



# Neurología Argentina

www.elsevier.es/neurolarg



## Artículo original

# Factores asociados al desarrollo de neuralgia del trigémino por compresión vascular



Héctor Lezcano<sup>b,\*</sup>, Leonardo Barrios<sup>a,c</sup>, René Campos<sup>b</sup>,  
Tomás Rodríguez<sup>b</sup> y Manar Alamel-Din<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neurocirugía, Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid, Ciudad de Panamá, Panamá

<sup>b</sup> Facultad de Medicina, Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá

<sup>c</sup> Departamento de Neurología y Neurocirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 18 de octubre de 2014

Aceptado el 24 de octubre de 2014

On-line el 3 de marzo de 2015

### Palabras clave:

Neuralgia del trigémino

Compresión nerviosa

Factores de riesgo

## R E S U M E N

**Introducción:** La neuralgia del trigémino es un trastorno facial doloroso, unilateral, que suele aparecer en personas mayores de 50 años y la cual ha sido catalogada como «una de las peores causas de sufrimiento por dolor». El factor considerado como el principal, en establecer un riesgo en cuanto al desarrollo de neuralgia del trigémino, es la edad.

**Objetivo:** Determinar los factores asociados al desarrollo de neuralgia del trigémino por compresión vascular.

**Material y método:** Se realizó un estudio analítico, retrospectivo, tipo casos y controles, pareado por edad. Los casos fueron definidos como aquellos pacientes diagnosticados con neuralgia del trigémino por compresión vascular y los controles, aquellos sin diagnóstico de neuralgia del trigémino.

**Resultados:** Un total de 21 casos diagnosticados con neuralgia del trigémino por compresión vascular participaron en este estudio, de los cuales el 76,2% (16) pertenecían al sexo femenino. El número de controles fue de 21, en donde el 61,9% (13) eran del sexo femenino. La variable sexo no se encontró significativamente asociada a una neuralgia del trigémino por compresión vascular, con una OR = 1,7 (IC: 0,51-6,0) a una p = 0,36. La hipertensión arterial tampoco se asoció a un desarrollo de esta enfermedad, con una OR = 0,5 (IC: 0,09-2,7) a una p = 0,41.

**Conclusión:** Los factores estudiados no se asociaron a un desarrollo de neuralgia del trigémino por compresión vascular.

© 2014 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [h.lezcano@hotmail.com](mailto:h.lezcano@hotmail.com) (H. Lezcano).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuarg.2014.10.003>

1853-0028/© 2014 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Factors associated to development of trigeminal neuralgia due to vascular compression

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Trigeminal neuralgia

Nerve compression

Risk factors

**Introduction:** Trigeminal neuralgia is a unilateral, painful facial disorder that usually occurs in people older than 50 years old and which has been called "one of the worst causes of suffering pain." The main factor considered in establishing a risk for the development of trigeminal neuralgia, is the age.

**Objective:** To determine the factors associated to development of trigeminal neuralgia by vascular compression.

**Material and methods:** An analytical, retrospective, case-control study matched by age was performed. Cases were defined as those patients diagnosed with trigeminal neuralgia by vascular compression and controls, those without a diagnosis of trigeminal neuralgia.

**Results:** A total of 21 cases diagnosed with trigeminal neuralgia due to vascular compression participated in this study, of which 76.2% (16) were female. The number of controls was 21, where 61.9% (13) were female. The sex variable was not found significantly associated with trigeminal neuralgia due to vascular compression, with an OR = 1.7 (CI: 0.51 to 6.0) and P=.36. Hypertension was not associated with a development of this disease, with an OR=0.5 (CI: 0.09 to 2.7) and P=.41.

**Conclusion:** The factors studied were not associated to development of trigeminal neuralgia due to vascular compression.

© 2014 Sociedad Neurológica Argentina. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La neuralgia del trigémino (NT) es un trastorno doloroso unilateral, que se caracteriza por ser de tipo eléctrico, de corta duración, de inicio y terminación brusca, y que se limita a la distribución de una o más divisiones del nervio trigémino<sup>1</sup>.

La NT suele aparecer en personas mayores de 50 años, aunque también se han reportado casos de menor edad<sup>2-5</sup>. Ha sido catalogada como «una de las peores causas de sufrimiento por dolor»<sup>6,7</sup>, correspondiendo al 89% de las algias faciales y se estima que afecta de 3 a 5 individuos por cada 100.000 habitantes<sup>4,8</sup>. Su prevalencia en hombres es de 107,5 y en mujeres 200,2 por millón de habitantes, presentándose en el 60% de los casos en el lado derecho, 39% en el lado izquierdo y en el 1% es bilateral<sup>5,9</sup>.

La causa más común de NT es por compresión vascular<sup>9,10</sup>. Debido a la participación de un componente vascular, se han propuestos varios factores que suelen modificar su estructura, como la hipertensión arterial (HTA) y la dislipidemia<sup>4,11-13</sup>.

El factor considerado como el principal, en establecer un riesgo en cuanto al desarrollo de NT, es la edad. Alrededor del 80% de los casos de NT tienen más de 50 años<sup>4,11</sup>. Otro factor no modificable que se ha estudiado es el género, siendo descrito como riesgo el femenino. La historia familiar de NT se ha estimado en un 5% de los pacientes que presentan esta enfermedad<sup>11,14</sup>.

Factores asociados al consumo, como el alcoholismo y el tabaquismo, también se han propuesto como factores de riesgo, aunque poco se ha estudiado sobre estas variables<sup>15</sup>. El estudio de los factores que puedan estar asociados o no al desarrollo de NT es de importancia, en especial aquellos que son modificables, ya que están sujetos a cambios en el estilo

de vida. Por esta razón, y con la motivación de aportar información valiosa sobre una patología poco estudiada, se decidió realizar esta investigación.

Este estudio tiene como objetivo principal determinar los factores asociados al desarrollo de NT por compresión vascular.

## Material y método

Este estudio fue realizado en el Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid (CHDrAAM) en la Ciudad de Panamá, en los servicios de Neurología y Neurocirugía. Se realizó un estudio analítico, retrospectivo, tipo casos y controles, pareado por edad con una desviación de  $\pm 3$  años de edad. Este pareo se realizó debido a que los objetivos de este estudio son observar principalmente los factores asociados modificables, además que la edad es considerada el principal factor de riesgo<sup>6</sup>. Los casos y los controles se seleccionaron con una relación de 1:1 y correspondieron a aquellos atendidos entre los años 2005 al 2014. Los casos fueron definidos como aquellos pacientes diagnosticados con NT por compresión vascular, ya sea mediante estudios de imagen por resonancia magnética o por cirugía (descompresión neurovascular). Los controles fueron aquellos pacientes sin diagnóstico de NT y que pertenecieran a algunos de los servicios incluidos en este estudio.

Criterios de inclusión para los casos: haber sido diagnosticado con NT por compresión vascular. Criterio de exclusión para los casos: 1) paciente con NT por compresión vascular secundaria a otras causas, como tumores, y 2) paciente con un expediente clínico sin la información relevante.

Criterios de inclusión para los controles: paciente sin diagnóstico de NT que pertenezca al servicio de Neurología o

Neurocirugía. Criterios de exclusión para los controles: 1) sufrir de algún tipo de neuralgia facial, incluyendo del glosofaríngeo y/o del facial; 2) paciente ingresado por trauma craneoencefálico, y 3) paciente con un expediente clínico sin la información de relevancia.

Los controles se seleccionaron a través de un muestreo aleatorio simple y la cantidad dependió del número de casos. Posteriormente, se procedió a registrar la información correspondiente a los factores asociados. Los principales factores analizados en este estudio fueron: tabaquismo, alcoholismo, dislipidemia, diabetes, obesidad e hipertensión arterial. Para garantizar aspectos éticos, este estudio fue aprobado por el Departamento de Docencia y Ética Médica del CHDrAAM.

Las variables cualitativas se analizaron a partir de frecuencias simples y porcentajes, y para aquellas cuantitativas a través de la media ± desviación estándar. Para determinar la asociación entre la enfermedad en estudio y las variables propuestas, se calculó la odds ratio (OR) y para el análisis significativo de esta se utilizó la prueba de McNemar, estableciendo un resultado como significativo aquel con valor de  $p < 0,05$ . Se realizó un ajuste de las OR a través de una regresión logística.

Los resultados fueron analizados a través del programa Epi Info 7. Para la creación de tablas y gráficos se utilizó el programa Microsoft Excel 2010.

### Resultados

Se obtuvo un total de 21 casos diagnosticados de NT por compresión vascular, de los cuales el 76,2% (16) pertenecía al sexo femenino. En los controles, el sexo femenino correspondió al 61,9% (13). El promedio de edad de los pacientes incluidos fue de  $62 \pm 14$  años.

No hubo diferencia con respecto al lado de la cara afectado, con un 50,0% (10) tanto en el lado derecho como izquierdo. La distribución sensitiva del nervio trigémino que más se encontró afectada fue la división mandibular ( $V_3$ ) con un 33,3% (7) y con un mismo porcentaje la combinación maxilar ( $V_2$ )-mandibular. El componente vascular que más se observó comprimiendo al nervio trigémino fue la arteria cerebelosa superior (ACS). En ninguno de los casos hubo compresión por un componente venoso.

No hubo casos con antecedentes familiares de NT de ningún tipo. En la **tabla 1** se describen las características derivadas de la NT por compresión vascular.

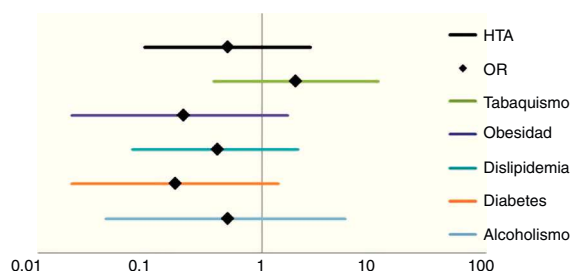
En el análisis estadístico, la variable sexo no se encontró significativamente asociada a una NT por compresión vascular, con una OR = 1,7 (IC del 95% 0,51-6,0) y una  $p = 0,36$ . El 57,1% (12) de los casos eran hipertensos y el 66,7% (14) lo era en

**Tabla 1 – Características derivadas de la neuralgia del trigémino por compresión vascular**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Cara afectada</b>		
Derecha	10	50,0
Izquierda	10	50,0
Total	20	100,0
<b>Rama trigeminal</b>		
V1	1	4,8
V2	4	19,1
V3	7	33,3
V1 y V2	0	0,0
V1 y V3	0	0,0
V2 y V3	7	33,3
Todas	2	9,5
Total	21	100,0
<b>Vaso involucrado</b>		
ACS	9	42,9
ACAI	6	23,8
ACPI	4	14,3
Arteria basilar	2	9,5
Otra	2	9,5
Total <sup>a</sup>	23	100,0

ACAI: arteria cerebelosa anteroinferior; ACPI: arteria cerebelosa posteroinferior; V<sub>1</sub>: división oftálmica del nervio trigémino.

<sup>a</sup> Dos pacientes tenían afectados 2 vasos: en un paciente la combinación ACS y ACAI, y en el otro, la combinación ACS y ACPI.



**Figura 1 – Resumen de las odds ratio calculadas para cada factor.**

los controles, resultando con una OR = 0,5 (IC del 95%, 0,09-2,7) y una  $p = 0,41$ . La dislipidemia tampoco se asoció a un desarrollo de NT por compresión vascular, con una OR = 0,4 (IC del 95%, 0,07-2,1) y una  $p = 0,25$ .

En la **figura 1** se muestra el resumen de las OR calculadas para cada variable. Los resultados de la regresión logística están descritos en la **tabla 2**.

**Tabla 2 – Descripción de las odds ratio (OR) de cada factor según regresión logística**

Variable	OR (IC del 95%)	Valor de p	OR ajustada (IC del 95%)	Valor de p
HTA	0,5 (0,09-2,7)	0,41	0,2 (0,007-6,0)	0,24
Tabaquismo	2,0 (0,37-10,9)	0,41	0,38 (0,04-3,4)	0,39
Obesidad	0,2 (0,02-1,7)	0,10	17,7 (0,14- > 100)	0,24
Dislipidemia	0,4 (0,07-2,1)	0,25	2,5 (0,27-23,5)	0,42
Diabetes	0,17 (0,02-1,4)	0,059	13,1 (0,57- > 100)	0,11
Alcoholismo	0,5 (0,04-5,5)	0,56	24,5 (0,18- > 100)	0,20
Sexo	1,7 (0,51-6,0)	0,36	2,1 (0,40-11)	0,38

## Discusión

En la literatura se ha descrito la NT con una presentación unilateral, de predominio derecho, y muy raramente con una afección bilateral<sup>4,5,8-10</sup>. En este estudio, las manifestaciones clínicas fueron unilaterales; sin embargo, no hubo diferencia con respecto al lado de la cara afectada. Se han propuesto hipótesis que tratan de explicar dicho predominio derecho<sup>12</sup>, no obstante, esta pequeña diferencia podría estar dada por el azar, más que por una tendencia fisiopatológica.

La combinación V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub> se describe como la forma conjunta con mayor frecuencia<sup>5,8,16</sup>, lo cual también se observó en este estudio. En cambio, de manera aislada, el área inervada por la rama V<sub>2</sub> es la más afectada según la literatura<sup>4,5,8,16</sup>, que difiere con la mayor proporción V<sub>3</sub> hallada por este estudio. El componente vascular que más estuvo comprimiendo las raíces del nervio trigémino fue la ACS en un 42,9% (9) de los casos. Este hallazgo también ha sido descrito por otros autores<sup>17</sup>. En un estudio realizado por Rehman et al. se encontró que en el 86,5% de los casos la ACS estaba involucrada en la compresión<sup>18</sup>. En su estudio, Li et al. también encontraron en la mayoría de los casos la ACS, seguido de la ACAI<sup>19</sup>. La anatomía podría explicar estos resultados, ya que la ACS guarda estrecha relación con la entrada del nervio trigémino al puente, por lo tanto, algún cambio en la estructura de la ACS o su desviación podría ocasionar una compresión sobre este nervio.

Se han realizado pocos estudios en relación con los posibles factores asociados al desarrollo de NT. El más estudiado es la HTA, del cual se ha propuesto que el aumento en la presión de pulso, ocasiona tortuosidad arterial, y así podría explicar la compresión neurovascular. Sin embargo, este estudio no encontró asociación entre la HTA y la NT por compresión vascular. En el estudio realizado por Teruel et al., se encontró que la prevalencia de HTA en los casos fue del 37% y en los controles del 32%, con una OR = 1,24 (IC del 95%, 0,7-2), concluyendo que la HTA no fue un factor de riesgo significativo en pacientes con NT<sup>20</sup>.

No se encontró asociación entre la diabetes mellitus, la dislipidemia y la obesidad con la NT. Comorbilidades como la diabetes mellitus y la dislipidemia son conocidas por causar neuropatías sensitivas y aumentar la rigidez arterial, respectivamente<sup>12,21</sup>. Esto podría explicar una posible asociación con la NT por compresión vascular. No obstante, en la revisión no encontramos estudios en donde se hiciera un análisis estadístico, de una posible asociación entre estas variables y el desarrollo de NT, sino que se limitaban a asociaciones hipotéticas. Variables de consumo como el alcoholismo y el tabaquismo pobremente se describen en la literatura, y en el caso del primero, se ha establecido una posible asociación a neuropatías por déficit nutricional, más que por una causa directa<sup>21</sup>.

Las limitaciones de este estudio se enfocan en la pequeña muestra con la cual se trabajó. Se intentó abarcar un periodo amplio para ingresar más casos; sin embargo, debido a inconvenientes administrativos, se perdieron gran cantidad de dichos casos. Recomendamos que en los futuros estudios se aumente el número de la muestra, ya que en este estudio hubo factores que resultaron con una OR de riesgo luego del ajuste,

pero no significativa, por lo que sería importante estudiar estos factores con una muestra más amplia. Además, sería recomendable estudiar los cambios en la edad que podrían predisponer a un desarrollo de NT por compresión vascular.

Finalmente, este estudio puede concluir que factores como: la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la dislipidemia, la obesidad, el tabaquismo y el alcoholismo no están asociados al desarrollo de NT por compresión vascular.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

## Agradecimientos

Al Dr. Nelson Novarro y al Dr. Aarón Benzadón, por sus colaboraciones en brindar información sobre los casos y además de sus recomendaciones para el desarrollo de este estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Robaina F. Neuralgia del trigémino, revisión del tratamiento médico y quirúrgico. *Rev Soc Esp Dolor*. 2008;4:248-56.
2. Chen G, Wang X, Wang L, Zheng J. Arterial compression of nerver is the primary cause of trigeminal neuralgia. *Neurol Sci*. 2014;35:61-6.
3. Bahgat D, Ray DK, Raslan AM, McCartney S, Burchiel KJ. Trigeminal neuralgia in young adults. *J Neurosurg*. 2011;114:1306-11.
4. García Hernández MG, Sánchez Rodríguez JP, Villegas ST. Neuralgia del trigémino. *An Med (Mex)*. 2012;57:39-47.
5. Boto GR. Neuralgia del trigémino. *Neurocirugía*. 2010;21:361-72.
6. De Castro AR, Tesseroli de Siqueira SRD, Navas Perissinotti DM, Tesseroli de Siqueira JT. Psychological evaluation and cope with trigeminal neuralgia and temporomandibular disorder. *Arq Neuropsiquiatr*. 2008;66(3-B):716-9.
7. Bennetto L, Patel NK, Fuller G. Trigeminal neuralgia and its management. *BMJ*. 2007;334:201-5.
8. Santos-Franco J, Santos-Ditto R, Revuelta Gutiérrez R. Neuralgia del trigémino. *Arch Neurocién (Mex)*. 2005;10:95-104.
9. Whizar-Lugo V, Cisnero-Corral R, Hernández-Velasco R. Neuralgia trigeminal. *Rev Mex Anest*. 2003;26:217-25.

10. Alcalá-Cerra G, Gutiérrez-Paternina JJ, Niño-Hernández L, Moscote-Salazar LR, Lozano-Tangua CF, Sabogal-Barrios R. Neuralgia del trigémino en pacientes con dolicoectasia vertebro-basilar: revisión de tres casos. *Rev Cienc Biomed.* 2011;2:311-5.
11. Pérez-Cajaraville J, Aseguinolaza Pagola M, Molina Tresaco P, Arranz Duran J, Abejon Gonzalez D. Neuralgia del trigémino: radiofrecuencia ganglio de Gasser. *Rev Soc Esp Dolor.* 2013;20:89-100.
12. Turner CL, Mendoza N, Illingworth RD, Kirkpatrick PJ. Measurement of pulse pressure profiles in patients with trigeminal neuralgia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2003;74:533-5.
13. Krafft RM. Trigeminal Neuralgia. *Am Fam Physician.* 2008;77:1291-6.
14. Osorio E, Guinand Vives CH. Neuralgia del trigémino familiar (reporte de caso). *Rev Chil Neurocirugía.* 2013;39:75-7.
15. Seijo F. Neuralgia del trigémino. *Rev Soc Esp Dolor.* 1998;5:70-8.
16. Pons García MA, Moreno García C. Neuropatía sensitiva trigeminal secundaria a granuloma de colesterol de la punta del peñasco del temporal. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2009;31:343-7.
17. Barros de Oliveira CM, Baaklini LG, Machado Issy A, Kimiko Sakata R. Bilateral trigeminal neuralgia, case report. *Rev Bras Anesthesiol.* 2009;4:476-80.
18. Rehman RU, Azmatullah Azam F, Ilyas M. Microvascular decompression in patients with intractable idiopathic trigeminal neuralgia. *Journal of Surgery Pakistan.* 2011;16:14-7.
19. Li ST, Pan Q, Liu N, Shen F, Liu Z, Guan Y. Trigeminal neuralgia. What are the important factors for good operative outcomes with microvascular decompression. *Surg Neurol.* 2004;62:400-5.
20. Teruel A, Ram S, Kumar SKS, Hariri S, Thomas Clark G. J Headache Pain. 2009;10:199-201.
21. Campos Kraychete D, Kimiko Sakata R. Neuropatías periféricas dolorosas. *Rev Bras Anesthesiol.* 2011;61:351-60.