



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA

**ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL TRATAMIENTO MICROQUIRÚRGICO DE
LA NEURALGIA DEL TRIGÉMINO EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE
MÉXICO DE MARZO 2016 A MARZO DEL 2020.**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN NEUROCIRUGÍA**

**PRESENTA
MILIVOY ALAN FERRUFINO MEJIA**

**ASESOR DE TESIS
DR. RAFAEL MENDIZABAL GUERRA**

GENERACIÓN 2017-2022

CIUDAD DE MÉXICO, OCTUBRE DEL 2021





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE FIRMAS

Dra. Erika Gómez Zamora
Subdirectora de Enseñanza
Hospital Juárez de México

Dr. Erik Efraín Sosa Duran
Jefe de Posgrado
Hospital Juárez de México

Dr. Rafael Mendizábal Guerra
Profesor Titular del Curso de Neurocirugía
Asesor de Tesis
Hospital Juárez de México

ÍNDICE

1) RESUMEN.....	5
2) ABSTRACT.....	7
3) INTRODUCCIÓN.....	8
4) MARCO TEORICO.....	9
5) JUSTIFICACIÓN	14
6) PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	15
7) OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO.....	15
8) MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
9) RESULTADOS.....	18
10)DISCUSIÓN.....	19
11)CONCLUSIONES.....	20
12)BIBLIOGRAFÍA.....	21

LISTA DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla y grafico 1.....	23
Tabla y grafico 2.....	23
Tabla y grafico 3.....	25
Tabla y grafico 4.....	26
Tabla y grafico 5.....	26
Tabla y grafico 6.....	27
Tabla y grafico 7.....	27
Tabla y grafico 8.....	28
Tabla y grafico 9	29
Tabla y grafico 10.....	29

Tabla y grafico 11,12.....30

Tabla y grafico 13.....31

Tabla y grafico 14.....32

TÍTULO DEL PROYECTO:

ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL TRATAMIENTO MICROQUIRÚRGICO DE LA NEURALGIA DEL TRIGÉMINO EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO DE MARZO 2016 A MARZO DEL 2020.

AUTOR:

MILIVOY ALAN FERRUFINO MEJIA

Institución donde se realizó el trabajo

Departamento de Neurocirugía del Hospital Juárez de México

Sin conflicto de intereses

TÍTULO

ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL TRATAMIENTO MICROQUIRÚRGICO DE LA NEURALGIA DEL TRIGÉMINO EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO DE MARZO 2016 A MARZO DEL 2020

RESUMEN

La neuralgia del trigémino (NT) es un trastorno de dolor facial unilateral caracterizado por dolores lancinantes breves, paroxísticos y agudos que son recurrentes y se limitan a la distribución de una o más divisiones del nervio trigémino. Los ataques de dolor suelen ser precipitados por estímulos cutáneos inocuos dentro de "zonas de activación" específicas y pueden o no estar acompañados de dolor facial persistente en la misma distribución. Los episodios dolorosos se caracterizan por ser de corta duración, pero extremadamente dolorosos, por lo que a pesar de ser una patología poco frecuente tiene un impacto negativo importante en la vida personal y psicológica de los pacientes ocasionando depresión e incluso el suicidio. A lo largo de los años se han descrito múltiples abordajes terapéuticos, tanto farmacológicos como quirúrgicos. De primera instancia el tratamiento de elección es el farmacológico, sin embargo, un gran porcentaje de pacientes no responden al tratamiento médico, en ellos la descompresión vascular microquirúrgica es la mejor opción de manejo quirúrgico. Hasta el momento no se ha encontrado un tratamiento sin recurrencia por lo que es de vital importancia poder realizar estudios y demostrar que tratamiento es el mejor para ese tipo de pacientes.

OBJETIVO: Analizar los resultados quirúrgicos obtenidos en el servicio de Neurocirugía en el Hospital Juárez de México, desde marzo 2016 a marzo 2020 en pacientes con diagnóstico de Neuralgia del Trigémino refractaria a tratamiento farmacológico, usando las técnicas quirúrgicas de DMV y Neurólisis del Trigémino.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Estudio retrospectivo, descriptivo, de casos diagnosticados con neuralgia del trigémino refractario a tratamientos farmacológicos y sometidos a tratamiento quirúrgico en el servicio de Neurocirugía del Hospital Juárez de México de marzo 2016 a marzo 2020.

RESULTADOS: 64 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, de los cuales la neuralgia del trigémino primaria corresponde al 97% (64 pacientes). La media de edad fue de 52.64 años. Del total de pacientes el 81.3% (52 pacientes) fueron del sexo femenino. Las ramas afectadas con mayor frecuencia corresponden la rama V2-V3 35.9% (23 pacientes), las ramas más frecuentemente afectadas en los pacientes que necesitaron neurólisis del trigémino fueron V1-V2-V3 80% (8 pacientes). El lado de la cara más frecuentemente afectado fue el derecho con el 67.2% (43 pacientes). Los pacientes que lograron abandonar la medicación posterior a la descompresión microvascular y neurólisis del trigémino corresponde al 82,8% (53 pacientes). La complicación reportada con mayor frecuencia fue fístula de LCR en 4,7% (3 pacientes). La mortalidad reportada fue del 0%, la neuralgia bilateral se presentó en el 3.1% (2 pacientes), el alivio del dolor inmediato posterior al procedimiento quirúrgico de acuerdo a la escala de Barrow fue del 92.2% (59 pacientes). La recurrencia del dolor para la DMV a 4 años corresponde al 25% (16 pacientes), la recurrencia de la sintomatología posterior a neurólisis del trigémino corresponde al 0% hasta la fecha. La curva de Kaplan-Meier mostró una supervivencia sin dolor a 12 meses posterior a la DMV.

CONCLUSIONES: La neurólisis del trigémino es una alternativa de tratamiento quirúrgico en los casos de recurrencia del dolor posterior a descompresión microvascular (DMV) con porcentaje de alivio del dolor mayor a la DMV en los casos tratados en el HJM. La DMV sigue siendo el estándar de oro para el tratamiento de la neuralgia del trigémino refractaria al tratamiento médico en nuestra institución. La DMV presentó mejoría de los síntomas a las 48 horas en el 92.2% de los pacientes (59) de acuerdo a la escala de Barrow I, con una tasa de recurrencia a 4 años de acuerdo a la curva de Kaplan-Meier del 25% (16 pacientes) y la recurrencia

para la neurlisis del trigémino corresponde al 0% de los pacientes evaluados hasta la fecha. El 82,8% (53 pacientes) sometidos a procedimientos quirúrgicos en el periodo del estudio actualmente no toman ningún medicamento mejorando de manera significativa su calidad de vida.

La mayor parte de la recurrencia posterior a la DMV se produjo en los primeros 12 meses posteriores al tratamiento quirúrgico. Una de las limitaciones de este estudio es el número reducido de la muestra de casos para la neurlisis del trigémino, que no nos permite compararlo con series grandes que presentan seguimiento de los pacientes a 10 años. El presente estudio nos servirá para dar a conocer los resultados quirúrgicos en nuestra institución, y nos servirá como base para el desarrollo de protocolos prospectivos con una muestra mayor que permita determinar la recurrencia a largo plazo de este tratamiento y compararlo con la DMV.

Palabras clave: Neuralgia del Trigémino, Descompresión microvascular, Neurlisis del trigémino, Teflón vascular.

ABSTRACT

Trigeminal neuralgia (TN) is a unilateral facial pain disorder characterized by brief, paroxysmal, and sharp lancinating pains that are recurrent and limited to the distribution of one or more divisions of the trigeminal nerve. Pain attacks are usually precipitated by innocuous skin stimuli within specific "trigger zones" and may or may not be accompanied by persistent facial pain in the same distribution. Painful episodes are characterized by being of short duration, but extremely painful, so that despite being a rare pathology, it has a significant negative impact on the personal and psychological life of patients, causing depression and even suicide. Over the years, multiple therapeutic approaches, both pharmacological and surgical, have been described. In the first instance, the treatment of choice is pharmacological, however, a large percentage of patients do not respond to medical treatment, in them microsurgical vascular decompression is the best option for surgical management. So far no treatment has been found without recurrence, so it is vitally important to be able to carry out studies and show which treatment is the best for this type of patient.

OBJECTIVE: To analyze the surgical results obtained in the Neurosurgery service at Hospital Juárez de México, from March 2016 to March 2020 in patients with a diagnosis of Trigeminal Neuralgia refractory to pharmacological treatment, using the surgical techniques of MVD and Trigeminal Neurolysis.

MATERIALS AND METHODS:

Retrospective, descriptive study of cases diagnosed with trigeminal neuralgia refractory to pharmacological treatments and subjected to surgical treatment in the Neurosurgery service of the Hospital Juárez de México from March 2016 to March 2020.

RESULTS: 64 patients met the inclusion criteria, of which primary trigeminal neuralgia corresponds to 97% (64 patients). The mean age was 52.64 years. Of the total number of patients, 81.3% (52 patients) were female. The most frequently affected branches correspond to the V2-V3 branch 35.9% (23 patients), the most frequently affected branches in patients who required trigeminal neurolysis were V1-V2-V3 80% (8 patients). The most frequently affected side of the face was the right with 67.2% (43 patients). The patients who managed to abandon the medication after microvascular decompression and trigeminal neurolysis correspond to 82.8% (53 patients). The most frequently reported complication was CSF leak in 4.7% (3 patients). The reported mortality was 0%, bilateral neuralgia was present in 3.1% (2 patients), immediate pain relief after the surgical procedure according to the Barrow scale was 92.2% (59 patients). Pain recurrence for MVD at 4 years corresponds to 25% (16 patients), the recurrence of symptoms after trigeminal neurolysis corresponds to 0% to date. The Kaplan-Meier curve showed a 12-month pain-free survival after MVD.

CONCLUSIONS: Trigeminal neurolysis is an effective surgical treatment alternative in cases of pain recurrence after microvascular decompression (MVD) with a high long-term success rate in our experience at HJM. MVD continues to be the gold standard for the treatment of trigeminal neuralgia refractory to medical treatment at our institution. The MVD presented improvement in symptoms at 48 hours in 92.2% of the patients (59) according to the Barrow I scale, with a 4-year recurrence rate according to the Kaplan-Meier curve of 25% (16 patients) and for trigeminal neurolysis a recurrence has been reported in 0% of patients to date. 82.8% (53 patients) undergoing surgical procedures in the study period are currently not taking any medication, significantly improving their quality of life.

Most of the recurrence after MVD occurred in the first 12 months after surgical treatment. One of the limitations of this study is the small number of the sample of cases for trigeminal neurolysis, but it serves as a basis for the development of prospective protocols with a larger sample and to determine the long-term recurrence of this treatment and to make known the Surgical results in the treatment of trigeminal neuralgia at our institution.

Key words: Trigeminal Neuralgia, Microvascular decompression, Trigeminal neurolysis, Vascular Teflon

3. INTRODUCCION

La neuralgia del trigémino (NT) es un trastorno de dolor facial unilateral caracterizado por dolores lancinantes breves, paroxísticos y agudos que son recurrentes y se limitan a la distribución de una o más divisiones del nervio trigémino. (1) (3). Los ataques de dolor suelen ser precipitados por estímulos cutáneos inoocuos dentro de "zonas de activación" específicas y pueden o no estar acompañados de dolor facial persistente en la misma distribución. (4)(8) Los episodios dolorosos se caracterizan por ser de corta duración, pero extremadamente dolorosos, por lo que a pesar de ser una patología poco frecuente tiene un impacto negativo importante en la vida personal y psicológica de los pacientes. (6)(4)

El daño a los nervios, con frecuencia se debe a compresión vascular, el mismo que ocasiona dolor facial crónico persistente debido a la sensibilización periférica y central a los estímulos nociceptivos. (9) (12) El tratamiento inicial de la neuralgia del trigémino es farmacológico. (9) Dentro de los medicamentos de primera línea en la terapia farmacológica tenemos la carbamazepina y la oxcarbazepina. (12) Los agentes farmacológicos de segunda línea incluyen la fenitoina, gabapentina y baclofeno y antidepresivos. (15) (16)

En casos refractarios al tratamiento médico tenemos procedimientos invasivos como la descompresión microvascular y radiocirugía. (20)(8) La Neuralgia del trigémino no tratada oportunamente puede llevar a pérdida de peso, depresión y en algunos casos a suicidio. (16)(23)

La incidencia anual bruta de neuralgia del trigémino es de aproximadamente 5,7 por 100.000 mujeres y 2,5 por 100.000 hombres. (22) La incidencia máxima se encuentra en personas entre 50 y 60 años, y la prevalencia aumenta con la edad. (10) Sin embargo, el 10% o 25% de los pacientes no responderán a estos medicamentos y aún calificarán como candidatos para la cirugía de DMV si no se encuentra otra etiología subyacente. (10)(12)

El dolor típico de la neuralgia del trigémino es relativamente fácil de diagnosticar. (6)(4)(23) El carácter del dolor es típicamente unilateral, episódico, severo, punzante, similar a un shock o lancinante, y exacerbado por estímulos cutáneos como presión táctil, masticar, cepillar, una brisa de aire o afeitarse. (22)(21)(19) Al principio, a menudo se confunde con un problema dentario debido a su presentación en las dos ramas inferiores del nervio trigémino. (22)(19)(15) Los pacientes pueden someterse a un tratamiento dental innecesario, y a veces irreversible, antes de que se realice el diagnóstico correcto. (16)

HISTORIA

En 1773, John Fothergill fue el primero en describir completamente la neuralgia del trigémino en un artículo presentado a la Sociedad Médica de Londres titulado On a Painful Affliction of the Face. (4)(9)(7) En 1829, Charles Bell distinguió las funciones específicas de los nervios trigémino y facial e introdujo la idea de que el dolor paroxístico en la neuralgia del trigémino está directamente relacionado con la disfunción nerviosa. (5)(2)

En 1934, Walter Dandy, quien usó rutinariamente una craneotomía suboccipital lateral (o "abordaje cerebeloso") para realizar neurtomías retrogasserianas del trigémino para el tratamiento de la neuralgia del trigémino, hizo la observación fundamental de que en muchos pacientes que sufren de este dolor, el nervio está comprimido por un vaso sanguíneo suprayacente.(7)(6)(8) Más tarde, en 1967, Peter Janetta popularizó el procedimiento MVD para la neuralgia del trigémino.(10)(14)

Los episodios dolorosos son desencadenados generalmente por estímulos sensoriales en zonas específicas de la cara, también llamadas "zonas gatillo".(17)(13)(22) Dentro de estos estímulos sensoriales podemos encontrar actividades rutinarias de la vida diaria como cepillarse los dientes, hablar, lavarse y afeitarse la cara o aplicarse maquillaje.(23) Esto puede llevar al paciente a sentir un miedo profundo a realizar estas actividades (21)

Cuando el tratamiento médico falla se debe considerar la cirugía, ya sea mediante intervenciones abiertas o mediante técnicas percutáneas mínimamente invasivas. (20) Dentro de las técnicas no farmacológicas, la más usada es la descompresión microvascular. (19)(18) Hasta el momento todas las terapéuticas, tanto farmacológicas como quirúrgicas han demostrado recidiva, por lo que ningún tratamiento actualmente descrito puede ser considerado totalmente eficaz para el alivio total del dolor. (17)(15)

4. MARCO TEORICO

2.1 CONCEPTO

La Asociación Internacional del Estudio del Dolor define a este desorden como "entidad caracterizada por dolor usualmente unilateral, severo, breve como un toque eléctrico recurrente en la distribución de una o más ramas del V nervio craneal". (1) (3)

La Sociedad Internacional de Cefalea la define como "padecimiento con dolor unilateral, de características lancinantes con sensación de toque eléctrico agudo, corto y limitado en la distribución de una o más ramas del nervio trigémino". (1) (3)

2.2 BREVE REPASO ANATOMICO

De los 12 pares craneales el más grande es el nervio trigémino. (2) Este está encargado de la transferencia de información sensorial de la cabeza y cuello e inerva músculos de la masticación, los tensores del tímpano, milohioideos, y vientre anterior del digástrico. (4) El trigémino está formado por 2 ramas, una eferente pequeña cuyas fibras se originan del núcleo motor del trigémino en el tegmento del puente y otra aferente más grande. (4) (3)

Además, el nervio trigémino está formado por tres divisiones: la oftálmica (V1), la maxilar (V2) y la mandibular (V3) (figura 1). (5)(7) Las divisiones V1 y V2 solo reciben estímulos sensitivos, mientras que la V3 tiene componente motor y sensitivo. (4) (1)

El componente sensitivo de las tres divisiones nace de las terminaciones nerviosas en la cara, mucosas (paranasal, nasofaríngea, palatina, corneana y bucal), labios, encías, dientes, conducto auditivo externo (excepto el trago) y los dos tercios anteriores de la lengua (solo sensibilidad general). (5) (1) El componente

motor da inervación a los músculos de la masticación (músculos temporales, maseteros, pterigoideo medial y lateral). (1)

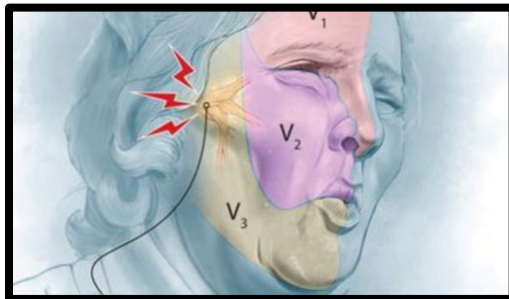


FIGURA 1. Divisiones del nervio trigémino

Fuente: Datos del Comité de Clasificación de Dolor de Cabeza de la Sociedad Internacional de Dolor de Cabeza (IHS). La Clasificación Internacional de Trastornos del Dolor de Cabeza 3ª ed. Cephalalgia 2018; 38 (1): 1–211.

2.3 CLASIFICACIÓN

La Clasificación internacional de trastornos de cefalea-3 (International Classification of Headache Disorders -3, [ICHD-3]) sugiere las siguientes variantes (3):

- Neuralgia del trigémino clásica, con frecuencia causada por la compresión microvascular de la entrada de la raíz del nervio trigémino en el tallo cerebral
- Neuralgia del trigémino con dolor facial persistente concomitante
- Neuralgia del trigémino sintomática, causada por una lesión estructural distinta de la compresión vascular.

La Academia Americana de Neurología (AAN) clasifica la NT en tres categorías de diagnóstico (3) (4):

- *NT clásica*: requiere la demostración de cambios morfológicos en la raíz del nervio trigémino a causa de una compresión vascular.
- *NT secundaria*: es debida a una enfermedad neurológica subyacente identificable (por ejemplo, un tumor del ángulo pontocerebeloso o la esclerosis múltiple).
- *NT de etiología desconocida* que se etiqueta de idiopática.

Para fines de este estudio tomaremos como referencia la clasificación propuesta por la Academia Americana de Neurología (AAN).

2.4 EPIDEMIOLOGIA

Siendo que la Neuralgia del trigémino aún es considerada una enfermedad infrecuente, no se tiene estudios sobre la prevalencia de la misma a nivel nacional. En Estados Unidos la prevalencia se estima como 4-5/100.000. (3) (5)

La edad ha demostrado ser actualmente uno de los factores epidemiológicos más relevantes. (14)(15) Se ha encontrado un aumento significativo en la prevalencia de este trastorno conforme aumenta la

edad.(5)(18)La edad promedio de aparición de este trastorno son los 53 años en la NT clásica y 43 años en la NT secundaria. (3) (5)

La proporción de distribución por género entre mujeres y hombres es de aproximadamente 2:1, siendo el lado derecho generalmente el más afectado. (23) Dentro de las comorbilidades identificadas para la neuralgia del trigémino la más importante es la esclerosis múltiple. (1)(4)

Respecto a las ramas del trigémino, la rama oftálmica (V1), maxilar (V2) y mandibular (V3) muestran un porcentaje de prevalencia de 16%, 40 % y 44 %, respectivamente siendo que la segunda y tercera división son las combinaciones más frecuentes. (8)(6) El lado afectado más frecuente corresponde al lado derecho el 57% de los casos y al izquierdo el 43%. (4)

2.5 ETIOPAGENIA

La causa fisiopatológica exacta de este trastorno aun es incierta. (5) Durante muchos años se pensó que la neuralgia esencial o idiopática se debía a un proceso desmielinizante del tronco encefálico o debido a lesiones neoplásicas en la fosa posterior. (6) (4) (1) Posteriormente se planteó la posibilidad de que este trastorno se deba a una compresión del 5to nervio craneal por un vaso arterial o venoso. (5)

Actualmente la teoría más aceptada propone que la neuralgia del trigémino es causada por una compresión proximal de la raíz del nervio trigémino cerca del tallo cerebral (zona de la raíz de entrada dorsal) por un vaso sanguíneo tortuoso (una arteria o vena), lo que produce una torsión mecánica de las fibras nerviosas y una desmielinización secundaria, probablemente mediada por daños micro vasculares isquémicos. (5) (4) Estos cambios rebajan el umbral de excitabilidad de las fibras afectadas y facilitan la transmisión cruzada entre las fibras adyacentes. (5) Así, las señales táctiles procedentes de las fibras rápidas mielinizadas (A-beta) pueden activar directamente las fibras lentas nociceptivas (A-delta) y a veces las fibras C, lo que provoca las descargas de alta frecuencia características de la NT. (1) (3)

Dentro de las causas para la neuralgia secundaria se postula que se deba a una patología ya sea del sistema nervioso central o no, la mayoría de las veces en pacientes jóvenes con dolor atípico. (8)(5) Se puede observar neuralgia del trigémino en asociación con lesiones neoplásicas contralaterales, e incluso como manifestación de la neurocisticercosis. (6) (3) (5)

La esclerosis múltiple se acompaña de neuralgia del trigémino en 1 a 8% de los pacientes y en estos casos suele ser de presentación temprana y bilateral. (3) (4) En los pacientes con esclerosis múltiple usualmente se explica la neuralgia debida a una lesión desmielinizante de la raíz trigeminal. (5) En algunos casos los pacientes pueden presentar una neuralgia trigeminal sintomática secundaria a enfermedad estructural, por ejemplo: tumor cerebral, aneurismas, infarto lacunar, malformación arteriovenosa. (5) (1)

La patogenia de los síndromes de hiperactividad de los nervios craneales, como la neuralgia del trigémino, el espasmo hemifacial, la neuralgia geniculada, el vértigo posicional paroxístico y la neuralgia glossofaríngea, sigue siendo difícil de alcanzar.(11)(12) La compresión vascular de los nervios respectivos en el tronco encefálico (hipótesis de conflicto neurovascular-periférico) se ha propuesto como el principal factor implicado en la génesis de la hiperactividad de los pares craneales a través de la desmielinización de la zona de entrada / salida de la raíz del nervio. (5)(9)

Sin embargo, en algunos pacientes, no se puede encontrar ninguna arteria compresiva durante la cirugía exploratoria detallada de la fosa posterior. (6) Además, los estudios cadavéricos han revelado una relación íntima entre los nervios craneales en la fosa posterior y los vasos vecinos, pero estos cadáveres no tenían antecedentes de síndrome de hiperactividad craneal antes de su muerte. (4)(23)(22) Recientemente, los investigadores han implicado a otros factores (hipótesis central: hiperactividad de los núcleos trigémino y facial), además del conflicto vascular periférico, como causas del trastorno. (18)

El vaso causante es con mayor frecuencia la arteria cerebelosa superior (75%) o la arteria cerebelosa anteroinferior (10%). (5) Además, una vena puede contribuir a la compresión (68%) y, en ocasiones, es el único vaso que comprime (12%). (19)(23) Debido al patrón de laminación de las fibras dentro de la raíz nerviosa, la compresión medial tiende a causar síntomas V2 (la división maxilar). La compresión lateral o caudal puede causar síntomas V3 (división mandibular) y, en raras ocasiones, la compresión craneal causa síntomas V1 (división oftálmica).(14)(13)

Independientemente de la etiología responsable en la patogenia de este dolor, la cirugía de la MVD, mediante la movilización del vaso ofensivo o la realización de una rizotomía, proporciona una opción paliativa eficaz y duradera para el alivio sintomático. (9)(18)(14)

2.6 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

La característica clínica más importante de este trastorno es el dolor. (5) La mayoría de las veces se presenta de manera unilateral y solo un 3% de las incidencias se manifiestan con dolor de tipo bilateral. El dolor que es unilateral, nunca pasa la línea media y está estrictamente limitado al territorio del trigémino (1) (4) (6).

El dolor tiene un carácter eléctrico, punzante o agudo. La intensidad se manifiesta de moderada a grave pudiendo llegar incluso a ser incapacitante, con una presentación episódica que dura entre segundos a 2 minutos.(6)(9) En un día se pueden producir entre 10 y 70 ataques. (3) El enfermo puede estar asintomático entre las crisis, correspondiendo este tiempo a un periodo refractario. (2) A menudo hay un periodo refractario entre los ataques. (5)

Con la progresión de la enfermedad, los ataques tienden a prolongarse. (6) Puede haber periodos de remisión espontáneos, que inicialmente pueden durar meses o años, pero con el tiempo los periodos de remisión se acortan. (3) (4) Las formas viejas de la neuralgia pueden perder ciertas características y presentar un dolor de fondo continuo, leve y sordo, e incluso aparecer hipoestesias. La forma de presentación corresponde al lado derecho el 57% de los casos y al izquierdo el 43%. (3) (1) (5)

Dentro de los factores que desencadenan los ataques están: estímulos inocuos y ligeros en el lado afectado de la cara. (3) (5) Características asociadas: muy raramente existen síntomas autonómicos, y a veces puede haber cambios sensitivos. (1) La ansiedad y la depresión, así como el deterioro de la calidad de vida, son consecuencias frecuentes de la enfermedad y se resuelven si no hay dolor. En la **Tabla 1** podemos ver los criterios diagnósticos de acuerdo a la IHS para neuralgia trigeminal. (4) (6)

TABLA 1 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA NEURALGIA DEL TRIGÉMINO.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA NEURALGIA DEL TRIGÉMINO
A. Al menos tres ataques de dolor unilateral que cumplen los criterios B y C.
B. Ocurren en una o más divisiones de nervio trigémino, sin irradiación más allá del territorio del mismo.
C. El dolor tiene al menos tres de las siguientes características:
- Ataques recurrentes de dolor con una duración entre segundos y dos minutos.
- Intensidad severa.
- Dolor punzante, agudo con características de descarga eléctrica, disparo o puñalada.
- Al menos tres ataques desencadenados por estímulos inocuos en el lado afecto.
D. No evidencia clínica de déficit neurológico.
E. No atribuible a otra causa.

Fuente: Datos del Comité de Clasificación de Dolor de Cabeza de la Sociedad Internacional de Dolor de Cabeza (IHS). La Clasificación Internacional de Trastornos del Dolor de Cabeza 3ª ed. Cephalalgia 2018; 38 (1): 1–211.

2.7 TRATAMIENTO MÉDICO

De acuerdo a los protocolos internacionales la primera opción terapéutica para la neuralgia trigeminal es la farmacológica. (8)(9) El manejo farmacológico se basa en el empleo de fármacos capaces de interrumpir la adición temporal de los impulsos aferentes que inician el ataque de dolor, en su mayoría anticonvulsivantes. (3) (5)

El tratamiento de primera línea lo constituye la carbamazepina y la oxcarbazepina. (5) El tratamiento de segunda línea está constituido por lamotrigina o baclofeno. (3) La carbamazepina ha mostrado una efectividad relativa del 50-80%, logrando reducir el dolor hasta rangos tolerables. Se ha documentado que la respuesta terapéutica a este fármaco disminuye en un 50% con el uso prolongado, sin mostrar una mejoría con el aumento progresivo de las dosis. (3) (4)

Aproximadamente el 13% de los pacientes mostraron resistencia al tratamiento 7 años después del inicio. (5) Otra causa de fracaso del tratamiento farmacológico son efectos adversos provocados por esta droga como son las náuseas, confusión, ataxia y mareos producen intolerancia y abandono del tratamiento en muchos pacientes. (2) Debido a que 25% de los pacientes con tratamiento farmacológico no mostrarán una respuesta favorable y 6% mostrarán intolerancia a la carbamazepina se han desarrollado abordajes quirúrgicos. (6) (1) (4)

Dentro de los tratamientos quirúrgicos la descompresión microvascular es el método de elección en pacientes refractarios a tratamiento médico según las guías de la Academia Americana de Neurología (AAN). (4) (5) (1)

2.8 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

El manejo quirúrgico está indicado cuando el tratamiento farmacológico ha fracasado, ya sea por abandono del tratamiento debido a efectos secundarios o por fracaso terapéutico a pesar de utilizar dosis adecuadas

y varias combinaciones de medicamentos. (8) Las opciones terapéuticas quirúrgicas incluyen técnicas de ablación percutánea, cirugía con bisturí de rayos gamma (GKS), descompresión microvascular (DMV). (1) (3) (5)

La descompresión microvascular es un procedimiento quirúrgico que tiene como objetivo la remoción o separación de estructuras vasculares. (3) (5) Este procedimiento tiene hasta un 90% de alivio del dolor inicialmente, pero disminuye hasta el 75% en 5 años (1). Se tiene registros de que la mortalidad promedio es de 0.2% y la tasa de recurrencia 30%. Dentro de las complicaciones presentadas con este procedimiento están la meningitis aséptica con un 11% y otras menos frecuentes como la fístula de líquido cefalorraquídeo, ictus y deterioro auditivo. (3)

La falla de la descompresión microvascular y su recidiva no tienen causa definida, pero se le han atribuido varias causas (1) (4) (5):

- Compresiones múltiples o mixtas – arterial y venosa – de una misma raíz
- Neoformación y/o nuevas dilataciones venosas originando una nueva compresión
- Antecedentes de procedimientos percutáneos previos
- Ausencia de compresión vascular a la exploración
- Casos con una evolución prolongada, generalmente > de 8 años de evolución

Actualmente no existe un criterio definitivo en la decisión de cuál es el mejor procedimiento en casos de recidiva.(3) Se han reportados hallazgos de hasta un 98% de nuevas compresiones en pacientes que fueron intervenidos nuevamente, es por esto que muchos justifican la reintervención mediante una nueva DMV. (2) Sin embargo, se tiene evidencia de que una nueva compresión post quirúrgica no es un hallazgo tan común, con un porcentaje que varía desde un 10 a 46%.(16) En estos casos en los que no se encuentra una nueva compresión o en los que nunca se encontró una compresión la DMV no está indicada y no hay actualmente un método recomendado en estos casos. (3) (4) (6)

5. JUSTIFICACIÓN

La neuralgia del trigémino se caracteriza por ser un desorden raro, pero extremadamente doloroso e incapacitante que afecta la vida personal, laboral y psicológica de los pacientes. Al ser una patología de difícil manejo y alto impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes, su adecuado tratamiento y control es de vital importancia.

Cuando el tratamiento farmacológico fracasa en el alivio del dolor las técnicas intervencionistas son una alternativa eficaz. La DMV es la alternativa más usada y con mejores resultados en pacientes refractarios a tratamiento médico. Sin embargo, la descompresión microvascular no es considerada un tratamiento completamente efectivo ya que también presenta recidiva del dolor.

Cuando la recurrencia del dolor post DMV no se asocia a nuevas compresiones vasculares, la reintervención quirúrgica con DMV no es útil y no existe un tratamiento alternativo de elección en estos casos, se desconocen los resultados quirúrgicos es nuestra institución. Es por esto que se plantea una variante de abordaje quirúrgico llamado “Neurólisis del Trigémino” para tratar pacientes con recurrencia del dolor post DMV no asociada a nuevas compresiones vasculares. Este estudio nos permitirá:

- Conocer resultados quirúrgicos de la DMV y la Neurolysis del Trigémino en pacientes con diagnóstico de Neuralgia del trigémino refractaria a tratamiento farmacológico, en el hospital Juárez de México de marzo del 2016 a marzo del 2020.

6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué porcentaje de pacientes intervenidos quirúrgicamente mediante DMV y Neurolysis del Trigémino presentaron recurrencia del dolor y que porcentaje presentó mejoría del dolor?

7. OBJETIVOS

General: Analizar los resultados quirúrgicos obtenidos en el servicio de Neurocirugía en el Hospital Juárez de México, desde marzo 2016 a marzo 2020 en pacientes con diagnóstico de Neuralgia del Trigémino refractaria a tratamiento farmacológico, usando las técnicas quirúrgicas de DMV y Neurolysis del Trigémino.

Objetivos Específicos

- Identificar las características clínicas de los pacientes diagnosticados con Neuralgia del Trigémino refractaria a tratamiento farmacológico
- Determinar los resultados quirúrgicos obtenidos en los pacientes sometidos a descompresión microvascular en el HJM con la literatura mundial.
- Evaluar los resultados quirúrgicos de la Neurolysis del trigémino como una nueva posibilidad de abordaje quirúrgico en pacientes con recurrencia del dolor post DMV en el HJM con la literatura mundial.

8. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de investigación.

- Estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

Definición de la población

- El área de estudio fue el servicio de neurocirugía del Hospital Juárez de México.
- La selección de los pacientes se llevó a cabo mediante revisión de expedientes clínicos de manera directa realizada por el autor del estudio.

Criterios de Selección (Inclusión y exclusión):

- Criterios de Inclusión: 1. Pacientes que tienen diagnóstico de Neuralgia del Trigémino refractaria a tratamiento farmacológico en el servicio de neurocirugía del hospital Juárez de México de marzo 2016 a marzo 2020.

- Criterios de Exclusión: 1. Pacientes que durante la revisión en consulta externa se cambia el Diagnóstico por otra patología. 2. Expedientes con datos incompletos. 3. Expedientes no encontrados. 4. Pacientes no elegibles para abordaje quirúrgico.

9. RESULTADOS

9.1 TÉCNICA QUIRÚRGICA

Descompresión Microvascular

Posición: el paciente se coloca en decúbito lateral $\frac{3}{4}$ o en posición decúbito lateral en banco de parque; el brazo contralateral se coloca debajo de la mesa quirúrgica con una ligera flexión.

Cabeza: La cabeza se coloca neutral, paralela al suelo, fijada con tela adhesiva o cabeza Mayfield.

El hombro ipsilateral está ligeramente desplazado hacia abajo, con abundante algodón debajo de la axila contralateral y entre las rodillas. El muslo ipsilateral se flexiona

Incisión cutánea: previamente se marca en la piel la probable ubicación del seno transversal, trazando una línea paralela del arco cigomático al unión del lado afectado, esta línea generalmente nos indica el curso del seno transversal se marca otro punto 2cm posteriores al conducto auditivo externo que nos indica el probable curso del seno sigmoideo y se realiza incisión lineal de aproximadamente 2.5 a 3cm en línea recta, teniendo como referencia la punta mastoidea y el asterión.

Diseción de tejidos blandos: Se realiza el corte de la piel y tejido celular subcutáneo con 1er bisturí, posteriormente se realiza el corte de la fascia y planos musculares con monopolar y control de hemostasia con bipolar, se realiza disección subperióstica lateralmente, medialmente, superior e inferiormente, se controla el sangrado de la vena emisaria mastoidea con cera para hueso.

Craniectomía: El agujero de trépano se realiza unos milímetros inferiores al asterión y se realiza con un craneotómo de alta velocidad en el punto marcado, posteriormente se disecciona y se amplía el agujero de trepano de manera uniforme con una kerrison del 1 y del 3 angulada, hasta identificar los bordes del seno sigmoideo y seno transversal, teniendo como tamaño total del área de craniectomía de 2cm por 2.5cm.

Apertura dural: La apertura dural se realiza en forma de V invertida y se colocan puntos de levantamiento en la punta de V con seda del 3 para mejorar la visión al microscopio, se debe tener especial cuidado con el seno sigmoideo, transversal y venas emisarias durales.

Exposición intradural: Se protege la superficie petrosa del cerebelo con cotonoide húmedo se procede con la apertura de las cisternas cerebelomedular lateral, se identifica el tentorio y vena petrosa, se identifica el nervio trigémino y se libera toda la aracnoides visible al microscopio. Posteriormente se identifica la arteria cerebelosa superior y procede con la colocación del teflón evitando el contacto directo de las venas y arterias contra el nervio trigémino. Se realiza el cierre hermético de la duramadre, utilizando en caso necesario, fascia, músculo, e injertos durales, se cierra por planos y se da por terminado el procedimiento.

Neurolisis del trigémino: Técnica modificada por el Dr. Rafael Mendizábal Guerra

En los casos de dolor recurrente post DMV sin evidencia de nuevas compresiones vasculares, se realizan los mismos pasos quirúrgicos previamente descritos hasta la exposición intradural. Una vez en la posición intradural se verifica la posición del teflón vascular, se verifica que la posición sea correcta y no exista

contacto de las arterias y venas con el nervio. Posteriormente se identifica el nervio trigémino y con un disector fino cortante, se realiza separación gentil de las fibras en la misma dirección del nervio de manera longitudinal en sus 3 a 5 haces desde la zona de entrada de la raíz nerviosa hasta el peñasco, teniendo especial cuidado para no cortar el nervio y seguir únicamente su trayectoria. Se realiza el cierre hermético de la duramadre, utilizando en caso necesario, fascia, músculo, e injertos duros, se cierra por planos y se da por terminado el procedimiento.

Definición de variables.

Variabes demográficas consideradas:

- Sexo
- Edad

Evaluación del diagnóstico: Pacientes diagnosticados con neuralgia del trigémino refractaria a tratamiento farmacológico realizado por el servicio de neurocirugía en el periodo de marzo 2016 a marzo 2020.

Evaluación de las características clínicas de la patología:

- Variables consideradas:
 - Tipo de neuralgia: Primaria / Secundaria
 - Rama o ramas afectadas: V1, V2, V3 y la combinación de ellas.
 - Lado afectado de la cara: izquierdo, derecho y bilateral

Evaluación del tratamiento: Clasificar según tratamiento quirúrgico realizado a) señalar el tipo de procedimiento.

Evaluación de los resultados y complicaciones.

9.2 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

- Se revisaron los expedientes clínicos del servicio de neurocirugía del hospital Juárez de México del periodo de marzo 2016 a marzo 2020.
- Se registraron y separaron las historias clínicas con diagnóstico de neuralgia trigémina refractaria a tratamiento farmacológico.
- Se registró las variables sexo, edad, lado del rostro y rama afectada de todos los expedientes registrados con el mencionado diagnóstico.
- La variable rama se definió como V-1, V-2, V-3.
- El lado del rostro se registró como derecho o izquierdo de acuerdo a los expedientes clínicos.
- Se registró el tratamiento quirúrgico realizado y los resultados tanto favorable como el porcentaje de recurrencia del dolor.
- Se registró el tratamiento quirúrgico empleado en la nueva re intervención de pacientes recurrentes al primer procedimiento y el porcentaje de pacientes con recurrencia después de la neurectomía del trigémino.

9.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Se utilizó un paquete para computadora compatible con Windows. Se transcribió todas las variables a Microsoft Excel y SPSS

9.4 RECURSOS.

- Recursos Humanos:
 - Autor de la Tesis
 - Tutor de la Tesis
- Instrumentos:
 - Artículos para revisión bibliográfica
 - Expedientes Clínicos del servicio de neurocirugía – Hospital Juárez de México.
 - Computadora
- Metodología de análisis estadístico: la base de datos y el análisis descriptivo se realizó en el programa de computación Excel, SPSS. Para variables cualitativas se reportaron frecuencias, porcentajes, media, modas y cuantitativas promedio y desviación estándar.
- Recursos Financieros
 - Autofinanciable

9.5 ASPECTOS ÉTICOS.

Dado el carácter retrospectivo del estudio, no se obtuvo el consentimiento informado. Los datos de la presente investigación únicamente serán utilizados con fines académicos y de investigación. No se publicarán nombres ni números de expediente que pudieran identificar a los pacientes.

9.6 ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD.

No aplica en este estudio ya que solo se usó archivos clínicos.

10. RESULTADOS

Fueron seleccionados inicialmente un total de 66 pacientes con diagnóstico de neuralgia del trigémino. Del total de pacientes seleccionados 64 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, obteniendo los siguientes resultados:

El porcentaje de pacientes que presentaron neuralgia del trigémino primaria fue el 97% (64), el porcentaje de pacientes que presentó neuralgia del trigémino secundaria corresponde al 3% (2) (gráfico 1). La media de edad de presentación fue 52.64 años (gráfico 2).

El sexo más frecuentemente afectado correspondió al sexo femenino en el 81.3% (52) y el menos afectado el masculino en un 18.9%(12) (grafico 3). Las ramas afectadas con mayor frecuencia corresponden la rama V2-V3 con el 35.9%(23), rama V3 29.7% (19), V1-V2-V3 17.2% (11), V2 14.1% (9), V1-V3 3.1% (2) (gráfico 4).

El lado de la cara más frecuentemente afectado fue el lado derecho con el 67.2%(43 pacientes), y el menos afectado el lado izquierdo con un 32.8% (21 pacientes) (gráfico 5). El porcentaje de pacientes que logró abandonar la medicación posterior al tratamiento quirúrgico fue del 82,8% (53 pacientes), el porcentaje de pacientes que no lograron suspender la medicación fue del 17.2% (11 pacientes) (gráfico 6).

El porcentaje de pacientes que no reportó complicaciones fue del 87,5% (58 pacientes). Dentro de las complicaciones más frecuentemente reportadas están la fistula de LCR 4,7% (3 pacientes), hipoacusia

temporal 1,6% (1 paciente), infección 1,6% (1 paciente), lesión arterial SUCA 1,6% (1 paciente), lesión del seno sigmoideo 1,6% (1 paciente), parestesias y/o anestesia de la hemicara 1,6 (1 paciente), (gráfico 7). La mortalidad reportada en el estudio fue de 0%, ningún paciente falleció por complicaciones quirúrgicas (gráfico 8), ni presentó secuela a largo plazo que limite su calidad de vida.

La neuralgia bilateral se presentó en el 3.1% (2 pacientes), neuralgia unilateral fue de 96.9% (62 pacientes) (gráfico 9). El alivio del dolor inmediato, posterior a los procedimientos quirúrgicos de acuerdo a la escala de Barrow I se reportó en el 92.2% (59 pacientes) , el porcentaje de pacientes que no mejoró post cirugía fue del 7.8% (5 pacientes) (gráfico 10).

La recurrencia del dolor para la descompresión microvascular a 4 años correspondió al 25% (16 pacientes). El porcentaje de pacientes que no mostró recurrencia fue del 75% (48 pacientes) (gráfico 11). La recurrencia del dolor en neurlólisis del trigémino a 4 años fue del 0%, las ramas más frecuentemente afectadas en los pacientes que necesitaron tratamiento con neurlólisis del trigémino fue V1-V2-V3 80% (8 pacientes), V1-V3 10% (1 paciente), V2-V3 10% (1 paciente).

De los resultados obtenidos concluimos que la neurlólisis del trigémino es una alternativa de tratamiento quirúrgico en los casos de recurrencia del dolor posterior a descompresión microvascular (DMV) con una alta tasa de alivio del dolor elevada en nuestra experiencia en el HJM.

Una de las limitaciones de este estudio es el número reducido de la muestra de casos para neurlólisis del trigémino, que no permite comparar el procedimiento con series grandes que presentan un seguimiento a 10 años. El presente estudio nos servirá como base para el desarrollo de protocolos prospectivos que tendrán una muestra mayor y con un seguimiento a mas años que nos permitan determinar la recurrencia a largo plazo de este tratamiento y compararlas con la DMV, dando a conocer los resultados quirúrgicos de nuestra institución.

En caso de demostrarse una superioridad con la DMV se realizará un estudio a futuro describiendo todos los pasos a detalle del abordaje quirúrgico llamado "Neurolisis del Trigémino".

11. DISCUSIÓN

Analizamos nuestros resultados y observamos muchas similitudes a la literatura mundial, el promedio de edad 52.64 años, concuerda con la edad de presentación entre la quinta y sexta década de la vida, el sexo predominantemente afectado es el sexo femenino con el 81.3% de los casos (52 pacientes), el lado más frecuentemente afectado es el derecho en el 67.2 % (43 pacientes).

Las ramas más frecuentemente afectadas es V2-V3 35.9% (23 pacientes), V3 29.7% (19 pacientes), V1-V2-V3 17.2% (11 pacientes), llama la atención que los pacientes que presentaron recurrencias del dolor posterior al tratamiento quirúrgico por DMV presentaban afección de las tres ramas del trigémino en el 80% de los casos.

El alivio del dolor inmediato posterior a la cirugía de descompresión microvascular de acuerdo a la escala de Barrow fue del 92.2% (59 pacientes), el porcentaje que logró abandonar la medicación posterior a la descompresión microvascular y neurlólisis del trigémino correspondió al 82,8% (53 pacientes).

La recurrencia del dolor a 4 años para la descompresión microvascular correspondió al 25% (16 pacientes), concuerda con la literatura mundial, la recurrencia del dolor en los pacientes que se realizó neurlólisis del trigémino correspondió al 0% de los casos hasta la fecha, el porcentaje de éxito es superior al cualquier tipo de tratamiento descrito hasta la fecha en la literatura mundial.

Comparando nuestro datos con la literatura mundial observamos que la descompresión microvascular sigue siendo el tratamiento de elección para el tratamiento de neuralgia del trigémino primaria refractaria

a tratamiento farmacológico y con estudio de resonancia magnética que demuestra contacto vascular, en los casos de pacientes que presentan recurrencia del dolor, la DMV ofrece una tasa de éxito muy baja en todas las series reportadas la mejoría de una segunda cirugía se encuentra entre el 30% al 75% con seguimientos a corto plazo.

Por lo tanto con los datos obtenidos observamos que la neurólisis del trigémino es un alternativa de tratamiento, eficaz en nuestra experiencia, con riesgo bajo de complicaciones, que en caso de presentarse son transitorias, un seguimiento posterior a largo plazo nos permitirá valorar si existen casos de recurrencia del dolor y valorar el uso en primera instancia como tratamiento de elección en los pacientes con afección de las tres ramas del trigémino, combinando las técnicas de descompresión vascular y neurólisis del trigémino en el mismo procedimiento quirúrgico.

Al momento del estudio tenemos un número reducido de muestra de pacientes tratados con neurólisis del trigémino, estudios posteriores nos permitirán valorar su recomendación en todos los casos de recurrencia del dolor posterior a la descompresión microvascular y posteriormente describir el procedimiento quirúrgico paso a paso y poder publicarlo, para poder ofrecer un tratamiento eficaz en casos de recurrencia posterior a DMV.

12. CONCLUSIONES

En nuestra experiencia la neurólisis del trigémino es el procedimiento preferido y con mayor tasa de éxito para el tratamiento de la recurrencia del dolor posterior a descompresión microvascular (DMV), la DMV es el tratamiento de elección para el tratamiento de la neuralgia del trigémino refractaria al tratamiento médico en nuestra institución.

La DMV provoca un alivio del dolor en el 92.2% de los pacientes (59) de acuerdo a la escala de Barrow, con riesgo de recurrencia a 4 años de acuerdo a la curva de Kaplan-Meir del 25% pacientes (16) y para la neurólisis del trigémino se reporta una recurrencia del 0% de los pacientes.

El 82,8% de los pacientes (53) sometidos a procedimientos quirúrgicos durante el periodo del estudio actualmente no toman ningún medicamento analgésico o anticonvulsivo con horario.

La mayor parte de la recurrencia posterior a la DMV se produjo en los primeros 12 meses posteriores al tratamiento quirúrgico. Una de las limitaciones de este estudio es el número reducido de la muestra de casos para neurólisis del trigémino, pero sirve como base para el desarrollo de protocolos prospectivos con una muestra mayor y determinar la recurrencia a largo plazo de este tratamiento, para poder recomendar su uso en todos los casos de recurrencia del dolor posterior a la DMV o en casos de afección de las tres ramas del trigémino.

Bibliografía

1. Broggi, G., Ferroli, P., Franzini, A., Servello, D., & Dones, I. (2000). Microvascular decompression for trigeminal neuralgia: comments on a series of 250 cases, including 10 patients with multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 68(1), 59–64.
2. Bick SKB, Eskandar EN. Surgical Treatment of Trigeminal Neuralgia. *Neurosurg Clin N Am*. 2017 Jul;28(3):429-438. doi: 10.1016/j.nec.2017.02.009. Epub 2017 Mar 24. PMID: 28600016.
3. Gubian, A., & Rosahl, S. K. (2017). Meta-analysis on safety and efficacy of microsurgical and radiosurgical treatment of trigeminal neuralgia. *World Neurosurgery*, 103, 757–767.
4. Holste, K., Chan, A. Y., Rolston, J. D., & Englot, D. J. (2020). Pain outcomes following microvascular decompression for drug-resistant trigeminal neuralgia: A systematic review and meta-analysis. *Neurosurgery*, 86(2), 182–190.
5. Liu, J., Wu, G., Xiang, H., Liu, R., Li, F., Hei, B., Liu, Z. (2020). Long-term retrospective analysis of microvascular decompression in patients with recurrent trigeminal neuralgia. *Frontiers in Neurology*, 11, 584224.
6. Mendelson, Z. S., Velagala, J. R., Kohli, G., Heir, G. M., Mammis, A., & Liu, J. K. (2018). Pain-free outcomes and durability of surgical intervention for trigeminal neuralgia: A comparison of gamma knife and microvascular decompression. *World neurosurgery*, 112, e732–e746.
7. Sridharan, K., & Sivaramakrishnan, G. (2017). Interventions for refractory trigeminal neuralgia: A Bayesian mixed treatment comparison network meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Clinical Drug Investigation*, 37(9), 819–831.
8. Zagzoog, N., Attar, A., Takroni, R., Alotaibi, M. B., & Reddy, K. (2018). Endoscopic versus open microvascular decompression for trigeminal neuralgia: a systematic review and comparative meta-analysis. *Journal of Neurosurgery*, 131(5), 1–9.
9. Barker FG, Jannetta PJ, Bissonette DJ, Larkins MV, Jho HD. El resultado a largo plazo de la descompresión microvascular para la neuralgia del trigémino. *N Engl J Med*. (1996) 334: 1077–
10. Sindou M, Leston J, Howedy T, Decullier E, Chapuis F.Descompresión microvascular para la neuralgia del trigémino primaria (típica o atípica). Eficacia a largo plazo sobre el dolor; estudio prospectivo con análisis de supervivencia en una serie consecutiva de 362 pacientes. *Acta Neurochir*. (2006) 148: 1235–45; discusión 1245. Lee SH, Levy EI, Scarrow AM, Kassam A, Jannetta PJ. Trigeminal recurrente
11. Neuralgia atribuible a venas después descompresión microvascular. *Neurocirugía*. (2000) 46: 356–61; discusión 361–352. doi: 10.1097 / 00006123-200002000-00019 Matsushima T, Yamaguchi T, Inoue TK, Matsukado K, Fukui M. Neuralgia recurrente del trigémino después de descompresión microvascular utilizando una técnica de interposición. Adhesión de fieltro deteflón y técnica de retracción del cabestrillo. *Acta Neurochir*. (2000) 142: 557–61.
12. Jafree DJ, Zakrzewska JM. Alivio del dolor a largo plazo a los cinco años después del tratamiento médico, procedimientos quirúrgicos repetidos o sin tratamiento para la recurrencia de la neuralgia del trigémino después de la descompresión microvascular: análisis de una cohorte histórica. *Br J Neurosurg*. (2019) 33: 31–6. doi: 10.1080 / 02688697.2018.1538484 Montano N, Rapisarda A, Ioannoni E, Olivi A. Descompresión microvascular en pacientes con neuralgia del trigémino yesclerosis múltiple: resultados y análisis de posibles factores pronósticos. *Acta Neurol Belg*. (2019)120: 329–34.
13. Kundu B, Rolston JD. Nationwide Shift From Percutaneous Rhizotomy to Microvascular Decompression for Treatment of Trigeminal and Other Cranial Nerve Neuralgias. *Headache*. 2018 Nov;58(10):1675-1679. doi: 10.1111/head.13425. Epub 2018 Oct 18. PMID: 30334252.
14. Kasuya H, Tani S, Kubota Y, Yokosako S, Ohbuchi H, Arai N, Inazuka M, Chernov M. Characteristics and management of the offending veins in microvascular decompression surgery for trigeminal neuralgia. *Neurosurg Rev*. 2020 Oct 27. doi: 10.1007/s10143-020-01411-2. Epub ahead of print. PMID: 33111206.

15. Barker FG 2nd, Jannetta PJ, Bissonette DJ, Larkins MV, Jho HD (1996) The long-term outcome of microvascular decompression for trigeminal neuralgia. *N Engl J Med* 334:1077–1083
16. Dumot C, Sindou M (2015) Trigeminal neuralgia due to neurovascular conflicts from venous origin: an anatomical-surgical study (consecutive series of 124 operated cases). *Acta Neurochir (Wien)* 157:455–466
17. Inoue T, Hirai H, Shima A, Suzuki F, Fukushima T, Matsuda M (2017) Diagnosis and management for trigeminal neuralgia caused solely by venous compression. *Acta Neurochir (Wien)* 159:681–688
18. Magown P, Ko AL, Burchiel KJ (2019) The spectrum of trigeminal neuralgia without neurovascular compression. *Neurosurgery* 85:E553–E559
19. Pathmanaban ON, O'Brien F, Al-Tamimi YZ, Hammerbeck-Ward CL, Rutherford SA, King AT (2017) Safety of superior petrosal vein sacrifice during microvascular decompression of the trigeminal nerve. *World Neurosurg* 103:84–87
20. Toda H, Iwasaki K, Yoshimoto N, Miki Y, Hashikata H, Goto M, Nishida N (2018) Bridging veins and veins of the brainstem in microvascular decompression surgery for trigeminal neuralgia and hemifacial spasm. *Neurosurg Focus* 45(1):E2
21. hao X, Hao S, Wang M, Han C, Xing D, Wang C (2018a) Management of veins during microvascular decompression for idiopathic trigeminal neuralgia. *Br J Neurosurg* 32:484–488
22. Gardner WJ. The mechanism of tic douloureux. *Trans Am Neurol Assoc* 1953;3(78th Meeting):168–171. Search in: PubMed Google Scholar
23. Gardner WJ, Pinto JP. The Taarnhøj operation; relief of trigeminal neuralgia without numbness. *Cleve Clin Q* 1953;20(2):364–367. Search in: PubMed Google Scholar

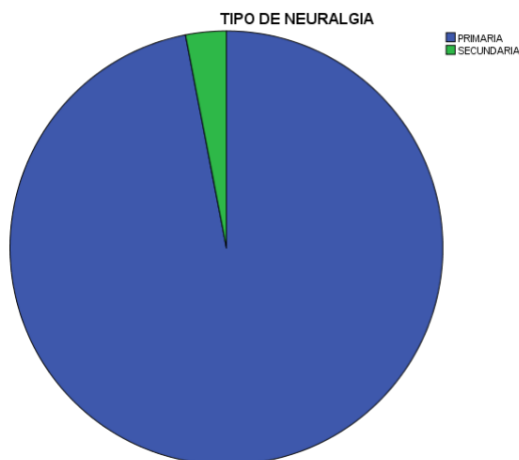
TABLAS Y GRÁFICOS

TABLA 1. TIPO DE NEURALGIA

		TIPO DE NEURALGIA			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	PRIMARIA	64	97,0	97,0	97,0
	SECUNDARIA	2	3,0	3,0	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

GRAFICA 1. TIPO DE NEURALGIA

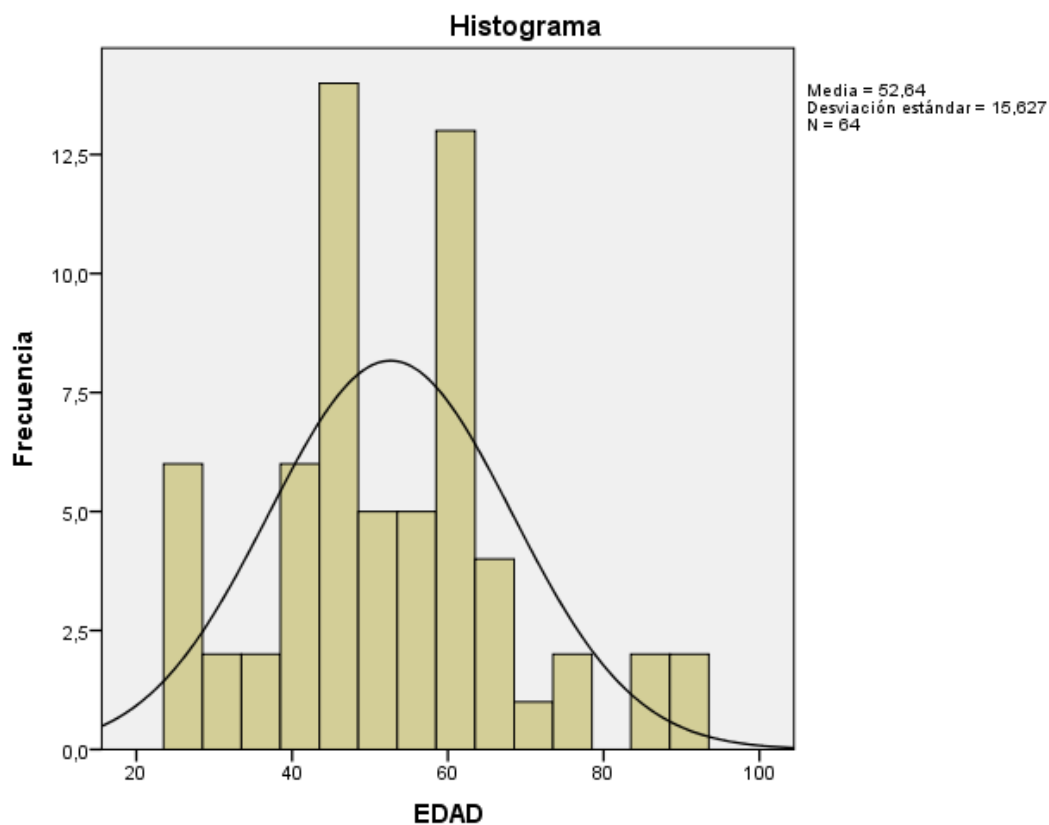


FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

Tabla 2. Edad de presentación

Estadísticos		
EDAD		
N	Válido	64
	Perdidos	0
	Media	52,64
	Moda	46

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

GRAFICA 2. EDAD DE PRESENTACIÓN DE LOS PACIENTES

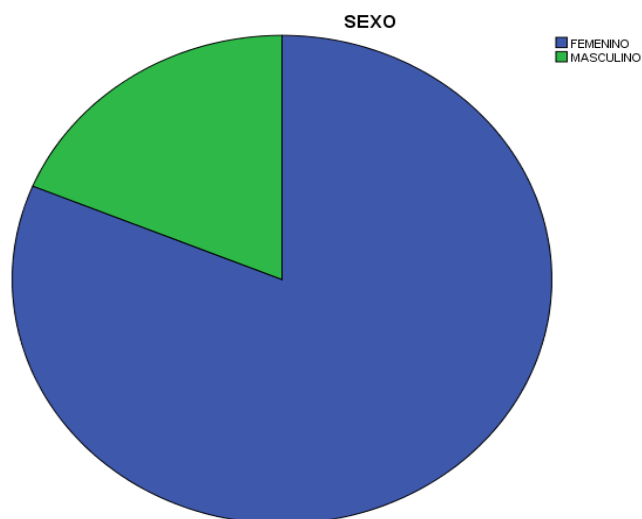
FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

TABLA 3. PRESENTACIÓN SEGÚN SEXO**SEXO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	52	81,3	81,3	81,3
	MASCULINO	12	18,8	18,8	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

GRAFICA 3. SEXO MÁS AFECTADO POR LA NEURALGIA DEL TRIGÉMINO

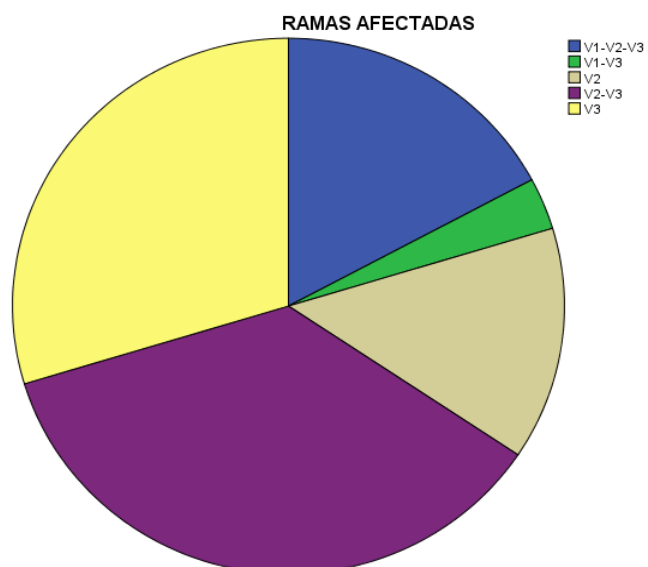


FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

TABLA 4. RAMAS AFECTADAS

RAMAS AFECTADAS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	V1-V2-V3	11	17,2	17,2	17,2
	V1-V3	2	3,1	3,1	20,3
	V2	9	14,1	14,1	34,4
	V2-V3	23	35,9	35,9	70,3
	V3	19	29,7	29,7	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

GRAFICO 4. RAMAS AFECTADAS

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

TABLA 5. LADO AFECTADO

LADO AFECTADO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido DERECHO	43	67,2	67,2	67,2
IZQUIERDO	21	32,8	32,8	100,0
Total	64	100,0	100,0	

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

GRAFICA 5. LADO AFECTADO

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

TABLA 6. ABANDONO DE LA MEDICACIÓN

		ABANDONO DE LA MEDICACIÓN			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	11	17,2	17,2	17,2
	SI	53	82,8	82,8	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

GRAFICA 6. ABANDONO DE LA MEDICACIÓN

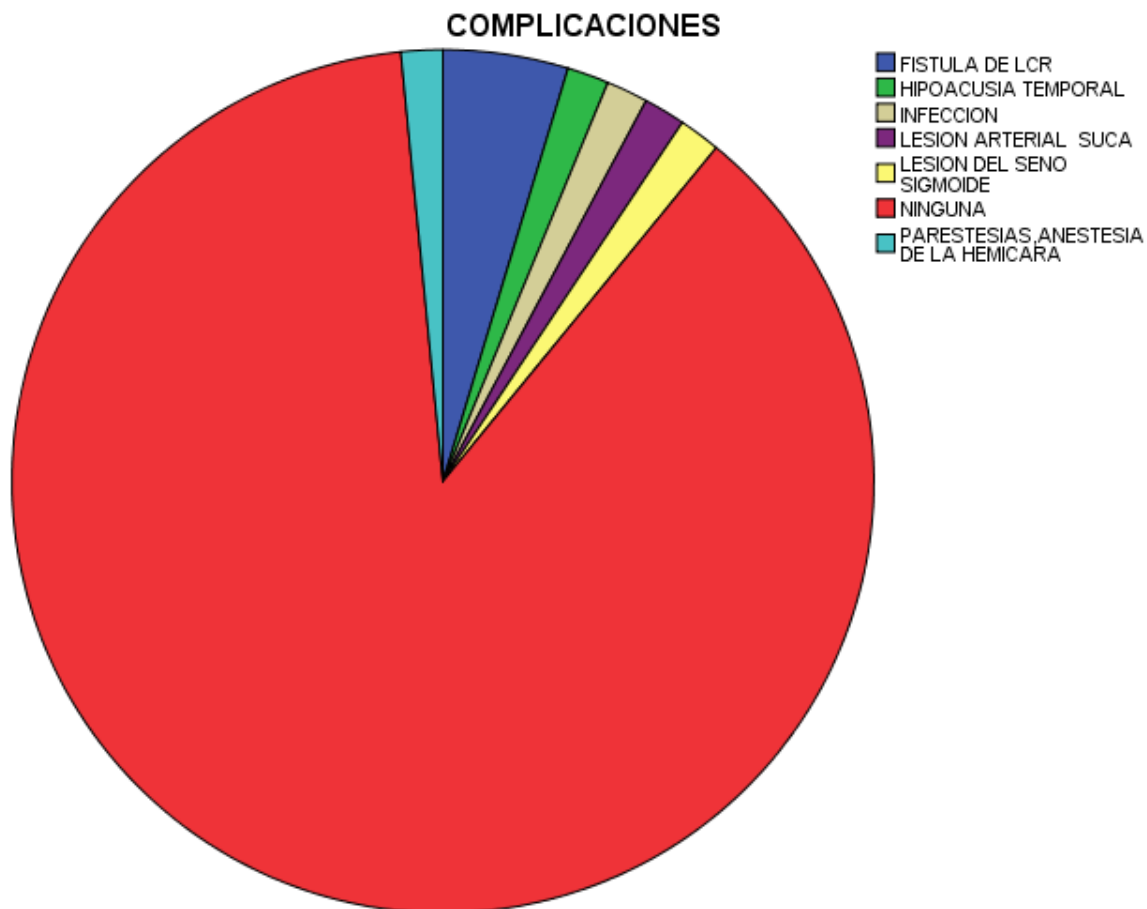


FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

TABLA GRAFICO 7.

		COMPLICACIONES			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FISTULA DE LCR	3	4,7	4,7	4,7
	HIPOACUSIA TEMPORAL	1	1,6	1,6	6,3
	INFECCION	1	1,6	1,6	7,8
	LESION ARTERIAL SUCA	1	1,6	1,6	9,4
	LESION DEL SENOSIGMOIDE	1	1,6	1,6	10,9
	NINGUNA	56	87,5	87,5	98,4
	PARESTESIAS, ANESTESIA DE LA HEMICARA	1	1,6	1,6	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A



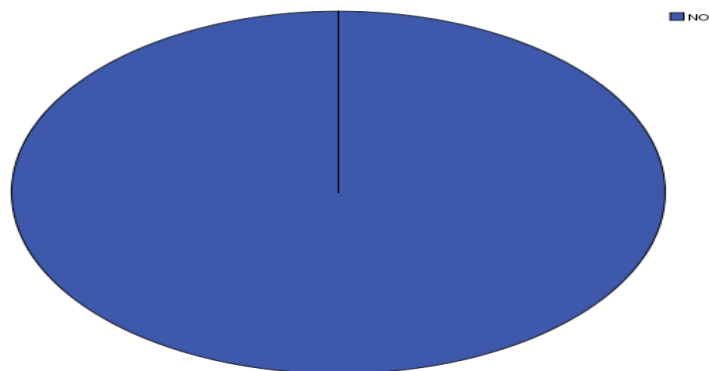
FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
 ELABORADO POR: FERRUFINOM A

TABLA Y GRAFICO 8. MORTALIDAD

MORTALIDAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NO	64	100,0	100,0	100,0

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
 ELABORADO POR: FERRUFINOM A

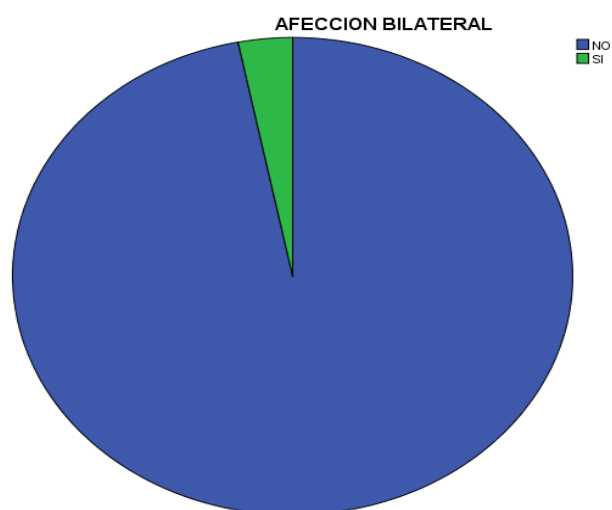


FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
 ELABORADO POR: FERRUFINOM A

TABLA Y GRAFICO 9. AFECCIÓN BILATERAL**AFECCION BILATERAL**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	62	96,9	96,9	96,9
	SI	2	3,1	3,1	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A



FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

TABLA 10. ALIVIO INMEDIATO DEL DOLOR POSTERIOR AL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO**ALMIO DEL DOLOR**

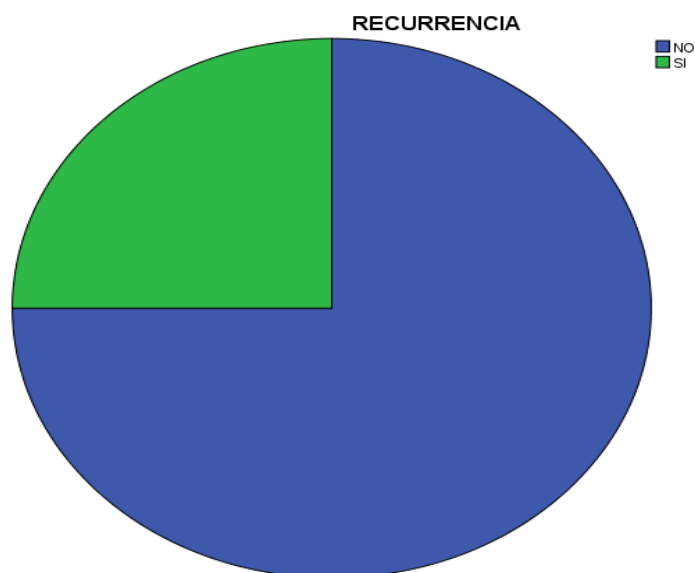
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	5	7,8	7,8	7,8
	SI	59	92,2	92,2	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

TABLA Y GRAFICO 11. RECURRENCIA DEL DOLOR A 4 AÑOS POR DESCOMPRESIÓN VASCULAR

		RECURRENCIA			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	48	75,0	75,0	75,0
	SI	16	25,0	25,0	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A



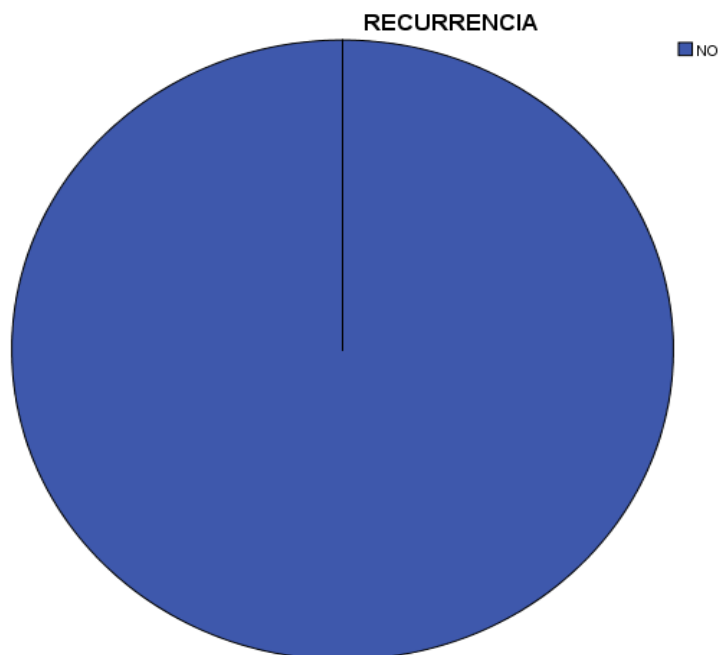
FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

TABLA Y GRAFICO 12. RECURRENCIA DEL DOLOR POSTERIOR A LA NEUROLISIS DEL TRIGÉMINO

		RECURRENCIA			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	10	100,0	100,0	100,0

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

GRAFICA 12. RECURRENCIA



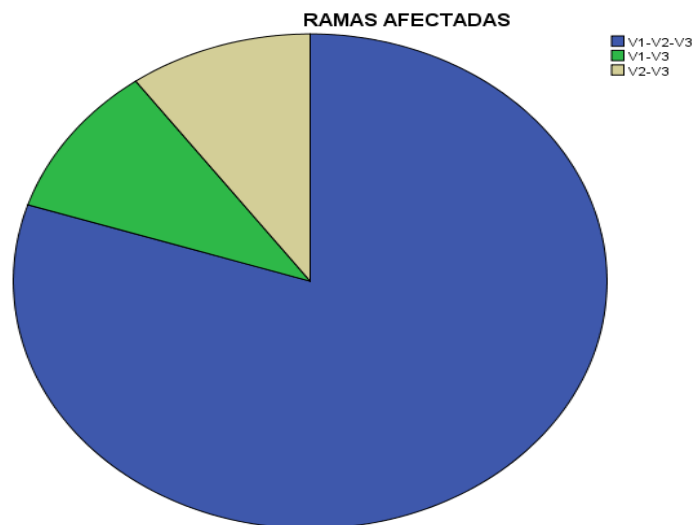
FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

TABLA Y GRAFICO 13. RAMAS AFECTADAS EN PACIENTES SOMETIDOS A NEUROLISIS DEL TRIGÉMINO

RAMAS AFECTADAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido V1-V2-V3	8	80,0	80,0	80,0
V1-V3	1	10,0	10,0	90,0
V2-V3	1	10,0	10,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A



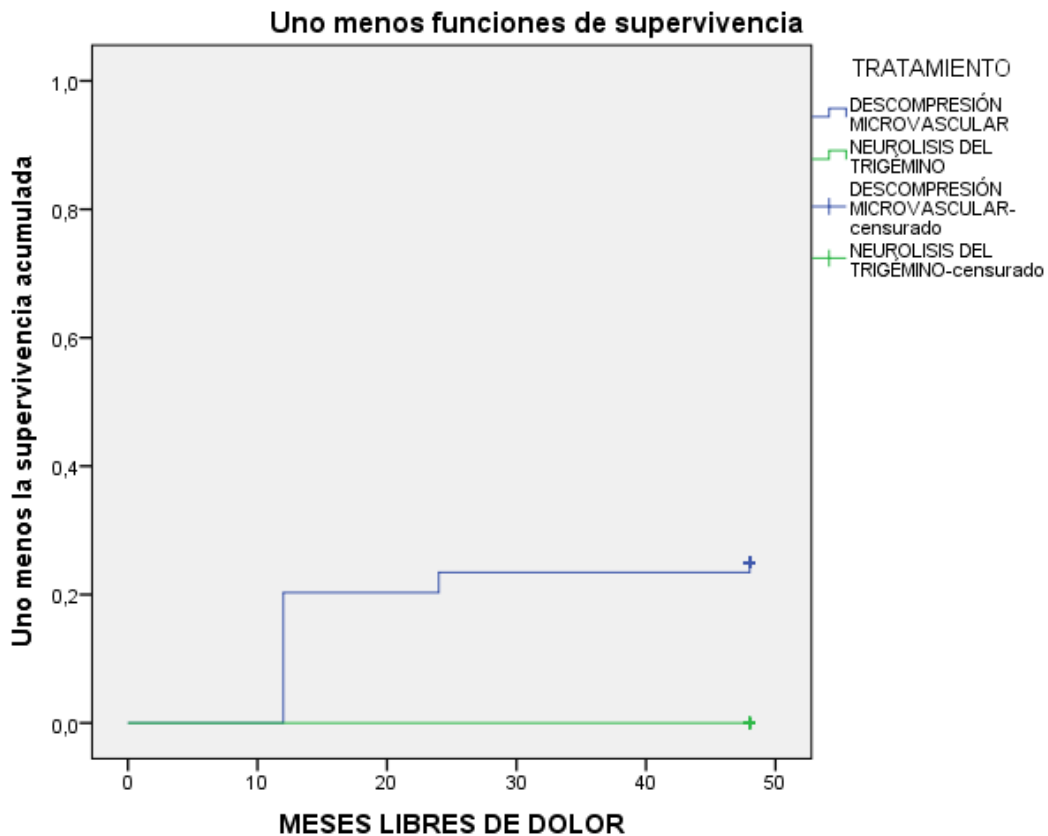
FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A

TABLA Y GRAFICO 14.- CURVA DE KAPLAN-MEIER

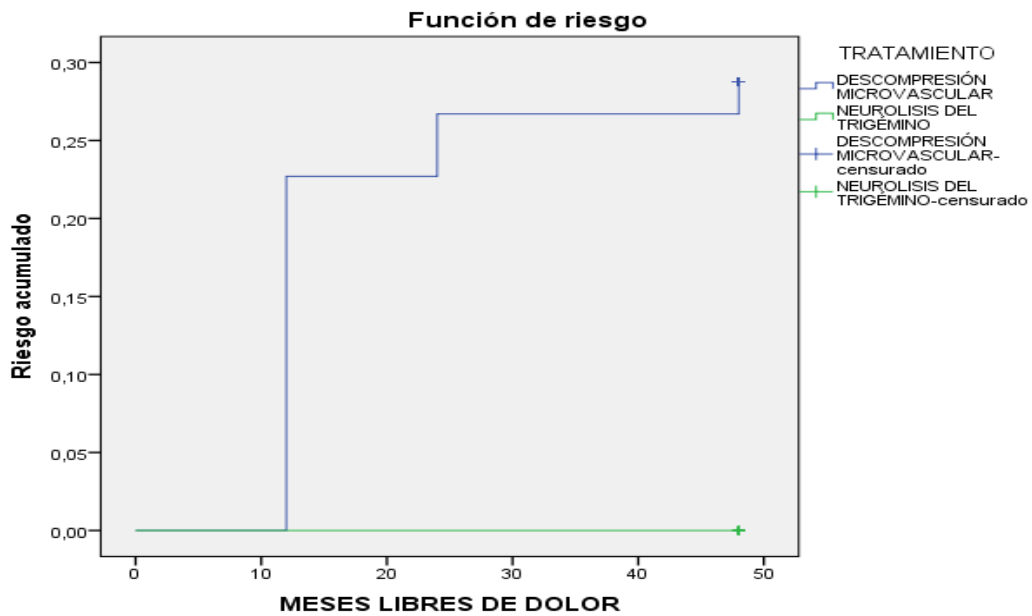
Resumen de procesamiento de casos

TRATAMIENTO	N total	N de eventos	Censurado	
			N	Porcentaje
DESCOMPRESIÓN MICROVASCULAR	64	16	48	75,0%
NEUROLISIS DEL TRIGÉMINO	10	0	10	100,0%
Global	74	16	58	78,4%

FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
ELABORADO POR: FERRUFINOM A



FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
 ELABORADO POR: FERRUFINOM A



FUENTE: ESTADISTICA HOSPITALARIA/ARCHIVO CLÍNICO DEL HJM
 ELABORADO POR: FERRUFINOM A