

Resultados audioquirúrgicos en pacientes operados de otosclerosis con la técnica de *Schuknecht*

Audio-surgical results in patients operated on otosclerosis with schuknecht technique

Ana Rosa Pacheco Macías^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6425-6211>

Fidel Manuel Escobar Padrón¹

Carmen Toledo Valdés¹ <https://orcid.org/0000-0002-6839-9906>

¹ Hospital Universitario "General Calixto García Iñiguez". La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia. anapma1982@gmail.com

RESUMEN

Introducción: la otosclerosis es una enfermedad primaria de la cápsula laberíntica caracterizada por la presencia de uno o más focos localizados donde ha ocurrido reabsorción y depósito de hueso en forma reiterada. El tratamiento de elección es quirúrgico.

Objetivo: evaluar la técnica quirúrgica de *Schuknecht* en pacientes con otosclerosis.

Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo de corte longitudinal, en el servicio de otorrinolaringología del Hospital "Calixto García" en el período desde 1990 hasta 2015. Se estudiaron 905 pacientes operados de otosclerosis, de los cuales 315 fueron intervenidos bilateralmente, para un total de 1220 oídos. En las principales frecuencias de las audiometrías pre y posquirúrgicas se analizó la evolución de la vía ósea, la aérea y la ganancia entre ambas.

Resultados: en 84 % de los oídos intervenidos se obtuvo un cierre de la vía ósea, la aérea y la ganancia entre ambas de menos de 10 decibeles (dbs) y se logró una ganancia auditiva promedio de 28,4 dbs. En 28,6 % de los casos aparecieron complicaciones, el vértigo posoperatorio fue la más frecuente (12 %) y se presentó cofosis en 17 pacientes (1,4 %).

Conclusiones: los resultados de la técnica se consideran buenos debido a que la mayoría de los oídos operados presentaron un cierre del Gap en menos de 10 dbs, predominaron los pacientes con ganancia auditiva promedio buena y aparecieron pocas complicaciones con la cirugía, ninguna de ellas permanentes, excepto la cofosis.

Palabras clave: estapedectomía; técnica de *Schuknecht*; otosclerosis.

ABSTRACT

Introduction: Otosclerosis is a primary disease of the labyrinthine capsule characterized by the presence of one or more localized foci where bone reabsorption and deposition has occurred repeatedly. Surgery is the treatment of choice.

Objective: To evaluate Schuknecht surgical technique in patients with otosclerosis.

Methods: A descriptive observational study of longitudinal section was performed in the ENT department of the Calixto García General Clinical Surgical Hospital from 1990 to 2015. 905 patients operated on otosclerosis were studied, 315 of them were bilaterally operated, a total of 1220 ears. In the main frequencies of pre- and post-surgical audiometry, the evolution of the bone, airway and gain between the two was analyzed.

Results: a closure of the bone, airway and the gain between both of less than 10 db was obtained in 84% of the operated ears; and an average auditory gain of 28.4 db was achieved. Complications appeared in 28.6% of the cases. Postoperative vertigo was the most frequent (12%) and cofosis occurred in 17 patients (1.4%).

Conclusions: The results of this technique are considered good because most of the operated ears had a gap closure in less than 10 db. Patients with good average hearing gain predominated and there were few complications with surgery, none permanent, except cofosis.

Keywords: stapedectomy; Schuknecht technique; otosclerosis.

Recibido: 20/12/2018

Aprobado: 1/02/2019

INTRODUCCIÓN

La otoesclerosis es una enfermedad primaria de la cápsula laberíntica caracterizada por la presencia de uno o más focos localizados donde ha ocurrido reabsorción y depósito de hueso en forma reiterada. Lo más frecuente es que se presente clínicamente entre la tercera y quinta década de la vida, ya que el proceso de remodelación ósea puede estar por años sin causar síntomas. Predomina en mujeres con relación 2:1, hecho atribuido a factores endocrinos, ya que el inicio de la hipoacusia o el empeoramiento de esta se encuentra durante períodos de altos niveles de estrógenos como es el embarazo.^(1,2)

En la actualidad, el progreso de la remodelación ósea a nivel de la cápsula laberíntica no tiene un tratamiento clínico probado, por lo que el tratamiento quirúrgico es la principal opción terapéutica. Existen tres posibilidades de realizar la cirugía del estribo: la estapedectomía total, la parcial y con instrumentos o con láser.⁽³⁾

Hace varias décadas, en el servicio de otorrinolaringología del Hospital universitario “Calixto García” se comenzó a realizar la estapedectomía utilizando prótesis de alambre y grasa según *Schuknecht* para el restablecimiento de la audición en los pacientes con diagnóstico de otoesclerosis. Esta técnica tiene como ventaja que la prótesis se elabora en el acto quirúrgico, por lo que es menos costosa que las que requieren de una prótesis comercial.

En dicho servicio se realiza esta técnica independientemente del grado de extensión del foco otoesclerótico, debido al elevado costo de las prótesis preelaboradas y medios para la fenestración de la platina como el láser CO₂. El presente estudio abarcó un periodo de 25 años, lo que garantiza una mayor casuística. Por tanto, el objetivo de la investigación es evaluar la técnica quirúrgica de *Schuknecht* en pacientes con otoesclerosis.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte longitudinal. El universo quedó representado por todos los pacientes atendidos en la consulta externa del Hospital Universitario “Calixto García” durante el período de enero de 1990 hasta diciembre de 2015 con el diagnóstico de otosclerosis, intervenidos quirúrgicamente con el empleo de la técnica de *Schuknecht*, de ellos 315 fueron operados bilateralmente para un total de 1220 oídos.

Se analizó la evolución de la vía ósea, la aérea y su diferencia (GAP por sus siglas en inglés) comparando las medias de las principales frecuencias (500, 1000, 2000 y 4000 Hz) de las audiometrías tonales preoperatoria y al año de realizada la cirugía. A pesar de haberse realizado control audiométrico posoperatorio al mes, a los 3 y a los 6 meses, se decidió tomar como referencia los valores de la audiometría del año por ser los más confiables y estables.

Se consideró muy buena una ganancia auditiva de 30 dbs o más, buena de 20 a 29 dB, regular de 11 a 19 dbs y mala de 10 dbs o menos. Además, fueron considerados como satisfactorios los casos que obtuvieron un cierre del GAP posquirúrgico de 10 dbs o menos, según lo reportado en la literatura.^(4,5) También se comprobó la mejoría auditiva con el criterio de cada paciente.

RESULTADOS

El grupo etario predominante fue de 25 a 50 años en 76,3 %, con una edad media de 41,6 años y un tiempo promedio de evolución de los síntomas de 7 años. Los pacientes del sexo femenino con 70 % fueron preponderantes en la muestra.

Al comparar la audiometría preoperatoria y al año de la cirugía se aprecia que la media del Gap preoperatorio fue de 35,8 dbs y 7,4 dbs un año después de la cirugía (Fig. 1).

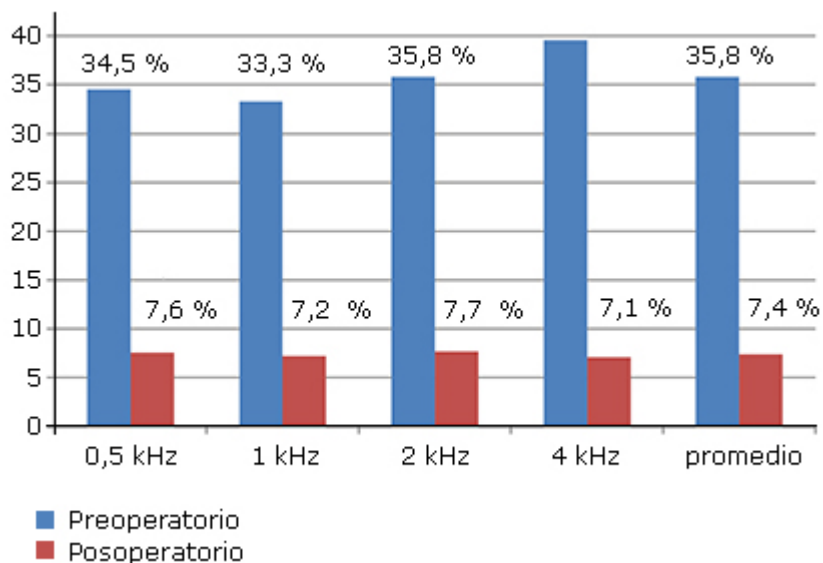


Fig.1- Distribución de los pacientes según la evolución del GAP pre y posoperatorio.

En 84 % de los oídos operados la brecha ósea-aérea está por debajo de 10 dbs. En 10,9 % de los casos del Gap se encontró entre 11 y 19 dbs y solo en 5,1 % la brecha aire-hueso fue mayor de 20 dbs (Tabla1).

Tabla 1 - Distribución de los pacientes según el cierre del GAP

Valores promedio de GAP (dB)	Etapas operatorias			
	Preoperatoria		Posoperatoria	
	Pct	%	Pct	%
<10	-	-	1025	84
11-19	43	3,2	134	10,9
>20	1177	96,4	61	5,1
Total	1220	100	1220	100

Del total de pacientes estudiados predominaron los que ganaron audición (92,3 %) y solo 94 de ellos (7,7 %) no lograron ganancia auditiva. El mayor porcentaje de los pacientes (54,6

%) corresponde al grupo que ganó más de 30 dbs y 28,9 % obtuvo entre 20 y 29 dbs, como promedio se obtuvo una ganancia auditiva buena de 28,4 dbs (Tabla 2).

Tabla 2- Distribución de los pacientes según la ganancia auditiva

Ganancia auditiva (dB)	Pacientes	%
≥ 30	666	54,6
20 - 29	352	28,9
11 - 19	89	7,3
≤ 10	19	1,5
Subtotal ganancia	1126	92,3
Mantenimiento de la hipoacusia	29	2,4
Empeoramiento de la hipoacusia	48	3,9
Cofosis	17	1,4
Subtotal no ganancia	94	7,7
Total	1220	100

De los pacientes con 5 años o menos de evolución de los síntomas, 28,8 % mostraron 30 dbs o más de audición al año de operados y 3,6 % de los casos que no ganaron audición tenían síntomas de 16 años o más de evolución, todos mayores de 50 años (Fig. 2).

Se detectaron complicaciones en 28,6 % de los oídos operados, la más frecuente en esta serie fue el vértigo posoperatorio en 146 pacientes (12 %), la siguiente en orden de frecuencia fue la perforación de membrana timpánica (8 %) en su mayoría en el cuadrante postero superior, todas resueltas en el mismo acto quirúrgico. La cofosis que es la complicación más temida, se presentó en 17 pacientes (1,4 %) del total de oídos intervenidos (Fig. 3).

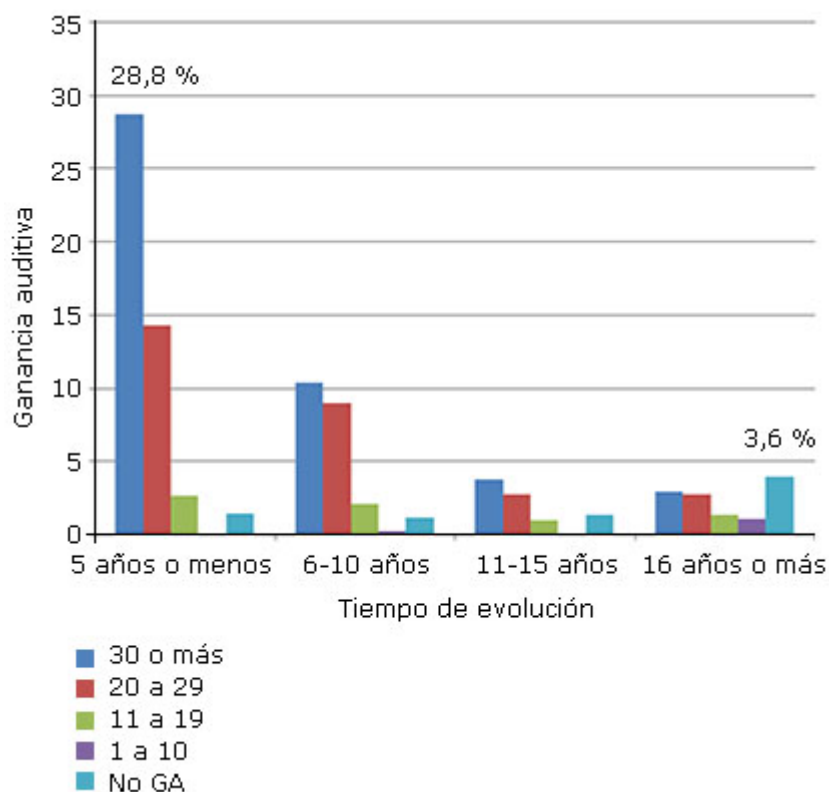


Fig. 2 - Distribución de los pacientes según el tiempo de evolución de los síntomas y la ganancia auditiva.

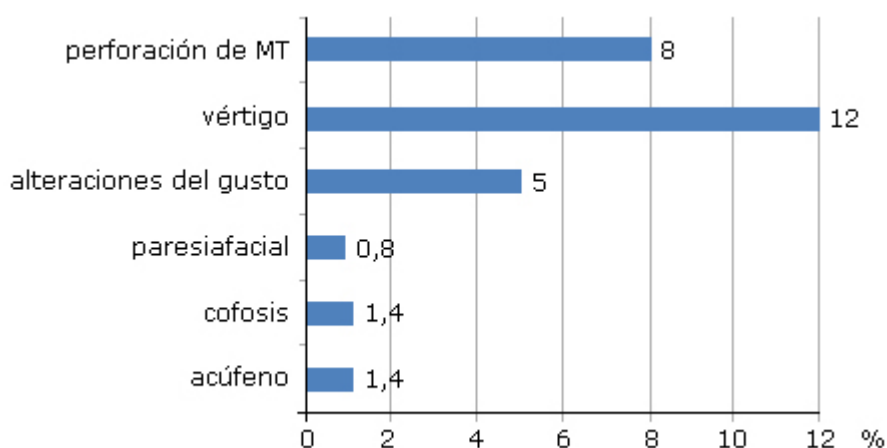


Fig. 3 - Distribución de los pacientes según las complicaciones presentadas.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio coinciden con lo reportado en la literatura, donde se plantea que la otoesclerosis es más frecuente que aparezca clínicamente entre la tercera y quinta década de la vida, debido a la progresiva extensión del foco otoesclerótico que causa fijación de la platina del estribo, lo que origina la aparición de los síntomas.^(1,4,5)

La mayoría de los autores coinciden en que la otosclerosis es más frecuente en mujeres, hecho atribuido a factores endocrinos ya que se sabe que tiene exacerbaciones en períodos de alto nivel de estrógenos como es el embarazo. El claro predominio de la enfermedad en el sexo femenino encontrado en esta serie guarda relación con otras casuísticas en términos epidemiológicos^(4,5,6)

Comparando las medias del Gap preoperatorio (33,7 dbs) y un año después de la cirugía (7,6 dbs) se pueden observar diferencias estadísticamente significativas. *Costa* y otros⁽⁷⁾ en un estudio publicado en 2015, reportan un promedio de cierre del Gap de 22,7 dbs. *Soder*⁽⁵⁾ señala un Gap promedio en el preoperatorio de 26,7 dbs y en el posoperatorio de 4,2 con una ganancia de 22,5 dbs. Los resultados en esta investigación coinciden con los publicados por otros autores.^(8,9,10)

En el mayor porcentaje de los pacientes la brecha óseo-aérea se cerró a menos de 10 dbs, datos que se encuentran en el rango reportado.^(10,11,12) *Shea*⁽¹¹⁾ en su revisión de 5 444 pacientes en 40 años de cirugía estapedial, reporta un cierre de la brecha óseo-aérea en las tres frecuencias (0,5, 1, 2 kHz) en un rango de 10 dbs en el 95 % de los casos. *Glasscock*⁽¹²⁾ presenta sus resultados de 820 casos sometidos a estapedectomía primaria por el mismo cirujano a lo largo de 25 años reportando que en 91 % de ellos obtuvo un cierre del Gap de 5 dbs. *Bitterman*⁽¹³⁾ alcanza el 62,1 % de cierre del Gap.

Leire García-Iza y otros⁽⁸⁾ reportan un cierre del umbral diferencial de audición con un valor residual menor de 10 dbs en el 92,2 % de los pacientes. Otros trabajos con series más pequeñas presentan resultados similares.^(14,15,16)

Los resultados audiométricos de las estapedectomías publicados a través de los años son variables, pero la mayoría de los autores coinciden en que un gran porcentaje de los pacientes sometidos a esta cirugía gana audición.^(17,18,19)

En un análisis retrospectivo de los resultados de 99 estapedectomías realizadas en el Hospital “Fernando Fonseca” de Portugal, se reporta una ganancia auditiva promedio de 23,1 db y un 5,6 % de pérdida neurosensorial en los pacientes operados.⁽¹⁶⁾

En este estudio se comprobó estadísticamente que hay una asociación significativa entre el tiempo de evolución de los síntomas y la ganancia auditiva debido a que la mayoría de los pacientes con menos tiempo de evolución de la enfermedad lograron valores de esta de 20 db. Comportamiento contrario se observó en los pacientes con síntomas de más de 16 años de evolución, los cuales en su mayoría no ganaron audición, probablemente debido a mayor extensión del foco otoesclerótico y a que la sensibilidad coclear al trauma quirúrgico se incrementa con la edad.

En la bibliografía consultada se encontraron pocos estudios que correlacionen el grado de afectación histológica en la otoesclerosis con los resultados quirúrgicos en estos pacientes.^(16,17,18,19)

Scott⁽¹⁵⁾ no encontró correlación entre la magnitud de la ganancia auditiva y el tamaño, actividad o localización de la lesión otoesclerótica. Sin embargo; otros autores^(17,18,19) coinciden en que, a menor tiempo de evolución de los síntomas, la posibilidad de lograr una mejor ganancia auditiva posoperatoria aumenta, datos congruentes con los encontrados en esta serie.

El porcentaje de complicaciones encontradas en el presente estudio, teniendo en cuenta su casuística, es similar al planteado por la mayoría de los autores,^(11,12) sin embargo; algunos de los trabajos revisados con series más pequeñas^(16,17,18) reportan porcentajes superiores, lo que corrobora que la mayor experiencia del cirujano garantiza un menor índice de complicaciones.

El rango de complicaciones reportadas por distintos otocirujanos varía según la casuística de sus series y su experiencia. Autores como *Soder*⁽⁵⁾ y *Scott*⁽¹⁵⁾ no reportan complicaciones, mientras que *Rivas*⁽³⁾ encuentra complicaciones posquirúrgicas en el 26,6 % de los pacientes intervenidos. En muchas publicaciones revisadas es el vértigo posoperatorio lo que aparece

con más frecuencia.^(14,15,16,17,18,19,20) Rivas⁽³⁾ encuentra en 56 % de sus pacientes operados desgarró de la membrana timpánica o piel del colgajo. La mayoría de los autores coinciden en que la pérdida total de la audición, que es la complicación más temida, se puede presentar en 1-2 % de los casos operados de otosclerosis.^(1,2,3,4,5,6,7,8)

Finalmente se considera que los resultados de la técnica son satisfactorios ya que la mayoría de los pacientes intervenidos ganaron audición, más de la mitad, con una ganancia mayor de 30 dbs. Además, el GAP posquirúrgico se cerró en la mayoría de los casos a menos de 10 dbs.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Karosi T M, Sziklai I. Etiopathogenesis of otosclerosis. Eur. Arch Otorhinolaryngol. 2015;267(9):1337-49.
2. Endara P, Samaniego M. Descripción de las características demográficas, método diagnóstico y tratamiento de los pacientes con Otosclerosis. Tesis (Médico), Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud; Quito, Ecuador, 2015 [acceso: 15/01/2017] [Aprox. 80 p]. Disponible en <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/5855>
3. Rivas J. Cirugía de la otosclerosis: estapedectomía y estapedotomía. Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello. Bogotá, 2014;38(2):301-6.
4. Kisilevsky V, Dutt S, Bailie N, Halik J. Hearing results of 1145 stapedotomies evaluated with Amsterdam hearing evaluation plots. J Laryngol. Otol. 2015;123(7):730-6.
5. Soder R, Fontes J, Mazieiro R, Mamôru T, Danielli L, Reus A. Otosclerose, resultados de estapedectomias e estapedotomias. Arquivos Catarinenses de Medicina. 2009;38(3):15-28.
6. Rubio V, Díaz A. Estapedotomía mediante láser CO₂: nuestra experiencia y resultados en régimen de Cirugía Mayor Ambulatoria. Acta ORL Mex. 2015;20(4):160-65.
7. Costa E, Durao C, Soares M. Otosclerose: resultados audiométricos 5 anos após cirurgia estapédica. Revista Portuguesa Otorrinol. Cirur. Cerv. Fac. 2015;53(2):87-90.

8. García Iza L, Navarro J, Goiburu M, Pérez N, Altuna X. Evaluación del cambio en el umbral de la vía ósea en pacientes operados de estapedectomía. *Acta Otorrinolaringológica Española*. 2016;67(5):268-74.
9. Bernardo M. Resultados a longo prazo da cirurgia da otosclerose. *Braz. j. otorhinolaryngol*. 2014;78(4):115-9.
10. Délano P, Alvo A, Ojeda A. Resultados auditivos y hallazgos quirúrgicos en pacientes con cirugía bilateral por otosclerosis. Artículo de investigación *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*. 2016;71:201-06.
11. Shea J. Forty years of stapes surgery. *Am J Otol*. 2014;19:52-5.
12. Glasscock M, Storper IS, Haynes DS, Bohrer PS. Twenty-five years of experience with stapedectomy. *Laryngoscope*. 2016;105:899-904.
13. Bittermann A, Rovers M, Tange R, Vincent R, Dreschler W, Grolman W. Primary stapes surgery in patients with otosclerosis: prediction of postoperative outcome. *Arch Otolaryngol. Head Neck Surg*. 2016;137(8):780-4.
14. Campos L, Barajas M. Deficiencia auditiva en otosclerosis pre y postestapedectomía. *An. ORL. Mex*. 2010[acceso: 20/11/2015];55(1):5-9. [aprox. 5 p.] Disponible en: www.nietoeditores.com.mx
15. Scott C, Ojeda A, Muñoz D, Moyano L. Otosclerosis. Aspectos histopatológicos y resultados auditivos de la estapedostomía. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2012[acceso: 13/04/2013];72:125-32. [aprox 5 p]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php>
16. Guimarães A, Hebe A, Freire F, Prata J, Veiga G. Cirugía estapédica na otosclerose: análise retrospectiva de resultados. *Revista portuguesa de otorrinolaringología e cirurgia cérvico facial*. Dezembro. 2016;48(4):176-80.
17. Gurgel R, Jackler R, Dobie R, Popelka G. A New standardized format for reporting hearing outcome in clinical trials. *Otolaryngol. Head Neck Surg*. 2016;147(5):803-7.
18. Bernardo M, Díaz J, Ribeiro D, Helena D. Long termout come of otosclerosis surgery. *Braz. J Otorhinolaryngol*. 2015;78(4):115-9.

19. Barbosa L, Costa E, Guimarães A, Veiga G. Resultados de cirugía estapédica: A experiência recente do Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca . Rev. Port. Otorrinol. Cirur. Cerv. Fac . 2015;53(4):21-32.
20. Bozzone A, Bort A, Torrén S. Resultados audiológicos del manejo quirúrgico de la otosclerosis. Estapedectomía versus estapedotomía, nuestra experiencia. Revista faso. 2016;23(1):18-25.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.