



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C. M. N. SIGLO  
XXI

“RESULTADOS A LARGO PLAZO DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA  
NEURALGIA DEL TRIGÉMINO, EN LA MODALIDAD DE MANEJO ABLATIVO  
MEDIANTE TERMOCOAGULACIÓN CON RADIOFRECUENCIA: EXPERIENCIA EN EL  
SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO  
MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI”

**T E S I S**  
QUE PRESENTA:

**DR. JESÚS FONSECA COSIO**

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA  
ESPECIALIDAD DE:

**NEUROCIRUGÍA**

**ASESOR:** DR. RAMIRO ANTONIO PÉREZ DE LA TORRE  
NEUROCIRUJANO ADSCRITO AL MÓDULO DE  
NEUROCIRUGÍA FUNCIONAL EN EL HOSPITAL DE  
ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO  
XXI



MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2013



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.

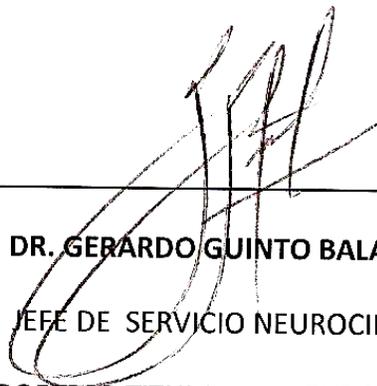


---

**DRA. DIANA G. MENEZ DÍAZ**

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



---

**DR. GERARDO QUINTO BALANZAR**

JEFE DE SERVICIO NEUROCIRUGÍA

PROFESOR TITULAR DE NEUROCIRUGÍA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



---

**DR. RAMIRO ANTONIO PÉREZ DE LA TORRE**

ASESOR DE TESIS

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO  
XXI, D.F. SUR

FECHA 02/08/2012

**DR. RAMIRO ANTONIO PEREZ DE LA TORRE**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**RESULTADOS A LARGO PLAZO DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA NEURALGIA DEL TRIGEMINO, EN LA MODALIDAD DE MANEJO ABLATIVO MEDIANTE TERMOCOAGULACIÓN CON RADIOFRECUENCIA: EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2012-3601-147

ATENTAMENTE

**DR. CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

**IMSS**

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

1. Datos del alumno (Autor)	1. Datos del alumno
Apellido paterno	Fonseca
Apellido materno	Cosio
Nombre	Jesús
Teléfono	0445513785949
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Neurocirugía
Número de cuenta	507215204
2. Datos del asesor (es)	2. Datos del asesor (es)
Apellido paterno	Pérez
Apellido materno	De La Torre
Nombre (s)	Ramiro Antonio
3. Datos de la tesis	3. Datos de la tesis
Título	Resultados a largo plazo del tratamiento quirúrgico de la neuralgia del trigémino, en la modalidad de manejo ablativo mediante termocoagulación con radiofrecuencia: experiencia en el servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Número de páginas	32
Año	2013

## AGRADECIMIENTOS

A mi *esposa* que es la dueña de mi pensamiento, y que día a día me da su apoyo y amor incondicional para seguir esmerándome y tratar de ser mejor persona y profesionalista.

A mis *padres y hermana*, que siempre creyeron en mi y me han guiado en el camino para ser un buen ser humano en todos los aspectos.

A mis *maestros*, y en especial al *Dr. Pérez de la Torre*, quienes han transmitido en mi el sentido de la responsabilidad y el amor por nuestra profesión, en especial de la Neurocirugía.

A mis *pacientes*, ya que de su enfermedad he aprendido que el sufrimiento humano merece alivio y que en nuestras manos y conocimientos está el poder ayudarlos.

## ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
JUSTIFICACIÓN	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
HIPÓTESIS	12
OBJETIVOS	12
MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS	13
CONSIDERACIONES ÉTICAS	17
RECURSOS PARA EL ESTUDIO	17
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN	25
CONCLUSIONES	28
BIBLIOGRAFÍA	29
ANEXOS	31

## RESUMEN

**Introducción.** La neuralgia del trigémino es un dolor paroxístico facial unilateral, frecuentemente descrito por los pacientes como “el peor dolor del mundo”. El diagnóstico es realizado en aproximadamente 27/100,000 personas cada año, siendo la frecuencia mayor en mujeres en relación a hombres. La incidencia de éste padecimiento se incrementa con la edad y es rara por debajo de los 40. La característica fundamental es un dolor severo lancinante, que usualmente dura de unos segundos a dos minutos, en la distribución del nervio trigémino, típicamente en las ramas maxilar o mandibular. La primera modalidad de tratamiento es la terapia farmacológica, si ésta no funciona las opciones quirúrgicas deben ser consideradas. Dos opciones quirúrgicas se disponen para éste grupo de pacientes, la microdescompresión vascular y los tratamientos ablativos, que incluyen la termocoagulación por radiofrecuencia. Está última tiene tasas de éxito muy altas y puede ser utilizada en pacientes de avanzada edad y con comorbilidades debido a su baja tasa de complicaciones y casi nula mortalidad.

**Objetivo.** Integrar una serie retrospectiva de pacientes con diagnóstico de neuralgia del trigémino sometidos a termocoagulación por radiofrecuencia en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, describiendo el porcentaje de mejoría en base a la escala visual análoga, lado afectado, ramas afectadas del nervio trigémino, número de veces que se realizó el procedimiento, recurrencia y complicaciones.

**Material y método.** Se sometió a revisión los expedientes de pacientes con diagnóstico de neuralgia del trigémino intervenidos mediante termocoagulación por radiofrecuencia en el servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI durante un periodo de tiempo comprendido de Enero de 2001 a Mayo de 2012, que contaran con información completa y detallada referente a sus antecedentes, cuadro clínico, características de la intervención quirúrgica, complicaciones, recurrencia y seguimiento en la consulta externa.

**Resultados.** Se estudio un total de 68 pacientes que contaron con datos completos para llenar la hoja de recolección de datos. De estos 44 fueron mujeres (66%) contra 24 hombres (35%). El lado derecho predominó con un 62% de los pacientes afectados. La distribución de las ramas en que se presentó el dolor fue V2-V3 en 68% de los casos. Todos los pacientes presentaron mejoría en el postquirúrgico inmediato, sin embargo hasta el 44% presentaron en cierto grado recurrencia del dolor.

**Conclusión.** El manejo ablativo mediante termocoagulación por radiofrecuencia para los pacientes que cursan con neuralgia del trigémino, es una forma efectiva de aliviar el dolor en el período inmediato a la realización del procedimiento así como en el largo plazo, la tasa de recurrencia en nuestra unidad hospitalaria es baja haciendo ver que la lesión ocasionada es efectiva; la complicación más frecuente son las alteraciones corneales y como secuela esperada la hipoestesia facial similar a lo reportado en otras series.

**Palabras clave.** Neuralgia del trigémino, termocoagulación por radiofrecuencia, escala visual análoga.

## INTRODUCCIÓN

La neuralgia del trigémino es un diagnóstico clínico bien conocido, caracterizado por un dolor agonizante, paroxístico y lancinante. El dolor es percibido dentro de una o más divisiones del nervio trigémino y puede ser desencadenado por actividades como masticar, hablar, lavarse los dientes, tragar o tocar la cara. El dolor es por lo general unilateral, con reportes escasos de síntomas bilaterales. Arateo de Capadocia quien seguía los métodos Hipocráticos fué el primero en describir los dolores de cabeza hemicraneanos que ocurrían en ataques paroxísticos, separados por intervalos libres de dolor, acompañados de por espasmo facial y seguidos por un habla arrastrada. La primera descripción clara de la neuralgia del trigémino fué dada en 1671, se trataba de un distinguido físico, Johannes Laurentis Bausch de Alemania. El reconocimiento de la neuralgia del trigémino como una entidad clínica específica es atribuido a Nicolaus André en 1756. Walter Dandy en 1930 identificó la fisiopatología de la neuralgia del trigémino por compresión vascular <sup>(1,2)</sup>.

## CONCEPTO

La neuralgia del trigémino es un dolor paroxístico unilateral restringido al área de una o más de las ramas del nervio trigémino desencadenado por estímulos sutiles en una zona gatillo. El manejo quirúrgico de éstos pacientes está indicado en hasta 75% de la población afectada en cualquier momento durante el curso de la enfermedad<sup>(1,3)</sup>.

## CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

El nervio trigémino es el más grande de los 12 nervios craneales. Transmite información sensorial de la cabeza y el cuello e inerva los músculos de la masticación, los tensores del tímpano y el paladar, el milohioideo y el vientre anterior del digástrico. El nervio trigémino tiene dos raíces: una eferente más pequeña (porción menor) y otra aferente más grande (porción mayor). Todas éstas funciones las realiza a través de sus tres ramas periféricas, la primera u oftálmica (V1) se encarga de la sensibilidad de la parte anterior de la piel cabelluda, frente, párpado superior, glándula lagrimal, dorso de la nariz, córnea, conjuntiva, mucosa nasal y senos frontal y etmoidal. La segunda rama o maxilar inferior (V2) inerva el párpado inferior y su mucosa, parte de la región temporal, labio superior y su mucosa, mejilla, ala nasal, arcada dentaria superior, amígdalas, úvula,

paladar, oído medio, nasofaringe y la cubierta meníngea de la fosa craneal media. La tercera rama o maxilar inferior (V3) se encarga de la sensibilidad de la piel de la porción posterior de la región temporal y anterior del pabellón auricular, del conducto auditivo externo y cara externa del tímpano, maxilar inferior, labio inferior y mentón, mucosa del piso de la boca, dientes de la arcada inferior y dos tercios anteriores de la lengua (Figura 1) <sup>(1,2,3)</sup>.

La rama V1 ingresa a la cavidad craneal por la fisura orbitaria superior o hendidura esfenoidal, V2 a través del agujero redondo y V3 a través del foramen oval, luego viaja en sentido caudal, las dos primeras en estrecha relación con el seno cavernoso y la porción cavernosa de la arteria carótida interna. Las tres ramas convergen en el ganglio de Gasser dentro del Cavum de Meckel, para después continuar su trayecto hacia el puente al sitio de su origen aparente reunidas en una raíz gruesa y compacta, ahí los estímulos son conducidos a distintos núcleos.

### Nervio trigémino: distribución

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Ganglio trigeminal      | 7. Ganglio ótico           |
| 2. Nervio oftálmico        | 8. Ganglio submandibular   |
| 3. Nervio maxilar          | 9. Glándula lagrimal       |
| 4. Nervio mandibular       | 10. Glándula sublingual    |
| 5. Ganglio ciliar          | 11. Glándula submandibular |
| 6. Ganglio pterigopalatino | 12. Glándula parótida      |

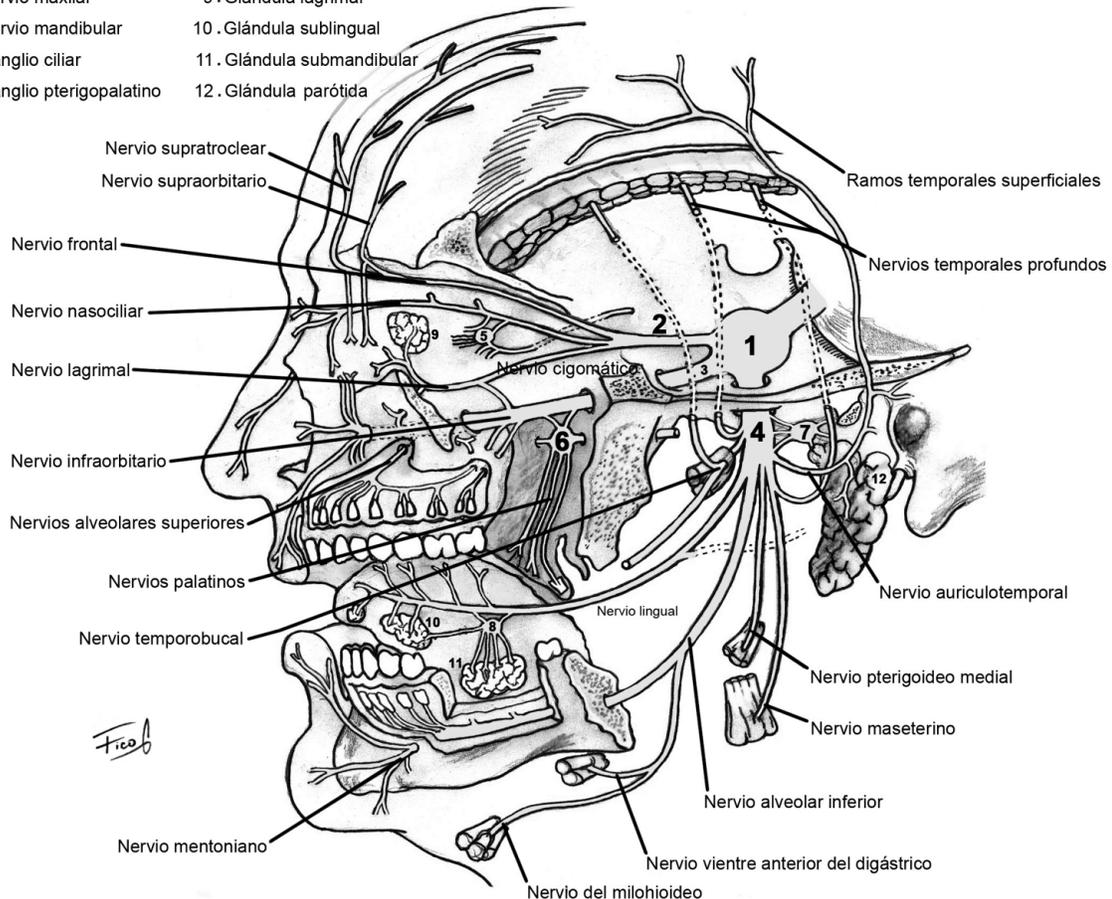


Figura 1. Anatomía del nervio trigémino

## EPIDEMIOLOGÍA

El diagnóstico de neuralgia del trigémino es realizado por médicos generales en 27 por cada 100,000 personas al año, sin embargo al definir claramente la patología se establece una incidencia de 4-13 personas por cada 100,000 al año. La cifra de mujeres afectadas duplica la de los hombres. La incidencia aumenta gradualmente con la edad y es rara antes de los 40 años. La distribución de la neuralgia del trigémino es generalmente unilateral y de predominio en el lado derecho afectándose las distintas ramas de la forma siguiente V1 4%, V2 35% y V3 30%, y en algunos casos pueden conjuntarse varias ramas V1 y V2 en el 10% y V2 y V3 hasta en el 20% de los casos, en otro 1% de los casos pueden estar afectadas las 3 ramas y raramente puede llegar a ser bilateral<sup>(4)</sup>.

## ETIOPATOGENIA

Se cree que el 80-90% de los casos que se clasifican como neuralgia del trigémino idiopática son causados por compresión del nervio trigémino cerca de la salida del tallo cerebral debido a un giro aberrante de una arteria o vena. Menos del 10% de los pacientes tendrán sintomatología asociada a una causa identificable que no sea una compresión vascular, usualmente un tumor benigno, quiste e incluso esclerosis múltiple. Alrededor del 1-5% de los pacientes con esclerosis múltiple desarrollarán neuralgia del trigémino. Estudios postmortem han encontrado vasos en contacto con el nervio trigémino en 3-12% de pacientes asintomáticos. La teoría más aceptada es la propuesta por Janetta <sup>(1)</sup>, donde cree que la causa de la neuralgia del trigémino es una compresión o deformación de la raíz dorsal del trigémino a su entrada en la protuberancia por bucles vasculares.

## DATOS CLÍNICOS

Debido a que la severidad del dolor amerita intervención temprana, no hay estudios del curso natural de la enfermedad. En un estudio realizado por Brown, 29% de los pacientes habían tenido sólo un episodio de dolor, 19% dos, 24% tres y 28% habían tenido de 4 a 11 <sup>(4)</sup>. Cada episodio había durado de un día a 4 años (media de 49 días). Después del primer episodio de dolor 65% de los pacientes tuvieron un segundo episodio de dolor en los siguientes 5 años, mientras que en 23% el siguiente episodio se presentó dentro de 10 años. Este dolor es descrito

como superficial y cutáneo o de la mucosa bucal, breve, muy intenso, paroxístico tipo eléctrico, chispazo o quemazón, que puede llegar a formar salvas dolorosas que constituyen accesos de 1-2 minutos, con períodos refractarios y períodos prolongados sin dolor. El dolor que es unilateral, nunca pasa la línea media y está estrictamente limitado al territorio del trigémino.

La forma de presentación corresponde al lado derecho en 57% de los casos y al izquierdo el 43%, teniendo la afectación de las ramas la siguiente frecuencia: 28% para V2 y V3, 22% para V2, un 18% para V1 y V2, un 16% V3, un 9% las tres ramas y un 7% para V1. Entre un 3-11% de las neuralgias son bilaterales y siempre secundarias a una localización inicial unilateral. La exploración neurológica en éste tipo de pacientes es esencialmente normal<sup>(4)</sup>.

#### CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE NEURALGIA DEL TRIGÉMINO

1. Ataques paroxísticos de dolor facial o frontal que dure unos segundos a 2 minutos.
2. Dolor que tenga al menos cuatro de las siguientes características:
  - Distribución a lo largo de una o más divisiones del nervio trigémino.
  - Repentino, intenso, punzante, superficial, cortante o quemante.
  - Precipitado por áreas gatillo o por ciertas actividades diarias tales como comer, hablar, lavarse la cara o los dientes.
3. Sin déficit neurológico.
4. Los ataques son estereotipados en pacientes individuales.
5. Exclusión de otras causas de dolor facial por historia, examen físico e investigaciones físicas cuando sea necesario.

#### TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Los tratamientos farmacológicos para la neuralgia del trigémino han sido sujetos de múltiples revisiones en la literatura. La evidencia disponible indica que la carbamazepina es la droga de elección. Muchos de los pacientes desarrollan efectos adversos, sin embargo la mayor parte de ellos puede continuar consumiendo el medicamento. Si el paciente responde de manera apropiada la dosis del medicamento puede ser gradualmente reducida. Si la carbamazepina presenta múltiples efectos adversos la oxcarbazepina, que es una prodroga de la carbamazepina, generalmente es mejor tolerada y es la opción terapéutica cuando la carbamazepina ha ofrecido un

alivio del dolor. El riesgo de reacción cruzada entre carbamazepina y oxcarbazepina es de alrededor del 25%<sup>(4)</sup>.

La gabapentina es efectiva y su uso es difundido para dolores neuropáticos, aunque se tiene poca evidencia de su uso en la neuralgia del trigémino.

La lamotrigina y el baclofeno también se han sugerido como fármacos de segunda línea propuestos por algunas pruebas terapéuticas en pacientes con neuralgia del trigémino. Otros fármacos a considerar son la fenitoína, clonazepam, valproato, mexiletina y topiramato.

Si la mejoría del dolor es incompleta con el uso de carbamazepina, la opción terapéutica es agregar un segundo agente o el cambio de la droga terapéutica.

La falla en el manejo médico debe llevar a realizar una revisión del diagnóstico. Si el control del dolor no puede establecerse, o los fármacos con los que se está tratando producen demasiados efectos adversos deberá considerarse la opción quirúrgica<sup>(3,4)</sup>.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

En aquéllos pacientes que no responden a manejo quirúrgico dos tipos de procedimientos quirúrgicos están disponibles:

- Descompresión microvascular.
- Procedimientos ablativos en los cuales se lesiona el nervio trigémino mediante diferentes maneras.

Los casos de pacientes con neuralgia del trigémino clásica, evidencia de compresión vascular, menor tiempo de duración de la enfermedad y sin cirugía previa responden mejor a cualquiera de las modalidades terapéuticas. En éstos pacientes la microdescompresión vascular puede considerarse como el “gold standard” y ofrece las tasas de curación más prolongadas<sup>(3,4)</sup>.

Decidir que tipo de procedimiento quirúrgico es mejor para el paciente involucra escoger entre dos tipos diferentes de riesgo. Todos los procedimientos tienen una tasa alta de respuesta de inicio, excepto por la radiocirugía estereotáctica, la cual tiene su máximo efecto en uno o dos meses. La microdescompresión vascular tiene la mejor oportunidad de dar un período más prolongado sin dolor, con un riesgo muy bajo de pérdida sensorial y otras complicaciones menores; sin embargo, tiene un riesgo bajo de muerte (0.4%)<sup>(3,4)</sup>. Estos riesgos varían de acuerdo a otras comorbilidades que alteran el riesgo quirúrgico. Los procedimientos ablativos son menos efectivos

en el largo tiempo y más propensos a ocasionar hipoestesia facial y otras complicaciones menores. Este tipo de procedimientos tienen un menor riesgo de producir la muerte o complicaciones mayores, por lo que éstos son usados en una cantidad extensa de pacientes con un riesgo quirúrgico elevado. Tomar una decisión entre éstas opciones dependerá de la percepción de los dos diferentes tipos de riesgos por parte del paciente<sup>(5)</sup>. En éste caso haremos enfoque especial en la técnica de termocoagulación percutánea por radiofrecuencia ya que como diferentes autores lo mencionan<sup>(5,6,7)</sup>, tiene una excelente tasa de respuesta, es el procedimiento de elección para la mayoría de los pacientes sometidos a una primera intervención quirúrgica e implica mucho menor riesgo que las técnicas de exploración de fosa posterior, así también por ser el tema de ésta tesis<sup>(8,9,10)</sup>.

#### TERMOCOAGULACIÓN POR RADIOFRECUENCIA

La termocoagulación por radiofrecuencia del nervio trigémino se inició a principios de los años 30 por Kirschner y se repopularizó por Sweet and Wepsic en 1974<sup>(6)</sup>. Ellos realizaron algunas modificaciones a las técnicas de electrocoagulación tempranas del ganglio de Gasser mediante el uso de anestésicos de acción corta, estimulación eléctrica para una localización precisa, una radiofrecuencia confiable para ocasionar una lesión precisa y monitorización de la temperatura para el control de la configuración de la lesión. Está técnica está basada en los hallazgos de que los potenciales de acción de fibras nociceptivas (A- $\delta$  y fibras de tipo C) en los nervios son bloqueados a menores temperaturas que aquéllos de fibras largas del tipo A- $\alpha$  y A- $\beta$  que llevan las sensaciones táctiles<sup>(4,6)</sup>.

Este procedimiento puede ser llevado a cabo tanto en el quirófano como en una sala de radiología. Sedantes de acción corta son administrados. Analgesia neuroléptica puede ser administrada con fentanyl, y droperidol. La frecuencia cardíaca, presión arterial y saturación de oxígeno son monitorizados durante el procedimiento.

El paciente es posicionado en decúbito supino. Se utiliza una aguja de 100 mm de largo y de calibre 18-20 con estilete y ésta es insertada en la mejilla aproximadamente 2.5 cm lateral a la comisura oral y a través del foramen ovale bajo guía fluoroscópica (Figura 2). Una vez que la aguja se encuentra posicionada, el estilete es retraído con el fin de verificar si no hay flujo de líquido cefalorraquídeo<sup>(7)</sup>.

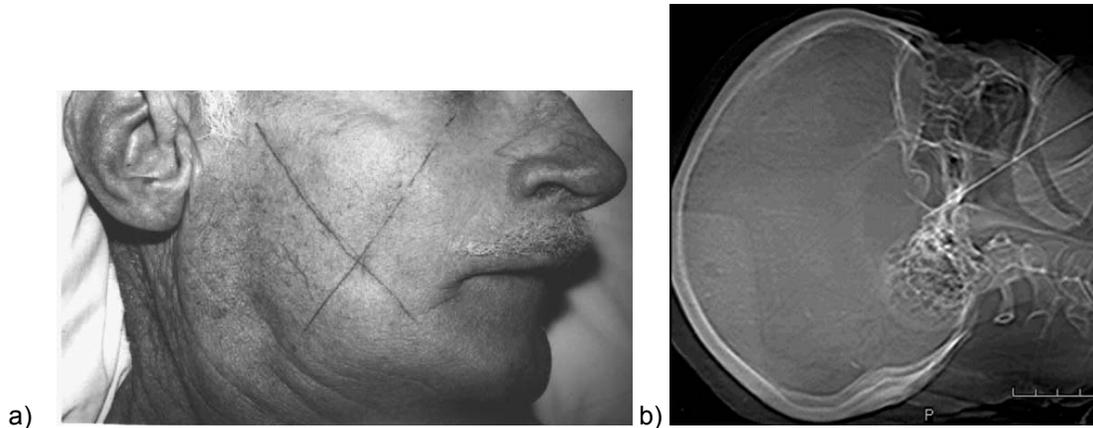


Figura 2. a) Fotografía que muestra el lugar donde debe insertarse la aguja para la realización de la termocoagulación por radiofrecuencia. b) Imágen transquirúrgica mediante guía fluoroscópica de la dirección de la aguja para la realización de la termocoagulación por radiofrecuencia.

Después de que el estilete es removido, un electrodo es insertado a través de la cánula. Una de las técnicas usadas es el uso de un electrodo con punta curva, la cual lleva un bitermo y es usado para estimulación y generación de lesión. Puede ser rotado en un eje de 360° para estimulación y para producir lesión<sup>(8)</sup>. La estimulación es usada para localizar adecuadamente las divisiones del nervio trigémino, ajustando la posición del electrodo como sea necesario (Figura 3). La correcta localización se alcanza cuando el paciente percibe una sensación vibratoria o parestésica no dolorosa en la división apropiada a un umbral de menos de 0.4 V (50 Hz, 2.5 milisegundos a pulso continuo). El electrodo de radiofrecuencia es colocado en la aguja, el cual aumenta la temperatura de la punta a un nivel predeterminado, produciendo termocoagulación de las fibras pregangliónicas del nervio trigémino. Usando esta técnica, calentando a una temperatura predeterminada, por lo general entre 60° a 65° C, por 45 a 60 segundos y profundizando la anestesia transitoriamente se logra el objetivo. El efecto se logra debido a que las fibras delgadas desmielinizadas que conducen dolor son más sensibles a la destrucción térmica que las fibras largas mielinizadas del tacto<sup>(11)</sup>.

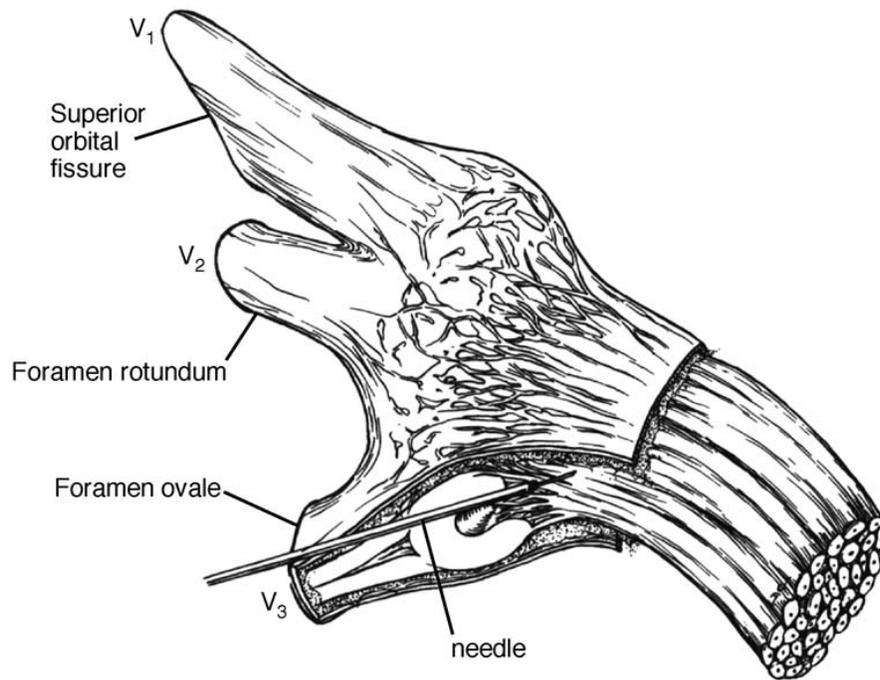


Figura 3. Ganglio trigémino, raicillas pregangliónicas y divisiones postgangliónicas. La aguja se coloca a través del foramen oval, a través del ganglio y dentro de la cisterna trigeminal la cual contiene a las raicillas pregangliónicas.

La lesión ocasionada puede diseminarse a las divisiones adyacentes del nervio trigémino, produciendo un área de entumecimiento mayor a la deseada. Después de cada incremento en la lesión, el paciente es despertado de la anestesia y es reexaminado. El procedimiento se concluye cuando el paciente desarrolla una hiperalgesia intensa pero no anestesia en la división primaria afectada, especialmente sobre la zona gatillo, y cuando al tocar la zona gatillo no se reproduce el dolor trigeminal<sup>(12,13,14)</sup>. Después de la recuperación de la anestesia el paciente puede desarrollar sus actividades normales y consumir una dieta regular. La mayor parte de las veces el paciente se da de alta después de pasar una noche en el hospital. Este procedimiento es bien tolerado por personas mayores y en pacientes con comorbilidades. El dolor es aliviado en el postquirúrgico inmediato en 99% de los pacientes con el uso de ésta técnica. Con el seguimiento a largo plazo se ha demostrado una tasa de alivio en el 80% de los pacientes, principalmente en aquellos con déficit sensorial postoperatorio. El alivio del dolor se alcanza en el 92% de los pacientes con un solo procedimiento o con múltiples procedimientos 5 años después de que se realizó la primera termocoagulación por radiofrecuencia. Este procedimiento puede ser realizado en aquellos pacientes que se han sometido previamente a microdescompresión vascular. La tasa de

recurrencia del dolor es de aproximadamente 15% a 20% en 10 a 15 años. Los pacientes deberán ser advertidos de que éste procedimiento puede alterar de manera permanente la sensibilidad facial produciendo entumecimiento significativo en 90% de los casos, además puede producir anestesia corneal si V1 es afectada o si la lesión se dispersa hasta envolver esa división del nervio trigémino. Otras complicaciones como la lesión del nervio óptico, infarto, hemorragia intracraneal y muerte, han sido reportadas, pero son raras<sup>(15,16,17)</sup>.

Las disestesias postquirúrgicas son el principal efecto adverso experimentado por los pacientes que se han sometido a termocoagulación por radiofrecuencia. Los pacientes que llegan a sufrir de analgesia dolorosa o anestesia dolorosa presentan ataques de sensación quemante o irritativa, lo cual pueden encontrar como intolerable casi como el dolor trigeminal de inicio. Desafortunadamente, éstas sensaciones son usualmente refractarias a tratamiento, aunque algunos pacientes responden a la combinación de perfenazina y amitriptilina<sup>(18,19)</sup>.

La incidencia de disestesia postoperatoria ha disminuido significativamente después de las modificaciones descritas por Tew y Taha<sup>(5,13)</sup>. Algunas de éstas modificaciones incluyen el uso de un electrodo curvo, lo cual permite el contacto estrecho con las fibras sensitivas permitiendo la lesión selectiva, la examinación continua sensitiva en el transcurso de que se realiza la lesión<sup>(20,21)</sup>.

Debido a que la experiencia que se tiene con está técnica se decidió analizar los resultados que se han obtenido con este procedimiento en nuestra unidad hospitalaria ya que basados en los resultados se ha visto que 1) las técnicas percutáneas así como las de exploración de la fosa posterior ofrecen ventajas y desventajas y 2) la termocoagulación por radiofrecuencia es el procedimiento de elección para aquellos pacientes que serán sometidos a su primer procedimiento quirúrgico.

## **JUSTIFICACIÓN**

La neuralgia del trigémino se presenta como uno de los dolores más intensos descritos en los pacientes que lo padecen. Dichos pacientes al llegar a nuestra unidad hospitalaria han recibido múltiples manejos farmacológicos previos e incluso muchos han sido sometidos a procedimientos quirúrgicos invasivos por parte de otras especialidades sin lograr la resolución del padecimiento. Siendo ésta patología susceptible de manejo quirúrgico es por ello que es necesario conocer la respuesta que se tiene con el manejo ablativo mediante termocoagulación por radiofrecuencia; uno

de los procedimientos quirúrgicos con los que se dispone en nuestra unidad, ya que es el manejo quirúrgico de elección en nuestra institución dada su baja morbimortalidad y porque puede usarse en pacientes cuyo riesgo quirúrgico es elevado y que no pueden ser sometidos a procedimientos quirúrgicos más invasivos.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La neuralgia del trigémino no es un problema frecuente en la población, sin embargo la casuística en el Hospital de Especialidades es elevada por tratarse de un hospital de concentración. Esta patología demerita significativamente la calidad de vida del paciente que cursa con ella, ya que limita la realización de cualquier tipo de actividad de la vida diaria por lo que debemos de realizarnos la pregunta de: ¿Qué tanta mejoría han presentado los pacientes que han sido sometidos a la realización de termocoagulación por radiofrecuencia para el tratamiento de la neuralgia del trigémino en el período de 2001 a 2012?.

## **HIPÓTESIS**

El porcentaje de pacientes con diagnóstico de neuralgia del trigémino que presentan mejoría en base a la EVA después de haber sido sometidos a termocoagulación por radiofrecuencia en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI es mayor al 90% en el período postquirúrgico inmediato, manteniéndose con mejoría en el largo plazo.

## **OBJETIVOS**

1. Integrar una serie retrospectiva de pacientes con diagnóstico de neuralgia del trigémino, los cuales hayan sido sometidos a termocoagulación por radiofrecuencia en el servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
2. Conocer la mejoría clínica del dolor facial de acuerdo a la escala visual análoga (EVA) en el preoperatorio, postoperatorio inmediato y en el seguimiento a 1, 2 y 5 años, así como la tasa de recidiva, y complicaciones de los pacientes sometidos a termocoagulación por radiofrecuencia.

3. Conocer la respuesta farmacológica que presentaron los pacientes posterior al uso de las distintas combinaciones de medicamentos.
4. Conocer el tipo de anestesia a la cual fueron sometidos los pacientes sometidos a termocoagulación por radiofrecuencia.

## **MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS**

### **1. Diseño del estudio.**

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo y transversal.

### **2. Universo de trabajo.**

Todos los pacientes en los cuales se haya realizado el diagnóstico de neuralgia del trigémino y que se hayan sometido a termocoagulación por radiofrecuencia en el período comprendido de Enero de 2001 a Mayo de 2012.

### **3. Descripción de las variables**

**Variable independiente: Neuralgia del trigémino.**

**Definición conceptual:** Padecimiento neurológico caracterizado por dolor intenso de tipo toque eléctrico en alguna de las ramas del nervio trigémino V1, V2 o V3 o en varias de ellas, generalmente unilateral y raramente bilateral.

**Definición operacional:** Clínicamente la neuralgia del trigémino se manifiesta de la siguiente manera:

- Ataques paroxísticos de dolor facial o frontal que dure unos segundos a 2 minutos.
- Dolor que tenga al menos cuatro de las siguientes características:
  - Distribución a lo largo de una o más divisiones del nervio trigémino.
  - Repentino, intenso, punzante, superficial, cortante o quemante.
  - Precipitado por áreas gatillo o por ciertas actividades diarias tales como comer, hablar, lavarse la cara o los dientes.
  - Sin déficit neurológico.
- Los ataques son estereotipados en pacientes individuales.
- Exclusión de otras causas de dolor facial por historia, examen físico e investigaciones físicas cuando sea necesario.

**Variable independiente: Termocoagulación por radiofrecuencia**

**Definición conceptual:** Procedimiento quirúrgico llevado a cabo para tratar de manera ablativa la neuralgia del trigémino.

**Definición operacional:** La termocoagulación por radiofrecuencia en todos los casos se realizó bajo la siguiente técnica. Este procedimiento puede ser llevado a cabo tanto en el quirófano como en una sala de radiología. Sedantes de acción corta son administrados. Analgesia neuroléptica fue administrada ya sea con fentanyl, y droperidol. La frecuencia cardiaca, presión arterial y saturación de oxígeno son monitorizados durante el procedimiento.

El paciente es posicionado en decúbito supino. Se utiliza una aguja de 100 mm de largo y de calibre 18-20 con estilete y ésta es insertada en la mejilla aproximadamente 2.5 cm lateral a la comisura oral y a través del foramen ovale bajo guía fluoroscópica. Una vez que la aguja se encuentra posicionada, el estilete es retraído con el fin de verificar si no hay flujo de líquido cefalorraquídeo.

Después de que el estilete es removido, un electrodo es insertado a través de la cánula. Una de las técnicas usadas es el uso de un electrodo con punta curva, la cual lleva un bitermo y es usado para estimulación y generación de lesión. Puede ser rotado en un eje de 360° para estimulación y para producir lesión. La estimulación es usada para localizar adecuadamente las divisiones del nervio trigémino, ajustando la posición del electrodo como sea necesario. La correcta localización se alcanza cuando el paciente percibe una sensación vibratoria o parestésica no dolorosa en la división apropiada a un umbral de menos de 0.4 V (50 Hz, 2.5 milisegundos a pulso continuo). El electrodo de radiofrecuencia es colocado en la aguja, el cual aumenta la temperatura de la punta a un nivel predeterminado, produciendo termocoagulación de las fibras pregangliónicas del nervio trigémino. Usando esta técnica, calentando a una temperatura predeterminada, por lo general entre 60° a 65° C, por 45 a 60 segundos y profundizando la anestesia transitoriamente se logra el objetivo.

El procedimiento se concluye cuando el paciente desarrolla una hiperalgesia intensa pero no anestesia en la división primaria afectada, especialmente sobre la zona gatillo, y cuando al tocar la zona gatillo no se reproduce el dolor trigeminal.

**Variable dependiente: Dolor**

**Definición conceptual:** El dolor es una experiencia sensorial (objetiva) y emocional (subjetiva), generalmente desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso. Es una experiencia asociada a una lesión tisular o expresada como si ésta existiera.

**Definición operacional:** Se evaluó con la Escala Visual Análoga (EVA), el grado de dolor que presentaron cada uno de los pacientes que fueron sometidos a termocoagulación por radiofrecuencia y cuya cuantificación haya sido establecida en el expediente, determinando como mejoría del dolor aquellos pacientes que hayan presentado disminución de la puntuación de la EVA de menos de 3 puntos con respecto a la evaluación prequirúrgica. Se consideró recurrencia del dolor a aquéllos pacientes que pudieran haber presentado mejoría en algún punto de la evolución postquirúrgica y que volvieron a presentar el dolor con la misma intensidad a la de antes de haber realizado el procedimiento, ambos parámetros determinados por el investigador. Así también se consideró como respuesta terapéutica a medicamento cuando el paciente presentaba una disminución o ausencia de dolor con el uso de las diferentes combinaciones farmacológicas.

**Variable dependiente:** Escala Visual Análoga (EVA).

**Definición conceptual:** Consiste en una línea horizontal o vertical de 10 cm de longitud dispuesta entre dos puntos donde figuran las expresiones “no dolor” y “máximo dolor imaginable” que corresponden a las puntuaciones de 0 y 10 respectivamente; el paciente marcará aquel punto de la línea que mejor refleje el dolor que padece.

**Definición operacional:** Ver anexo 2.

**4. Selección de la muestra.**

- a) **Tamaño de la muestra.** Se incluyeron en este estudio todos aquellos pacientes que en la revisión de expedientes contaran con el diagnóstico de neuralgia del trigémino que se hayan intervenido mediante termocoagulación por radiofrecuencia en un período de tiempo entre Enero de 2001 a Mayo de 2012, todos contaban con diagnóstico específico, historia clínica completa, nota de ingreso hospitalario, valoración del dolor en la escala de la EVA en el prequirúrgico, postquirúrgico inmediato, al año, dos años y cinco años en sus

respectivos casos reportadas en las notas de seguimiento, fecha de la cirugía, descripción detallada de la técnica quirúrgica así como de sus complicaciones tempranas y tardías, manejo farmacológico previo y estancia hospitalaria promedio. Dichos datos se recabaron mediante la hoja de recolección de datos que se anexa al final (Anexo 1).

**b) Criterios de selección.**

- **Criterios de inclusión.**

- Pacientes con diagnóstico clínico de Neuralgia del Trigémino.
- Ambos sexos.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que se hayan sometido por lo menos en una ocasión a la realización de termocoagulación por radiofrecuencia.

- **Criterios de exclusión.**

- Pacientes que no contaran con la totalidad de los datos requeridos en la hoja de recolección de datos exceptuando aquellos que por la fecha de la cirugía no hayan cumplido aun un seguimiento de 2 o 5 años.
- Pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión y de no exclusión pero que durante su evolución hayan tenido una cirugía facial por motivos distintos a los de la patología actual.

- **Criterios de no inclusión.**

- Pacientes psiquiátricos.
- Pacientes sometidos a cirugía neurológica de tallo cerebral.

**5. Procedimiento.**

Se buscaron en los censos de control interno de cirugías del servicio de Neurocirugía todos los pacientes con diagnóstico de neuralgia del trigémino que recibieron tratamiento quirúrgico mediante termocoagulación por radiofrecuencia, posteriormente se obtuvieron en el archivo clínico del hospital los expedientes clínicos para la obtención de los datos de las variables a estudiar antes y después del tratamiento quirúrgico, los cuales fueron plasmados en la hoja de recolección de datos.

## **6. Análisis Estadístico.**

El análisis estadístico de los datos incluyó los valores absolutos de las variables cuantitativas expresadas en promedio, desviación estándar y con frecuencias absolutas y relativas de las variables. Se realizaron pruebas para determinar el tipo de distribución que siguen las variables cuantitativas en caso de encontrarlas, se realizaron pruebas estadísticas paramétricas y de no encontrarlas, pruebas estadísticas no paramétricas.

Estadística descriptiva fué utilizada para las variables edad, sexo, diagnóstico, rama afectada, lado afectado, respuesta farmacológica, procedimiento y número de veces que se realizó el procedimiento, tipo de anestesia a la cual se sometió el paciente, mejoría, grado de mejoría, recurrencia, tiempo de estancia intrahospitalaria y complicaciones.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Al ser un estudio retrospectivo, no fue necesario consentimiento informado. Este estudio fué revisado por el Comité Local de Investigación del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

## **RECURSOS PARA EL ESTUDIO**

Recursos humanos.

- Asesor clínico.
- Un investigador.

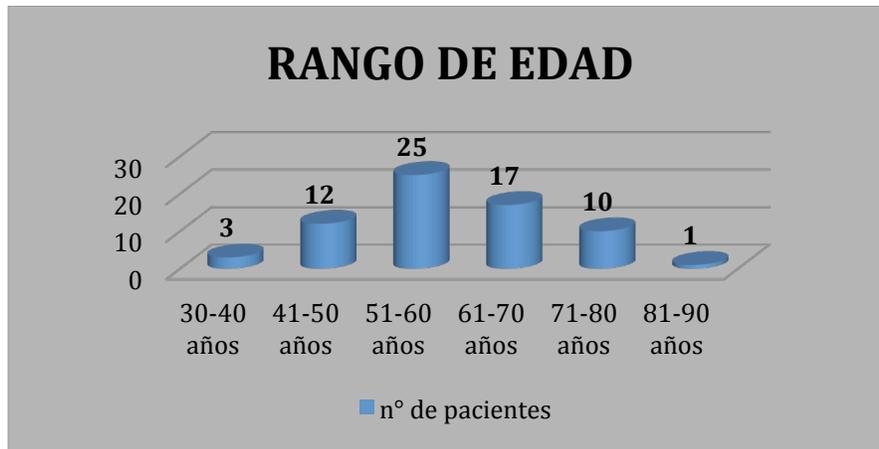
Recursos materiales.

- Computadora para la organización de los datos.
- Impresora.
- Hojas de papel.
- Plumas.

## RESULTADOS

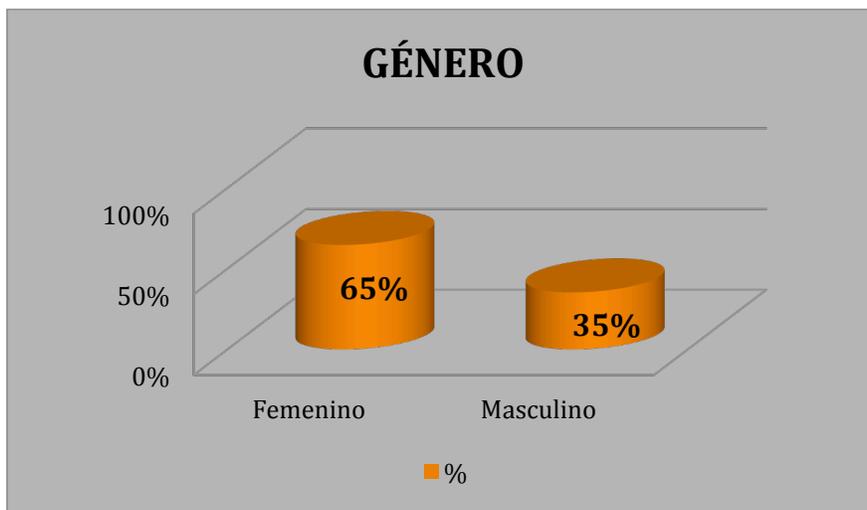
Se incluyeron en el estudio todos los expedientes que cumplían con los requisitos del llenado de la hoja de recolección de datos a campo completo, encontrando un total de 68 expedientes que cumplían todos los campos. La edad promedio de los pacientes fue de 59.04 años con una desviación estándar de 11.20 años, con un pico de incidencia de la patología entre los 51-60 años, con un total de 25 pacientes para éste rango de edad (Gráfica 1).

Gráfica 1.



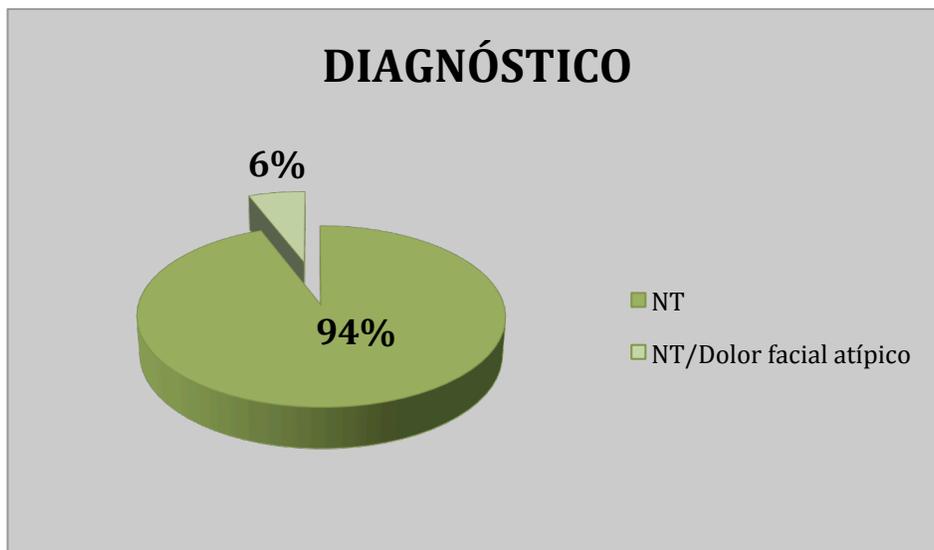
De los 68 casos sometidos a análisis se observó una predominancia del sexo femenino con 44 casos (66%) contra sólo 24 casos (35%) en el caso del sexo masculino (Gráfica 2).

Gráfica 2.



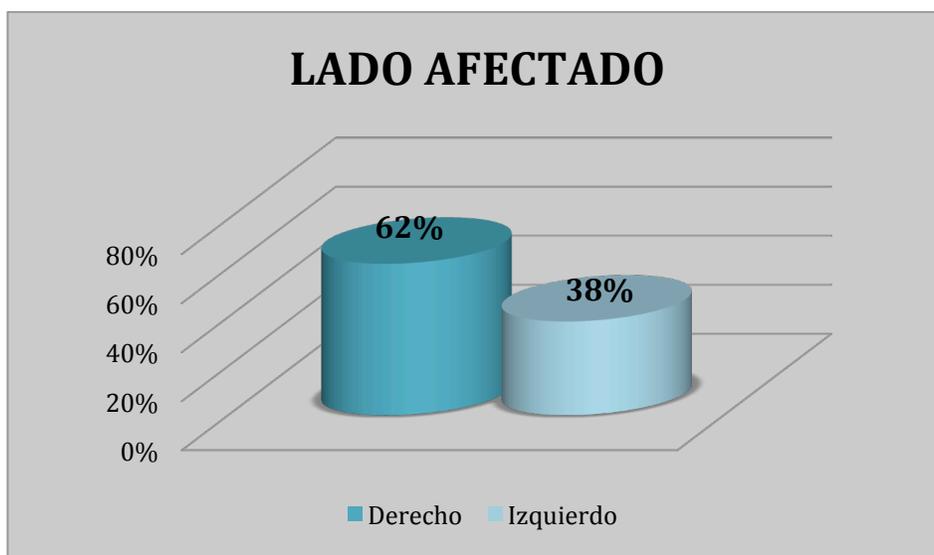
El diagnóstico en todos los pacientes fué de neuralgia del trigémino (100%) sin embargo en tres de los casos se presentó asociado a dolor facial atípico (Gráfica 3).

Gráfica 3.



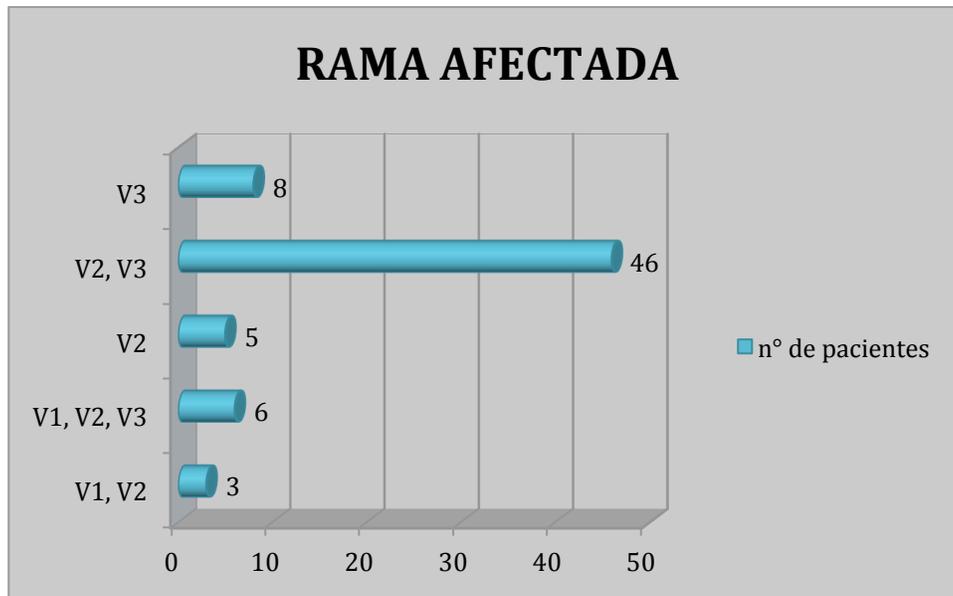
El lado afectado fué predominantemente el derecho con 42 de los casos (62%) y el lado izquierdo en 26 de los casos (36%) (Gráfica 4).

Gráfica 4



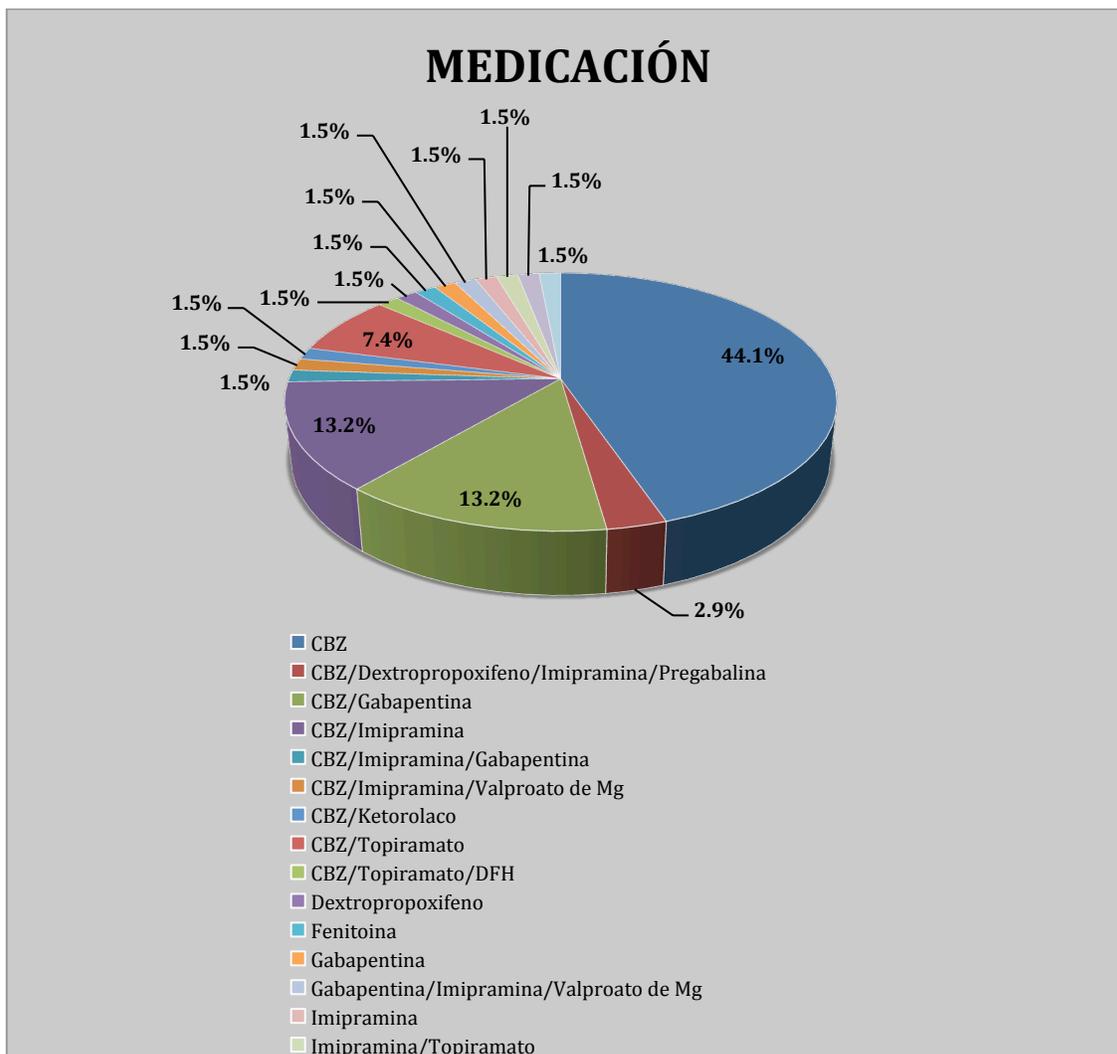
Las ramas del nervio trigémino involucradas siguieron la siguiente distribución independientemente del lado afectado; V1 por sí sola no se encontró ningún caso (0%), V2 se encontraron 5 casos (7%), V3 un total de 8 casos (12%), V1-V2 se encontraron 3 casos (4%), V2-V3 un total de 46 casos (68%) y finalmente V1-V2-V3 en 6 pacientes (9%) (Gráfica 5).

Gráfica 5.



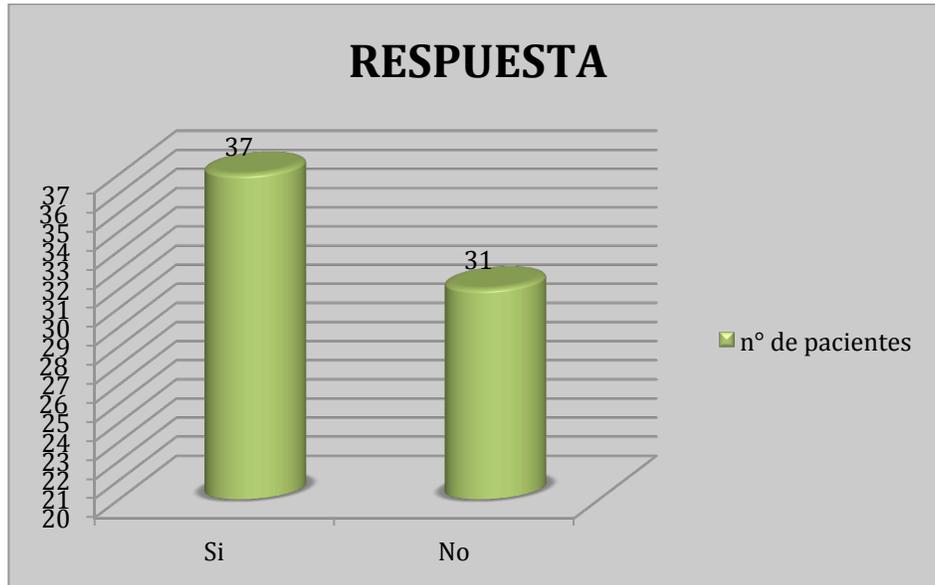
Todos los pacientes habían recibido algún esquema terapéutico con uno o varios fármacos en distintas combinaciones, la mayor parte de ellos en algún punto recibió como esquema inicial carbamazepina, en la siguiente gráfica observamos las distintas combinaciones terapéuticas que recibieron los pacientes (Gráfica 6).

Gráfica 6.



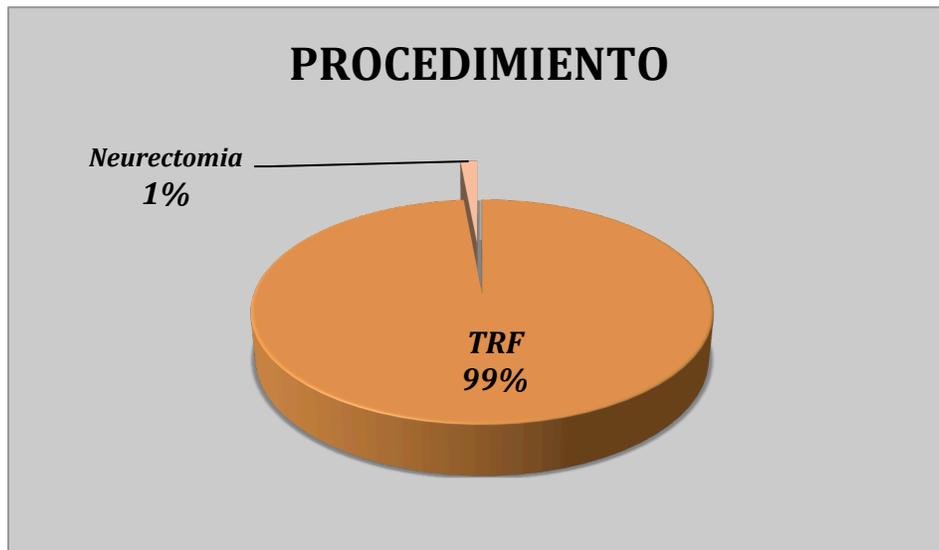
En 37 de los pacientes se obtuvo cierto grado de respuesta farmacológica con decremento del dolor con alguno de los esquemas terapéuticos establecidos, sin llegar éste a la remisión absoluta, 31 de los pacientes refirieron no haber presentado mejoría a pesar del uso de polifarmacia (Gráfica 7).

Gráfica 7.



En la totalidad de los pacientes se realizó el procedimiento de termocoagulación por radiofrecuencia, y sólo en uno se combinó el procedimiento con la realización de neurectomía (Gráfica 8).

Gráfica 8.



TRF (Termocoagulación por radiofrecuencia)

En la siguiente gráfica se observa la frecuencia con que se realizó la termocoagulación por radiofrecuencia en los pacientes, la mayoría de ellos sólo requirieron de un sólo procedimiento, 55

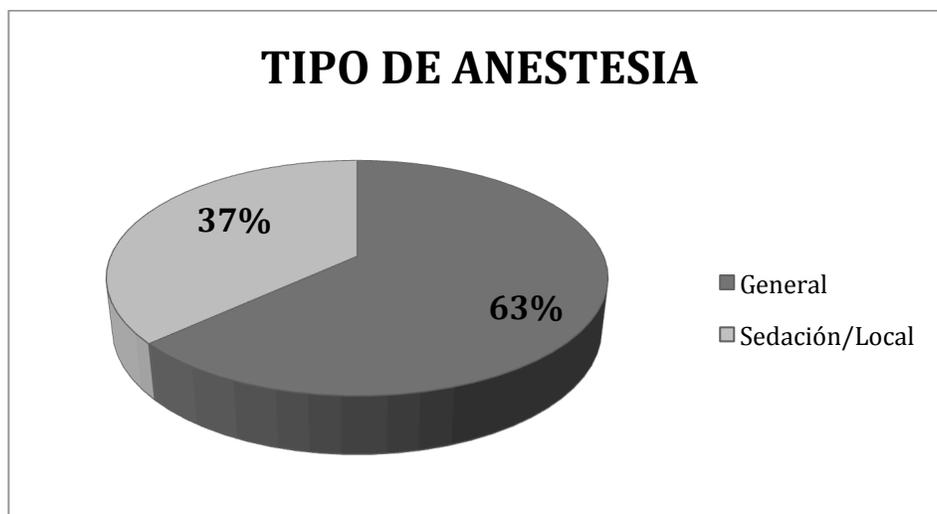
pacientes (81%), en 9 pacientes se realizó en dos ocasiones (13%) y en 4 pacientes dicho procedimiento se realizó en 3 ocasiones (6%) (Gráfica 9).

Gráfica 9.



Los pacientes se sometieron a TRF bajo dos modalidades anestésicas, 43 pacientes (63%) bajo anestesia general, mientras que en 25 pacientes (37%) el tipo de anestesia administrada fué local bajo influjo de efectos de sedación (Gráfica 10).

Gráfica 10.



Previo a la realización de la TRF observamos que el dolor en promedio de los pacientes en la escala de la EVA se encontraba situado en alrededor de 9.54 puntos, en el postquirúrgico inmediato en 1.85, al año en 2.58, a los 2 años en 2.76 y finalmente a los 5 años en 2.64.

Observamos en la siguiente gráfica que el 56% de los pacientes no presentó recurrencia del dolor y que el 44% si presentó recurrencia, y fué en éstos casos donde encontramos los pacientes que se sometieron a 2 o 3 procedimientos de TRF y el menor grado de mejoría en el período inmediato y tardío (Gráfica 11).

Gráfica 11.



En está gráfica podemos observar que aquéllos pacientes que presentaron recurrencia de la sintomatología fué en los primeros meses posterior a la realización del procedimiento quirúrgico con un promedio de 19.04 meses (Gráfica 12).

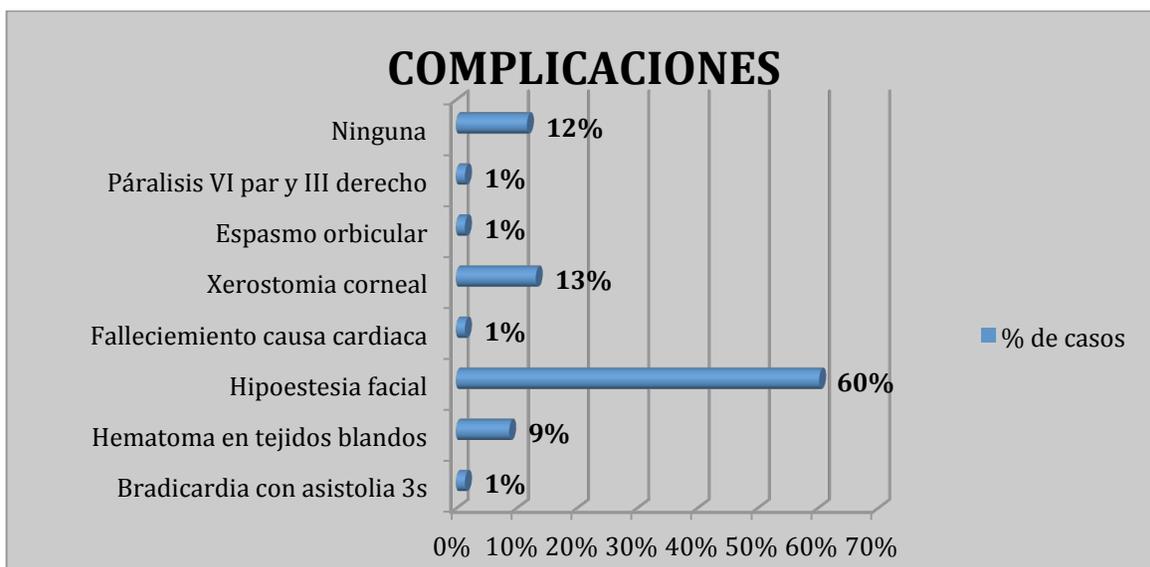
Gráfica 12.



También se encontró que el promedio de estancia intrahospitalaria de éstos pacientes fué de 2.91 días.

Las complicaciones presentadas se dividieron de la siguiente manera, destacándose la xerostomía corneal como la más frecuente con 13% de los casos; cabe hacer una aclaración con respecto a que la hipoestesia facial es considerada una secuela y no una complicación como tal, motivo por lo que no se considera como la complicación más frecuente (Gráfica 13).

Gráfica 13.



## DISCUSIÓN

En esta revisión de casos de pacientes que se sometieron a termocoagulación por radiofrecuencia se encontró un total de 68 expedientes con datos que cubrieran todos las variables de la hoja de recolección de datos, ésta es una serie que refleja de manera fehaciente el comportamiento de los pacientes que se someten a este tipo de procedimiento.

El comportamiento de las variables edad y sexo es muy similar a las series reportadas en la literatura mundial, con una media de 59.04 años como edad promedio y con una significativa predominancia del sexo femenino con un total de 44 mujeres (66%) vs 24 hombres (35%).

La totalidad de los casos correspondió a neuralgia del trigémino, sin embargo fué posible encontrar una causa asociada a ésta en 5 de los casos, correspondiendo a lesiones tumorales en 3 pacientes, infección por Herpes Virus en un paciente y otro por variante anatómica de la arteria

basilar que eran francamente visibles en los estudios de extensión, lo que constituye un 7.35% de los casos, lo cual en muchas de las series no se encuentra reportado.

Al igual que en las publicaciones se encontró que el lado derecho fué el más afectado con el 62% de los casos y que sus ramas V2-V3 se encontraban afectadas en el 68% de los pacientes<sup>(1,2,3,4,5,6,7)</sup>. Un dato interesante es que en aquéllos pacientes en cuya afectación era del lado izquierdo la tasa de recurrencia fue de hasta el 53.84% de los pacientes mientras que en aquellos con patología del lado derecho el porcentaje de recurrencia fue del 38.09% lado derecho, dato que no se ha encontrado analizado en otras publicaciones y que significa un hallazgo interesante que deberá profundizarse en la causa de esta diferencia significativa en dichos porcentajes.

Al analizar la tasa de mejoría en éstos pacientes es claro que en la mayor parte de ellos se obtuvo una mejoría significativa, ya que la escala promedio que obtuvieron en el prequirúrgico fue de 9.54 puntos; posterior al procedimiento se alcanzaron evaluaciones de 1.85 puntos lo que significa que el 98.52% de los pacientes presentaron mejoría en el postquirúrgico inmediato. La puntuación promedio al año fué de 2.58 en la EVA con persistencia de la mejoría en 86.76% de los pacientes, 2.76 a los 2 años con persistencia de la mejoría en 85.29% de los casos y 2.64 a los 5 años con persistencia de la mejoría en 86.76% de los pacientes. Aquéllos pacientes que presentaron pobre respuesta después de la realización de un primer intento con está modalidad terapéutica pueden ser sometidos a la realización de un segundo e incluso un tercer procedimiento del mismo tipo con tasas de éxito iguales o superiores que a la realización de un único procedimiento.

Un punto a discutir es la diferencia que se tiene en cuanto al tipo de procedimiento anestésico al cual se sometieron los pacientes, ya que la mayoría de las series refieren realizar el procedimiento bajo efectos de sedación y aplicando anestesia local a diferencia de lo que se realiza en nuestra unidad donde encontramos que el 63% de los pacientes fueron sometidos a anestesia general para la realización del procedimiento. No se observó diferencia en cuanto a la respuesta clínica obtenida en los grupos de pacientes sometidos a anestesia general ó a efectos de sedación y anestesia local, lo cual refleja que ésta decisión deberá ser tomada por el neurocirujano que realice el procedimiento<sup>(5,8,9,10)</sup>.

Aun no está claro ni se ha establecido la causa de la falla del tratamiento farmacológico así como tampoco está claro cual es la causa de que algunos pacientes no presenten la respuesta clínica esperada después de someterse a una primera termocoagulación por radiofrecuencia, esto podría ser causa de análisis y motivo de estudio más profundo, así tampoco se ha logrado dilucidar a ciencia cierta cual es el tiempo de recurrencia en que se puede llegar a presentar ésta patología ya que son muy variables dependiendo de las series, en nuestro caso obtuvimos un tiempo promedio de 19.04 meses, la tasa de recurrencia reportada después de un primer procedimiento es de hasta el 24.5% de los pacientes<sup>(8)</sup>, en nuestra unidad encontramos que la recurrencia fue hasta del 44% de los pacientes, sin embargo cabe aclarar que en la mayor parte de ellos el dolor presentado nunca fué semejante en intensidad al presentado en el prequirúrgico.

Se observó que la mayoría de los pacientes presentan comorbilidades y ésta puede ser una de las causas de que el tiempo de internamiento sea mayor a lo esperado, ya que en nuestra serie fué de alrededor de 2.91 días por paciente.

La termocoagulación por radiofrecuencia del nervio trigémino a nivel del ganglio de Gasser en nuestra unidad hospitalaria con respecto a las publicaciones mundiales presenta una tasa de respuesta similar a las publicaciones con una tasa de éxito del 98.52%% después del primer procedimiento y en el período postoperatorio inmediato similar a lo reportado por Kanpolat el cual reporta alivio en 92% de los pacientes después del primer procedimiento<sup>(10)</sup>, por lo que consideramos que es el procedimiento quirúrgico de primera elección en todo paciente que se presenta con ésta patología y debe ser ofrecido en primera instancia antes que otros procedimientos cuya morbilidad es mayor.

La secuela esperada es la hipoestesia facial la cual se presentó en el 60% de los pacientes, la cual deberá comentarse con anticipación a los pacientes, la complicación más habitual fueron las alteraciones corneales con una frecuencia de hasta el 13% del total de pacientes, a diferencia de las series mundiales quienes reportan esta complicación en un 4.4% de los pacientes, paresia de masetero en 2.2%, disestesia dolorosa en 1.5% y anestesia dolorosa en 0.7%<sup>(8)</sup>.

## **CONCLUSIONES**

El manejo ablativo mediante termocoagulación por radiofrecuencia para los pacientes que cursan con neuralgia del trigémino es una forma efectiva de aliviar el dolor en el periodo inmediato a la realización del procedimiento así como en el largo plazo, la tasa de recurrencia en nuestra unidad hospitalaria es similar a las series mundiales haciendo ver que la lesión ocasionada es efectiva. La secuela mayormente reportada es la hipoestesia facial similar a lo reportado en otras series y la complicación principal son las alteraciones corneales. Este procedimiento puede ser ofrecido como primera opción terapéutica en los pacientes con neuralgia del trigémino de manera segura y efectiva, ya sea bajo anestesia general y/o anestesia local y efectos de sedación. Este estudio da pie a la realización de otros que logren dilucidar la causa de la mayor recurrencia en aquellos pacientes que presentan la patología del lado izquierdo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Eboli P, Stone J, And Et. Al. Historical Characterization Of Trigeminal Neuralgia. *Neurosurgery*. 2009; 64(6): 1183- 1187.
2. Kellog R, Pendleton C, Quinones A, And Cohen A. Surgical Treatment Of Trigeminal Neuralgia: A History Of Early Strides Toward Curing A “Cancerous Acrimony”. *Neurosurgery*. 2010; 67(5): 1419-1425.
3. Liu Jk, Apfelbaum Ri. Treatment Of Trigeminal Neuralgia. *Neurosurg Clin N. Am.* 2004; 15(3):319-34.
4. Bennetto L, Patel N, And Fuller G. Trigeminal Neuralgia And Its Management. *BMJ*. 2007; 334: 201-205.
5. Taha Jm, Tew Jm Jr. Comparison Of Surgical Treatments For Trigeminal Neuralgia: Reevaluation Of Radiofrequency Rhizotomy. *Neurosurgery*. 1996 May;38(5):865-71.
6. Sweet Wh. The Treatment Of Trigeminal Neuralgia (Tic Douloureux): Current Concepts. *N Engl J Med*. 1986;315:174–7.
7. Tatli, Sindou M. Anatomoradiological Landmarks For Accuracy Of Radiofrequency Thermorhizotomy In The Treatment Of Trigeminal Neuralgia. *Neurosurgery*. 2008 Jul;63(1 Suppl 1):Ons129-37.
8. Gusmao S, Magaldi M, Arantes A. Trigeminal Radiofrequency Rhizotomy For The Treatment Of Trigeminal Neurlagia: Results And Technical Modification. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003 Jun;61(2b):434-40. Epub 2003 Jul 28.
9. Teixeira Mj, Siqueira Sr, Almeida Gm. Percutaneous Radiofrequency Rhizotomy And Neurovascular Decompression Of The Trigeminal Nerve For The Treatment Of Facial Pain. *Arq. Neuropsiquiatr*. 2006 Dec;64(4):983-9.
10. Kanpolat Y, Savas A, Bekar A, Berk C. Percutaneous Controlled Radiofrequency Trigeminal Rhizotomy For The Treatment Of Idiopathic Trigeminal Neuralgia: 25-Year Experience With 1,600 Patients. *Neurosurgery*. 2001 Mar;48(3):524-32.
11. Nurmiko Tj Et. Al. Trigeminal Neuralgia. Pathophysiology Diagnosis And Current. *BJA*, 2001; 87: 117-132.

12. Harrigan Mr, Chandler Wf. Abducens Nerve Palzy After Radiofrequency Rhizolysis For Trigeminal Neuralgia: Case Report. *Neurosurgery*. 1998 Sep;43(3):623-5.
13. Taha Jm, Tew Jm Jr, Bruncher Cr. A Prospective 15-Year Follow Up Of 154 Consecutive Patients With Trigeminal Neuralgia Treated By Percutaneous Stereotactic Radiofrequency Thermal Rhizotomy. *J Neurosurg*. 1995 Dec;83(6):989-93.
14. Zhang Lw, Liu Yg, Wu Cy, Xu Sj, Zhu Sg. Radiofrequency Thermocoagulation Rhizotomy For Recurrent Trigeminal Neuralgia After Microvascular Decompression. *Chin Med J (Engl)*. 2011 Nov;124(22):3726-30.
15. Burchiel Kj, Steege Td, Howe Jf, Loeser Jd. Comparison Of Percutaneous Radiofrequency Gangliolysis And Microvascular Decompression For The Surgical Management Of Tic Douloureux. *Neurosurgery*. 1981 Aug;9(2):111-9.
16. Sindou Mp. Neurophysiological Navigation In The Trigeminal Nerve: Use Of Masticatory Responses And Facial Motor Responses Evoked By Electrical Stimulation Of The Trigeminal Rootlets For Rf-Thermorhizotomy Guidance. *Stereotact Funct Neurosurg*. 1999;73(1-4):117-21.
17. Wrobel-Wisniewska G, Kasprzak P, Zawirski M. Sixteen-Year Experience In The Treatment Of Trigeminal Neuralgia By Percutaneous Retrogasserian Thermorhizotomy. *Neurol Neurochir Pol*. 2002 May-Jun;36(3):471-9.
18. Lee Kh, Chang Jw, Park Yg, Chung Ss. Microvascular Decompression And Percutaneous Rhizotomy In Trigeminal Neuralgia. *Stereotact Funct Neurosurg*. 1997;68(1-4 Pt1):196-9.
19. Kanpolat Y, Avman N, Gokalp Hz, Arasil E, Selcuki M, Mertol T. Effectiveness Of Radiofrequency Thermocoagulation In Recurrent Trigeminal Neuralgia After Previous Retrogasserian Rhizotomy. *Appl Neurophysiol*. 1985;48(1-6):258-61.
20. Turnbull Im. Percutaneous Rhizotomy For Trigeminal Neuralgia. *Surg Neurol*. 1974 Nov;2(6):385-9.
21. Seijo F, Bulla B, Fernández C, Moreno J, López J. Changes In Arterial Blood Pressure Induced By Percutaneous Thermocoagulation Of The Trigeminal Ganglion And Rootlets. *Stereotact Funct Neurosurg* 1193; 61: 96-101.

## ANEXOS

### ANEXO 1.

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

RESULTADOS A LARGO PLAZO DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA NEURALGIA DEL TRIGEMINO, EN LA MODALIDAD DE MANEJO ABLATIVO MEDIANTE TERMOCOAGULACIÓN CON RADIOFRECUENCIA: EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Número de afiliación: \_\_\_\_\_

Sexo: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Lado: Derecho \_\_\_\_\_ Izquierdo \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_

Rama involucrada: V1 \_\_\_\_\_ V2 \_\_\_\_\_ V3 \_\_\_\_\_

Tiempo de evolución en meses: \_\_\_\_\_

Medicación: \_\_\_\_\_

Respuesta farmacológica: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Procedimiento: \_\_\_\_\_

Número de veces: \_\_\_\_\_

Tipo de anestesia: \_\_\_\_\_

EVA prequirúrgica (Escala visual análoga): 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

EVA postquirúrgica inmediata: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

EVA postquirúrgica 1 año: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

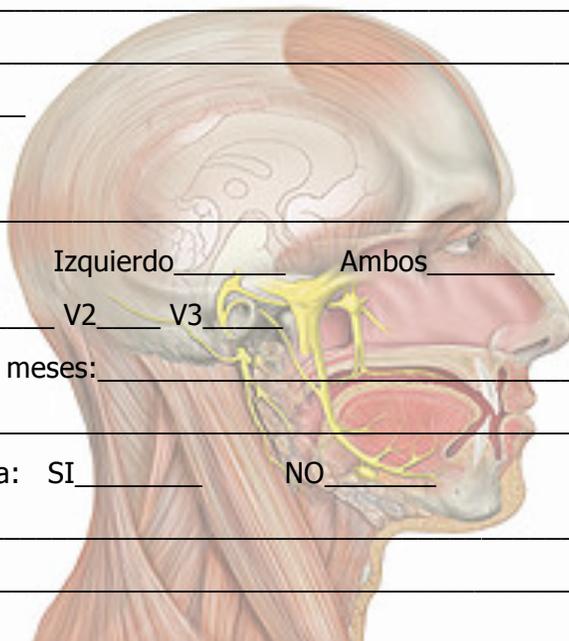
EVA postquirúrgica 2 años: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

EVA postquirúrgica 5 años: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Complicaciones: \_\_\_\_\_

Recurrencia: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Tiempo en que recurrió: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_



## ANEXO 2.

