

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D.
SERVICIO DE NEUROCIRUGIA**

**“EXPERIENCIA EN EL MANEJO QUIRURGICO EN
NEURALGIA DEL NERVIO GLOsofaríngeo EN EL
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D. 1990-2009”.**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE
NEUROCIRUJANO
PRESENTA:
DR. ALVARO DIEGO RIVERA ARROYO**

MEXICO D.F. JULIO 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DR. NOE VARGAS TENTORI
JEFE DE LA UNIDAD DE NEUROLOGIA Y NEUROCIRUGIA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O. D.

DR. JOSE DE JESUS GUTIERREZ CABRERA.
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE NEUROCIRUGIA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O. D.

DR. JOSE DAMIAN CARRILLO RUIZ
MEDICO ADSCRITO NEUROCIRUGIA FUNCIONAL
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE NEUROCIRUGIA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O. D.

TUTOR DE TESIS:

**DR. JOSE DAMIAN CARRILLO RUIZ
MEDICO ADSCRITO NEUROCIRUGIA FUNCIONAL
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE NEUROCIRUGIA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O. D.**

AGRADECIMIENTOS.

A mis padres: Graciela Arroyo de Rivera y Guillermo Rivera Rivera, por ser personas ejemplares y mostrarme cada día el camino a seguir

A mis hermanos: Jaqueline, Guillermo y Graciela. Tres grandes ejemplos de superación y constancia.

A México un maravilloso país que me acogió y junto a sus grandes hospitales me enseñó todo lo que soy.

A la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca en Bolivia, que me enseñó mis primeros pasos en lo grandioso que es la medicina

A mis Maestros del Hospital General de México, gracias a su sabiduría, conocimiento y talento, lograron en mi la formación y aprendizaje de la Neurocirugía del siglo XXI

Al Dr. José Damián Carrillo, por su paciencia y su gran espíritu de enseñanza, gracias por permitirme aprender de sus conocimientos.

A mis amigos y compañeros de residencia por el tiempo compartido y por las enseñanzas recibidas.

A mi amada esposa y eterna enamorada Jessica. Ahora y siempre juntos. Gracias por tu incondicional paciencia, apoyo y humor. Tú sonrisa me hace feliz cada día

INDICE

No. de página.

1. ABSTRACTO	6
2. INTRODUCCION	
Antecedentes históricos	6
3. DEFINICION	8
4. EPIDEMIOLOGIA	9
5. ANATOMIA	9
6. FISIOPATOLOGIA DEL DOLOR	14
7. ETIOLOGIA	15
8. MANIFESTACIONES CLINICAS	17
9. ESTUDIOS DE GABINETE	18
10. TRATAMIENTO MEDICO	23
11. TRATAMIENTO QUIRURGICO	24
12. COMPLICACIONES	30
13. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	30
14. JUSTIFICACION	30
15. HIPOTESIS	31
16. OBJETIVOS	31
17. MATERIAL Y METODOS.	32
18. DISEÑO DE INVESTIGACION.	33
19. RESULTADOS.	38
20. DISCUSION.	41
21. CUADROS	44
22. GRAFICOS	49
23. BIBLIOGRAFIA	56

1. ABSTRACTO:

Se estudiaron de manera retro-prospectiva a 8 pacientes operados de Neuralgia del glossofaríngeo. Se hizo el diagnóstico mediante la historia clínica caracterizada por dolor retrofaringeo, que irradia a cuello y a la región auricular. Los pacientes se les trató mediante medicamentos a base de Carbamazepina y posteriormente con otros neuromoduladores. Sin embargo, el dolor persistió y fue incapacitante. Todos se operaron con un EVA por arriba de 6, aunque la gran mayoría se encontraban con EVA de 9 o 10. A todos se les realizó una craneotomía suboccipital o retro sigmoidea. Los resultados demuestran que el EVA disminuyó en el 100% de los casos, de una manera significativamente al usar la prueba de Wilcoxon en el postoperatorio inmediato, con una EVA de 0 (rango de 0 a 5; $p < 0.00001$) y a los seis meses con una EVA de 0 (rango de 0 a 4 ($p < 0.00001$)). Se les realizó en la mayoría de los casos una neurotomía completa de glossofaríngeo y parcial del vago. (98%) En un solo caso se hizo una descompresión micro vascular (10%). Los casos de Neuralgia del glossofaríngeo son vagos y cuando son refractarios a tratamiento médico, la indicación neuroquirúrgica está indicada con una mejoría adecuada..

2. INTRODUCCION.

Antecedentes históricos.

El dolor es tan viejo como la humanidad, por lo tanto podemos creer que es inherente a todo ser viviente dotado de conciencia. Desde los tiempos antiguos el hombre ha sido víctima del dolor, en cada cultura se encuentran rogativas, exorcismos y encantamientos que atestiguan el predominio del dolor como son: las tablas de arcilla de Babilonia, los papiros de Egipto, los documentos de cuero persa y las inscripciones de Mecenas, es así como el dolor ha sido uno de los factores que mayor influencia ha tenido sobre el curso de los hechos

humanos y al cual la humanidad ha dedicado su tiempo para soslayarlo, siendo que era considerado como una fuerza maligna.

Hablando propiamente sobre lo que son algias faciales, los primeros relatos de neuralgias provienen de la medicina egipcia con un importante testimonio en el papiro de Ebers con mas de 3000 años, el cual mencionaba cuadros de dolor de cabeza, neuralgias y migrañas, al parecer basados en documentos médicos de 3550 años. De la misma forma los escritos hipocráticos a menudo hacen alusiones a dolores craneales que podrían corresponder a migrañas o neuralgias faciales.

Sharpe refiere que hace 2000 años el médico Hiwa-Du en China fue decapitado por sugerir la sección de un nervio de la cara del emperador por sufrir una neuralgia, y es Arateus quien realiza la primera descripción clínica de un dolor neurálgico de cara perfectamente reconocible.

Fue Weisenburg en 1910 el primero en describir la neuralgia del nervio glossofaríngeo. En 1949 es cuando Wolf publica en su libro “Cefalea y otras formas de dolor de cabeza” una amplia descripción de las neuralgias faciales. La Sociedad Internacional de Cefalea publica en 1988 su artículo ya clásico “Clasificación y criterios diagnósticos para los trastornos de dolor de cabeza, neuralgias craneales y dolores faciales” dejando a las neuralgias faciales bien definidas.

El término “Neuralgia Vagoglosofaringea” fue acuñado por White y Sweet para esta condición siendo un poco más apropiada. Aunque muchos autores localizan el dolor de origen vagal como profundo en el conducto auditivo externo y detrás del ángulo de la mandíbula, es clínicamente imposible evaluar si el glossofaríngeo o el vago están involucrados en el origen de la distribución del dolor.

3. DEFINICION.

El dolor incluye una percepción sensorial personal muy compleja e intransferible, difícil de describir y aun mas difícil de evaluar o juzgar por una persona externa, por lo tanto es una serie de experiencias individuales e intransferibles en cada ser humano, donde confluyen aspectos sociales, culturales, emocionales y espirituales así como también los aspectos fisiológicos.

El dolor neurálgico se define como dolor “del nervio” por lo tanto sigue un recorrido anatómico reproducible al territorio en cuestión.

Las características son, dolor fulgurante y/o quemante, paroxismos de segundos a minutos, pudiendo quedar un malestar intercrítico en muchas ocasiones, el paciente se ve sorprendido por puntadas o ráfagas (termino habitual referido en el interrogatorio) ante desencadenantes.

La neuralgia del nervio glossofaríngeo o glosodinia posterior, también conocida con el nombre de síndrome de Wilfred Harris es un síndrome doloroso incapacitante denominado de esta manera debido a que el dolor es percibido en el territorio sensorial de este nervio es la segunda neuralgia craneana típica en su manifestación clínica y con clara topografía de trayecto nervioso.

El dolor recorre el pilar de faringe, base de la lengua, y se provoca al tragar, bostezar o fonar, de característica fulgurante en segundos, sorprende al paciente que deja de comer por horas o días, durante las exacerbaciones, suele ser unilateral, y la compresión neurovascular de la raíz del nervio es la teoría más mencionada, según los hallazgos neuroquirúrgicos.

También se dividen en una forma clásica y otra sintomática dependiendo de los hallazgos en estudios de resonancia magnética nuclear, que es el estudio de elección.

4. EPIDEMIOLOGIA.

La neuralgia del nervio glossofaríngeo es una rara entidad con una incidencia en la población en general de 0,5 en 100.000, es la segunda neuralgia craneana típica en su manifestación clínica y con clara topografía de trayecto nervioso

Comúnmente con inicio en la vida adulta, con un pico de incidencia mayor entre la quinta y séptima década de la vida. Rushton y colaboradores reportaron una serie de 217 pacientes con neuralgia del nervio glossofaríngeo, de los cuales 60% tenían 50 años o más al inicio de los síntomas, con inicio típicamente posterior a la sexta década de la vida.

No existe predisposición de sexo con incidencia similar entre hombres y mujeres, con presentación clínica en la mayoría de casos unilateral, con mayor predisposición del lado izquierdo

La neuralgia del glossofaríngeo y la neuralgia del nervio trigémino comparten ciertas características en común, aunque también difieren en otras tantas, ocurren en forma combinada en 10% de los pacientes. Con una incidencia de 1.3% o menor de la neuralgia del nervio glossofaríngeo respecto a la neuralgia del nervio trigémino, pudiendo ser esta 70 a 100 veces más frecuente que la neuralgia del nervio glossofaríngeo.

5. ANATOMIA.

El nervio glossofaríngeo contiene fibras motoras, sensitivas y parasimpáticas.

El nervio emerge del bulbo en posición dorsal a la oliva inferior en el surco post olivar en íntima relación con el nervio neumogástrico o vago y con las fibras bulbares del nervio accesorio espinal. Posterior a su emergencia a nivel bulbar entran a la cisterna cerebelo medular la cual se encuentra caudal a la unión ponto medular, separada de la cisterna ponto cerebelosa por la membrana ponto medular, y de la cisterna pre medular por trabéculas en frente del nervio glossofaríngeo, vago y accesorio, El nervio glossofaríngeo vago y la porción

bulbar del nervio accesorio salen dentro y cursan a través de esta cisterna para alcanzar el foramen yugular. El receso lateral del cuarto ventrículo se comunica con la cisterna a través del foramen de Luschka, el plexo coroideo que se proyecta del foramen de Luschka, asienta en la superficie posterior del nervio glossofaríngeo y el vago.

La arteria vertebral penetra la dura madre en el borde inferior de la cisterna e inmediatamente deja esta para alcanzar la cisterna pre bulbar, la arteria cerebelosa posteroinferior entra a la cisterna cerebelo medular alcanzando la superficie anterior de las raíces del nervio glossofaríngeo, vago y nervio accesorio, pasando dorsalmente entre las raíces de estos nervios dirigiéndose posteriormente alrededor del bulbo para ingresar a la cisterna magna. Las relaciones anatómicas a este nivel cisternal son importantes para entender la etiología en la neuralgia del nervio glossofaríngeo así como para el manejo quirúrgico.

Posteriormente los tres nervios pasan juntos a través del agujero yugular, dentro o inmediatamente distal a este orificio el nervio glossofaríngeo se ensancha en los ganglios superior o petroso y luego desciende en la parte lateral de la faringe entre la arteria carótida interna y la vena yugular interna. Luego el nervio se curva alrededor del borde inferior del musculo estilo faríngeo y penetra en los músculos constrictores de la faringe para llegar a la base de la lengua.

Las fibras motoras del nervio se originan en la región rostral del núcleo ambiguo e inervan el musculo estilo faríngeo (musculo elevador de la faringe superior) y junto con el nervio vago o neumogástrico, los músculos constrictores de la faringe que intervienen en la deglución.

Las fibras sensitivas contenidas en el nervio glossofaríngeo son: aferentes del gusto para el tercio posterior de la lengua y faringe, y aferentes viscerales generales desde el tercio posterior de la lengua, región tonsilar, arco palatino posterior, paladar blando, nasofaringe, y el trago del oído. Por medio del nervio de Jacobson (rama timpánica del nervio glossofaríngeo) es surtida la sensibilidad de la membrana timpánica, de la trompa de Eustaquio y de la región mastoidea, así como parte del conducto auditivo externo. Las fibras

aferentes del gusto y las fibras aferentes viscerales tienen sus cuerpos celulares en el ganglio petroso y terminan fundamentalmente en el núcleo del tracto solitario (las fibras que terminan rostralmente llevan el gusto, y las que terminan caudalmente la de la sensibilidad general) las aferencias exteroceptivas tienen sus cuerpos celulares en los ganglios superior y petroso y terminan en el núcleo espinal del nervio trigémino. El nervio glossofaríngeo transporta también impulsos desde los quimiorreceptores del cuerpo carotideo, e impulsos presoroceptivos (baro receptivos) desde el seno carotideo, a través del nervio del seno carotideo.

Las fibras parasimpáticas se originan en el núcleo salival inferior, localizado en la sustancia gris peri ventricular del bulbo rostral, inmediatamente superior al núcleo motor dorsal del vago. Las fibras pre ganglionares parasimpáticas dejan el nervio glossofaríngeo en el ganglio petroso y se dirigen a través del nervio timpánico y del nervio petroso superficial menor al ganglio ótico (inmediatamente por debajo del agujero oval) donde hacen sinapsis. Las fibras post ganglionares siguen la rama auriculotemporal del nervio trigémino y transporta fibras secretoras y vasodilatadoras a la glándula parótida.

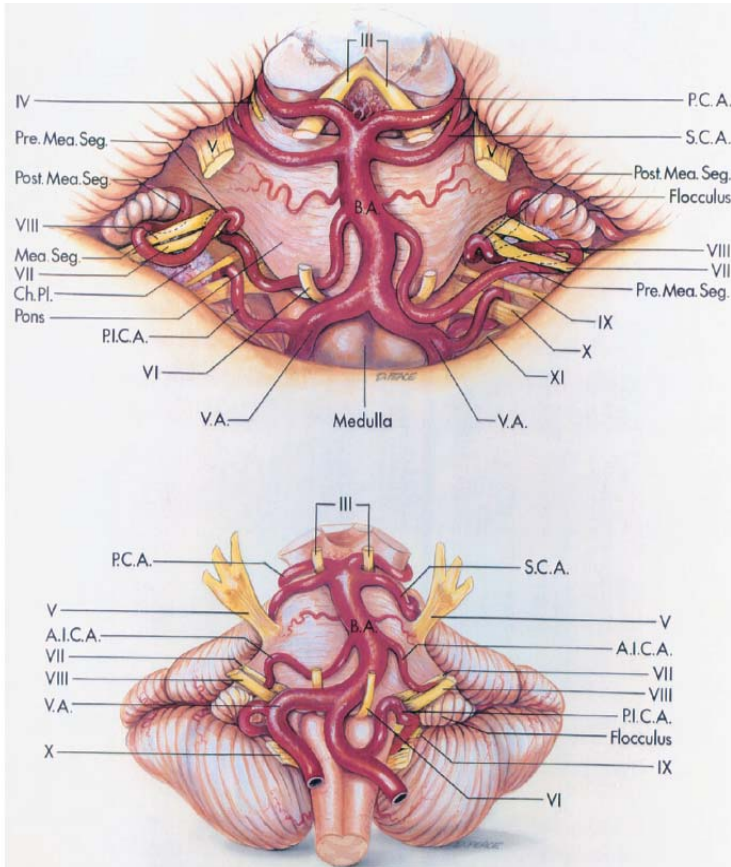


Fig. 1. Anatomía macroscópica del tallo cerebral vista anterior donde se observa emergencia de los nervios craneales y su relación vascular



Fig. 2. Vista supero-anterior donde se observa raíces de nervios craneales y su relación vascular

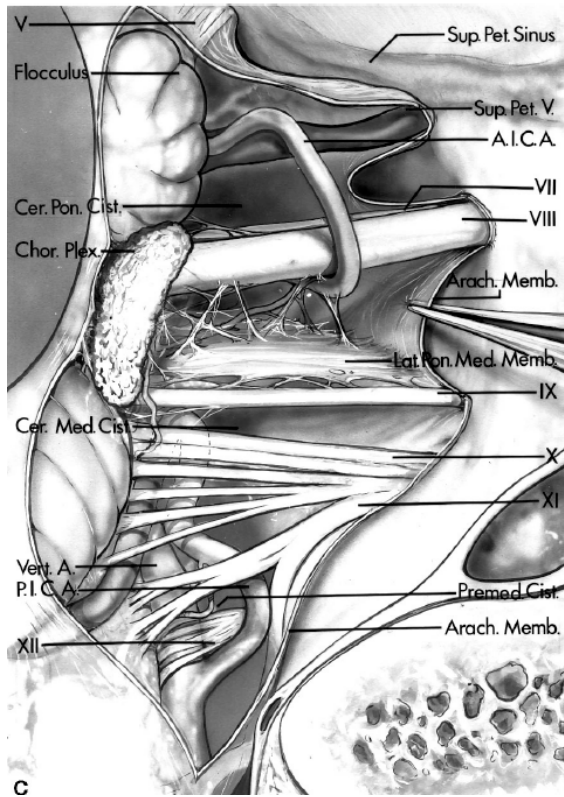


Fig. 3. Emergencia de nervios craneales IX, X, XI a nivel cisternal

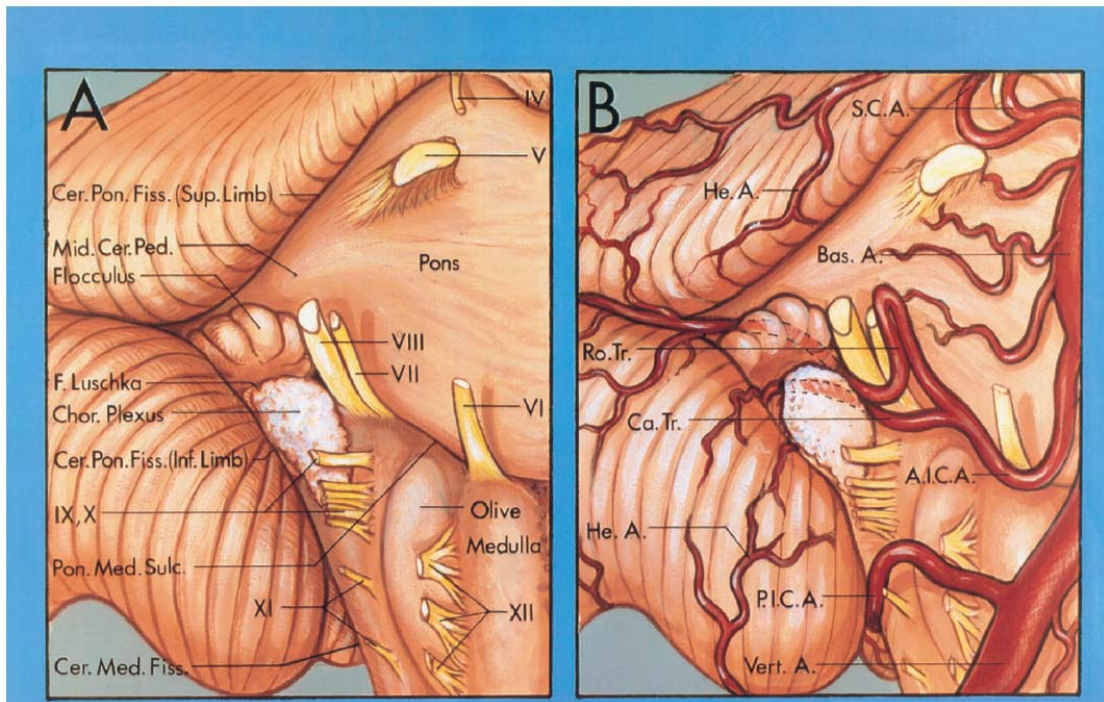


Fig. 4. Raíces emergente del IX, y X nervio craneal y relación con arteria PICA, AICA y vertebral a nivel cisternal.

6. FISIOPATOLOGIA DEL DOLOR.

El organismo posee receptores especializados para el dolor, llamados nociceptores, que son terminales nerviosas libres de las fibras aferentes, los cuales responden únicamente a estímulos intensos que potencialmente pueden lesionar tejidos. Estos estímulos pueden ser mecánicos químicos o térmicos. El mecanismo de activación nociceptiva o transducción involucra mediadores químicos que son sintetizados y liberados en respuesta al daño tisular. Los nociceptores se encuentran en la piel, tejido conectivo, musculo, vasos sanguíneos, periostio vísceras abdominales y torácicas. La estimulación directa de los receptores nociceptivos esta mediada entre otras sustancias por la bradicinina o la histamina mientras que la sensibilización de las aferencias nociceptivas se realiza probablemente a través de las prostaglandinas y otros mediadores inflamatorios como leucotrienos.

Las unidades de dolor están constituidas por dos tipos de aferentes cutáneos, fibras A delta mielinicas, con velocidades de conducción entre 5 y 30 m/seg. Y fibras C amielinicas con velocidad de 0,5 a 2 m/seg. Las fibras A se clasifican a su vez en tipo I, sensibles a temperatura mayor a 53°C, y tipo II con umbral para temperatura más baja.

La activación de los nociceptores es consecuencia de la expresión selectiva de moléculas especializadas que al activarse producen la apertura de los canales catiónicos, la activación de los canales iónicos produce un influjo de cationes y la consiguiente despolarización de terminales nociceptivas y activación de los canales no dependientes, la activación del nociceptor primario produce la propagación del potencial de acción.

Las terminales de las neuronas nociceptivas contienen dos tipos de vesículas sinápticas, las glutaminérgicas que contienen glutamato y las peptidérgicas que contienen sustancia P.

El dolor neuropático se produce por la alteración del sistema nervioso periférico (raíz y nervio) o central (medula espinal, tronco encefálico, tálamo o corteza cerebral) el dolor neuropático puede persistir aun cuando el dolor nociceptivo original haya desaparecido y ocasionalmente puede desarrollarse sin que

exista estímulo nociceptivo primario demostrable. En general este tipo de dolor responde solo parcialmente a las drogas analgésicas.

Los mecanismos patogénicos subyacentes al dolor neuropático son:

- 1) Daño a estructura nerviosa que da lugar a una actividad neuronal aferente espontánea, que alcanza y estimula el asta dorsal medular y las estructuras supra espinales
- 2) Daño de la vía sensitiva que disminuye el control inhibitorio normalmente activado por impulsos periféricos o interrumpe proyecciones descendentes que inhiben las respuestas nociceptivas en las neuronas del asta dorsal.
- 3) Sensibilización de los receptores del dolor.
- 4) Sensibilización del sistema nervioso central.

La neuralgia es definida como un dolor en el territorio de distribución de un único nervio se caracteriza por paroxismos de dolor agudo y lancinante, a menudo superpuesto con un fondo quemante o disestésico. El dolor puede acompañarse de signos de disfunción del nervio. A pesar de existir un umbral de detección sensitiva elevado, los pacientes pueden presentar hiperalgesia (respuesta exagerada al estímulo doloroso), hiperestesia (respuesta exagerada al estímulo táctil), o alodinia (percepción de un estímulo no nociceptivo como doloroso), estos términos que denotan hipersensibilidad alterada a estímulos sensitivos pueden agruparse en una única denominación: hiperpatía.

7. ETIOLOGIA Y PATOGENIA

La mayoría de los casos de neuralgia del nervio glossofaríngeo son consideradas idiopáticas, lesiones estructurales en la fosa posterior pueden también producir un síndrome similar. En cerca de 5 a 8% de pacientes con neuralgia del nervio trigémino una lesión estructural en el ángulo pontocerebeloso son causa de dolor llamado neuralgia del trigémino secundaria, un porcentaje más pequeño con neuralgia secundaria del nervio glossofaríngeo tienen una lesión estructural que afecta el nervio, usualmente en

la región del foramen yugular. Pacientes con neuralgia secundaria a menudo tienen una lesión neoplásica maligna que afecta el nervio extra cranealmente, infecciones o procesos inflamatorios pueden ser la causa de neuralgia del glossofaríngeo. Lesiones tumorales de la oro farínge pueden producir estímulos nociceptivos que simulan neuralgia del glossofaríngeo en estos pacientes el dolor en la garganta es constante. También se halló relación entre elongación del proceso estiloideo y neuralgia del glossofaríngeo por compresión del nervio u osificación del ligamento estiloideo aunque estas son causas muy raras.

Otras causas relacionadas con dolor en territorio del nervio glossofaríngeo son aneurismas, aracnoiditis, persistencia de la arteria hipoglosa, aterosclerosis de la arteria vertebral, trauma, petrositis, abscesos peri tonsilares.

La compresión específica del nervio craneal a la salida del tallo cerebral por estructuras vasculares es la causa actual y más aceptada en relación a síndromes dolorosos faciales o padecimientos clínicos diversos dentro de las idiopáticas, siendo la compresión por la arteria cerebelosa postero inferior la más comúnmente asociada en la actualidad.

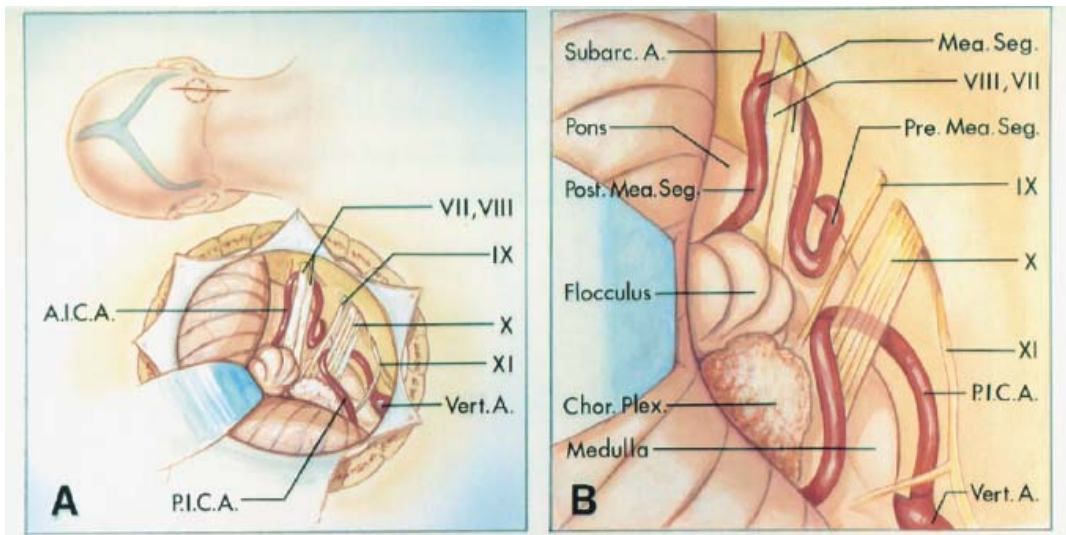


Fig. 5. Se observa contacto neurovascular entre arteria PICA y IX y X nervios craneales derechos.

8. MANIFESTACIONES CLINICAS.

El dolor es el único síntoma relacionado a esta patología, sin llegar a presentar signos o síntomas que demuestren déficit del nervio glossofaríngeo, salvo en casos de neuralgia del nervio glossofaríngeo secundarias, por lo que a continuación nos enfocamos a describir las características tanto en la presentación como descripción del dolor.

El dolor en la neuralgia del nervio glossofaríngeo es típicamente unilateral, agudo y lancinante este ocurre súbitamente con duración de pocos segundos a pocos minutos antes de desaparecer súbitamente tal como inicio

El dolor puede iniciar espontáneamente sin aviso o puede ser precipitado por actividades como tragar, o beber bebidas frías, pudiendo también ser precipitado por bostezar, hablar, masticar, toser, estornudar, roces en la región del trago, este paroxismo incapacitante no es raro que suceda en ráfagas separadas por algunos minutos, el dolor es generalmente tan severo que el paciente cesa toda actividad durante el episodio de dolor

Las ráfagas de dolor ocurren en una forma irregular pudiendo estar separadas por días, semanas o meses, en etapas tempranas de la enfermedad los intervalos libres de dolor pueden llegar a ser relativamente largos cambiando según la cronicidad del cuadro los intervalos de dolor son cada vez más cercanos.

Respecto a cuadros atípicos, muchos autores estiman que la presencia de estos es la regla más que la excepción, por ejemplo no es raro que el dolor se presente de forma constante, y algunos pacientes describen la sensación dolorosa como sensación de presión o hasta quemante, Por otra parte el dolor puede a veces persistir sin mejoría por periodos de varios días a pocas semanas.

La patología ha sido clasificada en dos grupos basada en el origen del dolor. La primera la forma timpánica son pacientes que tienen dolor que inicia en la región de la oreja e irradia a la garganta, y la segunda la forma oro faríngea tienen dolor que inicia en la garganta e irradia hacia la oreja, a pesar de la diferencia de inicio entre ambas formas la forma de presentación y los paroxismos son iguales.

Consistentemente por la proximidad anatómica del nervio vago, existen casos en los cuales los paroxismos han sido asociados con bradicardia, síncope y ocasionalmente asistolia, siendo según diferentes reportes de hasta 2% de incidencia.

El diagnóstico de neuralgia del nervio glosofaríngeo puede ser confirmado con la aplicación de cocaína (10%) en la zona gatillo del paciente, quien va reportar un alivio inmediato de los paroxismos dolorosos y posteriores al estímulo de una a dos horas después de la administración del anestésico. También se ha descrito el bloqueo del dolor de las fauces amigdalinas y faringe posterior con nebulización de lidocaína 10% con bloqueo completo del dolor lo cual es diagnóstico.

9. ESTUDIOS DE GABINETE.

TOMOGRAFIA COMPUTADA.

El estudio con tomografía axial computarizada no es sensible para determinación de la compresión micro vascular en caso de neuralgia del nervio glosofaríngeo. La especificidad y sensibilidad, dada la ubicación para determinar causas secundarias no es la adecuada.

RESONANCIA MAGNETICA (RM).

El estudio de elección es la Resonancia Magnética de alta resolución con y sin medio de contraste de la fosa posterior, la cual puede revelar patologías no reconocidas, como neoplasias, infecciones procesos inflamatorios, placas de desmielinización, o malformaciones vasculares.

Mediante las imágenes obtenidas en resonancia magnética se puede determinar la presencia de contacto entre asas vasculares y la salida de raíz del nervio glosofaríngeo en la fosa posterior.

ANGIOGRAFIA CEREBRAL.

La información obtenida por imágenes en angiografía cerebral son de poca ayuda para el manejo de esta patología lo cual no justifica el riesgo inherente al procedimiento por lo cual no son solicitadas de rutina

ESTUDIOS DE NEUROFISIOLOGIA.

Los estudios de de neurofisiología no son de utilidad para el diagnostico auxiliar en cuadros de neuralgia del glossofaríngeo.

Ilustración A

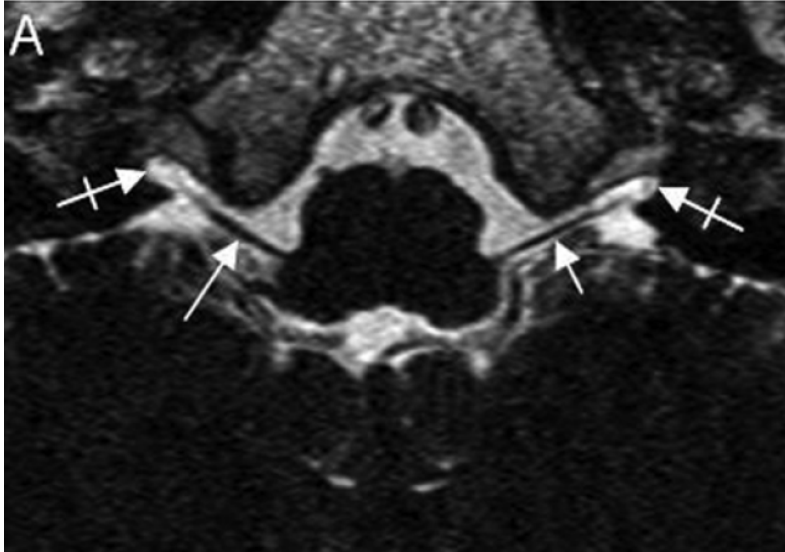


Ilustración B

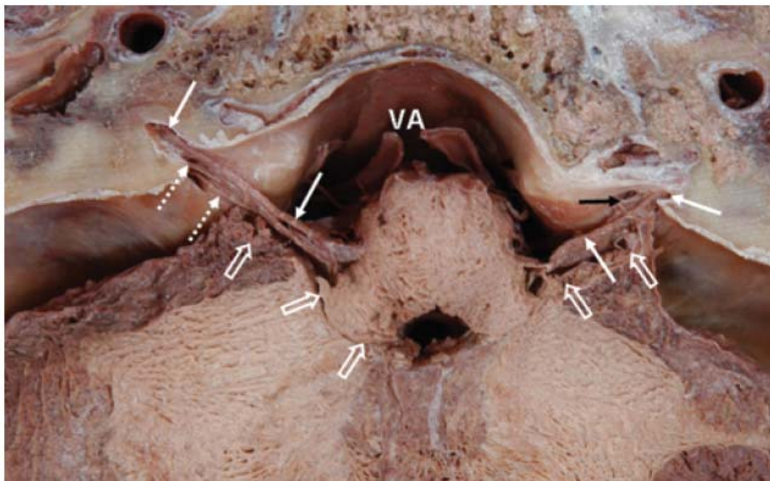


Fig.6. Fotografía en A de RNM de corte axial donde se observa salida de la raíz del nervio glossofaríngeo, señalada con flechas rectas. En B corte de patología en nivel similar.

Ilustración A



Ilustración B

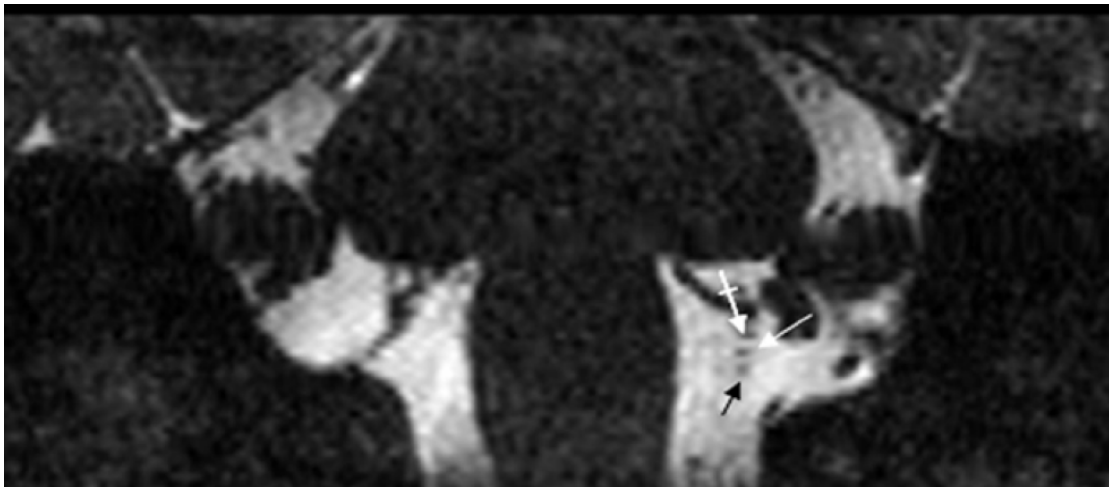


Fig. 7. Corte sagital (ilustración A) y coronal (ilustración B) de RNM donde se observa salida de raíces de los nervios craneales, IX con flechas cruzadas blancas, X flechas rectas blancas, y XI flechas rectas negras.

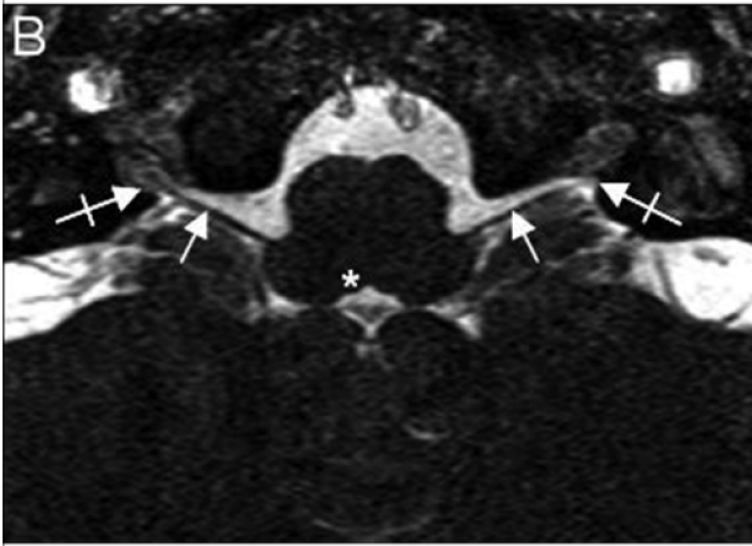


Fig. 8. Fotografía de corte axial en RNM donde se observa salida de raíces del nervio Vago flechas rectas

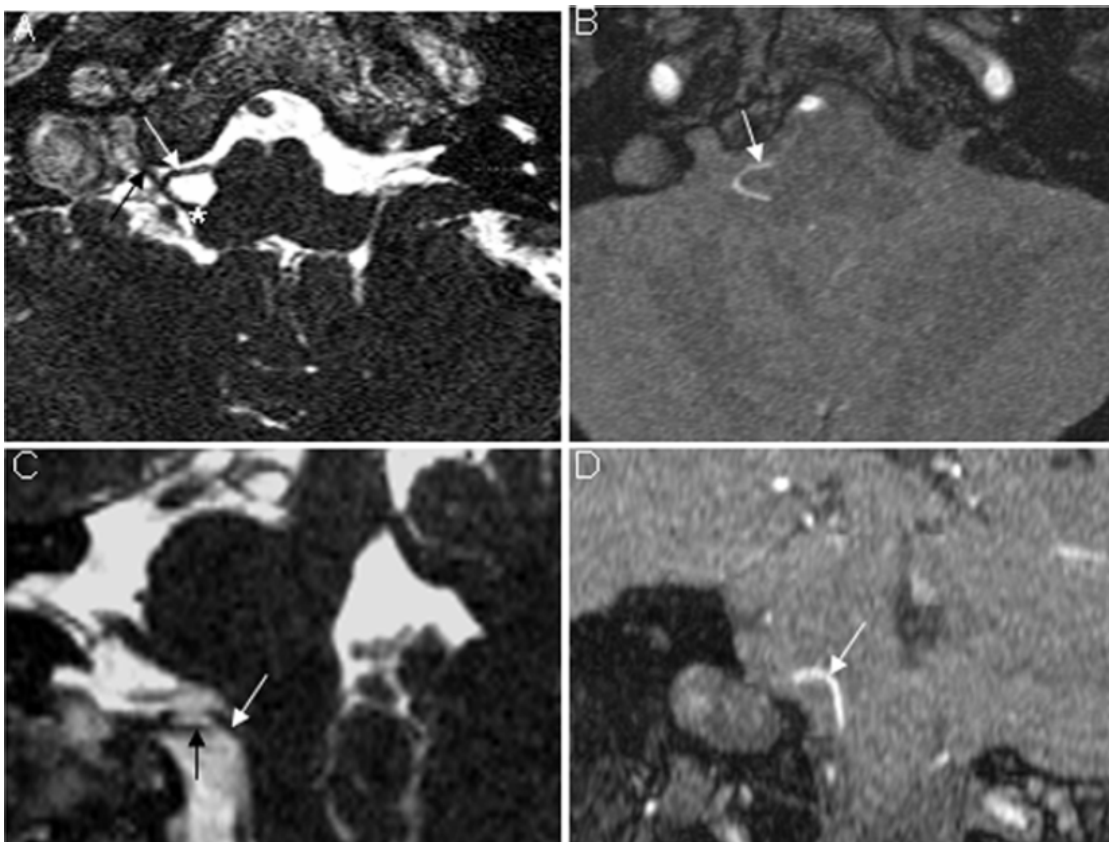


Fig. 9. Fotografía de RNM donde se observa contacto neurovascular, figura A corte axial, y C corte sagital, nervio vago derecho señalado con flecha negra, arteria PICA derecha con flecha blanca, y nervio glossofaríngeo derecho señalado con asterisco. Figura B y D de angiopresonancia donde se identifica el flujo arterial, señalado con flecha blanca.

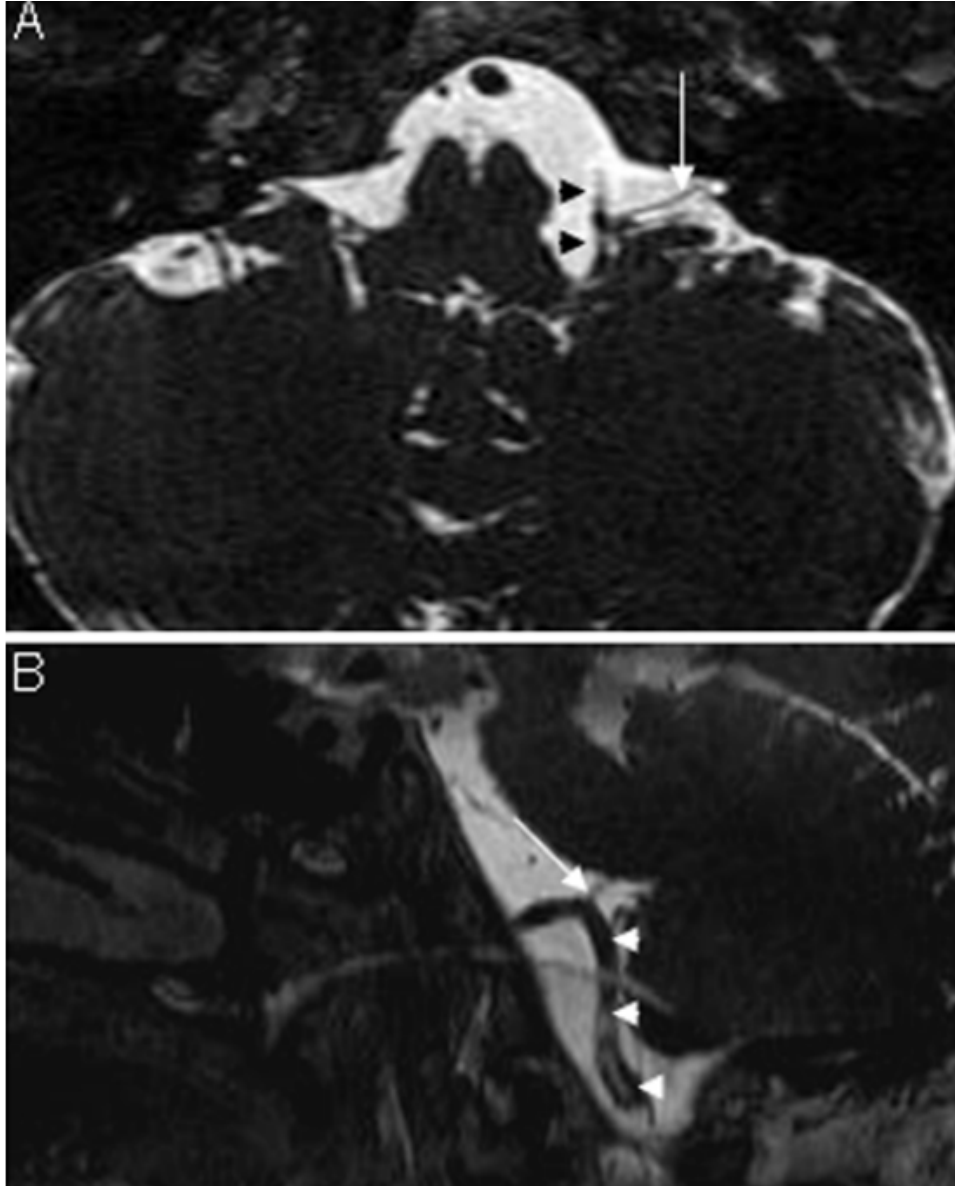


Fig. 10. Fotografía de RNM en A corte axial y C corte sagital donde se observa compresión neurovascular del nervio glossofaríngeo izquierdo (flecha recta blanca) por la arteria vertebral (puntas de flecha) a 4.5mm de la salida del nervio del tallo cerebral.

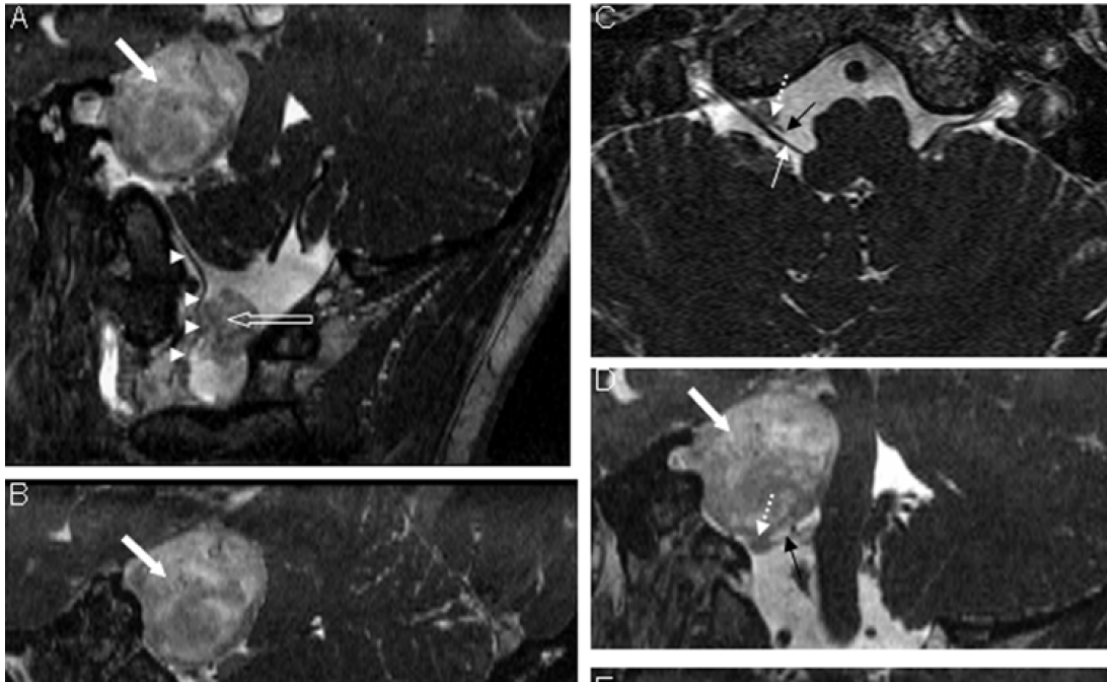


Fig. 11. Fotografía de RNM de paciente con neurofibromatosis tipo II con schwanoma del IX y XI nervio craneal, mostrando causa secundaria de neuralgia, A y B pequeño tumor en contacto con el nervio craneal XI derecho, identificado con flecha abierta. C y D pequeño tumor del IX nervio craneal derecho identificado con flecha negra. La paciente también presenta schwanoma vestibular identificado con flecha blanca gruesa en A, B Y D.

10. TRATAMIENTO MEDICO.

Las drogas de elección son la carbamazepina y oxcarbazepina tanto por efectividad como por especificidad.

Después de que el diagnóstico de neuralgia del nervio glossofaríngeo es hecho, una prueba con carbamazepina 100mg dos veces al día es iniciada, la dosis se incrementa 100mg cada día hasta que el dolor es controlado o se presenten signos de toxicidad. Se debe tener en cuenta la vida media corta y que el dolor en la neuralgia del glossofaríngeo predomina en actividades diurnas (comer, hablar, beber, etc.). A lo largo del tiempo puede ser necesario el incremento de la dosis llegando en ocasiones a 1800-2400mg por día.

Se recomienda tomar la dosis con el estómago lleno, y tomar estudios hematológicos mensuales para detección temprana de datos de toxicidad.

Con esta dosis un gran número de pacientes logra llevar buen control del dolor. Paciente que son alérgicos o intolerantes a la carbamazepina pueden ser tratados con fenitoina, gabapentina, valproato de sodio, clonazepam o baclofen. El uso de amitriptilina sola o en combinación con carbamazepina u oxcarbazepina ha demostrado ser beneficioso. Los analgésicos comunes, aun narcóticos no son de gran utilidad en la práctica clínica.. A lo largo del tiempo o en casos de presentación abrupta, el dolor puede hacerse refractario y requerir intervención quirúrgica.

11. TRATAMIENTO QUIRURGICO.

La compresión específica de los nervios craneales a la entrada o salida del tallo cerebral ha sido relacionado a algunas condiciones clínicas, El tic doloureux o neuralgia del trigémino es la más común y probablemente la mejor descrita e investigada de estos desordenes de nervios craneales. Dandy fue el primero en observarla en 1932 que la compresión vascular del nervio trigémino en la fosa posterior podría ser la causa del tic doloureux. De igual manera Gardner y Sava posteriormente describieron la compresión vascular del séptimo nervio craneal en más de la mitad de los pacientes en quienes ellos operaron a través de la fosa posterior para hemiespasma facial, el equivalente motor para neuralgia del trigémino.

Sin embargo no fue hasta que Jannetta aplico el microscopio quirúrgico al estudio sistemático de estos problemas, mostrando notoriamente la incidencia de la compresión vascular de nervios craneanos a su entrada o salida del tallo cerebral. Basado en sus observaciones Jannetta elaboro una técnica microquirúrgica para descompresión micro vascular para desplazar el vaso del nervio afectado sin sacrificio de la integridad neural. Esta técnica ha sido usada para aliviar específicamente los síndromes de nervios craneales exitosamente en la mayoría de los pacientes tratados.

Hablando específicamente de la neuralgia del glossofaríngeo fue en 1920 cuando Sicard y Robineau , manejaron quirúrgicamente la neuralgia del glossofaríngeo, seccionando el nervio glossofaríngeo o las ramas faríngeas del nervio vago y una parte de la cadena simpática del cuello.

Adson reporto alivio temporal en 4 casos realizando avulsión periférica del nervio glossofaríngeo extracraneal, recurriendo el dolor después de un tiempo en todos los casos.

Dandy observo que el dolor podría persistir después de la sección del nervio glossofaríngeo solo, pero desaparecía solo después de asociarlo a la sección de 2 o 3 de las raicillas superiores del nervio vago. Consecuentemente el manejo estándar para rizotomía para neuralgia del glossofaríngeo asocia la sección del nervio glossofaríngeo y la porción alta del vago.

Varios otros procedimientos han sido adoptados para tratamiento de esta neuralgia. Rushton y colaboradores en 1981 reporto el resultado de una gran serie de 129 pacientes quienes fueron sometidos a distintos tipos de procedimiento quirúrgico, como rizotomía, avulsión, sección del nervio glossofaríngeo y la parte superior del vago.

En 1995 Taha y Tew reportaron resultados de una gran serie de manejo quirúrgico de neuralgia del glossofaríngeo, el periodo de seguimiento vario de 4 a 17 años, promedio 10 años. 16 procedimientos fueron realizados en ese periodo de tiempo, 2 rizotomias percutáneas, 2 secciones extracraneales del nervio laríngeo superior y 12 rizotomias intracraneales del glossofaríngeo y raíces superiores del vago, 4 con descompresión micro vascular y 8 sin descompresión. De los 12 pacientes que fueron a sección intracraneal del glossofaríngeo y el vago, 2 desarrollaron disfagia, 1 ronquera transitoria, y 2 desarrollaron episodios de tos frecuente. Finalmente 11 de los 12 pacientes dieron resultado excelente posterior al procedimiento.

En 1977 Laha y Jannetta fueron los primeros en proponer la descompresión micro vascular al noveno y decimo nervios craneales, estando convencidos que la compresión vascular era la causa de la disfunción del nervio glossofaríngeo y el vago. En su serie de 6 pacientes tratados quirúrgicamente, 4 fueron sometidos a descompresión micro vascular.

En uno de esos casos el noveno nervio craneal y las raíces superiores del decimo fueron parcialmente seccionados simultáneamente, por lo tanto solo 3 casos fueron tratados con descompresión micro vascular sola. Los autores describieron los procedimientos quirúrgicos como efectivos. En estas cirugías los autores movilizaron el vaso agresor separado del nervio con la interposición de una esponja de clorhidro \square infiltrac entre el nervio y el vaso.

En 1995, Resnick y colaboradores describieron el resultado quirúrgico en 40 pacientes con neuralgia del glossofaríngeo quienes fueron tratados desde 1971. El autor reporto excelentes resultados inmediatos: completo (90%) alivio del dolor 79% de los pacientes, y substancial (50%) reducción del dolor en 10% de ellos.

También reportaron alivio completo del dolor en 76% de los pacientes y mejoría substancial en 16% después de un seguimiento promedio de 48 meses, (6-170 meses). Muerte peri operatorio sucedió en 5% de los pacientes, y 8% sufrieron parálisis permanente del noveno nervio craneal. Entre los 40 pacientes algunos casos fueron tratados simultáneamente con descompresión micro vascular y sección de los nervios, es por lo tanto difícil la evaluación claramente de los resultados de descompresión micro vascular como manejo único.

Una vez que el diagnostico de neuralgia del glossofaríngeo es establecido, y se descarto causas secundarias, el tratamiento médico debe de ser iniciado.

Las opciones quirúrgicas para el tratamiento de la neuralgia del glossofaríngeo incluyen:

- 1) Rizotomía por radiofrecuencia percutánea del nervio glossofaríngeo a nivel del foramen yugular
- 2) Sección extracraneal de ramas del nervio glossofaríngeo
- 3) Sección intracraneal del nervio glossofaríngeo
- 4) Sección de las ramas altas del nervio vago
- 5) Descompresión micro vascular a nivel de la salida del nervio

La descompresión micro vascular es el procedimiento con menor índice de secuelas, y con alivio permanente del dolor por lo cual es el procedimiento quirúrgico de elección y el que más realiza en la actualidad

La descompresión micro vascular está indicada en pacientes en quienes la terapia médica es refractaria. Los pacientes seleccionados para cirugía deben de encontrarse en una buena condición médica y generalmente ser menores de 70 años.

TECNICA QUIRURGICA

POCISIONAMIENTO

Las posiciones descritas en la literatura para el manejo quirúrgico para descompresión micro vascular son dos las cuales se pueden usar indistintamente, tanto la posición de semisentado, como la de decúbito lateral.

La posición elegida en la mayoría de la literatura revisada es la de semisentado, ofreciendo ciertas ventajas, como poder ser realizada en pacientes con todo tipo de fisionomía, mantener un adecuado campo quirúrgico conservando la anatomía, y evitar el acumulo de sangre o líquidos en el campo quirúrgico, así como también ventajas en lo referente a ventilación y anestesia, evitando la compresión del tórax. A contraposición la ventaja de la posición en decúbito lateral es la retracción natural del cerebelo por gravedad.

Una vez lograda la posición sedente con el cráneo fijo a un cabezal, se rota este 15 a 30 grados al mismo lado de la compresión.

TECNICA QUIRURGICA

Una vez que el paciente es posicionado y se encuentra bien fijado, se traza la incisión de las cuales se descrito varias formas según la revisión de la literatura. Previo a la incisión para reducir el sangrado rutinariamente se infiltra con lidocaína al 0.5% con epinefrina (1:200,000)

La incisión mayormente descrita es realizada 3 a 5mm posterior al borde posterior de la apófisis mastoides, con incisión lineal de promedio 8 cm ubicando la mitad de esta por encima de la muesca mastoidea y la mitad por debajo. Una variación de esta incisión es en forma de S itálica con la misma ubicación.

También se describe la incisión en forma de C retro auricular con concavidad hacia la mastoides, la cual tiene mayor amplitud localizada 4 cm posterior al borde posterior de la apófisis mastoides, la amplitud de esta incisión es aprovechada para tener la disposición de un parche dural en caso de ser necesario.

Una vez hecha la incisión y el hueso occipital es expuesto se extiende la visión quirúrgica con separadores de weitlaner. Posteriormente se inicia la craneotomía con múltiples trépanos la cual debe abarcar de 2.5 a 3cm

tomando como límite superior el seno transversal, inferiormente el piso de la fosa posterior y lateralmente exponer el seno sigmoideo, la exposición lateral generalmente abre las celdillas mastoideas las cuales deben de ser inmediatamente con cera para hueso. Posteriormente se inicia la apertura de la dura madre, la cual se prefiere abrir en forma de L paralela 3 a 5mm al seno sigmoideo y al piso de la fosa posterior, cuidando dejar un adecuado borde dural para el cierre, otra forma de realizar la durotomía es en forma de T, posterior a la apertura se colocan puntos de retracción.

Posteriormente se inicia la separación del cerebelo de abajo hacia arriba con la ayuda de separadores automáticos cuidando de proteger la superficie cerebelosa con cotonoides, se introducen suavemente permitiendo el drenaje de líquido cefalorraquídeo, se introduce la ayuda de un microscopio quirúrgico para ampliar la resolución de la imagen, se avanza la profundidad de los separadores bajo visión del microscopio hasta que la visión de la porción espinal del nervio espinal sea identificada, la aracnoides a este nivel es abierta permitiendo mayor retracción cerebelosa, exponiendo el resto de los nervios presentes en el foramen yugular, se puede encontrar a este nivel venas puente las cuales deben de ser coaguladas y cortadas, una vez realizado este procedimiento se expone el nervio glossofaríngeo el cual está ligeramente separado del nervio vago y espinal, la exposición del glossofaríngeo es seguida medialmente para abrir la aracnoides entre el glossofaríngeo y el cerebelo,

La exposición y disección del nervio glossofaríngeo ha sido terminada en este punto se identifica y disecciona el asa vascular siendo generalmente la arteria cerebelosa posteroinferior, o la arteria vertebral, la descompresión se realiza interponiendo un pequeño pedazo enrollado de Ivalon el cual es una esponja de polivinil formol alcohol, o de Teflón (politetrafluoroetileno) entre ambos, pudiendo también fijar el asa vascular a la duramadre cercano al foramen yugular. Cuando la descompresión micro vascular no puede ser realizada o no impresiona de ser la causa la sección del nervio glossofaríngeo y los fascículos superiores del nervio vago pueden producir alivio. Posterior a realizada la descompresión micro vascular, se revisa exhaustivamente la hemostasia, y se inicia el cierre dural de forma hermética, para posterior cierre de la herida quirúrgica por planos. Puede existir disfagia temporal post operatoria en caso de sección de nervio.

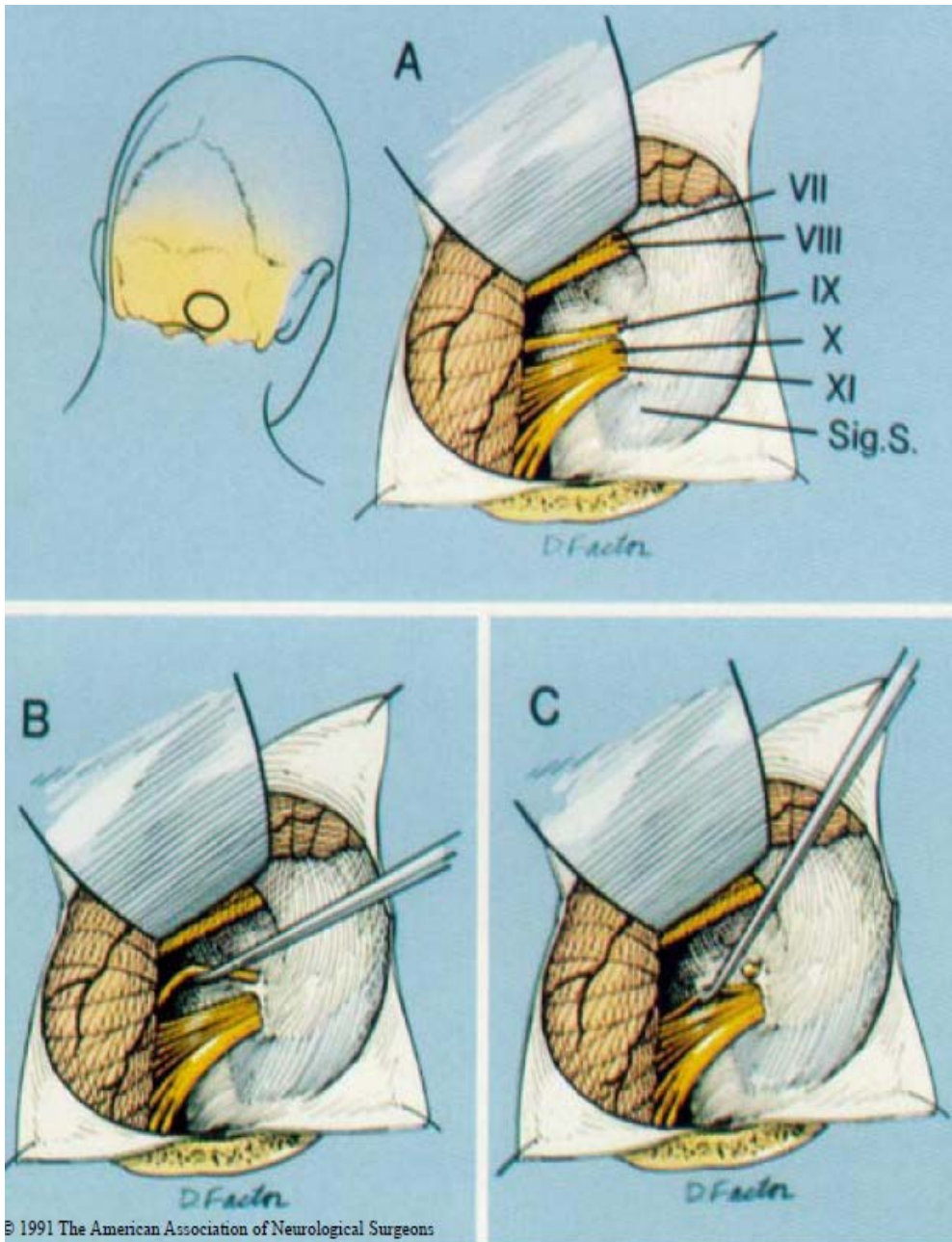


Fig. 12. Relación de nervios craneales, y disección de IX nervio craneal, además en A se observa lugar de craniectomía.

12. COMPLICACIONES.

Un estudio realizado por Patel y colaboradores en una serie de 217 pacientes se reporto un bajo índice de complicaciones entre los cuales se incluyen hematomas intracraneales de 0 a 5.8%, infarto de tallo cerebral 0 a 4.1%, parálisis del noveno o decimo nervio craneal 0 a 4.2%, fistula de liquido cefalorraquídeo 1.5 a 5.8%, muerte relacionada con el procedimiento 0 a 5.8%, y disfagia 0 a 4.2%.

Otras complicaciones descritas son hemorragias o contusiones cerebelosas, así como daño al seno sigmoideo, e infecciones postoperatorias las cuales son muy raras.

13. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Se considera a la neuralgia del nervio glossofaríngeo como una entidad patológica poco frecuente dentro de las causas de algias cráneo faciales por lo tanto no existen reportes en nuestro país e institución, referentes al manejo referente a la conducta quirúrgica empleada en dicha entidad en la población mexicana, así como la evolución post operatoria.

En el presente estudio, planteamos conocer a la población afectada por esta enfermedad, valorada en el servicio de Neurocirugía del Hospital General de México O. D., mediante las formas clínicas de presentación y las situaciones comórbidas que determinan la conducta quirúrgica a seguir y que pudieran influir en los resultados de dichos procedimientos, para modificar el curso de la enfermedad, así como los resultados en 20 años de estudio.

14. JUSTIFICACION.

El Plan Único de Especialidades Médicas (PUEM) de la Facultad de Medicina de la UNAM para la especialidad en Neurocirugía, menciona a la investigación médica como una de las tres funciones profesionales sustantivas del médico, junto con la atención médica y la educación. La define como “el conjunto de

indagaciones que se realizan con el objeto de avanzar en el conocimiento relacionado tanto con la prevención y diagnóstico, como con la terapéutica y rehabilitación”.

Finalmente, marca como requisito de egreso de la misma el presentar un trabajo escrito de investigación acerca de un problema significativo en la especialidad estudiada.

Con base en los resultados obtenidos en el presente estudio, se busca conocer de una mejor manera las formas de presentación clínica de la neuralgia del glossofaríngeo en la población mexicana, así como los resultados posteriores al procedimiento quirúrgico empleado, que nos permitan compararlos con los reportes de la literatura mundial.

15. HIPOTESIS

Los pacientes con diagnóstico de neuralgia del nervio glossofaríngeo sometidos a tratamiento quirúrgico mejorará el dolor posterior a cirugía.

SUJETOS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
PACIENTES QUE PRESENTAN NEURALGIA DEL GLOsofaríngeo	TRATAMIENTO QUIRURGICO	MEJORIA EN EL ESTADO POSTOPERATORIO EN RELACION CON EL PREOPERATORIO, VALORADO POR ESTADO CLINICO POST OPERATORIO

16. OBJETIVOS.

OBJETIVOS GENERALES.

1. Comparar los cambios clínicos postoperatorios en relación a los preoperatorios en pacientes que presentan neuralgia del glossofaríngeo y que fueron sometidos a algún tipo de tratamiento quirúrgico.
2. Mostrar la experiencia del servicio de Neurocirugía del Hospital General de México O.D., en el manejo quirúrgico de neuralgia del glossofaríngeo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Determinar las características epidemiológicas de la población afectada.
2. Determinar las características clínicas de la población afectada.
3. Determinar las características de los procedimientos quirúrgicos empleados.
4. Evaluar con escalas objetivas el estado clínico postoperatorio inmediato y mediano en relación al preoperatorio de los pacientes afectados.
5. Determinar el valor terapéutico de la conducta quirúrgica empleada.
6. Determinar la morbilidad y mortalidad relacionada con el evento quirúrgico.

17. MATERIAL Y METODOS.

TIPO DE ESTUDIO.

Retrospectivo, transversal, descriptivo.

Principio de causalidad: efecto – causa.

Interferencia del investigador: observacional.

UNIVERSO DE TRABAJO.

Pacientes con diagnóstico de neuralgia del glosofaríngeo, ingresados e intervenidos quirúrgicamente por dicha enfermedad, en el servicio de Neurocirugía del Hospital General de México O.D., en el periodo de tiempo del 1º de enero del 1990 al 31 de diciembre del 2009.

CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA MUESTRA.

Muestreo consecutivo.

CRITERIOS DE INCLUSION.

+ Pacientes con diagnóstico de neuralgia del glosofaríngeo, provenientes de la consulta externa del servicio de Neurocirugía del Hospital General de México

O.D., en el periodo de tiempo del 1° de enero del 1990 al 31 de diciembre del 2009 y que se sometieron a una intervención quirúrgica para dicha entidad.

+ Pacientes con diagnóstico de neuralgia del glossofaríngeo, en quienes fracasó el manejo conservador en sus diferentes modalidades por un periodo mínimo de 6 meses.

+ Pacientes que hayan cumplido con su valoración en el estadio preoperatorio y postoperatorio inmediato y a los 6 meses, con la escala: Visual Análoga (EVA).

CRITERIOS DE NO INCLUSION.

+ Expediente clínico incompleto.

+ Pacientes que no cuenten con valoraciones preoperatorios ni postoperatorias inmediato y a las 6 semanas, mediante la Escala Visual Análoga (EVA).

CRITERIOS DE EXCLUSION.

+ Pacientes con diagnóstico de neuralgia del glossofaríngeo que no fueron intervenidos quirúrgicamente, ya sea por mejoría con manejo conservador, por no aceptar el procedimiento o por enfermedad concomitante que impidió su realización.

+ Pacientes con diagnóstico de neuralgia del glossofaríngeo, que a pesar de ameritar tratamiento quirúrgico, hayan tenido cirugía previa por dicha patología.

18. DISEÑO DE INVESTIGACION.

DEFINICION DE TÉRMINO.

Se definió a la neuralgia del glossofaríngeo, como un síndrome que implica dos conceptos: el *clínico*, basado principalmente en la presencia de dolor lancinante y súbito en la parte posterior de la lengua y faringe con variaciones respecto a irradiación pudiendo ser a conducto auditivo; así como el *anatómico-radiológico* basado en la compresión micro vascular de la raíz nerviosa por ramas arteriales evidenciado en imágenes de resonancia magnética.

INSTRUMENTO.

El estudio preoperatorio de los pacientes incluye:

- + Historia clínica completa.
- + Valoración cardiovascular y anestésica preoperatoria.
- + Resonancia magnética nuclear simple de encéfalo.
- + Estudios preoperatorios de laboratorio: Citometría hemática completa, Química Sanguínea, electrolitos séricos, TP, TPT, pruebas de funcionamiento hepático, examen general de orina, Electrocardiograma.

Se emplearon los siguientes procedimientos quirúrgicos convencionales, según las características clínicas y radiológicas del caso:

- + Descompresión micro vascular a la salida del nervio
- + Sección intracraneal del nervio glossofaríngeo

- + Técnica mixta con descompresión micro vascular y sección del nervio

Se emplearon las siguientes escalas establecidas para la valoración respecto a la intensidad del dolor en neuralgia del glossofaríngeo:

Escala Visual Análoga (EVA).

Se describen la morbilidad y mortalidad.

DETERMINACION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

DEPENDIENTES: COMPRESION MICROVASCULAR

INDEPENDIENTES:

+ EDAD.

Variable cuantitativa continua. Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del procedimiento quirúrgico, medido en años.

+ SEXO.

Variable cualitativa, dicotómica. Condición orgánica que distingue en una especie dos tipos de individuos (masculino y femenino).

+ OCUPACION.

Variable cualitativa, politómica. Trabajo, empleo u oficio al que se dedica la mayor parte del tiempo la persona en estudio.

+ LADO AFECTADO.

Variable cualitativa, dicotómica. Condición orgánica que identifica cual nervio es el afectado (derecho, izquierdo)

+ ENFERMEDADES CONCOMITANTES.

Variable cualitativa, politómica. Comórbidos presentes en el sujeto de estudio, tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, neumopatías restrictivas, etc.

+ TIEMPO DE EVOLUCION.

Variable cuantitativa, continua. Tiempo transcurrido desde el inicio de las manifestaciones clínicas, hasta el momento de intervención quirúrgica. Expresada en meses o años.

+ DOLOR.

Variable cualitativa, dicotómica. Definida como percepción sensorial personal muy compleja e intransferible, difícil de describir, en el trayecto de inervación del nervio glosofaríngeo, variable en cuanto a frecuencia y severidad.

+ ESTUDIO DE GABINETE DIAGNOSTICO

Variable cualitativa, politómica. Estudios realizados para confirmar o descartar el diagnostico previo a la realización de cirugía.

+ MANEJO MEDICO.

Variable cualitativa, politómica. Manejo farmacológico previo a decisión quirúrgica que comprende fármacos antineuríticos.

+ ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA).

Variable cuantitativa, continua. Grado de intensidad de dolor referido por el paciente. Va desde el 0 (ausencia total de dolor) al 10 (dolor máximo referido).

+ ESTRUCTURA VASCULAR COMPROMETIDA.

Variable cualitativa. Se define como la localización de arteria o vena comprometida en la compresión del nervio glossofaríngeo a nivel cisternal en la salida del nervio en el tallo cerebral.

+ TIPO DE CIRUGIA.

Variable cualitativa. Se emplean la descompresión micro vascular, la sección intracraneal del nervio glossofaríngeo a nivel de su raíz, y la técnica mixta.

+ EVOLUCION POST OPERATORIA.

Variable cualitativa, politómica. Definida como la presencia, disminución o ausencia de dolor posterior a manejo quirúrgico, se utiliza como herramienta cuantitativa la escala visual análoga.

+ COMPLICACIONES.

Variable cualitativa, politómica. Se define como la presencia o no de padecimientos agregados, relacionados con el procedimiento quirúrgico.

PLAN DE ANALISIS DE DATOS.

Se aplicó el programa SPSS versión 15, empleando estadística descriptiva para definir en la población, las características epidemiológicas, clínicas, procedimientos quirúrgicos realizados y su morbi-mortalidad, así como la correlación entre las valoraciones de las escalas pre y postoperatorias.

RECOLECCION DE DATOS.

Expedientes clínicos de pacientes ingresados e intervenidos quirúrgicamente por neuralgia del glossofaríngeo periodo comprendido del 1º de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2009, en el archivo del servicio de Neurología y Neurocirugía del Hospital General de México O.D., registrándolo en un modelo de captación de datos.

SISTEMA DE CAPTACION DE DATOS.

La información se captó en hojas diseñadas para el estudio.

CONSIDERACIONES ETICAS APLICABLES AL ESTUDIO.

El presente estudio, está considerado en las normas éticas referidas en la declaración de Helsinski, con la modificación de Tokio y en la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos.

CONSIDERACIONES DE LAS NORMAS E INSTRUCTIVOS INSTITUCIONALES EN MATERIA DE INVESTIGACION CIENTIFICA.

La presente tesis está desarrollada conforme a las normas institucionales en materia de investigación.

19. RESULTADOS.

Del total de expedientes clínicos con diagnóstico de neuralgia del nervio glossofaríngeo, 8 casos cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, los que constituyeron nuestro universo de trabajo. Se excluyó 1 expediente clínico (por sospecha de patología temporo-mandibular, no siendo sometido a manejo quirúrgico).

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN GRUPOS DE EDAD.

Del total de casos (8), los grupos de edad más frecuentes fueron de 31 a 40 años (25%), 41 a 50 años (25%) y de 61 a 70 años (25%). Seguido por 51 a 60 años (12,5%) y mayores de 71 años (12,5%). (CUADRO 1 Y GRAFICO 1).

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN GÉNERO.

Del total de casos: 37.5% fueron mujeres y 62.5% hombres. (CUADRO 2 Y GRAFICO 2).

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN TIPO DE OCUPACION

La ocupación más frecuente fue el hogar (37,5%), seguida de obrero (25%), artesano, campesino y técnico (12,5% cada uno). (CUADRO 3)

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN LADO AFECTADO

Del total de casos (n=8), el 75% (n=6) tuvo afección en el nervio glossofaríngeo derecho. El 25% (n=2) fue afección del lado izquierdo. (CUADRO 4 y GRAFICO 3).

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN PRESENCIA DE ENFERMEDADES CONCOMITANTES.

El 75% de casos no presentó enfermedad asociada a neuralgia del nervio glossofaríngeo, (de éste grupo el 100% fue de > 40 años de edad).

El 25% de casos (n=2), presento una enfermedad asociada (hipertensión arterial sistémica 12,5% y diabetes mellitus tipo 2, 12,5%).

Un paciente presento como antecedente alergia a la penicilina 12,5%, sin ser un factor que altere la morbilidad. (CUADRO 5 Y GRAFICO 4)

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN TIEMPO DE EVOLUCION DE SINTOMATOLOGIA.

25% de los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente por éste padecimiento menos de un año después de haber iniciado su sintomatología (12,5% 6 meses y 12,5% 9 meses posterior al inicio de la sintomatología); el 12,5% entre 1 a 2 años y 12,5% entre 4 a 5 años, el 25% entre 2 a 3 años, y el 25% restante mayor de 5 años de inicio de la misma. (CUADRO 6 Y GRAFICO 5).

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN INTENSIDAD DE DOLOR CALIFICADO MEDIANTE EVA PREOPERATORIO

Los resultados según la intensidad del dolor pre operatorio fueron evaluados según la Escala Visual Análoga la cual evalúa de 0 a 10 según menor a mayor intensidad dolorosa. Todos los pacientes tuvieron una intensidad arriba de 5 puntos, 25% de los paciente calificaron como 10 puntos la intensidad máxima de dolor, 25% calificaron como 9 puntos en EVA, 37.5% de los pacientes calificaron como 8 la intensidad de dolor presente preoperatorio, y 12,5% como de 6. (CUADRO 7 Y GRAFICO 6).

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN ESTUDIOS DE GABINETE SOLICITADOS COMO COMPLEMENTO DIAGNOSTICO.

El estudio radiológico de complemento diagnostico más solicitado en pacientes con neuralgia del glossofaríngeo fue la Resonancia Magnética, solicitada en 75% de los pacientes estudiados de los cuales el 66.6% evidencio la presencia de un rizo vascular determinante en la patología. En 37.5% de los pacientes se solicito TAC de cráneo, y en solo un paciente correspondiente a 12,5% se realizo como procedimiento diagnostico infiltración faríngea con lidocaína. (CUADRO 8 Y GRAFICO 7)

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN MANEJO MEDICO RECIBIDO PREVIO A LA REALIZACION DE PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

En todos los pacientes con neuralgia del glossofaríngeo se inicio manejo medico preoperatorio con neuromoduladores, el 100% recibió carbamazepina preoperatorio, el 12,5% también recibió gabapentina; 12,5% topiramato y 12,5% oxcarbazepina. (CUADRO 9).

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN ESTRUCTURA VASCULAR COMPROMETIDA.

Del total de casos intervenidos quirúrgicamente por neuralgia del glosofaríngeo, se evidencio intra-operatoriamente compromiso vascular en 75% de los pacientes, en 25% no se evidencio ningún vaso relacionado. En 83.3% de los pacientes en los cuales se evidencio relación vascular se encontró que el vaso relacionado era la Arteria Cerebelosa Postero Inferior, en 16,6% de los pacientes se encontró ectasia basilar. (CUADRO 10 Y GRAFICO 8).

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN PROCEDIMIENTO QUIRURGICO REALIZADO COMO MANEJO DEFINITIVO.

Del total de pacientes intervenidos quirúrgicamente n=8 (100%), se realizo sección intracraneal del nervio glosofaríngeo en 6 de ellos correspondiendo a 75% de los pacientes, 1 caso 12,5% se realizo micro descompresión vascular con teflón, y en un paciente 12,5% se suspendió procedimiento quirúrgico por edema cerebeloso que impidió finalizar procedimiento. (CUADRO 11 Y GRAFICO 9).

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN EVOLUCION POST OPERATORIA INMEDIATA.

La evolución post operatoria inmediata fue evaluada dentro de las primeras 24 horas post operatorias, utilizando la Escala Visual Análoga para evaluar el dolor presente, de los 6 pacientes 75% intervenidos para sección intracraneal del nervio glosofaríngeo el 100% tuvo ausencia total de dolor en post operatorio inmediato, el paciente (12,5% del total) que fue intervenido para descompresión micro vascular, tampoco presento dolor post operatorio con calificación de 0/10 en EVA, y el paciente al cual se suspendió procedimiento por edema persistió con dolor 5/10 en el post operatorio inmediato. (CUADRO 7 Y GRAFICO 6).

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN EVOLUCION POST OPERATORIA A LOS SEIS MESES

La evolución post operatoria a largo plazo fue valorada a los 6 meses de la cirugía, con ayuda de la EVA. Del total de pacientes intervenidos con éxito durante la cirugía, n=7 (100%). 5 pacientes 71,4% no presento dolor alguno a

los 6 meses calificando con 0/10 en EVA, 2 pacientes 28,5% presentaron discreto dolor calificado como 1/10 en EVA a los 6 meses de la cirugía. (CUADRO 7 Y GRAFICO 6).

DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES ASOCIADAS A CIRUGIA.

Del total de casos intervenidos quirúrgicamente (n=8), 2 paciente 25% no presentaron ninguna complicación post operatoria, el resto 6 pacientes 75% presentaron complicaciones desglosadas a continuación, 3 pacientes 37,5% presentaron como complicación post operatoria disfagia temporal, 2 pacientes 25%, presentaron disfonía post operatoria, 1 paciente 12,5% presentó parálisis facial periférica, y 1 paciente 12,5% presentó trombosis venosa profunda, una paciente 12,5% presentó edema cerebeloso severo trans operatoria lo que impidió completar la cirugía. (CUADRO 10 Y GRAFICO 10).

20. DISCUSION.

Se encontraron resultados distintos a los reportes mundiales, referentes a que la mayoría de personas que presentan neuralgia del glosofaríngeo, inician síntomas arriba de los 50 años, encontrando en nuestro estudio el inicio arriba de los 50 años en el 50%, y el otro 50% entre 31 y 50 años de edad.

A diferencia de algunos estudios que marcan similitud en cuanto a los casos según género, en nuestra población hubo un claro aumento en la incidencia en hombres respecto a mujeres (62.5% vs. 37.5%).

Respecto a las manifestaciones clínicas, específicamente al lado con mayor afección hubo diferencia respecto a reportes que indican mayor afección del nervio craneal izquierdo, en nuestro estudio hubo una mayor incidencia en el lado derecho respecto al nervio izquierdo (75% vs 25%)

La mayoría de los reportes mundiales aconsejan manejo quirúrgico para esta patología en pacientes con un estado de salud general bueno, en los pacientes manejados quirúrgicamente en este establecimiento 2/3 partes no tenía

ninguna otra afección sistémica o neurológica, lo cual es un factor determinante en el pronóstico post operatorio.

En el 100% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente se espero más de 6 meses posteriores al inicio de la sintomatología para realizar el manejo operatorio, siendo el tiempo menor de 6 meses en un paciente y el mayor de 20 años posterior al inicio de los síntomas.

La indicación quirúrgica en los pacientes se baso en la intensidad de la sintomatología refractaria al manejo medico, el 87,5% de los pacientes presento dolor típico en la región del nervio glossofaríngeo con una intensidad de 8 o más en la EVA, refractario a manejo farmacológico.

En más de la mitad de los pacientes diagnosticados clínicamente como neuralgia del nervio glossofaríngeo se solicito como estudio de complemento resonancia magnética, de los cuales en 66.6% de un total de n=6 se evidencio rizo vascular en contacto con la raíz nerviosa.

Dentro del manejo medico iniciado preoperatoriamente el 100% recibió neuromoduladores recibiendo todos ellos carbamazepina como inicio del manejo.

Como hallazgo operatorio al igual de lo ya descrito en la literatura mundial, se evidencio compresión micro vascular en 75% de los pacientes, de los cuales el 83,3% se encontró comprometida la arteria cerebelosa posteroinferior, y en 16,6% ectasia basilar.

El manejo quirúrgico para la neuralgia del glossofaríngeo tuvo variaciones a lo largo de la historia, a diferencia de lo que en la actualidad se recomienda descompresión micro vascular con interposición de material sintético, en la revisión realizada en nuestro hospital solo se realizo dicho procedimiento en 12,5% de los pacientes, y en la gran mayoría 75% se realizo rizotomía, con sección intracraneana del nervio glossofaríngeo y ramas superiores del nervio vago, en un solo paciente se suspendió procedimiento por edema cerebeloso impidiendo la descompresión micro vascular.

La evolución post operatoria inmediata tal como se reporta en la literatura mundial fue totalmente satisfactoria, en todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente ya sea para sección intracraneal del nervio glossofaríngeo como para micro descompresión en los que se logro finalizar el procedimiento

no hubo dolor post operatorio dentro las primeras 24 hrs, calificado con la EVA de 0/10

La evolución post operatoria a largo plazo fue excelente evaluada únicamente a los 6 meses de evolución se tomo únicamente en cuenta los pacientes en los que se concluyo la cirugía, el paciente manejado con descompresión micro vascular con teflón no presento dolor dentro de los 6 meses post quirúrgicos calificando como 0 en EVA, siendo el resultado similar a lo reportado en series mundiales, los pacientes manejados con sección intracraneal del nervio glossofaríngeo y ramas superiores del nervio vago el 66.6% de los pacientes no presento dolor dentro de los 6 meses post operatorios calificando con 0 en EVA, el 33,3% refirió únicamente dolor leve calificado como 1/10 en EVA, los reportes encontrados en la literatura, sugieren un seguimiento a largo plazo de hasta 5 años post operatorios refiriendo reiniciar con sintomatología en caso de sección intracraneana después del año del procedimiento.

Las complicaciones postoperatorias más frecuentes fueron las relacionadas a manipulación de nervios craneales bajos, dentro de las cuales la más común fue disfagia y disfonía, tal como lo señala la literatura fueron complicaciones temporales con recuperación a largo plazo, un paciente presento además parálisis facial periférica, y un paciente presento como complicación general trombosis venosa profunda, todas complicaciones esperables en este tipo de cirugía

21. CUADROS.

CUADRO 1. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN GRUPOS DE EDAD.

GRUPO DE EDAD (AÑOS)	No DE CASOS (n=8)	PORCENTAJE (%)
31 – 40	2	12.1
41 – 50	2	10.3
51 – 60	1	34.5
61 – 70	2	27.6
> 70	1	15.5
Total	8	100.0

CUADRO 2. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN GÉNERO.

GENERO	No DE CASOS (n=8)	PORCENTAJE (%)
Femenino	3	37.5
Masculino	5	62.5
Total	8	100

CUADRO 3. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN TIPO DE OCUPACION.

OCUPACION	No DE CASOS (n=8)	PORCENTAJE (%)
Hogar	3	50.0
Artesano	1	1.7
Tecnico	1	3.4
Obrero	2	10.3
Campesino	1	5.2
Total	8	100.0

CUADRO 4. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN LADO AFECTADO.

LATERALIZACION	No DE CASOS (n=8)	PORCENTAJE (%)
Derecha	6	75
Izquierda	2	25
Total	8	100

CUADRO 5. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN ENFERMEDADES CONCOMITANTES.

ENFERMEDADES CONCOMITANTES	No DE CASOS (n=8)	PORCENTAJE (%)
Sin enfermedad	6	75
Hipertension Arterial	1	12.5
Diabetes	1	12.5
Total	8	100

CUADRO 6. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN TIEMPO DE EVOLUCION DESDE INICIO.

TIEMPO DE EVOLUCION	No DE CASOS (n=8)	PORCENTAJE (%)
< 1 año	2	25
1 a 2 años	1	12.5
2a 3 años	2	25
3 a 4 años	0	0
4 a 5 años	1	12.5
Mayor a 5 años	2	25
Total	8	100

**CUADRO 7. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN EVOLUCION DE SINTOMATOLOGIA
(ESCALA VISUAL ANALOGA).**

No paciente	Prequirúrgico	POP-1 mes	POP-6 meses
1	6	0	0
2	8	0	0
3	8	0	0
4	8	0	0
5	9	0	0
6	9	0	1
7	10	0	1
8	10	5	4
mediana	8.5	0	0
maximo	10	5	4
minimo	6	0	0
p	no	0.00001	0.00001

**CUADRO 8. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN ESTUDIOS DE GABINETE
PREOPERATORIOS**

ESTUDIO SOLICITADO	No DE CASOS (n=8)	PORCENTAJE (%)
Resonancia Magnetica	5	62,5
Tomografia de Craneo	2	25
RM, TC e infiltración con lidocaina	1	12.5
Total	8	100.0

CUADRO 9. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN MANEJO MEDICO RECIBIDO PREVIO A CIRUGIA.

TRATAMIENTO MEDICO	No DE CASOS (n=8)	PORCENTAJE (%)
Carbamazepina	8	100
Topiramato	1	12.5
Gabapentina	1	12.5
Oxcarbazepina	1	12.5

CUADRO 10. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN ESTRUCTURA VASCULAR COMPROMETIDA.

ESTRUCTURA VASCULAR	No DE CASOS (n=8)	PORCENTAJE (%)
PICA	5	62.5
Art. Basilar	1	12.5
Ninguna	2	25
Total	8	100.0

CUADRO 11. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN MANEJO QUIRURGICO REALIZADO.

CIRUGIA	No DE CASOS (n=8)	PORCENTAJE (%)
Rizotomía IC	6	75
Desc. M.V.	1	12.5
ninguno	1	12.5
Total	27	100.0

CUADRO 10. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES POST OPERATORIAS.

COMPLICACION	No DE CASOS (n=8)	PORCENTAJE (%)
Ninguna	2	25
Disfagia	2	25
Disfonía	1	12,5
T. Venosa	1	12,5
E. cerebeloso	1	12,5
Varias	1	12,5
Total	8	100

22. GRAFICOS.

GRAFICO 1. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN GRUPOS DE EDAD.

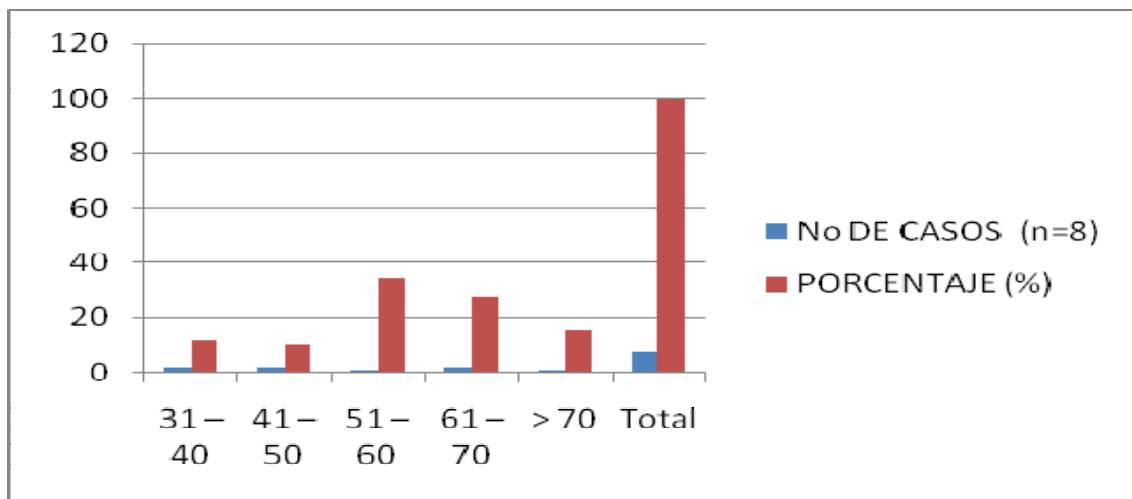
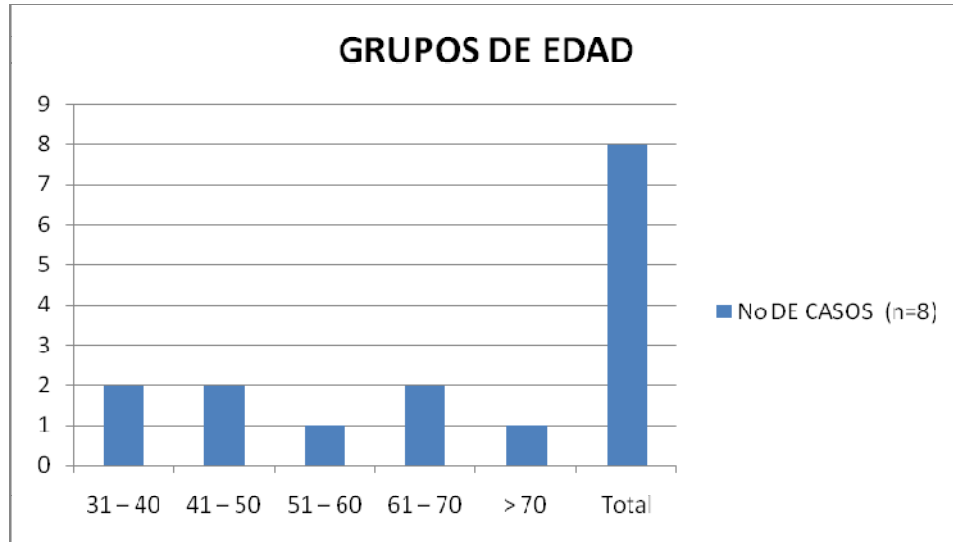


GRAFICO 2. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN GÉNERO

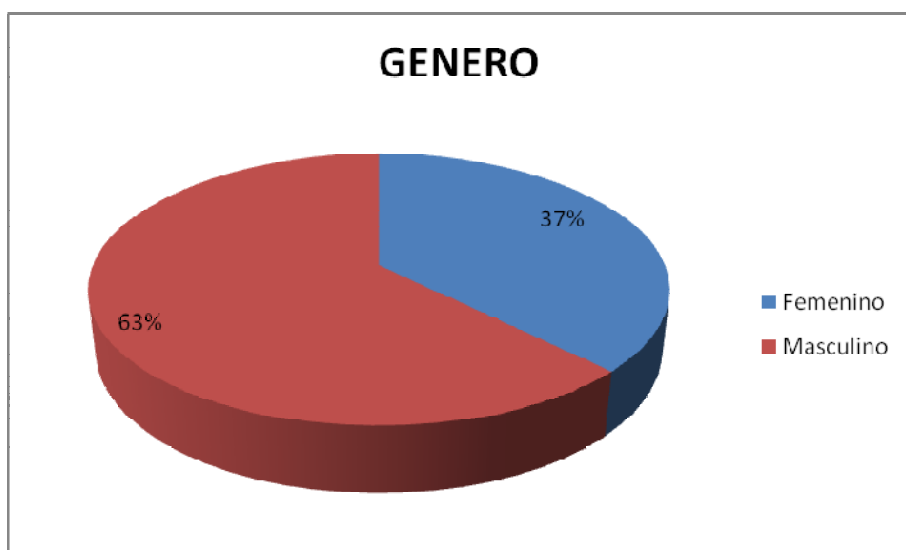


GRAFICO 3. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN LADO AFECTADO



GRAFICO 4. DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN ENFERMEDADES CONCOMITANTES.

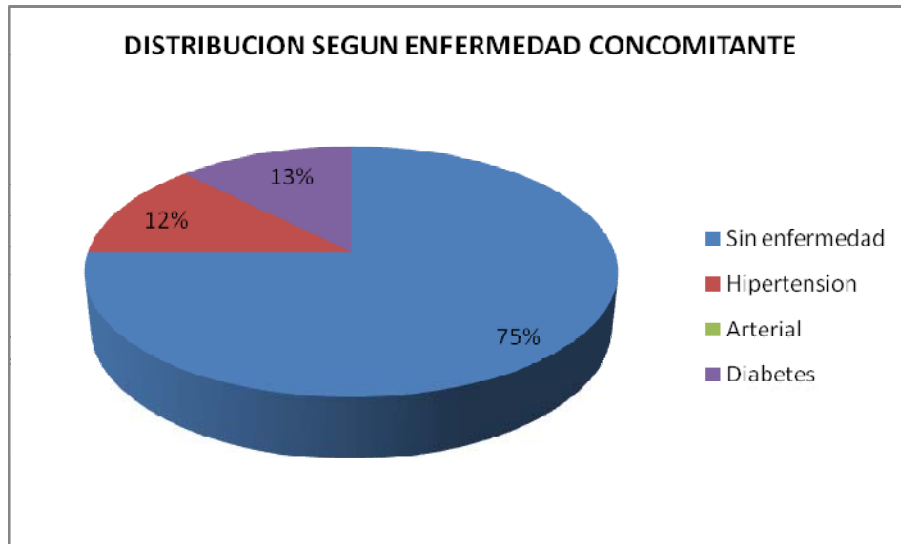
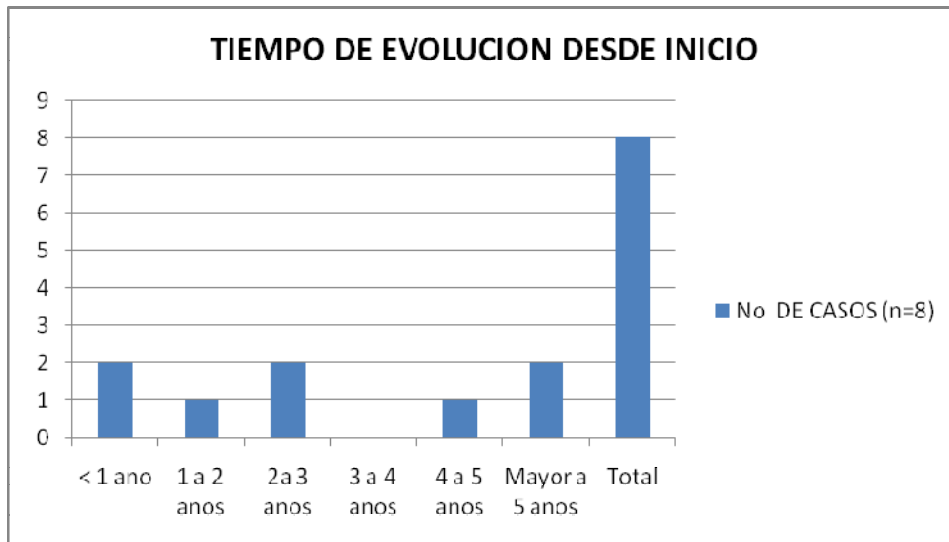


GRAFICO 5. DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN TIEMPO DE EVOLUCION.



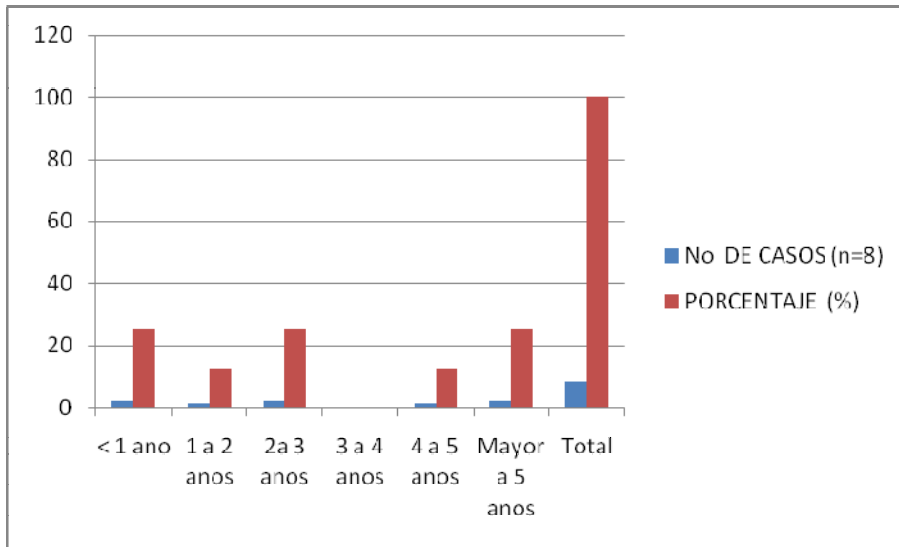


GRAFICO 6. DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN EVALUACION EN ESCALA VISUAL ANALOGA PRE Y POST OPERATORIA

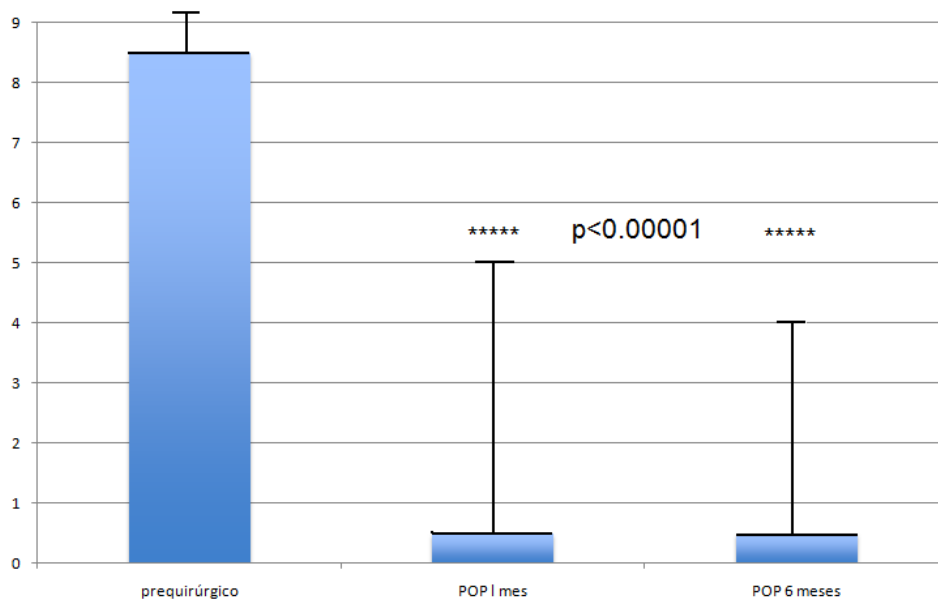


GRAFICO 7. DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS REALIZADOS.

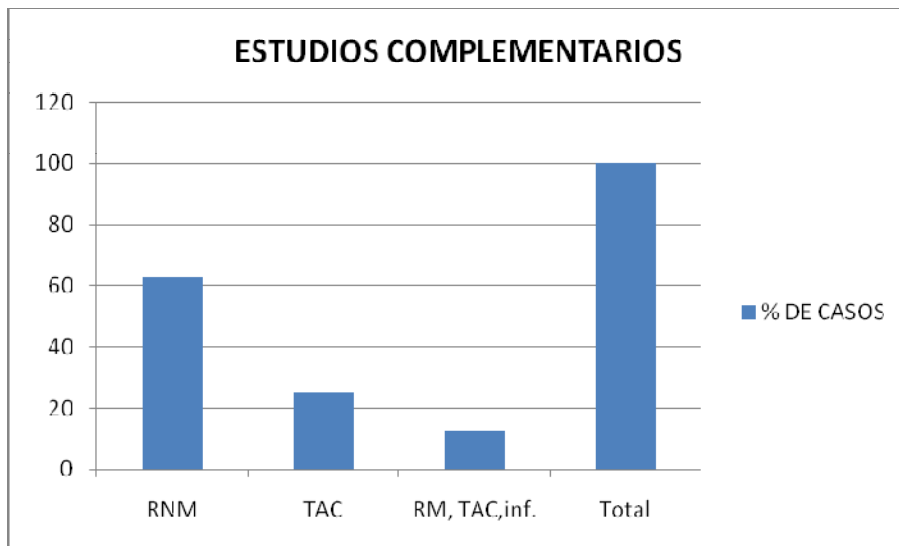
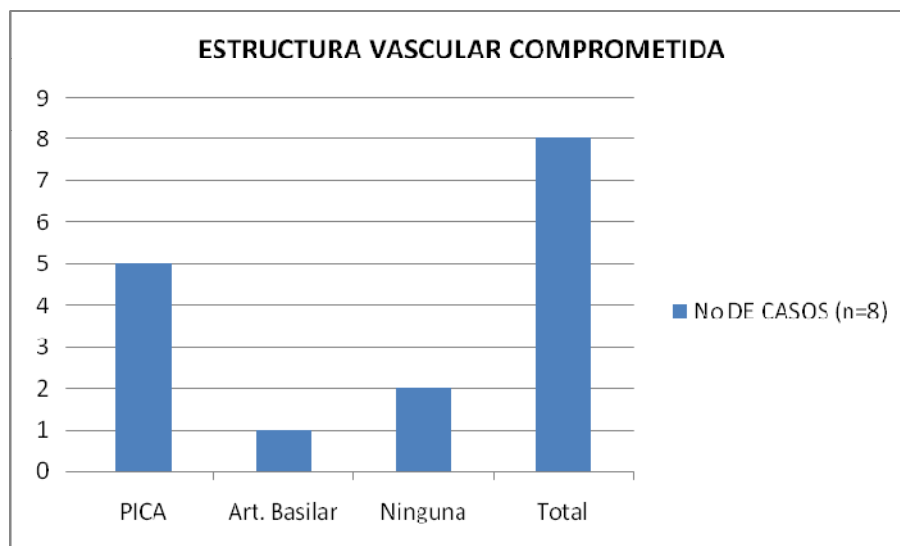


GRAFICO 8. DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN ESTRUCTURA VASCULAR COMPROMETIDA



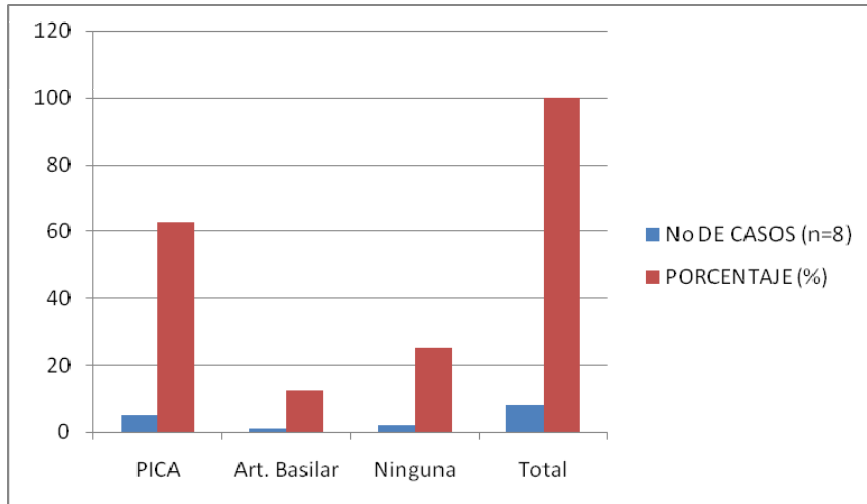


GRAFICO 9. DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN MANEJO QUIRURGICO REALIZADO.

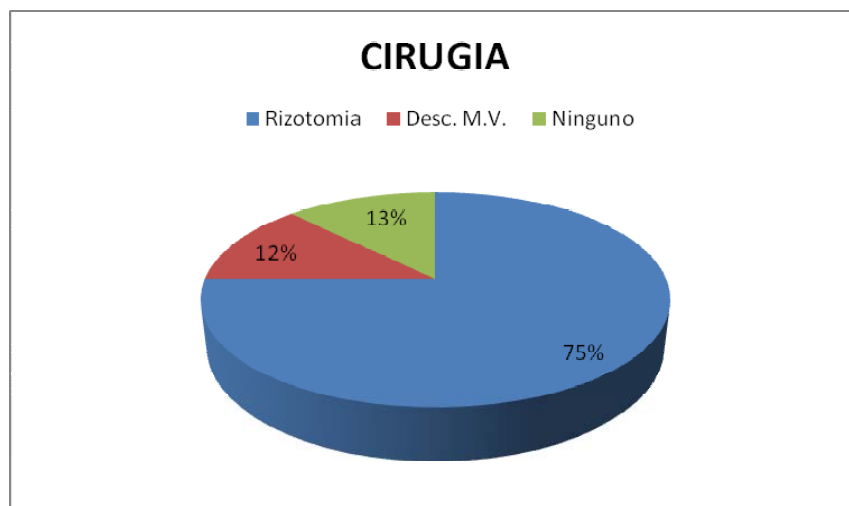
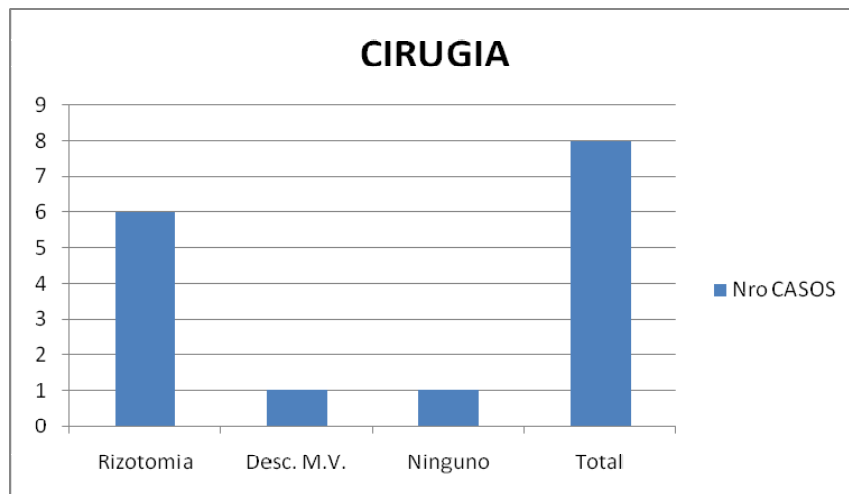
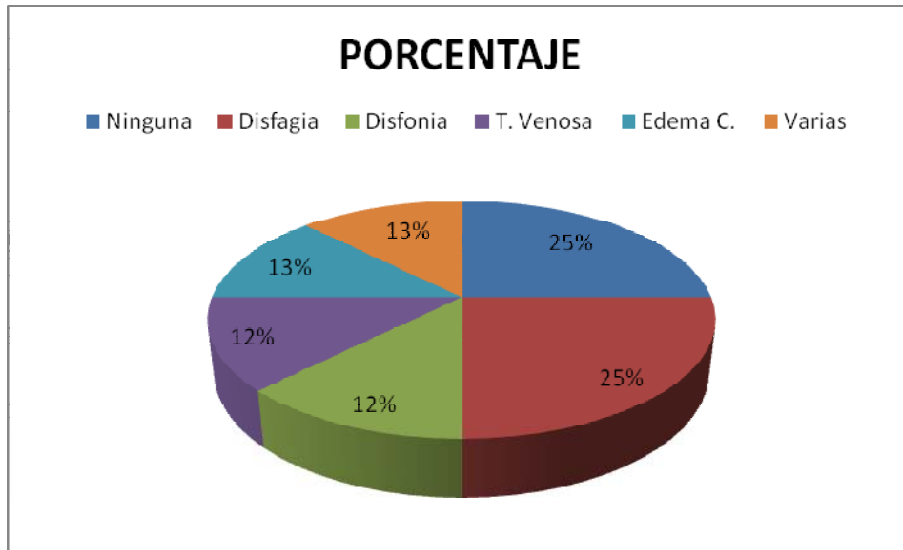


GRAFICO 10. DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES ASOCIADAS A CIRUGIA.



23. BIBLIOGRAFIA.

1. MEHMET FAIK ÖZVEREN, M.D., AND UĞUR TÜRE, M.D.: The microsurgical anatomy of the glossopharyngeal nerve, *Neurosurgery Focus*. 2004. 17: 12-21.
with respect to the jugular foramen lesions
2. MARSHALL DEVOR, PH.D., RUTH GOVRIN-LIPPMANN, M.SC., Z. HARRY RAPPAPORT, M.D., RONALD R. TASKER, M.D., AND JONATHAN O. DOSTROVSKY, PH.D.: Cranial root injury in glossopharyngeal neuralgia: electron microscopic observations, *J. Of Neurosurgery*. 2002. 96:603-606.
3. C. B. T. ADAMS, M.CHIR., F.R.C.S.: Microvascular compression: an alternative view and Hypothesis. *J Neurosurg* 57:1-12, 1989
4. RANJIT K. LAHA, M.D., AND PETER J. JANNETTA, M.D.: Glossopharyngeal neuralgia. *J Neurosurg* 47:316-320, 1977
5. FABIAN ISAMAT, M.D., ENRIQUE FERNANDEZ, M.D., AND JUAN JOSÉ ACEBES, M.D.: Selective percutaneous thermocoagulation rhizotomy in essential glossopharyngeal neuralgia. *J Neurosurg* 55:575-580, 1981
6. AKINORI KONDO, M.D.: Follow-up results of using microvascular decompression for treatment of glossopharyngeal neuralgia. *J Neurosurg* 88:221-225, 1998
7. ZDENĚK KUŘEK M.D.: Treatment of Essential Neuralgia of the 9th Nerve by Selective Tractotomy. *Neurosurgical Clinic*, 1964. 494-500
8. ALBERT L. RHOTON, JR., M.D., AND ROBERT BUZA, M.D. Microsurgical anatomy of the jugular foramen. *J. Neurosurg*. 42: 541-550. 1975
9. CESARE GIORGI, M.D., AND GIOVANNI BROGGI, M.D. Surgical treatment of glossopharyngeal neuralgia and pain from cancer of the nasopharynx. *J Neurosurg* 61:952-955, 1984
10. STEWART B. DUNSKER, M.D., AND FRANK H. MAYFIELD, M.D. Carbamazepine in the treatment of the flashing pain syndrome. *J. Neurosurg*. 45: 49-51. 1976
11. MARK R. MCLAUGHLIN, M.D., PETER J. JANNETTA, M.D., BRENT L. CLYDE, M.D., BRIAN R. SUBACH, M.D., CHRISTOPHER H. COMEY, M.D., AND DANIEL K. RESNICK, M.D. Microvascular decompression of cranial nerves: lessons learned after 4400 operations. *J Neurosurg* 90:1-8, 1999
12. KONSTANTIN V. SLAVIN, M.D. Eagle syndrome: entrapment of the glossopharyngeal nerve? *J Neurosurg* 97:216-218, 2002
13. VOLKER W. STIEBER, M.D., J. DANIEL BOURLAND, PH.D., AND THOMAS L. ELLIS, M.D. Glossopharyngeal neuralgia treated with gamma knifesurgery: treatment outcome and failure analysis. *J Neurosurg (Suppl)* 102:155-157, 2005
14. J. BRIHXY, M.D., O. IJRIER, M.D., J. SULDERS, M.D., AND L. FRANKEN, M.D. Glossopharyngeal neuralgia caused by compression of the nerve by an atheromatous vertebral artery. *J Neurosurg* 299-302. 1956

15. HENDRIK J. SVIEN, M.D., NORMAN C. HILL, M.D., AND DAVID D. DALY, M.D. Partial glossopharyngeal neuralgia associated with syncope. *J Neurosurg.* 452-456, 1956.
16. JAMES L. THOMSON, M.D. Glossopharyngeal neuralgia accompanied by unconsciousness. *J. Neurosurg.* 511-513. 1954
17. W. W. WHISLER, M. D. , AND H. C. V o m s , M . D. Effect of Bilateral Glossopharyngeal Nerve Section on Blood Pressure. *J. Neurosurg.* 79-81. 1964.
18. CARL J. GRAF, M.D. Glossopharyngeal neuralgia and ossification of the stylohyoid ligament. *J. Neurosurg.* 448-453. 1958
19. Shoji Yomo, M.D., Yasser Arkha, M.D., Anne Donnet, M.D., and Jean Régis, M.D. Gamma Knife surgery for glossopharyngeal neuralgia. *J Neurosurg* 110:559–563, 2009
20. DANIEL K. RESNICK, M.D., AND PETER J. JANNETTA, M.D. Hyperactive rhizopathy of the vagus nerve and microvascular decompression. *J Neurosurg.* 90:580-582, 1999
21. Jennifer Linn, M.D.,¹ Bernhard Moriggl, M.D.,² Friederike Schwarz,¹ Thomas P. Naidich, M.D., Ph.D.,³ Urs D. Schmid, M.D.,⁴ Martin Wiesmann, M.D.,¹ Hartmut Bruckmann, M.D.,¹ and Indra Youssry, M.D. Cisternal segments of the glossopharyngeal, vagus, and accessory nerves: detailed magnetic resonance imaging–demonstrated anatomy and neurovascular relationships. *J Neurosurg* 110:1026–1041, 2009
22. PETER J. JANNETTA, M.D., MARK R. MCLAUGHLIN, M.D., AND KENNETH F. CASEY, M.D. Technique of microvascular decompression. *Neurosurg Focus* 18 (5):E5, 2005
23. JOHN T. ROBSON, M.D., AND JOHN BONICA, M.D. The vagus nerve in surgical consideration of glossopharyngeal neuralgia. *J Neurosurg.* 482-484. 1950
24. Adson AW: The surgical treatment of glossopharyngeal neuralgia. *Arch Neurosurg Neurol Psychiatry* 12:487–506, 1924
25. Bohm E, Strang RR: Glossopharyngeal neuralgia. *Brain* 85: 371–388, 1962
26. Chawla JC, Falconer MA: Glossopharyngeal and vagal neuralgia. *Br Med J* 3:529–561, 1967
26. Dandy WE: Glossopharyngeal neuralgia (tic douloureux). Its diagnosis and treatment. *Arch Surg* 15:198–214, 1927
27. Fraioli B, Esposito V, Ferrante L, et al: Microsurgical treatment of glossopharyngeal neuralgia: case report. *Neurosurgery* 25: 630–632, 1989
28. Gardner WJ, Miklos MV: Response of trigeminal neuralgia to “decompression” of sensory root. Discussion of cause of trigeminal neuralgia. *JAMA* 170:1773–1776, 1959
29. Gardner WJ, Sava GA: Hemifacial spasm—a reversible pathophysiologic state. *J Neurosurg* 19:240–247, 1962
30. Jannetta PJ: Observations on the etiology of trigeminal neuralgia, hemifacial spasm, acoustic nerve dysfunction and glossopharyngeal neuralgia. Definitive microsurgical treatment and results in 117 patients. *Neurochirurgia* 20:145–154, 1977
31. Kondo A: Follow-up results of microvascular decompression in trigeminal neuralgia and hemifacial spasm. *Neurosurgery* 40: 46–52, 1997
32. Laha RK, Jannetta PJ: Glossopharyngeal neuralgia. *J Neurosurg* 47:316–320, 1977

33. Resnick DK, Jannetta PJ, Bissonnette D, et al: Microvascular decompression for glossopharyngeal neuralgia. *Neurosurgery* 36:64–69, 1995
34. Rushton JG, Stevens JC, Miller RH: Glossopharyngeal (vagoglossopharyngeal) neuralgia. A study of 217 cases. *Arch Neurol* 8:201–205, 1981
35. Sicard R, Robineau V: Algie velo-pharyngée essentielle: traitement chirurgical. *Rev Neurol* 36:256–277, 1920
36. Sindou M, Mertens P: Microsurgical vascular decompression (MVD) in trigeminal and glosso-vago-pharyngeal neuralgias. A twenty year experience. *Acta Neurochir Suppl* 58:168-170, 1993
37. Taha JM, Tew JM Jr: Long-term results of surgical treatment of idiopathic neuralgias of the glossopharyngeal and vagal nerves. *Neurosurgery* 36:926–931, 1995
38. Taha JM, Tew JM Jr, Keith RW, et al: Intraoperative monitoring of the vagus nerve during intracranial glossopharyngeal and upper vagal rhizotomy: technical note. *Neurosurgery* 35: 775–777, 1994
39. Weisenburg TH: Cerebello-pontine tumor diagnosed for six years as tic douloureux. The symptoms of irritation of the ninth and twelfth cranial nerves. *JAMA* 54:1600–1604, 1910
40. White JC, Sweet WH: *Pain and the Neurosurgeon: A Forty- Year Experience*. Springfield, Ill: Charles C Thomas, 1969, pp 265–302