

Abordaje translaberíntico ampliado en tumores gigantes del ángulo pontocerebeloso en los servicios de Otorrinolaringología y Neurocirugía del Hospital México: Revisión anatómica y clínica

Extended translabyrinthine approach to giant tumors of the cerebellopontine angle in otorhinolaryngology and neurosurgery departments of the Hospital México: Anatomical and clinical review

Emmanuelle Vargas Valenciano¹, Julián Chaverri Polini², Manuel Gadea Nieto³

¹Médico Residente, Servicio de Neurocirugía, Hospital México. Programa de Investigación en Neurocirugía y Órganos de los Sentidos, Escuela de Medicina Universidad de Costa Rica-Caja Costarricense de Seguro Social.
²Médico Asistente Especialista, Servicio de Otorrinolaringología, Hospital México
³Médico Asistente Especialista, Servicio de Neurocirugía, Hospital México

Correspondencia: emanuelvv14@gmail.com

Resumen

Desde mediados del siglo pasado, el abordaje translaberíntico se ha constituido en una importante vía de acceso a la patología del ángulo pontocerebeloso, especialmente la de índole tumoral. En las últimas décadas han surgido modificaciones de la técnica original que pretenden mejorar la exposición de la lesión en pacientes con tumores de gran tamaño o con extensión marcada fuera del conducto auditivo interno. Una de éstas modificaciones es el abordaje translaberíntico ampliado. En el presente artículo se revisan sus antecedentes históricos, la selección adecuada de los pacientes y la técnica quirúrgica utilizada en los abordajes conjuntos del Servicio de Otorrinolaringología y de Neurocirugía del Hospital México.

Palabras clave: ángulo pontocerebeloso, tumor, cirugía translaberíntica

Abstract

The translabyrinthine approach has been an important surgery access to the cerebellopontine angle pathology since the last half of the past century, specially for tumoral disease. In the last decades there has been proposed several modifications in the original technique, which pretends to improve the surgical exposition of large-sized tumors, or those with a marked extension outside the internal auditive meatus. One of these modifications is the extended translabyrinthine approach. In this article, it is reviewed the historical background, the patient selection and the surgery technique used in the joint approaches for giant cerebellopontine angle tumors in the otorhinolaryngology and neurosurgery departments of the Hospital México.

Keywords: pontocerebellar angle, tumor, translabyrinthine surgery

Introducción

El ángulo pontocerebeloso es la región comprendida entre la rama inferior y la superior de la fisura pontocerebelosa. Dentro de esta región existen numerosas estructuras anatómicas que son susceptibles

de presentar entidades nosológicas, siendo las de causa tumoral muy importantes debido a su alta frecuencia. Dentro de los distintos tumores del ángulo pontocerebeloso, los neurinomas acústicos son los más comunes, correspondiendo entre 75-90% de las neoplasias de esta región y entre 8-9% de la totalidad de tumores intracraneales¹⁻³. Con menor

frecuencia, en esta misma zona se presentan otras tumoraciones tales como meningiomas, neurinomas de otros nervios craneales y colesteatomas.

Desde la descripción inicial del neurinoma acústico por Eduard Sandidort, a finales del siglo XVIII, hasta principios del siglo XX, la alta mortalidad caracterizó a esta patología. En esa época, el manejo expectante y la mortalidad por complicaciones quirúrgicas, en particular vasculares e infecciosas, condicionaban tasas de mortalidad superiores a un 70%.⁴

Rudolf Panse, en el año 1904, fue el primero que describió la posibilidad de acceder a esta región mediante un abordaje translaberíntico⁵, al valorar la terrible morbilidad y mortalidad asociada con el abordaje suboccipital unilateral (único abordaje utilizado en esa época). A pesar de esto, inicialmente Panse consideró que el acceso sería muy restringido con posibilidad de abordar únicamente tumores muy pequeños y que la destrucción completa del nervio facial sería imposible de evitar.⁶

Con la llegada de Harvey Cushing y posteriormente de Walter Dandy se dio un refinamiento de la técnica quirúrgica suboccipital y la mejoría de la mortalidad a valores cercanos al 10%.⁴ El abordaje translaberíntico fue entonces muy criticado por ambos neurocirujanos norteamericanos, debido a su estrecho acceso, a la posibilidad de fístula de líquido cefalorraquídeo (LCR) en el postoperatorio y a la gran cantidad de estructuras vasculares que existen en esta zona.⁷ Estas críticas provocaron que este abordaje fuera poco utilizado por alrededor de 50 años.

Sin embargo, con el gran aporte de William House a inicios de los años sesenta, luego de la introducción del microscopio quirúrgico, se retomó el auge por este abordaje, al demostrar su utilidad con muy buena eficacia, baja mortalidad y morbilidad, marcando



Figura 1. Fotografía de la microdissección del hueso temporal (flecha) al iniciar la mastoidectomía.

la transición a la era de la neurootología moderna, hasta llegar hoy en día a ser un abordaje sumamente frecuente a lo largo del orbe.¹

Selección de Pacientes

Actualmente existen tres abordajes principales para el acceso a la patología del ángulo pontocerebeloso: abordaje retrosigmoido, abordaje translaberíntico y abordaje de fosa media. La escogencia del tipo particular de abordaje depende de las características del tumor (en particular el tamaño y la extensión), el grado de audición preoperatoria, las expectativas del paciente y la experiencia de cada cirujano¹. El abordaje translaberíntico presenta como candidatos principales aquellos pacientes con tumores de cualquier tamaño con hipoacusia importante (Gardner-Robertson Clase III o IV) o en ocasiones pacientes con hipoacusia leve (clases I y II) con tumores de tamaño mayor a 2,5 cm, los cuales presentan altas posibilidades de presentar una sordera completa posterior al procedimiento quirúrgico bajo cualquier modalidad.⁸

Actualmente, la resonancia magnética y la tomografía axial computarizada preope-

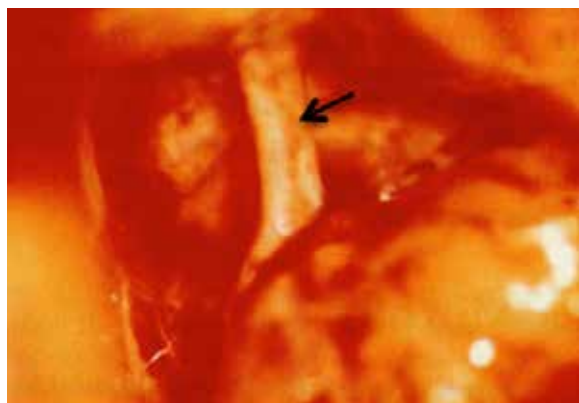


Figura 2. Fotografía de una microdissección. Se expone el contenido del conducto auditivo interno, posterior a la laberintectomía: nervio facial (flecha).

ratorias proveen la información más importante en la selección del tipo de abordaje, al identificar las características anatómicas e imagenológicas del tumor. Permite a su vez la diferenciación de tumores como por ejemplo el meningioma, su principal diagnóstico diferencial. Las dos ventajas principales del abordaje translaberíntico con respecto al de fosa media y al retrosigmoideo son: la identificación temprana del nervio facial con menores posibilidades de daño del mismo y la ausencia de retracción cerebelosa.

En el Hospital México, en la mayoría de los casos se utiliza el abordaje translaberíntico en su modalidad ampliada, debido a que los pacientes con diagnóstico de neurinoma acústico se presentan en este hospital en su mayoría con un tamaño tumoral catalogado como grande o gigante.

El abordaje translaberíntico ampliado consiste en una expansión del abordaje translaberíntico clásico, con mayor exposición del conducto auditivo interno, (aproximadamente 270 grados de su circunferencia, en comparación con los 180 grados del abordaje clásico)¹ y en ocasiones fresado en dirección

al tubérculo yugular o al canal del nervio hipogloso. Este abordaje se ha utilizado en pacientes en quienes no se pretende mantener la posibilidad de audición, quienes presenten neurinomas o meningiomas de gran tamaño con una extensión marcada por fuera del conducto auditivo interno.⁹

Técnica Quirúrgica

Inicialmente el paciente se coloca en posición supina, con la cabeza rotada hacia el lado opuesto a la lesión. No es necesaria una fijación rígida de la cabeza, aunque también se puede utilizar^{8,10}. Una vez posicionado, se procede a colocar los electrodos de monitoreo del nervio facial.¹⁰ De la misma manera se colocan los electrodos para monitoreo de potenciales evocados motores o sensitivos en los centros que cuentan con este tipo de intervención.⁸

Seguidamente, se deben localizar varios puntos anatómicos claves a nivel superficial, los cuales permitirán guiar la incisión cutánea. Uno de estos puntos lo constituye el arco cigomático, ubicado lateral a la fosa temporal, en la cara lateral del cráneo y se forma por el hueso cigomático y el temporal. El arco tiene tres raíces, la más importante para este abordaje es la raíz posterior o cresta supramastoidea.

De la misma forma, se debe localizar la apófisis mastoideas, ubicada en la región postauricular, cuyo ápex apunta hacia abajo⁸. Una vez ubicados estos puntos de referencia, se realiza una incisión que inicia en la región directamente superior a la aurícula y que se extiende en forma de semiluna en la región

postauricular sobre la apófisis mastoides hasta aproximadamente el nivel de la punta de la apófisis mastoides.

Posteriormente, se separan los tejidos blandos en capas, tanto en dirección anterior, hasta lograr observar el reborde posterior del conducto auditivo externo, como en dirección posterior, para visualizar la porción mastoidea del hueso temporal. Ver figura 1.

Una vez descubierto el hueso, se procede a desperiostizar y documentar la posición de los accidentes óseos: la espina de Henle en el borde posterosuperior del conducto auditivo externo, la apófisis mastoides y la cresta supramastoidea⁸.

Seguidamente se realiza la mastoidectomía, tomando como límites la cresta supramastoidea en el extremo superior, el borde posterior de la apófisis mastoides hacia posterior y el margen posterior del conducto auditivo externo hacia anterior. En esta etapa se debe remover la cortical del hueso y las celdillas mastoideas en su totalidad, esqueletonizando el tegmen, seno sigmoides y el borde posterior del conducto auditivo externo¹⁰. Posteriormente se expone el antro mastoideo ubicado aproximadamente 15 mm en dirección inferomedial con respecto a la espina de Henle. Una vez realizado este paso, se puede visualizar el canal semicircular lateral y el yunque^{8,10}.

Al continuar con el fresado, se realiza la esqueletonización del seno sigmoides y se expone 1-2 cm de la duramadre de la fosa craneal posterior. Asimismo, se expone la duramadre presigmoidea mediante la remoción del conducto endolinfático¹⁰ y la duramadre de la fosa craneal media mediante la remo-

ción del tegmen. Hacia la parte anterior se esqueletoniza el trayecto del segmento vertical del nervio facial en la mastoides proximal, manteniendo de 2 a 3 mm de hueso desde la pared posterior del conducto auditivo externo y el trayecto del nervio facial. Seguidamente se realiza la laberintectomía posterior (reseción de los conductos semicirculares) identificando posteriormente el vestíbulo, al igual que la segunda porción del nervio facial. Ver figura 2.

El paso siguiente es continuar la esqueletonización del seno sigmoides y el bulbo yugular. Una vez que se ha realizado todo lo anterior, se procede a exponer la duramadre del conducto auditivo interno. La modalidad ampliada del abordaje translaberíntico implica que se realiza un mayor fresado en los alrededores del conducto auditivo interno, donde se realiza una remoción de aproximadamente 270 grados alrededor, y en ocasiones se realiza fresado en dirección al tubérculo yugular o al canal del hipogloso (ubicados en la profundidad del bulbo yugular, en especial en tumores de extensión inferior).

Al realizar la modalidad ampliada de la técnica, se logra una mayor exposición de las estructuras que se encuentran dentro del conducto auditivo interno. Así se logra identificar más fácilmente la porción superior de la cresta vertical o barra de Bill, como también la cresta transversal u horizontal, lo cual permite localizar el nervio facial en la porción anterosuperior del fondo del conducto auditivo interno. De esta manera, se facilita la separación de la cápsula tumoral. El borde inferior del canal también debe ser removido, donde el acueducto coclear es el borde

medial de la exposición, y la salida de LCR identifica la remoción de una cantidad adecuada de hueso.

Una vez expuestas adecuadamente las estructuras que atraviesan el conducto auditivo interno, se procede a realizar la microdiseción de la cápsula tumoral hasta lograr la separación completa del tumor de las estructuras circundantes y su remoción, utilizando el monitoreo del nervio facial para garantizar la integridad del mismo.

Luego de la remoción de la lesión tumoral, se realiza el cierre del abordaje, teniendo en consideración que la complicación más común de la técnica es la fístula de LCR. Se realiza el cierre del orificio de la trompa de Eustaquio en el oído medio, mediante la remoción del yunque y la colocación de grasa abdominal. Posteriormente se realiza la reproximación de los pliegues duros y se coloca material hemostático (Surgicel® o Hemitene®) así como un sustituto de duramadre (Duragen®). Finalmente se cierran las capas de tejido subcutáneo y piel, con lo cual se obtiene un resultado cosméticamente favorable. Por último, se aplica un apósito mastoideo compresivo, posterior a la limpieza de la herida cutánea.

Conclusiones

El abordaje translaberíntico se ha utilizado con gran efectividad en la remoción de la patología tumoral del ángulo pontocerebeloso. En las últimas décadas, la técnica ha presentado una gran cantidad de modificaciones con respecto a la original, para abordar tumores con mayor extensión. La modalidad

translaberíntica ampliada se utiliza frecuentemente en el Hospital México, debido a la gran cantidad de lesiones tumorales de gran tamaño que se documentan en este centro. La mayor exposición obtenida con este abordaje permite una mejor visualización y una separación más sencilla de la lesión tumoral de las estructuras anatómicas circundantes, con mejores resultados postoperatorios en caso de las lesiones de gran tamaño.

Contribuciones

Los autores han participado de manera conjunta en la elaboración de este artículo.

Conflictos de interés:

Nada por declarar.

Referencias

1. Ammar B, Piccirillo E, Topsakal V, et al. Surgical results and technical refinements in translabyrinthine excision of vestibular schwannomas: The Gruppo Otologico Experience. *Neurosurgery* 2002; 70: 1481-1491.
2. Chaverri J, Cabezas C, Evans T. Diagnóstico y tratamiento de 40 pacientes con patología tumoral del ángulo ponto-cerebeloso. *Neuroeje* 2000; 14 (1): 4-7.
3. Moore A, Newell D. *Neurosurgery 2005*. Springer Specialist Surgery Series, editorial Springer. Londres, Inglaterra. pp 1-687.
4. Meyer S, Post K. *Youmans Neurological Surgery* 2011. Cap 133: Acoustic Neuroma Saunders Publishing Group. pp. 1667-76.
5. Panse R. Klinische und pathologische Mitteilungen. IV. Ein Gliom des Akustikus. *Archiv Ohrenh* 1904; 61: 251-5.
6. Ramsden R. The bloody angle: 100 years of acous-

- tic neuroma surgery. *J R Soc Med.* 1995; 88(8): 464-68.
7. Nguyen H, Jacker R, Pfister, M et al. The aborted early history of the translabyrinthine approach: a victim of suppression or technical prematurity? *Otol Neurotol* 2007; 28(2): 269-79.
 8. Díaz J, Chen D, Arriaga, M. Translabyrinthine approach for acoustic neuroma. *Neurosurgery* 2004; 54: 391-396.
 9. Sanna, M. et al. Atlas of microsurgery of the Lateral Skull Base 2008. Thieme publishing group. 2nd ed. Stuttgart, Alemania.
 10. Nickele, C. et al. A stepwise illustration of the translabyrinthine approach to a large cystic vestibular schwannoma. *Neurosurg Focus* 2012; 33(3): 11-15.