

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN**Revisión anatómica del nervio facial (VII Par Craneano)**

Álvaro Daniel Patiño Moncayo. Estudiante de décimo semestre de la carrera de Medicina. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.

adpatinom@unal.edu.co

REVISIÓN ANATÓMICA DEL NERVIO FACIAL (VII PAR CRANEANO)**RESUMEN**

En esta revisión se abordará lo concerniente a la anatomía normal del nervio facial. Dentro de los nervios craneales, el nervio facial corresponde al par craneano siete (VII PC). Es de vital importancia para el estudiante de medicina o de algún área afín con la salud, conocer detalladamente los aspectos que atañen a la anatomía normal y las alteraciones en este nervio, pues no es infrecuente la disfuncionalidad en él.

Palabras clave

Nervio facial, origen real, origen aparente, músculos de la expresión facial.

INTRODUCCIÓN

La estructura del nervio facial se compone de cuatro grandes componentes: vaina (tejido fibroso que rodea toda al nervio en toda su extensión y que contiene los vasa nervorum que le aportan oxígeno y metabolitos al nervio), epineuro (tejido conjuntivo que envuelve a la vaina por su cara interna), perineuro (tejido conectivo que envuelve a un fascículo completo de fibras nerviosas contenidas dentro del nervio) y endoneuro (tejido conectivo que se halla en medio de los fascículos de fibras nerviosas).

Los nervios craneales, transportan 6 modalidades funcionales distintas: tres sensitivas y tres motoras. Entre las sensitivas están: sensibilidad general, (dolor, temperatura, presión, vibración y sensibilidad propioceptiva) sensibilidad visceral, (que percibe las aferencias sensitivas de las vísceras, excepto el dolor) y sensibilidad especial (que percibe el olfato, visión, gusto, audición y equilibrio). Entre las motoras están: motora somática (inervación para los músculos que se desarrollan a partir de las somitas), motora branquial

(inervación para los músculos que se desarrollan a partir del segundo arco faríngeo) y motora visceral (inervación para las vísceras, incluidas las glándulas y todos los músculos lisos). De todas estas modalidades, el nervio facial incluye fibras sensitivas

generales (aférentes), sensitivas generales (aférentes), motoras branquiales (eferentes) y motoras viscerales (eferentes parasimpáticas). En el transcurso de este artículo describiremos detalladamente cada uno de estos componentes.

NÚCLEOS DEL TRONCO CEREBRAL: ORÍGENES REALES

Las 6 modalidades funcionales del nervio facial son llevadas por fibras que emergen de diferentes núcleos ubicados a diferentes niveles en el tronco cerebral. Emergiendo del tronco cerebral encontraremos 2 nervios: el nervio facial propiamente

dicho y el nervio intermediario. Es importante esta diferenciación, pues el primero se encargará de llevar las fibras motoras branquiales, mientras que el segundo llevará los otros tres tipos de fibras funcionales.

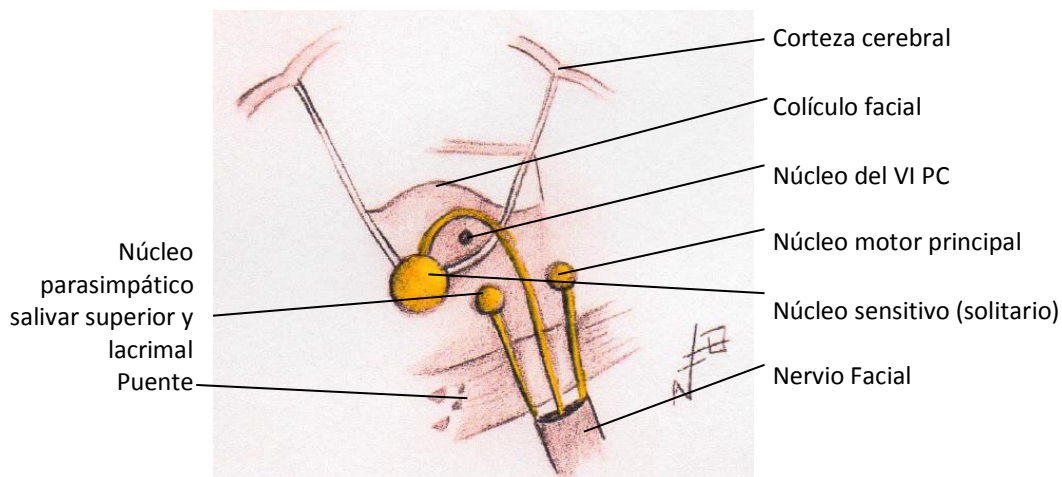


Figura No. 1. Origen real del nervio facial. (Dibujo hecho por Nicolás Martínez. Estudiante Medicina Universidad Nacional de Colombia)

Nervio facial propiamente dicho

Las motoneuronas superiores, parten de la corteza cerebral y descienden por la rodilla de la cápsula interna con el tracto corticobulbar y terminan en los núcleos motores homolaterales del nervio facial (solo las fibras que irán a inervar los músculos de la frente, lo harán de manera bilateral). Los núcleos motores del nervio facial, se encuentran ubicados en la parte posterior de la protuberancia, entre el núcleo dorsal del cuerpo trapezoide, anterior y lateral, y el núcleo del nervio abducens medial y posterior. Una vez en el núcleo motor, las motoneuronas superiores, hacen sinapsis con las motoneuronas inferiores y discurren hacia atrás dirigiéndose al piso del cuarto ventrículo (ramo radicular medial), rodean el núcleo del abducens (VI par craneano) donde forman una pequeña elevación, el colículo facial, y se devuelven hacia adelante (ramo radicular lateral) para emerger por el ángulo pontocerebeloso entre el VI par craneano hacia adentro y el octavo par craneano hacia afuera. Este núcleo recibe además fibras de los núcleos oculomotores (fascículo longitudinal medial). Finalmente, el nervio prestará inervación a los músculos de la expresión facial.

Nervio intermediario

También llamado nervio de Wrisberg. Este nervio, aunque estudiado por aparte, es parte del nervio facial. Emerge por el ángulo pontocerebeloso

entre el componente motor del facial hacia adentro y el VIII par craneano y nervio intermediario hacia afuera. Comprende 3 de los 4 componentes funcionales del nervio facial. A continuación se describen cada uno de ellos.

- **Componente sensitivo general:** Las terminaciones nerviosas sensitivas (fibras sensitivas primarias) que forman parte del nervio facial, proceden de la piel de la concha auricular, una pequeña área de piel por detrás de la oreja, la pared del conducto auditivo externo y la porción externa de la membrana timpánica, colaborando en esta última inervación con el nervio mandibular (V3). Todas estas fibras convergen, penetran por el agujero estilomastoideo y se unen a las fibras motoras branquiales; se dirigen centralmente y llegan al ganglio geniculado (ubicado en la pared medial de la cavidad timpánica), donde se encuentran sus cuerpos neuronales. Las fibras posganglionares penetran en el tronco cerebral por medio del nervio intermediario, descienden por el tracto espinal de nervio trigémino y hacen sinapsis en el núcleo espinal del nervio trigémino ubicado en la porción superior del bulbo raquídeo. De este núcleo salen fibras (fibras sensitivas secundarias) que ascienden y se proyectan al núcleo ventral posterior

del tálamo contralateral, a través del lemnisco trigeminal, donde hacen sinapsis con unas fibras (fibras sensitivas terciarias) que ascienden por el brazo posterior de la cápsula interna y terminan en el giro postcentral, corteza sensitiva.

- Componente sensitivo especial:

Estas fibras se encargan de llevar el sentido del gusto de los 2 tercios anteriores de la lengua y paladares duro y blando. Las prolongaciones periféricas de las fibras sensitivas primarias, salen con el nervio lingual y a nivel de del foramen estilomastoideo se origina este nervio. La cuerda del tímpano penetra por la fisura petrotimpánica y se une al nervio facial en la porción petrosa del hueso temporal. Los cuerpos de estas neuronas se ubican al igual que los de las fibras de la sensibilidad general, en el ganglio geniculado desde donde salen fibras posganglionares que se dirigen al tronco cerebral, penetran en él por medio del nervio intermediario, entran en el tracto solitario y finalizan a la altura de la protuberancia en la porción superior del núcleo solitario, denominado también núcleo gustatorio o gustativo ya que lleva fibras para el gusto, ubicado por detrás y lateral al núcleo motor del nervio facial. Las fibras sensitivas secundarias, ascienden no

contralateral sino homolateralmente hasta llegar al núcleo ventral posterior del tálamo, de donde parten las fibras sensitivas terciarias que ascienden por el brazo posterior de la cápsula interna y finalizan en la corteza gustativa, ubicada en la porción más inferior del giro postcentral, de donde parten fibras comunicantes para la ínsula.

- Componente motor visceral (eferencias parasimpáticas):

Estas fibras inervarán las glándulas mayores de la cabeza excepto parótida y glándulas de la piel. Dos núcleos envían fibras parasimpáticas para el nervio facial. Estos son: núcleo salival superior, inferior al núcleo motor del nervio facial (envía medialmente fibras que van con el cuerda del tímpano para las glándulas sublingual y submandibular). Se encuentra bajo influencia del hipotálamo, el cual recibe aferencias de áreas importantes que se integran al núcleo salivatorio o salival superior por medio del fascículo longitudinal dorsal, para mediar reflejos viscerales como la salivación (ante estímulos olfativos – área olfatoria-) y el llanto (en respuesta a estados emocionales -lóbulo límbico). El otro núcleo que envía aferencias parasimpáticas al nervio facial, es el núcleo lagrimal, ubicado medialmente al núcleo motor del facial. Este núcleo en realidad es una

subdivisión del núcleo salival superior y envía fibras para el ganglio pterigopalatino, del cual se

desprenden fibras posganglionares que inervarán la glándula lagrimal.

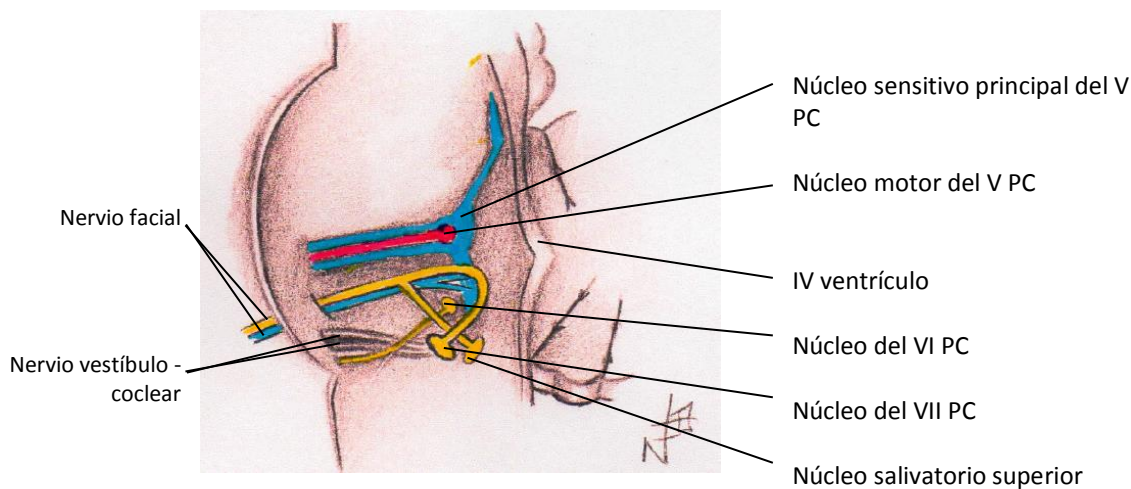


Figura No. 2. Núcleos de los nervios craneales en el tronco cerebral. (Dibujo hecho por Nicolás Martínez. Estudiante Medicina Universidad Nacional de Colombia)

ORÍGEN APARENTE DEL NERVIO FACIAL

Aunque muy adosados el uno del otro, tanto nervio facial propiamente dicho como nervio intermediario, emergen por el surco bulboprotuberencial, entre la oliva y el pedúnculo

cerebeloso inferior. El nervio facial en conjunto, se halla medial al nervio vestibulococlear y lateral al nervio abducens.

TRAYECTO INTRACRANEANO DEL NERVIO FACIAL

Tanto nervio facial como intermediario, en la fosa craneana posterior, se dirigen hacia arriba y afuera, pasando por la cisterna pontocerebelosa para finalizar, penetrando por el conducto auditivo

interno, el oído medio y específicamente el conducto o canal del facial. Cabe recordar que hasta este punto, el nervio facial va acompañado del nervio vestibulococlear, paquete nervioso acompañado de la arteria

cerebelosa anteroinferior (AICA), la cual a veces genera la arteria laberíntica, que se introduce junto con estos dos nervios por el conducto auditivo interno en el oído, para irrigarlo. Cuando penetran los nervios facial y vestibulococlear en el

conducto auditivo interno, estos se separan. Cuando esto ocurre, el nervio vestibulococlear da sus dos ramas: los nervios vestibular y coclear. Mientras tanto, nervio facial e intermediario continúan su recorrido por el conducto del facial.

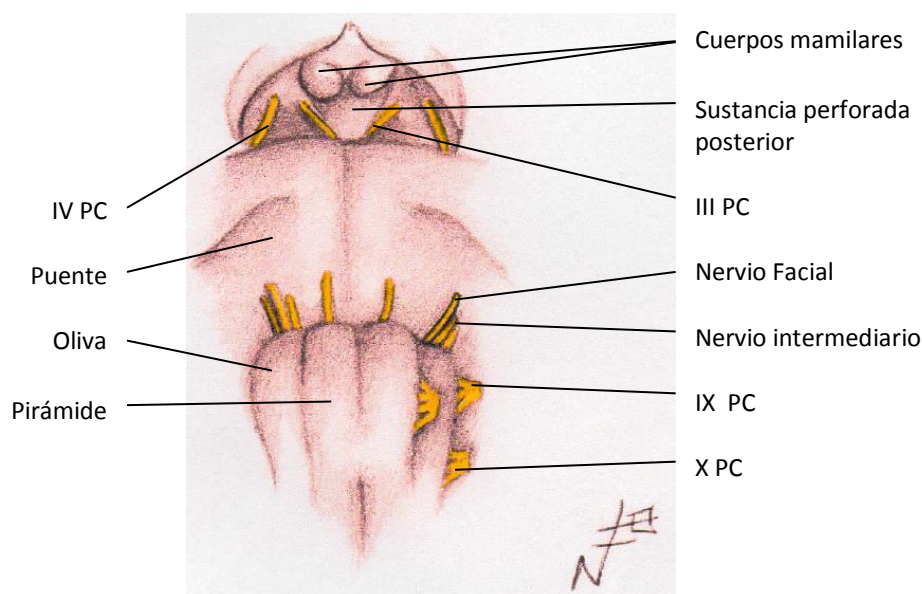


Figura No. 3. Origen aparente de los nervios craneales. (Dibujo hecho por Nicolás Martínez. Estudiante Medicina Universidad Nacional de Colombia)

Al conducto del facial se le describen 3 porciones:

- **Porción inicial, horizontal o laberíntica:** Va desde el conducto auditivo interno hasta la rodilla del conducto del facial. Se encuentra entre dos estructuras importantes, el vestíbulo y la cóclea. En el extremo de este primer segmento, se forma la

rodilla del canal del facial, ocupada por el ganglio geniculado y dirigida hacia atrás. Del ganglio geniculado, pareciera emerger hacia adelante, el nervio petroso mayor, que penetra por el hiato del canal del facial para el nervio petroso mayor.

- **Porción intermedia o timpánica:** ubicada entre las dos curvas del facial.

Se sitúa en la pared medial de la caja timpánica, por encima del músculo tensor del tímpano y la ventana oval, y por debajo y adelante del conducto semicircular lateral. Aquí es donde se forma el codo del canal del facial, debajo y adelante del antro mastoideo. Se curva hacia abajo.

- **Porción final, mastoidea o vertical:** comienza en la porción final del codo del canal del facial, lugar en el que se torna vertical, y finaliza en el foramen estilomastoideo (posterior y lateral a la base de la apófisis mastoides) por donde finalmente emerge hacia el exterior del cráneo.

TRAYECTO EXTRACRANEANO DEL NERVIO FACIAL

La división del trayecto extracraneano del nervio facial, depende del autor y varía en nomenclatura (supraglandular o extraparotideo e intraparotideo, prebifurcación y bifurcación, etc.). En esta revisión, se describe el recorrido extracraneano del nervio facial en dos porciones:

-**Porción extracraneal prebifurcación (PEPB):** Esta porción se ubica en lo que se conoce como cuadrilátero auditivo-mastoideo, el cual presenta unos límites definidos:

- . Una línea vertical anterior, que baja desde el borde anterior del cartílago del conducto auditivo externo.
 - . Una línea vertical posterior, que pasa por la punta de la apófisis mastoides.
 - . Una línea horizontal superior, la cual es oblicua, pues pasa por el extremo inferior del conducto auditivo externo y la punta de la apófisis mastoides.
 - . Una línea horizontal inferior, ubicada dos centímetros por debajo del límite inferior del conducto auditivo externo.
- Es importante mencionar un área, que está libre del nervio facial y es un lugar seguro a la hora de realizar una cirugía, especialmente neurocirugía, y

es el denominado triángulo cigomaticofacial. Sus límites son: borde superior del arco cigomático, anterior al trago (entre más cerca al trago se haga la incisión, menos posibilidad de dañar el nervio facial); desde ahí, se traza una línea vertical de 26.88 mm por debajo del primer punto; desde el primer punto se traza una horizontal de 18.65 mm por delante. Finalmente se unen los puntos, conformando el triángulo cigomático facial. El nervio facial discurre por la hipotenusa de dicho triángulo.

- **Porción intraparotidea o intraglandular:** Una vez penetra en la glándula parótida, pasando entre la apófisis estiloides y el músculo estilohioideo hacia adentro y el vientre posterior del músculo digástrico hacia atrás y afuera, la divide en lo que algunos consideran dos lóbulos de la glándula parótida, superficial y profundo (división importante en cirugía). Es importante mencionar que de superficial a profundo, en la glándula parótida se encuentran tres estructuras

importantes: nervio facial, vena retromandibular y arteria carótida externa.

RAMAS COLATERALES DEL NERVIO FACIAL

Para un mejor estudio de la anatomía de los ramos que se desprenden del nervio facial, los dividiremos en dos grupos: extra e intrapetrosos.

Ramos intrapetrosos

- **Nervio petroso mayor:** Emerge por el hiato del conducto del facial para el nervio petroso, desprendiéndose del ganglio geniculado en la primera porción del canal del facial. Se dirige hacia adelante, pasando profundo al ganglio del trigémino para penetrar en el foramen lacerum o rasgado anterior, y unirse al nervio petroso profundo, ramo que proviene del plexo simpático carotídeo, formando así el nervio del conducto pterigoideo o vidiano que discurre por el conducto o canal pterigoideo hasta llegar al ganglio pterigopalatino, de donde emergen fibras postganglionares que son llevadas por medio del ramo cigomático del nervio maxilar, al nervio lagrimal, rama del nervio oftálmico (por medio de un ramo

- **Nervio cuerda del tímpano:** Se origina por encima del foramen estilomastoideo. Va hacia arriba y adelante para cruzar por debajo de la mucosa que recubre la cara interna de la membrana timpánica. Sale del cráneo atravesando la fisura

comunicante) para inervar la glándula lagrimal. Otras fibras se desprenden del ganglio pterigopalatino y continúan con el nervio maxilar para las glándulas mucosas en la mucosa de las cavidades nasal y oral, donde estimulan su secreción. El nervio petroso mayor es parasimpático.

- **Ramo comunicante con el plexo timpánico:** Va hacia la pared medial de la caja timpánica. Cerca de la salida del nervio petroso menor se une a este plexo, formado por el nervio timpánico (ramo del nervio glossofaríngeo).

- **Nervio estapedio:** Es un nervio que lleva fibras motoras y que se origina en el segmento final o mastoideo del nervio facial. Se dirige hacia adelante y penetra en un conducto que lo lleva a la eminencia piramidal, una prominencia hueca y cónica de la pared posterior de la caja timpánica. Es ahí donde inerva al músculo del estribo.

petrotimpánica cerca a la espina del esfenoides. Es ahí cuando se curva hacia abajo y adelante y cruza medialmente los nervios auriculotemporal y alveolar inferior, así como la arteria meníngea media. Una vez ha recorrido las estructuras ya mencionadas, se une al nervio lingual,

rama del nervio mandibular y se dirige con él hacia la cavidad bucal. Las fibras llegan por medio del nervio lingual al ganglio submandibular, de donde parten fibras postganglionares que van a inervar las glándulas sublingual y submandibular e incluso las glándulas menores en el piso de la boca, donde estimulan su secreción.

Las fibras que inervan estas glándulas son parasimpáticas. Las fibras sensitivas para el gusto (sensibilidad especial) no hacen sinapsis en el ganglio submandibular, sino que siguen su trayecto hasta llegar a la lengua, pero también lo hacen por medio del nervio lingual.

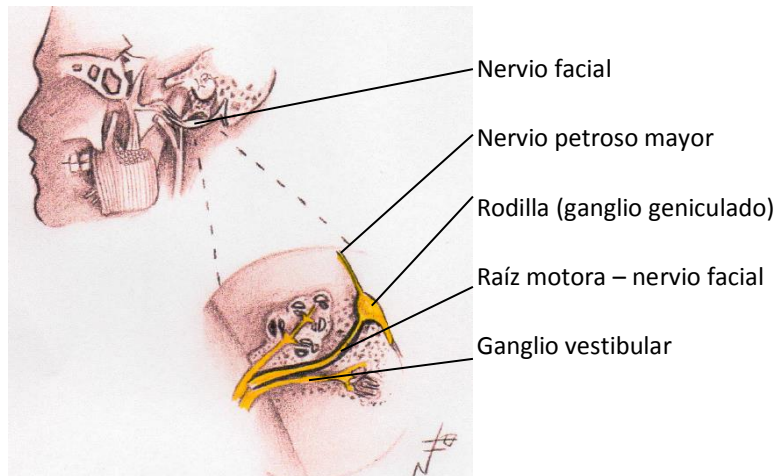


Figura No. 4. Porción intrapetrosa del nervio facial. (Dibujo hecho por Nicolás Martínez. Estudiante Medicina Universidad Nacional de Colombia)

- **Ramo comunicante con el nervio vago:** Es el denominado ramo auricular del vago. En realidad no es que el nervio facial emita fibras para el nervio vago, sino más bien, las recibe. Inerva una porción del pabellón auricular. Se denomina también nervio de Alderman. Es inconstante.

- **Ramo sensitivo del conducto auditivo externo:** Emerge del nervio intermediario y sale del cráneo por el

agujero estilomastoideo. Una vez fuera del cráneo, asciende contra el borde anterior de la apófisis mastoides, específicamente por el surco timpanomastoideo y atraviesa el cartílago del conducto auditivo externo en su pared posterior. Inerva parte de la membrana timpánica, pared posterior del conducto y pabellón auricular (concha, trago, antitrago, antihélix y fosa del antihélix). Esta región del oído

inervada sensitivamente por el nervio facial, se denomina zona de Ramsay-Hunt.

Ramos extrapetrosos

- **Ramo comunicante con el nervio glossofaríngeo:** Es muy inconstante y cuando está presente tiene una gran longitud. Se dirige hacia adelante y medialmente, pasando por detrás de la apófisis estiloides. Se ubica delante de la vena yugular interna, para llegar al nervio glossofaríngeo por debajo del ganglio inferior de dicho nervio.

- **Nervio auricular posterior:** Emerge por debajo del ramo comunicante con el nervio glossofaríngeo. Rodea la apófisis mastoides y haciéndose superficial, se dirige hacia la parte posterior de la cabeza para inervar al músculo occipital en conjunto con el nervio auricular mayor, rama del plexo cervical superficial, con quien se comunica. Además, inerva los músculos auriculares y la piel de la región mastoidea.

- **Ramo digástrico:** Puede originarse como un ramo independiente o de un

tronco común con el ramo estilohioideo. Ambos son ramos musculares que inervarán el vientre posterior del digástrico y el músculo estilohioideo. El ramo para el estilohioideo, quizá sea inconstante, pero no por su presencia o ausencia, sino por la dificultad a la hora de disecarlo, pues es muy pequeño y de muy compleja ubicación.

- **Ramo comunicante del nervio lingual:** Es inconstante. Sigue el trayecto del músculo estilogloso. A veces se comunica con el nervio glossofaríngeo y emite algunas ramas que inervan los músculos estilogloso y palatogloso. Además, algunas fibras acompañan al nervio glossofaríngeo para inervar la mucosa lingual.

Existen algunas ramas poco reportadas en la literatura existente, como son las ramas comunicantes con los nervios vago, glossofaríngeo y lingual, además del ramo para el meato auditivo externo, que sale directamente del nervio facial e ingresa por la parte cartilaginosa de este meato y cuya función probablemente es sensitiva.

RAMOS TERMINALES DEL NERVIO FACIAL

Una vez el nervio ha penetrado en la glándula parótida y aproximadamente 1,5 cm después, el nervio facial se

divide en dos troncos: un tronco superior o temporofacial y un tronco inferior o cervicofacial, conformando

todos ellos un plano nervioso intraparotídeo que se relaciona, como se mencionó antes, con la vena retromandibular y la arteria carótida externa. Es importante destacar que los ramos terminales del nervio facial (tanto en la porción intraparotídea como al salir de la glándula) se comunican entre sí, formando unas anastomosis que permiten afirmar que se conforma un plexo nervioso del nervio facial. Todos los ramos surgen en el interior de la glándula parótida y luego emergen de ella.

El tronco superior o temporofacial, se dirige hacia adelante, se comunica con el nervio auriculotemporal y en seguida se divide en varios ramos destinados a la inervación motora de los músculos de la expresión facial situados por encima de la boca. Dentro de la parótida, estos ramos forman el denominado plexo de Henle. Estos son (de superior a inferior y de atrás hacia adelante):

- **Ramos temporales:** Se dirigen hacia arriba, para inervar los músculos frontal, occipital (occipitofrontal), porción superior del músculo orbicular de los ojos, corrugador o superciliar y prócer.

- **Ramos cigomáticos:** También llamados infraorbitarios. Se dirigen hacia adelante para inervar la porción

inferior del orbicular de los ojos, cigomáticos mayor y menor, elevador del ala de la nariz y del labio superior, porción transversa del músculo nasal, elevador propio del labio superior y depresor del tabique.

- **Ramos bucales superiores:** Se anastomosan con los ramos bucales inferiores (se describen más adelante). Se dirigen de manera casi horizontal para inervar el músculo buccinador y porción superior del músculo orbicular de los labios.

El tronco inferior o cervicofacial discurre inferior, anterior y lateralmente entre los dos lóbulos parotídeos, se comunica con el nervio auricular mayor del plexo cervical y emite varios ramos, los cuales se hacen visibles en las proximidades al ángulo de la mandíbula, aunque en realidad un poco por encima y por detrás de este. Estos ramos son:

- **Ramos bucales inferiores:** Se anastomosan con los ramos bucales superiores e inervan el músculo risorio y la porción inferior del orbicular de los labios.

- **Ramo marginal de la mandíbula:** También llamado ramo mentoniano. Se dirige hacia adelante para inervar los músculos depresor del labio inferior, depresor del ángulo de la

boca, mentoniano y según algunos autores, una porción del risorio.

- **Ramo cervical:** Pasa lateral a los vasos faciales. Se comunica con el

nervio transverso del cuello del plexo cervical. Se dirige hacia abajo para inervar el músculo platisma

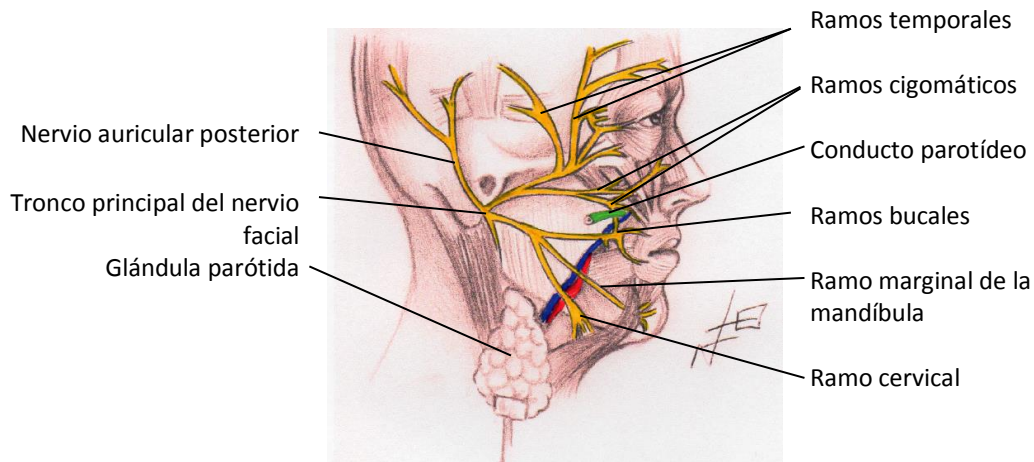


Figura No. 5. Ramos del nervio facial y glándula parótida. (Dibujo hecho por Nicolás Martínez. Estudiante Medicina Universidad Nacional de Colombia)

CONCLUSIÓN

Podemos entender ahora, que el nervio facial es una estructura compleja, vital para el funcionamiento de múltiples estructuras anatómicas en la cara y el cuello. Es por esta razón que el conocimiento a profundidad del

séptimo par craneal, es fundamental en el ejercicio de las diferentes profesiones de las ciencias de la salud, puesto que su lesión es muy frecuente y debe tenerse muy presente su anatomía y funciones.

AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento a mi compañero Nicolás Martínez, por el aporte a este artículo con su talento para el dibujo médico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wilson-Pauwels L. . Nervios craneales. Madrid. Editorial Médica Panamericana; 2003.
 2. Latarget M. Anatomía humana. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana; 2004.
 3. Snell R. Neuroanatomía Clínica. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana; 2007.
 4. Carpenter M. Fundamentos de Neuroanatomía. Montevideo. Editorial Médica Panamericana; 1994.
 5. Netter F. Atlas de anatomía humana. Barcelona: Elsevier Masson; 2011.
 6. Moore K, Dalley A, Agur A, Gutiérrez A, Vasallo L, Fontán F et al. Moore. Barcelona, España: Wolters Kluwer Health; 2013.
 7. Montes R, Rodríguez A. Nervio facial extrapetroso: ramos preparotídeos. Rev. Chilena de Cirugía. 2003; 55(4):369-73
 8. Hitier M, Edy E, Salame E, Moreau S. Anatomía del nervio facial. EMC - Otorrinolaringología. 2007;36(1):1-16.
 9. Campero A, Socolovsky M, Campero A, Torino R, Rivadeneira C. Estudio anatómico de los pares XII y VII extracraneanos en la anastomosis hipogloso facial. Rev Argent Neuroc. 2006; 20:55
 10. Rondón H. Parálisis facial periférica. Rev Med Clin Condes. 2009; 20(4)528-35
-