

El audiograma prequirúrgico ideal en el paciente programado para cirugía del estribo por otosclerosis

Karina de la Peña López,¹ Fernando Pineda Cásarez²

RESUMEN

Antecedentes: la otosclerosis constituye una de las causas de hipoacusia conductiva más comunes en nuestro medio. De inicio gradual y de carácter progresivo, puede ser incapacitante si no se trata debida y oportunamente. La otosclerosis tiene grandes controversias en su etiopatogenia, en las decisiones del tratamiento quirúrgico, en el tipo de prótesis a usar y, aún más, en el resultado del procedimiento quirúrgico.

Objetivo: evidenciar el estado de audición prequirúrgico como factor condicionante, valorado mediante audiometría, que favorezca la recuperación de la audición posterior a la cirugía del estribo en pacientes con otosclerosis uni o bilateral.

Material y método: estudio retrospectivo en el que se revisaron los expedientes clínicos de pacientes tratados quirúrgicamente mediante estapedectomía o estapedotomía primaria en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza de enero de 2000 a diciembre de 2010.

Resultados: se encontraron 161 curvas tipo Bezold, 83 con nicho de Carhart, 37 curvas tipo Lermoyes y cuatro curvas tipo Manasse. Hubo mejoría de la vía ósea en 13 casos (6.4%) y cierre completo de la brecha aéreo-ósea en 182 casos (90.1%). En sólo siete casos (3.4%) no se logró el cierre completo del GAP; sin embargo, en todos los casos, los límites fueron de 5 a 25 dB.

Conclusiones: realizar el diagnóstico oportuno y detectar la enfermedad en sus etapas iniciales son decisivos para aumentar las posibilidades de obtener el cierre completo de la vía aéreo-ósea o, incluso, mejorar la vía ósea.

Palabras clave: otosclerosis, estapedectomía, estapedotomía, audiometría.

ABSTRACT

Background: Otosclerosis is one of the most common causes of conductive hearing loss. Of gradual onset and progressive evolution, this disease can turn disabling if treated late. Otosclerosis has many controversies in its etiopathogeny, in decisions about surgical treatment, the type of prosthesis to use and in the results after the surgical process.

Objective: To diagnose the state of pre-surgical hearing as the conditioning factor, evaluated through audiometry, leading to hearing loss recovery after stapes surgery in patients with uni or bilateral otosclerosis.

Material and methods: A retrospective study was performed by reviewing the clinical archives of patients surgically treated via primary stapedectomy or stapedotomy in the Regional Hospital General Ignacio Zaragoza, ISSSTE, from January 2000 to December 2010.

Results: We found 161 Bezold type curve, 83 with Carhart notch, 37 Lermoyes type curve and 4 Manasse type curve. Enhancement of bone component was obtained in 13 cases (6.4%), complete closure of the air-bone GAP in 182 cases (90.1%). Just there were 7 cases (3.4%) without closure of the air-bone GAP, nevertheless in all this cases, the grade was 5 dB to 25 dB.

Conclusion: The opportune diagnose and detection of this pathology in its early stages are crucial in order to increase the opportunities to gain complete closure of the air-bone GAP or even improvement of the bone conduction.

Key words: otosclerosis, stapedectomy, stapedotomy, audiometry.

¹ Médico residente de cuarto año de la especialidad de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Universidad La Salle.

² Jefe y médico adscrito al servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, ISSSTE.

Correspondencia: Dra. Karina Yazmín de la Peña López. Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. Calzada Ignacio Zaragoza 1711, colonia Ejército Constitucionalista, CP 09220, México, DF. Correo electrónico: karina.la.4@gmail.com

Recibido: junio 2013.
Aceptado: agosto 2013.

Este artículo debe citarse como: De la Peña-López K, Pineda-Cásarez F. El audiograma prequirúrgico ideal en el paciente programado para cirugía del estribo por otosclerosis. Rev Esp Méd Quir 2013;18:218-222.

La otoesclerosis constituye una enfermedad primaria de la cápsula ótica y de los huesecillos que afecta exclusivamente a los seres humanos.¹

La primera descripción de anquilosis del estribo de un paciente sordo se remonta al siglo XVIII y se atribuye al anatomista Antonio Valsalva. Sin embargo, fue Toynbee, en 1857, quien relacionó la fijación del estribo en la ventana oval como una de las causas de sordera.¹

El término otoesclerosis fue utilizado por primera vez en 1881 por Von Trötsch. Politzer describió, 10 años después, los hallazgos histológicos de esta enfermedad y sugirió que se trataba de una afección propia de la cápsula ótica. Su causa, hasta la fecha, aún no está claramente determinada.¹

La otoesclerosis se transmite de manera autosómica dominante, posee penetrancia incompleta y expresividad variable. La frecuencia de otoespongiosis en la población general es de 7 a 10%; en la población caucásica es la más alta, entre 5 y 7%, menor en la raza negra, rara en la oriental y casi nula en la población nativa americana. Afecta en mayor número de casos al sexo femenino, en relación 2.5:1, atribuible a factores endocrinos. En 70 a 90% de los casos, la enfermedad se manifiesta de manera bilateral.²⁻⁴

La prevalencia en niños de cinco años o menos alcanza 0.6%; no obstante, se manifiesta con progresión muy agresiva.⁵

La otoesclerosis tiene dos formas: 1) histológica u otoespongiosis, con prevalencia de 3 a 12% y de curso asintomático, y 2) clínica o sintomática, con prevalencia de 0.1 a 1%. El síntoma principal de la otoesclerosis es algún grado de hipoacusia conductiva, principalmente para las frecuencias entre 500 y 2,000 Hz.¹⁻⁴ Con menor frecuencia, acúfeno en fases tempranas (75%), hipoacusia mixta, raramente hipoacusia sensorial, acompañada o no de plenitud aural, o síntomas vestibulares en 25 a 30% de los casos.⁵

La audiometría, por lo general, revelará hipoacusia conductiva, que es el principal parámetro para el diagnóstico.^{1,3} Conforme la enfermedad progresa, se advierte una separación progresiva entre la vía aérea y la vía ósea, que inicia en las frecuencias bajas. El GAP aéreo-óseo desciende hasta un nivel máximo de 50 dB en todas las frecuencias; el nicho de Carhart es una caída

en la conducción ósea, principalmente a los 2 kHz, y es patognomónico de la otoesclerosis.¹⁻⁵

La audiometría afirma la hipoacusia conductiva o mixta, establece el grado de lesión coclear y la amplitud del Rinne audiométrico, lo que condiciona la “esperanza” de una potencial recuperación por cirugía.⁶

El tratamiento de la otoesclerosis tiene como propósito mejorar la audición y es básicamente quirúrgico.¹⁻⁷ La biliografía señala que aproximadamente en 75 a 90% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente se logra un cierre de 10 dB y considera este intervalo exitoso.^{1,8} En general, los resultados pueden ser variables.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo efectuado en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, del ISSSTE, de enero de 2000 a diciembre de 2010. Se incluyeron 120 casos de pacientes intervenidos mediante estapedectomía o estapedotomía primaria uni o bilateral por otoesclerosis, quienes tuvieron cierre completo de la brecha aéreo-ósea, o incluso, mejoría de la vía ósea.

Los resultados se obtuvieron de la revisión de los expedientes clínicos y de los estudios audiológicos de control de estos pacientes. Se incluyeron 87 mujeres, de las cuales, 60 fueron intervenidas de manera bilateral y 27, unilateral. Hubo 33 hombres en total, 21 intervenidos de manera bilateral y 13, unilateralmente. Los límites de edad fueron 26 y 70 años, con media de 48.2 años.

En total se realizaron 202 procedimientos quirúrgicos, de los cuales, 124 fueron estapedectomías y 78 estapedotomías. Todos los casos fueron intervenidos por el mismo cirujano, con sedación y anestesia local, con colocación del mismo tipo de prótesis –Cause-Loop– de 0.6x6x0.8 mm de diámetro. El periodo entre la primera intervención y la subsecuente fue de un año. Se realizaron audiometrías de control a los cuatro meses, al año y a los dos años posteriores a la intervención. El grado de hipoacusia, prequirúrgica y posquirúrgica, se estandarizó según los tipos clásicos de curvas audiométricas encontrados en la otoesclerosis: Bezold, Lermoyes y Manasse.

Técnica quirúrgica

Bajo protocolo de sala, paciente en decúbito dorsal, con sedación y anestesia local con lidocaína y epinefrina al

2%. Mediante visión microscópica se realiza levantamiento del colgajo timpanomeatal. Con exposición del campo quirúrgico suficiente, se verifica la rigidez de cadena, medición de profundidad de platina, estapedotomía, con perforador manual de 0.8 mm. Se elimina la supraestructura conservando el tendón y el músculo del estribo; se realiza medición de la prótesis y se corta a la medida requerida, con la colocación de la misma. Prueba de voz: se reposiciona el colgajo timpanomeatal, con fragmentos de gelfoam; se coloca merocel en el conducto auditivo externo y, finalmente, algodón sobre la concha auricular. Todos los pacientes permanen en observación durante 24 horas.

RESULTADOS

Las curvas audiométricas previas al procedimiento quirúrgico fueron: 161 curvas tipo Bezold, 83 con nicho de Carhart, 37 curvas tipo Lermoyes y cuatro curvas tipo Manasse (Figura 1 y Cuadro 1).

Se observó un GAP prequirúrgico derecho de 34.2 dB (límites de 15 y 60 dB), así como de 23 dB para el oído izquierdo (límites de 15 y 50 dB). Se obtuvo mejoría de la vía ósea en 13 casos (6.4%), cierre completo de la

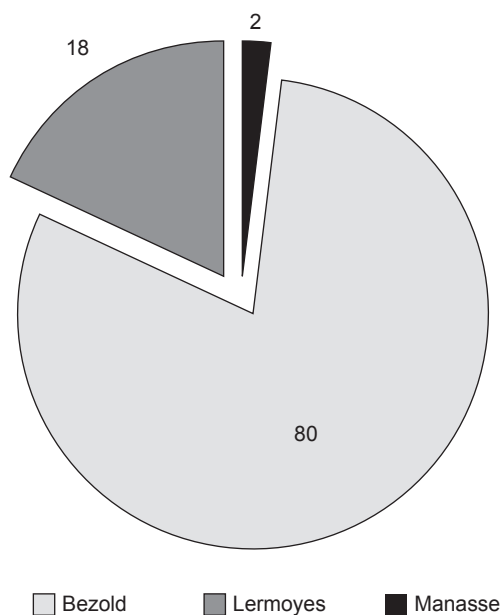


Figura 1. Porcentaje de los tres tipos de curvas audiométricas.

Cuadro 1. Características generales de los pacientes

Característica	Población total (n=120)
Promedio de edad al tiempo quirúrgico	48.2
Intervalo	26-70
Sexo (%)	
Mujeres	86 (71.6)
Hombres	34 (28.4)
Oído operado (%)	
Sólo derecho	27 (13.3)
Sólo izquierdo	16 (8)
Ambos	159 (78.7)

brecha aéreo-ósea en 182 casos (90.1%), y en sólo siete casos (3.4%) no se logró cierre completo del GAP. Sin embargo, en todos los casos el intervalo fue de 5 a 25 dB.

Los 13 casos con mejoría de la vía aéreo-ósea tuvieron curvas tipo Bezold y 10 con nicho de Carhart. En su mayoría fueron pacientes jóvenes con edades entre 26 y 46 años; nueve mujeres y cuatro hombres. De los 182 casos con cierre completo de la vía aéreo-ósea, 148 tuvieron curvas tipo Bezold, 74 con nicho de Carhart y 34 con curvas tipo Lermoyes (Cuadro 2).

Cuadro 2. Distribución de los pacientes con mejoría de la vía ósea y cierre de la vía aéreo-ósea

	Mejoría de la vía ósea	Cierre de la vía aéreo-ósea	
		Completo	Incompleto
Bezold	13	148	
Con nicho de Carhart	10	74	
Lermoyes		34	3
Manasse			4

Los límites de edad en este grupo fueron 27 y 65 años; en 75 mujeres y 25 hombres. Por otro lado, en los siete casos sin cierre completo del GAP se reportaron tres curvas tipo Lermoyes y cuatro curvas tipo Manasse. Con límite de edad de 47 y 70 años; dos mujeres y cinco hombres.

El principal síntoma posquirúrgico fue algiacusia, en 56% de los pacientes. Sólo un caso (0.5%), masculino de 56 años, tuvo síntomas vestibulares persistentes por cuatro meses, tratados únicamente con ejercicios de rehabilitación vestibular y audiométricamente, con

cierre completo del GAP auditivo. No hubo ningún caso de parálisis facial inmediata o posterior al procedimiento quirúrgico; sin embargo, se encontró nervio facial dehiscente en un alto porcentaje de pacientes.⁸ No se reportaron casos de disgeusia permanente y normalmente estas secuelas tienden a ser de alivio espontáneo.⁹

En el control audiométrico a dos años, en los pacientes con cierre completo de la brecha aéreo-ósea, un caso (0.5%), mujer de 47 años, posoperada de estapedectomía bilateral, evolucionó de curva tipo Bezold a Manasse en el oído izquierdo, secundaria a cuadro de laberintitis aguda; y un segundo caso (0.5%), masculino de 60 años de edad, tuvo anacusia derecha posterior a traumatismo craneoencefálico grado II, ya programado para estapedectomía de revisión.

DISCUSIÓN

La biliografía señala la posibilidad del cierre completo de la brecha aéreo-ósea en 75 a 90% de los pacientes.^{1,8} No es clara la referencia en qué tipo de pacientes; es decir, en qué grado de hipoacusia se tienen mayores posibilidades de lograr este objetivo o, incluso, registrar mejoría en la vía ósea.

Las características de los pacientes, la experiencia quirúrgica y los hallazgos intraoperatorios pueden considerarse factores potencialmente determinantes en los resultados audiométricos.⁷⁻¹¹ Pese a que la mayoría de los pacientes tienen otosclerosis bilateral, algunos otólogos recomiendan someter a cirugía sólo un oído; esto debido a los posibles riesgos de sensorialización o trastornos vestibulares secundarios.

De manera unilateral, el oído intervenido con mayor frecuencia fue el derecho, lo que concuerda con series anteriores.¹² Debido a que, evidentemente, la audición biaural es muy superior por la localización espacial de sonidos o la extracción de una señal acústica de un ambiente ruidoso,¹³ se recomienda realizar el procedimiento de manera bilateral, luego de una cirugía exitosa con ganancia auditiva estable.¹⁴ No obstante que incluso 80% de los pacientes tiene la enfermedad de manera bilateral, la bibliografía refiere que únicamente en 13.5% de los casos¹⁵ se realiza el procedimiento quirúrgico de manera bilateral, lo que contrasta con los resultados de este

estudio, en el que en 78.7% de los casos se realizaron ambos procedimientos.

Resultados audiométricos posquirúrgicos generales. Se observó GAP prequirúrgico promedio en el oído derecho de 34.2 dB (límites: 15 y 60 dB) y en el oído izquierdo de 23 dB (límites: 15 y 50 dB). Posterior al procedimiento se observó el cierre significativo del GAP en ambos casos: en el oído derecho de 8 dB (límites: 0-15) y en el oído izquierdo de 7 dB (límites: 0-10 dB). Figura 2

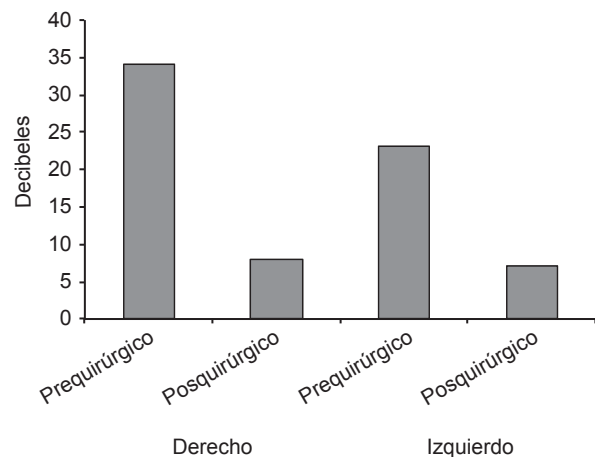


Figura 2. Resultados audiométricos posquirúrgicos generales.

REFERENCIAS

- Paparella MM, Shumrick DA. Otolaryngology. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1994;1746-1774.
- Glasscock M, Shambough G. Otosclerosis: Surgery of the ear. Philadelphia: WB Saunders, 1990;371-387.
- Cummings CW. Otolaryngology, head and neck surgery. 3rd ed. St Louis: Mosby-Yearbook, 1998;4:3126-3138.
- Campos-Navarro LA, Barajas-Santillán M. Deficiencia auditiva en otosclerosis pre y postestapedectomía. An Orl Mex 2010;55:5-9.
- Cosío Salinas D, Hernández Valencia G, Moreno Yáñez M. Otosclerosis infantil. An Orl Mex 2007;52:14-18.
- Isaacson JE, Vora NM. Differential diagnosis and treatment of hearing loss. Am Fam Phys 2003;68:360-378.
- Erminy M, Bonfils P, Trotoux J. Encyclopédie Médico-Chirurgicale. E-20-195-A-10.
- Arnold J, Bittermann N, Maroeska M, et al. Primary stapes surgery in patients with otosclerosis prediction of postoperative outcome. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2011;137:780-784.

9. Aedo C, Stott C, Albertz N. Trastornos del gusto posestapedostomías. *Rev Orl Cir Cabeza y Cuello* 2009;69:7-12.
10. Kisilevsky V, Bailie NA, Halik JJ. Bilateral hearing results of 751 unilateral stapedotomies evaluated with the Glasgow benefit plot. *J Laryngol Otol* 2010;124:482-489.
11. Vincent R, Sperling NM, Oates J, Jindal M. Surgical findings and long-term hearing results in 3,050 stapedotomies for primary otosclerosis: a prospective study with the otology-neurotology data base. *Otol Neurotol* 2006;27:25-47.
12. Stott C, Ojeda A, Muñoz D. Otosclerosis. Histopathological features and stapedectomy hearing results. *Rev Orl Cir Cabeza y Cuello* 2012;72:125-132.
13. Mc Alpine D. Creating a sense of auditory space. *J Physiol* 2005;566:21-28.
14. Daniels R, Krieger L, Lippy W. The other ear: findings and results in 1,800 bilateral stapedectomies. *Otol Neurotol* 2001;22:603-607.
15. Hueb M, Goycoolea M, Paparella M. Otosclerosis: the University of Minnesota temporal bone collection. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;105:396-405.