



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES**

**“ZARAGOZA”**

**NEURALGIA DEL TRIGÉMINO EN EL CONSULTORIO  
DENTAL. PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO.**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA**

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

**RAMOS MENDOZA ADRIANA**

**ROJAS SALAS JOSÉ VALENTÍN**



**DIRECTORA: M.C. LAURA MECALCO HERRERA**

**ASESOR: C.D. LUIS MANUEL MARTÍNEZ VARGAS**

**MÉXICO D.F.**

**MARZO 2006**



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.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la vida y la gran oportunidad de pertenecer a esta universidad a la que tantos aspiran y pocos tenemos la bendición de pertenecer.

A mis padres por creer en mi en especial a mi mamá porque nunca escatimó en darme lo poco que tenía sin pensar en que ella se quedara sin nada, no tengo con que pagarte ma´ te amo.

A todos los maestros que van trasmitiendo sus conocimientos y el amor por esta carrera, espero no defraudarlos.

A nuestra directora y asesor de tesis, no se hubiese cumplido este sueño sin ustedes. Muchas gracias.

“DIOS COMO PODRE PAGAR TANTO FAVOR”....

ADRIANA

## AGRADECIMIENTOS

“Gracias Dios por haberme permitido terminar una carrera”.

A mis padres que aunque nadie creía en mi ellos si confiaron. A pesar de la economía y problemas no me abandonaron y estuvieron junto a mí siempre.

“GRACIAS”

A mi tía Conchita que siempre ha estado junto a mí, que nunca me ha dejado de apoyar moral y económicamente.

A todos los maestros que aportaron su necesaria opinión que aumentaron de buena gana sus esfuerzos docentes para asegurar la continuidad de la instrucción durante el tiempo en que se preparo la tesis, en especial a nuestra directora y asesor.

“GRACIAS A DIOS, BENDITO SEA DIOS Y BENDITO SEA EL ESFUERZO”

VALENTIN ROJAS SALAS

# ÍNDICE

	PÁGINA.
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
• <b>ANATOMÍA DE CABEZA</b>	
➤ OSTEOLOGÍA	
➤ ATM.	
➤ INERVACIÓN TRIGÉMINO	
• <b>MORFOFISIOLOGÍA DEL NERVI TRIGÉMINO</b>	
• <b>FISIOLOGÍA DEL DOLOR</b>	
• <b>EXPLORACIÓN DEL NERVI TRIGÉMINO</b>	
• <b>NEURALGIA DEL TRIGÉMINO</b>	
➤ CONCEPTO	
➤ ETIOLOGÍA	
➤ EPIDEMIOLOGÍA	
➤ MANIFESTACIONES CLÍNICAS	
➤ DIAGNÓSTICO	
➤ AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	
➤ DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES	
➤ TRATAMIENTO	
➤ CONDUCTA ODONTOLÓGICA	
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>36</b>
<b>DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>37</b>
<b>RECURSOS.....</b>	<b>38</b>
<b>PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO.....</b>	<b>39</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>46</b>
<b>PROPUESTAS.....</b>	<b>47</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>50</b>

## INTRODUCCIÓN

Como concepto el dolor es una sensación desagradable que manifiesta algún tipo de daño en las células, tejidos u órganos. Este síntoma causa alteraciones de diversos grados en el ser humano que lo presenta, desde una leve incomodidad hasta un estado de desesperación extrema acompañándose en ocasiones de signos y síntomas que - agregándose al dolor - afectan y alteran las actividades cotidianas del sujeto en cuestión. Dadas estas características, el dolor ha sido siempre el motivo de consulta más urgente siendo el cirujano dentista, uno de los profesionales del área de la salud que recibe un mayor número de pacientes en estas condiciones.

La neuralgia del trigémino se caracteriza por paroxismos breves de dolor unilateral súbitos e intensos descritos como "choques eléctricos" siguiendo la distribución sensitiva de las ramas, mandibular y maxilar, del nervio trigémino. La rama oftálmica también se puede alterar, sin embargo, su frecuencia es mucho menor.

Cada paroxismo dura escasos segundos pero puede sucederse con tal frecuencia que el enfermo refiera el dolor como constante. Las crisis son espontáneas y también las desencadenan ciertas maniobras como el hablar, masticar, beber líquidos fríos y lo que es más característico la estimulación de ciertos "puntos gatillo" de las encías o de la cara. Estos puntos son diferentes en cada enfermo, pero suelen ser áreas de la piel de la mejilla, de la nariz o de la región peribucal. Como es frecuente que el paciente localice el dolor en los dientes, acude al consultorio dental para su atención como primera instancia.

Esta investigación es útil como un elemento más para la realización de un diagnóstico de certeza y tratamiento oportuno. El trabajo consta del sustento morfofuncional de la neuralgia del trigémino; del tratamiento medicamentoso, quirúrgico y alternativo; de la conducta adecuada del cirujano dentista frente a un paciente con este padecimiento y de la presentación de un caso clínico que hemos considerado demostrativo.

## JUSTIFICACIÓN

La neuralgia del trigémino es el síndrome neurálgico más común, con una incidencia aproximadamente de 155 casos por millón; afecta a las mujeres con más frecuencia que a los varones. El inicio de los síntomas ocurre generalmente después de los 40 años con una media que fluctúa entre los 50 y los 58 años. Típicamente es unilateral. Aunque esto no es considerado un problema de salud pública, si puede ser considerado un problema grave para las personas las cuales se ven afectadas por este padecimiento, ya que éstas pueden llegar a la desesperación por el dolor lacerante de tal forma que atenten en contra de su propia vida.<sup>1,2</sup>

Con la realización de esta investigación documental, nos dimos cuenta que en nuestra formación académica existe una escasa información en el área odontológica de este síndrome neurológico. Por lo que consideramos de interés profundizar en este tema y reportar el tratamiento que se administró a una paciente diagnosticada con neuralgia del trigémino, en la Unidad de Especialidades Odontológicas perteneciente a la Secretaria de la Defensa Nacional.

Además lo consideramos trascendente dado que la rama mandibular del nervio trigémino es la que con mayor frecuencia se afecta, provocando a los pacientes dolor en el cuadrante inferior. Esta situación motiva la atención odontológica y es el cirujano dentista el responsable de llevar a cabo el diagnóstico diferencial entre neuralgia del trigémino y odontalgia.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La neuralgia del trigémino es un síndrome en el cual, el dolor es lo más significativo ya que éste es desencadenado por actos tan comunes como el masticar o beber líquidos. La literatura reporta diversos tratamientos: medicamentoso, quirúrgico y alternativo. Sin embargo en la práctica odontológica frecuentemente se confunde este padecimiento con odontalgias, lo que lleva a un tratamiento iatrogénico. Por otra parte es fundamental que el cirujano dentista tenga la preparación e información suficiente y adecuada para estar en posibilidades de hacer un buen diagnóstico y un plan de tratamiento correcto. Lo anterior nos lleva a cuestionarnos:

¿Cuál es la conducta adecuada a seguir en un paciente con neuralgia del trigémino que acude al consultorio dental?

## **MARCO TEÓRICO**

La neuralgia del trigémino se caracteriza por la irradiación del dolor, por lo que es fundamental tener presentes las estructuras anatómicas que puedan estar relacionadas.

## **ANATOMÍA**

El objetivo de este rubro es comentar los datos más representativos acerca de la morfología de las estructuras que están involucradas en la neuralgia del trigémino: maxilar, mandíbula, articulación temporomandibular (ATM), el trigémino, musculos, piel y mucosas.

## **OSTEOLOGÍA**

El cráneo del ser humano consta de ocho huesos que son:

### *PARES:*

Parietales  
Temporales

### *IMPARES:*

Esfenoides  
Etmoides  
Frontal  
Occipital

La cara de un ser humano consta de seis huesos pares y dos impares.

### *PARES:*

Unguis o lagrimales  
Nasales  
Cigomáticos o malares  
Maxilares  
Palatinos  
Cornetes

### *IMPARES:*

Vómer  
Mandíbula

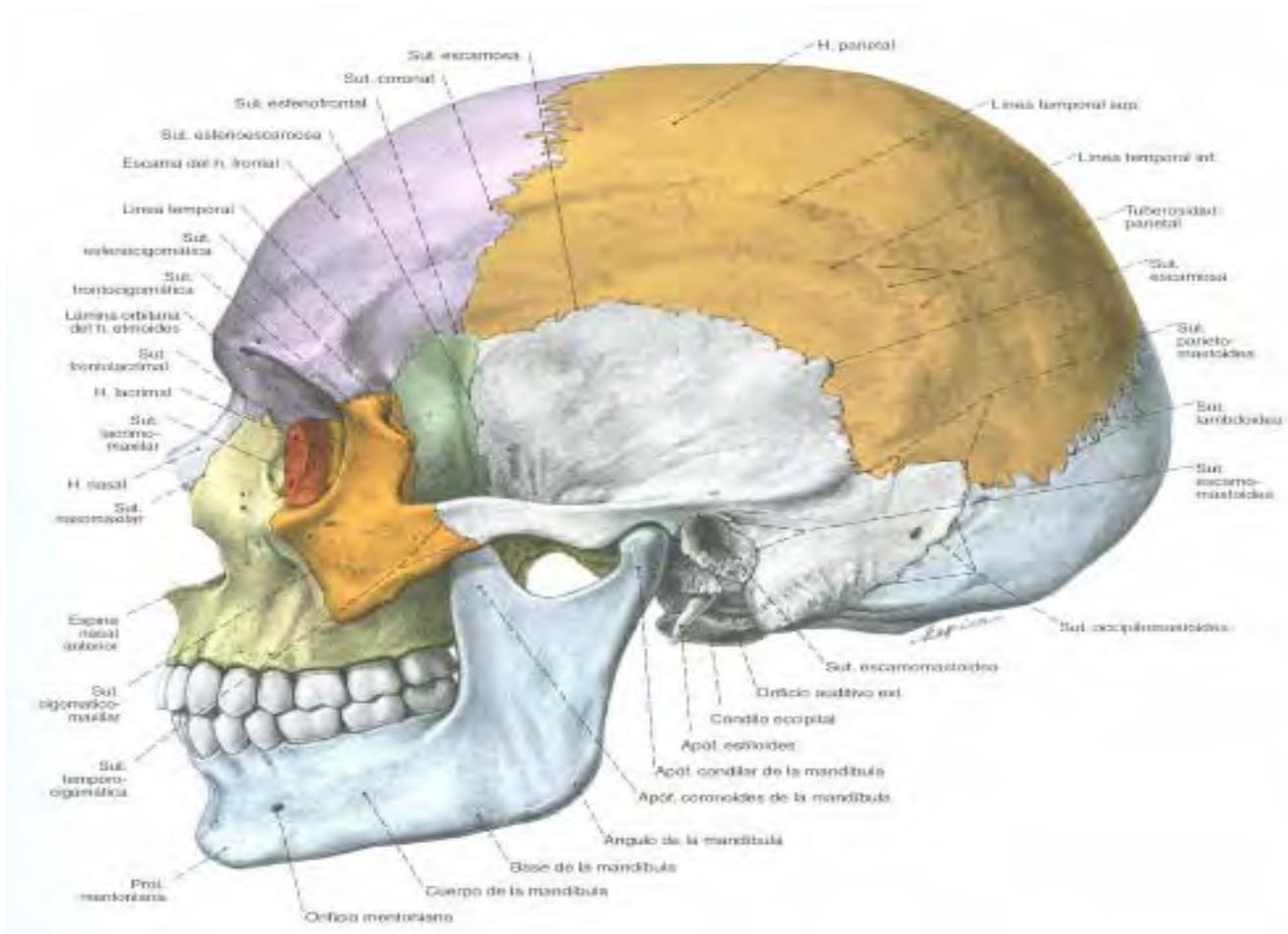


Imagen del “Atlas de Anatomía Humana, SOBOTTA, Tomo I, de Putz R”.

a) El maxilar, es superior a la cavidad bucal, inferior a la cavidad orbitaria y lateral a las cavidades nasales. La configuración externa del maxilar es muy irregular, se puede reconocer en él una forma cuadrilátera y se le distinguen cuatro caras y cuatro bordes.

En la *cara lateral o externa* se encuentra la apófisis cigomática la cual se articula con el hueso cigomático, inferior a esta se encuentra apófisis alveolar y en la parte superior se encuentra la apófisis frontal.

La *cara medial* esta dividida en dos partes por la presencia del paladar, la parte inferior pertenece a la cavidad bucal; superiormente a la cavidad nasal. La apófisis palatina es una lamina osea triangular, aplanada de arriba hacia abajo, se articula en la línea media con la del lado opuesto y contribuye a formar el paladar que separa la cavidad nasal de la cavidad bucal.

En la *cara orbitaria* se encuentra el canal infraorbitario por donde pasa el nervio infraorbitario y la cresta lacrimal anterior del maxilar.

En la *cara palatina* se encuentra el conducto incisivo por donde sale el nervio nasopalatino, posterior a este se encuentra la apófisis palatina.

Los bordes del maxilar se dividen en superior, inferior, anterior y posterior.

En el *borde superior* se encuentra el borde y surco infraorbitario, la escotadura y el borde lacrimal.

En el *borde inferior* se encuentra el reborde alveolar.

En el *borde anterior* se encuentra la escotadura nasal, la espina nasal anterior y la cresta cigomáticoalveolar.

En el *borde posterior* se encuentra la tuberosidad del maxilar, los orificios alveolares y la cara infratemporal.

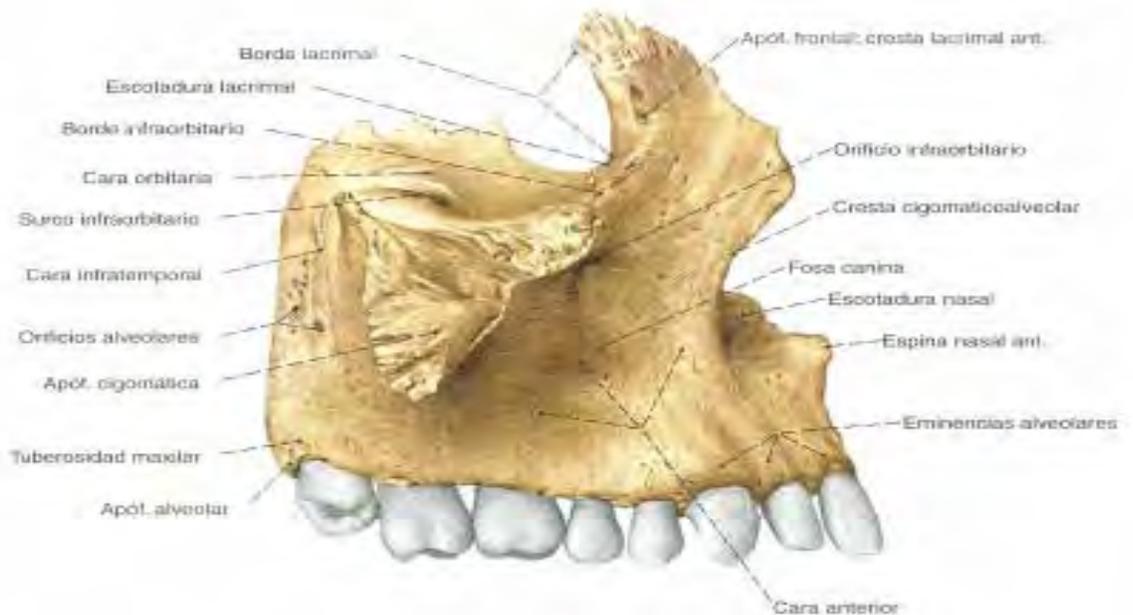


Imagen del “Atlas de Anatomía Humana, SOBOTTA, Tomo I, de Putz R.”

b) La mandíbula está situada en la parte inferior de la cara, se distinguen en ella tres partes, el cuerpo y dos ramas, las ramas se alzan en los extremos posteriores del cuerpo.

El cuerpo tiene forma de herradura, cuya concavidad se dirige hacia atrás, se distinguen en él dos caras y dos bordes.

En la *cara anterior* se encuentra la protuberancia mentoniana, hacia fuera y atrás se encuentran un orificio, que es el agujero mentoniano, por donde sale el nervio y vasos mentonianos.

La *cara posterior* presenta cerca de la línea media, cuatro tubérculos llamados apófisis geni, de los cuales los dos superiores sirven de inserción a los músculos genioglosos mientras que los dos inferiores se insertan los geniohioideos.

El *borde inferior* es romo y redondeado lleva dos fosetas digástricas, situadas una de cada lado de la línea media, en ellas se inserta el músculo digástrico.

El *borde superior* presenta los alvéolos dentarios.

Las ramas derecha e izquierda aplanadas transversalmente y de forma cuadrangular, dirigidas oblicuamente hacia arriba y hacia atrás, presenta dos caras.

En la *cara lateral* se encuentra la tuberosidad maseterina que es donde se inserta el músculo masetero.

En la *cara medial* se encuentra el orificio mandibular que es donde entra el nervio alveolar inferior, y un saliente triangular que es la língula de la mandíbula (espinas de Spix), por debajo de esta se encuentra el surco milohioideo y tuberosidad pterigoidea.

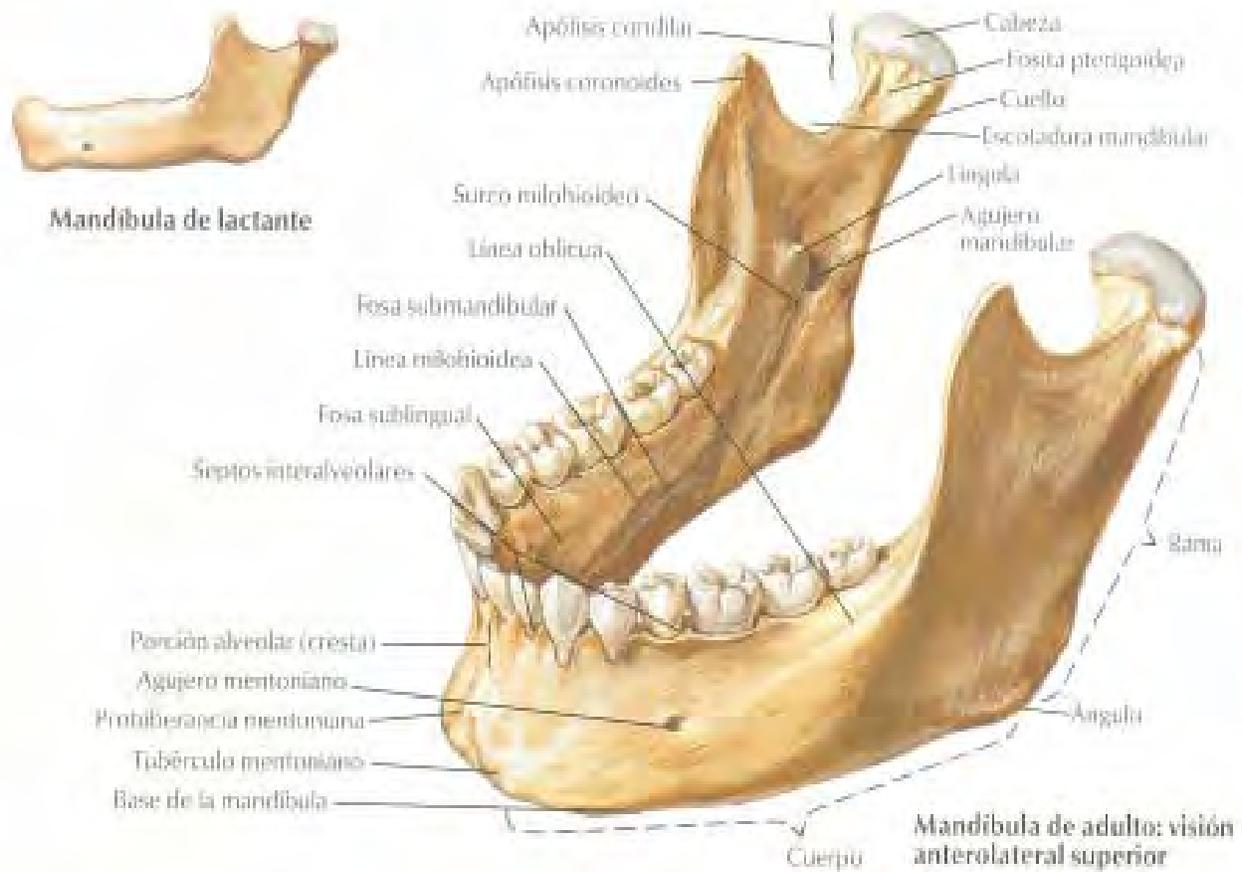


Imagen del “Atlas de Anatomía Humana, de Frank H.”

## ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La articulación temporomandibular se considera básicamente una diartrosis bicondílea por que está constituida por dos superficies convexas cubiertas por un fibrocartílago con movimientos libres de fricción y un elemento de adaptación entre ambas, que es el disco articular. Son tres elementos básicos que constituyen la ATM: la cavidad glenoidea, cóndilo y el disco articular. Todos estos elementos trabajan en forma armónica con un sistema de protección dado por los ligamentos esfenomaxilar, estilomandibular, pterigomaxilar. La ATM consta de movimiento de lateralidad, apertura, cierre, rotación, protrusión y retrusión, guiados por los respectivos musculos masticadores

## INERVACIÓN DE CABEZA

Se distinguen doce pares de nervios craneales, según su orden de emergencia en la superficie del encéfalo y su orden de salida de la cavidad craneana.

I par craneal = nervio olfatorio

II par craneal = nervio óptico

III par craneal = nervio oculomotor (nervio motor ocular común)

IV par craneal = nervio troclear (patético)

**V par craneal = nervio trigémino**

VI par craneal = nervio abduces (nervio motor ocular externo)

VII par craneal = nervio facial

VIII par craneal = nervio vestibulococlear

IX par craneal = nervio glossofaríngeo

X par craneal = nervio vago

XI par craneal = nervio accesorio (espinal)

XII par craneal = nervio hipogloso

En este trabajo se tratará exclusivamente al quinto par craneal, ya que el nervio afectado por este síndrome neurológico.

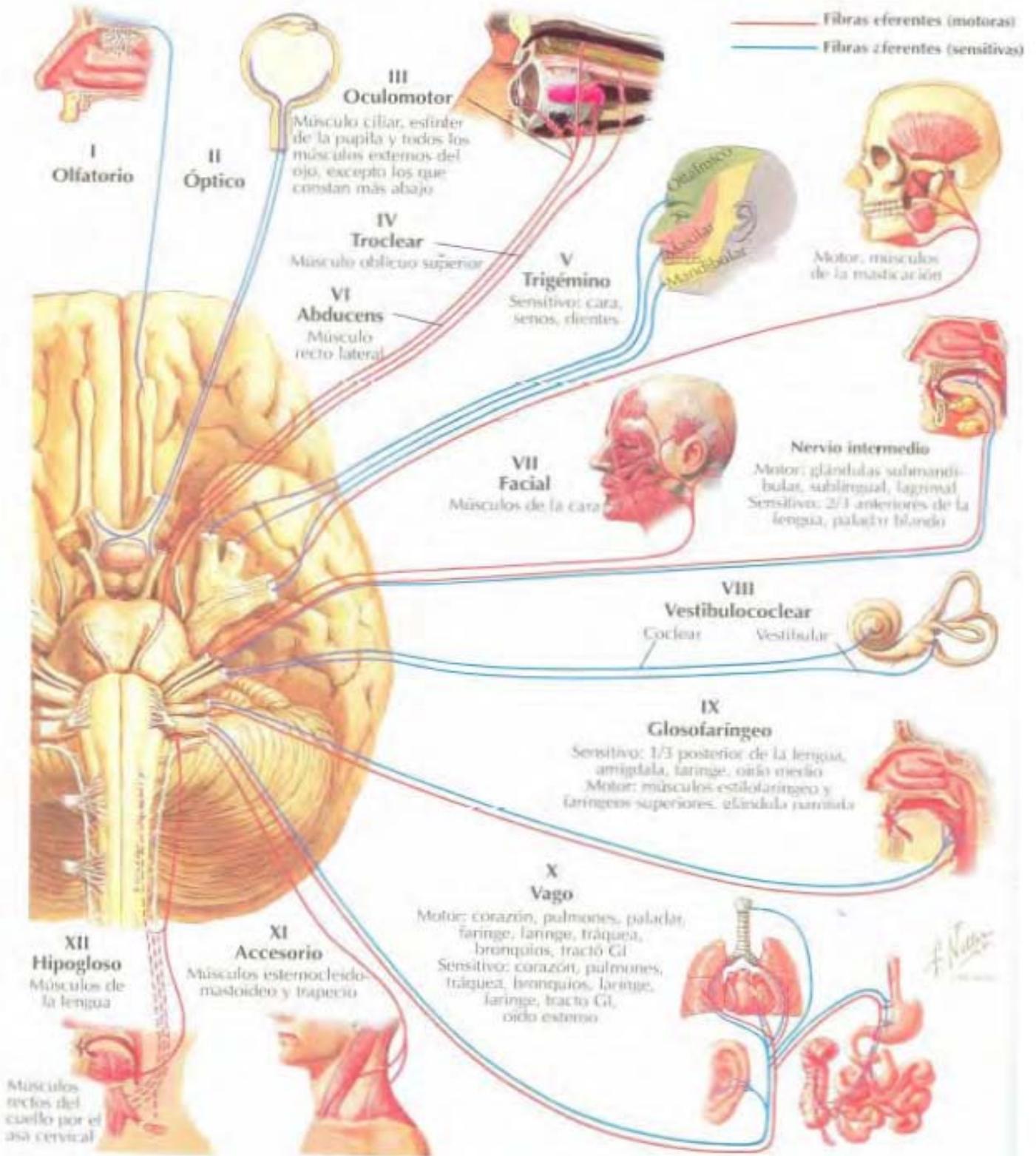


Imagen del "Atlas de Anatomía Humana, de Frank H."

Desde el punto de vista embriológico, el nervio trigémino es el nervio del primer arco branquial. El nombre trigémino (literalmente, trillizos) se refiere al hecho de que el quinto nervio craneal tiene tres divisiones mayores: oftálmica, maxilar y mandibular. Es el principal nervio sensitivo del rostro.<sup>3</sup>

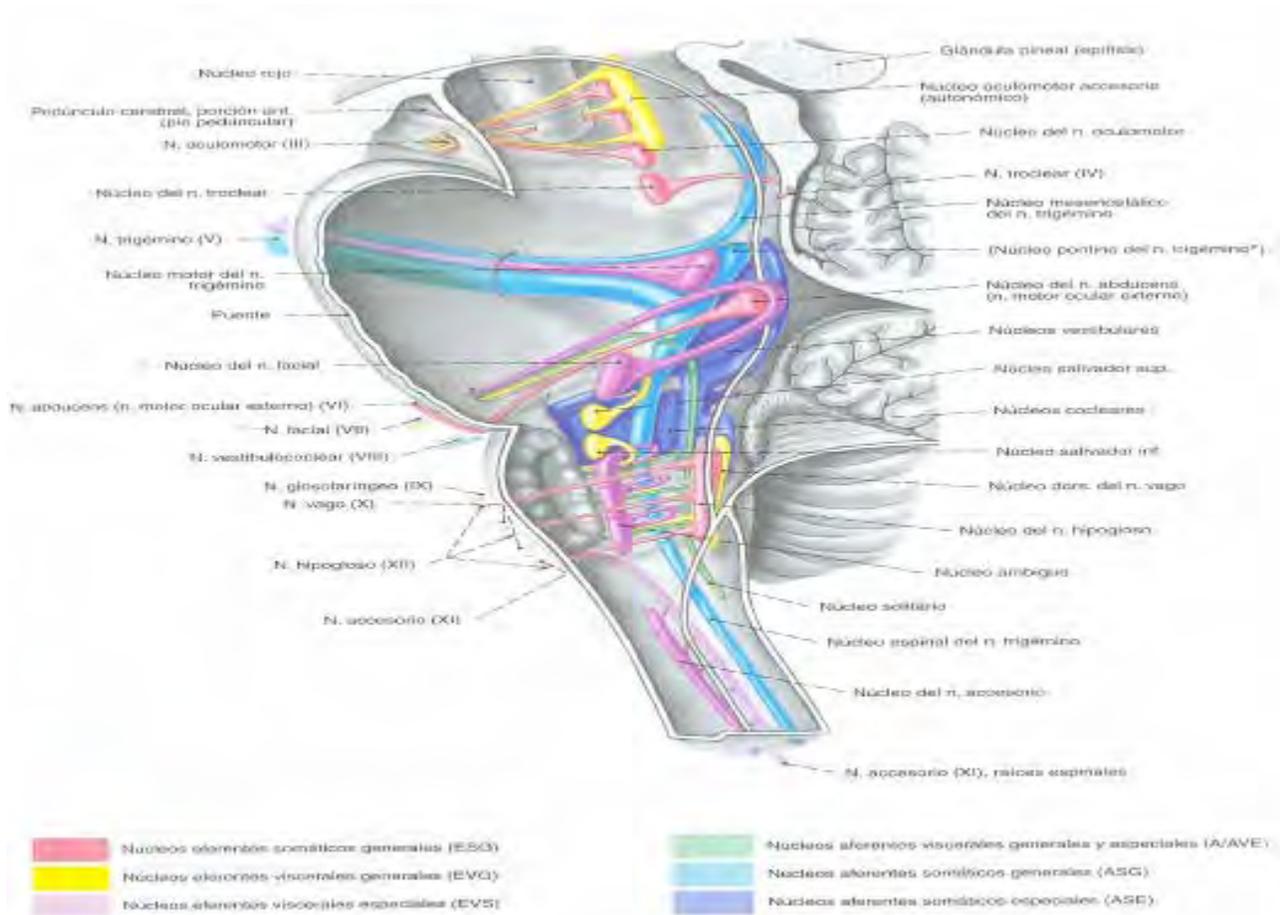


Imagen del “Atlas de Anatomía Humana, de Frank H.”

El nervio trigémino -quinto par craneal- es un nervio mixto, sensitivo y motor; por una parte estimula a los músculos masticadores y por otra proporciona sensibilidad somática (tacto, presión, dolor, temperatura) a la cara, órbita, fosas nasales, y cavidad bucal.

El origen de las ramas sensitivas nacen del ganglio de Gasser o ganglio semilunar. Las fibras motoras nacen de las células de dos núcleos masticadores: uno principal, situado en la sustancia reticular gris de la protuberancia; otro accesorio, situado por arriba del precedente en el mesencéfalo.

El origen aparente de las dos raíces, tanto sensitivo como motor, emerge de la protuberancia en el límite entre su cara anterior y los pedúnculos cerebelosos medios. La raíz motora, mucho más pequeña que la raíz sensitiva, sale del neuroeje por dentro de la raíz sensitiva, cerca del borde superior de esta raíz.<sup>4</sup>

Desde su origen aparente, las dos raíces se dirigen hacia arriba, hacia delante y hacia fuera, entre el pedúnculo cerebeloso medio y la cara posterosuperior del peñasco. Penetran el cavum de Meckel por un orificio demasiado grande para ellos. La raíz sensitiva, casi rodeada en la vecindad por la protuberancia, se aplana gradualmente de dentro hacia fuera y se despliega al llegar al ganglio de Gasser en un abanico plexiforme llamado plexo triangular. La raíz motora, situada primero por delante y por dentro de la raíz sensitiva, se coloca poco a poco por debajo de ella y llega así al cavum de Meckel. En su trayecto en el cavum, la raíz motora está primero por debajo del plexo triangular y después llega a la parte media del borde cóncavo del ganglio.

El trigémino se compone de tres ramas principales que son: el oftálmico, el maxilar y mandibular.

El *nervio oftálmico* es un nervio sensitivo y nace de la parte anteromedial del ganglio de Gasser, se dirige anterior y un poco superiormente, en el espesor de la pared lateral del seno cavernoso, hasta la extremidad anterior del seno, donde se divide en ramos terminales; uno, interno, es el nervio nasociliar; un segundo, medial, es el nervio frontal; el tercero, lateral, se llama nervio lagrimal.

El *nervio maxilar* es exclusivamente sensitivo y nace de la parte media del borde anteroexterno del ganglio de Gasser. A partir de su origen, se dirige hacia delante pasando por un desdoblamiento de la duramadre, para alcanzar el foramen redondo mayor por el cual atraviesa para penetrar a la fosa pterigopalatina donde se forma el ganglio esfenopalatino. Aquí corre hacia delante, abajo y afuera para alcanzar el canal suborbitario, al que recorre y penetra al conducto del mismo nombre y sale por orificio suborbitario, donde emite sus ramos terminales.

El nervio maxilar corre por el piso de la órbita y continúa por la pared superior del seno maxilar, emitiendo ramos colaterales, los cuales son:

1. Infraorbitario
2. Alveolar superior posterior (Dentario posterior)
3. Alveolar superior medio (Dentario posterior)
4. Alveolar superior anterior (Dentario posterior)
5. Pterigopalatino
6. Nasaes posteriores superiores laterales
7. Nasaes posteriores inferiores laterales
8. Nasopalatino
9. Orbitarias
10. Faríngeo
11. Palatino mayor
12. Palatino menor
13. Cigomático
  - Cigomaticotemporal
  - Cigomaticofacial
14. Ramo meníngeo

Los ramos terminales del nervio maxilar salen del conducto suborbitario, emite ramos ascendentes o palpebrales destinados al párpado inferior; ramos labiales, que se distribuyen en la mucosa y en tegumentos del labio superior y del carrillo; y ramos nasales que recogen las impresiones sensitivas de los tegumentos de la nariz.

El *nervio mandibular* es un nervio mixto que nace del borde anteroexterno del ganglio de Gasser y se forma por la reunión de la raíz motora y raíz sensitiva que proviene del ganglio. Al salir del ganglio de Gasser camina en el desdoblamiento de la duramadre hasta llegar al foramen oval (agujero oval). Una vez fuera del foramen oval, se dividen en las siguientes ramas:

<i>SENSITIVAS</i>	<i>MOTORAS</i>
Bucal (Temporobucal)	Pterigoideo medial Al tensor del velo del paladar Al tensor del tímpano
Lingual	Pterigoideo lateral
Alveolar inferior Dental Incisivo Mentoniano	Maseterino (Temporomaseterino)
Auriculotemporal Auricular anterior Al conducto auditivo externo A la articulación temporomandibular Temporal superficial	Temporal profundo (Temporal profundo medio)
Meníngeo	Para el vientre anterior del digástrico Para el milohioideo

El nervio mandibular tiene un ramo meníngeo que se introduce en el cráneo por el **foramen espinoso (agujero redondo menor)**, para dar sensibilidad a las meninges de las fosas craneales anteriores y media. <sup>5,6,7</sup>

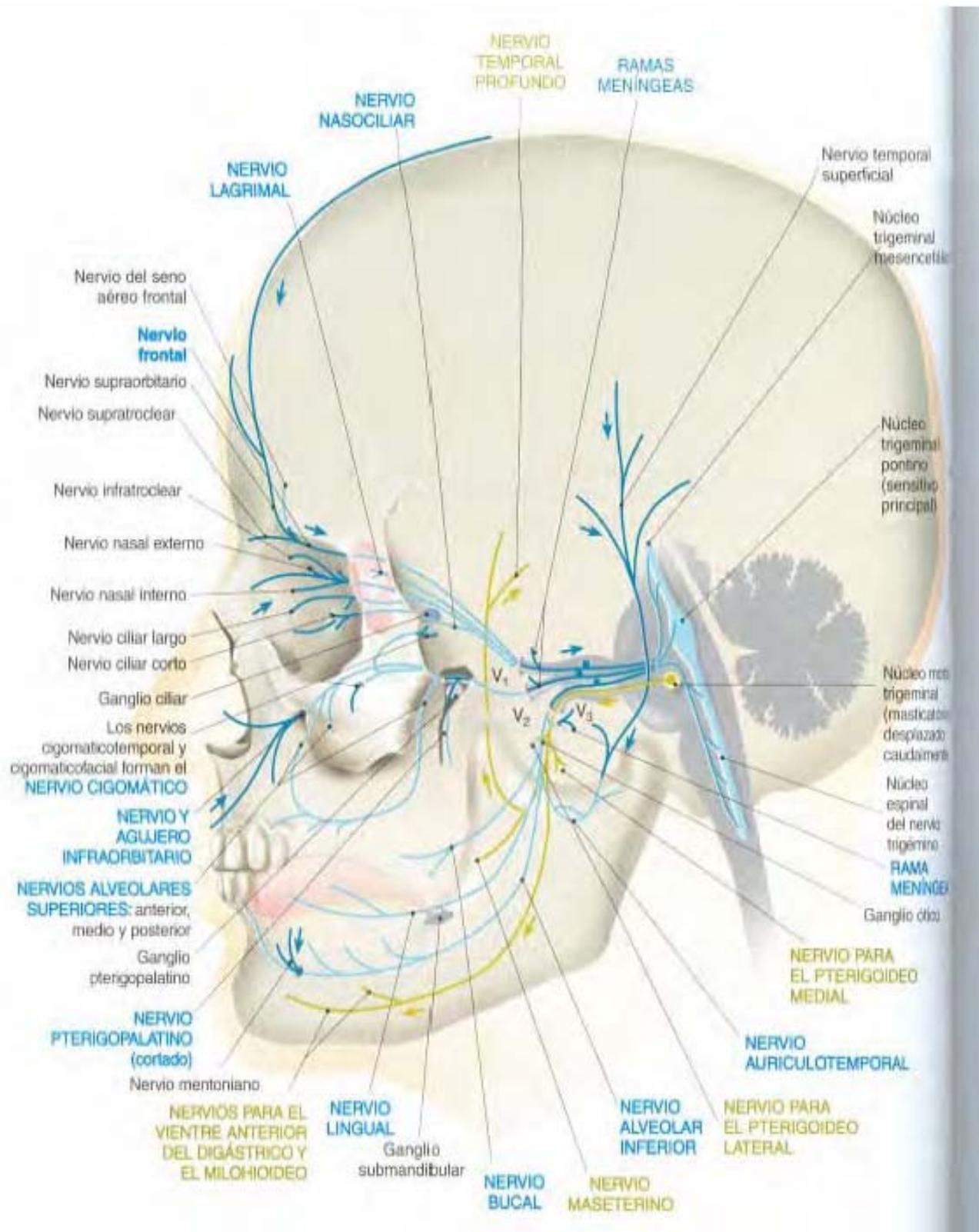


Imagen del “libro Nervios Craneales en la salud y en la enfermedad de Wilson PL.”

## MORFOFISIOLOGÍA DEL V PAR CRANEAL.

El nervio trigémino es un nervio sensitivo-motor, por lo cual consta de núcleos motores y sensitivos.

### Núcleos Motores del Trigémino.

Los núcleos motores (masticatorios) están situados en el segmento de la protuberancia, mediales a los núcleos trigeminales pontinos. Estos núcleos inervan los músculos de la masticación (es decir, maseteros, temporales, pterigoideos, medial y lateral, mas músculos tensores del tímpano, tensores del velo del paladar, milohioideos y vientres anteriores de los músculos digástricos).

En los seres humanos, los movimientos mandibulares tienen dos funciones: una función primitiva en la masticación del alimento y una importante función en la articulación de los sonidos del habla. Dado que la masticación es fundamentalmente una actividad refleja en respuesta a señales sensitivas de boca, el núcleo masticatorio recibe sus principales aferencias de ramas sensitivas del nervio trigémino. Tanto de modo directo como a través de la formación reticular pontina. Además, recibe señales de ambos hemisferios cerebrales que median los movimientos mandibulares involucrados en el habla y la masticación voluntaria.

### Núcleos Sensitivos del Trigémino.

El núcleo sensitivo del nervio trigémino es el más grande de los núcleos de los nervios craneales. Se extiende caudalmente desde el mesencéfalo pasando por la médula espinal y llegando al segundo segmento cervical donde se continúa con el asta dorsal de la médula. Vale la pena aclarar que el núcleo del trigémino es uno, y va a lo largo del tallo cerebral; según el área en donde se encuentre cambia de nombre, con respecto a lo anterior el núcleo trigeminal posee tres subnúcleos: el núcleo *mesencefálico*, el núcleo *trigeminal pontino* (sensitivo principal) y el núcleo *espinal* del nervio trigémino.

El *núcleo trigeminal mesencefálico* consiste en una delgada columna de neuronas sensitivas primarias. Sus prolongaciones periféricas, que discurren con los nervios motores, transportan información propioceptiva desde los músculos de la masticación. Sus prolongaciones centrales se proyectan principalmente al núcleo motor del nervio craneal V (núcleo masticatorio) para proporcionar control reflejo a la mordida.

El *núcleo trigeminal pontino* consiste en un gran grupo de neuronas sensitivas secundarias localizadas en la protuberancia, cerca del punto de entrada del nervio. Se relaciona principalmente con la sensación táctil discriminativa del rostro.

El *núcleo del nervio trigémino espinal* es una larga columna de células que se extienden desde el núcleo trigeminal pontino caudalmente en la médula espinal, donde se fusiona con la sustancia gris dorsal de la médula espinal. Este subnúcleo sobre todo su porción caudal, está vinculada fundamentalmente con la percepción del dolor y la temperatura, aunque la información táctil se proyecta a este subnúcleo, así como al núcleo trigeminal pontino. Los axones de las neuronas del núcleo trigeminal se proyectan a la corteza sensitiva contralateral a través del tálamo.

## VÍAS CENTRALES.

Existen dos vías sensitivas principales que transportan sensaciones del rostro y los senos paranasales al cerebro: la vía para el tacto discriminativo y la vía para el dolor y la temperatura.

### Vía Para el Tacto Discriminativo.

La vía para el tacto discriminativo transporta las modalidades sensitivas de discriminación de dos puntos: parestesia y propiocepción. Al igual que la mayoría de las vías sensitivas, la vía para el tacto discriminativo incluye tres tipos de neuronas principales:

1. Las neuronas sensitivas de primer orden transportan información desde una región específica del rostro o las meninges hasta el núcleo trigeminal pontino.
2. El núcleo trigeminal pontino está compuesto por los cuerpos celulares de las neuronas sensitivas de segundo orden. Sus axones abandonan este núcleo centralmente, cruzan la línea media y se unen al menisco medial en camino al tálamo, donde terminan dentro del núcleo talámico ventral posterior.
3. Los cuerpos celulares de las neuronas sensitivas del tercer orden residen en el tálamo. Sus axones abandonan el tálamo y discurren a través del brazo posterior de la cápsula interna y la corona radiata para terminar en la región apropiada de la corteza sensitiva primaria. Donde se perciben conscientemente las señales sensitivas.

## Vía del Dolor y la Temperatura.

La sensación de dolor y temperatura se transporta por una vía mucho más primitiva y difusa que el tacto discriminativo. Además de la localización objetiva de la sensación de dolor, las vías centrales proporcionan la activación del sistema límbico y la activación de la respuesta de lucha o huida que puede ser una respuesta apropiada al dolor. La vía trigeminal para el dolor y la temperatura también incluye tres tipos de neuronas principales:

- ✓ La neurona primaria o de primer orden transporta impulsos de la periferia hasta el sistema nervioso central.
- ✓ Los cuerpos celulares de la neurona sensitiva de segundo orden forman el núcleo espinal del trigémino. Estos axones también envían ramas colaterales a la formación reticular en el tronco encefálico que permiten la respuesta de despertar y viscerales al dolor.
- ✓ Los axones de las neuronas de tercer orden (talámicas) se proyectan a la región apropiada de la corteza sensitiva, en donde se perciben conscientemente las señales sensitivas.

El tacto leve o simple es mal localizado y es probable que sea transportado tanto por la vía del tacto discriminativo como por la vía del dolor y la temperatura.

## COMPONENTE SENSITIVO GENERAL (AFERENTE)

### División Oftálmica V1.

La división oftálmica tiene tres ramas principales los nervios frontal, lagrimal y nasociliar. El nervio frontal esta formado por el nervio supraorbitario desde la frente el cuero cabelludo, y el nervio supratroclear desde el puente de la nariz, la porción medial del párpado superior y la porción medial de la frente. El nervio lagrimal transporta información sensitiva de la porción lateral del párpado superior, la conjuntiva y la glándula lagrimal. Discurre posteriormente cerca del techo de la orbita al unirse con los nervios frontal y nasociliar en la fisura orbitaria superior. El nervio nasociliar esta formado por la convergencia de varias ramas terminales que son, el nervio infratroclear, desde la piel de la porción medial del párpado y el costado de la nariz, el nervio nasal externo, desde la piel del ala y la punta de la nariz, el nervio nasal interno desde la porción anterior del tabique nasal y la pared lateral de la cavidad nasal, los nervios etmoidales anterior y posterior, desde los senos aéreos etmoidales, y los nervios ciliares largo y corto, desde el bulbo del ojo.

### División Maxilar V2.

La división maxilar esta formada de los nervio cigomatico, infraorbitario, alveolar superior y palatino.

El nervio cigomático tiene dos ramas principales. Las prolongaciones sensitivas de la prominencia de la mejilla convergen para formar el nervio cigomáticofacial. Éste perfora la apófisis frontal del hueso cigomático y entra en la orbita a través de su pared lateral. Gira hacia atrás para unirse con el nervio cigomáticotemporal. El nervio infraorbitario está formado por ramas cutáneas del labio superior la mejilla medial el costado de la nariz. Este nervio atraviesa el foramen infraorbitario del maxilar y discurre hacia atrás hacia el canal infraorbitario, donde se le unen las ramas anteriores del nervio alveolar superior. Este tronco emerge sobre el piso de la orbita y se convierten en el nervio maxilar, que continúan hacia atrás y se une a la parte media y posterior de los nervios alveolares superiores y los nervios palatinos.

Los nervios alveolares superior (anterior, medio y posterior) transportan aferencias sensitivas, principalmente de dolor, desde los dientes superiores. Los nervios palatinos (mayor y menor) se originan en los paladares duro y blando, respectivamente, y ascienden hacia el nervio maxilar a través del canal pterigopalatino. En el camino, se unen a una rama faríngea proveniente de la nasofaringe y a ramas nasales provenientes de la cavidad nasal posterior, que incluye una rama particularmente larga, el nervio nasopalatino. Pequeñas ramas meníngeas provenientes de la duramadre de las fosas craneales anterior y media se unen a la división maxilar cuando entra en el ganglio trigeminal.

### División Mandibular V3.

El componente sensitivo de V3 esta formado por los nervios bucal, lingual, alveolar superior y auriculotemporal.

El nervio bucal transporta información sensitiva desde la región bucal (mejilla) incluida la membrana mucosa de la boca y las encías. Discurre hacia atrás en la mejilla en la profundidad del músculo masetero y perfora el músculo pterigoideo lateral para unirse al tronco principal del nervio mandibular.

El nervio lingual y alveolar inferior transportan sensibilidad general de toda la mandíbula, incluidos los dientes, las encías (nervio incisivo) y los dos tercios anteriores de la lengua. Los axones sensitivos de la lengua (dos tercios anteriores) convergen para formar el nervio lingual, que discurre posteriormente a lo largo del costado de la lengua. En el dorso de ésta, el nervio lingual describe una curva hacia arriba para unirse al tronco principal del nervio mandibular en la profundidad del músculo pterigoideo lateral. Los nervios sensitivos del mentón y el labio inferior convergen para formar el nervio mentoniano, que entra en la mandíbula a través del foramen mentoniano para discurrir en el canal mandibular. Dentro del canal, las ramas dentarias provenientes de los dientes inferiores se unen con el nervio mentoniano para formar el nervio alveolar inferior. Este nervio continúa posteriormente y sale del canal mandibular a través del foramen mandibular, para unirse al tronco principal de la división mandibular juntamente con el nervio lingual.

El nervio auriculotemporal, que discurre con la arteria temporal superficial transporta sensibilidad de la cara lateral de la cabeza y el cuero cabelludo. Dos ramas principales, los nervios auriculotemporales anterior y posterior y sus tributarios, convergen en un tronco único inmediatamente anterior a la oreja. Aquí se unen con ramas del conducto auditivo externo, la superficie externa de la membrana timpánica y la articulación temporomandibular.

Los nervios motores para los musculos de la masticación discurren con la división mandibular del nervio trigémino. Los axones del núcleo masticatorio discurren lateralmente a través de la protuberancia para salir como la raíz motora sobre la cara medial de la raíz trigeminal sensitiva. Los axones motores viajan en la profundidad del ganglio trigeminal en la fosa craneal media y abandonan el cráneo a través del foramen oval. Inmediatamente por fuera del foramen oval se dividen en cinco ramas principales: los nervios pterigoideos medial y lateral, el nervio maseterino, los nervios temporales profundos y el nervio milohioideo.

El nervio pterigoideo medial da origen a dos ramas pequeñas para el tensor del velo del paladar y el tensor del tímpano, y luego entra en la superficie profunda del músculo pterigoideo medial, al que inerva. El nervio pterigoideo lateral discurre brevemente con el nervio bucal y entra en la superficie profunda del músculo pterigoideo lateral. El nervio maseterino pasa lateralmente por encima del músculo pterigoideo lateral a través de la incisura mandibular para inervar el masetero. Dos o tres nervios temporales profundos se ramifican a partir del

nervio mandibular, giran hacia arriba y pasan por encima del músculo pterigoideo lateral para entrar en la superficie profunda del músculo temporal. El nervio milohioideo discurre con el nervio alveolar inferior, ramificándose a partir de él inmediatamente antes de que el último entre en el canal mandibular. El nervio milohioideo continua hacia delante y abajo sobre la superficie profunda de la rama de la mandíbula para alcanzar la cara inferior del músculo milohioideo, donde se divide para inervar el vientre anterior del músculo digástrico y al músculo milohioideo.<sup>7</sup>

## FISIOLOGÍA DEL DOLOR.

El dolor es un mecanismo protector para el organismo; se produce siempre que cualquier tejido está siendo dañado y hace que el individuo reaccione par eliminar el estímulo doloroso.

El dolor ha sido clasificado en dos tipos principales: *rápido y lento*.

<i>DOLOR RÁPIDO</i>	<i>DOLOR LENTO</i>
Se produce en el termino aproximadamente 0,1 segundos de haber sido aplicado un estímulo doloroso.	Este dolor comienza después de un segundo o más y luego aumenta con lentitud durante varios segundos y a veces incluso minutos.
Este dolor es descrito con nombres alternativos como penetrante, punzante, agudo, eléctrico y otros.	Este dolor es descrito con nombres quemante, continuo, pulsante, nauseoso y crónico. Este tipo suele asociar con destrucción tisular. Puede ser penosísimo y provocar sufrimiento prolongado e intolerable. Puede aparecer en la piel o prácticamente cualquier tejido u órgano interno.
Es trasmitido por las fibras dolorosas tipo A $\delta$ .	Es trasmitido por las fibras tipo C.

Todos los receptores del dolor son terminaciones nerviosas libres. Éstas están diseminadas en las capas superficiales de la piel y también en algunos tejidos internos como el periostio, las paredes arteriales, las superficies articulares, y la hoz del cerebro y la tienda del cerebelo de la bóveda craneana; no obstante, cualquier daño tisular extenso puede todavía aportar su contribución en la producción de dolor de tipo lento-crónico-continuo en estas áreas.

La mayoría de las fibras para el dolor pueden ser excitadas por múltiples tipos de estímulos. No obstante, es más probable que algunas fibras respondan al estiramiento mecánico excesivo, otras a los extremos de calor o frío y otras a sustancias químicas específicas en los tejidos. Estas fibras se clasifican respectivamente como receptores para el dolor mecanosensibles, termosensibles y quimiosensibles. En general, el dolor rápido es producido por tipos de receptores mecanosensibles y termosensibles, mientras que el dolor lento se puede producir por los tres tipos.

Algunas de las sustancias químicas que excitan a los receptores quimiosensibles del dolor incluyen bradiquinina, serotonina, histamina, iones potasio, ácidos, acetilcolina y enzimas proteolíticas.<sup>8</sup>

## EXPLORACIÓN DEL NERVIO TRIGEMINO

Cuando se evalúa el nervio trigémino, es importante recordar evaluar tanto el componente sensitivo como el motor.

### Componente Sensitivo

El nervio trigémino transporta varias modalidades sensitivas, que incluyen tacto discriminativo, dolor, temperatura y tacto simple. Todas las modalidades se evalúan mientras el paciente mantiene los ojos cerrados. Cuando se realiza el examen, el examinador debe controlar primero bilateralmente para detectar la presencia de cada modalidad en la frente (V1), las mejillas (V2) y la mandíbula (V3), y determinar si ambos lados del rostro son igualmente sensibles.

La vía del tacto discriminativo se evalúa tocando la piel (suavemente) con el extremo agudo de un objeto puntiagudo y preguntando al paciente que siente.

La vía del dolor y la temperatura se evalúan sosteniendo objetos tibios o fríos contra la piel. Esto puede hacerse fácilmente junto al sillón dental, utilizando el extremo plano y frío de un espejo dental.

Las vías del tacto simple se evalúan tocando suavemente la piel con una torunda de algodón. Los territorios inervados por cada división del nervio son menos variables en la porción central de la cara; por lo tanto, la evaluación debe hacerse cerca de la línea media.

El reflejo corneano siempre debe evaluarse cuando se examina el nervio trigémino. Esta prueba es particularmente útil al evaluar la integridad de la frente de un paciente inconsciente. El reflejo corneano se evalúa observando si el paciente parpadea en respuesta a un tacto leve con una torunda de algodón sobre la cornea, no en la esclerótica.

## Componente Motor

Para evaluar el componente motor del nervio trigémino, el examinador palpa los músculos masetero y temporal a ambos lados y pide al paciente que cierre fuertemente los maxilares. El explorador debe palpar la contracción de cada músculo. Luego pide al paciente que abra la boca para que el examinador pueda buscar una desviación de la mandíbula. Cuando el componente motor no funciona correctamente, la mandíbula se desvía al lado débil. Luego se pide al paciente que mueva la mandíbula hacia un lado mientras el examinador intenta empujarla hacia atrás hasta la posición en línea media. El examinador no debe poder superar la fuerza de los músculos pterigoideos. Esto se repite del otro lado.

Para completar el examen motor, debe evaluarse el reflejo maseterino. Para ello se golpea el centro del mentón con un martillo de reflejos mientras el paciente mantiene la boca ligeramente abierta. Un cierre leve y súbito de la mandíbula constituye un reflejo normal.<sup>9, 10</sup>

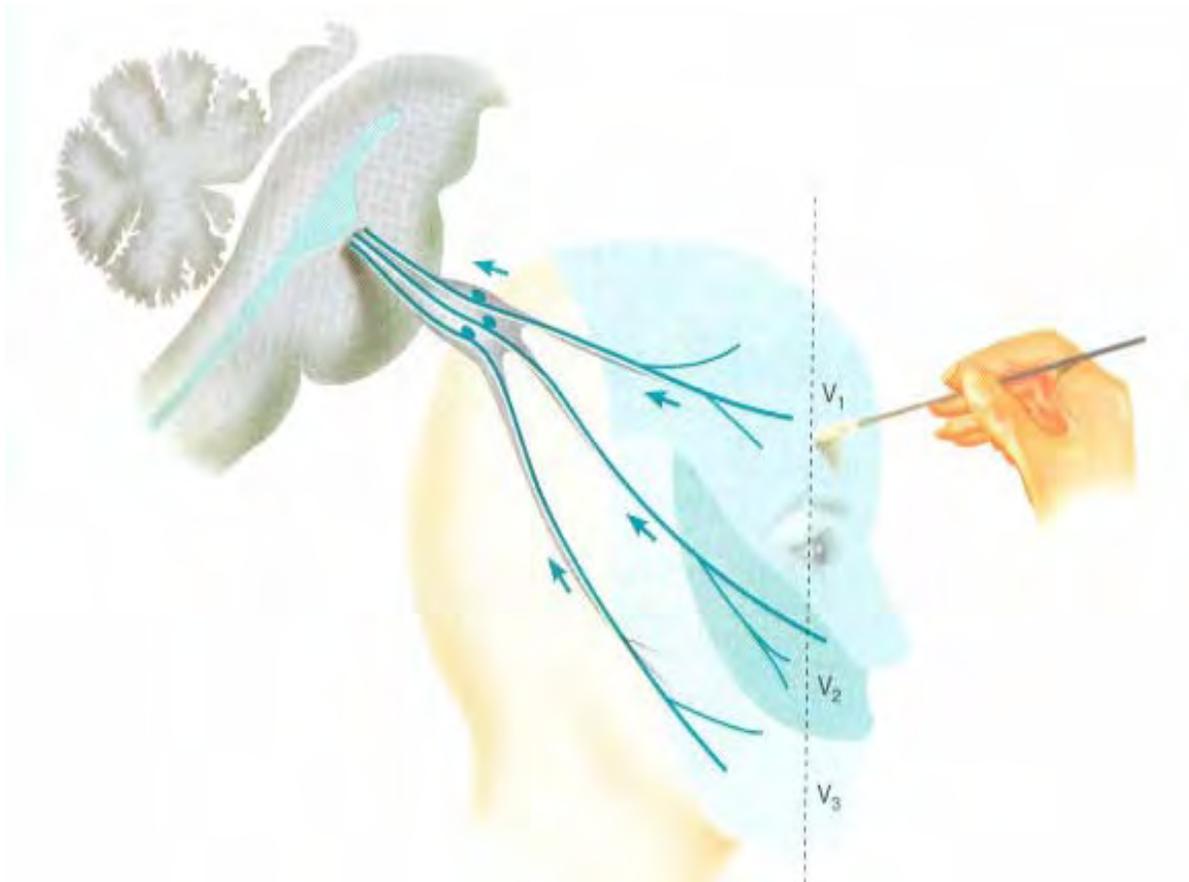


Imagen del “libro Nervios Craneales en la salud y en la enfermedad de Wilson PL.”

## NEURALGIA DEL TRIGÉMINO

### CONCEPTO

La neuralgia del trigémino (NT) es el síndrome neurálgico más común, que se caracteriza por una inflamación extremadamente dolorosa del nervio trigémino.

Típicamente es unilateral, pero en algunas ocasiones se presenta en forma bilateral, se caracteriza por paroxismos breves de dolor unilateral, súbitos e intensos descritos como choques eléctricos con la distribución en una o más ramas del nervio, más a menudo la tercera. El dolor puede ser provocado por estímulos en “puntos gatillo” o por actos como masticar, beber agua o cepillarse los dientes. El dolor puede aparecer varias veces al día, para luego remitir espontáneamente por un periodo, después del cual reaparece. Hay una tendencia a que el dolor se torne progresivamente peor en frecuencia y severidad con el paso del tiempo.<sup>11, 12, 13</sup>

### FACTORES DE RIESGO

- ✓ Edad.
- ✓ Sexo.
- ✓ Estrés.
- ✓ Diabetes Mellitus.
- ✓ Avitaminosis.

### ETIOLOGÍA

El origen de este cuadro clínico es desconocido. Pueden diferenciarse causas periféricas y centrales. Se han relacionado con una irritación de la parte periférica del nervio trigémino por un vaso, arteria o vena, generalmente la arteria cerebelosa superior, arteria trigémina persistente o un tumor. Actualmente la teoría de compresión vascular es la más aceptada y esta ganando más adeptos.

La etiología de la neuralgia del trigémino varía según su localización.

#### 1. LESIONES PERIFERICAS

- ✓ Traumatismos: craneofaciales, fracturas de la base del cráneo, extracciones dentales.
- ✓ Secuelas de Herpes Zoster.
- ✓ Patología infecciosa por proximidad: sinusitis, periodontitis.
- ✓ Tumores malignos primarios o metastásicos.

#### 2. LESIONES DEL GANGLIO DE GASSER

- ✓ Herpes simple, zoster.
- ✓ Neurinoma del ganglio de Gasser.

#### 3. LESIONES A NIVEL DE RAÍZ SENSITIVA

- ✓ Vasculares: ramas aberrantes de la cerebelosa superior, loops, angiomas, aneurismas.
- ✓ Tumoraes: colesteatomas, meningiomas, neurinomas del acústico.

#### 4. LESIONES A NIVEL DE LOS NÚCLEOS CENTRALES

- ✓ Tumor protuberancial o bulbar.
- ✓ Siringobulbia y siringomielia cervical.
- ✓ Esclerosis múltiple.<sup>12</sup>

No se ha determinado con exactitud la etiopatogenia. De los hallazgos anatomopatológicos observados en las escisiones radiculares de pacientes con NT rebelde, se deduce que el dolor se origina por un fenómeno de desmielinización y agrupamientos axonales en algún tramo de su recorrido, por compresión o causa inflamatoria. Esta situación favorecería la aparición de descargas de actividad bioeléctrica ectópica, espontánea o provocada por estímulos táctiles. Las fibras amielínicas nociceptivas se despolarizarían por proximidad, al reducirse la capa miélnica aislante de las fibras de gran calibre.

En los pacientes con esclerosis múltiple y NT, el segmento de desmielinización parece estar, en gran parte de los casos, en el segmento radicular, en su recorrido dentro del tronco del encéfalo.

En los casos idiopáticos, obedecería a una hiperexcitabilidad del núcleo espinal del trigémino, con amplificación de las aferencias a nivel del núcleo arqueado del tálamo. Recientes publicaciones sugieren que la NT idiopática sería en la mayoría de los casos una forma incipiente de neuralgia sintomática en la que aún no se habría localizado la causa (probablemente microvascular), y que dejada a su evolución natural, terminaría comportándose como una neuralgia atípica y finalmente con claros signos de lesión del trigémino.<sup>13,14</sup>

## EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia anual es de 4/100,000 habitantes. Típicamente la enfermedad se inicia después de los 40 años en el 90% de los casos, y predomina en mujeres (3:2). El lado derecho suele afectarse mas frecuentemente (60%), siendo bilateral en solo 1-6% de los casos. Las divisiones más involucradas son la 2ª y 3ª ramas del trigémino, siendo afectada la rama maxilar en un 5% y la mandibular en un 95%.<sup>13, 14, 17</sup>

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los signos y síntomas que se presentan son:

1. Dolor. Éste presenta al menos 4 de las siguientes características:

- ✓ Distribución a lo largo de una o más ramas del nervio trigémino.
- ✓ Repentino, intenso, agudo, superficial, punzante, urente o con sensación de descarga eléctrica y de gran intensidad.
- ✓ Se produce por estimulación de zonas o puntos gatillo, o como resultado de ciertas actividades diarias como: comer, hablar, lavarse la cara o los dientes.
- ✓ Entre cada paroxismo de dolor, el paciente se encuentra asintomático.
- ✓ Generalmente los periodos asintomáticos tienden a ser más cortos.

2. Ojos:

- ✓ Durante el ataque hay lagrimeo.

3. Piel:

- ✓ Durante el ataque el paciente puede llegar a sentir calor en la zona afectada.

## DIAGNÓSTICO

La neuralgia del trigémino puede ser de dos tipos:

### 1. NEURALGIA DEL TRIGÉMINO IDIOPÁTICA

La neuralgia esencial o idiopática del trigémino es cuando no es posible demostrar la causa que desencadena la NT. Es a la vez positiva y negativa o de exclusión. Por un lado el dolor del paciente debe tener las características lancinantes y, por otro, la exploración neurológica y las pruebas paraclínicas deben descartar cualquier lesión o compresión del nervio o ganglio del trigémino. Y por último de exclusión, por que el hecho de que no se demuestre una causa con los medios actuales no excluye que exista, como razonablemente se supone que debe haber. Sin embargo dos hipótesis han recibido más atención, la posibilidad de una inflamación crónica por el acantonamiento latente del virus del herpes en el Ganglio de Gasser y la compresión de pequeños bucles vasculares de la raíz del trigémino. Algunos autores aportan datos anatómicos y de imagen, que en su opinión demuestran que en la compresión neurovascular esta presente en la mayoría de las neuralgias del trigémino. En este tipo de Neuralgia del Trigémino los factores de riesgo tienen un mayor peso.

### 2. NEURALGIA DEL TRIGÉMINO SÍNTOMÁTICA

En caso de que no se cumplan todas y cada una de las características de la Neuralgia del Trigémino Esencial, debemos investigar exhaustivamente cualquier causa de Neuralgia Sintomática, como son:

<b>PATOLOGÍAS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Dentaria	Caries y parodontopatías.
Sinusal	Junto con congestión nasal y rinorrea
Migraña	Hemicránea intensa. Duración 4-72 horas
Cefalea	Crisis de dolor periocular o temporal. Duración 15-180 min.
Hemicránea paroxística crónica	Crisis de dolor periocular o temporal. Duración 2-45 min.
Síndrome del ganglio esfenopalatino	Algia hemifacial con irradiación a fosa nasal y paladar. Disgeusia, estornudos, congestión nasal. Mujeres. (>30 años)
Disfunción temporomandibular	Se presenta movilidad limitada, dolor local o regional, cefalea, otalgia, puede llegar a presentar adormecimiento facial.
Neuralgia del glossofaríngeo	En faringe, desencadenada por deglución.

<b>PATOLOGÍAS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Síndrome de la hendidura esfenoidal	Lesión de pares III, IV, VI, V <sub>1</sub> . Patología del ala del esfenoides, órbita, nasofaringe.
Tic convulsivo	Neuralgia con espasmo hemifacial. Compresión de pares V y VII.
Arteritis de la temporal	Vasculitis. Arteria temporal engrosada, sin pulso. Cefalea, claudicación dolorosa la masticación. Riesgo de ceguera por oclusión de arteria oftálmica.
Síndrome paratrigeminal (pericarotídeo) de Raeder	Algia craneofacial con miosis y ptosis. Idiopático o secundario (paraselar).
Neuralgia facial atípica	Criptogénica. Sobrepasa territorio del trigémino. Sin fenómeno gatillo. Mujeres 30-50 años. Depresivas. Suelen responder a antidepresivos.
Neuropatías del trigémino	Dolor, parestesias o disestesia facial, con o sin otros síntomas. A veces, dolor continuo con exacerbaciones, y fenómeno gatillo (NT atípica).
Traumatológica	Craneofacial, dentario
Infeciosa	Sinusal, periodontal, meningitis y cisticercosis
Metabólica	Diabética
Inflamatoria	Síndrome de Guillain-Barré
Tumoral	Mieloma, linfopilioma, cáncer mamario o prostático, neurinoma, schwannoma, ángulo pontocerebeloso, neurinoma (V ó VIII par), colesteatoma, meningioma, cordoma, lipoma, quiste epidermoide, metástasis, carcinomatosis meníngea
Compresiva	Tumor, aneurisma, 3º molar, patología orbitaria
Conectivopatías	Esclerodermia, enfermedad mixta del tejido conectivo, lupus eritematoso, enfermedad de Sjögren, sarcoidosis
Herpes zóster	Ardor constante con exacerbaciones de dolor pulsátil. Erupción vesicular 4-5 días después

<b>PATOLOGÍAS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Vascular	Bucles vasculares, angioma, aneurisma. Arteria cerebelosa superior o anteroinferior, basilar, arteria trigémina persistente
Osteodistrofias	Enfermedad de Paget
Esclerosis múltiple	NT en el 1% de las esclerosis múltiples. Esclerosis múltiple en el 2% de las NT. No suele ser 1ª manifestación. A considerar en < 40 años

Para establecer el diagnóstico de neuralgia idiopática del trigémino debe descartarse una etiología de la neuralgia: esclerosis múltiple, enfermedades del colágeno, vasculitis, procesos expansivos del ángulo punto cerebeloso, infiltración tumoral de la base del cráneo, dolicobasilar, arterias ectásicas, malformaciones vasculares del tronco cerebral etc. Es posible, pero infrecuente que estas neuralgias sintomáticas igualen estrictamente el dolor agudo e intermitente de la neuralgia idiopática; en general es más continuo y con mayor frecuencia se acompaña de anomalías en la exploración. Hay que hacer el diagnóstico diferencial con otras causas de dolor facial (problemas dentarios, síndrome de Costen o disfunción temporomandibular y dolor facial atípico) que no tienen el carácter paroxístico ni los puntos gatillos típicos.

Es fundamental una buena historia y una buena exploración física, ya que el diagnóstico es clínico. Los criterios de la International Headache Society para la NT esencial son:

- Ataques paroxísticos de dolor facial o frontal cuya duración oscila entre unos segundos y menos de 2 minutos.

Han de excluirse otras causas de dolor facial mediante historia, exploración física y exploraciones complementarias, en caso necesario. <sup>16, 18</sup>

Tras establecer clínicamente el diagnóstico de NT, el segundo paso ha de ser diferenciar neuralgia esencial y sintomática.

TIPO DE NEURALGIA	ESENCIAL	SINTOMÁTICA
Etiología	Desconocida	Lesión, compresión
Edad de presentación	Después de los 40 años	< 40 años, incluso >40años
Afectación	Unilateral	Uni o bilateral
Calidad dolor	Paroxismos	Continuo
Puntos gatillo	Frecuente	Infrecuente
Déficit neurológico	No	Frecuente
Respuesta a fármacos	Buena, inicialmente	Escasa en algunos casos

## AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

Según los datos clínicos de la NT, plantearemos la elección de las pruebas complementarias. El estudio complementario más apropiado es la resonancia magnética con atención especial en la región del ángulo pontocerebeloso (por el origen real) y en el foramen por donde emerge cada rama del nervio trigémino. Además de la Arteriografía y Tomografía computarizada. <sup>19</sup>

## DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Los diagnósticos diferenciales de este síndrome son:

- Odontalgia.
- Tumor.
- Esclerosis múltiple.
- Dolor facial atípico.
- Neuropatía periférica traumática. <sup>16, 20</sup>

## TRATAMIENTO

Se debe de evitar la estimulación de las áreas de desenlace; el tratamiento farmacológico es el medio inicial y preferido. Si no hay respuestas o no se toleran las medicinas, se debe de proceder a: exploración de la fosa posterior o descompresión microvascular, o ambas. Si no hay mejoría puede tener tratamiento alternativo. En caso de no observar una recuperación se procede a un tratamiento quirúrgico con el maxilofacial.

El tratamiento farmacológico que se considera de primera elección ante la neuralgia del trigémino, es la carbamacepina, que pertenece al grupo de antiepilépticos.

La carbamacepina es un fármaco que se ha empleado en trastornos del carácter no epilépticos, como en el caso de la neuralgia del trigémino, y sin que posea capacidades analgésicas. En la neuralgia del trigémino la carbamacepina se administra de 200 mg C/24 horas hasta 1600 mg/día, dividido en tres dosis.

GENERALIDADES DE LA CARBAMACEPINA				
INDICACIONES PRINCIPALES	INDICACIONES SECUNDARIAS	INTERACCIONES	EFFECTOS COLATERALES Y PRECAUCIONES	CONTRAINDICACIONES Y ADVERTENCIAS
Antiepiléptico	Trastorno bipolar, <b>NEURALGIA DEL TRIGÉMINO</b> y del glosofaríngeo, polirradiculitis del diabético.	Disminuye progresivamente el efecto de los antiepilépticos.  La eritromicina, el propoxifeno, la fluoxetina, la isoniacida, la cimetidina y los bloqueadores de los canales de calcio <b>inhiben el catabolismo de la carbamacepina.</b>	Somnolencia y mareos. Ataxia, visión borrosa y diplopía. Problemas de aprendizaje. Vértigo y náuseas. Leucopenia, eosinofilia, púrpura, anemia aplásica. Hipertensión o hipotensión arterial, tromboflebitis, arritmias. Frecuencia urinaria, retención urinaria aguda e insuficiencia renal.	No administrar en el embarazo por teratogénesis.  Puede provocar anemia aplásica y agranulocitosis y síndrome de Lyell y de Stevens-Johnson letales.

Estudios recientes demuestran que la Gabapentina y Lamotrigina podrían ser útiles en los casos que no responden al fármaco mencionado o incluso pueden ser utilizados como primera opción terapéutica.<sup>21, 22</sup>

La Gabapentina en la Neuralgia del Trigémino se administra de 300 ó 400mg/día dividido en tres dosis.

GENERALIDADES DE LA GABAPENTINA				
INDICACIONES PRINCIPALES	INDICACIONES SECUNDARIAS	INTERACCIONES	EFFECTOS COLATERALES Y PRECAUCIONES	CONTRAINDICACIONES Y ADVERTENCIAS
Antiepiléptico	Crisis parciales y generalizadas. Experimental en esclerosis lateral amiotrófica. Y <b>NEURALGIA DEL TRIGÉMINO.</b>	La cimetidina disminuye la depuración en un 14%.  Los antiácidos abaten su biodisponibilidad (20%).	Somnolencia, ataxia y mareos.	No administrar en caso de hipersensibilidad y en el embarazo por que se desconoce su inocuidad.

La Lamotrigina en la Neuralgia del Trigémino se administra de 50 mg al día durante dos semanas, después se aumenta a 100 mg/día dividido en dos tomas por otras dos semanas, posteriormente se incrementa en esa misma proporción y tiempo hasta llegar a las dosis usuales de mantenimiento que van de los 300 a 500 mg/día.

GENERALIDADES DE LA LAMOTRIGINA.				
INDICACIONES PRINCIPALES	INDICACIONES SECUNDARIAS	INTERACCIONES	EFFECTOS COLATERALES Y PRECAUCIONES	CONTRAINDICACIONES Y ADVERTENCIAS
Antiepiléptico	Crisis parciales y generalizadas. <b>NEURALGIA DEL TRIGÉMINO.</b>	La fenitoína, la carbamacepina, el fenobarbital y la primidona disminuyen su concentración y su vida media, en tanto que el ácido valproico la incrementa.	Sedación, eritema, agotamiento, somnolencia, ataxia, mareos.  No consumir alcohol.	No administrar en caso de embarazo por teratogénesis y por que se desconoce su inocuidad.  Puede provocar síndrome de Stevens-Johnson.

Los antiepilépticos pueden ser combinados con otros fármacos de otro género que en principio se indican para otros propósitos. Esta combinación medicamentosa condiciona una mayor interacción entre ellos afectando su farmacocinética, de tal manera su efecto terapéutico puede disminuir o aumentar, y los efectos colaterales pueden adicionarse.<sup>22, 23, 24</sup>

La carbamacepina esta estrechamente relacionada con la imipramina y amitriptilina.

La imipramina se administra de 60 a 150 mg/día.

GENERALIDADES DE LA IMIPRAMINA.				
INDICACIONES PRINCIPALES	INDICACIONES SECUNDARIAS	INTERACCIONES	EFFECTOS COLATERALES Y PRECAUCIONES	CONTRAINDICACIONES Y ADVERTENCIAS
Depresión, enuresis y encopresis funcional.	Ataques de pánico, eyaculación precoz, trastorno por la deficiencia de la atención. <b>COADYUVANTE EN LA NEURALGIA DEL TRIGÉMINO.</b>	Mayor sedación con otros depresores del SNC.	Anticolinérgicos muscarínicos, crisis convulsivas.  Sobredosis > a 1gr provoca trastornos del ritmo cardiaco (riesgo alto).	En lesión cerebral, crisis convulsivas, hipertrofia prostática, retención urinaria, glaucoma de ángulo estrecho y trastornos del ritmo cardiaco.  No administrar en caso de embarazo por teratogénesis.

La amitriptilina se administra de 60 a 150 mg/día.

GENERALIDADES DE LA AMITRIPTILINA.				
INDICACIONES PRINCIPALES	INDICACIONES SECUNDARIAS	INTERACCIONES	EFFECTOS COLATERALES Y PRECAUCIONES	CONTRAINDICACIONES Y ADVERTENCIAS
Depresión.	Migraña, fibromialgia, ataques de pánico, eyaculación precoz. <b>COADYUVANTE EN LA NEURALGIA DEL TRIGÉMINO.</b>	Mayor sedación con otros depresores del SNC.	Anticolinérgicos muscarínicos, crisis convulsivas.  Sobredosis > a 1gr provoca trastornos del ritmo cardiaco (riesgo alto).	En lesión cerebral, crisis convulsivas, hipertrofia prostática, retención urinaria, glaucoma de ángulo estrecho y trastornos del ritmo cardiaco.  No administrar en caso de embarazo por teratogénesis.

La vitamina B<sub>12</sub> como un complemento en el tratamiento de la Neuralgia del Trigémino. Usualmente se administra en por vía oral de 100 mg/día durante cinco o 10 días seguidos 100 a 200 mg al mes, hasta obtener una remisión completa. Cabe mencionar que la vía de administración ideal es la intramuscular garantizándose así, la absorción al 100%. En este caso, la dosis de ataque es de 50,000 U de vitamina B<sub>12</sub> I.M. C/3er día por mínimo 2 semanas.

GENERALIDADES DE LA VITAMINA B <sub>12</sub>				
INDICACIONES PRINCIPALES	INDICACIONES SECUNDARIAS	INTERACCIONES	EFFECTOS COLATERALES Y PRECAUCIONES	CONTRAINDICACIONES Y ADVERTENCIAS
Anemia perniciosa, desnutrición.	Hepatitis viral aguda, <b>NEURALGIA DEL TRIGÉMINO, esclerosis múltiple,, trastornos dermatológicos, y psiquiátricos, alergias esterilidad.</b>	La absorción intestinal disminuye cuando se usa conjuntamente con antibióticos aminoglucosidos, colchicina o anticonvulsionantes, o preparaciones que liberan potasio, acido aminosalicilico y la ingestión frecuente y a largo plazo de alcohol.	NINGUNO	En caso de hipersensibilidad.

Pueden llevarse a cabo tratamientos alternativos, como la homeopatía y la acupuntura.

En caso de que la evolución de la Neuralgia del trigémino no sea satisfactoria, los auxiliares de diagnóstico, como la tomografía computarizada o la resonancia magnética de cabeza y cuello nos van a descartar una posible compresión microvascular en el nervio trigémino a nivel de tallo cerebral. Sin embargo estos estudios son indicados por el Neurólogo y/o Cirujano Maxilofacial, por lo que el Cirujano Dentista debe remitir al paciente oportunamente. <sup>21, 25</sup>

## CONDUCTA ODONTOLÓGICA ANTE UNA NEURALGIA DEL TRIGEMINO

3. Realizar Historia Clínica completa, haciendo hincapié en la semiología del dolor.
4. Establecer clínicamente el diagnóstico de la Neuralgia del Trigémino, y determinar si es idiopática o sintomática.
5. Cuando la Neuralgia del Trigémino es idiopática, el Cirujano Dentista comienza tratamiento farmacológico.
6. Cuando no mejora el paciente con respecto a la NT se debe de canalizar con el neurólogo inmediatamente.

<b>NEURALGIA DEL TRIGÉMINO ES IDIOPÁTICA</b>	<b>NEURALGIA DEL TRIGÉMINO SINTOMÁTICA</b>
Se procede a llevar un tratamiento farmacológico, con Carbamacepina tomando una tableta de 200 mg, cada 8hr.s de inicio. Y Vitamina B <sub>12</sub> . Si no hay mejoría se puede incrementar la dosis de carbamacepina. Esto se debe hacer bajo la supervisión del neurólogo.	Se procede a remitirla al servicio de Neurología.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la conducta adecuada en la atención odontológica frente a un paciente con neuralgia del trigémino.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar las bases morfofuncionales del nervio trigémino.
- Describir los elementos necesarios para hacer un diagnóstico oportuno y certero.
- Analizar las características clínicas para llevar a cabo un diagnóstico diferencial de Neuralgia del Trigémino y odontalgia.
- Determinar las alternativas terapéuticas para neuralgia del trigémino.
- Determinar en qué momento el Cirujano Dentista debe referir al paciente con el especialista (Neurólogo o Cirujano Maxilofacial).

## DISEÑO METODOLÓGICO

***Tipo de estudio.*** Descriptivo, modalidad caso clínico (n = 1).

## **RECURSOS**

### **HUMANOS**

- Dos pasantes de Cirujanos Dentistas
- 1 director de tesis.
- 1 asesor de tesis.

### **FÍSICOS**

- Sillón dental de la Unidad de Especialidades Odontológicas.
- Acceso a la biblioteca de la FES Zaragoza, Facultad de Odontología de la UNAM y ADM.

### **MATERIALES**

- Cámara fotográfica.
- Radiografías.
- Tomografía.
- Análisis clínicos.
- Computadora con internet.

## HISTORIA CLÍNICA

### FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Fecha: Septiembre 2004.

NOMBRE: Sánchez Almaraz Martha.

EDAD: 68 años. TELÉFONO: 52-94-71-54.

DOMICILIO ACTUAL: Zapata 86 Naucalpan Edo. México  
Calle y numero Delegación o municipio

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: México D.F., 22 de Enero de 1937.

ESTADO CIVIL: Viuda. ESCOLARIDAD: Primaria. OCUPACIÓN: Ama de casa.

### MOTIVO DE CONSULTA

Dolor agudo en la región mandibular del lado derecho y revisión de prótesis total.

### ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

Madre finada por complicaciones de Diabetes Mellitus. Padre finado por cáncer gástrico. Resto del interrogatorio negado.

### ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

Paciente posmenopáusica que cuenta con casa habitación con todos los servicios intradomiciliarios; alimentación rica en carbohidratos y lípidos, alcoholismo y tabaquismo negado, se observa una adecuada higiene. Resto de antecedentes sin importancia.

## ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

Presentó Artritis e Hipertensión Arterial a los 53 años de edad. La artritis estuvo en tratamiento médico; la Hipertensión Arterial está medicada con Diltiacem, tomando una tableta de 30 mg cada 24 hrs. La paciente reporta una T.A. de 160/90 mm/Hg, por lo que podemos deducir que la paciente no cuenta con un control adecuado.

Niega antecedentes quirúrgicos, alérgicos, transfusionales. Refiere haber recibido anestesia dental en varias ocasiones y sin problemas.

## INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS

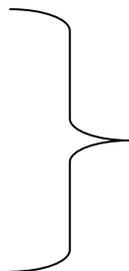
CARDIOVASCULAR. Presenta disnea de grandes esfuerzos; varices de 15 años a la fecha.

URINARIO. Presenta polaquiuria de dos meses a la fecha.

NERVIOSO. Lo referido en padecimiento actual.

ESTADO EMOCIONAL. Presenta facies de dolor, tristeza, desesperación y angustia.

ENDOCRINO  
HEMATOPOYÉTICO  
DIGESTIVO  
MÚSCULO ESQUELÉTICO  
PIEL Y FANERAS  
REPRODUCTOR FEMENINO



Interrogatorio negado

## **PADECIMIENTO ACTUAL**

Desde hace 15 días la paciente presenta dolor lancinante y sordo provocado por actos tan simples como el roce del aire, enjuagarse la boca, hablar, tomar agua y masticar, es localizado en el lado inferior derecho a nivel del ángulo de la mandíbula y que se irradia hacia la rama mandibular derecha de tipo repentino, de gran intensidad, con una duración de 2 minutos máximo y refiere que aparece durante 5 horas al día en ocasiones sin aparente causa.

Por otra parte la paciente acude para solicitar valoración de prótesis total, ya que desde hace 6 años, colocaron la prótesis que trae actualmente. Cabe aclarar que la prótesis está desajustada.

## **MEDICAMENTOS UTILIZADOS**

Toma Diltiazem, una tableta de 30 mg cada 24 hrs.

## **EXPLORACIÓN FÍSICA**

- SIGNOS VITALES

T.A. 160/90 mm/Hg      Pulso: 82 x minuto.      Frecuencia cardiaca: 82 X min.  
F.R. 22 x minuto.      Temperatura: 36 °C.

- SOMATOMETRÍA

PESO: 72 Kg.      TALLA: 1.50 m.      ÍNDICE DE MASA CORPORAL: 32.

- INSPECCIÓN

Paciente femenina de edad aparente igual a la cronológica, bien conformada, con facies de dolor, tristeza, desesperación y angustia. Presenta obesidad. Se observan manos con deformidad de dedos, secuelas de la artritis ya reportada. Con actitud cooperadora.

- EXPLORACIÓN BUCAL

Los labios, mucosa, carrillos, frenillos, encía, paladar, orofaringe, istmo de las fauces, úvula, amígdalas, lengua y piso de boca se encuentran en buen estado, hidratados, sin cambios de coloración, sin inflamación. Se observa disminución del reborde alveolar superior e inferior.

- **PALPACIÓN**

Se refiere dolor que se desencadena al roce de las cucharillas para tomar una impresión. La paciente lo describe como una descarga eléctrica o pinchazos.

- **PERCUSIÓN**

Se refiere dolor que se desencadena, cuando se percute a nivel del ángulo de la mandíbula y del mentón. Con las características descritas.

- **AUSCULTACIÓN DE ATM**

Se escucha que a la apertura y cierre hay un chasquido, de lado derecho e izquierdo, sin dolor.

## **DIAGNÓSTICO**

- **SISTÉMICO**

1. Hipertensión Arterial sistémica crónica no controlada.
2. Obesidad de 1er. grado.
3. Post menopausia de 12 años de evolución.
4. A pesar de que la paciente fue diagnosticada en julio de 2005 con Diabetes Mellitus tipo 2 y que fue medicada con Glibenclamida y Metformina, seis semanas después se suspendió definitivamente esta medicación al demostrarse glucemias normales, sin ingerir dichos compuestos, por lo que se descartó este padecimiento.

- **ODONTOLÓGICO**

1. Edéntula.
2. Placa total desajustada.
3. Rebordes alveolares con resorción ósea.
4. Neuralgia del trigémino.

## PLAN DE TRATAMIENTO

### ODONTOLÓGICO

1. Realizar Historia Clínica completa, haciendo hincapié en la semiología del dolor, además de realizar el diagnóstico de Neuralgia del trigémino.
2. Referencia al servicio de Neurología para la valoración de la Neuralgia del Trigémino.

\* Se dejó pasar 13 días para el abordaje odontológico.

3. Observación y valoración del reborde alveolar.
4. Toma de radiografía panorámica para descartar restos radiculares.
5. Toma de la impresión anatómica.
6. Toma de impresión fisiológica.
7. Realización de prueba de rodillos.
8. Prueba de dientes en cera.
9. Colocación de la prótesis total.

### SISTÉMICO

El servicio médico indico:

1. Diltiazem, toma una tableta de 30 mg cada 24 hrs.
2. Dieta baja en lípidos y carbohidratos.
3. Carbamacepina, toma una tableta de 200 mg cada 8 hrs.
4. Imipramina, toma una tableta de 25 mg cada 12 hrs.
5. Vitamina B<sub>12</sub>, aplicar una ampolleta de 50,000 U de I.M. C/3er día por mínimo 2 semanas.

## NOTAS DE EVOLUCIÓN

1ª. CITA. Se realizó historia clínica de urgencia, la paciente viene con dolor en la región de la mandíbula del lado derecho, la cual se procedió a medicar con Naproxeno de 250 mg una tableta cada 6 hrs., y se manda a tomar una radiografía panorámica, para descartar la posible presencia de un resto radicular.

2ª. CITA. En la radiografía no se aprecian restos radiculares y aparentemente todo está normal, pero la paciente refiere que el dolor persiste, la cual el odontólogo comienza una exploración del Nervio trigémino. Se comienza a sospechar de una posible Neuralgia del Trigémino. Se cambia el medicamento por Metamizol Sódico acompañado con vitamina B<sub>12</sub> en tabletas y se remite al servicio de Neurología.

3ª. CITA. La paciente refiere que el neurólogo confirmó la NT. La medican con carbamacepina e imipramina.

**Carbamacepina**, toma una tableta de 200 mg cada 8 hrs.

**Imipramina**, toma una tableta de 25 mg cada 12 hrs.

**Vitamina B<sub>12</sub>**, aplicar una ampolleta de 50,000 U de I.M. C/3er día por mínimo 2 semanas.

Se inicia el tratamiento odontológico, con la toma de la impresión anatómica, pasados 13 días para efecto del medicamento.

4ª. CITA. La paciente refiere que los primeros días que tomó el medicamento desapareció el dolor de la Neuralgia del Trigémino. Reincide por estrés emocional y cede un día después del problema. En cuanto al tratamiento odontológico, se continúa con la impresión fisiológica.

5ª. CITA. El dolor de la Neuralgia del Trigémino esta controlado en un 90%. Por lo que la paciente sigue con el tratamiento medicamentoso. Ya que si lo deja comienza la sensación del dolor de la NT. Con respecto al tratamiento odontológico se hace la prueba de rodillos.

6ª. CITA. La paciente refiere que el tratamiento medicamentoso para la Neuralgia del Trigémino ha sido satisfactorio, ya que no se ha presentado el dolor de la NT. Se continúa con tx odontológico, con la prueba de dientes en cera.

7ª. CITA. La paciente no refiere el dolor de la Neuralgia del Trigémino, por lo que podemos decir que la NT esta controlada a un 100%. Se procede a entregar terminada la prótesis total de la paciente. Se hacen pruebas para observar si no hay molestias y si esta ajustada. Se cita para observar como se encuentra la prótesis total y para vigilar o mantenernos al tanto de la Neuralgia Trigémino.

Cabe mencionar que la paciente dice que le diagnosticaron Diabetes Mellitas Tipo 2 en julio de 2005 y fue medicada con Glibenclamida y Metformina.

8ª. CITA. La paciente no refiere tener molestias con la prótesis total, puede hablar y comer bien. En cuanto a la NT refiere que de vez en cuando siente pequeños calambres, que le producen miedo de que vuelva el dolor, lo cual lo comentó con el Neurólogo y la respuesta de él fue, que era normal. Y mientras que ella no se deje de tomar el medicamento no le pasara nada.

9ª. CITA. La paciente acude una vez por mes al servicio de Neurología para su valoración. Después de esto la paciente nos mantiene informados de su padecimiento.

Seis semanas después del diagnostico de Diabetes Mellitas Tipo 2 se suspende el uso de estos medicamentos, por que la paciente demuestra glucemias normales, sin ingerir dichos compuestos, por lo que se descarto este padecimiento.

10ª. CITA. La paciente refiere que en ocasiones siente pequeñas punzaditas en la zona afecta por la NT. Estas apenas si las percibe. No hay modificación de dosis en el medicamento.

11ª. CITA se mantiene contacto con la paciente por vía telefónica.

## CONCLUSIONES

La Neuralgia del Trigémino es un padecimiento que siempre se debe tener presente en el grupo de riesgo, esto es en mujeres mayores de 35 años, que refieren estrés y/o cambios hormonales.

Siempre que el motivo de consulta sea dolor en la mandíbula o maxilar se deberá realizar el diagnóstico diferencial entre odontalgia y Neuralgia del Trigémino.

Es una gran responsabilidad para el Cirujano Dentista realizar el diagnóstico de certeza de Neuralgia del Trigémino en el consultorio dental, ya que la paciente acude creyendo que es un problema dental y no un padecimiento neurológico.

Es fundamental que el Cirujano Dentista este capacitado para diagnosticar y en caso necesario tratar la Neuralgia del Trigémino.

El Cirujano Dentista debe referir al paciente al servicio de Neurología en caso de no obtener una respuesta satisfactoria a corto plazo.

En esta experiencia ante la Neuralgia del Trigémino se fortaleció nuestro conocimiento sobre este síndrome Neurológico. A pesar de que nosotros nos considerábamos aptos para diagnosticarla.

La importancia de este caso clínico es que se confirma que el Cirujano Dentista de práctica general tiene la capacidad de clasificar el tipo de dolor que le refiere su paciente, además de realizar un diagnóstico temprano y preciso.

Como en este caso clínico, la paciente era edéntula, el riesgo de iatrogenia odontológica no estuvo presente. Sin embargo, el Cirujano Dentista siempre debe tener presente las características clínicas de la Neuralgia del Trigémino para –de esta manera –, disminuir el número de iatrogenias odontológicas.

## **PROPUESTA**

Ya que la Neuralgia del trigémino es una entidad patológica muy importante y frecuente en nuestro campo profesional, se propone que la anatomía, fisiología y patología oral incluya en sus programas la proyección clínica de la Neuralgia, divido a que el nervio trigémino abarca toda la región facial.

La Facultad de Estudios Superiores Zaragoza debe implementar un programa permanente en la formación y actualización para egresados de la rama odontológica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Snell SR. Neuroanatomía clínica. 5a. edición. Argentina: Editorial médica Panamericana, 2003.
2. Micheli F, Nogues M, Asconape J. Tratado de neurología clínica.
3. Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. 11ª edición. Barcelona, España: Editorial Masson, 2001.
4. Velayos JL, Díaz SH. Anatomía de la cabeza con enfoque odontológico. 3ª edición. Argentina: Editorial medica panamericana, 2001.
5. Putz R, Pabst R. Atlas de Anatomía Humana, tomo I Cabeza, Cuello y Miembro Superior. 21ª edición. España: Editorial Panamericana, 2002
6. Frank H, Setter MD. Atlas de Anatomía Humana. España: Editorial Masson, 1996.
7. Wilson PL. Nervios craneales en la salud y la enfermedad. 2ª edición. Argentina: Editorial Panamericana, 2002.
8. Guyton AC. Anatomía y fisiología del sistema nervioso. 2ª edición. Argentina: Editorial panamericana, 1997.
9. Haines DE. Principios de neurociencia. 2ª edición. España: Editorial El Sevier S Cience, 2003.
10. Snell SR. Neuroanatomía clínica. 5a. edición. Argentina: Editorial Médica Panamericana, 2003.
11. Castillo G. Neuralgia del trigémino. En línea, fecha de consulta 05/06/02 URL disponible en: [www.entornomedico.org/salud/saludyenfermedades/alfaomega/neuralgiadeltrigemino.htm](http://www.entornomedico.org/salud/saludyenfermedades/alfaomega/neuralgiadeltrigemino.htm)
12. Micheli F, Nogues M, Asconape J. Tratado de neurología clínica. Editorial panamericana, 2002.
13. Farreras V, Rozman C. Medicina interna. 14ª edición. España: Editorial El Sevier S Cience, 2000.
14. Sales L, Navarro M, Nieto N, Botella A. Neuralgia del trigémino. Hospital General Universitario; en línea fecha de consulta 05/06/09 URL disponible en: [www.entornomedico.org /neuralgia.htm](http://www.entornomedico.org/neuralgia.htm)

15. En línea                      fecha de consulta 05/07/05                      URL disponible en:  
[www.tuotromedico.com/temas/neuralgia.htm](http://www.tuotromedico.com/temas/neuralgia.htm)
16. Hupp JR, Vallerand WP, Williams TP. Vademécum clínico odontológico. México: Editorial Mc Graw Gill Interamericana, 2001.
17. Zuramz JJ. Neurología clínica. 3ª edición. España: Editorial El Sevier Science.
18. En línea, fecha de consulta 05/06/02                      URL disponible en:  
[www.matera.org.ar/neuro-trigemino.htm](http://www.matera.org.ar/neuro-trigemino.htm)
19. Fernández A. Guía de manejo de la neuralgia del trigémino. Guías clínicas 2002; 2(8) en línea fecha de consulta 05/02/02                      URL disponible en:  
[www.fisterra.com/guías2/neuralgia.htm-101K](http://www.fisterra.com/guías2/neuralgia.htm-101K)
20. Oviedo-Montes A, Ramblas-Ángeles P. Guía terapéutica del dolor orofacial. ADM 2003; 60.
21. Katzung BG. Farmacología básica y clínica. 8ª edición. México D.F.: Editorial El Manual Moderno, 2002.
22. Rodríguez R. Vademécum académico de medicamentos. 3ª edición. México D.F.: Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2000.
23. Games J. Urgencias pediátricas. México D. F.: Editorial Méndez, 2002.
24. Uriarte BV. Farmacología clínica. 1ª. Edición. México, D.F.: Editorial Trillas, 2003.
25. Rang HP. Farmacología. 5ª. Edición. España, Madrid: Editorial EL SEVIER, 2004.

# ANEXOS



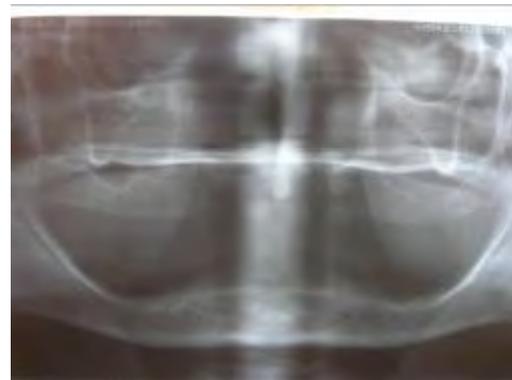
1. Primera cita, la paciente refleja estas facies.



2. Las placas totales de la paciente se encuentran desajustadas.



3. La paciente no presenta alteraciones en estas radiografías.



4. En la radiografía lateral de cráneo fue tomada con la placa total inferior de la paciente. La radiografía panorámica u ortopantomografía no muestra restos radiculares.



6. Procesos alveolares de la paciente.



6. Toma de impresión anatómica.



7. Prueba de dientes en cera.



8. La paciente se encuentra en la prueba de dientes en cera.



10. Prótesis total terminada.



11. Prótesis total en boca terminada.



12. La paciente se va con su prótesis total terminada.

