

Abordaje presigmoideo como acceso quirúrgico para la región anterolateral pontina y el ángulo pontocerebeloso

Presigmoidal approach as a surgical access for the anterior-lateral pontine region and the pontocerebellar angle

Manuel Gadea Nieto¹, Tze Yu Yeh Hsieh²

Resumen

Las lesiones localizadas en el ángulo pontocerebeloso o en la porción anterolateral del puente se pueden resecar a través de una gran variedad de abordajes quirúrgicos, los más frecuentes son el acceso retrosigmoideo y el translaberíntico.

Sin embargo, el abordaje presigmoideo es recomendado, porque no existe la necesidad de retraer las estructuras anatómicas relacionadas. El punto de entrada lateral crea una trayectoria que permite una total resección, incluso de lesiones profundas o anteriores al meato acústico interno.

Palabras clave: abordaje presigmoideo, ángulo pontocerebeloso.

Abstract

Lesions located at the pontocerebellar angle or at the anterior-lateral portion of the pons have been removed using a wide variety of surgical approaches, the most common of them are the retrosigmoid and the translabyrinth techniques.

However, the presigmoid approach is recommended because there is no need for retracting the surrounding anatomical structures. The lateral entry point creates a trajectory that allows complete resection of even deep lesions or those ones located anterior to the internal acoustic meatus.

Key words: presigmoid approach, pontocerebellar angle.

1Médico Asistente Especialista en Neurocirugía, Servicio de Neurocirugía, Hospital México, Caja Costarricense del Seguro Social.

2Médico Residente de Neurocirugía. Programa de Estudios de Postgrado, Universidad de Costa Rica.

Contacto: mgadean@hotmail.com

Introducción

Las lesiones localizadas en el ángulo pontocerebeloso y en la región anterolateral del puente han sido motivo de controversia en cuanto al mejor abordaje quirúrgico para su extirpación, pues la técnica ha dependido, por lo general, de las preferencias del neurocirujano. Además, con el advenimiento de nuevas formas de cirugía de base del cráneo, una gran cantidad de posibilidades quirúrgicas han sido descritas.

Dentro de los abordajes utilizados para

el manejo de lesiones localizadas a estas áreas se pueden mencionar: el abordaje cuadrilátero de Kawase (con petrosectomía extra o intradural), el romboideo (de Gadea), el transcoclear, la técnica transótica, la translaberíntica, el acceso transcrusal, el retrolaberíntico (o presigmoideo), el retrosigmoideo, el lateral ampliado y el transventricular (a través del IV ventrículo). Todas estas nuevas opciones se agregan a la tradicional ruta de acceso, la suboccipital.¹⁻¹⁷

Desde 1999, los abordajes de base de cráneo han sido utilizados en el Hospital

México (HM) para eliminar algunas dificultades técnicas de los métodos tradicionales. A continuación, se discute el abordaje presigmoideo, que se ha ido implementando en este centro médico a través de los años.^{6, 18-19}

Técnica quirúrgica

Específicamente, el abordaje es un acceso presigmoideo limitado, semejante al abordaje petroso descrito por Al-Mefty y colaboradores, para el manejo de meningiomas petroclivales, pero menos extenso y focalizado en la ventana presigmoidea (Ver figura 1).¹⁸



Figura 1. Aspecto del campo microquirúrgico en el que se logra apreciar el fresado de la porción presigmoidea, ya con el seno expuesto (*)

El paciente se coloca en la posición supina, aunque también se puede utilizar el decúbito lateral. Si se prefiere la posición de decúbito dorsal, el hombro contralateral al sitio de la lesión se eleva del plano horizontal unos 10 cm con un rollo; luego se gira la cabeza contralateralmente sobre una dona, se flexiona y deflexiona. Posteriormente se realiza una incisión en forma de C, lo que da un colgajo cutáneo. Se prosigue disecando en forma subperióstica el plano muscular, hasta exponer el asterion.

Utilizando una fresa cortante de unos 5 mm se obtiene una craneotomía combinada subtemporal y suboccipital. Al fresar las celdillas mastoideas anterolateralmente, se expone el antro mastoideo y el canal semicircular lateral (Ver figura 2). En la posición medial, la duramadre presigmoidea se libera justo por detrás del canal semicircular posterior. (Ver figura 3). La duramadre se puede abrir en forma de T o paralela al seno sigmoideo; el tentorio se desplaza hacia la incisura y con estas maniobras, la durotomía provee un acceso amplio a la cara lateral del puente, entre el nervio facial y el trigémino, con una trayectoria prácticamente perpendicular al tallo cerebral. Asimismo y sin tener que recurrir a los separadores, la superficie tentorial del ángulo pontocerebeloso queda expuesta. El monitoreo del nervio facial debe ser rutinario durante todo el procedimiento.



Figura 2. Campo microquirúrgico con exposición del antro mastoideo y el canal semicircular lateral(*)



Figura 3. Disección cadavérica donde se aprecia la exposición del seno sigmoideo (*), así como el seno petroso y la duramadre presigmoidea.

Basándose en la visibilidad de la lesión y/o las referencias anatómicas, el tiempo de resección se puede iniciar. Una vez terminado el acto operatorio, los planos expuestos se reparan en la forma habitual.

Discusión

En el abordaje presigmoideo lateral (retrolaberíntico) se incrementa el riesgo de sordera, especialmente cuando se realiza una petrosectomía extensa, que incluya el fresado de la cóclea y/o el laberinto. Este riesgo se disminuye en aproximadamente un 10-20% con el abordaje transcrusal (laberintectomía parcial). Basado en la experiencia acumulada en el HM, el acceso presigmoideo lateral es el idóneo y más práctico de los abordajes para la zona pontocerebelosa.^{18, 19}

A pesar de que el abordaje retrosigmoideo es más sencillo, el ángulo visual se oscurece, comparado con el acceso presigmoideo. Lo anterior limita la resección total de lesiones localizadas en el ángulo pontocerebeloso y en la región anterolateral del puente. Además, el otro problema de la técnica retrosigmoidea es que requiere de mayor retracción de estructuras anatómicas circundantes, por lo que se aumenta el riesgo de lesionar el tallo cerebral.

El abordaje de grandes lesiones localizadas en el ángulo pontocerebeloso y la cara anterolateral del puente a través del IV ventrículo, conlleva la posibilidad de lesionar los núcleos de los pares craneales del V al X. La mortalidad a través de esta vía es cercana al 36%, a pesar de que se utilicen zonas seguras de entrada, como el acceso a través del triángulo facial de Kyoshima.²⁰

Conclusión

Con el abordaje presigmoideo propuesto se facilitan varios aspectos de la técnica quirúrgica de acceso a la región pontocerebelosa. Dentro de lo más importante, se elimina prácticamente la necesidad de retraer los tejidos expuestos y el abordaje más lateral crea una trayectoria más perpendicular al tallo cerebral, con mejor visualización del campo quirúrgico y la lesión.

Contribuciones

Ambos autores han realizado la revisión bibliográfica correspondiente para este artículo. MGN ha aportado la experiencia clínica quirúrgica. TYYH ha realizado la redacción principal del documento.

Conflictos de interés

Nada por declarar.

Referencias

- 1.- Bertalanffy H, Gilsbach JM, Eggert HR et al. Microsurgery of deep-seated cavernous angiomas: report of 26 cases. *Acta Neurochir* 1991; 108: 91–99.
- 2.- Fahlbusch R, Strauss C: Surgical significance of cavernous hemangioma of the brain stem. *Zentralbl Neurochir* 1991; 52: 25– 32.
- 3.- Ferroli P, Sinisi M, Franzini A et al. Brainstem cavernomas: long-term results of microsurgical resection in 52 patients. *Neurosurgery* 2005; 56: 1203–1214.
- 4.- Kashimura H, Inoue T, Ogasawara K et al. Pontine cavernous angioma resected using the subtemporal, anterior transpetrosal

approach determined using three-dimensional anisotropy contrast imaging: technical case report. *Neurosurgery* 2006; 58 (Suppl 1): ONS-E175.

5.- Kumabe T, Suzuki M, Yoshimoto T et al. A case of cavernous angioma extended from the ventral part of the pons to the midbrain: subtemporal and transtentorial approach. *Shinkei Geka* 1998; 16: 1193–1197.

6.- Morcos JJ, Heros RC, Frank DE. Microsurgical treatment of infratentorial malformations. *Neurosurg Clin N Am* 1999; 10: 441–474.

7.- Okuno S, Nishi N, Hirabayashi H et al. A surgical case of growing cavernous angioma at the pontomedullary junction. *Shinkei Geka* 2000; 28: 891–897.

8.- Roszkowski M, Drabik K, Grajkowska W et al. Direct transsylvian approach to the ventrolateral pons in surgical management of large cystic cavernous malformations of the brain stem in children. *Neurol Neurochir Pol* 2003; 37: 847–860.

9.- Saito N, Sasaki T, Chikui E et al. Anterior transpetrosal approach for pontine cavernous angioma—case report. *Neurol Med Chir* 2002; 42: 272–274.

10.- Samii M, Eghbal R, Carvalho GA et al. Surgical management of brainstem cavernomas. *J Neurosurg* 2001; 95: 825–832.

11.- Steiger HJ, Hänggi D, Stummer W et al. Custom-tailored transdural anterior transpetrosal approach to ventral pons and retroclival regions. *J Neurosurg* 2006; 104: 38–46.

12.- Steinberg GK, Chang SD, Gewirtz

RJ et al. Microsurgical resection of brainstem, thalamic, and basal ganglia angiographically occult vascular malformations. *Neurosurgery* 2000; 46: 260–271.

13.- Tokumitsu N, Sako K, Hashimoto M et al. Surgical removal of lateral pontine cavernous angioma: review of the surgically treated cases in the literature. *Shinkei Geka* 1993; 21: 83–87.

14.- Vaquero J, Leunda G, Martínez R et al. Cavernomas of the brain. *Neurosurgery* 1983; 12: 208–210.

15.- Vaquero J, Salazar J, Martínez R et al. Cavernomas of the central nervous system: clinical syndromes, CT scan diagnosis, and prognosis after surgical treatment in 25 cases. *Acta Neurochir* 1987; 85: 29–33.

16.- Gadea MS. Basilar trunk aneurysms: the rhomboid approach. *Developments in Neurosciences*. Elsevier 2002. 93–98.

17.- Jabbour P, Chalouhi N. Simulation-Based Neurosurgical Training for the Presigmoid Approach With a Physical Model. *Neurosurgery* 2013; 73(4): 501–504.

18.- Al-Mefty O, Fox JL, Smith RR. Petrosal approach for petroclival meningiomas. *Neurosurgery* 1988; 22: 510–517.

19.- Sincoff EH, Liu JK, Matsen L et al. A novel treatment approach to cholesterol granulomas. Technical note. *J Neurosurg* 2007; 107: 446–450.

20.- Kyoshima K, Kobayashi S, Gibo H et al. A study of safe entry zones via the floor of the fourth ventricle for brainstem lesions. Report of three cases. *J Neurosurg* 1993; 78: 987–993.