

Descompresión microvascular del nervio trigémino

La [descompresión microvascular](#) del [nervio trigémino](#), es una [técnica quirúrgica](#) para el tratamiento de la [neuralgia del trigémino](#), mediante un [abordaje retrosigmoideo](#).

Consiste en la identificación, separación entre un vaso en contacto con el [nervio trigémino](#).

Es el único procedimiento no destructivo y su objetivo es efectuar un tratamiento fisiopatológico, separando el nervio de la causa ofensiva que lo lesiona y condiciona la aparición del dolor, manteniendo en todo momento la indemnidad anatómica y funcional del nervio (Gonzalez, 2000).

Historia

Janneta en 1967, a partir de las observaciones clínicas conseguidas con el microscopio quirúrgico desarrolla las bases fisiopatológicas que sustentan la DMV como técnica no destructiva en el tratamiento de la neuralgia del trigémino y establece la estrategia quirúrgica de la DMV a través de un [abordaje suboccipital](#) ¹⁾.

Desde la popularización de la técnica, la evolución se ha centrado en la separación del vaso responsable del nervio y los materiales, así como la minimización del abordaje mediante minicraniotomías y menores retracciones cerebelosas.

De forma más reciente se han publicado diversas técnicas de sutura para la retracción vascular (Masuoka y col., 2011).

Hoja operatoria

[Hoja operatoria de descompresión microvascular del nervio trigémino](#)

TAC postoperatorio



Material

The most commonly used material is polytetrafluoroethylene (PTFE), which is presumed to be inert, not absorbed, and reactions are rare, although cases of recurrences due to granuloma or cyst formation (Premasagar and col., 1997; Smucker and col., 2007; Toth and col., 2007), which could be produced by microhemorrhage (Capelle and col., 2010), especially when it comes into contact with the cerebellar tentorium and/or dura.

It is suspected in patients that after a time they present new symptoms of facial numbness.

The results of re-exploration of granulomas are more satisfactory than a negative exploration or the identification of a venous compression (Chen and col., 2000).

Clinical cases of granulomas

Cho and col., of 376, 4 granulomas (1.1%).

Premasagar and col., of 155, 2 granulomas (1.3%).

Kureshi and Wilkins of 331, 7 granulomas (2.1%)

Chen and col., of 89, 5 granulomas (5.6%)

Matsushima y col., de 82, 6 granulomas (7.3%)

Amador y Pollock., de 186, 7 granulomas (3.7%)

Capelle y col., de 200, 3 granulomas (1.5%)

Otros materiales: Músculo, algodón, esponja de Ivalon.

Pronóstico

Es el procedimiento con la mayor probabilidad de proporcionar una cura permanente en manos experimentadas.

Para analizar los resultados generales postoperatorios de la descompresión microvascular, es necesario conocer la combinación de la tasa de curación de los síntomas, respecto a la tasa de complicaciones.

Hoy en día los resultados apoyan la noción de que el tratamiento de elección es la DMV para los pacientes con neuralgia del trigémino, con una tasa de curación a largo plazo del 98%, en presencia de compresión vascular clara y marcada en la cirugía (Chakravarthi y col., 2011).

La capacidad para identificar un vaso responsable de la compresión es la clave del éxito.

La endoscopia mejora la visualización y en una serie de 27 pacientes, 2 pacientes necesitaron la endoscopia para la identificación (Duntze y col., 2011).

En la serie de Rughani y col., de un total de 3273 pacientes la edad media era de 57 años.

31.5% tenían 65 o más años de edad y el 10.7% 75 o más.

La mortalidad fué del 0.68% para mayores de 65 años y 1.16% para los mayores de 75 años.

Los menores de 65 años 0.13%.

El riesgo de complicaciones cardíacas, pulmonares, tromboembólicas y cerebrovasculares fue mayor en los pacientes de mayor edad (es decir, aquellos mayores de 65 años y de 75 años), pero no aumentaron los riesgos de infecciones.

El riesgo de complicaciones durante la hospitalización en un pacientes de más de 65 años fue de 7,36% ($p < 0,0001$) y 10,0% en mayores de 75 años ($p < 0,0001$).

La duración de la estancia hospitalaria fue mayor en pacientes de edad avanzada, aun que los datos muestran que en edades avanzadas sigue siendo una opción quirúrgica razonable, aunque las complicaciones aumentan de forma paralela con la edad.

La edad no actúa como un factor de riesgo en forma aislada (Rughani y col., 2011).

Dolor

El pronóstico empeora para los pacientes con afectación de la 1ª rama y síntomas de inyección conjuntival o lagrimeo...(Simms y col., 2011).

Vasos implicados

Arterias

La arteria cerebelosa superior y la arteria cerebelosa antero-inferior (AICA) son las más frecuentemente implicadas, pero también aunque inusual la arteria vertebral.

Tras publicación de una gran serie solo el 0,3% la presentaban. En estos casos el sistema vertebrobasilar tiende a ser aterosclerótico, ectásico y tortuoso (Yamahata y col., 2011).

Venas

La transversa pontina es la vena más común.

Vena del pedunculo cerebeloso medio

Vena de la fisura cerebelopontina

Vena petrosa superior

Vena pontotrigeminal

Las técnicas de coagulación y corte son los preferidos, aunque a veces por ello se produce una lesión del nervio(Hong y col., 2011).

Recurrencia

La recurrencia tras la DMV, puede ser debida a insuficiente descompresión, la dislocación del implante, la inserción de excesivo material o el desarrollo de granulomas, lo cual apoya la necesidad de el desarrollo de nuevos materiales y estrategias alternativas quirúrgicas (Grasso y col., 2011).

Seguimiento postoperatorio

Se puede usar la tecnología 3D estereoscópica de realidad virtual para demostrar los resultados quirúrgicos (Christiano y col., 2011).

Complicaciones

Las complicaciones son raras y la mortalidad es insignificante.

En particular, los efectos secundarios tales como la anestesia dolorosa u otros tipos de dolor neuropático son menores que con otros procedimientos.

El factor más decisivo para un buen resultado es la experiencia del cirujano y la meticulosidad durante la cirugía (Capelle y col., 2010), en este sentido el uso de una craniectomía pequeña (<20 mm) en combinación con una minimización de la retracción del cerebelo inferolateral, y el mantenimiento de la aracnoides del nervio vestibular puede disminuir las complicaciones y optimizar los resultados quirúrgicos (Bond y col., 2010).

Exposición anatómica

Fuente: <http://www.neurosurgicalatlas.com/volumes/cranial-nerve-compression-syndromes/trigeminal-neuralgia/trigeminal-neuralgia-microvascular-decompression/trigeminal-neuralgia->

craniotomyexposure



El instrumentista se coloca enfrente del cirujano, esta posición permite una fácil transferencia de instrumentos quirúrgicos entre ellos.



Una punción lumbar disminuye la tensión en el espacio infratentorial y permite la entrada sin problemas en el ángulo pontocerebeloso.

La necesidad de girar la cabeza del paciente en una posición incómoda durante la cirugía se obvia y puede disminuir el dolor de cuello después de la operación.

El hombro ipsilateral cae hacia delante lejos de la incisión, que permite el movimiento de los instrumentos dentro y fuera del campo quirúrgico, evitando al mismo tiempo la mayor parte del hombro, especialmente en los pacientes obesos.

 The head of the patient is slightly flexed and slightly turned contralaterally, held in a pinion. This position of pinion placement on the head of the patient facilitates anchoring the retractor systems to the pinion later in the procedure. This slight contralateral turn of the head will assist the surgeon with the intradural portion of the operation when the operators attempt to go “around the cerebellum” to enter the CP angle cisterns.

 Advantages of the modified reverse “U” incision, originally described by Walter Dandy, over the more commonly used linear incision:

Typically avoids the neurovasculcar bundle (occipital nerve & artery) usually injured by the linear incision.

Obviates the need for muscle dissection caudal to the posterior fossa floor and, in our experience, has decreased the rate of postoperative suboccipital pain.

Reflects and mobilizes the musculocutaneous scalp flap inferiorly, out of the way of the cerebellar retractor. The relationship of the incision relative to theinion-zygomatic line and the mastoid groove is shown.

 The surgical corridors used for microvascular decompression for trigeminal neuralgia (supralateral cerebellar approach) and hemifacial spasm (infralateral cerebellar approach) are shown.

 Craniotomy (or craniectomy) is bounded superiorly by the transverse sinus and laterally by the sigmoid sinus. Initial “strategic” burr hole placement at the transverse and sigmoid sinus junction is variable. However, a burr hole placed just inferior and medial to the juncture of a horizontal line (dotted white) that connects theinion to the posterior root of the zygoma, and a vertical line (blue), defined by the mastoid groove, often barely exposes the medial and inferior aspects of the junction of the dural sinuses. The asterion is not a constant finding (especially in older crania), and a burr hole over the asterion often exposes the entire width of the sinus, placing this structure at risk of injury.

 The size of the craniotomy or craniectomy is often small and about twice the size of a quarter coin. If the MVD is performed for trigeminal neuralgia, bony removal exposes the inferior edge of the transverse sinus. If the patient is suffering from hemifacial spasm, bony removal is extended inferior, and an exposure of the transverse sinus is not necessary.

- ✖ The medial edge of the sigmoid sinus is exposed by drilling the mastoid bone, and the thin inner cortex of this bone is removed using Kerrison rongeurs.
- ✖ The sigmoid sinus is often very adherent or embedded in the inner cortex of the bone. The bone may be removed in small pieces using a small Kerrison rongeur. The Kerrison's mouth should be pointed away from the sinus to avoid injury to the sinus. If a small tear in the wall of the sinus is detected, bone wax may be used to seal the hole against the edge of the mastoid bone. Impaction of hemostatic material into the sinus should be avoided to prevent sinus thrombosis. The emissary vein may be coagulated.
- ✖ Mastoid air cells should be well waxed both after completing the craniotomy and later in the procedure at the end of dural closure.
- ✖ Leaving an edge to avoid sinus injury, the dura may be opened along the dural sinuses. During opening, if a dural sinus tear is evident, this laceration in the sinus may be sutured primarily or over a piece of muscle. Bipolar coagulation usually retracts the dural edges further, increasing the size of the laceration and compounding the problem.
- ✖ The edges of the dura and the venous sinuses are tacked up against the craniotomy edges using three silk sutures. This pattern of dural opening leaves the majority of the dura on the cerebellar hemisphere, which is then covered by pieces of cottonoids. This method avoids shrinkage of the dura due to the heat generated by the operating microscope's lamp aimed at the surgical field during the intradural portion of the operation.

Bibliografía

- Bond, Aaron E, Gabriel Zada, Andres A Gonzalez, Chris Hansen, y Steven L Giannotta. 2010. «Operative strategies for minimizing hearing loss and other major complications associated with microvascular decompression for trigeminal neuralgia». *World Neurosurgery* 74 (1) (Julio): 172-177. doi:10.1016/j.wneu.2010.05.001.
- Capelle, Hans-Holger, Almuth Brandis, Christoph A Tschan, y Joachim K Krauss. 2010. «Treatment of recurrent trigeminal neuralgia due to Teflon granuloma». *The Journal of Headache and Pain* 11 (4) (Agosto): 339-344. doi:10.1007/s10194-010-0213-4.
- Chakravarthi, P Srinivas, Rajesh Ghanta, y Vivekanand Kattimani. 2011. «Microvascular decompression treatment for trigeminal neuralgia». *The Journal of Craniofacial Surgery* 22 (3) (Mayo): 894-898. doi:10.1097/SCS.0b013e31821a07b7.
- Chen, J, S Lee, T Lui, Y Yeh, T Chen, y W Tzaan. 2000. «Teflon granuloma after microvascular decompression for trigeminal neuralgia». *Surgical Neurology* 53 (3) (Marzo): 281-287.
- Christiano, L D, R Singh, V Sukul, C J Prestigiacomo, y C D Gandhi. 2011. «Microvascular decompression for trigeminal neuralgia: visualization of results in a 3D stereoscopic virtual reality environment». *Minimally Invasive Neurosurgery: MIN* 54 (1) (Febrero): 12-15. doi:10.1055/s-0031-1273731.
- González-Darder. Descompresión microvascular de la raíz del trigémino. *Rev. Soc. Esp. Dolor* 7: 460-464, 2000.

Grasso, Giovanni, Francesco Meli, Rosario Maugeri, Francesco Certo, Gabriele Costantino, Filippo Giambartino, y Domenico G Iacopino. 2011. «Unusual recurrence of trigeminal neuralgia after microvascular decompression by muscle interposal». *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research* 17 (4) (Abril 1): CS43-46.

Hong, Wenyao, Xuesheng Zheng, Zhenghai Wu, Xinyuan Li, Xuhui Wang, Yi Li, Wenchuan Zhang, Jun Zhong, Xuming Hua, y Shiting Li. 2011. «Clinical features and surgical treatment of trigeminal neuralgia caused solely by venous compression». *Acta Neurochirurgica* 153 (5) (Mayo): 1037-1042. doi:10.1007/s00701-011-0957-x.

Janneta PJ. Arterial compression of the trigeminal nerve at the pons in patients with trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 1967; 26: 159-162.

Masuoka, Jun, Toshio Matsushima, Masatou Kawashima, Yukiko Nakahara, Takeshi Funaki, y Toshihiro Mineta. 2011. «Stitched sling retraction technique for microvascular decompression: procedures and techniques based on an anatomical viewpoint». *Neurosurgical Review* 34 (3) (Julio): 373-380. doi:10.1007/s10143-011-0310-0.

Premasagar, I C, T Moss, y H B Coakham. 1997. «Teflon-induced granuloma following treatment of trigeminal neuralgia by microvascular decompression. Report of two cases». *Journal of Neurosurgery* 87 (3) (Septiembre): 454-457. doi:10.3171/jns.1997.87.3.0454.

Rughani, Anand I, Travis M Dumont, Chih-Ta Lin, Bruce I Tranmer, y Michael A Horgan. 2011. «Safety of microvascular decompression for trigeminal neuralgia in the elderly». *Journal of Neurosurgery* (Mayo 13). doi:10.3171/2011.4.JNS101924. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21568658>.

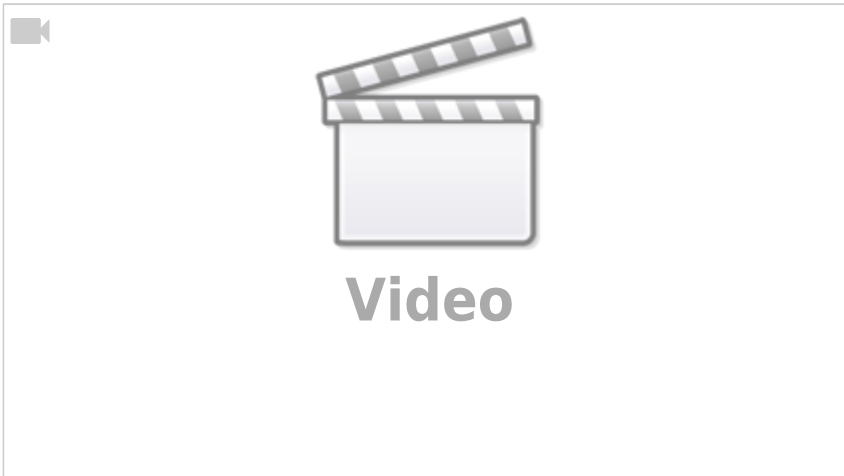
Simms, H Neil, y Christopher R Honey. 2011. «The importance of autonomic symptoms in trigeminal neuralgia». *Journal of Neurosurgery* (Mayo 13). doi:10.3171/2011.4.JNS101843. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21568653>.

Smucker, P, J M Bonnin, y M B Pritz. 2007. «Teflon granuloma with midbrain cysts after microvascular decompression of the trigeminal nerve». *Acta Neurochirurgica* 149 (5): 537-539. doi:10.1007/s00701-007-1136-y.

Toth, Gabor, Helene Rubeiz, y R Loch Macdonald. 2007. «Polytetrafluoroethylene-induced granuloma and brainstem cyst after microvascular decompression for trigeminal neuralgia: case report». *Neurosurgery* 61 (4) (Octubre): E875-877; discussion E877. doi:10.1227/01.NEU.0000298919.62742.EB.

Yamahata, H, H Tokimura, R Hanaya, K Tajitsu, M Hirabaru, M Yamagami, y K Arita. 2011. «Microvascular Decompression for Trigeminal Neuralgia due to Compression by the Vertebral Artery: Report of 3 Cases». *Minimally Invasive Neurosurgery: MIN* 54 (2) (Abril): 79-82. doi:10.1055/s-0031-1275334.

Videos



1)
Janneta PJ. Arterial compression of the trigeminal nerve at the pons in patients with trigeminal neuralgia. J Neurosurg 1967; 26: 159-162

From:
<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/> - **Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661**

Permanent link:
https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=descompresion_microvascular_del_nervio_trigemino

Last update: **2025/05/04 00:03**

