibrium guidelines for the evaluation of results of treatment of conductive hearing loss. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 113(3):186-7. [No authors listed]. doi: 10.1016/S0194-5998(95)70103-6.
- Watson GJ, da Cruz M. Reporting in stapes surgery: are following the guidelines? *J Laryngol Otol* 2018;132(6):479-485. doi: 10.5604/01.3001.0009.8410.
- Stromback K, Lundman L, Bjorsne A, et al. Stapes surgery in Sweden: evaluation of a national-based register. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2017; 274(6): 2421-27. doi: 10.1007/s00405-017-4510-2.
- Khorsandi A M, Jalali M, Shoshi D. Predictive factors in 995 stapes surgeries for primary otosclerosis. *Laryngoscope* 2018 ;128(10):2403-2407. doi: 10.1002/lary.27160.
- Lundman L, Strömbäck K, Björnsne A, et al. Otosclerosis revision surgery in Sweden: hearing outcome, predictive factors and complications. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2020; 277(1):19-29. doi: 10.1007/s00405-019-05652-w.
- Nassiri A, Yawn R, Dedmon M, et al. Primary endoscopic stapes surgery: audiologic and surgical outcomes. *Otology & Neurotology* 2018; 39(9): 1095-1101. doi: 10.1097/MAO.0000000000001958.
- Blijleven EE, Wegner I, Tange RA, et al. Revision Stapes Surgery in a Tertiary Referral Center: Surgical and Audiometric Outcomes. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2019; 128(11):997-1005. doi: 10.1177/0003489419853304.
- Wegner I, Vincent R, Derks L, et al. An internally validated prognostic model for success in revision stapes surgery for otosclerosis. *Laryngoscope.* 2018; 128(10):2390-2396. doi: 10.1002/lary.27132.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Si desea citar nuestro artículo:

Jurado Anillo MA, Montilla Ibáñez MA, Navarro Escobar F, Gálvez Pacheco J. Cirugía de otosclerosis: resultados de los últimos 5 años del Hospital Universitario de Jaén. *Actual Med.* 2021; 106(814):246-251. DOI: 10.15568/am.2021.814.or01