

# Tratamiento neuroquirúrgico de la neuralgia del trigémino

Dr. Pablo Andrés Hernández Pérez

Neurocirujano  
Jefe del Departamento de Neurocirugía Funcional y Estereotaxia  
Servicio de Neurocirugía, Hospital Maciel - ASSE  
Jefe del Servicio de Neurocirugía - Círculo Católico  
Jefe de la Unidad de Dolor Crónico - Asociación Española  
Montevideo, Uruguay



**Resumen.** La neuralgia esencial del trigémino es una patología muy invalidante, que en sus primeras etapas responde adecuadamente a las terapias farmacológicas, pero un subgrupo de pacientes se tornan refractarios y en estos casos es planteable una intervención neuroquirúrgica.

En el presente artículo se realiza una puesta al día del tema y se presenta una serie de 108 pacientes tratados quirúrgicamente por el autor mediante rizotomía percutánea con balón. El 100% de los pacientes experimentó un alivio completo del dolor en el período postoperatorio inmediato. La tasa de recidiva a los 5 años de la cirugía fue de 16% y no hubo mortalidad en la serie.

Como conclusión, la rizotomía percutánea con balón es una técnica muy segura, con excelente resultado en el alivio del dolor, permitiendo la suspensión del tratamiento farmacológico, y mejorando así la calidad de vida de los enfermos.

**Abstract.** Essential trigeminal neuralgia is a very disabling pathology, which in its early stages responds adequately to drug therapies, but a subgroup of patients become refractory and in these cases a neurosurgical intervention is considered.

In this article, the topic is updated and a series of 108 patients surgically treated by the author are presented using percutaneous balloon rhizotomy. 100% of patients experienced complete pain relief in the immediate postoperative period. In all patients it was possible to suspend the medication within 2 to 4 months after surgery. The recurrence rate at 5 years after surgery was 16% and there was no mortality in the series.

In conclusion, percutaneous balloon rhizotomy is a very safe technique, with excellent results in pain relief, allowing the suspension of pharmacological treatment, and thus improving the quality of life of patients

**Palabras clave:** neuralgia del trigémino, neurocirugía, dolor neuropático.

**Key words:** trigeminal neuralgia, neurosurgery, neuropathic pain.

## Introducción

La neuralgia del trigémino esencial (NT), constituye un cuadro de dolor muy intenso e invalidante, con caracteres neuropáticos, que requiere de un tratamiento farmacológico prolongado y frecuentes consultas e internaciones.

La incidencia anual es de 4 casos cada 100.000 habitantes, y afecta principalmente a personas mayores de 50 años (más del 75%). Constituye el 89% de todas las algias faciales<sup>(1)</sup>.

En general el cuadro logra controlarse durante largos períodos de tiempo con el tratamiento farmacológico, y suele evolucionar con empujes y remisiones, durante los cuales los pacientes pueden estar varios meses sin dolor.

Sin embargo, en un subgrupo de enfermos el dolor se torna **refractario a la medicación** y es necesario plantearse el tratamiento neuroquirúrgico. Esta opción también es planteable ante casos en que el tratamiento farmacológico produce efectos secundarios invalidantes.

Si bien en la mayoría de los casos el diagnóstico es claro, tanto nosológico como de refractariedad,

algunos pacientes se pueden beneficiar de una evaluación en el seno de un equipo multidisciplinario, para descartar factores locoregionales que puedan sumarse como causas del cuadro doloroso, o factores psicológicos que expliquen la refractariedad.

## Cuadro clínico

La sintomatología característica de la NT está centrada en el dolor, paroxístico, muy intenso, de segundos o minutos de duración, con períodos libres de dolor entre dos empujes, tipo choque eléctrico o punzante, que involucra en forma parcial o total el territorio sensitivo del trigémino, siempre de una hemicara.

Es extremadamente infrecuente la afectación bilateral, lo que llevará a pensar en otro tipo de cuadro doloroso, o en una neuralgia secundaria, como es el caso de la esclerosis múltiple. La afectación de la primera rama en forma exclusiva es excepcional, (en nuestra serie no observamos ningún caso). Suelen haber puntos gatillo, que al ser estimulados desencadenan un empuje doloroso. Los más frecuentes son el ala de la nariz, labio superior o encía, siempre del lado afectado<sup>(1)</sup>.

El cuadro evoluciona con períodos de empujes y remisiones, y en general tienen una muy buena respuesta al tratamiento farmacológico con **carbamazepina**, que clásicamente es la droga de primera elección, o en algunos casos con gabapentina. La pregabalina ha demostrado ser una buena opción terapéutica, ante el fracaso de las demás drogas o como tratamiento de inicio. Ante la falta de respuesta a la medicación ya mencionada, se suele agregar **amitriptilina o duloxetina** como coadyuvantes, y otros antiepilépticos. A veces es necesario indicar opioides ante un empuje doloroso<sup>(2)</sup>.

Si entre los empujes de dolor paroxístico, permanece un dolor de base permanente, el cuadro ya no se corresponde con una NT típica.

Se deben descartar cuadros inflamatorios locoregionales, como las alteraciones de la articulación témporo mandibular, afecciones dentarias o de los senos paranasales.

Algunas veces, sobre todo en cuadros de larga evolución, durante los empujes de dolor aparecen síntomas y signos autonómicos, tales como hiperemia conjuntival, edema palpebral o lagrimeo, del lado afectado, lo cual no hace descartar el diagnóstico de NT, si se mantienen las características previas del dolor. De lo contrario, es planteable el diagnóstico diferencial con una **cefalea del trigémino autonómica** como la cefalea en racimos o el SUNCT (*Short-Lasting Unilateral Neuralgiform Headache with Conjunctival Injection and Tearing*).

En algunos casos se superponen cuadros de neuralgia del trigémino y del glossofaríngeo. El bloqueo anestésico del ganglio de Gasser puede aclarar las dudas diagnósticas.

La neuralgia del trigémino se cataloga como esencial cuando no se objetiva en los estudios de imagen una patología que sea la causa del dolor. Cuando el dolor es provocado por alguna patología que afecte el nervio, tal como la compresión por un tumor o la afectación por esclerosis múltiple, se cataloga como **secundaria**. El cuadro puede ser similar, incluso sin elementos clínicos que indiquen afectación de las demás funciones del nervio o de otras estructuras vecinas, razón por la que siempre se debe indicar un estudio de neuroimagen, tomografía o resonancia magnética, para descartar que se trate de una NT secundaria.

Cuando el cuadro doloroso se hace refractario al tratamiento, o este genera efectos colaterales invalidantes, se debe solicitar consulta con el neurocirujano funcional para evaluar la opción de tratamiento quirúrgico. Es fundamental que el paciente haya recibido un tratamiento farmacológico bien conducido y con una adecuada evaluación tanto de la respuesta terapéutica, como de los efectos colaterales que provoca. De ser necesario se debe solicitar evaluación por el equipo de salud mental, antes de indicar una cirugía.

## Etiopatogenia

A pesar de los múltiples estudios publicados, sobre investigaciones tanto en animales como en humanos, anátomo patológicos y neurofisiológicos, no se han obtenido conclusiones que puedan aclarar la etiología de la NT.

Parece claro que **el daño en la vaina de mielina es el sustrato anatómico** del planteo de la conducción efáptica (*transmisión del impulso nervioso desde una fibra nerviosa, axón o dendrita, hacia otra a través de las membranas y no a través de sinapsis*) como causa del dolor, donde se produciría literalmente un cortocircuito entre las fibras sensitivas desmielinizadas y las fibras dolorosas amielínicas. Esto podría explicar el dolor paroxístico al estimular los puntos gatillo tan característicos de la NT. Varios estudios dan fundamento a esta afirmación.

En el estudio reportado por Beaver en 1967 se realizó un minucioso análisis bajo microscopio electrónico de biopsias del ganglio de Gasser en 11 pacientes con neuralgia, con un promedio de sufrimiento de 4 años y medio. El autor encontró hipermielinización sectorial, desmielinización e hipertrofia de axones, que además presentaban extrema tortuosidad<sup>(3)</sup>.

Kerr en el mismo año, realizó un estudio con microscopía electrónica de fibras trigeminales obtenidas quirúrgicamente, de 19 pacientes operados por neuralgia. Realizó también estudios autópsicos de personas de entre 42 y 77 años que no padecían dolor facial, obteniendo las muestras en las primeras 4 horas postmortem<sup>(4,5)</sup>.

Llegó a las mismas conclusiones que Beaver, y si bien encontró alteraciones en la mielina en los nervios trigéminos presumiblemente sanos, ésta era mucho más pronunciada en los pacientes que sufrían neuralgia, en particular la ruptura de las células de Schwann. Sin embargo, no hay una explicación para la causa de este daño en la vaina nerviosa, y por qué específicamente del nervio trigémino.

En la década de 1920, Dandy fue el primero en sugerir que la lesión nerviosa podría ser causada por la compresión del trigémino por vasos sanguíneos.

En 1950 Gardner y Milkos describieron el beneficio de la decompresión del nervio de los contactos vasculares en su trayecto cisternal, y en los años 70 Jannetta popularizó la técnica que denominó decompresión microvascular como tratamiento definitivo, interponiendo una lámina de material no reabsorbible entre ambas estructuras<sup>(6)</sup>.

Sin embargo, a pesar del buen resultado de esta técnica, realizada en miles de casos en todo el mundo, aún se mantienen las discrepancias sobre si será este el único sustrato anatómico de la alteración fisiopatológica que genera el cuadro doloroso. Un porcentaje variable de los pacientes operados con esta técnica, presentan recidiva del dolor luego de la cirugía, por lo que está muy lejos de ser la solución definitiva. Además en muchos pacientes estudiados con resonancia magnética por otras causas y que no sufren NT, se identifica claramente un contacto neurovascular.

A lo largo de la historia, se han desarrollado innumerables técnicas quirúrgicas a cielo abierto y percutáneas sobre el nervio trigémino, lo que nos da la idea de que aún no se ha encontrado el tratamiento ideal, y el hecho de que la mayoría tengan resultados satisfactorios en un porcentaje variable de los casos, oscurece aun más el hallazgo de las causas.

Debemos tener presentes las NT secundarias a la compresión del nervio, ya sean tumores, quistes aracnoideos o aneurismas intracavernosos<sup>(6,7)</sup>.

Enfermedades desmielinizantes como la esclerosis múltiple (EM), también pueden ser causa de este cuadro doloroso. Entre 1 y 2% de los pacientes que sufren EM, presentan un cuadro de NT<sup>(5,8)</sup>.

También se ha planteado la relación entre alteraciones de la base del cráneo, como la platibasia (aplanamiento congénito de la base del cráneo) y la NT<sup>(9)</sup>.

Toda esta información nos lleva a concluir que el daño al nervio trigémino que genera el cuadro doloroso, puede tener diferentes etiologías en diferentes grupos de pacientes, que actúan a distintos niveles del mismo.

Ante un cuadro clínico refractario, el correcto análisis del tipo de dolor, y el diagnóstico de NT esencial o secundaria, llevará a indicar el procedimiento quirúrgico más adecuado, de acuerdo a la fisiopatología de cada paciente en particular.

### Tratamiento neuroquirúrgico

En la actualidad existen dos tipos de tratamiento quirúrgico de la neuralgia del trigémino: percutáneos y a cielo abierto<sup>(10)</sup>.

#### Tratamiento a cielo abierto

Esta última opción es la denominada decompresión neurovascular (DNV), donde el objetivo es colocar una lámina de material no reabsorbible como el teflón, entre el nervio y la arteria o vena que lo comprime.

Los resultados son muy buenos, pero son variables dependiendo del tipo de vaso implicado, ya que si la compresión es venosa, los resultados son más pobres. En un estudio se reportó una tasa de recaída del dolor a los 5 años de 22% si la compresión era arterial y de 46% si era venosa<sup>(11)</sup>. La tasa de recaída a los 2 años es del orden del 12 - 14%<sup>(12-14)</sup>. Esta cirugía debe realizarse siempre y cuando en la resonancia magnética en secuencia *fiesta* (*fast imaging employing steady-state acquisition*) con contraste se objetive un contacto neurovascular.

La ventaja de esta técnica sobre las percutáneas, es que la frecuencia de secuelas sensitivas deficitarias es baja, de 6 a 14%<sup>(15)</sup>. Pero se debe tener en cuenta que se trata de una cirugía de fosa posterior, procedimiento de alta complejidad, de entre 1 y 2 horas de duración y con internación más prolongada, y sobre todo con una tasa de complicaciones de entre 10 y 19% y una mortalidad del orden del 1%<sup>(11,16)</sup>.

#### Tratamiento percutáneo

Existen tres tipos de técnicas percutáneas, que tienen en común la introducción de un trocar a través de la piel de la mejilla, a unos 3 cm de la comisura bucal, alcanzando el agujero oval en la base del cráneo bajo control radioscópico.

La técnica más simple consiste en la inyección de glicerol, técnica introducida por Hakanson en 1981,

## Serie Clínica

### Objetivo

Presentar la casuística de pacientes operados por el autor, en diferentes centros asistenciales del país, entre diciembre de 2004 y diciembre de 2018, destacando los resultados favorables y la seguridad de la técnica.

### Material y métodos

Se realiza un análisis retrospectivo de una serie de 108 pacientes operados por un mismo neurocirujano en el Hospital Regional de Tacuarembó, Hospital Maciel, y varios centros mutuales de Montevideo, entre diciembre de 2004 y diciembre de 2018.

Todos fueron evaluados y tratados en forma previa por uno o más especialistas, y referidos por estos al autor para evaluar la opción quirúrgica ante la falta de respuesta a los fármacos.

Algunos pacientes fueron evaluados por equipos multidisciplinarios integrados por el autor, como la Unidad Interdisciplinaria de Dolor, que funcionó hasta el año 2017 en el seno de la Clínica Médica "B" de la Facultad de Medicina, en la que los casos eran evaluados y discutidos por varios especialistas en conjunto, y que trabajaba en coordinación con los Servicios de Neurocirugía del Hospital Regional de Tacuarembó y del Hospital Maciel; o en la Policlínica de Estereotaxia en la Asociación Española, donde trabajaban dos neurocirujanos funcionales en conjunto con una neuróloga, y que funcionó hasta el año 2014. Actualmente funcionan Unidades de Dolor en el Hospital Maciel y Hospital del Banco de Seguros del Estado, y en la Asociación Española, donde se creó en el año 2015 la Unidad de Dolor Crónico, donde se evalúan y tratan estos pacientes.

Las edades de los pacientes estuvieron comprendidas entre los 24 y los 84 años. La proporción entre hombres y mujeres fue prácticamente de 1:1. Una paciente tenía diagnóstico de EM. Los territorios afectados con mayor frecuencia fueron los de la segunda y tercera rama. En los casos con afectación de la primera rama, el sufrimiento siempre fue asociado a la segunda

rama o a todo el territorio trigeminal, no hubo casos de afectación aislada de V1.

A todos se les realizó una rizotomía trigeminal percutánea con balón, bajo control radioscópico con intensificador de imágenes (*arco en "C"*). Se utilizan trocares especialmente diseñados para esta técnica, y catéteres Fogarty® N° 4 (*Edwards Lifesciences, Irvine CA, USA*).

La duración del procedimiento fue de entre 10 y 40 minutos. El tiempo promedio de internación fue de 36 horas.

### Resultados

El 100% de los pacientes tuvieron alivio inmediato del dolor facial.

A todos los pacientes se les suspendió completamente la medicación en un período de entre 2 y 4 meses.

Considerando los pacientes con un seguimiento a 5 años luego de la cirugía, plazo manejado en la mayoría de los estudios publicados, la tasa de recidiva fue de 16%. Todos se reintervinieron con la misma técnica, con muy buen resultado. En este grupo se encuentra la paciente con esclerosis múltiple que se operó 4 veces. Dos pacientes tuvieron recidivas precoces luego de 2 procedimientos con balón, por lo que se decidió realizarles una descompresiva neurovascular con muy buen resultado.

Como efectos adversos transitorios se observaron en 4 casos diplopía por paresia del VI par, que retrocedió entre 2 y 3 semanas; hipoacusia o tinnitus en 4 casos, que retrocedió luego de un mes.

### Discusión

La compleja fisiopatología de las alteraciones que afectan al nervio trigémino, sumado a las diversas manifestaciones clínicas con que se presentan los pacientes, hacen de esta patología un desafío diagnóstico y terapéutico.

Esto es especialmente relevante al momento de evaluar un enfermo refractario a las medidas conservadoras, ya que la indicación de un trata-

## Serie Clínica

miento quirúrgico y la selección de la técnica más adecuada, debe ser meditada cuidadosamente.

Las dificultades surgen ante cuadros que remedian una cefalea en racimos o SUNCT, cuadros de algias faciales atípicas, o neuralgia postherpética. La elección de una técnica quirúrgica inadecuada puede no aliviar el dolor, y sumar además las secuelas del procedimiento, lo que puede empeorar el sufrimiento.

Ante un caso de NT típica refractaria, no existen dudas respecto al tratamiento quirúrgico. La discusión se centra en si la mejor opción es una técnica ablativa percutánea, que aunque sea mínimamente invasiva, afecta anatómicamente al nervio, o la DNV, que respeta al nervio, pero que constituye una craneotomía de fosa posterior, con disección cisternal, y con los riesgos inherentes a una cirugía de alta complejidad.

Si bien inicialmente el autor había adoptado como técnica de elección en todos los casos la rizotomía con balón, ya que tiene como ventajas principales su utilidad para tratar cualquiera de las 3 ramas del trigémino, su mejor tolerancia al hacerse con anestesia general, y su bajo costo, en los últimos años ha comenzado a reconsiderar la elección de la técnica en los casos de pacientes jóvenes. La tasa de recidiva de la rizotomía con balón, está en el entorno del 20% a los 5 años, y de 30% a los 10 años<sup>(20,21,22,24)</sup>.

Si el paciente debe ser operado antes de los 65 años, es esperable en el mejor de los casos que tenga al menos 3 recidivas en el futuro. Esto va a determinar que si se realizan 3 o más procedimientos ablativos, el riesgo de lesión del nervio trigémino, y de dolor por desaferentación va en aumento.

Por esa razón, el autor ha adoptado la siguiente postura: si bien a todos los pacientes se les explican las dos vías de abordaje a esta patología:

- si el paciente es menor de 65 años, se le propone como mejor opción la realización de DNV
- si es mayor de esa edad, se le propone la rizotomía percutánea con balón, ya que además del argumento planteado, a mayor edad los riesgos anestésico-quirúrgicos de un abordaje de fosa posterior son mayores.

La frecuencia de complicaciones en las técnicas percutáneas es extremadamente baja<sup>(24,28)</sup>.

Están descritos casos aislados de lesiones vasculares, cuyas consecuencias son por un lado la hemorragia intracraneana, ya sea subaracnoidea, subdural o parenquimatosa, y por otro lado las fistulas arteriovenosas<sup>(24,29,30)</sup>.

Las complicaciones infecciosas son muy raras. Se han descrito casos aislados de meningitis.

Como efectos adversos transitorios, se han descrito la diplopía por paresia del VI par craneano; otalgia, hipoacusia o tinnitus, por afectación de la trompa de Eustaquio durante la punción o por paresia del músculo del martillo inervada por el trigémino; disfunción de la articulación temporomandibular por paresia leve de los músculos masticadores<sup>(20,21,22,24)</sup>. Todas estas alteraciones son poco frecuentes y retroceden en un período de 2 a 4 semanas.

El fracaso al intentar la punción del agujero oval, es un evento que se ha observado desde un 0,4 a 4% de los casos según la serie<sup>(1)</sup>.

## Conclusiones

La NT genera un cuadro clínico devastador y en extremo invalidante, por lo que ante un paciente que presenta refractariedad al tratamiento, el equipo médico tratante debe consultar sin demora al neurocirujano funcional.

El tratamiento neuroquirúrgico de la NT esencial tiene resultados funcionales excelentes.

Los resultados de la presente serie son similares a los descritos en la literatura mundial en cuanto a la tasa de éxito en el alivio del dolor, la tasa de recidiva y la frecuencia de complicaciones y eventos adversos.

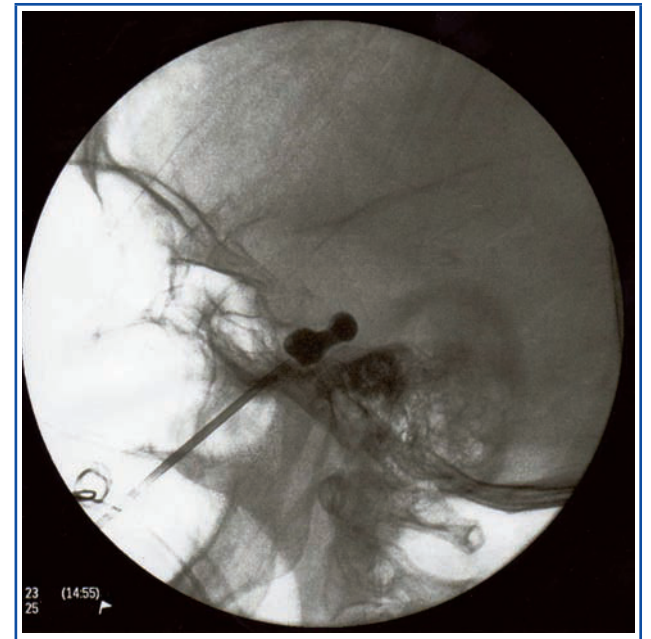
La medicina actual tiende a utilizar técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, dado que se reducen los riesgos, los tiempos de internación y los costos, y se logra una rápida reinserción laboral y social.

Dentro de las técnicas percutáneas descritas, **la rizotomía trigeminal con balón constituye una cirugía segura y muy efectiva, bien tolerada por los pacientes y de muy bajo costo.**

con lo que se logra la neurólisis del ganglio y las raíces. El uso de esta técnica es cada vez menos frecuente, pues tiene una mayor tasa de recidiva y de disestesias postoperatorias<sup>(1)</sup>.

Otra de las técnicas, ideada por Sweet en 1974, consiste en introducir a través del trocar, un electrodo que realizará una termolesión por radiofrecuencia de las ramas trigeminales afectadas<sup>(1,17,18)</sup>. Esta técnica tiene como ventaja la posibilidad de seleccionar, mediante estimulación, la raíz afectada, lo que permite hacer una ablación limitada. Los resultados son muy buenos. Una de las desventajas es que el procedimiento no siempre es bien tolerado por los pacientes, dado que estos deben estar conscientes, para poder evaluar la respuesta a la estimulación sensitiva. Además no es recomendable realizarla sobre la primera rama, ya que es alta la tasa de anestesia corneal. Es una técnica costosa, ya que se requiere de un generador de radiofrecuencia y electrodos específicos para esta técnica.

La tercera técnica, desarrollada por Mullan en 1978, consiste en la introducción a través del trocar, de un catéter de embolectomía Fogarty® N° 4, que cuenta con un pequeño balón en su extremo, que se introduce desinflado en el cavum de Meckel y luego se rellena con contraste durante 1 minuto o 1 minuto y medio, comprimiendo el ganglio y las raíces del trigémino. Si el balón está en la topografía correcta, adopta al inflarlo la típica forma de pera (ver figura 1)<sup>(19-24)</sup>.



**Figura 1** Imagen intraoperatoria con el intensificador de imágenes donde se ve la cabeza en enfoque de perfil, el trocar en el agujero oval, y el balón inflado en el cavum de Meckel, con la típica forma de pera que asegura su correcta posición.

Durante la maniobra de punción o de inflado del balón, se puede producir en forma refleja un aumento de la presión arterial y bradicardia. Esta última puede ser muy marcada por lo que el anestesista debe estar

## Bibliografía

- Seijo F. Neuralgia del trigémino. Rev Soc Esp Dolor 5: 70-78; 1998.
- Robaina F. Neuralgia del trigémino. Revisión del tratamiento médico y quirúrgico. Rev Soc Esp Dolor 4: 248-256 2008.
- Beaver DL. Electron microscopy of the gasserian ganglion in trigeminal neuralgia. J Neurosurg 26:138-150, 1967.
- Kerr FWL. Correlated light and electron microscopic observations on the normal trigeminal ganglion and sensory root in man. J Neurosurg 26:132-137, 1967.
- Kerr FWL. Pathology of trigeminal neuralgia: light and electron microscopic observations. J Neurosurg 26:151-156, 1967.
- Sweet W. The pathophysiology of trigeminal neuralgia. In Gildenberg P, Tasker R. eds. Textbook of stereotactic and functional neurosurgery. New York: McGraw-Hill, 1998: 1667-1682.
- Martuza RL, Ojemann RG, Shillito J, Wepsic JG. Facial pain associated with a middle fossa arachnoid cyst. Neurosurgery 8 (6): 712-716, 1981.
- Cheng JS, Sanchez-Mejía RO, Limbo M, Ward MN, Barbaro NM. Management of medically refractory trigeminal neuralgia in patients with multiple sclerosis. Neurosurg Focus 18 (5):E13, 2005
- Abarca-Olivas J, Sempere AP, Cortés-Vela, Baño-Ruiz, Nieto-Navarro, Botella Asunción. Influencia de la platibasia en la neuralgia del trigémino. Rev Neurol 2009; 49 (12): 630-632.
- Moore K, Burchiel K. Surgical management of trigeminal neuralgia. In Tindall G, Cooper P, Barrow D, eds. The Practice of Neurosurgery. Baltimore: Williams and Wilkins. 1996: 3043-3064.
- Piatt J, Wilkins R. Treatment of tic douloureux and hemifacial spasm by posterior fossa exploration: therapeutic implications of various neurovascular relationships. Neurosurgery 1984; 4(4): 462-471.
- Bederson J, Wilson CB. Evaluation of microvascular decompression and partial sensory rhizotomy in 252 cases of trigeminal neuralgia. J Neurosurg 1989;71:359-367.
- Burchiel KJ, Clarke H, Haglund M, Loeser J. Long-term efficacy of microvascular decompression in trigeminal neuralgia. J Neurosurg 1988;69:35-38.
- Molina-Foncea A, García-Navarrete E, Calvo JC, Sola RG. La descompresión microvascular en el tratamiento de la neuralgia esencial del trigémino. Rev Neurol 1998; 27 (155): 65-70.
- Szapiro J, Sindou M, Szapiro J. Prognostic factors in microvascular decompression for trigeminal neuralgia. Neurosurg 1985;17(6): 920-929.
- Pollack I, Janetta P, Bissonette D. Bilateral trigeminal neuralgia: a 14 years experience with microvascular decompression. J Neurosurg 1988;68:559-565.
- Sluifster M. Facial pain. In Radiofrequency. Thoracic and cervical region, headache and facial pain. Meggen (LU). Flivo Press SA. 2001, 85-97.

atento a esta eventualidad, para inyectar a tiempo atropina o mejor aún, inyectarla antes de iniciar el procedimiento, si no hay contraindicaciones.

Estudios histológicos realizados en conejos, sobre la naturaleza de la injuria provocada por la compresión con el balón, indican que el mecanismo de acción en el alivio del dolor, es la lesión de las fibras mielínicas gruesas responsables de la transmisión del tacto ligero, preservando las delgadas fibras amielínicas que conducen el dolor. Esto produciría una reducción en la aferencia sensitiva del nervio, desactivando los gatillos que generan el dolor neuropático<sup>(25)</sup>. A su vez explicaría porqué los pacientes en el postoperatorio inmediato refieren alivio de la NT, pero se quejan de dolor en el sitio de punción y en el trayecto del trocar, que alivia con analgésicos comunes, lo que constituye una nocicepción normal.

Esta técnica se realiza bajo anestesia general, y se puede utilizar para tratar el dolor en el territorio de cualquiera de las ramas del trigémino, ya que no es una técnica selectiva, y la frecuencia de anestesia corneal es extremadamente baja.

Es un procedimiento rápido, el paciente sale sin dolor de la sala de operaciones, requiere solamente entre 24 y 48 horas de internación, la tasa de complicaciones es muy baja y es muy bien tolerada por los pacientes, con excelentes resultados a largo plazo, ya que se logra un alivio total del dolor sin necesidad

de medicación, y con una tasa de recidiva similar a la decompresión neurovascular. La diferencia entre esta última y los procedimientos ablativos percutáneos en relación a los resultados, es que luego de estos últimos siempre queda hipoestesia en el territorio cutáneo del nervio tratado, de grado variable, pero en general bien tolerada por los pacientes, que demuestran alto grado de satisfacción con el procedimiento, debido el alivio inmediato del dolor.

Además es una técnica de muy bajo costo, ya que son solo 20 o 30 minutos de anestesia general, el catéter no es costoso, los trocares son reutilizables, y el período de internación es muy breve, a lo que se agrega la suspensión de la medicación en un plazo de 3 o 4 meses, y reducción de la frecuencia de las consultas, lo que también genera reducción de los gastos a largo plazo.

Otra técnica que se utiliza para tratar la NT es la radiocirugía. Si bien se han reportado buenos resultados, el alivio del dolor no es inmediato, aparece luego de 3 semanas de realizado el procedimiento. Además, aún no hay evidencias contundentes sobre su eficacia a largo plazo y sobre su tasa de recidiva, tiene la misma incidencia de secuelas que las técnicas percutáneas, y es mucho más costosa que éstas<sup>(26,27)</sup>.

Recibido: 15/09/2019  
Aprobado: 20/10/2019

## Bibliografía

- Taha JM, Tew JM. Radiofrequency rhizotomy for trigeminal and other cranial neuralgias. In: Gildenberg P, Tasker R eds. Textbook of stereotactic and functional neurosurgery. New York: McGraw-Hill, 1998: 1687-1696.
- Gerber A, Mullan S. Trigeminal nerve compression for neuralgia. In: Gildenberg P, Tasker R eds. Textbook of stereotactic and functional neurosurgery. New York: McGraw-Hill, 1998: 1707-1713.
- Brown JA, Mullan JF. Percutaneous trigeminal nerve compression. In: Schmidek H H. ed. Operative Neurosurgical Techniques. Indications, Methods and Results. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2000: 1552-1559
- Martínez Suarez JE, Salva S, Jongh WA. Estudio comparativo entre termocoagulación retrogras-seriana y la microcompresión con balón catéter en la neuralgia trigeminal. Rev Soc Esp Dolor 12: 3-7, 2005.
- Brown J, Pilitsis J. Percutaneous balloon compression for the treatment of trigeminal neuralgia: results in 56 patients based on balloon compression pressure monitoring. Neurosurg focus 18(5):E10, 2005: 1-5.
- Hernández P, Prinzo H, Martínez F, Erman A, Ricagni F, Retamoso I, Montes MJ. Primeros dos años de trabajo de la Unidad de Neurocirugía Funcional y Estereotaxia del Hospital Regional de Tacuarembó-Uruguay. Neurotarget Vol I. N°2 2006: 28-34.
- Hernández P, Prinzo H, Martínez F, Erman A. Tratamiento neuroquirúrgico mínimamente invasivo de la neuralgia del trigémino: rizotomía percutánea con balón. Rev Med Urug 2011;27(3): 138-146.
- Brown JA, Hoeflinger B, Long PB, et al. Axon and ganglion cell injury in rabbits after percutaneous trigeminal balloon compression. Neurosurgery 38:993-1003, 1996.
- Lopez BC, Hamlyn PJ, Zakrzewska JM. Stereotactic radiosurgery for primary trigeminal neuralgia: state of the evidence and recommendations for futures reports. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2004;75:1019-1024.
- Martínez-Moreno NE, Martínez-Álvarez R, Rey-Portolés G, Gutiérrez-Sárraga J, Burzaco-Santurtún J, Bravo G. Tratamiento mediante radiocirugía con Gamma Knife® de la neuralgia del trigémino y del dolor facial atípico. Rev Neurol 2006; 42 (4): 195-201.
- Sweet WH, Poletti CH E. Complications of percutaneous rhizotomy and microvascular decompression operations for facial pain. In Schmidek H H. ed. Operative Neurosurgical Techniques. Indications, Methods and Results. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2000: 1595-1598.
- Arrese I, Lobato RD, Alen JF, Lagares A, Miranda P. Acute subdural and intratemporal hematoma as a complication of percutaneous compression of the gasserian ganglion for trigeminal neuralgia. Neurocirugía 2005; 16:177-182.
- Langford P, Holt ME, Danks AD. Cavernous sinus fistula following percutaneous balloon compression of the trigeminal ganglion. J Neurosurg 103: 176-178, 2005.

# Oxa<sup>®</sup>

## Una familia para combatir el dolor

### Oxagesic<sup>®</sup>

(Diclofenac Potásico 50 mg + Paracetamol 300 mg)

### Oxagesic forte<sup>®</sup>

(Diclofenac Potásico 50 mg + Paracetamol 500 mg)

**DIRECTO AL CONTROL DEL DOLOR**

### Oxaflex<sup>®</sup>

(Diclofenac Potásico 50 mg + Pridinol Mesilato 4 mg)

**RÁPIDO, EFECTIVO, BIEN TOLERADO**

### Oxa B12<sup>®</sup>

(Hidroxocobalamina 10000 mcg, Betametasona 2 mg, Diclofenac Potásico 75 mg)

(Diclofenac Potásico 50 mg, Betametasona 0.3 mg, Cianocobalamina 5000 mcg)

**ACTÚA MÁS RÁPIDO Y MEJOR**



Urufarma