

29  
453  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

IMPORTANCIA DE LOS NERVIOS CRANEALES  
Y SUS ENFERMEDADES EN LA ODONTOLOGIA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ANA MARIA ZUÑIGA SANCHEZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1989



## **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 está 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.

\* I N D I C E \*

	PAGINA
<b>INTRODUCCION</b>	01
<b>CAPITULO NO. 01</b>	
GENERALIDADES	02
NERVIO OLFATORIO	05
NERVIO OPTICO	06
NERVIO OCULOMOTOR	08
NERVIO PATETICO	10
NERVIO ABDUCTOR	12
NERVIO AUDITIVO	13
NERVIO GLOsofaringeo	15
NERVIO NEUMOGASTRICO	20
NERVIO ESPINAL	29
<b>CAPITULO NO. 02</b>	
NERVIOS RELACIONADOS CON LA REGION BUCAL	31
NERVIO TRIGEMINO	32
- ORIGEN, TRAYECTO Y RELACIONES	33
- RAMAS DEL NERVIO TRIGEMINO	36
NERVIO OFTALMICO	37
NERVIO MAXILAR	41
NERVIO MANDIBULAR	48

	PAGINA
NERVIO FACIAL	59
- ORIGEN, TRAYECTO Y RELACIONES	60
- DISTRIBUCION	63
- ANATOMIA FUNCIONAL	71
NERVIO HIPOGLOSO	72
- ORIGEN, TRAYECTO Y RELACIONES	73
- DISTRIBUCION	74
- ANATOMIA FUNCIONAL	77
<b>CAPITULO NO. 03</b>	
<b>ENFERMEDADES DE LOS NERVIOS</b>	
<b>CRANEALES</b>	<b>78</b>
NERVIO OLFATORIO	79
NERVIO OPTICO	81
NERVIO OCULOMOTOR	83
NERVIO PATETICO	83
NERVIO TRIGEMINO	84
NERVIO ABDUCTOR	83
NERVIO FACIAL	90
NERVIO AUDITIVO	96
NERVIO GLOsofaringeo	100
NERVIO NEUMOGASTRICO	102
NERVIO ESPINAL	106
NERVIO HIPOGLOSO	107

	<b>PAGINA</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>108</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>110</b>

## I N T R O D U C C I O N

## I N T R O D U C C I O N

La presente tesis tiene como propósito sensibilizar al Cirujano Dentista sobre la importancia del conocimiento total de la anatomía de cabeza y cuello, no solamente lo que se refiere a la cavidad oral en forma superficial sino lo que se relaciona con ella y sobre todo, enfatizar el trayecto y distribución de los nervios o pares craneales que se encuentran alrededor de dicha cavidad. Además es importante conocer la anatomía humana en general, ya que muchas enfermedades sistémicas tienen repercusión sobre la cavidad oral.

En este trabajo se trata el tema de la neurología dada por los doce pares de nervios craneales, dentro de los cuales se encuentran los tres nervios fundamentales de la inervación de la cavidad bucal; el nervio trigémino, el nervio facial y el nervio hipogloso, haciéndoles una mención especial.

Uno de los aspectos importantes de conocer la inervación de la cavidad oral es lo referente al bloqueo local o regional que se hace en cualquier tratamiento dental. Es importante saber que rama terminal está inervando al diente que se quiere trabajar en caso de una anestesia local, o bien, que tronco nervioso está más cerca en una anestesia regional, debido a la posición en que se queda con el paciente para que sea lastimado lo menos posible y que la anestesia tenga el efecto deseado.

Sin duda, esta tesis servirá de guía a los estudiantes de Odontología y como apoyo a los Cirujanos Dentistas ya egresados, ya que se encuentra en su contenido un variable número de esquemas que muestran el origen, el trayecto y la distribución de cada uno de los doce pares de nervios craneales.

CAPITULO I

• GENERALIDADES •



## GENERALIDADES

### NERVIOS CRANEALES

Se distinguen doce pares de nervios craneales numerados del I al XII, según su orden de emergencia en la superficie del encéfalo y su orden de salida de la cavidad craneal.

El sitio dónde el nervio entra o sale del encéfalo se llama origen aparente; y los grupos de neuronas cerebrales dónde sus fibras comienzan o terminan, son su origen real.

Desde el punto de vista fisiológico, los nervios craneales se reparten en tres categorías:

- 1.- Nervios Sensoriales.- Nervios olfatorio, óptico y auditivo.
- 2.- Nervios Motores.- Nervios motor ocular común, patético, motor ocular externo, espinal e hipogloso.
- 3.- Nervios mixtos o sensitivomotores.- Nervios trigémino, facial, glossofaríngeo y neumogástrico.

Los nervios mixtos nacen como los nervios raquídeos, por dos raíces, una motora y otra sensitiva; ésta última presenta en su trayecto un ganglio semejante al de los ganglios espinales, y las fibras sensitivas nacen de las células de estos ganglios.

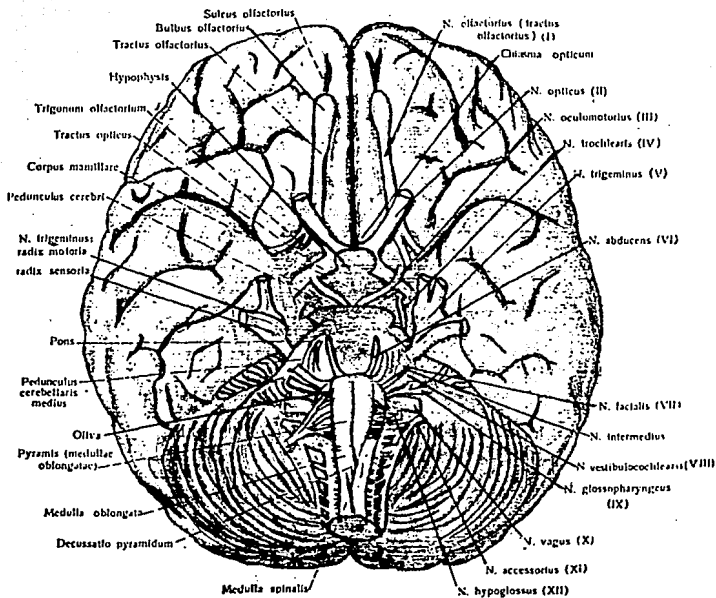


FIG. 1.1 NERVIOS CRANEALES

(CARA INFERIOR DEL ENCEFALO Y LUGARES DE SALIDA DE  
 LOS NERVIOS CRANEALES)

## PRIMER PAR: NERVIIO OLFATORIO

**ORIGENES** Procede de células nerviosas situadas fuera del neu roeje, que están situadas en la mucosa olfatoria, que cubre - la porción superior de las paredes externa e interna de las fosas nasales. En su conjunto, estas células representan - un ganglio extendido.

**TRAYECTO Y RELACIONES** Los filetes del nervio olfatorio discurren por debajo de la mucosa olfatoria aplicados sobre la pared ósea, llegando a la lámina cribosa del etmoides, atravesando los orificios que se encuentran en la misma, alcanzando así la cara inferior del bulbo olfatorio; y otros filetes que alcanzan la mucosa nasal. (FIG. 1.2).

Las fracturas de la lámina cribosa del etmoides pueden ocasionar pérdida del sentido del olfato. La piamadre, la aracnoides y la duramadre se prolongan alrededor de los nervios olfatorios.

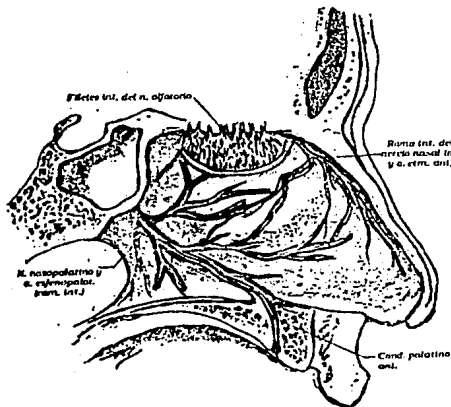


FIG. 1.2 VASOS Y NERVIOS DE LA PARED INTERNA DE LAS FOSAS NASALES

## SEGUNDO PAR: NERVIU OPTICO

**ORIGEN** Está constituido por fibras nerviosas que nacen de las células ganglionares de la retina. Todas estas fibras convergen hacia la papila óptica, atraviesan la coroides y la esclerótica y constituyen en su emergencia del globo ocular, un voluminoso cordón redondeado, que es el nervio óptico.

**TRAYECTO, DIRECCION Y RELACIONES** El nervio óptico se desprende del globo ocular por debajo del polo posterior del globo. Se dirige hacia atrás y hacia adentro, atraviesa sucesivamente la cavidad craneal y termina en el ángulo anteroexterno correspondiente del quiasma óptico.

En la cavidad orbitaria ocupa el eje del cono musculoaponeurótico formado por los músculos rectos del ojo y sus expansiones aponeuróticas. No es rectilíneo, sino que describe sinuosidades que previenen los estiramientos del nervio óptico en los movimientos del globo ocular.

El nervio se relaciona con la grasa de la órbita; con la arteria oftálmica, la cual cruza su cara externa cerca del vértice de la órbita y después su cara superior; con las venas oftálmicas, que pasan una por arriba y otra por abajo del nervio óptico; con los nervios nasal, motor ocular común y motor ocular externo; con el ganglio oftálmico que se sitúa en su lado externo; y con los vasos y nervios ciliares.

En el vértice de la órbita, el nervio está rodeado por los orígenes de los músculos rectos del ojo; después penetra en el conducto óptico. En este conducto se relaciona con la arteria oftálmica, que discurre a lo largo de la parte externa de su cara inferior.

En la cavidad craneal, el nervio óptico se aplana poco a poco, de arriba hacia abajo hasta el quiasma. Esta porción intracranial del nervio óptico corresponde: hacia abajo, a la tienda de la hipófisis; hacia arriba, al espacio perforado anterior, a la arteria cerebral anterior y a la raíz olfatoria interna; por fuera, a la extremidad final de la carótida interna y al origen de sus ramas terminales. La arteria oftálmica se desprende de la carótida por fuera y por debajo del nervio óptico.

### TERCER PAR: NERVIIO MOTOR OCULAR COMUN O NERVIIO OCULOMOTOR

Este nervio es motor. Inerva a los músculos de la cavidad orbitaria, excepto al oblicuo mayor y al recto externo, y además, - por sus fibras del sistema vegetativo, al constrictor del iris y a la porción anular del músculo ciliar.

**ORIGENES REAL Y APARENTE** Nace a cada lado de un núcleo situado a la altura del tubérculo cuadrigémino anterior, en la parte anterolateral de la substancia gris que rodea al acueducto del Silvio. La porción anterior del núcleo da las fibras destinadas a los músculos elevador del párpado superior y recto superior; la parte media a las fibras musculares del recto interno; la parte posterior a las fibras del oblicuo menor y del recto inferior. Todas estas fibras se unen en delgados filetes radiculares que atraviesan la calota del pedúnculo cerebral y salen del neuroeje siguiendo dos líneas de emergencia: una interna, a lo largo del surco que separa el pedúnculo cerebral del espacio perforado posterior; otra externa, que corresponde a la parte interna del pedúnculo y dibuja con la precedente una V abierta hacia adelante y hacia afuera. Los filetes radiculares se unen poco después en un tronco común, el nervio motor ocular común.

**TRAYECTO** Desde el pedúnculo, el nervio se dirige primeramente hacia adelante, hacia afuera y un poco hacia arriba, y pasa por fuera de la apófisis clinoides posterior (por encima de la lámina cuadrilátera del esfenoides). El nervio penetra enseguida en la pared superior, triangular, del seno cavernoso. Después discurre de atrás hacia adelante en el espesor de la pared externa del seno, hasta la parte interna de la hendidura esfenoidal, donde se divide en dos ramas terminales.

**RELACIONES** Desde su origen hasta la pared del seno cavernoso, el motor ocular común, envuelto por una prolongación de la piama dre, atraviesa el tejido subaracnoideo, la aracnoides y el espa-

cio subaracnoideo. En la pared externa del seno cavernoso, el nervio está al principio situado por encima del patético y del oftálmico, pero hacia la extremidad anterior del seno, el patético, así como las ramas del frontal y lagrimal del oftálmico, lo cruzan y pasan por fuera de él.

**RAMAS** El nervio motor ocular común se divide al terminar la extremidad interna de la hendidura esfenoidal, en dos ramas terminales que penetran en la cavidad orbitaria, dividiéndose en superior e inferior.

La rama superior se dirige hacia arriba, cruza la cara externa del nervio óptico y se divide en dos ramas; una penetra en la porción posterior de la cara profunda del recto superior; la otra cruza el borde interno de este músculo y se pierde en el elevador del párpado superior.

La rama inferior se divide en tres ramos: el ramo del recto inferior, se pierde en este músculo; el ramo del recto interno; termina en el recto interno; por último, el ramo oblicuo menor, que alcanza el borde posterior de este músculo por debajo del globo ocular.

**ANASTOMOSIS** El nervio motor ocular común se anastomosa en la pared del seno cavernoso con el oftálmico y con el plexo simpático pericarotídeo.

#### CUARTO PAR: NERVIO PATETICO O NERVIO TROCLEAR

Es un nervio exclusivamente motor e inerva únicamente al músculo oblicuo mayor del ojo.

**ORIGENES REAL Y APARENTE** Este nervio tiene su origen en un núcleo situado por debajo y en la prolongación del núcleo del motor ocular común.

**TRAYECTO** El patético se dirige hacia afuera y hacia adelante - contorneando los pedúnculos cerebelosos superiores primero y el pedúnculo cerebral después. Este nervio llega así a la base del cráneo y penetra en la pared externa del seno cavernoso, por detrás y por fuera del motor ocular común. Se dirige enseguida de atrás hacia adelante en la pared externa del seno cavernoso, atraviesa la hendidura esfenoidal y penetra en la órbita.

**RELACIONES Y DISTRIBUCION** En su trayecto circunpeduncular, el patético camina en el espesor del tejido subaracnoideo y presenta con las meninges las mismas relaciones que el motor ocular común.

En la pared externa del seno cavernoso, el nervio está situado - al principio, por debajo del motor ocular común y por encima del oftálmico.

En la hendidura esfenoidal, el nervio patético se localiza en la porción interna de esta hendidura por fuera del anillo de Zinn y por dentro del nervio frontal, rama del nervio trigémino.

En la órbita, el patético se dirige hacia adelante y hacia adentro, cruza la cara superior del elevador y se pierde en el borde superior del oblicuo mayor, cerca de la extremidad posterior de este músculo.



**ANASTOMOSIS** El nervio patético recibe dos anastomosis: una del plexo simpático pericarotídeo y otra del nervio oftálmico, rama del trigémino.

### SEXTO PAR: NERVIOS MOTOR OCULAR EXTERNO O NERVIOS ABDUCTOR

Este nervio inerva un solo músculo del ojo: el recto externo y es exclusivamente motor.

**ORIGENES REAL Y APARENTE** Tiene su origen en un núcleo protuberancial situado en el piso del cuarto ventrículo, a nivel de la eminencia redonda. Atraviesa el bulbo de atrás hacia adelante y sale del neuroeje por el surco bulboprotuberancial, por encima de la pirámide bulbar.

**TRAYECTO** Desde su origen aparente, el motor ocular externo se dirige hacia adelante, hacia afuera y hacia arriba, penetra en el seno cavernoso, al cuál recorre de atrás hacia adelante y se introduce en la órbita por la hendidura esfenoidal.

**RELACIONES** Desde su origen hasta la pared del seno cavernoso, el nervio ocular externo, corre en el tejido subaracnoideo entre la protuberancia y el canal basilar. Atraviesa la aracnoides, el espacio subaracnoideo y la duramadre. En el espesor de esta membrana pasa por dentro del seno petroso superior y por debajo del ligamento petrosfenoidal. El nervio penetra enseguida al seno cavernoso.

En el seno cavernoso el nervio está situado entre la carótida interna y la pared externa del seno.

Por delante del seno cavernoso, el motor ocular externo, franquea la porción ancha de la hendidura esfenoidal, pasa a través del anillo de Zinn y se termina en el músculo recto externo, cerca de la extremidad posterior de este músculo.

**ANASTOMOSIS** Este nervio se anastomosa con el plexo simpático - pericarotídeo.

### OCTAVO PAR: NERVIU AUDITIVO O NERVIU VESTIBULOCOCLEAR

El nervio auditivo es un nervio sensorial, constituido por dos porciones: el nervio coclear y el nervio vestibular. El nervio coclear recoge las impresiones auditivas del oído interno y las transmite a los centros nerviosos. El nervio vestibular recoge y conduce las impresiones destinadas a mantener el equilibrio.

**ORIGEN REAL** Las dos partes del nervio auditivo tienen su origen real en los ganglios periféricos análogos a los ganglios espinales.

El ganglio de origen del nervio coclear es el ganglio de Corti. Este ganglio ocupa en el caracol toda la extensión del conducto espiral de Rosenthal. Las prolongaciones protoplasmáticas de las células de este ganglio se extienden desde el órgano de Corti al ganglio, pasando por los canaliculos de la lámina espiral. Las prolongaciones cilindroaxiales de las células del ganglio de Corti constituyen las fibras del nervio coclear. Este nervio penetra en la protuberancia por el extremo lateral del surco bulboprotuberancial y termina por delante del pedúnculo cerebeloso inferior en dos núcleos denominados: tubérculo lateral y núcleo anterior.

El ganglio de origen del nervio vestibular se llama ganglio de Scarpa. Está situado en el fondo del conducto auditivo interno. Las prolongaciones protoplasmáticas de las células de este ganglio constituyen las fibras del nervio bulboprotuberancial, inmediatamente por dentro del nervio coclear y termina en los núcleos de la zona vestibular del piso del cuarto ventrículo.

**ORIGEN APARENTE** El nervio auditivo penetra en la protuberancia por el extremo lateral del surco bulboprotuberancial, por fuera del facial y del intermediario de Wrisberg. Este es el punto de emergencia del neuroeje, es decir, su origen aparente.

**TRAYECTO Y RELACIONES** El nervio auditivo constituido por la -  
unión de los nervios coclear y vestibular, se extiende desde el  
fondo del conducto auditivo interno a la porción lateral del sur-  
co bulboprotuberancial. En este trayecto, el auditivo presenta  
relaciones con las meninges, el intermediario de Wrisberg y el  
facial.

#### NOVENO PAR: NERVIO GLOsofaríngeo

Este nervio es sensitivomotor. Por sus fibras motoras contribuye a la inervación de los músculos de la faringe y de ciertos músculos de la lengua. Sus fibras sensitivas inervan la mucosa de la faringe y el tercio posterior de la mucosa lingual. Este nervio comprende además fibras vegetativas destinadas a la parótida.

**ORIGEN REAL** Las fibras motoras nacen en el bulbo de células situadas en la parte superior del núcleo ambiguo.

Las fibras sensitivas tienen su origen en dos ganglios situados en el trayecto del glossofaríngeo, a la altura del agujero rasgado posterior (entre h. occipital y h. temporal). De los dos ganglios, uno está alojado en la fosita petrosa del borde posterior del peñasco; el otro es una dependencia del precedente y está situado en el trayecto del glossofaríngeo.

Las células de estos ganglios son semejantes a las de los ganglios espinales. Su prolongación única se bifurca en una rama periférica que termina en las mucosas faríngea y lingual, y en una rama central que se convierte en una fibra de la raíz sensitiva del glossofaríngeo.

**ORIGEN APARENTE** Las fibras motoras y sensitivas mezcladas salen del bulbo por la parte superior del surco colateral posterior, por arriba del neumogástrico y por debajo del auditivo. Esta emergencia se realiza mediante cinco o seis filetes radiculares que se unen muy pronto en un solo cordón nervioso, el nervio glossofaríngeo.

**TRAYECTO** Desde el bulbo, el glossofaríngeo se dirige hacia adelante y hacia afuera y sale del cráneo por el agujero rasgado posterior. Se dobla entonces en ángulo recto y desciende des-

cribiendo una curva cóncava hacia adelante y hacia arriba, hasta la base de la lengua donde termina.

**RELACIONES** En la cavidad craneal, el nervio glosofaríngeo envuelto por la piamadre, camina en el tejo subaracnoideo, entre el tubérculo occipital sobre el cual descansa, y el lóbulo del neumogástrico que los cubre. Atraviesa la aracnoides y la dura madre y sale por el agujero rasgado posterior.

En este agujero, el glosofaríngeo ocupa la parte anterior de este orificio. Está situado primero por detrás y después por fuera del seno petroso inferior y por delante de los nervios neumogástrico y espinal, de los cuales está separado por un tabique nervioso.

En el agujero rasgado posterior el nervio glosofaríngeo presenta sus abultamientos ganglionares. Por debajo del cráneo, está primeramente situado por detrás de la carótida interna, se dobla hacia adelante y hacia abajo y cruza la cara externa de esta arteria, dejando por detrás y por fuera de él, primero al neumogástrico y al espinal, del cual está separado por arriba por el seno petroso inferior y después por la yugular interna. Por delante de la carótida, el nervio cruza la cara externa del músculo estilofaríngeo y se aplica al constrictor superior de la faringe; permaneciendo en contacto con este músculo llega a la base de la lengua, siguiendo primero al borde posterior y después la cara profunda del músculo estilogloso; cruza al mismo tiempo la parte inferior de la amígdala y la arteria palatina ascendente.

**RAMAS COLATERALES** El nervio glosofaríngeo da: el ramo anastomótico con el facial, el nervio de Jacobson, los ramos carotídeos, los ramos faríngeos, el nervio estilofaríngeo, el nervio del estilogloso y los ramos tonsilares.

RAMO ANASTOMOTICO CON EL FACIAL

Se desprende de una rama del facial por debajo del agujero estomastoideo, cruza la cara anterior de la yugular interna y termina en el ganglio de Andersch. Es inconstante.

NERVIO DE JACOBSON O NERVIO TIMPANICO

Penetra por el conducto timpánico y desemboca por el orificio superior de este conducto en la caja del timpano, por debajo del promontorio.

RAMOS CAROTIDEOS

Generalmente dos, descienden sobre la carótida interna y contribuyen a formar con el simpático y el neumogástrico el plexo intercarotídeo, que inerva el seno carotídeo y la glándula intercarotídea.

RAMOS FARINGEOS

Estos ramos, en número de dos o tres, se dirigen hacia adentro y se anastomosan en la pared lateral de la faringe con los ramos faríngeos del neumogástrico y del simpático para formar el plexo faríngeo. De estos plexos nacen ramitos para los músculos, la mucosa y los vasos de la faringe.

NERVIO ESTILOFARINGEO

Se desprende del glosofaríngeo cerca del borde posterior de dicho músculo. Emite un ramito que se pierde en el estiloideo y en el vientre posterior del digástrico, anastomosándose con la rama que da el facial a este músculo.

NERVIO DEL ESTILOGLOSO

Este ramo nace un poco por debajo del precedente y termina en el estilogloso.

RAMOS TONSILARES

Los ramos tonsilares son muy delgados; nacen del glosofaríngeo - frente a la amígdala y se anastomosán en la cara externa de este órgano, constituyendo el plexo tonsilar de Andersch.

De este plexo salen ramitas para la mucosa de las amígdalas y - los pilares del velo del paladar.

**RAMAS TERMINALES** Al llegar a la base de la lengua, el glosofaríngeo se divide en numerosos ramos terminales que se expanden - en la mucosa de la lengua alrededor de las papilas de la V língual y por detrás de la misma.

**ANATOMIA FUNCIONAL DEL NERVIO GLOsofaríngeo** Este nervio es en principio un nervio sensorial. Nervio del gusto, percibe por - sus receptores los diferentes tipos de sabor, lo dulce y amargo en particular.

Este nervio conduce además la sensibilidad de la mucosa nasofaríngea, de la trompa, de la caja del tímpano y de la bucofaríngea. Este territorio explica que sea el origen de los reflejos de deglución y de reflejos nauseosos.

El nervio glosofaríngeo participa con el facial, el neumogástrico, el espinal y el hipogloso en la motricidad bucofaríngea. Es el centro mismo de estas contracciones, el factor esencial de la deglución; el constrictor superior, innervado por el glosofaríngeo, es el que determina por su contracción peristáltica todos los tiempos de la deglución.



El glossofaríngeo es el nervio secretor de la parótida; sus fibras siguen la vía incluida en el trigémino a través del nervio auriculotemporal. La secreción parotídea es el complemento necesario de la deglución, ya que facilita el deslizamiento del bolo alimenticio en el curso de la etapa bucofaríngea.

El nervio glossofaríngeo es barorregulador, porque regula la presión arterial, cuyas variaciones son percibidas a nivel del seno carotídeo por sus terminaciones barorreceptoras.

También es quimiorreceptor, al percibir las variaciones de la composición química de la sangre a nivel del corpúsculo carotídeo.

#### DECIMO PAR: NERVIU NEUMOGASTRICO O NERVIU VAGO

Es un nervio sensitivomotor, cuyo territorio, muy extenso, comprende las vísceras del cuello, del tórax y del abdomen. Pertenece en gran porción al sistema órganovegetativo.

**ORIGEN REAL** Las fibras somatomotoras proceden del segmento del núcleo ambiguo situado por debajo del núcleo de origen de las fibras motoras del glosofaríngeo.

Las fibras sensitivas nacen de dos ganglios llamados: ganglio yugular y ganglio plexiforme. Ambos ganglios están situados en el trayecto del neumogástrico, el ganglio yugular está a nivel del agujero rasgado posterior y el ganglio plexiforme aparece por debajo de la base del cráneo.

Las células de estos ganglios son semejantes a las de los ganglios espinales y a las de los otros nervios craneales. Su prolongación única se divide en dos ramas, una periférica, se extiende hasta el territorio sensitivo del nervio; la otra, central, penetra en el neuroeje por el surco colateral posterior del bulbo y termina en el núcleo del haz solitario, por debajo de la raíz sensitiva del glosofaríngeo.

**ORIGEN APARENTE** El neumogástrico formado por fibras sensitivas, vegetativas y motoras, sale por seis a ocho filetes radiculares principales del surco colateral posterior del bulbo, por debajo del glosofaríngeo y por arriba de la raíz bulbar del espinal.

**TRAYECTO** Los fascículos radiculares no tardan en unirse en un cordón nervioso que se dirige hacia fuera, hacia adelante y hacia arriba, y que sale de la cavidad crancal por el agujero rasgado posterior. El neumogástrico desciende enseguida casi verticalmente, atraviesa el cuello, el tórax y penetra en el abdomen que es donde termina.

**RELACIONES** En la cavidad craneal, está al principio situado en el tejido subaracnoideo, por debajo y por fuera del glosofaríngeo. Pasa entre el tubérculo occipital y el lóbulo del neumogástrico, atraviesa enseguida la aracnoides y la duramadre por detrás del glosofaríngeo y se introduce en el agujero rasgado posterior.

En el agujero rasgado posterior, el neumogástrico está por delante del espinal y por detrás del glosofaríngeo. Presenta a este nivel uno de sus abultamientos ganglionares, el ganglio yugular.

De la base del cráneo al cuello, es decir, en el espacio maxilofaríngeo, el neumogástrico desciende por detrás de la carótida interna y de la yugular interna, en el canal formado por estos dos vasos unidos. Posee con el glosofaríngeo, el espinal, el hipogloso mayor y el gran simpático relaciones muy estrechas.

Un poco por debajo del agujero rasgado posterior el neumogástrico presenta su ganglio plexiforme, que está unido al hipogloso.

En el cuello, este nervio continúa su trayecto por detrás de los grandes vasos, con la yugular interna, la carótida interna y la carótida primitiva.

En el tórax tiene diferentes relaciones a la derecha y a la izquierda. (FIG. 1.3 y 1.4).

A la derecha el neumogástrico cruza la cara externa de la arteria carótida primitiva y pasa entre la arteria subclavina y el confluente venoso yugulosubclavio; cruza el tronco braquiocefálico, sigue a lo largo de la cara derecha de la tráquea y desciende primero por dentro del cayado de los ácigos y después por detrás del bronquio derecho, en donde se disocia y da las ramas anastomóticas que contribuyen a formar el plexo pulmonar. Después se divide en muchas ramas que descienden por la cara posterior del esófago para formar el plexo esofágico.

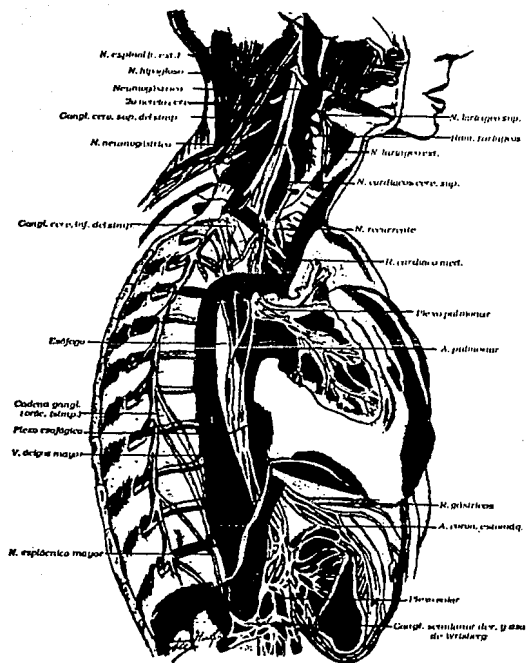


FIG. 1.3 NERVIUM NEUMOGASTRICUM DEXTERUM

A la izquierda el nervio no entra en contacto con la arteria subclavía; desciende hasta el cayado de la aorta, en un trayecto oblicuo hacia abajo y hacia atrás que lo conduce a la cara posterior del pedículo pulmonar. El neumogástrico desciende luego - por detrás del bronquio izquierdo y por delante de la aorta torácica; lo mismo que el derecho se disocia por detrás del pediculo y forma un plexo pulmonar. Más abajo forma un plexo - esofágico análogo al del neumogástrico derecho.

Los dos neumogástricos se reconstituyen normalmente en un solo tronco cuando atraviesan el diafragma pasando por el orificio - esofágico.

En la cavidad abdominal, el neumogástrico izquierdo está aplica-do sobre la cara anterior del esófago y da sus ramas terminales hepáticas y gástricas. (FIG. 1.4).

El neumogástrico derecho desciende por detrás del esófago y cubre con sus ramas la cara posterior del estómago. (FIG. 1.3).

**DISTRIBUCION** Las ramas del neumogástrico, según la región donde tienen su origen se dividen en: ramas cervicales, torácicas- y abdominales.

- A. Ramas cervicales.- El neumogástrico da en el cuello: un - ramo meníngeo, el ramo anastomótico de la fosa yugular, los ramos faríngeos, los ramos cardiacos cervicales o superio - res y el nervio laríngeo superior.

#### RAMO MENINGEO

Este ramo se desprende del ganglio yugular en el agujero rasgado posterior, regresa al cráneo y se distribuye en la duramadre.

RAMO ANASTOMOTICO DE LA FOSA YUGULAR

Sale del ganglio yugular y penetra en un canaliculo óseo que lo conduce al acueducto de Falopio, donde se une con el facial.

RAMOS FARINGEOS

Estos ramos, de uno a tres, se desprenden del ganglio plexiforme y terminan en la pared lateral de la faringe. Participan en la inervación de los músculos y de la mucosa faríngea; inervan también los músculos del velo del paladar, excepto el periestafilino externo.

RAMOS CARDIACOS CERVICALES O SUPERIORES

Nacen del neumogástrico cervical a diferentes niveles, descienden terminando en el plexo cardiaco anterior.

NERVIO LARINGEO SUPERIOR

Nace del ganglio plexiforme dirigiéndose hacia la pared faríngea. Desciende por la pared lateral de la faringe pasando por debajo de la arteria lingual; cerca del asta mayor del hioides, se divide en dos ramas terminales, una superior y otra inferior.

La superior se divide en numerosas ramas terminales: ramas para la mucosa de la epiglottis y de la porción vecina de la base de la lengua; ramas medias para la porción supraglótica de la laringe; ramas posteriores para la mucosa faríngea que cubre la cara posterior de la laringe.

La rama inferior o nervio laríngeo externo inerva el músculo cricotiroides, perfora la membrana cricotiroides y se agota en la mucosa del ventrículo y de la porción infraglótica de la laringe.

B. Ramas torácicas.- Estas ramas son: el nervio recurrente, ramas cardíacas inferiores, ramas pulmonares y ramas esofágicas.

#### NERVIO RECURRENTE O LARINGEO INFERIOR

Desciende llegando a la extremidad superior de la tráquea, se introduce debajo del constrictor inferior de la faringe y penetra bajo la mucosa que reviste los canales faringolaríngeos. Termina dando: 1) ramos musculares destinados a todos los músculos de la laringe, excepto al cricotiroides; 2) ramo anastomótico que se une a un ramo descendente del laringeo superior para formar el asa de Galeno.

En el curso de su trayecto los nervios recurrentes derecho e izquierdo, suministran ramas colaterales que son: ramos cardíacos medios, ramos traqueales, esofágicos y ramos faríngeos.

#### RAMOS CARDIACOS INFERIORES

Se desprenden del neumogástrico y van al plexo cardíaco posterior.

#### RAMOS PULMONARES ANTERIORES

Nacen del neumogástrico directamente o de sus ramos cardíacos medios inferiores. Se ramifican por delante de la tráquea y del pedículo pulmonar, se anastomosan entre sí y penetran en los pulmones con los bronquios y los grandes vasos del pedículo. Forman el plexo pulmonar anterior.

#### RAMOS PULMONARES POSTERIORES O BRONQUIALES

Son ramos que se anastomosan entre sí formando el plexo pulmonar posterior, de donde salen filetes traqueales, esofágicos, pericardíacos y los ramos nerviosos destinados a los pulmones.

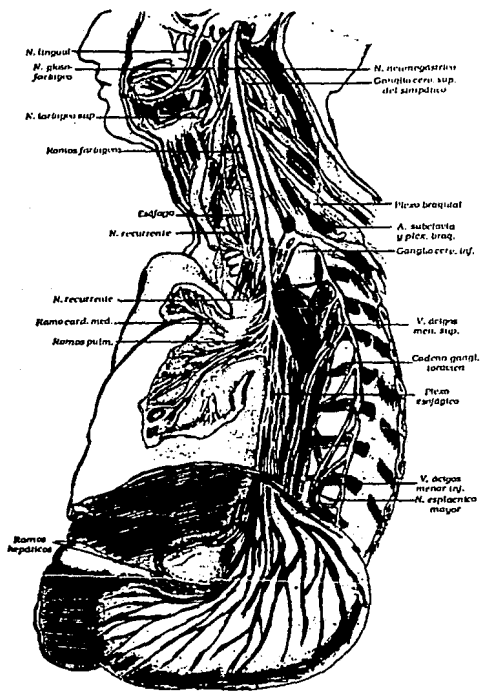


FIG. 1.4 NERVO NEUMOGÁSTRICO IZQUIERDO



RAMOS ESOFAGICOS

Nacen en la parte superior del tronco mismo de los neumogástricos; en la parte inferior del plexo esofágico.

C. Ramos abdominales. Los neumogástricos derecho e izquierdo terminan en el abdomen de una manera diferente.

El derecho da al principio cuatro o cinco ramos gástricos que se ramifican en la cara posterior del estómago. (FIG. 1.3).

El neumogástrico izquierdo se divide en cinco o seis ramos, recibe algunos filetes nerviosos anastomóticos del plexo coronario estomacal y se distribuye en la cara anterior del estómago. Emite además 3 ó 4 ramos hepáticos que se introducen en la extremidad izquierda del surco transversal del hígado. -- (FIG. 1.4).

**TERRITORIO FUNCIONAL DEL NERVIUM NEUMOGASTRICO** El neumogástrico tiene un doble territorio sensitivo, periférico y visceral.

Conduce la sensibilidad de la piel de la región retroauricular, del pabellón de la oreja y de una porción del conducto auditivo externo.

Recibe las impresiones gustativas percibidas a nivel de la base de la lengua, por detrás de la V lingual y de la epiglotis.

Conduce además la sensibilidad propioceptiva de las mucosas de la laringofaringe y de la laringe, desempeñando importante función en la protección de las vías aéreas.

El nervio neumogástrico inerva con el IX y XI los músculos -- constrictores medio e inferior e interviene de manera importante en las últimas etapas de la deglución. Inerva el velo del

paladar en concordancia con el espinal.

El neumogástrico posee una función esencial en la fonación, directamente o por intermedio del espinal bulbar. Inerva al cricotiroides, músculo tensor del cono elástico y todos los músculos de la laringe.

El neumogástrico es un nervio visceral. Su territorio, tanto sensitivo como motor, se extiende en las vísceras torácicas y abdominales. Conduce la sensibilidad interoceptiva del pulmón y de las vísceras digestivas, del intestino delgado y posiblemente también del intestino grueso. Es también el nervio del corazón y de los grandes vasos.

Su territorio motor comprende la musculatura lisa de los pulmones, del esófago y de la mayor parte del intestino. Interviene en la secreción gástrica y biliar, en la respiración y hace más lento el ritmo cardíaco.

Inerva el seno carotídeo y contribuye de esta forma a la regulación de la presión arterial.

### UNDECIMO PAR: NERVIO ESPINAL O NERVIO ACCESORIO

El nervio espinal termina en parte en el neumogástrico y en parte en los músculos esternocleidomastoideo y trapecio.

**ORIGEN REAL** Tiene dos raíces: una medular y otra bulbar. La raíz medular es a la vez motora, sensitiva y vegetativa. La porción motora nace de la parte posteroexterna del asta mayor. Las fibras sensitivas se originan en los ganglios espinales situados en la unión de los filetes radiculares con el tronco de las raíces sensitivas medulares. Las fibras vegetativas nacen de la porción intermediolateral de la médula. Todos estos orígenes se localizan a la altura de los cinco a seis primeros nervios cervicales.

La raíz bulbar nace de un núcleo que es continuación hacia abajo del núcleo vagoespinal.

**ORIGEN APARENTE** La raíz medular está formada por numerosos filetes que salen del cordón lateral de la médula por delante de las raíces raquídeas posteriores, desde la cuarta o quinta cerebral hasta el bulbo. La raíz bulbar comprende de 4 a 5 filetes radiculares que salen del surco colateral posterior del bulbo, por debajo de las raíces del neumogástrico.

**TRAYECTO** La raíz medular asciende en el conducto raquídeo, penetra en el cráneo por el agujero occipital y se une a la raíz bulbar cerca del agujero rasgado posterior.

Así formado el espinal se dirige hacia afuera, hacia adelante y hacia arriba, atraviesa el agujero rasgado posterior y se divide a la salida de este orificio en sus dos ramos terminales.

**RAMAS** A la salida del agujero rasgado posterior, el nervio - se divide en dos ramas: una interna y otra externa.

La rama interna se une al neumogástrico a nivel de la extremidad superior del ganglio plexiforme, representa la raíz bulbar del espinal y contribuye a la inervación del velo del paladar, de la faringe y de la laringe.

La rama externa inerva al esternocleidomastoideo y al trapecio. En el espesor del músculo trapecio esta rama se anastomosa con los ramos de la segunda asa cervical o del tercer nervio cervical.

**ANATOMIA FUNCIONAL DEL NERVIO ESPINAL** El espinal conduce la sensibilidad propioceptiva de los músculos que inerva, y es importante en el tono de los músculos del cuello. Pero es sobretodo, un nervio motor.

Es el nervio cefalógiro, inerva al esternocleidomastoideo, como ya se había señalado, produciendo la rotación de la cabeza hacia el lado opuesto y la inclinación hacia el mismo lado.

Esta función extensora del espinal se comprueba por el hecho de que también inerva a un músculo de situación posterior, el trapecio, que proyecta la cabeza hacia atrás.

Participa también en la inervación de la laringe; según algunos autores es el nervio que interviene principalmente en el estrechamiento de la glotis y en una gran parte de los movimientos que se producen durante la fonación.

PAR CRANEAL	COMPONENTES	FUNCION	LOCALIZACION EN SNC	AGUJERO DEL CRANEO QUE ATRAVIESAN
I OLFATORIO	AFERENTE VISCERAL ESPECIAL	OLFATO	BULBO Y CINTILLA OLFATORIAS	LAMINA CRIBOSA DEL ETMOIDES.
II OPTICO	AFERENTE SOMATICO ESPECIAL	VISION	NERVIO Y TRACTO OPTICOS	AGUJERO OPTICO. BASE DE ALAS MENORES DEL ESFENOIDES
III OCULOMOTOR	EFERENTE SOMATICO GENERAL	MOV. DE RECTOS SUP., MEDIAL E INF. Y OBLICUO INF.	MESENEFALO	FISURA ORBITAL SUPERIOR
IV TROCLEAR	EFERENTE SOMATICO GENERAL	MOV. DEL MUSCULO OBLICUO SUPERIOR DEL OJO	MESENEFALO	FISURA ORBITAL SUPERIOR
V TRIGEMINO	AFERENTE SOMATICO GENERAL	SENSIBILIDAD GENERAL DE CARA Y SUS CAVIDADES	PUENTE	V <sub>1</sub> OFTALMICA-FIS. ORB. SUP. V <sub>2</sub> MAXILAR-- REDONDO V <sub>3</sub> MANDIBULAR -- OVAL
	EFERENTE VISCERAL ESPECIAL	MOVIMIENTO DE MUSCULOS MASTICADORES.	PUENTE	V <sub>3</sub> MANDIBULAR --- OVAL
VI ABDUCTOR	EFERENTE SOMATICO GENERAL	MOVIMIENTO DEL MUSCULO RECTO LATERAL DEL OJO	PUENTE	FISURA ORBITAL SUPERIOR
VII FACIAL	EFERENTE VISCERAL ESPECIAL	MOVIMIENTO A LOS MUSCULOS DE LA MIMICA	PUENTE	MEATO ACUSTICO INTERNO ESTILOMASTOIDEO
	EFERENTE VISCERAL GENERAL	SECRECIÓN DE LAS GLAND. LAGRIMAL, SUBLINGUAL Y SUBMANDIBULAR	PUENTE	MEATO ACUSTICO INTERNO ESTILOMASTOIDEO
	AFERENTE VISCERAL ESPECIAL	GUSTO A LOS DOS TERCIOS ANTERIORES DE LENGUA.	PUENTE	

VIII VESTIBULO-COCLEAR	AFERENTE SOMATICO ESPECIAL	AUDICION	COCLEA, VESTIBULO Y CONDUCTOS SEMICICULARES DE OIDO INTERNO	MEATO ACUSTICO INTERNO
IX GLOsofarINGEO	AFERENTE VISCERAL ESPECIAL	GUSTO AL TERCIO POSTERIOR DE LA LENGUA		
	AFERENTE SOMATICO GENERAL	SENSIBILIDAD A VELO DEL PALADAR Y OIDO	MEDULA OBLONGADA	YUGULAR
	EFERENTE VISCERAL ESPECIAL	MUSCULOS DEL VELO DEL PALADAR Y FARINGE		
X VAGO	EFERENTE VISCERAL GENERAL	SECRECION DE LA GLANDULA PAROTIDA		
	AFERENTE VISCERAL ESPECIAL	GUSTO AL TERCIO POSTERIOR DE LA LENGUA		
	AFERENTE SOMATICO GENERAL	SENSIBILIDAD AL OIDO EXTERNO Y DURAMADRE	MEDULA OBLONGADA	YUGULAR
XI ACCESORIO	EFERENTE VISCERAL GENERAL	SECRECION Y MOV. DE MUSC. LISO DE CUELLO, TORAX Y MITAD DER. ABDOMEN		
	AFERENTE VISCERAL ESPECIAL	MUSCULOS TRAPICIO Y ESTERNOCLEIDOMAS-TOIDEO.	MEDULA OBLONGADA	YUGULAR
XII HIPOGLOSO	AFERENTE SOMATICO GENERAL	MUSCULOS DE LA LENGUA	MEDULA OBLONGADA	HIPOGLOSO

C A P I T U L O 2

\* NERVIOS RELACIONADOS CON LA

REGION BUCAL \*

**N E R V I O   T R I G E M I N O**



## NERVIO TRIGEMINO

Es el quinto par craneal y emerge de la parte lateral de la protuberancia por dos raíces, una motora y otra sensitiva, es decir, el nervio trigémino es un nervio mixto o sensitivomotor. Por una parte estimula a los músculos masticadores y por otra proporciona sensibilidad a la cara, a la órbita, a las fosas nasales y a la cavidad bucal. (FIG. 2.1).

### ORIGEN REAL

**1ER. ORIGEN SENSITIVO** Las fibras sensitivas nacen del ganglio de Gasser o ganglio semilunar.

El ganglio de Gasser es una masa nerviosa semilunar, aplanada de arriba hacia abajo, situada sobre la cara anterosuperior del peñasco. Está contenido en una cavidad, el cavum de Meckel, resultante de un desdoblamiento de la duramadre. Se le reconocen dos caras, dos bordes y dos extremidades. La cara superior está adherida muy fuertemente a la hoja de la duramadre que lo cubre. La cara inferior está cruzada por la raíz motora del trigémino, y corresponde a la fosita del ganglio de Gasser. Está igualmente relacionada con los nervios petrosos superficiales y profundos que discurren en el espesor de la hojilla fibrosa que cubre la superficie ósea. En el peñasco y por debajo del ganglio, pasa la carótida interna. El borde posterointerno, cóncavo, está en continuidad con la raíz sensitiva del trigémino. El borde anteroexterno, convexo, da origen a las tres ramas del trigémino, que son de adelante hacia atrás: el nervio oftálmico, el nervio maxilar superior y el nervio maxilar inferior. La extremidad anterior se continúa con la extremidad posterior del seno cavernoso. Está relacionada con el plexo pericarotídeo, por algunos filetes delgados anastomóticos. Su extremidad posterior corresponde al origen del nervio maxilar inferior.



FIG. 2.1 NERVIO TRIGEMINO DERECHO; ASPECTO LATERAL  
 Y UN POCO ANTERIOR  
 (UNA PARTE DEL ENCEFALO, LA MANDIBULA Y EL MAXILAR  
 ESTAN ELIMINADOS)

El ganglio de Gasser está formado por células cuya prolongación se divide en T; una de las ramas, la periférica, se convierte en una fibra sensitiva de algunas de las ramas del trigémino; la otra, central, constituye una fibra de la raíz sensitiva.

Esta raíz penetra en la protuberancia y termina en una larga columna gris bulboprotuberancial llamada núcleo de terminación del trigémino, que prolonga en el bulbo y en la protuberancia, la cabeza del cuerno posterior de la sustancia gris medular.

**2o. ORIGEN MOTOR** Las fibras motoras nacen de células de dos núcleos masticadores: uno, principal, está situado en la sustancia reticular gris de la protuberancia; otro, accesorio, está situado por arriba del precedente en el mesencéfalo.

**ORIGEN APARENTE** Las dos raíces emergen de la protuberancia en el límite entre su cara inferior 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.

**TRAYECTO Y RELACIONES** Desde su origen aparente, las dos raíces se dirigen hacia arriba, hacia adelante y hacia afuera sobre el pedúnculo cerebeloso medio y la cara posterosuperior del peñasco. Penetran en el cavum de Meckel por un orificio comprendido entre el borde superior del peñasco, que presenta a este nivel una escotadura, y la circunferencia mayor de la tienda del cerebelo, que contiene el seno petroso superior.

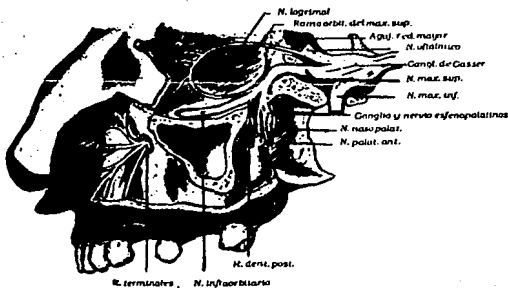
La raíz sensitiva se aplanada gradualmente de dentro hacia afuera y se despliega al llegar al ganglio de Gasser en un abanico plexiforme llamado plexo triangular.

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. Se dirige oblicuamente para unirse con la raíz sensitiva del nervio maxilar inferior; esta unión se lleva a cabo en el agujero oval del hueso esfenoides.

Las relaciones que las raíces del trigémino presentan con las meninges varían en el curso de su trayecto. Al principio en vueltas por la piamadre, atraviesan después el tejido subaracnoideo, la aracnoides y el espacio subaracnoideo que se prolonga hasta la entrada del cavum de Meckel. Así la raíz motora discurre por debajo del ganglio de Gasser hasta el agujero oval, encontrándose en una envoltura de la duramadre.

**RAMAS** El trigémino se compone de tres ramas principales que son: el nervio oftálmico, el nervio maxilar superior o nervio maxilar y el nervio maxilar inferior o nervio mandibular. (FIG. 2.2).



### A. NERVI OFTALMICO

Este nervio es sensitivo y nace de la parte anterointerna del ganglio de Gasser. (FIG. 2.3).

**TRAYECTO Y RELACIONES** Se dirige hacia adelante y un poco hacia arriba en el espesor de la pared externa del seno cavernoso, hasta la extremidad anterior del seno, donde se divide en ramas terminales. El nervio oftálmico está situado por debajo del patético y del motor ocular común.

**DISTRIBUCION** El oftálmico da:

- 1.- Filetes anastomóticos al plexo carotídeo, al patético y al motor ocular común.
- 2.- Ramos colaterales meníngeos. Uno de ellos llamado nervio recurrente de Arnold, se dobla hacia atrás, cruza al patético, adhiriéndose o perforándolo, y se distribuye en la tienda del cerebello.

En la extremidad anterior del seno cavernoso, el oftálmico se divide en tres ramas terminales: una interna, el nervio nasal; una segunda, medial, el nervio frontal; la tercera, externa, el nervio lagrimal.

#### NERVIO NASAL

El nervio nasal penetra en la órbita por la porción ancha de la hendidura esfenoidal pasando por el anillo de Zinn cruza enseguida el nervio óptico y acompaña a la arteria oftálmica hasta el conducto etmoidal anterior. El nervio se divide en dos ramas terminales: el nasal interno y el nasal externo.

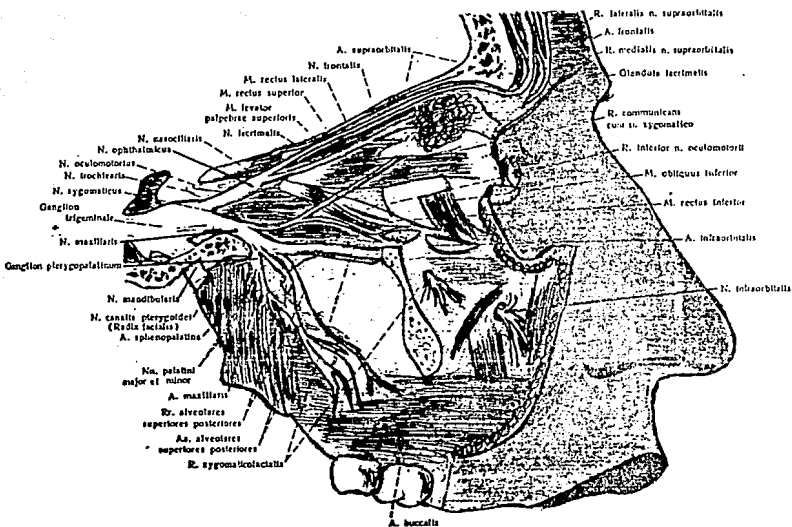


FIG. 2.3 NERVIU TRIGEMINO, RAMAS OPTALMICA Y  
 MAXILAR SUPERIOR  
 ( LA PARED LATERAL DE LA ORBITA ESTA ELIMINADA )

**RAMAS COLATERALES** En el curso de su trayecto, el nervio nasal da:

- 1.- Un ramo al ganglio oftálmico, que es la raíz sensitiva del ganglio.
- 2.- Los nervios ciliares largos; estos ramos, en general en número de dos, nacen por arriba del nervio óptico y van al globo ocular.
- 3.- El filete esfenoidal, el cual penetra en el conducto etmoidal posterior y se distribuye en las células etmoidales posteriores y en el seno esfenoidal.

#### **RAMAS TERMINALES**

**NASAL INTERNO** Acompaña a la arteria etmoidal anterior y corre con ella al principio el conducto etmoidal anterior y después el surco etmoidal que lo conduce al agujero etmoidal.

El nervio penetra por este orificio en las fosas nasales, donde se divide en dos ramos: uno interno y otro externo. El ramo interno se ramifica en la parte anterior del tabique. - El ramo externo o nervio nasolobar, desciende por un canal en la cara posterior del hueso propio de la nariz, contornea el borde inferior de este hueso y termina en la piel del lóbulo de la nariz.

**NASAL EXTERNO** Esta rama continúa el trayecto del nervio nasal y sigue con la arteria oftálmica el borde inferior del oblicuo mayor; llegando a la parte inferior de la polea del oblicuo mayor, el nasal externo se divide en ramitos ascendentes para la piel del espacio intercilial y en ramitos descendentes destinados a las vías lagrimales y a los tegumentos de la raíz de la nariz.

### NERVIO FRONTAL

Penetra en la órbita por la porción interna de la hendidura - esfenoidal por fuera del anillo de Zinn y del patético y por dentro del lagrimal. Camina de atrás hacia adelante entre el elevador del párpado superior y la bóveda orbitaria y se divide por detrás del borde superior de la órbita en dos ramos: el frontal externo y el frontal interno.

El frontal externo o nervio supraorbitario sale de la órbita por la escotadura supraorbitaria.

El frontal interno cruza el borde orbitario por dentro del precedente y por fuera del oblicuo mayor.

Estas dos ramas se distribuyen en los tegumentos de la frente, del párpado superior y de la raíz de la nariz.

El nervio frontal se anastomosa en la órbita con el nervio nasal externo por un ramo supratroclear, llamado así porque pasa por encima de la polea del oblicuo mayor.

### NERVIO LAGRIMAL

Atraviesa la hendidura esfenoidal inmediatamente por fuera del precedente. Se dirige hacia adelante y hacia afuera, a lo largo del borde superior del recto externo. En este trayecto, el nervio está primero aplicado a la membrana-fibrosa de la hendidura esfenoidal hasta la extremidad de esta hendidura y después al periostio orbitario; se ramifica en la glándula lagrimal y en la parte externa del párpado superior.

El nervio lagrimal se anastomosa por detrás con el patético y por delante con el ramo orbitario del nervio maxilar superior. De esta última anastomosis, en forma de arco, nacen los ramos lagrimales y el nervio temporomalar.



**TERRITORIO FUNCIONAL DEL NERVIU OPTALMICO** El nervio oftálmico recoge y conduce la sensibilidad de la piel de la región frontal y del párpado superior; por sus ramas profundas asegura la sensibilidad de las mucosas de la parte superior de las fosas nasales, es decir, del canal olfatorio de los senos frontales, esfenoidales, etmoidales y del globo ocular (reflejo corneal); por sus ramas intracraneales inerva la duramadre frontal y occipital.

Conduce finalmente, fibras vegetativas primitivamente incorporadas al facial para la secreción lagrimal y al motor ocular común para la dilatación de la pupila y la vasomotricidad del globo ocular.

#### B. NERVIU MAXILAR SUPERIOR O NERVIU MAXILAR

El nervio maxilar, lo mismo que el oftálmico, es solamente sensitivo. Se desprende del borde anteroexterno del ganglio de Gasser, por fuera del oftálmico.

**TRAYECTO** Desde su origen se dirige hacia adelante, atraviesa el agujero redondo y penetra en el trasfondo de la fosa pterigomaxilar. En esta cavidad el nervio sigue una dirección oblicua hacia adelante, hacia abajo y hacia afuera; sale de la fosa pterigomaxilar y alcanza la extremidad posterior del canal infraorbitario. El maxilar cambia entonces por segunda vez de dirección y se introduce en dicho canal, después en el conducto infraorbitario y desemboca en la fosa canina por el agujero infraorbitario.

**RELACIONES** En el cráneo, el maxilar camina en un desdoblamiento de la duramadre, a lo largo y por fuera de la pared inferior del seno cavernoso.

En el trasfondo de la fosa pterigomaxilar y dentro de esa fosa, el nervio está situado en la parte superior de la cavidad

y pasa por arriba de la arteria maxilar interna y por encima y por fuera del ganglio esfenopalatino. Está conectado con este ganglio por intermedio del nervio esfenopalatino. (FIG. 2.4).

En el canal y en el conducto infraorbitario el nervio maxilar toma el nombre de nervio infraorbitario. Va acompañado por la arteria del mismo nombre, que primero está por fuera, después por debajo y enseguida por dentro del nervio. Una hojilla de desdoblamiento del periostio, que cubre el canal infraorbitario, separa el nervio de la órbita. La pared inferior, muy delgada, del canal y del conducto lo separa del seno maxilar.

**RAMAS COLATERALES** Son seis: ramo meníngeo medio, ramo orbitario, nervio esfenopalatino, ramos dentarios posteriores, nervio dentario medio y ramo dentario anterior.

#### RAMO MENINGEO MEDIO

Se desprende del maxilar antes de su salida del cráneo y se distribuye en la duramadre vecina.

#### RAMO ORBITARIO

Nace inmediatamente por debajo del agujero redondo mayor, o bien a nivel de este tronco; atraviesa la hendidura esfenomaxilar y se anastomosa con un ramo del nervio lagrimal en la pared externa de la órbita.

Del asa anastomótica así formada, se desprenden los filetes lagrimales para la glándula lagrimal, y el nervio temporomalar; este último nace a la altura del borde inferior del recto externo, penetra en el conducto temporomalar y da:

- 1.- Un filete motor para los tegumentos del pómulo.

- 2.- Un filete temporal que se distribuye en la piel de la región temporal y se anastomosa a veces con un filete temporal anterior, rama del nervio mandibular.

### NERVIO ESFENOPALATINO

Se desprende del maxilar en el trasfondo de la fosa pterigomaxilar. Se dirige hacia abajo y poco hacia adentro, pasa por fuera o por delante del ganglio esfenopalatino, con el que íntimamente unido y le da uno o dos ramos anastomóticos. El nervio se divide por debajo de este ganglio en numerosas ramas terminales que son: los ramos orbitarios, los nervios nasales superiores, los nervios nasopalatinos, el palatino anterior, el palatino medio y el palatino posterior.

**RAMOS ORBITARIOS** Se desprenden del nervio esfenopalatino a nivel del ganglio. Son muy delgados, entran en la órbita y alcanzan atravesando las suturas de la pared interna de la órbita, la mucosa del seno esfenoidal y las células etmoidales posteriores.

**NERVIOS NAALES SUPERIORES** Delgados, en número de tres a cuatro, entran en las fosas nasales por el agujero esfenopalatino y se ramifican en la mucosa de los cornetes superior y medio.

**NERVIO NASOPALATINO** Se introduce igualmente en las fosas nasales por el agujero esfenopalatino y alcanza con la arteria nasopalatina, bajo la fosa de la bóveda, el tabique de las fosas nasales. Recorren este tabique de arriba hacia abajo y de atrás hacia adelante y dan numerosos ramos. Uno de ellos penetra en el conducto palatino anterior al que atraviesa para terminar en la mucosa de la parte anterior de la bóveda palatina.

**NERVIO PTERIGOPALATINO O FARINGEO** Se dirige hacia atrás por el conducto pterigopalatino y termina en la mucosa de la rinofaringe.

**NERVIO PALATINO ANTERIOR** Desciende por el conducto palatino posterior, da en el camino un ramo para el cornete inferior y se ramifica en la mucosa del velo del paladar y de la bóveda palatina.

**NERVIOS PALATINO MEDIO Y PALATINO POSTERIOR** Descienden por detrás del precedente, por los conductos palatinos accesorios y se distribuyen por la mucosa del velo del paladar. El nervio palatino posterior da también algunos ramos finos que terminan en los músculos periestafilino interno, glosostafilino y palatoestafilino, así como en el haz palatino del faringoestafilino. (FIG. 2.4).

Como el nervio maxilar es exclusivamente sensitivo, y la patología enseña que los músculos antes mencionados están inervados por el neumogástrico o por el espinal, es verosímil suponer que el nervio palatino posterior contiene fibras motoras del neumogástrico o de la rama interna del espinal que se une al neumogástrico.

#### RAMOS DENTARIOS POSTERIORES

Estos ramos, en número de dos o tres, se desprenden del nervio maxilar un poco antes de su entrada en la cavidad orbitaria. Descienden por la tuberosidad del maxilar, se introducen en los conductos dentarios posteriores y forman, anastomosándose por arriba de los molares y premolares, un plexo dentario que proporciona los ramos a las raíces de todos los molares superiores, al hueso maxilar y a la mucosa del seno maxilar. (FIG. 2.4)

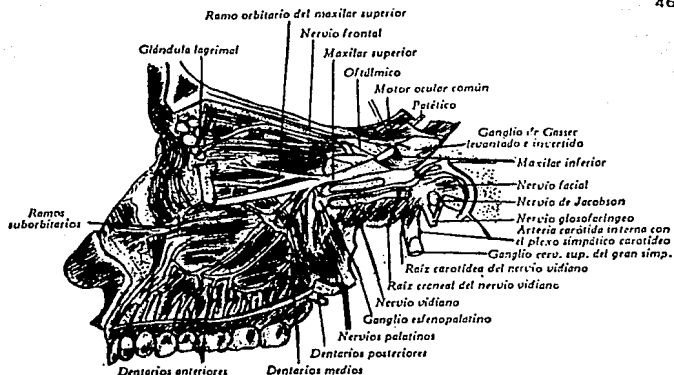


FIG. 2.4 GANGLIO ESFENOPALITINO Y NERVIOS DENTARIOS

#### NERVIO DENTARIO MEDIO

Nace del nervio infraorbitario, en el canal infraorbitario o en la extremidad posterior del conducto. Desde allí desciende en el espesor de la pared anteroexterna del seno maxilar hasta la parte media del plexo dentario.

Este nervio es inconstante por confundirse frecuentemente con el más elevado de los ramos dentarios posteriores, cuyo trayecto comparte hasta la proximidad de su territorio de distribución (FIG. 2.4)

#### RAMO DENTARIO ANTERIOR

Nace del maxilar superior en el conducto infraorbitario, se

introduce en el conducto dentario anterior y superior, y se distribuye por las raíces de los incisivos y del canino correspondientes, así como también por la mucosa de la parte anterior del meato inferior. Este ramo se anastomosa por detrás con el plexo dentario. (FIG. 2.4).

**RAMAS TERMINALES DEL NERVI0 MAXILAR** El nervio infraorbitario se divide desde su salida del conducto infraorbitario en numerosas ramas terminales que se dividen en ascendentes o palpebrales, descendentes o labiales e internas o nasales. Las palpebrales van al párpado inferior; las labiales se ramifican en los tegumentos y en la mucosa de la mejilla y del labio superior; las nasales terminan en los tegumentos de la nariz. (FIG. 2.5).

Uno o varios ramos del infraorbitario se anastomosa por una parte hacia abajo, con los ramos infraorbitarios del facial; por otra parte en los párpados, con los filetes palpebrales del nervio lagrimal hacia afuera, y con los del frontal hacia adentro.

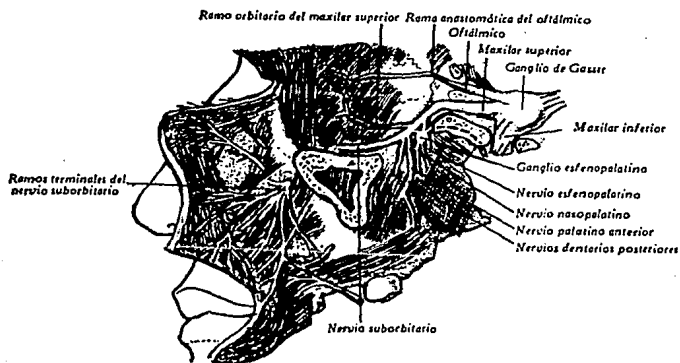


FIG. 2.5 NERVI0 MAXILAR SUPERIOR. RAMAS TERMINALES

**TERRITORIO FUNCIONAL DEL NERVIO MAXILAR** El nervio maxilar - recibe y conduce por sus terminaciones la sensibilidad de la piel de la mejilla, del párpado inferior, del ala de la nariz y del labio superior.

Sus ramas profundas conducen la sensibilidad de la mucosa de la parte inferior de las fosas nasales o área respiratoria, - de las raíces dentarias y de las encías del maxilar superior.

Sus ramas intracraneales inervan la duramadre temporal y - parietal, así como también la arteria meníngea media.

Conduce finalmente las fibras vegetativas, previamente incluidas en el nervio facial, para la secreción lagrimal y nasal.

#### C. NERVIO MAXILAR INFERIOR O NERVIO MANDIBULAR

Este nervio es sensitivo - motor. Es el resultado de la - unión de dos raíces, una raíz gruesa sensitiva que nace del borde anteroexterno del ganglio de Gasser, por detrás del ma xilar superior, y una pequeña raíz motora situada por debajo de la precedente, que es la raíz motora del trigémino.

**TRAYECTO Y RELACIONES** Las ramas sensitivas y motoras del ma xilar inferior se dirigen hacia abajo y hacia afuera, en un desdoblamiento de la duramadre, y se introducen en el agujero oval, donde las dos raíces independientes llegan a unirse. - En el agujero oval, el nervio mandibular está relacionado con la arteria meníngea menor, que se sitúa por detrás y por fuera del nervio.

Por fuera de este orificio, el nervio se divide en dos troncos terminales, uno anterior y otro posterior.

En este corto trayecto extracraneal, el nervio maxilar inferior está situado en la región pterigomaxilar, por fuera de

la aponeurosis interpterigoidea y por dentro del pterigoideo externo y de la aponeurosis interpterigotemporomaxilar. Por su parte interna está estrechamente unido al ganglio ótico.

**RAMA COLATERAL DEL NERVIO MANDIBULAR. RAMOS MENINGEOS** En su emergencia del agujero oval, el nervio mandibular da un ramo recurrente que se dirige hacia atrás y penetra en el cráneo por el agujero redondo menor. Las ramificaciones de este ramo acompañan a las de la meningea media.

**RAMAS TERMINALES** Un poco más abajo, el nervio se divide en sus dos troncos terminales: el tronco terminal anterior y el tronco terminal posterior.

A. Ramas del tronco terminal anterior.- Este tronco da tres ramas: el nervio temporobucal, el nervio temporal profundo medio y el nervio temporomaseterino.(FIG.2.6)

Desde su origen, los tres nervios temporales se dirigen hacia afuera y atraviesan el poro crotafítico buccionatorio de -- Hyrtl. Este orificio está comprendido entre el borde externo del agujero oval y un haz ligamentoso subyacente.

En el poro, el nervio temporobucal se sitúa por delante del temporal profundo medio, que está así mismo por delante del temporomaseterino. Más allá del poro crotafítico buccionatorio, los tres nervios se separan.

#### NERVIO TEMPOROBUCAL

Este nervio se dirige hacia afuera, hacia abajo y un poco hacía adelante; pasa entre los haces del músculo pterigoideo-externo, a los cuales da algunos ramitos, y se divide cuando ha llegado a la superficie externa del músculo en dos ramos, uno ascendente y otro descendente. El ramo ascendente o -



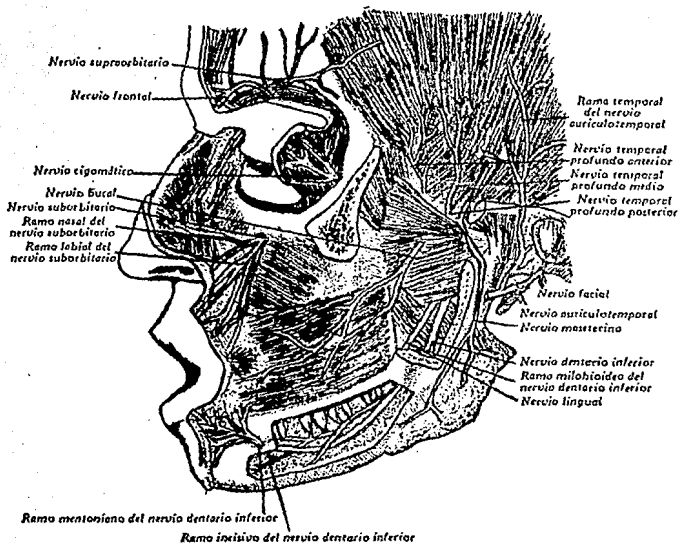


FIG. 2.6 RAMAS DEL MAXILAR INFERIOR

nervio temporal profundo anterior, es motor y se distribuye en la parte anterior del músculo temporal.

El ramo descendente o nervio bucal, es sensitivo; desciende - por detrás de la tuberosidad del maxilar, aplicado a la cara profunda del tendón del músculo temporal; alcanza la cara externa del músculo buccionador, donde se divide en ramitos superficiales y profundos, para la piel y mucosa de las mejillas.

Uno de los ramos superficiales del nervio bucal se anastomosa con un ramito del nervio facial.

#### NERVIO TEMPORAL PROFUNDO MEDIO

Se dirige hacia afuera entre el pterigoideo externo y el ala mayor del esfenoides, se refleja hacia arriba sobre la cresta esfenotemporal y termina en la parte media del músculo temporal.

#### NERVIO TEMPOROMASETERINO

Se dirige hacia afuera, entre el pterigoideo externo y el techo de la fosa pterigomaxilar, por detrás del temporal profundo medio, llega a nivel de la cresta esfenotemporal y se divide en dos ramas: la rama maseterina que atraviesa la escotadura sigmoidea y termina en el masetero, al cual aborja por su cara profunda; y la rama temporal o nervio temporal profundo posterior, que se dobla hacia arriba y se distribuye en la parte posterior del músculo temporal. Una u otra de estas ramas da un ramito a la articulación temporomandibular.

B. Ramos del tronco terminal posterior.- Este tronco se divide en cuatro ramas: el tronco común de los nervios pterigoideo interno, del periostafilino externo y del músculo del martillo; el nervio auriculotemporal; el nervio denta -

rio inferior y el nervio lingual. (FIG. 2.6).

TRONCO COMUN DE LOS NERVIOS DEL PTERIGOIDEO INTERNO, DEL PERIESTAFILINO EXTERNO Y DEL MUSCULO DEL MARTILLO

Es muy corto, este tronco se dirige hacia adentro, cruza el borde anterior del ganglio ótico, al cual está unido, y se divide en tres ramas; el nervio del pterigoideo interno, - que se dirige hacia abajo y penetra en este músculo: y los nervios del periestafilino externo y del músculo del martillo, que atraviesan la zona cribosa de la aponurosis interpteri - goidea para alcanzar los músculos a los cuales están destinados.

NERVIO AURICULOTEMPORAL

Se dirige hacia atrás y se divide muy pronto en dos ramas que rodean a la arteria meníngea media y se unen inmediatamente después. Atraviesa luego el ojal retrocondíleo, por encima de la vena maxilar interna y penetra en la región parotídea. Se dobla hacia arriba y hacia afuera, atraviesa la extremidad superior de la parótida; asciende después por delante del conducto auditivo externo y por detrás de estos vasos y termina mediante numerosos ramos en los tegumentos de la parte lateral del cráneo.

En el curso de su trayecto, el auriculotemporal da algunos ramos a los vasos meníngeos medios y temporales superficiales, a la articulación temporomandibular, a la parótida, al conducto auditivo externo, a la membrana del tímpano y al pabellón de la oreja.

El auriculotemporal conduce a la parótida su inervación secretoria, que es provista por el nervio petroso profundo menor,

procedente del glosofaríngeo y a través del ganglio ótico, que da un ramo al auriculotemporal.

El auriculotemporal se anastoma: con el ganglio ótico, con el nervio dentario inferior; en la parótida con la rama temporofacial, por medio de uno o dos ramos que pasan por detrás del cuello del cóndilo, con el plexo de la carótida externa; y por último, por sus ramificaciones anteriores, con el nervio infraorbitario.

#### NERVIO DENTARIO INFERIOR

Es la rama más voluminosa del nervio mandibular. Se dirige hacia abajo, por delante de la arteria dentaria, entre la aponeurosis interpterigoidea y el músculo pterigoideo interno, que están por dentro de él, y el músculo pterigoideo externo y la rama ascendente del maxilar inferior, que están por fuera. Acompañado por la arteria dentaria inferior, el nervio penetra en el conducto dentario, donde puede presentar dos disposiciones bastante diferentes.

A) La más frecuente es que el nervio discurre con los vasos dentarios inferiores en el conducto hasta el agujero mentoniano. En este punto, el nervio dentario inferior se divide en dos ramas terminales: el nervio mentoniano y el nervio incisivo.

Pero antes el nervio dentario inferior origina varias colaterales:

- 1.- Un ramo anastomótico para el lingual, inconstante.
- 2.- El nervio milohioideo, este ramo se separa del dentario un poco antes de la entrada de este nervio al conducto dentario, se dirige hacia abajo y hacia adelante por el canal milohioideo e inerva el músculo milohioideo -

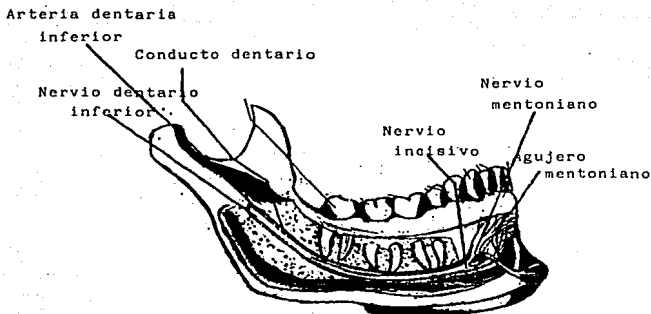


FIG. 2.7 - NERVIO DENTARIO INFERIOR, NERVIO MENTONIANO Y NERVIO INCISIVO

deo y vientre anterior del digástrico.

- 3.- Ramos dentarios que nacen en el conducto, destinados a las raíces dentarias de molares y premolares de la mandíbula y a la encía correspondiente.

De las dos ramas terminales, el nervio mentoniano atraviesa el agujero mentoniano y se resuelve en numerosos ramos terminales, destinados a la mucosa del labio inferior así como la piel del labio inferior y del mentón. El nervio incisivo se dirige hacia adelante y da ramos al canino, los incisivos y la encía:

B) La otra manera en que se encuentra el nervio dentario, es que se divide desde su entrada en el conducto dentario en dos ramas terminales: el nervio dentario que alcanza el agujero mentoniano sin dar ramos dentarios, y el nervio dentario propiamente dicho, el cual frecuentemente se anastomosa con el mentoniano dando todos los nervios dentarios; en este caso no existe nervio incisivo. (FIG. 2.7).

### NERVIO LINGUAL

Desciende por delante del nervio dentario y describe una curva cóncava hacia adentro y hacia adelante. Primero está comprendido, como el nervio precedente, entre la aponeurosis interpterigoidea y el pterigoideo interno por dentro, y el pterigoideo externo y la rama ascendente de la mandíbula por fuera. Es en esta región, y un poco por debajo de su origen, donde el nervio lingual recibe la cuerda del tímpano, rama del facial.

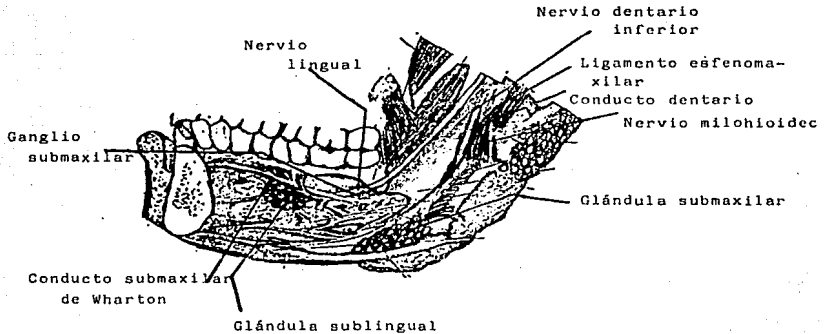
Cuando el lingual se desprende del borde anterior del músculo pterigoideo interno, se dobla hacia adelante y discurre primero bajo la mucosa del surco gingivolingual, por encima del borde superior de la glándula submaxilar y del ganglio submaxilar. Desciende enseguida por la cara interna de la glándula, contornea el conducto de Wharton de fuera hacia adentro, pasando por debajo de él y se sitúa por dentro de la glándula sublingual. Entonces se divide en numerosos ramos terminales que inervan la mucosa de la lengua por delante de la V lingual. Uno de los ramos del lingual desciende sobre el hígloso y se anastomosa con el nervio hipogloso mayor.

El lingual da en el curso de su trayecto algunas ramas destinadas a la mucosa del pilar anterior del velo del paladar y de las amígdalas. Otros ramos van a la glándula submaxilar y a la glándula sublingual por intermedio de los ganglios submaxilar y sublingual, de donde salen los filetes nerviosos destinados a las glándulas correspondientes. Los ramos submaxilares abordan la glándula por su borde superior; el nervio de la glándula sublingual se ramifica por la parte posterior y por la cara externa de esta glándula. (FIG. 2.8).

TERRITORIO FUNCIONAL DEL NERVIO MAXILAR INFERIOR O MANDIBULAR

El nervio mandibular conduce influjos sensitivos percibidos a nivel de la piel de la región temporal, de la mejilla y del mentón. Sus ramas profundas aseguran la sensibilidad de la mucosa bucal, de la cara interna de la mejilla, de las encías, del labio inferior, de la región anterior de la lengua de

FIG. 2.8 NERVIO LINGUAL



los dientes inferiores y de la mandíbula.

Conduce las fibras sensitivas incluidas en el par VII bis (intermediario de Wrisberg), para la sensibilidad gustativa de la punta y de los bordes de la lengua. Suministra la inervación propioceptiva a los músculos de la mímica.

Sus ramas intracraneales inervan las meninges del territorio de la fosa cerebral media correspondiente al de la arteria meningea media.

El nervio mandibular es el nervio masticador. Inerva a los músculos que cumplen esta función. Por otra parte, induce la contracción del periestafilino externo, del músculo del martillo, del milohioideo y del vientre anterior del digástrico y conduce las fibras vegetativas de las glándulas salivales para la parótida (prestadas del glosofaríngeo) y para las glándulas submaxilar y sublingual (prestadas del sistema secretor del facial).

**SENSIBILIDAD DE LA CARA** Los territorios cutáneos de la cara están inervados en su totalidad por las ramas sensitivas del trigémino. El territorio del nervio oftálmico y sus ramas colaterales se extienden en la región de la frente y de la mitad anterior del cuero cabelludo, la región del párpado superior y del dorso de la nariz hasta el lóbulo, dejando a un lado las alas de la nariz y las narinas. Inerva también en profundidad la parte anterior de las fosas nasales y los senos paranasales, así como el globo ocular. (FIG. 2.9).

El nervio maxilar superior conduce las sensaciones cutáneas percibidas a nivel de la parte anterior de la sien, de la región gomática, es decir, del pómulos, de una parte del párpado inferior, del ala de la nariz y del labio superior hasta la comisura labial. En la profundidad su territorio se extien-



de por la parte posterior de las fosas nasales, la bóveda palatina, el velo del paladar, las encías y los dientes del maxilar superior. (FIG. 2.9).

El territorio del nervio mandibular se extiende en altura hasta el nivel del maxilar superior y se superpone en líneas generales a la mandíbula subyacente, excepto sin embargo, en la región del ángulo de la mandíbula, que recibe su inervación superficial del plexo cervical superficial. Hacia atrás, el territorio del nervio mandibular está limitado, tanto en la región temporal como a nivel de la nuca, por el IIº par-raquídeo.

En resumen, la inervación sensitiva comprende la región temporal, el trago y el lóbulo de la oreja, la mejilla, el labio inferior y el mentón.

En profundidad, el nervio mandibular inerva la mucosa de la mejilla, las encías y los dientes inferiores y una parte de la lengua.

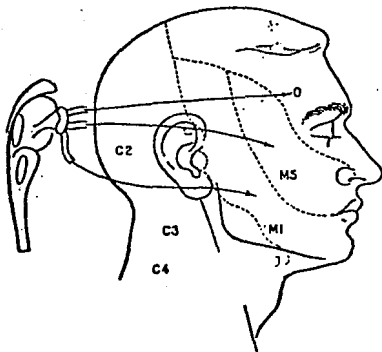


FIG. 2.9. SENSIBILIDAD DE LA CARA DADA POR EL NERVI0 TRIGEMINO

• N E R V I O F A C I A L •

## NERVIO FACIAL

Es el séptimo par craneal, es un nervio mixto formado por dos raíces, una motora, el facial propiamente dicho, y otra sensitiva, el nervio intermediario de Wrisberg. Este nervio se distribuye en los músculos superficiales de la cara, el músculo del estribo, el estilohioideo y el vientre posterior del digástrico; conduce fibras neurovegetativas secretomotoras a las glándulas submaxilar, sublingual y lagrimal, y posee fibras sensitivas que se refieren principalmente a la sensación gustativa de los dos tercios anteriores de la lengua y del paladar blando.

**ORIGENES REAL Y APARENTE** La raíz motora, o nervio facial, - nace del núcleo del facial situado en la sustancia reticular gris de la protuberancia. Sale del neuroeje por la parte lateral del surco bulboprotuberancial, después de un trayecto - intraprotuberancial complejo. Las fibras vegetativas proceden de dos núcleos situados por detrás del núcleo motor; los núcleos lacrimomuconasal y salival superior.

La raíz sensitiva, o nervio intermediario de Wrisberg, tiene un origen en el ganglio geniculado situado en el trayecto del facial a nivel de su primer codo intrapetroso; las prolongaciones celulfugas de las células del ganglio geniculado constituyen las fibras sensitivas del nervio intermediario de Wrisberg. Estas fibras sensitivas penetran en el neuroeje a nivel del surco bulboprotuberancial, por fuera del facial y por dentro del auditivo, y terminan finalmente en la parte superior del núcleo del fascículo solitario.

**TRAYECTO** Desde el surco bulboprotuberancial, las dos raíces del facial se dirigen hacia afuera, hacia adelante y hacia arriba y se introducen en el conducto auditivo interno.

Al llegar al fondo de este conducto, las dos raíces penetran en el acueducto de Falopio y lo recorren en toda su extensión. El nervio presenta, al igual que el conducto, tres porciones o segmentos:

- 1.- El primer segmento, de 3 a 4 mm de longitud, comienza en el orificio del acueducto, en el fondo del conducto auditivo interno, es oblicuo hacia adelante y hacia afuera, perpendicular al eje del peñasco
- 2.- El segundo segmento, de 1 cm de largo aproximadamente, oblicuo hacia atrás, hacia afuera y un poco hacia abajo, está situado en un plano horizontal casi paralelo al eje mayor del peñasco
- 3.- El tercer segmento, vertical, comienza debajo del aditus ad antrum y termina en el agujero estilomastoideo. Mide aproximadamente 15 mm de longitud.

Al salir del peñasco el nervio penetra en la parótida, donde se divide en sus ramas terminales.

**RELACIONES** En la cavidad craneal, el nervio facial y el intermediario de Wrisberg caminan sobre el occipital y la cara posterosuperior del peñasco, por debajo de la protuberancia y del pedúnculo cerebeloso medio, en el confluente subaracnoideo pontocerebeloso. El facial está primero por delante y después por encima del auditivo; el intermediario está situado entre el facial y el auditivo, de ahí toma su nombre.

En el acueducto auditivo interno, el nervio auditivo tiene la forma de un canal cóncavo hacia arriba, en el cual descansan el facial y el intermediario. Las meninges y los espacios supra y subaracnoideos forman las vainas comunes a los tres nervios y se prolongan hasta el fondo del conducto auditivo interno. Conjuntamente con los nervios, la arteria auditiva

interna penetra en el conducto auditivo interno.

En la primera porción del acueducto de Falopio, el nervio facial y el intermediario de Wrisberg son distintos todavía y están situados entre el caracol y el vestíbulo. En la extremidad externa de este segmento, el facial cambia de dirección para continuar su trayecto en la segunda porción del acueducto. Forma un primer codo situado frente al hiato de Falopio. En la parte anterior del primer codo, denominado rodilla del facial, se encuentra el ganglio geniculado. Este ganglio de forma cónica y de vértice anterior, se confunde por su base con el tronco nervioso.

El intermediario de Wrisberg penetra en el ganglio y a partir de este punto, este nervio y el facial propiamente dicho, se unen en un solo cordón nervioso.

En la segunda porción del acueducto de Falopio, el facial está situado sobre la pared interna de la caja del tímpano, por arriba y por detrás de la fosa oval. Este segundo segmento del facial termina por debajo del aditus ad antrum, donde el acueducto de Falopio se acoda por segunda vez para hacerse vertical.

En la tercera porción, vertical, del acueducto, el facial degradiendo por detrás del conducto del músculo del estribo, en el espesor del muro óseo que separa la cavidad timpánica del antro mastoideo y de las celdillas mastoideas. En esta porción de su trayecto, el nervio es ligeramente oblicuo hacia abajo y hacia afuera.

En el interior del acueducto de Falopio, el facial va acompañado por la arteria estilomastoidea, rama de la auricular posterior.

Al salir del acueducto de Falopio por el agujero estilomastoideo, el nervio se dirige hacia abajo, hacia adelante y hacia afuera, cruza la cara externa de la base de la apófisis estiloides y penetra en la parótida pasando entre el digástrico y el estilohioideo.

En la parótida, el nervio facial, llega a la cara externa de la vena yugular externa donde se divide en dos ramas terminales. En su trayecto intraparotídeo, el nervio facial y la parte inicial de sus ramas terminales discurren en un plano - celulofibroso que divide a la glándula parótida en dos lóbulos, uno superficial y otro profundo.

**DISTRIBUCION** El nervio facial da:

- 1.- Ramas colaterales intrapetrosas que nacen del tronco nervioso dentro del peñasco
- 2.- Ramas extrapetrosas que se desprenden del facial por debajo del agujero estilomastoideo
- 3.- Ramas terminales.

A. Ramas colaterales intrapetrosas.- En número de seis, estas ramas nacen del facial en el acueducto de Falopio, y son: el nervio petroso superficial mayor, el nervio petroso superficial menor, el nervio del músculo del estribo, la cuerda del tímpano, el ramo sensitivo del conducto auditivo externo y el ramo de la fosa yugular.

#### NERVIO PETROSO SUPERFICIAL MAYOR

Este nervio se desprende del vértice del ganglio geniculado, se dirige hacia adelante y sale del peñasco por el hiato de Falopio. Discurre después por la cara anterosuperior del peñasco en un canal óseo que sigue al hiato de Falopio, pasa

bajo el ganglio de Gasser y recibe en este trayecto al nervio petroso profundo mayor y después un filete anastomótico del plexo simpático pericarotídeo. De la unión de los nervios - petroso superficial mayor, petroso profundo mayor y el filete simpático, resulta la formación del nervio vidiano, el cual atraviesa el tejido fibroso que cubre el agujero rasgado anterior, recorre de atrás hacia adelante el conducto vidiano y desemboca en el ganglio esfenopalatino. El nervio petroso - superficial mayor inerva, por intermedio de este ganglio, a la glándula lagrimal.

#### NERVIO PETROSO SUPERFICIAL MENOR

Desde su origen en el lado externo del ganglio geniculado, el petroso menor se dirige hacia adelante, atraviesa el hiato - accesorio y se desliza en un canal de la cara anterosuperior del peñasco, por fuera del petroso superficial mayor. Este nervio recibe un poco después de su origen al nervio petroso profundo menor; después engrosado además por una anastomosis del plexo que rodea la meníngea media, atraviesa la base del cráneo por el conducto innominado de Arnold, por la sutura esfenopetrosa o por el agujero rasgado anterior y penetra en el ganglio ótico. (FIG. 2.10).

#### NERVIO DEL MUSCULO DEL ESTRIBO

Se desprende del segmento vertical del facial y se distribuye en el músculo del estribo, atravesando la delgada pared ósea que separa al músculo del acueducto de Falopio.

CUERDA DEL TIMPANO

Nace del facial a 2 ó 3 mm por encima del agujero estilomas - toideo. Desde allí presenta un trayecto recurrente hacia - arriba, hacia afuera y poco hacia adelante y se introduce en un conducto óseo, el conducto posterior de la cuerda. Esta penetra en la caja del tímpano a través de un orificio situa-

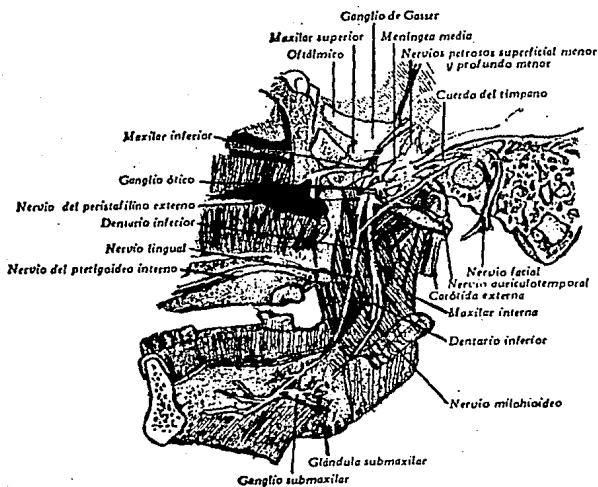


FIG. 2.10 NERVIOS FACIAL, PETROSO SUPERFICIAL MENOR Y CUERDA DEL TIMPANO



do en la pared posterior de la caja, entre la inserción de la membrana timpánica.

En la caja, la cuerda del tímpano se dirige hacia adelante con torneando la cara interna del cuello del martillo. Pasa por el surco maleolar del hueso timpánico y sale de la caja por el conducto anterior de la cuerda. La cuerda sale del cráneo - cerca de la espina del esfenoides.

La cuerda del tímpano se inclina entonces hacia abajo y hacia adelante, pasa por fuera de la aponeurosis interpterigoidea, - por dentro del dentario inferior, y se une al nervio lingual. A través del nervio lingual las fibras de la cuerda del tímpano van a los ganglios nerviosos submaxilar y sublingual, cuyos ramos eferentes se dirigen a las glándulas submaxilar y sublingual. (FIG. 2.10).

#### RAMO SENSITIVO DEL CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO

Este filete nervioso se desprende del facial a nivel o un poco por debajo del agujero estilomastoideo, contornea el borde anterior de la apófisis mastoides por debajo del conducto auditivo externo y penetra en la pared posterior de este conducto, al cual inerva así como a una porción de la membrana del tímpano.

#### RAMO ANASTOMOTICO DE LA FOSA YUGULAR

Nace a 4 ó 5 mm por encima del agujero estilomastoideo y se introduce por un canaliculo óseo intrapetroso hasta la fosa yugular. Se une poco después al ganglio yugular del neumogástrico; según algunos autores, este ramo se continúa con el ramo del conducto auditivo externo y forma con él el ramo auricular del neumogástrico.

B. Ramas colaterales extrapetrosas.- El facial de por debajo del peñasco cuatro ramas: el ramo anastomótico del glosofaríngeo, ramo auricular posterior, los ramos del estilohioideo y del digástrico y el ramo lingual.

#### RAMO ANASTOMOTICO DEL GLOsofaríngeo

Se desprende del facial inmediatamente por debajo del agujero estilomastoideo, cruza la cara anterior de la yugular interna y termina en el ganglio de Andersch. Es inconstante.

#### RAMO auricular posterior

Nace por debajo del agujero estilomastoideo, contornea por delante el vientre posterior del digástrico y después el borde anterior de la apófisis mastoideas. Se anastomosa en la cara externa de esta apófisis con el ramo auricular del plexo cervical y se divide en dos ramos secundarios: uno, ascendente, para los músculos auricular posterior, auricular superior y para los músculos de la cara interna del pabellón; otro, horizontal, destinado al músculo occipital. (FIG.2.11)

#### RAMOS DEL ESTILOHIOIDEO Y DEL VIENTRE POSTERIOR DEL DIGASTRICO

Nacen del facial poco por debajo del precedente, separadamente o mediante un tronco común. El ramo del digástrico se anastomosa frecuentemente con el glossofaríngeo y esta anastomosis sustituye al asa de Haller o ramo anastomótico del glossofaríngeo. (FIG. 2.11).

#### RAMO LINGUAL

El ramo lingual existe raramente y parece suplir al ramo anastomótico del glossofaríngeo o a la anastomosis inconstante que une el ramo del digástrico con el noveno par. Este

ramo se desprende del facial en la proximidad del origen de los ramos precedentes. Se dirige hacia abajo y hacia adelante, a lo largo del estilugoso, y termina cerca de la base de la lengua, donde se anastomosa con el glossofaríngeo. De esta anastomosis nacen las ramitas para la mucosa de la base de la lengua; así como para los músculos palatogloso y estilugoso.

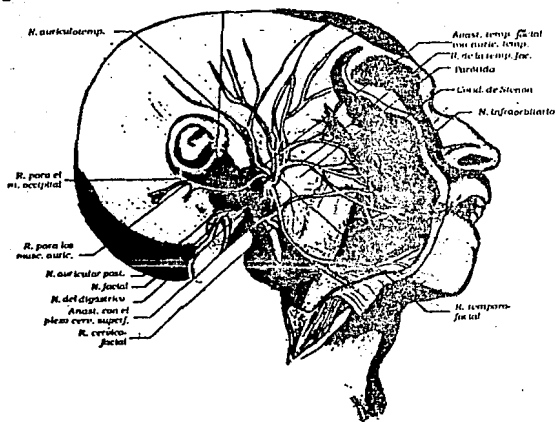


FIG. 2.11 PORCION EXTRAPETROSA DEL FACIAL

C. Ramos terminales.- El facial se divide en la cara externa de la yugular externa en dos ramas terminales que se dividen en: temporofacial y cervicofacial.

#### RAMA TEMPOROFACIAL

Esta rama se dirige hacia adelante, se anastomosa con el auriculotemporal y se divide enseguida en numerosas ramitas - destinadas a los músculos cutáneos del cráneo y de la cara, situadas por arriba del orificio bucal, (FIG. 2.12). Los ramos terminales de la rama temporofacial discurren al principio entre los dos lóbulos de la parótida, donde numerosas anastomosis las unen entre sí y con la rama cervicofacial; - así se forma el plexo parotídeo. Los ramos salen de la parótida a lo largo de sus bordes anterior y superior y divergen hacia su territorio.

Se distinguen de arriba hacia abajo: los ramos temporales destinados al músculo auricular anterior y a los músculos de la cara externa del pabellón; los ramos frontales y palpebrales destinados a los músculos frontal, superciliar, piramidal y orbicular de los párpados; los ramos infraorbitarios destinados a los músculos cigomático mayor y menor, elevador del ala de la nariz y del labio superior, canino, transverso de la nariz, dilatador de las narinas y mirtiforme; - los ramos bucales para el buccionador y para la mitad superior del orbicular de los labios. (FIG. 2.12).

#### RAMO CERVICOFACIAL

Se dirige entre los lóbulos parotídeos hacia abajo, hacia adelante y hacia afuera, se anastomosa con la rama auricular del plexo cervical y se divide en numerosas ramitas en la vecindad del ángulo del maxilar inferior. Estos ramos, des

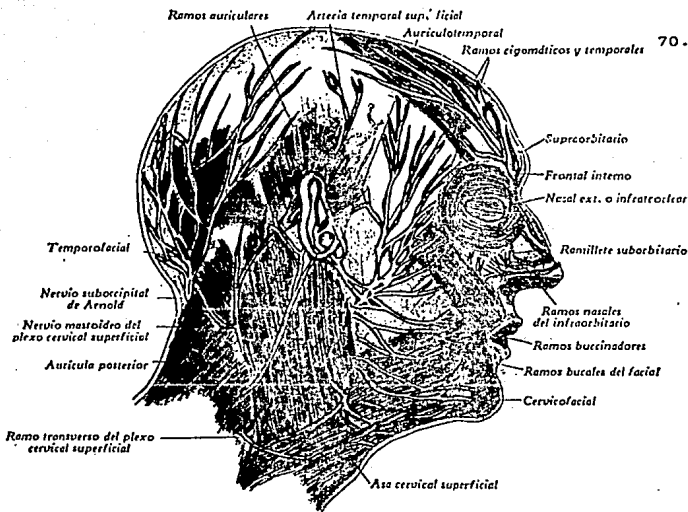


FIG. 2.12 RAMAS TERMINALES DEL FACIAL

tinados a los músculos cutáneos de la cara y del cuello situados debajo del orificio bucal, son: los ramos bucales inferiores, destinados al risorio y a la mitad inferior del orbicular de los labios; los ramos mentonianos, para los músculos triangular de los labios, cuadrado del mentón y borla del mentón; un ramo cervical para el cutáneo del cuello, el cual se anastomosa con la rama transversa del plexo cervical superficial. (FIG. 2.12).

Las ramas temporo-facial y cervicofacial del nervio facial se encuentran constantemente unidas en la parótida por una anastomosis paraeatenoniána, que cruza la cara externa de la porción inicial del conducto de Stenon.

**ANASTOMOSIS** El nervio facial presenta numerosas anastomosis con los nervios vecinos. Hay unas que lo unen al ganglio - ótico y al esfenopalatino por los nervios petrosos; al neumogástrico, al glosofaríngeo y al lingual por la cuerda del tímpano, el auriculotemporal y por el plexo cervical superficial. Está además anastomosado con el auditivo por dos delgadas ramitas que proceden del intermediario de Wrisberg y del ganglio geniculado. También, anastomosis en número variable, relacionan las ramas terminales del facial con las ramificaciones periféricas vecinas de las ramas sensitivas - del trigémino, (supraorbitario, infraorbitario, bucal y mentoniano).

**ANATOMIA FUNCIONAL DEL NERVIIO FACIAL** El nervio facial es en principio el nervio de la mímica, los diferentes músculos cutáneos reciben su inervación del facial.

Accesoriamente desempeña una función en la transmisión de los sonidos, pues inerva el músculo del estribo, cuya contracción disminuye la presión en el interior del oído interno.

El nervio facial es también un nervio sensitivo y sensorial, conduce la sensibilidad del tercio medio del pabellón, del conducto auditivo externo y del tímpano.

Por las fibras de la cuerda del tímpano que se unen al lingual asegura la sensibilidad gustativa de la punta y de los bordes de la lengua, principalmente salado y ácido.

Por último, el facial controla gracias al trigémino, que conduce sus fibras vegetativas al territorio terminal, las secreciones lagrimal, nasal y salival de las glándulas submaxilares y sublinguales.

• N E R V I O   H I P O G L O S O   •

### NERVIO HIPOGLOSO MAYOR O NERVIO HIPOGLOSO

El nervio hipogloso es el duodécimo par craneal; es exclusivamente motor e inerva los músculos de la lengua.

**ORIGEN REAL** Las fibras del hipogloso mayor nacen de células de una columna gris bulbar que se extiende casi en toda la altura del bulbo; hacia arriba, a nivel del ala blanca interna en el piso del cuarto ventrículo; hacia abajo, en el lado anteroexterno del conducto ependimario.

**ORIGEN APARENTE** Los filetes radiculares del hipogloso, en número de diez a doce, salen del bulbo por el surco preclivado.

**TRAYECTO** Todos estos filetes convergen dirigiéndose hacia afuera, unidos en un solo tronco que atraviesa el conducto condíleo anterior. Fuera del cráneo, el nervio hipogloso mayor desciende hacia la cara lateral de la lengua, describiendo una curva cóncava hacia adelante y hacia afuera.

**RELACIONES** En la cavidad craneal, el nervio hipogloso discurre en el espacio subaracnoideo, donde cruza a la arteria vertebral que pasa por debajo de él, y a la arteria cerebelosa posterior, que está por detrás. Atraviesa la aracnoides, el espacio subaracnoideo y la duramadre, por uno o dos orificios, pero muy juntos entre sí.

En el conducto condíleo anterior, el nervio está frecuentemente acompañado por la arteria meníngea posterior, rama terminal de la arteria faríngea ascendente y por la vena condílea anterior.

En la base del cráneo, el hipogloso mayor desciende en el espacio maxilofaríngeo, sigue una dirección ligeramente --



oblicua hacia abajo, hacia adelante y hacia afuera. Desde su entrada en este espacio, el nervio está situado por de atrás y por dentro de la carótida interna. Cruza al principio la cara posterior de este vaso y pasa por detrás del nervio carotídeo, cerca de su origen en el polo superior del - ganglio cervical del simpático o bien por detrás de la parte superior de este ganglio. El nervio pasa enseguida por de atrás del ganglio plexiforme del neumogástrico, al cual se - adhiere; después, se dobla hacia abajo y hacia adelante y se insinúa muy oblicuamente entre la yugular interna, que está por fuera de él, el neumogástrico y la carótida interna, que continúa por dentro del nervio. Enseguida, el hipogloso mayor contornea la carótida externa, la cruza por debajo del origen de la arteria occipital. A este nivel, el nervio - cambia de dirección y se dirige hacia adelante, hacia la región suprahioidea.

En la región suprahioidea, el hipogloso está situado con la vena lingual principal, que sigue su borde inferior, sobre - el músculo hiogloso, que los separa de la arteria lingual. - El vientre posterior del digástrico, el estilohioideo y la glándula submaxilar lo cubren. El hipogloso forma en esta región, por delante y por detrás del vientre posterior del digástrico, el lado superior de los triángulos de Béclard y de Pirogoff. Más adelante, el hipogloso se relaciona con el conducto de Wharton, situado por encima de él, en la región sublingual, exactamente en el intervalo que separa los músculos hiogloso y geniogloso de la glándula sublingual. - Delante del borde anterior del hiogloso, el nervio se divide en sus ramas terminales.

#### DISTRIBUCION

A. Ramas colaterales.- El nervio hipogloso mayor da un ramo meníngeo, ramos vasculares, una rama descendente, el -

nervio del tirohioideo, los nervios del hiogloso y del estiloso y el nervio del geniohioideo. (FIG. 2.13).

#### RAMO MENINGEO O RECURRENTE

Nace del hipogloso en el orificio externo del conducto condíleo anterior, regresa hacia la cavidad craneal por el lado externo del nervio y se distribuye en la duramadre vecina.

#### RAMOS VASCULARES

Son filetes delgados que salen del hipogloso a niveles diferentes y terminan en las paredes de la carótida y de la yugular.

#### RAMA DESCENDENTE

La rama descendente se desprende del codo formado sobre la carótida externa por las porciones vertical y horizontal del hipogloso. Desciende verticalmente por delante de los grandes vasos, a lo largo del ángulo diedro formado por la carótida primitiva y la yugular interna. Llega a nivel del tendón intermedio del omohioideo y se anastomosa por delante de la yugular interna con la rama descendente del plexo cervical profundo, formando con ella el asa del hipogloso. De esta anastomosis nacen los ramos para el omohioideo, el esternocleidohioideo y esternotiroideo.

Frecuentemente el asa del hipogloso se sitúa por encima del tendón intermedio del omohioideo y a veces también cerca del tronco tirolinguofacial. En este último caso, el asa nerviosa se sitúa comunmente posterior a la vena.

La rama descendente del hipogloso se adosa a veces al neumogástrico y aparenta desprenderse de este nervio.

NERVIO DEL TIROHIOIDEO

Este ramo nace un poco por delante del precedente y termina en la cara anterior del tirohioideo.

NERVIO DEL HIOGLOSO Y DEL ESTILOGLOSO

Son ramitos delgados y ascendentes, que se desprenden del hipogloso cuando este nervio cruza la cara superficial del hiogloso.

NERVIO DEL GENIOHIOIDEO

Nace del hipogloso a nivel del borde anterior del músculo - hiogloso y termina en la cara externa del genihoideo.

B. Ramas terminales.- El nervio hipogloso mayor se divide en la cara externa del geniogloso en numerosos ramos terminales destinados a los músculos de la lengua.

**ANASTOMOSIS** El hipogloso mayor se anastomosa:

- 1.- Con el ganglio cervical superior del simpático
- 2.- Con el neumogástrico a nivel del ganglio plexiforme
- 3.- Con el lingual, por una asa nerviosa, cóncava hacia atrás, aplicada sobre la cara externa del músculo hiogloso
- 4.- Con el plexo cervical profundo

Las anastomosis que unen el hipogloso con el plexo cervical-profundo explican por qué el hipogloso mayor, que es un nervio exclusivamente motor y totalmente destinado a los músculos de la lengua, suministran sin embargo, un ramo sensitivo,

el ramo meníngeo y los ramos motores para los músculos infrahioideos. En efecto estos ramos están constituidos por fibras prestadas que el hipogloso mayor recibe del plexo cervical por las anastomosis que lo unen a este plexo.

Se distinguen dos anastomosis del hipogloso con el plexo cervical profundo: una superior y otra inferior.

La anastomosis superior está constituida por uno o dos ramitos que nacen del asa nerviosa que une entre sí las ramas anteriores de los dos primeros nervios cervicales. Estos filletes nerviosos se unen al hipogloso a la altura del axis.

La anastomosis inferior une la rama descendente del hipogloso con la rama descendente del plexo cervical.

**ANATOMIA FUNCIONAL DEL NERVIO HIPOGLOSO** El nervio hipogloso es el nervio motor de la lengua. También se le adjudica un papel innegable en la masticación, ya que presiona y mueve el contenido de la boca entre los arcos dentarios.

Interviene en los mecanismos del primer tiempo de la deglución, en la proyección del bolo alimenticio hacia la cavidad faríngea.

Finalmente, es uno de los nervios del lenguaje articulado, es responsable de la pronunciación de la mayor parte de las vocales y de un cierto número de consonantes.

**C A P I T U L O 3**

**ENFERMEDADES**

**DE LOS**

**NERVIOS CRANEALES**

## ENFERMEDADES DE LOS NERVIOS CRANEALES

Todos los nervios craneales sufren durante su trayecto o al final de éste lesiones que se manifiestan en enfermedades - hacia los tejidos que inervan; tales lesiones pueden ser - ocasionadas por traumatismos, tumores y enfermedades sistémicas o de los propios nervios que afectan a los otros pares craneales. A continuación se mencionarán algunas de las enfermedades más frecuentes que sufren los nervios craneales, su etiología, sintomatología y tratamiento.

### PRIMER PAR: NERVIIO OLFATORIO

Por medio del olfato percibimos no sólo los olores sino también los sabores, estando el sentido del gusto en relación - con el reconocimiento de los cuatro sabores primarios: dulce, amargo, salado y ácido. Por ejemplo, en un cuadro de rinitis (resfrío) se suprime el olfato y también los sabores, - pero no se anulan los cuatro gustos primarios.

La anosmia o pérdida del sentido del olfato sucede cuando la cintilla olfatoria está interrumpida, y puede ser congénita o hereditaria; temporal o permanente, a consecuencia de infecciones nasales; total o parcial; y en uno o en ambos lados, debido a un trauma craneano con o sin fractura de la base en la fosa craneal anterior. La cintilla olfatoria - puede ser también comprimida por tumores del surco olfatorio, del lóbulo frontal o de la región del quiasma óptico.

Las fracturas de la lámina cribosa del etmoides pueden causar pérdida del sentido del olfato (anosmia). En ocasiones el paciente ignora por completo este hecho o se queja de modificaciones en el sentido del gusto.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Otra vía por la cual se puede ocasionar anosmia o infección de la mucosa nasal, es por el espacio subaracnoideo, recordando que la piamadre, la aracnoides y la duramadre (meninges), se prolongan alrededor de los nervios olfatorios y que el espacio subaracnoideo se continúa con los espacios de la mucosa nasal.

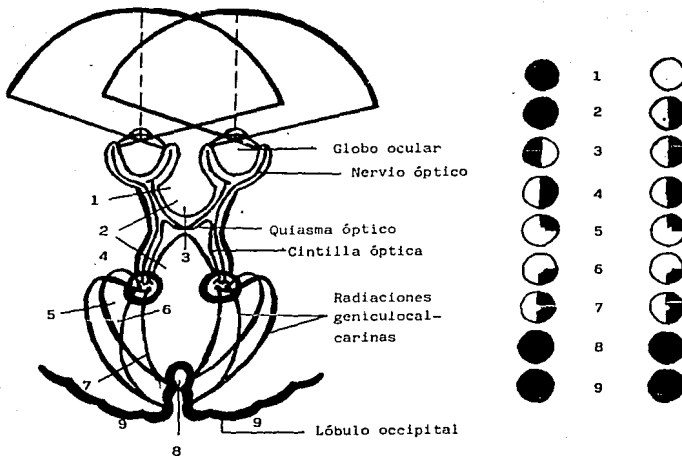
El tratamiento de la anosmia es el de su lesión causal, pero la pérdida del sentido del olfato por lesión de la cintilla olfatoria es casi siempre definitiva.

Hay otra lesión que sufre el nervio olfatorio, la parosmia o cacosmia, que es la percepción de los olores en forma intensa y anormal, a menudo desagradable y que puede presentar una persistente y molesta alucinación olfatoria. La parosmia puede ocurrir especialmente después de traumatismos craneales.

## SEGUNDO PAR: NERVIÓ OPTICO

El nervio óptico incluye fibras relacionadas con la visión, con los movimientos oculares reflejos y con los reflejos pupilares, así que la exploración de la extensión de los campos de la visión y del grado de agudeza visual desempeña un papel importante en el examen habitual de los pacientes que padecen enfermedades nerviosas.

## • LESIONES DE LAS VIAS OPTICAS •





- 1.- La sección total del nervio óptico provoca ceguera de ese ojo.
- 2.- La lesión del nervio óptico a nivel de su terminación en el quiasma, provoca ceguera del ojo homolateral y un defecto en el campo temporal de la visión del ojo opuesto, debido a que se afectan las fibras nasales - del ojo contralateral.
- 3.- La lesión del quiasma óptico en su parte media causa una hemianopsia bitemporal, es decir, el enfermo pier de la visión de los campos temporales, sólo puede ver hacia el frente.
- 4.- La lesión de una cintilla óptica ocasiona una hemia - nopsia homónima lateral al lado opuesto de la cintilla . lesionada.
- 5 y 6.-La lesión de las fibras geniculcalcarinas provoca abo - lición de la visión en los hemicampos visuales opues - tos, el defecto rara vez es total, está respetada la visión macular.
- 7.- La lesión total de los labios de la cisura calcarina de un lado provoca una hemianopsia homónima del lado opuesto, con respecto a la visión macular.
- 8 y 9.-La lesión de un labio de la cisura calcarina causa - una cuadrantopsia del lado opuesto, tanto en el eje horizontal como en el vertical, por ejemplo. La lg sión del labio superior de la cisura calcarina dere - cha provoca una cuadrantopsia inferior izquierda.

## TERCERO, CUARTO Y SEXTO PARES CRANEALES

Los pares craneales tercero, cuarto y sexto pueden ser lesionados aisladamente o en conjunto y en uno o en ambos lados. Las lesiones pueden deberse a neoplasias; lesiones vaculares; encefalitis; esclerosis en placas; aplasia congénita de los núcleos, que puede ser la causa de ptosis (caída del párpado) bilateral, de ausencia de elevación de los ojos o de parálisis del recto lateral con o sin parálisis facial; y traumas craneanos, que también pueden causar parálisis de estos nervios.

La parálisis completa del motor ocular común, del patético o del motor ocular externo se caracteriza por bizqueo (estrabismo) y por visión doble (diplopía). La diplopía aumenta invariablemente al mirar en una dirección en la que normalmente se usaría el músculo paralítico, y desaparece al girar el ojo en las direcciones en que el músculo permanece inactivo.

En la parálisis del patético, el estrabismo puede no ser patente para el observador, aunque el paciente puede llevar la cabeza inclinada hacia el lado enfermo; y si se le pide que se mire la mano del lado enfermo, se queja de diplopía.

En la parálisis del motor ocular común, el ojo se desvía hacia abajo y afuera (estrabismo divergente), y en la del motor ocular externo hacia adentro (estrabismo convergente). Otras de las manifestaciones del ocular común, son la caída del párpado (ptosis), la pupila dilatada y fija (midriasis), que no reacciona a la luz, y además desaparece el poder de acomodación para los objetos cercanos.

#### QUINTO PAR: NERVIOS TRIGEMINO

El nervio trigémino se distingue por causar más dolor y molestia que cualquier otro nervio del cuerpo humano. Las lesiones locales de sus ramas producen dolor intenso, por ejemplo, la odontalgia, la cefalalgia y el dolor que acompaña a la inflamación de los senos paranasales; además, puede experimentar neuralgia intensa de causa desconocida, que produce paroxismos dolorosos casi insoportables, que al comienzo suelen circunscribirse a una rama del trigémino y que pueden ser desencadenados por una corriente de aire sobre la cara, por tocar suavemente la misma, por comer, hablar, etc. Cada rama posee algunos sitios particularmente sensibles llamados zonas de disparo y que al tocarlas desencadenan el paroxismo. La zona desencadenante del nervio maxilar superior suele estar en el surco nasogeniano; la del nervio oftálmico en la escotadura supraorbitaria, y la del nervio mandibular sobre el agujero mentoniano.

#### LESIONES DEL TRIGEMINO

##### LESIONES PERIFERICAS

El nervio puede ser lesionado entre el ganglio de Gasser y la protuberancia por procesos inflamatorios, tales como la meningitis sífilítica; puede ser comprimido por un tumor - del mismo ganglio o de la hipófisis; puede ser lesionado por una fractura de la base del cráneo que tome la fosa craneal media, o puede hallarse en un proceso inflamatorio producido por un herpes zóster del trigémino. Las ramas periféricas del nervio, distales a su ganglio, son asiento frecuente de neuritis intersticial y pueden lesionarse en las fracturas - de los huesos de la cara.

Las lesiones del nervio producen a menudo dolor referido a la zona de distribución en la piel y pueden acompañarse de

anestesia y analgesia cutánea. Cuando el nervio es lesionado entre la protuberancia y el ganglio, suelen estar comprometidas sus tres ramas, pero las lesiones del ganglio propiamente dicho, pueden producir síntomas de localización en una sola rama.

Las lesiones de la raíz motora producen paresia y atrofia de los músculos de la masticación del lado afectado. La atrofia del músculo temporal y del masetero ocasiona una depresión por encima y por debajo de la arcada cigomática, y cuando se pide al paciente que apriete sus dientes, la palpación demuestra que la contracción de dichos músculos es menos vigorosa que en el lado sano. Cuando el paciente abre la boca la mandíbula se desvía hacia el lado paralizado, a consecuencia de la acción no contrarrestada del pterigoideo lateral del lado opuesto.

#### LESIONES CENTRALES

Las conexiones centrales del trigémino pueden estar comprometidas por lesiones que afectan la protuberancia, el bulbo y los segmentos más altos de la médula cervical. Cuando el núcleo motor es afectado, hay paresia de los músculos masticadores, que se acompaña de paresia del recto externo del ojo y de los músculos faciales del lado afectado. Una lesión de la protuberancia que tome el núcleo sensitivo principal provoca anestesia táctil en la zona de distribución del trigémino, con conservación de la sensibilidad al dolor, al calor y al frío.

Las lesiones que tomen el bulbo y los segmentos cervicales superiores de la médula, provocará analgesia y termoanestesia, con conservación de la sensibilidad táctil y a veces dolor espontáneo, intenso y persistente referido al área trigeminal.

### QUERATITIS NEUROPATICA

Es una lesión degenerativa de la córnea que puede suceder a una lesión del quinto par en cualquier parte de su trayecto, incluyendo la protuberancia siempre que se produzca analgesia de la córnea. La queratitis neuropática se ve con mayor frecuencia como secuela de la infiltración alcohólica del ganglio de Gasser en el tratamiento de la neuralgia del trigémino. Puede ocurrir también como resultado de lesiones vasculares o de tumores que interesen la protuberancia o el bulbo, en tumores que compriman al quinto par en su trayecto periférico o por la propagación al mismo de alguna inflamación, como en la meningitis supurada o sifilítica.

### NEURALGIA DEL TRIGEMINO

SINONIMIA.- TIC DOLOROSO

**DEFINICION** Es un trastorno caracterizado por breves ataques paroxísticos de dolor intenso en la zona de distribución de una o más ramas del quinto par, generalmente sin evidencias de afección orgánica del nervio.

**ETIOLOGIA Y PATOGENIA** La causa de la neuralgia del trigémino es desconocida. El examen histopatológico del ganglio de Gasser no ha revelado alteraciones que pueden ser responsables de la misma. Se dice que el mecanismo responsable del dolor paroxístico es de localización central, probablemente en las estructuras del tronco cerebral vinculadas al núcleo espinal del V par.

Las mujeres son afectadas con mayor frecuencia que los hombres en una proporción de dos a uno. En algunos casos la herencia desempeña un papel causal.

Excepcionalmente la neuralgia del trigémino es sintomática - de una enfermedad orgánica del sistema nervioso. La neuralgia trigeminal, uni o bilateral, asociada a la paraplejía es pástica, constituye un síndrome definido que en algunos casos se ha comprobado, se debe a una esclerosis en placas.

Raras veces ocurren ataques característicos como resultado - de la compresión del nervio por un tumor o acompañando a la atrofia muscular peronea, a la neurofibromatosis, a la hemiatrofia facial, a la mioclonía facial o a la osteítis de Paget.

La neuralgia del trigémino puede comenzar a cualquier edad, pero es rara antes de la mitad de la vida, y en la mayoría de los casos se produce alrededor de los 50 años, aunque - puede tardar hasta los 70 o más años. En algunos casos la emoción, la exposición al frío o un golpe en la cara parecen precipitar el primer ataque.

**SINTOMATOLOGIA** El rasgo característico de la neuralgia del trigémino es la producción de breves e intensos paroxismos - de dolor, que suelen permanecer durante largo tiempo limitados a la distribución de una de las ramas del nervio. El dolor asienta en la segunda y tercera ramas aproximadamente con la misma frecuencia. La primera rama es afectada rara vez y cuando ello ocurre generalmente lo hace a continuación de haberse manifestado antes en la segunda. En una pequeña proporción la sintomatología es bilateral, aunque rara vez lo es desde el comienzo.

Durante el ataque el dolor es generalmente más intenso y puede estar exclusivamente localizado en una parte de la zona inervada por la rama afectada, así puede ser más acentuado en la mejilla, en el maxilar superior, en la mandíbula o en la lengua, y tiende a difundirse al resto de la zona inerva-

da por la rama. El dolor es quemante o lancinante. Los ataques tienden a ser provocados por el enfriamiento, roces en la cara, hablar, comer, etc. Las crisis siempre son breves y no duran más que uno o dos minutos. A menudo el dolor evoca un espasmo reflejo de los músculos faciales del lado afectado llamado "tic doloroso"; pueden ocurrir también rubefacción de la piel de la cara, lagrimeo y salivación.

En la neuralgia trigeminal no hay disminución de la sensibilidad en la zona de distribución del nervio. Se han descrito alteraciones tróficas de la piel, pero estas son causadas por la aplicación de remedios diversos que el paciente utiliza para tratar de calmar el dolor. Puede haber también depresión y pérdida de peso.

**DIAGNOSTICO** Se debe prestar atención a los síntomas más importantes, particularmente el carácter paroxístico de los ataques, con ausencia de dolor a intervalos, los factores precipitantes y la ausencia de una lesión orgánica del nervio. Es importante diferenciar la neuralgia del trigémino del dolor provocado por una lesión gruesa del nervio, especialmente su compresión por un tumor; en tales casos el dolor es más persistente y se acompaña generalmente de disminución de la sensibilidad en la zona de distribución del nervio y a menudo de paresia de los músculos inervados por el mismo.

La sinusitis frontal y la infección del seno maxilar tienden a provocar un dolor que es referido a las áreas de la primera y la segunda ramas respectivamente. En estos casos puede haber edema de la piel que se halla por encima del seno infectado y además de dolor a la compresión de los nervios supra e infraorbitarios, el hueso también es doloroso. Ciertas enfermedades de los ojos pueden provocar intenso dolor referido en la región temporal. También los dientes son una fuente común de dolor referido, además de las caries dentarias, el dolor puede ser ocasionado por abscesos aplicales

o a un diente incluido.

**PRONOSTICO** La recuperación espontánea de la neuralgia del trigémino es rara. Los intervalos entre los ataques pueden ser muy prolongados, durando las remisiones meses y aún años. Generalmente, sin embargo, una vez establecido el problema, las crisis se siguen unas a otras con frecuencia y los intervalos entre las mismas tienden a ser cada vez más cortos.

**TRATAMIENTO** El primer paso en el tratamiento es eliminar - dentro de lo posible toda fuente de infección de la zona del trigémino. Se debe admitir que ello no basta a menudo para influir el curso de la afección, por lo que la extracción general de toda la dentadura sana es completamente injustificable. El tratamiento médico es a menudo efectivo para controlar el dolor y hacer la vida tolerable en los casos leves, por eso siempre debe ser intentado.

Si el dolor no es controlado por procedimientos médicos, puede hacerse necesaria la interrupción de la conductibilidad del nervio trigémino. Esto puede ser logrado mediante infiltraciones alcohólicas del nervio en distintos puntos o por la sección quirúrgica del mismo.

La intervención quirúrgica que se realiza para el tratamiento de la neuralgia trigeminal, es la sección extradural de la raíz sensitiva por detrás del ganglio de Gasser. La raíz motora puede ser respetada y el alivio del dolor es permanente. Se ha sugerido que cuando no este tomada la rama oftálmica, debe tratarse de no incluir sus fibras en la sección, con el objeto de evitar el riesgo de la queratitis neuropática. Esta actitud, sin embargo, puede conducir a que queden sin seccionar algunas fibras de la segunda rama o que el dolor aparezca más tarde en la primera.



## SEPTIMO PAR: NERVIOS FACIALES

La parálisis de los músculos faciales es bastante común, los síntomas son molestos para el paciente, se presenta lagrimeo porque el orbicular de los párpados está flácido y permite que se separen del globo ocular el párpado y el punto lagrimal; además los alimentos se acumulan en el carrillo y escurre saliva por la comisura labial, por la flaccidez que tiene el buccinador. El restablecimiento de la parálisis facial es rápido, sobre todo en la forma más común que es la parálisis de Bell.

El sitio de lesión del nervio facial puede descubrirse con bastante exactitud si se recuerda su anatomía. En caso de haber ataque concomitante del motor ocular externo, la lesión casi seguramente está en la protuberancia; si coexiste ataque del nervio auditivo, el sitio más probable es el ángulo cerebelopontino; cuando el defecto se limita a los músculos faciales, la lesión nerviosa ha ocurrido después de que el facial sale del agujero estilomastoideo; en caso de haber pérdida del sentido del gusto en los dos tercios anteriores de la lengua, se deduce que la lesión está por arriba del origen de la cuerda del tímpano y probablemente dependa de infección mastoidea; si además, la agudeza auditiva es excesiva en el lado afectado y hay parálisis del músculo del estribo, la lesión es más proximal y probablemente este en la zona del oído medio (causada por otitis media supurada).

Los niños de corta edad la apófisis mastoidea que protege al facial no está bien desarrollada y el nervio experimenta más fácilmente lesión; el recién nacido carece de apófisis mastoidea y es más fácil la lesión del facial si se efectúa su extracción con fórceps.

A continuación se mencionarán tres de las más frecuentes parálisis que sufre el nervio facial, y son: parálisis facial,

propriadamente dicha, parálisis de Bell y espasmo facial clónico.

### PARALISIS FACIAL

#### Probables causas:

- 1.- Parálisis facial debida a una lesión supranuclear que - tome las fibras piramidales relacionadas con la motilidad facial voluntaria. Se diferencia porque la motilidad de la porción inferior de la cara se afecta más extensamente que la porción superior, y porque a pesar de que la retracción voluntaria del ángulo de la boca es débil, los movimientos emocionales y asociados de la cara están poco o nada afectados.
- 2.- Parálisis facial debida a una lesión supranuclear que tome las fibras vinculadas con la motilidad emocional de la cara, se presenta parálisis de los músculos o de la expresión facial. Es debida en la mayoría de los casos por lesiones de la parte anterior del lóbulo frontal o lesiones en la vecindad del tálamo óptico.
- 3.- Parálisis facial por lesiones nucleares e infranucleares que interesen a las neuronas motoras inferiores - que inervan a los músculos faciales. Afectan en igual forma a todos los tipos de motilidad facial y generalmente los músculos faciales superiores e inferiores se hallan igualmente debilitados.

Las neuronas motoras faciales inferiores pueden estar afectadas por lesiones del siguiente tipo:

- a) Dentro de la protuberancia.
- b) Dentro de la fosa craneal posterior, entre la protuberancia y el conducto auditivo interno.

- c) Dentro del hueso temporal.
- d) Pueden ser asiento de neuritis en toda su longitud.
- e) Después de la salida del cráneo.

4.- Parálisis facial debida a una degeneración o un trastorno funcional de los músculos faciales, se observa en la miastenia grave, en la cual los retractores de la comisura bucal sufren antes y en forma más intensa que los elevadores y depresores de los labios, distrofia muscular y distrofia miotónica.

#### PARALISIS DE BELL

Es una parálisis de comienzo agudo debida a una inflamación no supurada del nervio facial en el agujero estilomastoideo.

**ETIOLOGIA Y PATOGENIA** Como ya se dijo, es una parálisis aguda del nervio en el agujero estilomastoideo, aunque no se sabe si la lesión asienta primitivamente en el nervio-neuritis intersticial -, o en el hueso -periostitis-. En cualquiera de los dos casos, el edema debe conducir a la compresión de las fibras nerviosas con la consecutiva parálisis.

La parálisis de Bell puede ocurrir a cualquier edad, desde la infancia hasta la vejez. Parece ser más frecuente en adultos jóvenes, y los hombres son más afectados que las mujeres.

En algunos casos no se puede encontrar ninguna causa predisponente, pero con bastante frecuencia se nota de un cambio brusco de temperatura (frío).

**SINTOMATOLOGIA** La parálisis de Bell es casi siempre unilateral y muy raramente bilateral. El comienzo es repentino y muchas veces el paciente encuentra que al despertarse por la mañana tiene su cara paralizada. Al comienzo hay dolor dentro del oído, en la región mastoidea o alrededor del ángulo de la mandíbula. Hay parálisis de los músculos de la mf mica y de los músculos faciales superiores e inferiores. El enfermo no puede arrugar el ceño ni levantar la ceja, y el cierre del ojo le es imposible. El surco nasogeniano no está borrado y la boca se desvía hacia el lado sano. El paciente no puede retraer la comisura bucal ni proyectar los labios como para silbar. Debido a la parálisis del buccionador, - la mejilla es impulsada hacia afuera durante la respiración y la comida tiende a acumularse entre la mejilla y los dientes, como ya se había señalado. El desplazamiento de la boca produce una desviación de la lengua hacia el lado sano cuando ésta es proyectada hacia afuera.

Cuando la inflamación se extiende del agujero estilomastoideo y abarca al nervio facial por encima del punto de emergencia de la cuerda del tímpano, se produce pérdida del gusto en los dos tercios anteriores de la lengua, y cuando la rama del músculo del estribo también se halla comprendida, - el paciente puede quejarse de hiperacusia, o sea una intensi ficación de los ruidos fuertes.

La parálisis de Bell del nervio facial se diferencia de la parálisis facial debida a una lesión protuberancial, por la existencia en esta última, de signos lesionales de otros nú cleos protuberanciales, sobre todo del quinto y sexto pares.

**PRONOSTICO** En muchos casos de parálisis de Bell se produce la recuperación completa, aunque ello puede demorar varios meses. Si al final de la tercera semana de haberse instalado la parálisis, se comprueba el retorno de cierta motilidad

voluntaria de la cara y alguna respuesta a la estimulación -  
farádica de los músculos faciales, es probable que la recupe  
ración se haga rápidamente y se complete en el transcurso de  
pocas semanas.

**TRATAMIENTO** Cuando el enfermo es asistido en la etapa agu-  
da, el tratamiento debe ser orientado a disminuir la inflama-  
ción. Debe protegerse la cara y el oído con un paño de la  
na. Es recomendable evitar el estiramiento de los músculos  
paralizados, que ocurre cuando la boca es traccionada hacia  
el lado sano.

Tan pronto como haya pasado la etapa aguda y el dolor haya de-  
saparecido, debe utilizarse la corriente galvánica para es-  
timular la musculatura facial. El electrodo negativo se co-  
loca debajo de la mastoides y el positivo se utiliza para es-  
timular la cara con una corriente de tan solo tres miliampe-  
rios. Cuando aparezca algún signo de recuperación, se debe  
estimular al paciente para que practique el cierre del ojo y  
la retracción de la comisura bucal frente al espejo.

Si en seis a ocho semanas no se ha producido la recuperación  
o si se instala la reacción de degeneración, debe considerarse  
se el tratamiento quirúrgico que consiste en la descompren-  
sión del acueducto de Falopio y la incisión de la vaina ner-  
viosa.

#### ESPASMO FACIAL CLONICO (MIOCLONIA FACIAL)

**DEFINICION** Es un trastorno que afecta sobre todo a muje -  
res de edad media o avanzada. Consiste en contracciones -  
bruscas y frecuentes de los músculos faciales, generalmente  
limitadas a un solo lado.

**ETIOLOGIA Y PATOGENIA** El origen del espasmo facial clónico-  
es todavía hipotético. Probablemente sea el resultado de  
una lesión irritativa en algún punto de la trayectoria del

nervio y ha sido atribuido a una lesión del ganglio geniculado.

**SINTOMATOLOGIA** Es mucho más frecuente en la mujer que en el hombre y es raro antes de la edad media de la vida. Generalmente comienza en el orbicular de los párpados en forma de sobresaltos finos e intermitentes; la difusión del espasmo es muy lenta pero gradualmente se ven involucrados los músculos de la parte inferior de la cara, especialmente los retractores de la comisura bucal. Finalmente fuertes espasmos toman los músculos faciales de un lado, en forma casi continua. En ésta etapa existe casi siempre una ligera debilidad o paresia de la musculatura facial. El gusto puede desaparecer en los dos tercios anteriores de la lengua. El espasmo facial clónico puede acompañarse de neuralgia del trigémino del mismo lado o del opuesto.

**DIAGNOSTICO** El espasmo facial clónico debe diferenciarse de otros movimientos involuntarios que abarcan la cara. El más común es el tic habitual, un movimiento compulsivo y breve que generalmente se ve en niños y adultos jóvenes.

**PRONOSTICOS** Como es un trastorno lentamente progresivo nunca se produce la recuperación espontánea. Puede terminar después de muchos años en una parálisis facial completa del lado afectado, cesando entonces los espasmos.

**TRATAMIENTO** No existen medicamentos efectivos y puede haber mejoría después de una serie de aplicaciones de corriente galvánica. Si esto no resulta, se puede conseguir alivio mediante una interrupción temporal de la conducción del nervio facial por medio de una infiltración alcohólica del mismo, que dura de unos seis a doce meses, pero pueden reaparecer los espasmos cuando los músculos recuperan la fuerza.

## PERDIDA DEL GUSTO

La pérdida del gusto -ageusia- en los dos tercios anteriores de la lengua puede resultar de la lesión de la cuerda del tímpano o del ganglio geniculado y en ciertos casos del nervio mandibular. No hay pruebas claras de que puede o no producirse por lesión del nervio intermediario de Wrisberg.

### OCTAVO PAR: NERVIOS AUDITIVOS

El nervio auditivo puede ser afectado en fracturas del cráneo y por estados patológicos del ángulo cerebelopontino, del conducto auditivo interno y del oído medio.

Las manifestaciones de la lesión coclear y vestibular difieren en carácter y deben investigarse separadamente.

Las lesiones irritativas de las fibras cocleares originan zumbidos o sonidos tintineantes, y las lesiones destructivas sordera parcial o completa.

El síntoma más común de ataque de la porción vestibular del nervio es el vértigo.

### LESIONES DE LA PORCIÓN COCLEAR

**LESIONES QUE PRODUCEN SORDERA NERVIOSA** La sordera nerviosa o de percepción puede ser el resultado de la lesión de las terminaciones del nervio coclear en las afecciones del oído interno. Tales lesiones incluyen los traumas y la otitis interna crónica, que a veces sucede a infecciones moderadas del oído y a laberintitis aguda, que puede ser primitiva o secundaria a una otitis media aguda purulenta, a una meningitis meningocócica o a una parotiditis; no es seguro si la estreptomycinina provoca sordera por lesionar el nervio auditivo o los centros auditivos de la protuberancia. La sordera puede ser también provocada porque el nervio auditivo sea -

el asiento de un tumor o puede estar incluido en un proceso inflamatorio debido a una sifilitis menigovasular.

#### ZUMBIDOS (TINITUS)

El zumbido es una sensación de ruidos producida por la excitación anormal del aparato auditivo, de sus vías aferentes o de los centros corticales. Puede ser continuo o intermitente y uni o bilateral.

El ruido que se oye puede ser grave o agudo y se le describe como silbido, o en casos intensos, como el ruido de una locomotora a vapor o de una maquinaria. Puede presentar un ritmo coincidente con el pulso y además de acompañarse de sordera, el zumbido puede interferir con la audición cuando es muy intenso y se hace más evidente por la noche cuando disminuyen los otros sonidos. Un zumbido persistente conduce a un estado de depresión al paciente y frecuentemente se acompaña de sordera y vértigo.

Las causas del zumbido son varias, la acumulación del cerumen en el conducto auditivo externo, el catarro de la trompa de Eustaquio y la otitis media aguda, que actúan obstruyendo el aparato de la conducción del oído. En algunos casos se debe a una perturbación de la circulación en el oído interno, provocado a veces por drogas, hipertensión arterial, anemias graves, insuficiencia aórtica y otoesclerosis.

Las lesiones locales del oído deben recibir siempre un adecuado tratamiento y lo primero que debe hacerse es investigar los focos sépticos dentales. En casos graves, en los cuales hay un zumbido intolerable, puede ser justificado destruir la cóclea o seccionar el octavo par, pero se debe advertir al paciente que quedará completamente sordo del oído así tratado y que los zumbidos pueden persistir a pesar de la intervención.



## LESIONES DE LA PORCION VESTIBULAR

**VERTIGO** El vértigo puede ser definido como la percepción - consciente de un trastorno de orientación del cuerpo en el espacio. El origen de la palabra implica un sentido de rotación del paciente o del medio ambiente que lo rodea. Hay tres formas distintas en que puede ser percibida una alteración espacial del cuerpo:

- 1.- El mundo exterior parece moverse a menudo en una forma rotatoria u oscilatoria
- 2.- Puede parecer que el cuerpo mismo se halla en movimiento rotacional o con sensación de caída, o el movimiento puede referirse al interior del cuerpo, por ejemplo dentro de la cabeza
- 3.- Puede experimentarse una sensación de mala coordinación y de inestabilidad de la postura y de los movimientos de los miembros, especialmente de los inferiores.

### CAUSAS DEL VERTIGO

El vértigo puede resultar de la perturbación de la función en diferentes niveles, por eso podemos reconocer:

- 1.- El vértigo psicogénico, síntoma frecuente entre los que sufren de neurosis de angustia y que puede ser la causa de historia
- 2.- El vértigo debido a alteraciones corticales, provocado por una crisis epiléptica, por una jaqueca o estar asociado a lesiones cerebrales localizadas

- 3.- El vértigo de origen cerebeloso, que puede ser leve en una lesión masiva del cerebelo
- 4.- El vértigo debido a lesiones del tronco cerebral, como las lesiones vasculares o neoplásicas
- 5.- El vértigo de origen ocular, que puede presentarse en personas normales como consecuencia de percepciones visuales desacostumbradas, como el vértigo o desvanecimiento en las alturas. También la parálisis de uno o varios músculos oculares se acompaña a menudo de vértigo, debido a la desorientación espacial que se produce por la falsa proyección de los campos visuales.
- 6.- El vértigo debido a lesiones del octavo par, ya sea por que está comprimido por un tumor o que este afectado por un proceso inflamatorio
- 7.- El vértigo aural, causado por lesiones que perturban la función del laberinto, como son el cerumen en el conducto auditivo externo, la obstrucción de la trompa de Eustaquio, los cambios bruscos de la presión atmosférica, ciertas drogas, traumatismos craneales, etc.

#### ENFERMEDAD DE MENIERE

El rasgo característico de esta afección es la recurrencia de ataques de vértigo intenso que provocan vómitos y postración y que se acompañan habitualmente con zumbidos y sordera progresiva. La enfermedad tiene un curso prolongado con tendencia a la desaparición del vértigo a medida que aumenta la sordera.

Esta enfermedad se presenta más comúnmente en los hombres y ataca en la edad media de la vida. Poco se conoce de su etiología, pero en algunos casos es evidente la importancia

de los focos sépticos dentarios, amigdalinos o de los senos nasales.

#### NOVENO PAR: NERVIOS GLOsofaríngeos

Las lesiones del nervio glossofaríngeo originan pérdida de la sensibilidad general de la faringe y pérdida de la sensibilidad general y especial del tercio posterior de la lengua. - Se puede presentar neuralgia del glossofaríngeo localizada en faringe y oído, con paroxismos dolorosos que pueden ser desencadenados por la deglución.

#### NEURALGIA DEL GLOsofaríngeo

Ocasionalmente el nervio glossofaríngeo es asiento de neuralgias paroxísticas que se asemejan mucho a la más frecuente - neuralgia del trigémino.

El dolor se produce en crisis breves, que pueden ser muy intensas. Generalmente comienza por un lado de la faringe y se irradia hacia abajo por el costado del cuello, por delante de la oreja y hacia la parte posterior de la mandíbula. - Los accesos tienden a precipitarse por la deglución o la proyección de la lengua, y la oreja puede ser sumamente sensible al tacto.

La neuralgia del glossofaríngeo se diferencia de la neuralgia trigeminal por la ubicación del dolor y por la precipitación de los ataques en la deglución.

El tratamiento de esta neuralgia consiste en la interrupción de las fibras eferentes del nervio. Puede intentarse una inyección alcohólica del nervio a la salida del cráneo, pero por ser un procedimiento difícil pueden no alcanzarse las fibras timpánicas del nervio que salen del mismo por dentro del cráneo. Para obtener un alivio permanente es mejor rean

lizar la sección quirúrgica del nervio, que puede ser realizada en el cuello cuando el dolor es predominantemente faríngeo, pero que se debe hacer en la fosa craneal posterior cuando el dolor asienta también en la parte profunda del oído.

#### PERDIDA DEL GUSTO

Las lesiones del nervio glossofaríngeo causan pérdida del gusto en el tercio posterior de la lengua. Las lesiones del fascículo solitario y de su núcleo ocasionan ageusia unilateral, y las lesiones de la protuberancia cercanas a la línea media pueden provocar pérdida bilateral del gusto por destrucción de ambas cintillas gustativas.

### DECIMO PAR: NERVIUM NEUMOGASTRICO

Las lesiones del nervio vago pueden acompañarse de lesiones en los nervios glosofaríngeo y espinal, o presentarse solo en este nervio.

El sitio de lesión puede deducirse de los síntomas; cuando es un sitio bajo del cuello, puede haber participación exclusiva de los nervios laríngeos recurrentes (ramas del neumogástrico); si es más alta, es posible que haya parálisis laríngea, con farínge y paladar normales. Las lesiones en la base del cráneo originan parálisis unilateral de la farínge y la laringe, y generalmente del esternocleidomastoideo y del trapecio; en ocasiones puede coexistir parálisis de la lengua por lesión al hipogloso. En caso de que la lesión estuviera en el bulbo raquídeo, las manifestaciones son semejantes a las anteriores y suelen combinarse con la pérdida de sensibilidad del lado opuesto del cuerpo.

### LESIONES DEL NERVIUM VAGO

**PARALISIS DEL PALADAR** Es ocasionada por lesiones del neumogástrico por encima del ganglio plexiforme o por lesiones que toman los nervios faríngeos.

La parálisis palatina unilateral causa pocos síntomas aparentes; por la eficaz compensación de los músculos homólogos del lado opuesto, aunque las pequeñas alteraciones pueden resultar importantes para el paciente, como son: catarro nasal posterior, ronquidos, leves cambios de voz en los cantantes y finalmente descretas alteraciones del oído por el deficiente funcionamiento de la trompa de Eustaquio del mismo lado.

La parálisis unilateral se descubre durante el examen de la

faringe por el hecho de que cuando el enfermo articula un sonido, por ejemplo, al decir "a", no se produce la elevación del paladar en el lado afectado y la úvula es traccionada hacia el lado sano.

La parálisis palatina bilateral produce regurgitación de alimentos a la nariz durante la deglución, debido a que el esfínter nasofaríngeo no llega a cerrar el pasaje nasal. La voz toma una resonancia nasal y se produce una alteración en la pronunciación de las consonantes, para cuya articulación se requiere la oclusión del pasaje nasal; esto resulta más evidente en la pronunciación de la b, de la g y de la j. Hay una tendencia a respirar por la boca y a roncar por la noche, y existe dificultad para el drenaje del moco de los pasajes nasales hacia la faringe. No hay elevación del paladar pa-ralizado y el reflejo palatino se encuentra abolido.

Las causas más frecuentes de la parálisis palatina son la poliomielitis, que afecta los núcleos bulbares; y la difteria, que afecta las terminaciones nerviosas. El "nistagmo" del paladar blando o la mioclonía rítmica, forma parte de un sín-drome que acompaña a las lesiones del sistema olivodentado.

#### PARALISIS DE LA FARINGE

Es ocasionada por lesiones que se encuentran por encima del ganglio plexiforme. Se observa que la pared faríngea cae flácida en el lado enfermo y el reflejo faríngeo se halla - solo del lado sano.

Existe tendencia al acúmulo de moco espumoso por encima de la abertura del esófago, indicando un retardo en el vacía - miento de la faringe en el esófago. Este moco va hacia la laringe causando molestos esfuerzos para la emisión clara de la voz y dificultad para deglutir. A menudo resulta eficaz

la compensación realizada por los músculos constrictores del lado sano, pero el paciente encontrará más cómodo dormir sobre el lado afectado para prevenir la irritación de la laringe por el moco.

La parálisis faríngea ocasiona acentuada disfagia y la pérdida bilateral del reflejo faríngeo. A veces será más fácil la deglución de los alimentos pastosos blandos, que la de los sólidos y líquidos.

#### PARALISIS DE LA LARINGE

Puede presentarse de dos formas: parálisis unilateral y parálisis bilateral.

La parálisis unilateral, a su vez, tiene dos formas de encontrarse lesionando al nervio.

- 1.- Si la lesión afecta al nervio recurrente laríngeo de un lado, se producirá una parálisis de todos los músculos de la laringe con la excepción de los tensores de las cuerdas vocales (cricotiroideos), que son inervados por la rama externa del nervio laríngeo superior. Se presenta acúmulo de moco espumoso alrededor del orificio esofágico del mismo lado, evidenciando el retardo en la evacuación de la faringe en el esófago, que puede desaparecer si se establece una compensación de los músculos del lado sano. Al comienzo hay una ligera debilidad de la voz y una discreta dificultad para deglutir líquidos, pero la compensación por los músculos no paralizados puede llegar a ser tan eficaz que la voz puede parecer normal, aunque tienda a fatigarse.
- 2.- Si la lesión toma al nervio laríngeo superior así como al laríngeo recurrente (que se halla entre el núcleo amiguo y el ganglio inferior del vago), se producirá la parálisis total de una mitad de la laringe. Casi siempre se produce también la parálisis de la faringe y del

paladar blando del mismo lado, debido a que una rama fa  
ringea del vago también es interesada por la lesión. -  
Se presenta también moco espumoso y se produce regurgi-  
tación de alimentos hacia la faringe.

La parálisis bilateral puede ser producida por las lesiones bilaterales en un punto cualquiera entre el núcleo ambiguo y los nervios laríngicos recurrentes, pero si la parálisis es bien completa, la lesión debe estar situada por encima del ganglio inferior del vago en ambos lados.

Existe un acúmulo de moco en la abertura del esófago indicando un retardo en la evacuación de la faringe hacia el esófago, debido a que el esfínter de la faringe se halla paralizado. La voz es débil pero notablemente clara, hay disnea de esfuerzo, estridor inspiratorio en la respiración y la deglución es dificultosa.

La parálisis de los nervios laríngicos recurrentes ocurre en su mayor parte a consecuencia de operaciones de la tiroides o de la poliomielitis. A veces puede instalarse la parálisis de un nervio sin causa aparente. Es probable que algunas formas de parálisis de este nervio se asemejen a la parálisis de Bell del facial, pudiendo existir también la recuperación.

Poco se conoce acerca de los efectos de las lesiones del vago sobre sus funciones viscerales. En los animales, la sección de ambos vagos es generalmente fatal. En el hombre la compensación de uno de los vagos en el cuello ocasiona bradicardia, y las lesiones bilaterales del nervio pueden producir taquicardia.



## UNDECIMO PAR: NERVIOS ESPINALES

La lesión del nervio espinal causa principalmente parálisis de los músculos esternocleidomastoideo y trapecio. Sus características clínicas son que el paciente no puede elevar los hombros y el omóplato se encuentran en una posición sobresaliente hacia atrás y con una situación más alta de lo normal.

## LESIONES DEL TRONCO NERVIOSO

Dentro de la fosa craneal posterior, el tronco nervioso puede ser lesionado por la compresión ejercida por tumores, por enfermedades como la sífilis, y por la propagación de alguna infección desde el oído medio.

Después de salir del cráneo, el nervio puede ser comprimido o envuelto por la inflamación de los ganglios cervicales superiores y profundos, o puede ser lesionado en operaciones que se efectúan en esa región.

## DUODECIMO PAR: NERVIOS HIPOGLOSOS

El nervio hipogloso puede ser lesionado en el bulbo raquídeo, en el agujero rasgado posterior, simultáneamente con los pares craneales noveno, décimo y undécimo, o en la porción cervical de su trayecto. El paciente al sacar la lengua se le desvía hacia el lado enfermo y la mitad correspondiente experimenta atrofia y contracción, además de presentar arrugas profundas.

## LESIONES DEL NERVIOS HIPOGLOSOS

La lesión unilateral del nervio hipogloso causa parálisis y atrofia de la correspondiente mitad de la lengua. La atrofia de los músculos engrosamiento del epitelio, la saburra

tiende a acumularse en la mitad paralizada de la lengua. El rafé medio de la lengua se hace cóncavo hacia el lado paralizado, hacia el cual se desvía la punta. Al proyectar la lengua hacia adelante se desvía hacia el lado paralizado. La parálisis unilateral de la lengua no perturba la articulación de la palabra.

Las lesiones bilaterales de las motoneuronas de la lengua, provocan atrofia acentuada de ambos lados, acompañándose de fasciculaciones cuando la lesión se debe a una degeneración-progresiva de las células del núcleo. En los casos graves de parálisis bilateral, la lengua yace en el piso de la boca y su protrusión resulta imposible. Existe disartría y -- cierto grado de disfagia. En la disartría que se debe solamente a la parálisis bilateral de la lengua, el paciente tiene dificultad para pronunciar la t y la d, y las vocales i y e.

Las lesiones unilaterales de la lengua pueden ocurrir como resultado de lesiones que tomen el núcleo del hipogloso o las fibras del nervio en su trayecto por el bulbo. Las raíces del nervio pueden ser comprimidas entre el bulbo y el agujero condíleo anterior por un tumor o por un aneurisma de la arteria vertebral, pueden ser lesiones de una meningitis sifilítica o por la propagación de una infección del oído medio al hueso basilar o a la duramadre suprayacente. En el cuello, el nervio puede ser lesionado por intervenciones en esa región, accidental o intencionalmente, como anastomosis-hipoglosofacial. La hemiatrofia lingual puede ocurrir como parte del síndrome de hemiatrofia facial.

La causa más frecuente de lesión bilateral de la motoneurona inferior de la lengua es la invasión de los núcleos bulbares en la atrofia muscular progresiva: parálisis bulbar progresiva.

## CONCLUSIONES

Todo Cirujano Dentista, ya sea especialista o de práctica general, tiene la gran responsabilidad de conocer totalmente la anatomía de cabeza y cuello en cualquiera de sus divisiones (miología, osteología, artrología, neurología, etc.), porque son las zonas con las que tiene mayor relación, ya que muchas veces además de presentarse el paciente con problemas bucales como caries, llega con dolores musculares (como los producidos por el bruxismo); dolores de articulación temporomandibular; dolores neurológicos (como la neuralgia del trigémino); etc., por lo tanto se deben tener los conocimientos mínimos básicos para poder resolver el problema del paciente.

El conocer el trayecto de los nervios craneales es muy importante porque muchas pequeñas ramas terminales que inervan a la cavidad oral que no son debidamente bloqueadas hacen que el paciente presente molestias, el odontólogo lo único que hace es poner puntos accesorios de anestesia pretendiendo disminuir el dolor, sin saber que muchas veces la verdadera causa de esa escasa anestesia es que alguna rama de un nervio no relacionado con la cavidad oral está inervando esa zona.

También es importante el tener presente las enfermedades de los nervios craneales, debido a que algunas son ocasionadas por alteraciones bucales, por ejemplo, la enfermedad de Meijneré del octavo par o nervio auditivo, que puede ser ocasionada por un foco séptico de la cavidad bucal. Así como esta alteración hay muchas más que tienen relación buco-neurológica que el odontólogo desconoce y que como ya se mencionó son muy importantes para la atención del paciente.

Tomando en cuenta lo anterior, se considera que la presente tesis es de gran importancia y significado, ya que por la - falta de una adecuada enseñanza, tanto teórica como práctica desde los primeros semestres de la carrera de Cirujano Dentista, el estudiante de la misma no le da la importancia requerida y cuando es ya un profesionalista activo no sabe cual es el procedimiento adecuado para atender al paciente cuando este llega con alguna alteración neurológica.

Así se considera, como se mencionó en la introducción, que - este trabajo debe ser consultado tanto por el Cirujano Dentista egresado como por el estudiante de Odontología.

## B I B L I O G R A F I A

ADAMS, Raymond P., Principios de Neurología, 1a. edición, -  
España, Editorial Reverté, 1982, 1142 p.

BARR Murray, DIERMAN Jonh, El sistema nervioso humano, ( tr.  
Dr. Salvador Lara Galindo), 4a. edición, México, Edi-  
torial Harla, 1986, 476 p.

BLANCO, Manuel C., Neuralgias genuinas del trigémino, 3a. -  
edición, Argentina, Editorial El Atenco, 1972, 140 p.

BRAIN, Lord, Enfermedades del sistema nervioso, (tr. Dr. Mar-  
cos Turner), 2a. edición, Argentina, Editorial El -  
Ateneo, 1965, 713 p.

BRATIGAN, Otto C., Anatomía clínica, (tr. Eduardo Andalón ),  
6a. impresión, México, Cía. Editorial Continental, -  
1983, 423 p.

DELMAS A., ROUVIERE H., Anatomía humana descriptiva, topográ-  
fica y funcional, (tr. Dr. E. Acosta Vidrio), 9a. -  
edición revisada y aumentada, España, Editorial Mas -  
son, 1987, Tomo I Cabeza y cuello, 616 p.

- GARDNER E., GRAY D.J., O'RAHILLY R., Anatomía, estudio por regiones del cuerpo humano, (tr. Dr. Gabriel Sánchez-Maldonado), 2a. edición, México, Editorial Salvat, - 1974, 968 p.
- HAYES, Louis V., Diagnóstico clínico de las enfermedades de la boca, (tr. Pedro Beltranena), México, Editorial - Hispano Americana, 1970, 460 p.
- HOLLINSHEAD W., Henry, Anatomía para Cirujanos Dentistas, (tr. Dr. Arturo Quero Mota), 3a. edición, México, Editorial Harla, 1983, 413 p.
- JIMENEZ González, Luis, Sistema nervioso central, anatomía funcional y fundamentos de patología, 6a. edición, España, Editorial Espaxs, 1979, 524 p.
- KROHN, Monrad, Exploración clínica del sistema nervioso, (tr. Antonio Curileses del Agua), 3a. edición, México, Editorial Labor, 1977, 511 p.
- LATARGET M., RUIZ Liard A., Anatomía humana, 1a. edición Argentina, Editorial Médica Panamericana, 1983, Tomo I 982 p.
- LIEBMAN, Michael, Neuroanatomía, (tr. Dr. Gustavo A. Silva), 2a. edición, México, Editorial Interamericana, 1986, 117 p.

LOCKHART R.D., HAMILTON G.F., FYFE F.W., Anatomía humana, -  
- (tr. Alberto Folch y Pl. Homero Vela T.O., 6a. reim -  
- presión, México, Editorial Interamericana, 1980, 695  
- p.

LOPEZ Antúnez, Luis, Anatomía funcional del sistema nervioso,  
- 1a. reimpresión, México, Editorial Limusa, 1980, -  
- 783 p.

LOPEZ Antúnez, Luis, Atlas de anatomía humana, 1a. edición, -  
- México, Editorial Interamericana, 1986, 117 p.

LYNCH, Malcolm A., Medicina bucal, diagnóstico y tratamiento,  
- 7a. Edición, México, Editorial Interamericana, 1981,  
- 688 p.

MAYO Goss, Charles, Anatomía, 1a. edición, España, Salvat -  
- Editores, 1976, 1303 p.

MOYER, K.E., Neuroanatomía, (tr. Dr. Salvador de Lara Galin -  
- do), 1a. edición, México, Editorial Interamericana, -  
- 1983, 260 p.

NAVA Segura, José, Neuroanatomía funcional, síndromes neuro -  
- lógicos, 6a. edición, México, Impresiones Modernas,  
- 1974, 219 p.

NAVA Segura, José, Neurología clínica, sus fundamentos anatómicos y funcionales, los síndromes y las enfermedades del sistema nervioso central, 5a. edición, México, - Unión Gráfica 472 p.

NOBACK, Charles, DEMAREST, Robert J., Sistema nervioso humano, fundamentos de neurobiología, (tr. Dr. F. Carlos de la Vega Lezama), 2a. edición, México, Editorial - Mc Graw - Hill, 1983, 421 p.

QUIROZ Gutiérrez, Fernando, Tratado de anatomía humana, 25a. edición corregida y aumentada, México, Editorial Porrúa, 1984, Tomo II, 525 p.

ROHEN J., YOKOCHI Ch., Atlas fotográfico de anatomía humana, (tr. J. Nebot Cegarra) 1a. edición, México, Ediciones Doyma, 1986, Tomo II, 189 p.

SINELNIKOV, R.D., Atlas de anatomía humana, (tr. Humberto - Valdés Tergas), 2a. edición, Moscú, Editorial Mir, - 1978, Tomo III, 398 p.