

C. FRAGOLA  
 E. RABOSO GARCÍA-BAQUERO  
 C. NAVAS MOLINERO  
 M.T. LLAVERO SEGOVIA  
 F. ALVAREZ DE COZAR

Departamento de ORL  
 Hospital Ramón y Cajal . Madrid

# Preservación de la audición tras amplia lesión del laberinto posterior por colesteatoma

## Resumen

**S**e suele aceptar de forma generalizada que una amplia destrucción del laberinto posterior (LP) conduce de forma invariable a una severa hipoacusia neurosensorial.

Sin embargo, en la literatura consta un importante número de casos con lesiones importantes del laberinto posterior, ya sea por enfermedad colesteatomatosa o por traumatismos iatrógenos durante la cirugía mastoidea, en los que se encontraba de forma sorprendente diferentes grados de preservación auditiva.

Presentamos dos casos de pacientes afectados de enfermedad colesteatomatosa de larga evolución. Durante su estudio y posterior tratamiento quirúrgico se objetivó en ambos casos una amplia erosión del canal semicircular horizontal (CSH), y en uno de ellos del conducto semicircular posterior (CSP), con una considerable preservación de su audición tras la intervención.

**Palabras clave:** laberinto posterior, colesteatoma, preservación de audición, segmentación laberíntica.

## Summary

**I**t is generally accepted that a wide destruction of the posterior labyrinth leads to a severe neurosensorial hipoacusia.

There are several cases reported in the literature of patients with widespread damage of the posterior labyrinth, due to chronic cholesteatoma or trauma induced during mastoid surgery in which it was surprisingly found a variable preservation of their preoperative hearing.

We present two cases of patients with long cholesteatomatous disease. During the clinical study and surgery it was found, in both cases, a wide fistula of the horizontal semicircular canal and in one of them also of the posterior semicircular canal with a remarkable preservation of their hearing after surgery.

**Key words:** posterior labyrinth, cholesteatoma, hearing preservation, labyrinthine segmentation

## Introducción

**E**n la presente comunicación analizamos dos casos de pacientes con enfermedad colesteatomatosa de larga evolución los cuales a pesar de tener importantes lesiones del laberinto posterior (LP), preservaban de forma considerable la audición, incluso después de la cirugía.

Casos similares han sido expuestos en la literatura, ya sea por enfermedad colesteatomatosa (1) o por traumatismos accidentales iatrogénicos durante la cirugía mastoidea (2).

Pretendemos exponer las teorías fisiopatológicas mas actuales tendentes a explicar la evolución de estos pacientes y la actuación diagnóstica y terapéutica que se siguió en cada uno de ellos.

## Casos clínicos

### CASO 1

**V**arón de 58 años que acude al Servicio de Urgencias del Hospital Ramón y Cajal por un cuadro vertiginoso intermitente de varios meses de evolución y una historia de otorrea crónica en su oído izquierdo.

En la otoscopia se apreció masa de aspecto blanquecino que destruía epítimpano posterior produciendo una aticotomía espontánea.

Destacaban en la exploración la presencia del signo de la fistula positivo y la ausencia de nistagmo espontáneo. Se realizó un T.A.C. urgente el cual fue informado como masa con densidad de partes blandas que se extendía desde la región anterior de la cavidad timpánica, a

mesotímpano y epitímpano con destrucción parcial de la cadena osicular y amputación del trayecto lateral del CSH con cóclea normal (fig 1).

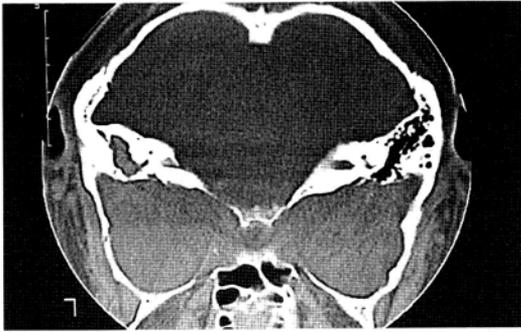


Fig. 1: Masa con densidad de partes blandas que se extiende desde la región anterior de la cavidad timpánica, a mesotímpano y epitímpano con destrucción parcial de la cadena osicular y amputación del trayecto lateral del CSH.

En una audiometría tonal previa a la cirugía, el paciente presentaba una hipoacusia de transmisión de ese oído con la vía ósea en 15 dB en frecuencias conversacionales y gap de 50 dB.

Tras permanecer ingresado 5 días con un tratamiento con ceftriaxona intravenosa y sedantes vestibulares que eliminó su clínica totalmente se programó para intervención quirúrgica inmediata.

En la cirugía se encontró un gran colesteatoma encapsulado que ocupaba mesotímpano, ático, aditus y antro con mínima dehiscencia del tegmen tímpani. El conducto de Falopio se encontraba dehisciente en su segundo codo y segunda porción pero el nervio facial estaba íntegro. Además se encontró una amplia amputación del tercio lateral del CSH y destrucción parcial de la cadena osicular.

Se realizó una mastoidectomía radical con eliminación de la totalidad del colesteatoma y sellado de la pared lateral del CSH con fascia de músculo temporal.

Tras la cirugía se apreció que el paciente conservaba parcialmente la audición, lo cual se confirmó al realizar una audiometría, con una hipoacusia de transmisión con vía ósea en 50 dB en frecuencias conversacionales y vía aérea en 95 dB con enmascaramiento contralateral de 70 dB.

Actualmente el paciente presenta la misma audiometría que al ser dado de alta y es portador de una prótesis auditiva en el oído intervenido.

## CASO 2

Mujer de 70 años diabética insulín dependiente que acudió al Servicio de Urgencias del Hospital Ramón y Cajal con cuadro de parálisis facial derecha de 12 horas de evolución. Cuatro días antes le habían sido retirados unos taponos de cera y estaba en tratamiento con gotas óticas antibióticas por otalgia y otorragia leve postextracción.

A la exploración se apreciaba un CAE ligeramente eritematoso con restos de sangrado reciente y una bolsa de retracción atical con material epitelial en su interior.

En el TAC urgente se apreciaba una gran masa de partes blandas con erosión ósea que afectaba al CAE, caja timpánica y antro mastoideo, importante erosión de toda la pared lateral del CSH y gran parte del CSP. El tegmen tímpani no parecía presentar solución de continuidad (fig 2)



Fig. 2: Gran masa con densidad de partes blandas que erosiona CAE, caja timpánica, antro mastoideo y toda la pared lateral del CSH.

La paciente no refería cuadros vertiginosos pero sí antecedentes de cirugía otológica por colesteatoma en el oído contralateral.

Su audiometría mostraba una hipoacusia de conducción bilateral con vía ósea en 25 dB en frecuencias conversacionales y vía aérea en 70 dB en el oído derecho y vía ósea en 30 dB en frecuencias conversacionales y vía aérea en 70 dB en el oído izquierdo.

Tras el ingreso se le realizó una mastoidectomía radical derecha donde se encontró un gran colesteatoma que abría extensamente el CSH y en menor medida el CSP, el N.Facial se encontraba expuesto y recubierto de colesteatoma desde el primer codo hasta el tercio medio de su tercera porción. El estribo se encontraba intacto en ausencia del resto de la cadena osicular. Se eliminó la totalidad del colesteatoma cubriendo las fistula laberínticas con fascia temporal.

Su audiometría postoperatoria mostraba la misma audición que antes de practicar la cirugía.

Siete meses después la paciente se recuperó casi totalmente de su parálisis facial.

## Discusión

Fundamentalmente existen dos hipótesis fisiopatológicas para explicar la evolución de este tipo de pacientes.

### 1.- Válvula utrículo-endolinfática (3)

Desarrollada filogenéticamente a partir de la pars inferior (cóclea y sáculo), su función es permitir un drenaje gradual de la endolinfa a través del saco endolinfático, si bien parece que no siempre es una estructura funcional.

Algunos autores (4) sugieren que en caso de lesión del laberinto posterior con pérdida de endolinfa la válvula utrículo-endolinfática protegería al acueducto, cóclea y sáculo ya que el diferencial de presiones produciría un colapso de la válvula evitando la pérdida masiva de

endolinfa. También se ha sugerido que otras estructuras anatómicas pueden tener una función similar, como por ejemplo el ductus reuniens, el conducto sacular y el conducto utricular (5). Este mecanismo se ha intentado reproducir según diversas técnicas experimentales (6) y quirúrgicas (7, 8). Por otro lado en la actualidad se aplican diferentes técnicas quirúrgicas sobre diversas áreas del laberinto posterior que producen un seccionamiento o partición de las mismas con respecto al resto del oído interno con diversos fines terapéuticos (9, 10). Estas técnicas se basan fundamentalmente en el mantenimiento de la presión de la endolinfa en el interior del laberinto membranoso y del equilibrio hidroelectrolítico a ambos lados de la membrana aspectos claves para el mantenimiento de la función coclear.

## 2.- Fibrosis de conductos semicirculares.

Teoría muy utilizada para explicar los casos de preservación de la audición en patología erosiva de características crónicas. Se produciría una fibrosis que obliteraría gradualmente el semicircular erosionado por un fenómeno inflamatorio con segmentación local de las estructuras sanas del laberinto restante, evitando así la pérdida de endolinfa (11). Esta hipótesis se ha visto confirmada por técnicas de imagen mediante 3DFT-CISS (3D Fast -Spin Tomography, Constructive Interference in Steady State) (1, 12) mediante la cual se ha podido observar obliteración del laberinto membrano-

so por tejido blando en fistulas de semicirculares por colesteatoma.

## Conclusiones

Existen numerosos casos publicados en la literatura en los cuales a pesar de producirse amplias lesiones de los conductos semicirculares, bien por procesos patológicos, bien por técnicas quirúrgicas, no aparece una hipoacusia neurosensorial profunda.

Parece demostrado por técnicas avanzadas de imagen, que la irritación crónica producida por procesos erosivos, tiende a producir un sellado fibroso del laberinto afecto que prevendría una pérdida hidroelectrolítica y de presión en el interior del laberinto.

En otros casos, fundamentalmente traumáticos, parece ser la válvula utriculoendolinfática la responsable de la preservación de la audición.

El estudio y la comprensión de estos fenómenos puede ser esencial para el diseño de técnicas quirúrgicas hoy por hoy, prácticamente experimentales y de aplicación extremadamente restringida, que permitan seccionar el laberinto de forma que la ablación total o parcial del laberinto posterior no suponga obligatoriamente la pérdida de la audición.

## Bibliografía

- 1.- ARS, B., CLAES, J., CASSELMAN, J. AND ARSPIRET, N.: Preservation of cochlear function after extensive labyrinthine destruction. *Am J Otol* 1996;17:40-45.
- 2.- CANALIS, R., GUSSEN, R., ABEMAYOR, E., ANDREWS, J.: Surgical trauma to the lateral semicircular canal with preservation of hearing. *Laryngoscope* 1987;97:575-81.
- 3.- SCHUKNECHT, H., BELAL, A.: The utriculoendolymphatic valve: its functional significance. *J Laryngol Otol* 1975;89:985-95.
- 4.- BUMSTED, R. M.; SADÉ-SADOWSKY, J., DOLAN, K. D., ET AL.: Preservation of cochlear function after extensive labyrinthine destruction. *Ann. Otol.* 1977;86:131-137.
- 5.- JAHRSDOERFER, R. A., JOHNS, M. E. AND CANTRELL, R. W.: Labyrinthine trauma during ear surgery. *Laryngoscope* 1978;88:1589-1595.
- 6.- KOBAYASHI, T., SAKURAI, T., OKITSU, T.: Labyrinthine fistulae caused by cholesteatoma: improved conduction by treatment. *Am J Otol* 1989;10:5-10.
- 7.- MCELVEEN, J., WILKINS, R., WOLFORD, R.: Modifying the translabyrinthine approach to preserve hearing during acoustic tumour surgery. *J Laryngol Otol* 1991;105:34-37.
- 8.- PALVA, T., KARJA, J. AND PALVA, A.: Immediate and short-term complications of chronic ear surgery. *Arch. Otolaryngol* 1976;102:137-39.
- 9.- PARNES, L., MCCLURE, J.: Posterior semicircular canal occlusion in the normal hearing ear. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;104:52-7.
- 10.- ANTHONY, P.: Partitioning of the labyrinth: application in benign paroxysmal positional vertigo. Clinical and histologic findings. *Am J Otol* 1993;14:334-42.
- 11.- PHELPS, P.: Preservation of hearing in the labyrinth invaded by cholesteatoma. *J Laryngol Otol* 1969;83:1111-14.
- 12.- CASSELMAN, J., KUHWEIFE, R., DEIMLING, M., AMPE, W., MEEUS, L. Constructive interference in steady state(CISS)-3DFT MR imaging of the inner ear and the cerebellopontine angle. *AJNR Am J Neuroradiol* 1993;14:47-57.

### Correspondencia:

C. Fragola.

Departamento de ORL

Hospital Ramón y Cajal

Carretera de Colmenar Viejo, Km. 9,100

28034 Madrid

Tf: 913368622

e-mail: claudio.fragola@hrc.es