

## Estado actual del tratamiento quirúrgico del vértigo

**M. Arístegui Ruiz**

Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Central de la Cruz Roja

Correspondencia:

Dr. M. Arístegui

Hospital Central de la Cruz Roja

Servicio de ORL

Avda. Reina Victoria, 22-26

28003 Madrid

### Resumen

El tratamiento quirúrgico de los pacientes con vértigo está destinado a eliminar la sintomatología vestibular en primer lugar. Los diversos procedimientos y abordajes al nervio vestibular que se exponen en este capítulo reflejan el interés de mantener además la mejor capacidad auditiva que sea útil para el paciente. Cuando esto no es posible o el riesgo que entraña esta posibilidad es alto, se plantea la realización de una laberintectomía, que además de eliminar de forma metódica y completa todos los restos sensoriales del oído interno, hace que el paciente pierda la audición. La eficacia de estas dos técnicas en el control del vértigo hacen que se consideren como el patrón de referencia para cualquier otro tratamiento quirúrgico o no en los pacientes con vértigo como se expone a continuación.

**Palabras clave:** Neurectomía. Laberintectomía. Drenaje de saco endolinfático.

### Introducción

El vértigo constituye uno de los síntomas más incapacitantes. Cuando se establece de forma repetida o mantenida en el tiempo y no puede controlarse con tratamientos conservadores, el tratamiento quirúrgico es una opción a considerar. Desde hace años se han ofrecido numerosas alternativas, algunas de las cuales han sido abandonadas con el paso del tiempo y la comprobación de que no ofrecían unos resultados aceptables con relación a la resolución del vértigo y la ausencia de complicaciones.

Muchos de los tratamientos quirúrgicos que han ido apareciendo a lo largo de las últimas décadas, con intención de resolver de forma definitiva el vértigo, carecían de una base fisiopatológica consistente y, sin embargo, aparentemente resultaron efectivos durante algún tiempo. La reaparición del vértigo, incluso años después, o la alta incidencia de complicaciones, especialmente en forma de pérdida de audición, son los que han provocado que cayeran en desuso. Ello demuestra el efecto placebo que todo tratamiento produce sobre un paciente intensamente afectado desde el punto de vista psicológico por el síntoma vértigo, y la necesidad de ser muy cautos a la hora de valorar los resultados de nuevos tratamientos que puedan entrar en escena.

### Summary

The surgical treatment of patients with vertigo is principally aimed toward eliminating the vestibular symptoms. The diverse procedures and approaches to the vestibular nerve that are set out in this chapter reflect the interest in maintaining, the maximum auditive capacity and usefulness of such audition in the patient. When this is not possible, or the risk presented by entertaining this possibility is high, the possibility of performing a labyrinthectomy is considered. This technique, as well as eliminating in a meticulous and complete manner all the sensory faculties of the inner ear, leads to the patient losing their hearing. The efficiency of these techniques in controlling vertigo has meant that they are now considered as the reference model for any other surgical or non-surgical intervention in treating patients with vertigo as shall be detailed below.

**Key words:** Neurectomy. Labyrinthectomy. Drainage of the endolymphatic sac.

Algunos ejemplos de estos tratamientos antes mencionados y que excepcionalmente se utilizan hoy en día, son la *crioterapia*<sup>1</sup>, la *ultrasonografía*<sup>2</sup>, la *cirugía osmótica*, la *saculotomía de Fick*<sup>3</sup>, la *operación de la tachuela* ("Tack operation") de Cody<sup>4</sup>, la *cocleasaculotomía de Schucknecht*<sup>5</sup>, la *platinitomía de Martín*, o la *neurectomía vestibular de Alvarez de Cozar-Antolí Candela*<sup>6</sup>.

### Indicaciones

El tratamiento quirúrgico está indicado en aquellos pacientes que tienen un vértigo incapacitante que no responde a tratamiento conservador.

Antes de someter un paciente a tratamiento quirúrgico, debe investigarse a fondo su causa, excluyendo cualquier problema que requiera tratamiento específico (p.e. tratamiento antibiótico en caso de infecciones, maniobras de reposición en VPPB, o cirugía en el caso de un neurinoma del acústico). Si a pesar del mismo persiste el vértigo, o no existe una causa aparente después de una exploración exhaustiva que incluya estudios de imagen, debe probarse con un tratamiento médico (conservador) dirigido a la prevención del síntoma vértigo. El tiempo que deben mantenerse estos medicamentos no está universalmente aceptado. Parece prudente utilizarlos durante al

menos un periodo de tres a seis meses, antes de tomar una decisión intervencionista; sin embargo ante un síntoma tan incapacitante como el vértigo, el paciente, informado adecuadamente de las posibilidades existentes, y de las expectativas de los tratamientos actuales, es el que tomará la decisión en función de su caso particular. Un paciente con una vida laboral muy activa, raramente esperará más de tres meses para una solución definitiva.

**Tabla 1.** Posibles *indicaciones* de tratamiento quirúrgico del vértigo

- Síndrome de Meniere (Hidrops Endolinfático idiopático)
- Hidrops Endolinfático adquirido
- Vértigo postraumático
- Vértigo postquirúrgico
- Vértigo postinfeccioso
- Vértigo secundario a neoplasia
- Vértigo Posicional Paroxístico Benigno (VPPB)
- Fístula Perilinfática
- Dehiscencia del Canal Semicircular Superior
- Compresión Neurovascular

**Tabla 2.** Clasificación de los distintos procedimientos para *tratamiento quirúrgico del vértigo*

Métodos no destructivos	Métodos semidestructivos	Métodos destructivos
- Cirugía de Saco Endolinfático (descompresión, shunt)	- Neurectomía vestibular (FCM, RS, RLB)	- Laberintectomía (Transcanal, Transmastoidea)
- Oclusión CSP (VPPB)	- Neurectomía singular (VPPB)	- Neurectomía vestibular translaberíntica
- Oclusión CSS (Sind de CSS)	- Gentamicina Intratimpánica	
- Descompresión neurovascular		

CSP: canal semicircular posterior; VPPB: vértigo posicional paroxístico benigno; CSS: canal semicircular superior; FCM: fosa craneal media; RS: retrosigmoidea; RLB: retrolaberíntica

**Tabla 3.** Resumen del método orientativo para presentar resultados en cuanto a resolución del vértigo<sup>10</sup>

Valor numérico	Clase
0	A (control completo)
1 a 40	B
41 a 80	C
81 a 120	D
> 120	F
Tratamiento secundario iniciado debido a incapacidad por el vértigo	F

Valor numérico =  $(X/Y) \times 100$ , redondeado al valor entero más próximo. Donde X es el promedio de ataques de vértigo por mes en los 6 meses entre el mes 18 y el 24 después del tratamiento, e Y el promedio de ataques de vértigo por mes durante los 6 meses previos al tratamiento

La Tabla 1 muestra las causas de vértigo susceptibles de un tratamiento quirúrgico.

El Síndrome de Meniere (SM) (Hidrops Endolinfático idiopático) es, con diferencia, la causa más frecuente de vértigo que precisa tratamiento quirúrgico. Se ha estimado que el 10% de los casos de SM requerirán de alguna modalidad de tratamiento quirúrgico. Además es la forma de vértigo (crisis de vértigo espontáneo, repetidas en el tiempo, asociadas a hipoacusia fluctuante y acúfenos) que ofrece mejores resultados en casos intervenidos. Tanto es así que, algunos autores, engloban los casos distintos de SM como *vértigos no menieriformes*, ya que ofrecen, según su experiencia, resultados más pobres<sup>7</sup>.

## Opciones

En los últimos años ha adquirido enorme aceptación la utilización de *Gentamicina Intratimpánica*<sup>8,9</sup> que requiere de una intervención quirúrgica menor (Timpanotomía) para su aplicación. Los resultados son prometedores, pero la diversidad de procedimientos de aplicación y la falta de seguimiento adecuado a largo plazo (> de 10 años) de distintas series con similar metodología, hacen que debamos ser prudentes a la hora de valorar los resultados. En cualquier caso, queda fuera del alcance de este capítulo la descripción y evaluación de esta opción quirúrgica.

Los métodos de tratamiento quirúrgico de que disponemos actualmente pueden clasificarse en: 1. *No Destructivos*: aquellos que pretenden eliminar el vértigo conservando inalteradas las funciones vestibular y auditiva; 2. *Semidestructivos*: aquellos que pretenden eliminar el vértigo destruyendo parcial o totalmente la función vestibular y conservando inalterada la función auditiva; y 3. *Destructivos*: aquellos que eliminan el vértigo destruyendo las funciones vestibular y auditiva, generalmente en aquellos casos en los que la audición ya no es aprovechable.

La Tabla 2 muestra los procedimientos actualmente utilizados en cada una de las tres categorías.

En este capítulo nos centraremos en aquellos procedimientos mayores utilizados en el vértigo idiopático (Síndrome de Ménière), que son: la *Cirugía del Saco Endolinfático*, la *Laberintectomía*, y la *Neurectomía vestibular*.

## Estrategia

Es difícil establecer un orden en cuanto a prioridad de las distintas técnicas disponibles. Ciertamente va a depender de la experiencia del cirujano, que inevitablemente puede influir en un paciente emocionalmente entregado en la búsqueda de una solución definitiva. Existe una cierta tendencia a ofrecer métodos con riesgos potenciales menos graves, antes que otros con riesgos potenciales mayores. La cirugía de saco endolinfático es un procedimiento directo, con una incidencia teóricamente baja de complicaciones. A pesar de unos resultados claramente inferiores a otros procedimientos en cuanto a resolución completa del vértigo, algunos autores la consideran como un paso previo, antes que una neurectomía vestibular, por ejemplo. La introducción de la gentamicina intratimpánica ha animado a muchos autores a utilizar este procedimiento como inicial, por su simplicidad y baja tasa de complicaciones. La impresión del autor es que se utiliza a veces de forma indiscriminada, sin que

exista una clara indicación para tratamiento quirúrgico del vértigo, y sin que el tiempo haya dado una respuesta definitiva, basada en la evidencia científica, respecto a un método aún en fase de investigación. La laberintectomía y la neurectomía vestibular son los procedimientos que más consistentemente han ofrecido tasas elevadas (>95%) de resolución completa del vértigo. La primera está indicada en casos con audición no aprovechable; la segunda, debido al riesgo potencial de complicaciones mayores debe ser realizada en manos con experiencia. El autor ofrece todas las alternativas presentes, con las expectativas de cada una de ellas, para que el paciente decida la más adecuada en su caso.

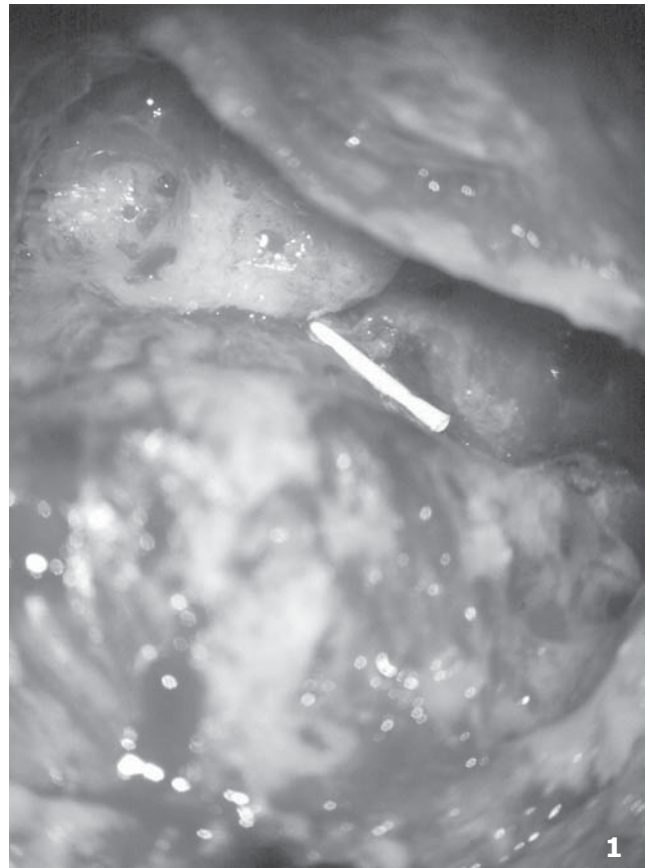
La mayor parte de los autores evalúan los *resultados* según las orientaciones del Comité de Audición y Equilibrio de la Academia Americana (*Guidelines of the Committee on Hearing and Equilibrium of the American Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery Foundation*) de 1995<sup>10</sup>. En la Tabla 3 aparece un resumen del modo de presentar los resultados en cuanto a resolución del vértigo. En éste, la clase A es la que define la resolución completa de los episodios de vértigo, y la clase F indica la necesidad de otra modalidad de tratamiento; las clases B a E indican un menor control del vértigo en distintos grados. Por ejemplo la clase B, que algunos autores incluyen como un buen resultado, incluye valores entre 1 y 40, pudiendo estar el paciente ciertamente incapacitado. La inclusión de *Tests de Discapacidad* en la evaluación de los resultados es una medida conveniente para poder reflejar de un modo más objetivo la verdadera incapacidad de estos pacientes<sup>11</sup>.

## Descripción de procedimientos

### Cirugía del saco endolinfático (SE)<sup>12</sup>

Este procedimiento pretende aliviar la presión endolinfática que, como se ha demostrado en estudios histopatológicos, está elevada en el *Hidrops Endolinfático*. Ello puede hacerse, teóricamente, descomprimiendo de hueso mastoideo toda la superficie lateral del saco endolinfático, que se encuentra como un desdoblamiento de la duramadre de la fosa posterior, por detrás del CSP. También se puede intentar disminuir la presión abriendo el interior del saco y estableciendo una conexión permanente (*shunt*) entre el espacio endolinfático (la luz del saco) y la mastoide (a través de su cara lateral), o el espacio subaracnoideo (a través de su cara medial). El *shunt endolinfático-subaracnoideo* ha sido abandonado por tener resultados parecidos al *shunt endolinfático-mastoideo* en cuanto a resolución del vértigo, con una mayor incidencia de complicaciones<sup>13</sup>. La cirugía del SE se ha convertido en un "acto de fe", porque no existe evidencia científica consistente que demuestre que este procedimiento reduce la presión de los espacios endolinfáticos<sup>14</sup>. Teniendo en cuenta que los resultados de control del vértigo completo rara vez superan el 70% a largo plazo, resulta sorprendente que sea un método que se ha mantenido en el tiempo como una opción clara. Quizás porque es un procedimiento otológico con una baja tasa de complicaciones y una rápida recuperación (puede hacerse como cirugía sin ingreso), aunque en manos con poca experiencia, la pérdida de audición o, la parálisis facial, son complicaciones posibles.

**Figura 1.** Shunt endolinfático mastoideo. Tubo de silastic introducido a través del saco hacia el opérculo. Lado derecho



### Técnica

A través de una incisión retroauricular se expone la cortical mastoidea. Una amplia mastoidectomía conservando la pared posterior del conducto auditivo externo (CAE) debe permitir exponer el antro, el aditus, visualizar el canal semicircular lateral (CSL) y esqueletizar el seno sigmoide (SS) (que no es necesario descomprimir salvo que exista una evidente limitación de espacio). Es aconsejable identificar la tercera porción del nervio facial, pues suele ser necesario extender la disección medial al mismo, en dirección al bulbo de la yugular (BY). El CSP debe ser claramente identificado y la superficie de meninge de fosa posterior entre el CSP y el SS completamente expuesta. El SE aparece como un engrosamiento en la duramadre de fosa posterior, y suelen existir vasos cubriendo su superficie, en dirección a la zona del opérculo de entrada del acueducto vestibular, medial al CSP. El SE se encuentra por debajo de la línea imaginaria que prolonga el CSL (*línea de Donaldson*), pero puede encontrarse en cualquier zona entre ésta y el BY, pudiendo estar tapado en mayor o menor medida por el mismo. Una vez descubierto el SE, la descompresión está finalizada. En caso de querer establecer un *shunt endolinfático-mastoideo*, se incidirá la cara lateral del SE hasta alcanzar la luz del mismo; entonces se introducirá un elemento (silastic, polietileno, sistema con válvula) que mantendrá una comunicación permanente entre la luz del saco

(la duda es, si con todo el espacio endolinfático) y el espacio mastoideo expuesto (Figura 1). El cierre por planos es sencillo y directo, y el paciente se recuperará en poco tiempo, pudiendo realizarse la cirugía sin ingreso.

### Laberintectomía<sup>15</sup>

La laberintectomía provoca la pérdida completa de los restos auditivos de ese lado. Por ello, debe reservarse para aquellos pacientes que tengan audición no aprovechable. Aunque está descrita la posibilidad de utilizar un Implante Coclear con éxito en pacientes que han sufrido una laberintectomía<sup>16</sup>, la posibilidad de fibrosis u osificación que impidan en el futuro la aplicación de dicho procedimiento, debe suspenderse, si el paciente pudiera ser candidato en un futuro. La laberintectomía puede realizarse a través del conducto o, a través de la mastoidees. Aunque puede ser igual de efectiva, la laberintectomía transcanal se realiza mediante maniobras ciegas, una vez unidas las dos ventanas (oval y redonda) fresando sobre el promontorio, pudiendo no ser completamente efectiva<sup>17</sup>. La laberintectomía transmastoidea permite una eliminación de todo el órgano vestibular bajo control directo y es la que prefiere el autor. La laberintectomía permite una destrucción del órgano vestibular periférico de ese lado antes de la unión al ganglio vestibular de Scarpa que se encuentra en el interior del conducto auditivo interno (CAI). A diferencia de esta técnica, la *neurectomía vestibular translaberíntica*<sup>18</sup> permite la sección del nervio vestibular a nivel postganglionar. La diferencia teórica radica en la posibilidad de que el ganglio pueda tener capacidad para regenerar fibras vestibulares que den origen a nuevas crisis de vértigo. En la práctica esto no ocurre, y la laberintectomía es igual de eficaz que la neurectomía.

### Laberintectomía transmastoidea

Al igual que en la cirugía de SE, se accede a través de una incisión retroauricular que expone toda la mastoidees. Una amplia mastoidectomía esquelética el CAE, el SS y la meninge de fosa media. La apertura del antro permite identificar, al fondo, el relieve del CSL, que servirá de referencia para el resto de bloque laberíntico. El nervio facial debe ser identificado en su tercera porción y en el codo, pues pasará a ser el límite antero-inferior y lateral durante la laberintectomía. La

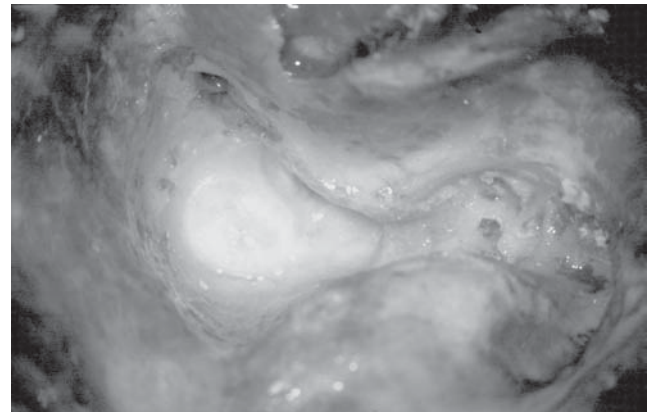
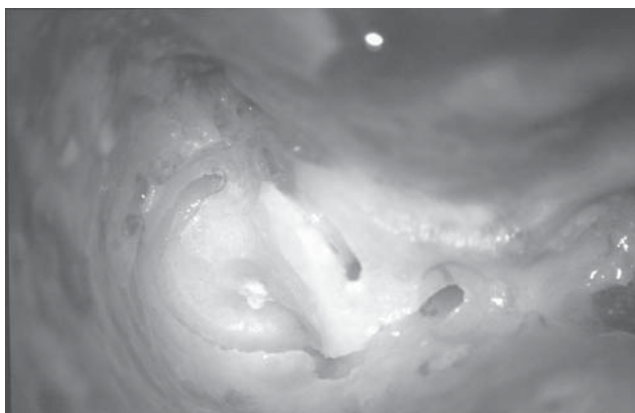
demolición del bloque laberíntico cuenta con referencias constantes y seguras. Las ampollas de los canales CSL y CSS quedan juntas en la porción más anterior del bloque laberíntico; la ampolla del canal posterior queda situada medial y por delante del inicio de la tercera porción del nervio facial (Figura 2a). Su demolición elimina el órgano sensorial de los tres canales. Entre las ampollas, y por encima y por detrás del codo del nervio facial, se reconocen los extremos no ampulares de los canales, que nos llevan directamente al vestíbulo donde identificaremos la ampolla del sáculo y del utrículo con cuya eliminación queda terminada la laberintectomía (Figura 2b). No debe progresarse más allá de la cara anterior del vestíbulo, pues podemos penetrar en el CAI, provocando la salida de líquido cefalorraquídeo (LCR), complicando la técnica, y pudiendo lesionar el contenido del CAI (nervio facial). El cierre es directo y sencillo, no siendo imprescindible la obliteración de la cavidad, pudiéndose utilizar músculo o periostio en la zona del vestíbulo para protegerla y favorecer la fibrosis a ese nivel. El paciente debe quedar ingresado pues sufrirá un intenso vértigo que precisará de tratamiento médico, y cuya desaparición, y tendencia a la compensación varía de unos individuos a otros.

### Neurectomía vestibular<sup>19</sup>

La neurectomía vestibular consiste en la sección de la porción vestibular del VIII par craneal o estatoacústico. En su acepción completa, debe extirparse un fragmento del nervio; en la práctica, la sección del nervio (neurotomía) suele provocar una retracción del cabo o cabos, produciendo el mismo efecto. La sección del nervio provoca una desaferentización que, si se realiza de forma correcta, es completa y, por tanto, provoca una situación que, sin ser la ideal, es estable y, por tanto, facilita el trabajo de compensación vestibular a nivel central. Esta fase es imprescindible para la rehabilitación del equilibrio de estos pacientes. La neurectomía vestibular puede realizarse por distintas vías de abordaje, siendo igualmente efectiva por cualquiera de ellas. Las diferencias radican en las dificultades técnicas y las posibles complicaciones de unas y de otras.

Se han descrito *neurectomía vestibular por fosa craneal media*<sup>20</sup>, por *via retrosigmoidea*<sup>21</sup>, por *via retrolaberíntica*<sup>22</sup>, por *via infralaberíntica*<sup>23</sup>, y por *via retrolaberíntica-retrosig-*

**Figura 2.** Laberintectomía derecha. a. Apertura y disposición de los tres canales semicirculares. b. Exposición final de la laberintectomía. La cara medial del vestíbulo permite visualizar por transparencia el CAI



*moidea-transmeatal*<sup>24</sup>; nos limitaremos a la descripción de las tres primeras que son las más utilizadas.

El *abordaje por fosa craneal media* requiere de compresión extradural del lóbulo temporal con el consiguiente riesgo teórico de hematoma epidural, de epilepsia, o de infarto cerebral; además tiene una incidencia algo mayor de parálisis facial, generalmente transitoria, comparado con otras vías. La *vía retrosigmoidea* requiere desplazamiento del cerebelo, con el consiguiente riesgo teórico de ataxia, o infarto cerebeloso; además tiene una incidencia más elevada, comparada con otras vías de abordaje, de cefalea postoperatoria persistente. La *vía retrolaberíntica* no posee complicaciones inherentes al abordaje. La fístula de LCR es evitable en todas ellas, y la pérdida de audición puede ocurrir con cualquier vía. Otras diferencias van a depender de las dificultades o impedimentos técnicos que serán comentados durante la descripción de las distintas técnicas.

**Abordaje por fosa craneal media**

Su anatomía es de las más complejas y en la que existe menos margen de error (Figura 3). Se accede mediante incisión temporal pre- y supra-auricular. Una craniotomía temporal expone la meninge que cubre el lóbulo temporal que debe ser elevada y despegada del hueso temporal, de la cara superior de su porción petrosa, hasta la fisura petrosa superior (que alberga el seno petroso superior), y mantenida mediante la utilización de un retractor. Esta compresión debe mantenerse el menor tiempo posible, para evitar posibles complicaciones. La cara superior de la porción petrosa del temporal carece de referencias y en ocasiones la eminencia arcuata, que suele coincidir con el relieve del CSS, o próximo a él, y la salida de los nervios petrosos superficiales son las únicas disponibles (Figura 4a). Entre ambas referencias, y medialmente, se sitúa el *plano meatal*, debajo del cual se encuentra el CAI. La dificultad de la exposición radica en el estrecho margen de error que posee este abordaje, donde 1 mm puede ser la diferencia entre perder el oído, o tener una parálisis facial. La forma más segura de localizar el CAI es fresando en la porción más medial, próximos al seno petroso superior, donde el margen de error es mayor, hasta localizar el poro del CAI. Una vez orientados, la duramadre del CAI es la guía más adecuada, hasta alcanzar la porción lateral (Figura 4b). A este nivel, el margen de error es mínimo, y debe identificarse la cresta vertical (*Bill's bar*), lo que permite localizar el nervio vestibular superior, diferenciándolo claramente del nervio facial. Existen anastomosis vesti-

bulo-faciales que deben seccionarse, evitando tracciones sobre el nervio facial. El nervio vestibular queda en la vertiente posterior del CAI expuesto, una vez abierta la meninge; es extraído mediante tracción separándolo de sus inserciones ampulares y vestibulares. Por debajo, bien diferenciado de él, localizaremos el nervio vestibular inferior que, de igual modo, debe ser arrancado de sus inserciones periféricas. Entonces puede realizarse la neurectomía con comodidad. Debe tenerse especial cuidado ante una arteria cerebelosa anteorinferior (AICA) que pueda cursar con un bucle en el interior del CAI (Figura 4c). El cierre se realiza con músculo sobre el CAI abierto, liberando la presión del retractor para dejar reexpandirse al lóbulo temporal; la hemostasia debe ser meticulosa para prevenir un hematoma epidural. Se repone el hueso de la craniotomía y se cierra por planos. El paciente debe permanecer en la UVI bajo vigilancia estrecha al menos 24 horas después de la intervención.

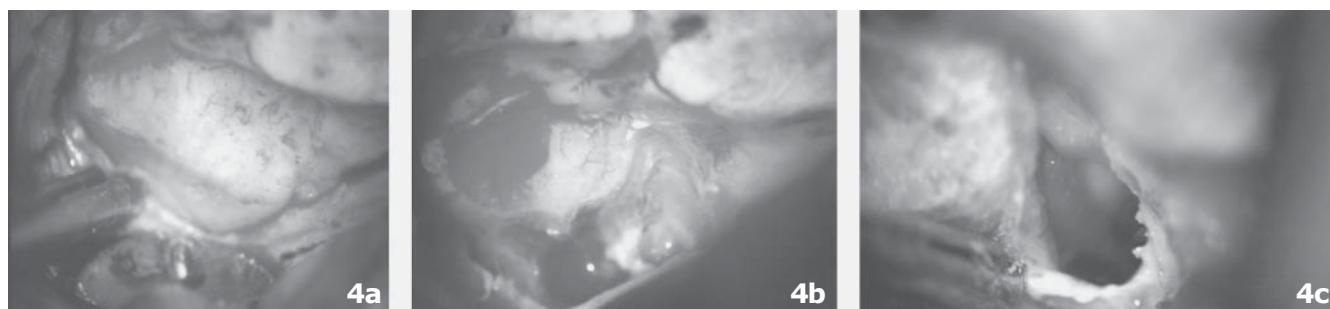
**Vía retrosigmoidea**

Con el paciente en decúbito supino, con la cabeza girada en sentido contrario, se accede mediante una incisión curva, 5-6 cm por detrás del surco retroauricular. Se expone la cortical mastoidea y occipital, y se realiza una craniotomía por detrás del SS, y por debajo del seno transversal, que deben ser expuestos y respetados. La incisión de la duramadre de fosa posterior

**Figura 3.** Visión anatómica de exposición por fosa media en un lado derecho. El nervio facial y el vestibular superior se identifican independientes en la porción



**Figura 4.** Neurectomía por fosa media lado derecho. a. La eminencia arcuata y los petrosos delimitan el plano meatal entre ambos. b. El CAI ha sido expuesto. c. una vez abierta la duramadre se aprecia un bucle de la AICA en el interior del CAI

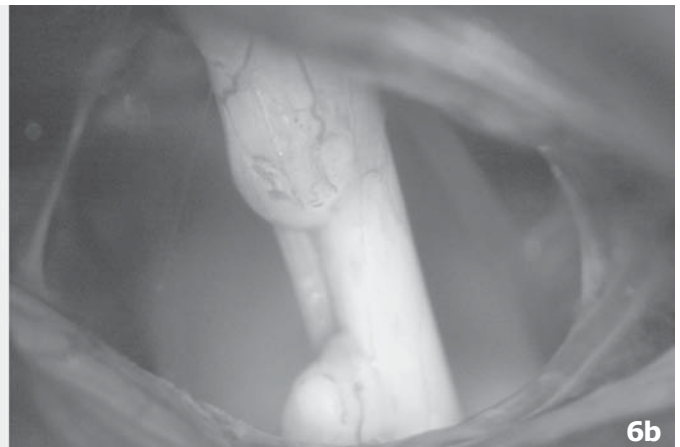


permite caer sobre el cerebelo. La colaboración del anestesista es importante, en esta fase, para reducir el volumen del cerebelo (forzando hipocapnia o con medidas diuréticas osmóticas), y facilitar el desplazamiento del mismo hasta alcanzar la cisterna magna, y permitir la salida del LCR. Esta maniobra facilita el desplazamiento del cerebelo hacia atrás y medialmente, lo que permite visualizar de forma panorámica el ángulo pontoce-rebeloso (APC) (Figura 5). En el centro queda situado el paquete acústico facial, con el nervio facial por delante y el nervio estatoacústico orientado hacia el cirujano (Figura 6a). Las porciones coclear y vestibular transitan unidas a este nivel, y una diferencia en la coloración de ambos es el método más fiable para buscar el plano de clivaje que permita separar los dos nervios. La sección del nervio vestibular *-neurotomía-* (en la mitad superior del VIII par) provoca la separación de los cabos (Figura 6b), aunque mediante esta vía se puede extirpar una porción del nervio *-neurectomía-*. La AICA cursa de forma variable alrededor del paquete acústico-facial, pudiendo dificultar la maniobra de neurotomía, y obligando en ocasiones a desplazar el vaso. No se utilizan retractores para desplazar el cerebelo que se deja reexpandir de forma natural. EL cierre de la

**Figura 5.** Visión anatómica panorámica de la vía retrosigmoidea con el VIII par en el centro



**Figura 6.** Abordaje retrosigmoideo lado derecho. a. Visión global una vez abierta la dura y abierta la cisterna del APC. b. Visión aumentada del VIII par después de la neurotomía



duramadre debe ser hermético, para prevenir la fístula de LCR, y puede interponerse tejido (el hueso de la craniotomía, polvo de hueso fresado, o algún material heterólogo) entre la meninge y la musculatura, aunque ello no siempre ha evitado la cefalea, poniendo en entredicho ese mecanismo como inductor del dolor. El paciente debe permanecer igualmente un mínimo de 24 horas en cuidados intensivos.

#### *Vía retrolaberintica*

El acceso se realiza, desde el punto de vista anatómico, entre el CSP y el SS (Figura 7), aunque el abordaje es mucho más amplio (*Abordaje retrolaberintico ampliado*). Con el paciente en decúbito supino, con la cabeza girada en sentido contrario, se accede a través de una amplia incisión supra- retroauricular que alcanza 5-6 cm por detrás del surco retroauricular. Se realiza una amplia mastoidectomía que conserva el CAE, pero que descubre por completo la meninge de fosa media, la meninge de fosa posterior pre- y retro-sigmoidea y el seno sigmoide (Figura 8a). Esta amplia exposición facilita el abordaje en profundidad (especialmente en los casos de SM donde el SS suele ser procidente), mejora el trabajo en el interior del APC, y colabora a la prevención de la fístula de LCR, después del cierre. No se utiliza ningún tipo de retractor autoestático. El CSP debe ser claramente identificado, al igual que el nervio facial en su tercera porción, y el BY. La meninge de fosa posterior se incide por delante del SS, entre éste y el CSP mediante un colgajo en U posterior (Figura 8b). La colaboración del anestesista es también fundamental en esta fase de la intervención. El acceso al APC es ciertamente una de las mayores dificultades que se encuentran en este abordaje, pudiendo excepcionalmente impedir el mismo por la presencia de variaciones anatómicas, como un flóculo prominente o, una vascularización excesiva a este nivel. A pesar de la estrechez del campo, suele ser suficiente para realizar la neurotomía con garantía (Figura 8c). En el APC encontraremos una situación parecida a la antes mencionada en la vía RS, pero con menos espacio disponible para maniobrar. Los nervios coclear y vestibular cursan unidos a este nivel. Una diferencia en la coloración es el mejor método para encontrar el plano de clivaje, y conseguir realizar la sección del nervio vestibular, en la parte superior del

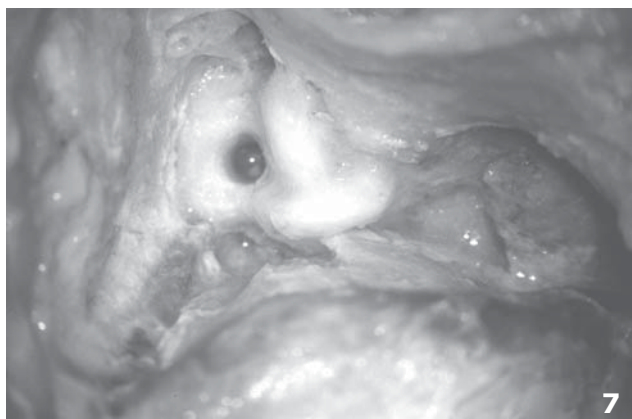
campo. La sección del nervio provoca la retracción de los cabos, quedando como una neurectomía. Las dificultades que ofrecen las variaciones en la vascularización del APC pueden ser importantes y determinantes en esta vía. La incisión retrosigmoidea podría realizarse si fuese necesario, ya que está expuesta, y permitir así realizar la neurectomía con garantías. En la experiencia del autor, esto no ha sido nunca necesario. El cierre se realiza con la ayuda de grasa abdominal, obtenida mediante incisión que evite confusiones con incisión de apendicectomía. Se introduce en tiras en forma de reloj de arena, a través de la brecha dural. El cierre es hermético por planos (muscular y subcutáneo). El paciente permanece en la UVI durante, al menos, 24 horas.

El autor ha utilizado las tres vías antes mencionadas, aunque favorece la *via retrolaberíntica*<sup>25,26</sup>, a pesar de ser la que mayores dificultades técnicas ofrece, y la que más tiempo necesita para llevarla a cabo; y ello es debido precisamente a que no existen complicaciones inherentes a la vía. El autor ha desarrollado modificaciones para superar las dificultades anatómicas que suelen acompañar a este abordaje (Figura 9a) y, desde hace algunos años, viene utilizando una *via retrolaberíntica-infralaberíntica ampliada*. En ésta, una vez realizada la exposición antes mencionada, se esqueletiza al máximo el CSP, se secciona el conducto endolinfático, a su entrada en el opérculo (maniobra que no induce pérdida de audición) y se extiende el fresado medialmente al bloque laberíntico hacia delante, y por debajo del mismo (infralaberíntico) en la medida que lo permita el BY (Figura 9b). Esta maniobra aproxima el abordaje al poro acústico interno, facilitando la maniobra de neurectomía en el caso en que surjan variaciones anatómicas no esperadas (Figura 9c).

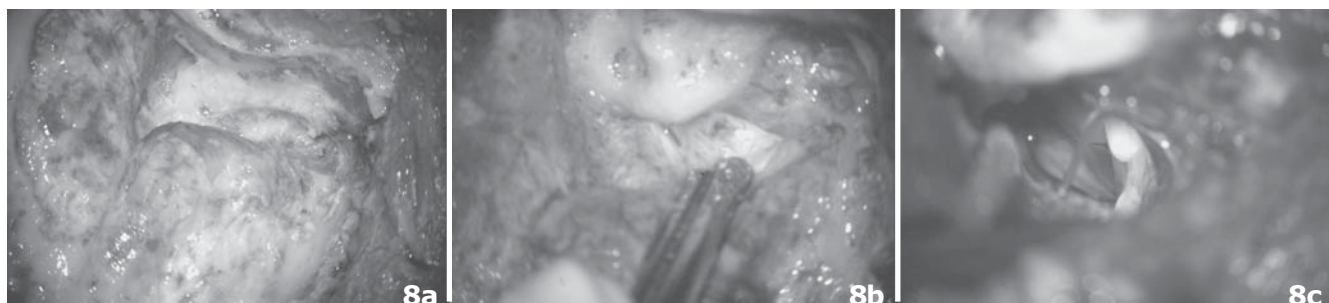
## Resultados

Los resultados en cuanto a resolución completa del vértigo (clase A) son claramente inferiores con la *Cirugía del Saco Endolinfático*, situándose entre un 50% y un 70%. La utilización de *Gentamicina intratimpánica*, aún en fase de consolidación, permiten aventurar resultados en torno al 80% de control completo (clase A); la incidencia de pérdida de audición es variable y depende de las dosis y del método utilizados, pero pueden alcanzar cifras superiores al 20%. Tanto la *Laberintectomía* como la *Neurectomía Vestibular* ofrecen tasas de resolución completa del vértigo (clase A), consistentes en distintas series, y siempre próximas al 100%, situándolas en el escalón más alto en cuanto a resultados para aliviar el síntoma vértigo.

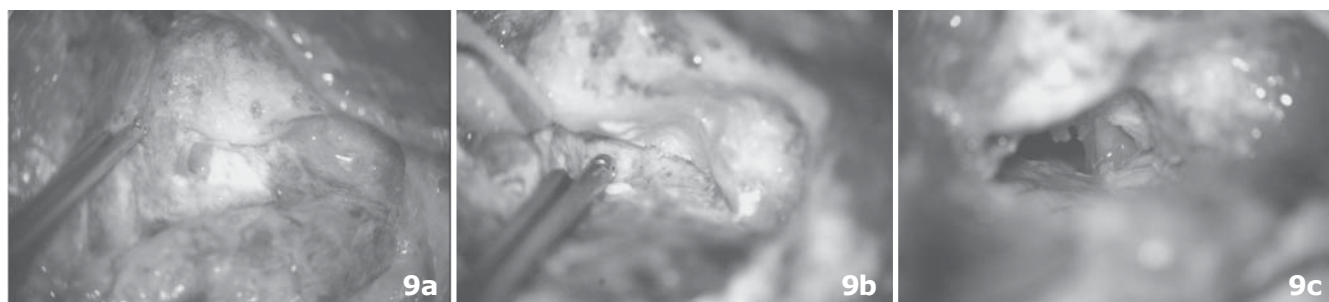
**Figura 7.** Visión anatómica de una vía retrolaberíntica de lado derecho



**Figura 8.** Abordaje retrolaberíntico ampliado de lado derecho. a. Exposición amplia inicial. b. Una vez desplazado el SS la superficie de dura retrolaberíntica es evidente. c. Visión intradural RLB después de la neurectomía vestibular



**Figura 9.** Extensión infralaberíntica del abordaje retrolaberíntico ampliado. a. Al abrir la dura el cerebelo protruye impidiendo el acceso. b. Una vez seccionado el saco endolinfático la disección puede progresar hacia el espacio infralaberíntico. c. Una vez abierta la dura el VIII par es ya accesible para la neurectomía



**Tabla 4.** Cirugía del vértigo (Aristegui M, Denia A. 1995-2002)

Técnica	n
Gentamicina Intratimpánica	8
Cirugía de Saco	2
Laberintectomía	4
Neurectomía vestibular	34
Fosa Craneal Media	5
Retrosigmoidea	5
Retrolaberíntica	23
Translaberíntica	1

n=48 casos

Nuestra experiencia incluye 48 casos operados de SM por vértigo incapacitante que no responde a tratamiento médico, entre 1995 y 2002 (Tabla 4). En los 8 casos tratados con *gentamicina intratimpánica*, con un tiempo de evolución aún corto, existen dos casos de recidiva del vértigo (75% clase A), y no existen complicaciones; en los casos tratados con *cirugía de saco*, un caso ha presentado alguna crisis esporádica (50% clase A), y no hubo complicaciones. En los casos de *laberintectomía* hay un 100% de resolución del vértigo, sin complicaciones. En los 34 casos de neurectomía vestibular hay un 100% de resolución del vértigo (clase A); como complicaciones existe un caso de cefalea (2,9%), en una vía RS, y un caso de pérdida de audición neurosensorial (2,9%) por vía RLB; no existieron otro tipo de complicaciones.

## Resumen

El tratamiento quirúrgico del vértigo es una alternativa válida y muy eficaz para aquellos pacientes que presentan un vértigo incapacitante que no responde a tratamientos conservadores. Actualmente existe un abanico de posibilidades para ofrecer a nuestros pacientes, desde procedimientos sencillos a otros más complejos. Las expectativas de resolución del vértigo son distintas, siendo la *cirugía del saco endolinfático* la que ofrece resultados más pobres. La *laberintectomía* ofrece excelentes resultados con un procedimiento bastante seguro, aunque está reservada para aquellos pacientes con audición no aprovechable. La *neurectomía vestibular* ofrece también excelentes resultados en cuanto a resolución del vértigo, con un procedimiento con riesgos potenciales serios, pero con buenos resultados en manos con experiencia. La *Gentamicina Intratimpánica* aún en fase de evaluación, ofrece prometedores resultados en cuanto al vértigo, pero hace falta más tiempo para saber su potencial definitivo, y descubrir cuál son el método de administración y la dosis más adecuados.

## Bibliografía

- Wolfson RJ. Labyrinthine cryosurgery for Meniere's disease - present status. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1984;92(2):221-4.
- Stahle J. Ultrasound treatment of Meniere's disease: Long-term follow up of 356 advanced cases. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1976;81:120-6.
- Fick, I. A. van N. Decompression of the labyrinth: A new surgical procedure for Meniere's disease. *Archives of Otolaryngol* 1964;79:447-58.
- Cody DTR. The tack operation for endolymphatic hydrops. *Laryngoscope* 1969;79:1737-44.
- Schuknecht HF. Cochleosacculotomy for Meniere's disease: Theory, technique and results. *Laryngoscope* 1982;92:853-8.
- Alvarez De Cózar F, Antoli Candela F. Chirurgie transvestibulaire. *Rev Laryngol Otol Rhinol* 1970;91:927-35.
- Kemink JL, Telian SA, et al. Retrolabyrinthine vestibular nerve section: Efficacy in disorders other than Meniere's disease. *Laryngoscope* 1991;101:523-8.
- Toth AA, Parnes LS, Intratympanic gentamicine therapy for Meniere's disease: preliminary comparison of two regimens. *J Otolaryngol* 1995;24:340-4.
- Wu Ich, Minor LB. Long term hearing outcome in patients receiving intratympanic gentamicine for Meniere's disease. *Laryngoscope* 2003;113:815-20.
- Monsell EM. Guidelines of the Committee on Hearing and Equilibrium (AAOHN). *Otolaryngol H & N Surg* 1995;113:175-96.
- Pérez N, Martín E, García-Tapia R. Intratympanic gentamicine for intractable Meniere's disease. *Laryngoscope* 2003;113:456-64.
- Portmann G. Vertigo: Surgical treatment by opening the saccus endolymphaticus. *Archives Otolaryngol* 1927;6:309-19.
- Brackmann DE, Nissen RL. Meniere's disease: Results of treatment with the endolymphatic subarachnoid shunt compared with the endolymphatic mastoid shunt. *Am J Otol* 1987;8:275-82.
- Thomsen J, Bretlau P, Tos M, et al. Placebo effect in surgery for Meniere's disease. *Arch Otolaryngol* 1981;107:271-7.
- Graham MD, Colton JJ. Transmastoid labyrinthectomy indications, technique and results. *Laryngoscope* 1980;90:1253-62.
- Facer GW, Facer ML, Facer Fowler CM, et al. Cochlear implantation after labyrinthectomy. *Am J Otol* 2000;21:336-40.
- Linthicum FH Jr, Alonso A, Denia A. Traumatic neuroma. A complication of transcanal labyrinthectomy. *Arch Otolaryngol K* 1979;105:654-5.
- Nelson RA. Translabyrinthine vestibular neurectomy. En: *Otologic Surgery*. Brackmann, Shelton Arriaga Eds. SaundersComp, 1994;529-36.
- Primrose WJ, Smyth DL, Kerr AG, Gordon DS. Vestibular nerve section and saccus decompression: an evaluation of long-term results. *J Laryngol Otol* 1986;100:775-84.
- García-Ibañez E, García-Ibañez JL. Middle fossa vestibular neurectomy: a report of 373 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1980;88:486-90.
- McKenzie, KG. Intracranial division of the vestibular portion of the auditory nerve for Meniere's disease. *J Am Med Assoc* 1936;34:369-81.
- Brackmann DE, Hitselberger WE. Retrolabyrinthine surgery: a direct approach. Technique and newer indications. *Laryngoscope* 1978;88:286-97.
- Vernick DM. Infralabyrinthine approach to the internal auditory canal. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;102:307-13.
- Siverstein H, Norrell H, Snouha E, et al. Combined retrolabyrinthine-retrosigmoid vestibular neurectomy: an evolution in the approach. *Am J Otol* 1989;10:166-9.
- Aristegui M, Sanna M. Rethrolabyrinthine Vestibular Neurectomy. Proceedings of The III International Symposium on Meniere's Disease. Kuggler Ed. 1-4, 1994.
- Aristegui M, Cokkeser Y, Canalis RF, et al. Retrolabyrinthine Vestibular Nerve Section: A current appraisal. *Ear Nose and Throat Journal* 1997;578-83.