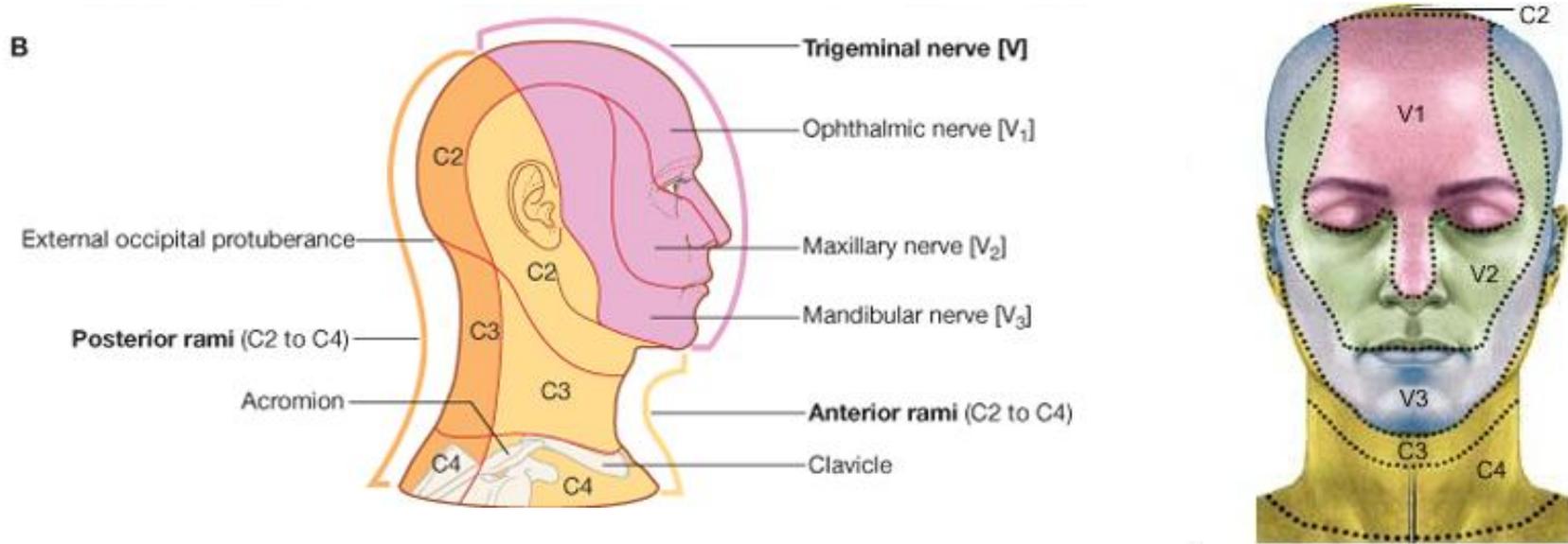


## Tema 5.

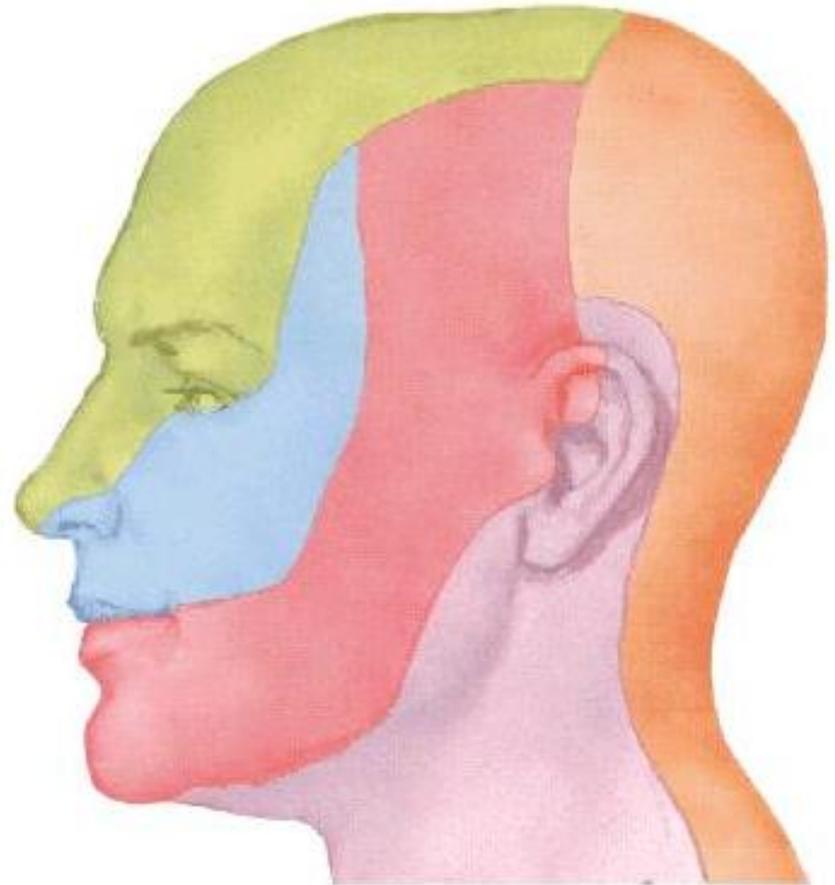
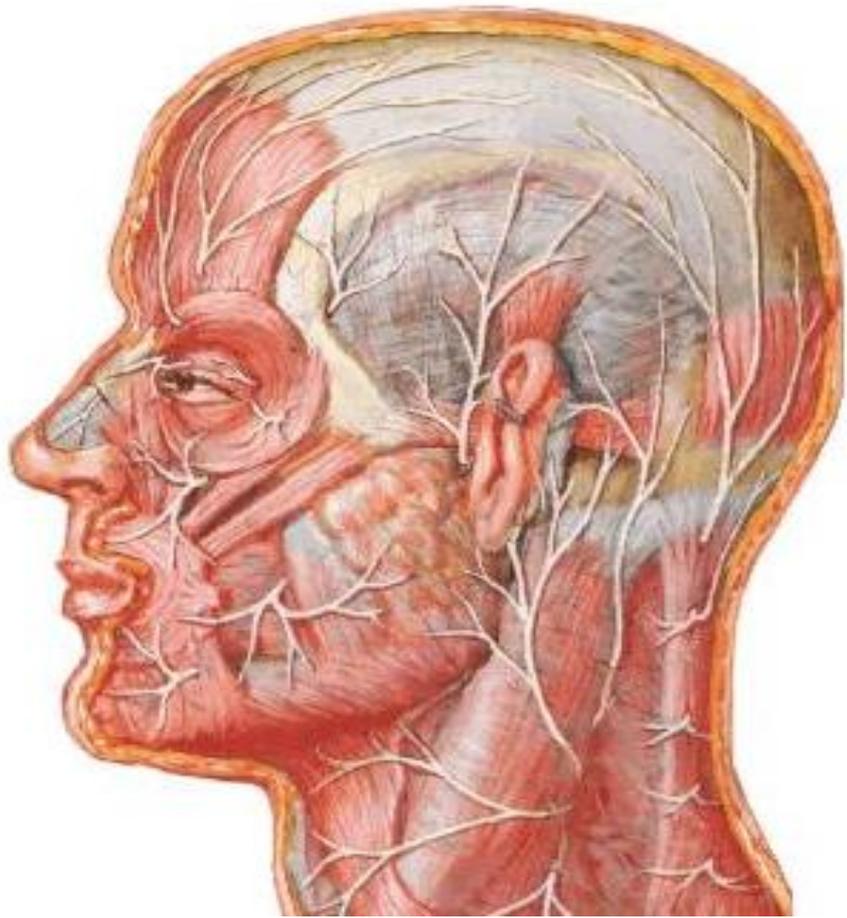
Inervación de la región orofacial y del aparato estomatognático.

# Nervio trigémino



- Constituye el **nervio sensitivo** de la **mayor parte de la cabeza** y el **nervio motor de los músculos de la masticación**.
- En la imagen se marcan los **territorios sensitivos** de cada una de las ramas del trigémino (V1, V2 y v3) y los que corresponden a los nervios cervicales (C2 y C3) del plexo cervical.
- El N. Trigémino es de gran importancia, por la frecuencia de clínica dolorosa conocida como **“Neuralgia del Trigémino”**.
- Además del V par, el VII, IX y X contribuyen a inervar algunas estructuras de la cabeza, como la laringe, faringe, oído externo y medio.

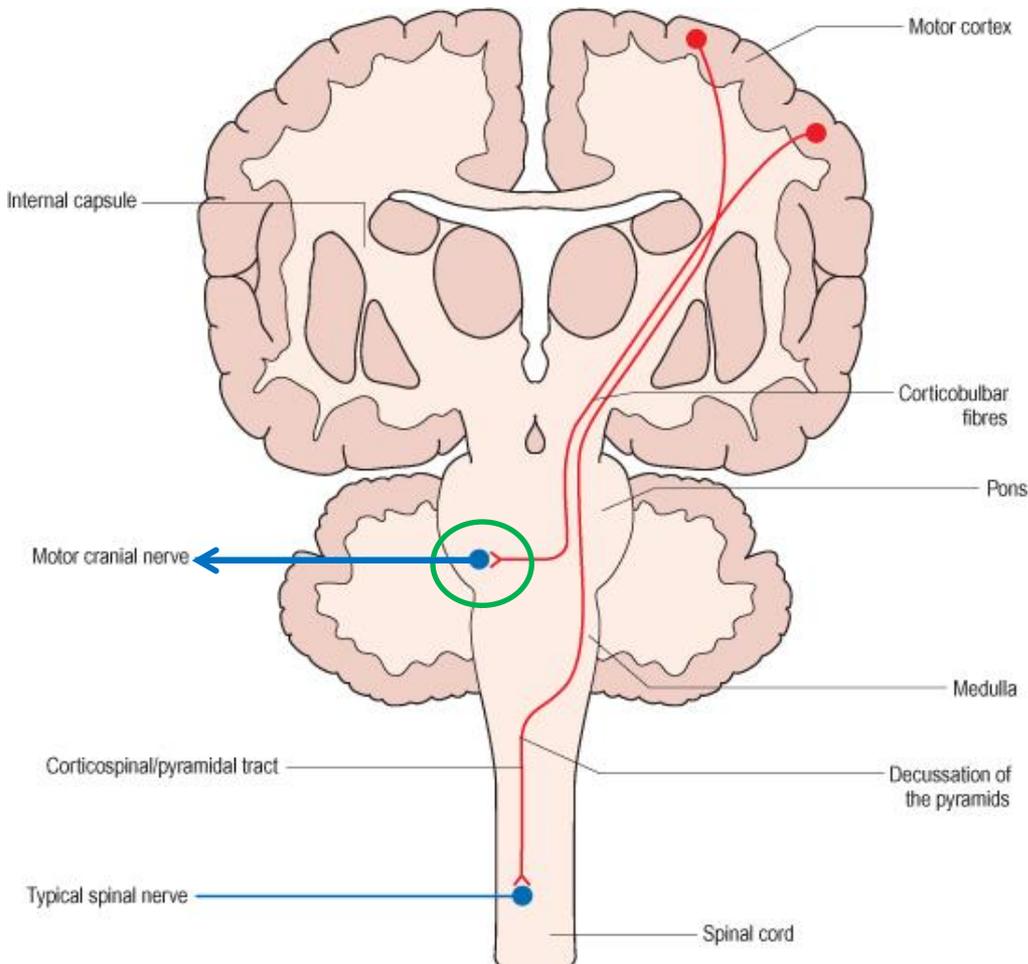
# Dermatomas trigémino



# Visión general del V par

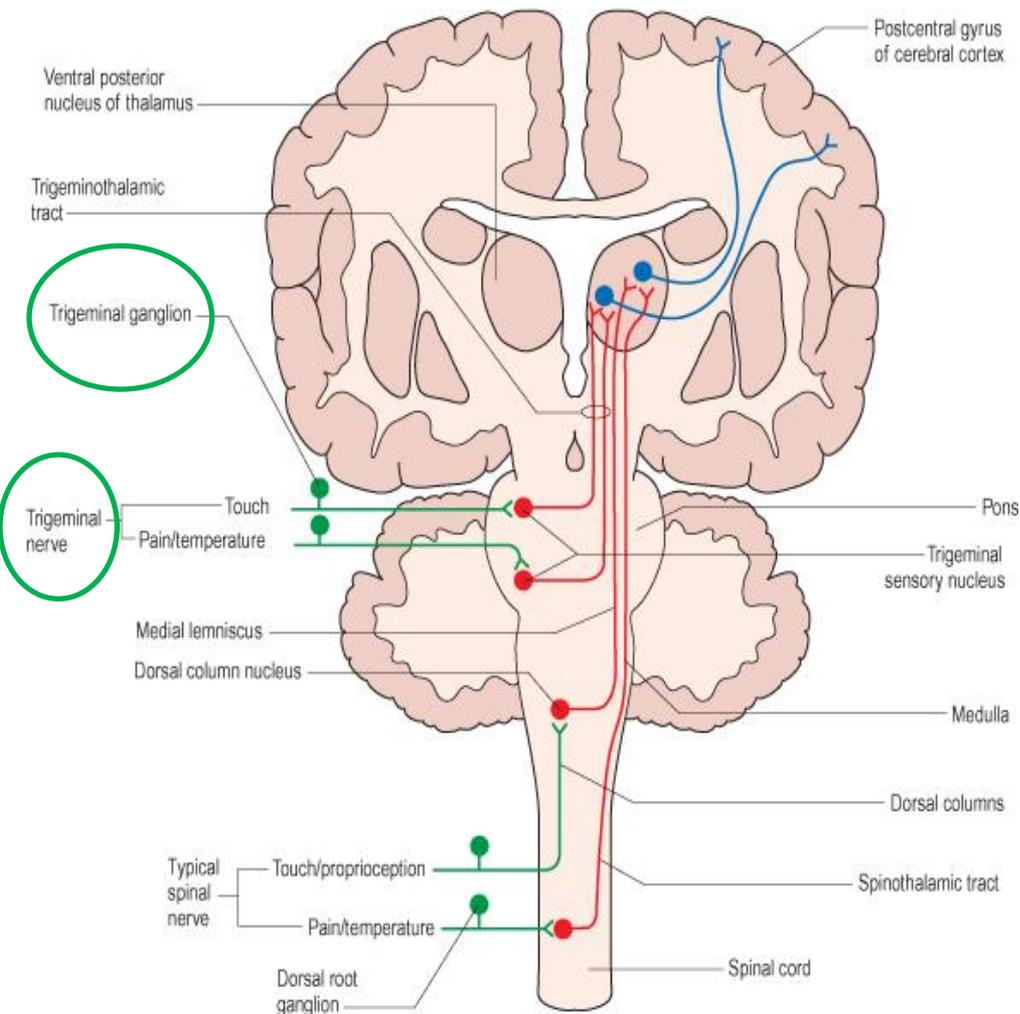
- El N. trigémino es **fundamentalmente sensitivo**, se origina en la protuberancia y adopta forma de un **tridente (Ganglio de Gasser)** que se apoya en el **vértice del peñasco del temporal**. De allí salen sus tres ramas:
- **El nervio oftálmico V1** (se introduce en la **órbita** por la **hendidura esfenoidal o fisura orbitaria superior**) conduce **información sensitiva** del **cuero cabelludo y frente, párpado superior, la córnea, la nariz, la mucosa nasal, los senos paranasales y partes de las meninges**.
- **El nervio maxilar V2** atraviesa el **orificio redondo mayor** y la **fosita pterigopalatina** y se coloca en el **Suelo de la órbita o techo del seno maxilar**. Conduce **información sensitiva** sobre la **piel de la mejilla, del párpado inferior, del ala de la nariz y del labio superior, los dientes superiores y encías del maxilar superior, la mucosa nasal, el paladar y el techo de la faringe, los senos maxilar, etmoidal y esfenoidal**.
- **El nervio mandibular V3** atraviesa el **orificio oval** y se encuentra en la **fosa infratemporal**. Conduce **información sensitiva** del **labio inferior, dientes inferiores, barbilla, y zona temporal, de dolor y temperatura de la boca. Recoge la sensibilidad gustativa** de los **2/3 anteriores de la lengua** (además del tacto, dolor y T<sup>a</sup>).
  - **V3 es el único que lleva fibras motoras: Músculos de la masticación (temporal, masetero, los dos pterigoideos, milohioideo, vientre anterior del digástrico).**

# Vía motora



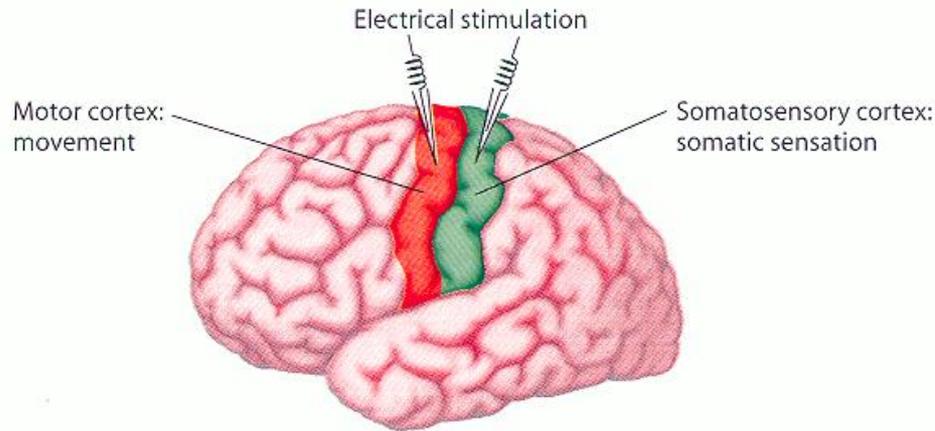
- Tienen 2 neuronas.
- Desde la **corteza prefrontal o prerrolándica**, salen axones de la **1ª neurona** que después de cruzar en la protuberancia va al **núcleo motor del V par en la protuberancia**.
- La **2ª neurona** es la que sale con **V3 o nervio mandibular (músculos masticación)**.

# Vías sensitivas



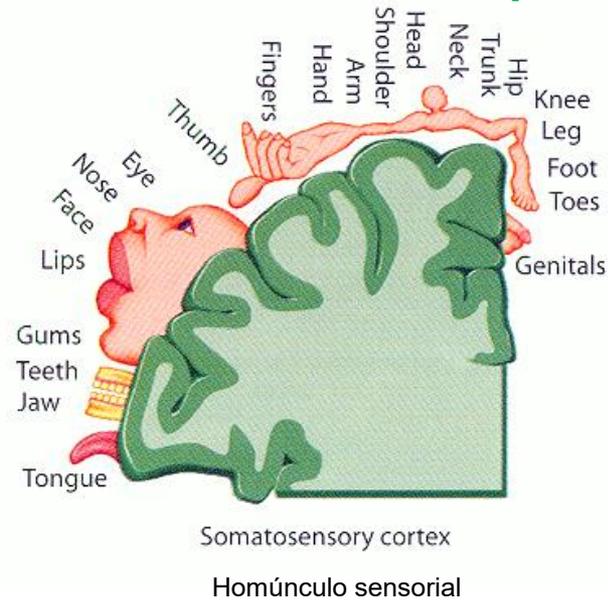
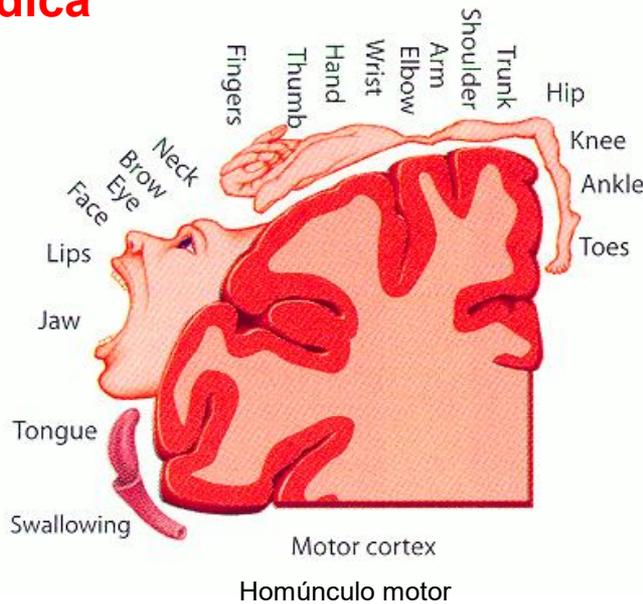
- Las fibras nerviosas que recogen las sensaciones generales de tacto, dolor y temperatura
- **(1ª Neurona)** de la cabeza tienen sus cuerpos en el ganglio de Gasser o en el núcleo mesencefálico si son propioceptivas.
- Entran en el tronco del encéfalo donde hacen relevo en los núcleos sensitivos (**2ª neurona**) y cruzan la línea media.
- Llegan hasta el tálamo donde hacen otro relevo (**3ª neurona**) y proyectan hasta la corteza postrolándica donde se hace consciente.

# Corteza cerebral: áreas motoras y sensitivas



**Corteza Motora:**  
área prefrontal o  
prerrolándica

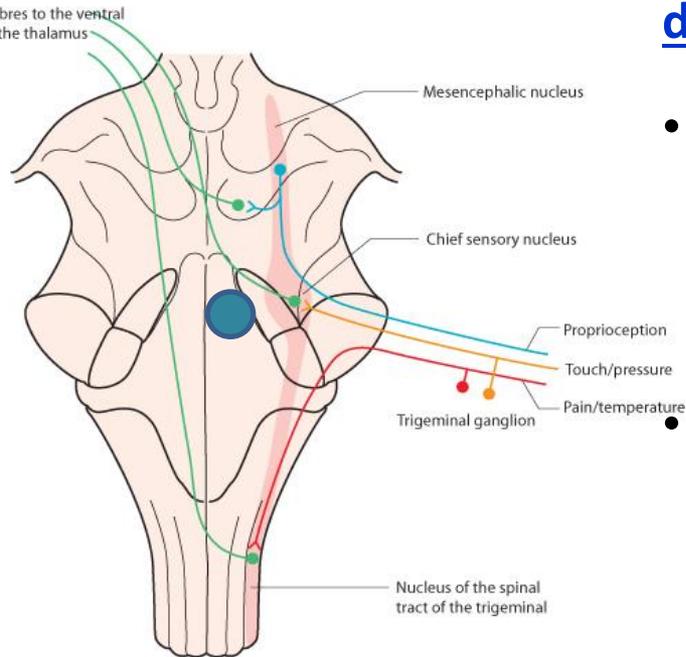
**Corteza Sensitiva:**  
área poscentral o  
postrolándica



Homúnculo:  
Espacio sensorial o  
motor relativo que  
nuestra las partes  
corporales  
representadas en la  
corteza cerebral.

# Organización general de los núcleos del Nervio Trigémino: **origen real**

- Los **núcleos sensitivos** ocupan todo el tronco del encéfalo: **Mesencéfalico, Protuberancial y Espinal**



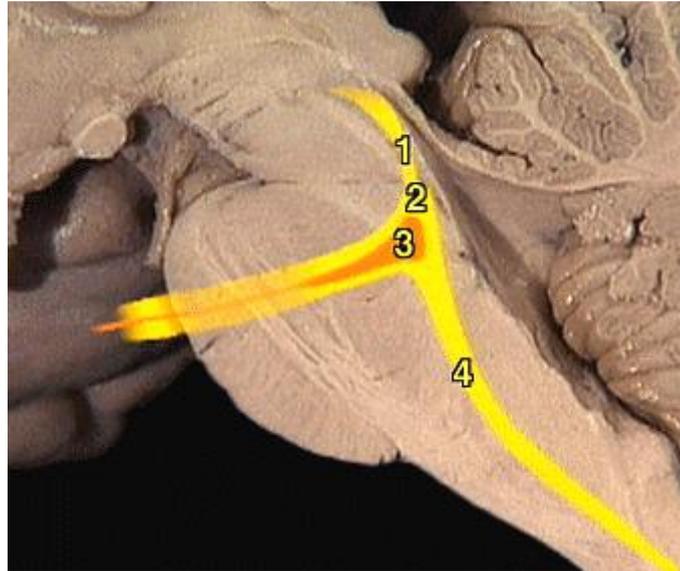
- El ganglio de Gasser acoge los cuerpos de las **1ª neuronas** que captan **tacto presión, dolor y temperatura**, que terminan en el **n. protuberancial y el espinal**.

El n. mesencéfalico actúa como un ganglio intracerebral y contiene el cuerpo de la **1ª neurona** que recoge la propiocepción de los **músculos masticación, ATM y dientes**, (lig. periodontal).

- Tiene un núcleo motor en la protuberancia para los **músculos de la masticación** cuyas fibras discurren solo por el **N. mandibular V3**.

- Las segundas neuronas sensitivas ascenderán hacia el tálamo por el **tracto trigéminotalámico**.

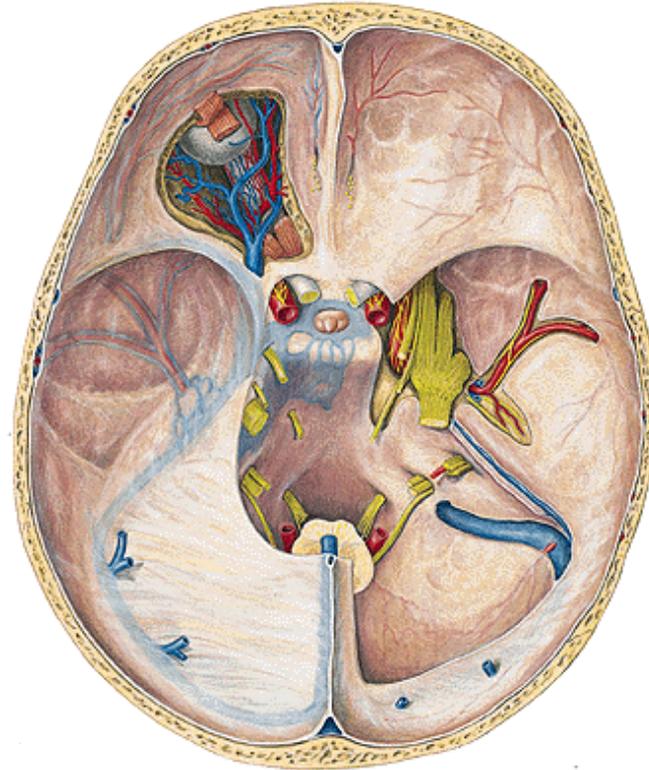
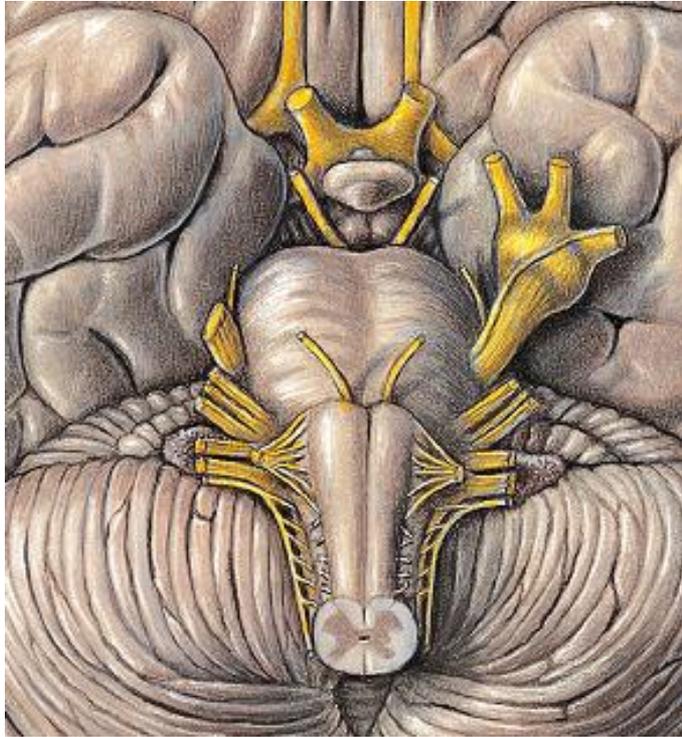
# Organización general de los núcleos del Nervio Trigémino: **origen real**



## TRONCO DEL ENCEFALO:

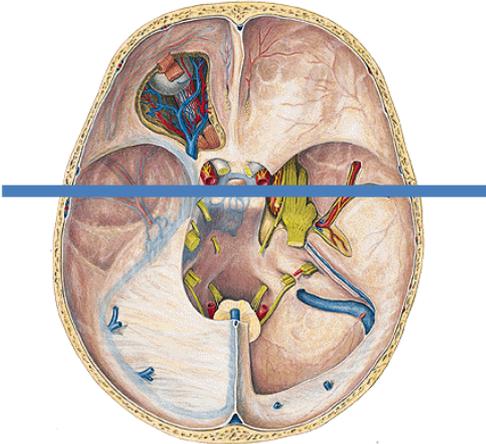
1. **N. Mesencefálico.** Recoge el estado de tensión de músculos de masticación y ligamentos (también el ligamento periodontal) o **sensibilidad propioceptiva.**
2. **N. sensitivo principal (protuberancia).** Recoge la **sensibilidad general:** tacto fino, presión.
3. **N. motor (protuberancia).** Solo V3 llevará fibras motoras.
4. **N. espinal (bulbo y médula espinal, C2).** Recoge tacto, dolor y temperatura.

# Origen aparente del N. Trigémino



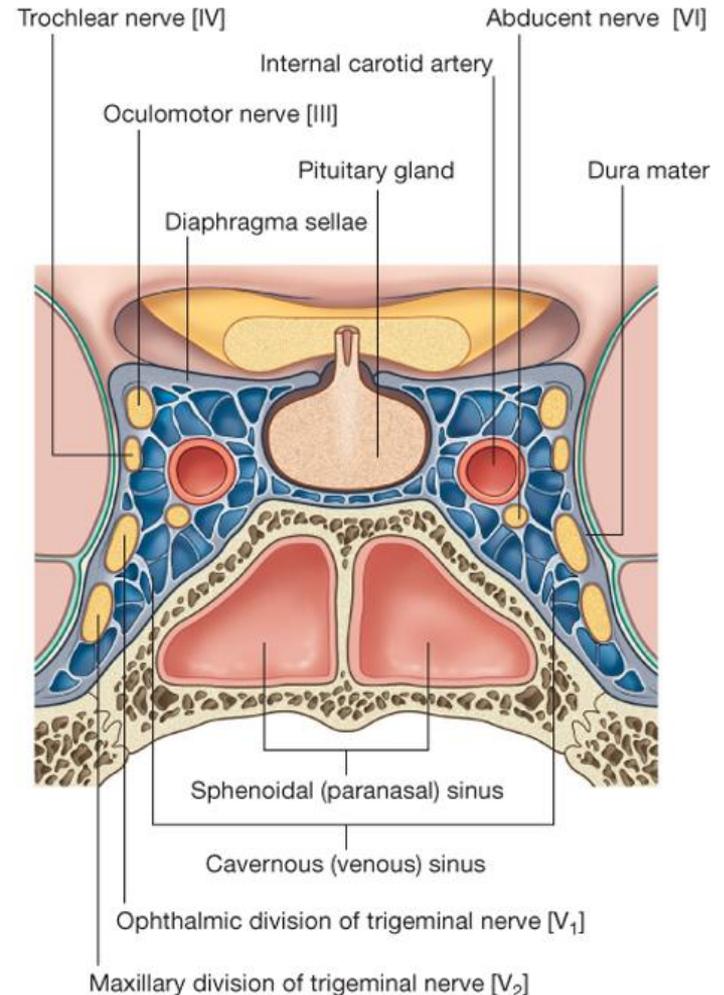
- Origen aparente del V par a ambos lados de la **protuberancia** (anterolateral)
- Presente como un **grueso tronco (Sensitivo)** que se continúa con el **Ganglio de Gasser** que se coloca en **el vértice del peñasco del temporal** (contenido en la **cavidad dural trigeminal o de Meckel**) dando sus **tres ramas sensitivas (V1, V2 y V3)**. Además Presenta una **pequeña raíz motora** (que se unirá a V3)

# Recorrido intracraneal V par



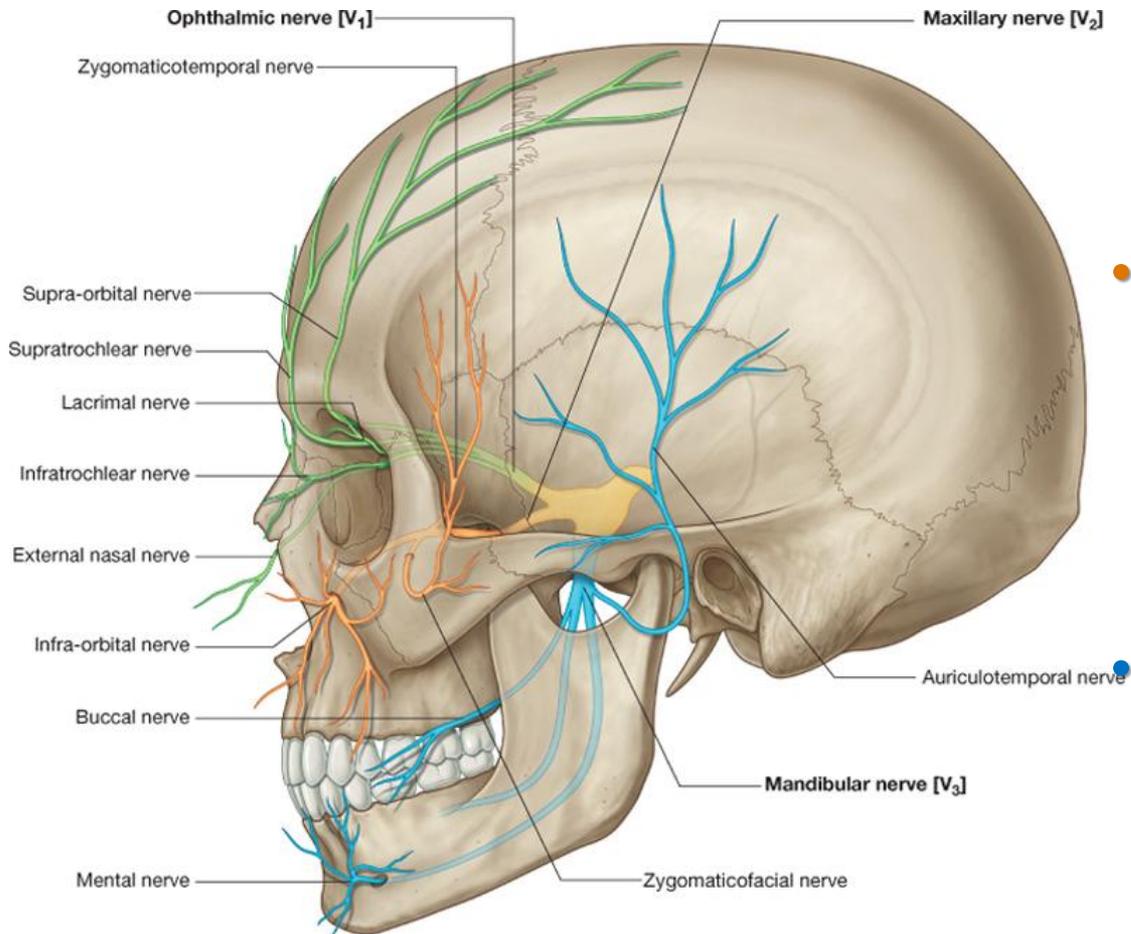
El recorrido intracraneal lo realizan en **las paredes del seno cavernoso**, V1, n. oftálmico y V2, n. maxilar hasta que alcanzan sus orificios de salida del cráneo. EL V1 SALDRÁ POR LA HENDIDURA ESFENOIDAL, EL V2 POR EL ORIFICIO REDONDO MAYOR

V3 sale hacia abajo : POR EL AGUJERO OVAL



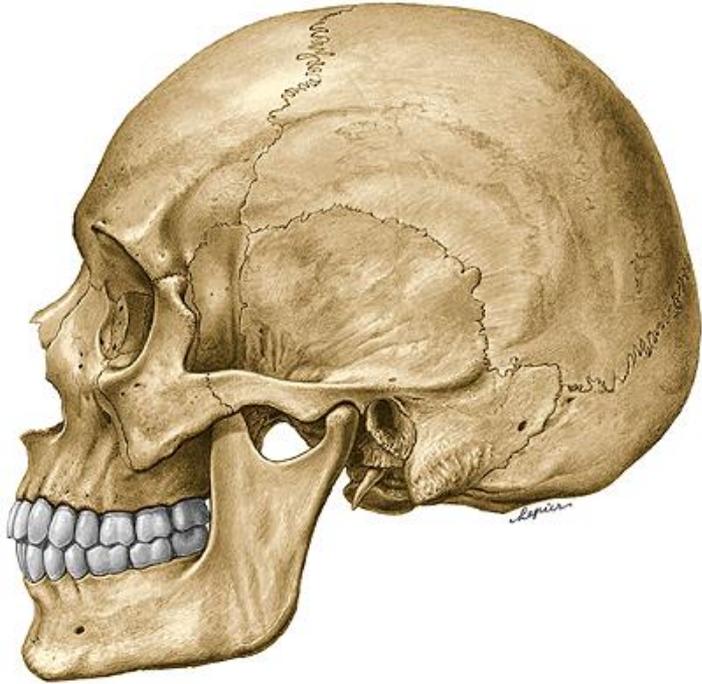
Drake: Gray's Anatomy for Students, 2nd Edition.  
Copyright © 2009 by Churchill Livingstone, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

# Ramas N. trigémino



- **V<sub>1</sub>. N. Oftálmico:** Sale por la **hendidura esfenoidea** y se encuentra en la **Fosa orbitaria**.
- **V<sub>2</sub>. N. Maxilar:** Sale por el **agujero redondo mayor** y se halla en la **Fosa pterigopalatina** y **suelo de la órbita**.
- **V<sub>3</sub>. N. Mandibular:** Sale por el **agujero oval** y pasa a la **Fosa cigomática** (infratemporal o pteriogmaxilar).

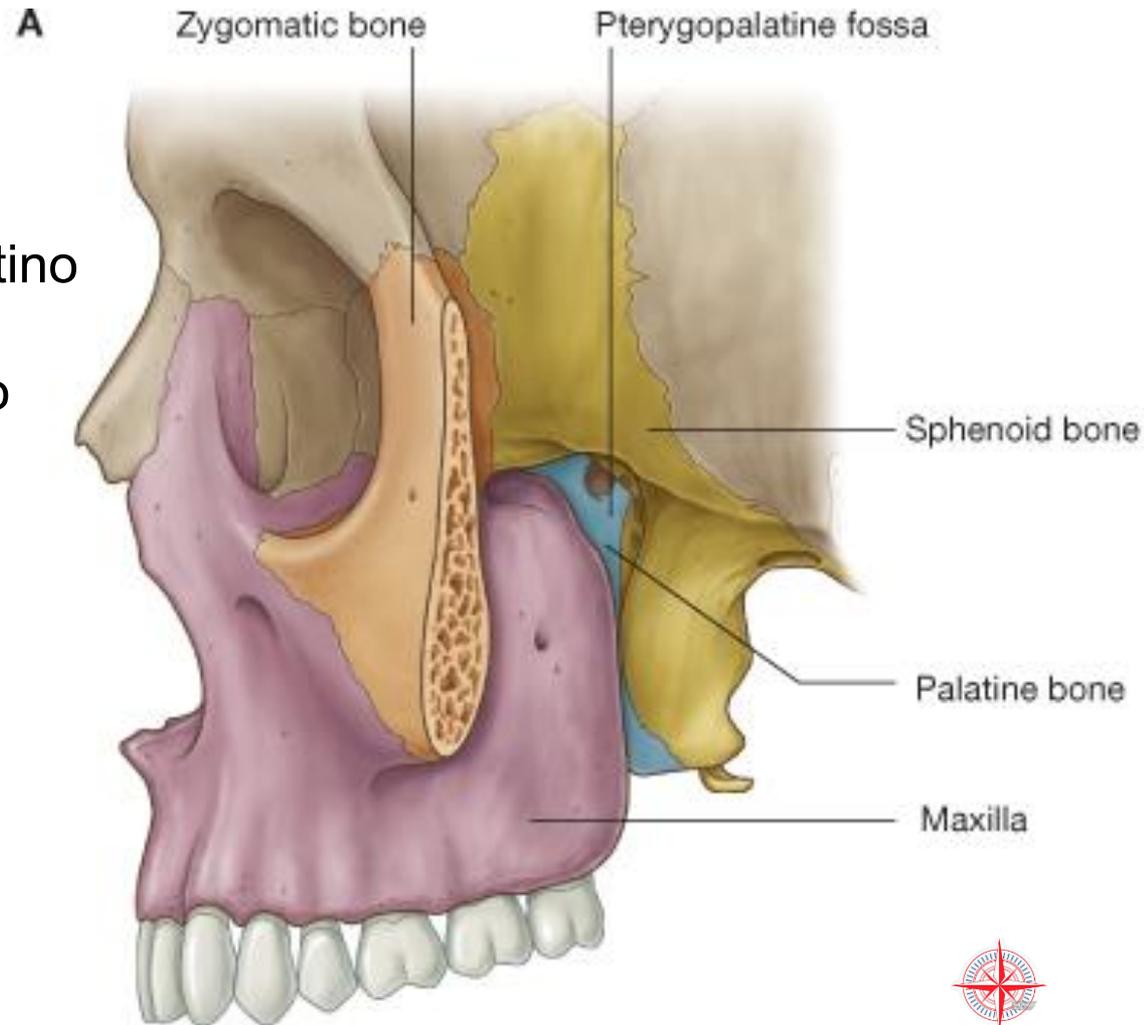
# Fosa pterigomaxilar o Pterigopalatina



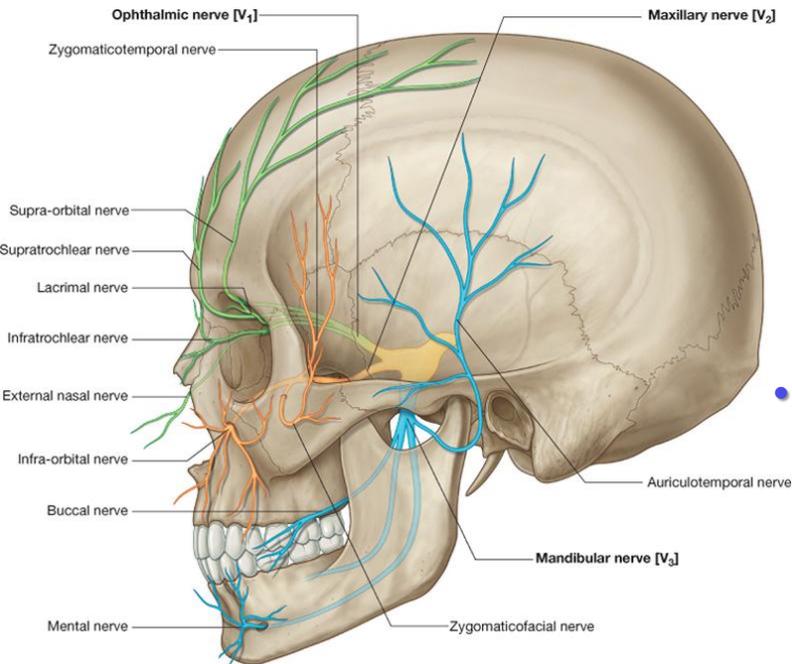
- Pared lateral: mandíbula
- Pared posterior e inferior: no existen
- Pared medial: **hendidura pterigomaxilar** que comunica con la **fosa pterigopalatina** (forma de lágrima invertida).

# Fosa pterigopalatina

- Orificio redondo mayor
- Orificio esfenoopalatino
- Orificio vidiano y pterigopalatino
- Hendidura esfenomaxilar  
Canal, conducto y agujero  
infraorbitario
- Conducto palatino posterior

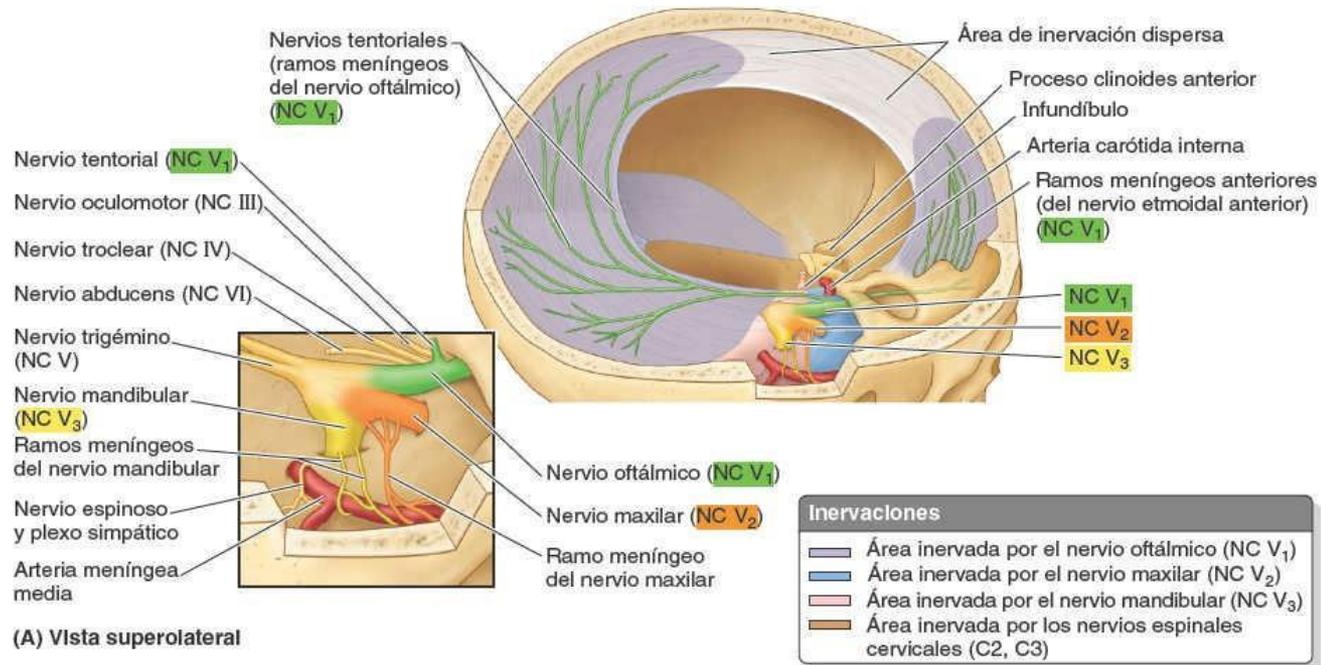


# V par

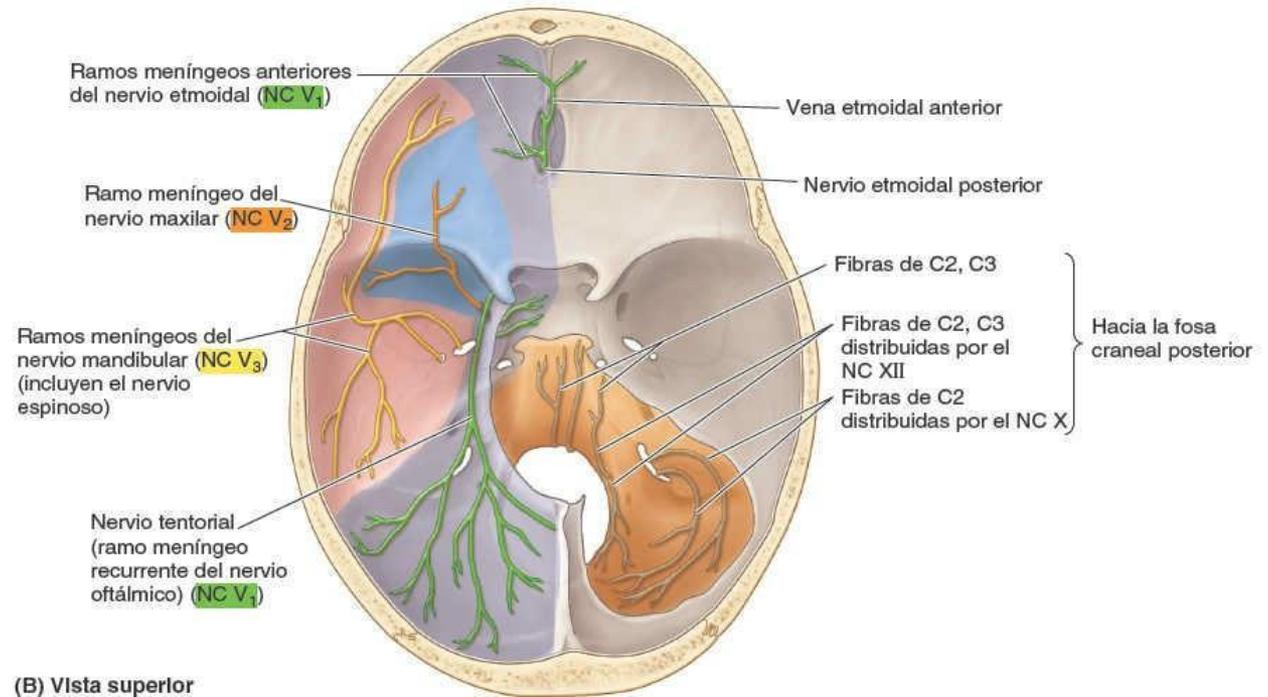


- **El nervio oftálmico V1** (se introduce en la **órbita por la hendidura esfenoidal**) conduce información **sensitiva**:
  - del cuero cabelludo y frente, párpado superior, la córnea, la nariz, la mucosa nasal, los senos frontales y partes de las meninges.
- **El nervio maxilar V2** atraviesa el **orificio redondo mayor** y la **fosita pterigopalatina** y se coloca en el **suelo de la órbita** o techo del seno maxilar. Conduce información **sensitiva**
  - sobre la piel de la mejilla, del párpado inferior, del ala de la nariz y del labio superior, los dientes superiores y encías del maxilar superior, la mucosa nasal, el paladar y el techo de la faringe, los senos maxilar, etmoidal y esfenoidal.
- **El nervio mandibular V3** atraviesa el **orificio oval** y se encuentra en la **fosa infratemporal**. Conduce información **sensitiva**
  - del labio inferior, dientes inferiores, barbilla, y zona temporal, de dolor y temperatura de la boca. (tacto, dolor y T<sup>a</sup>).
  - Recoge la **sensibilidad gustativa** de los 2/3 anteriores de la lengua (VII par)
  - **V3 es el único que lleva fibras motoras: Músculos de la masticación (temporal, masetero, los dos pterigoideos, milohioideo, vientre anterior del digástrico).**

# Inervación de las meninges



(A) Vista superolateral



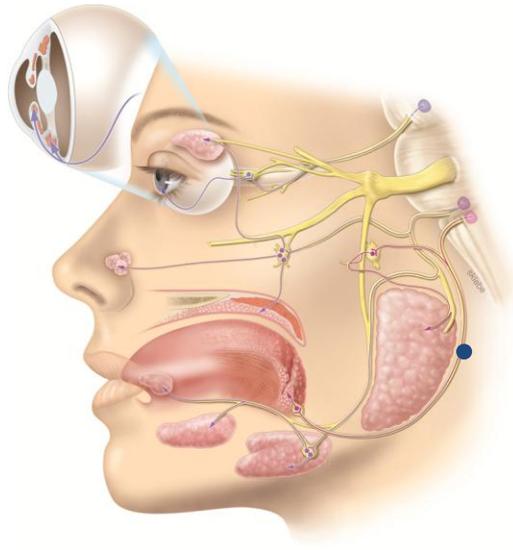
(B) Vista superior

# Inervación vegetativa región facial y V par

- El **trigémino**, gracias a varios **ganglios parasimpáticos de los pares craneales III, VII, y IX** es también responsable de la **actividad vegetativa** del:

- Iris, cristalino, las glándulas lacrimales y salivares y las mucosas de las fosas nasales y senos paranasales.
- Estas fibras PS le **llegan** a través de los **pares craneales III, VII, y IX**.

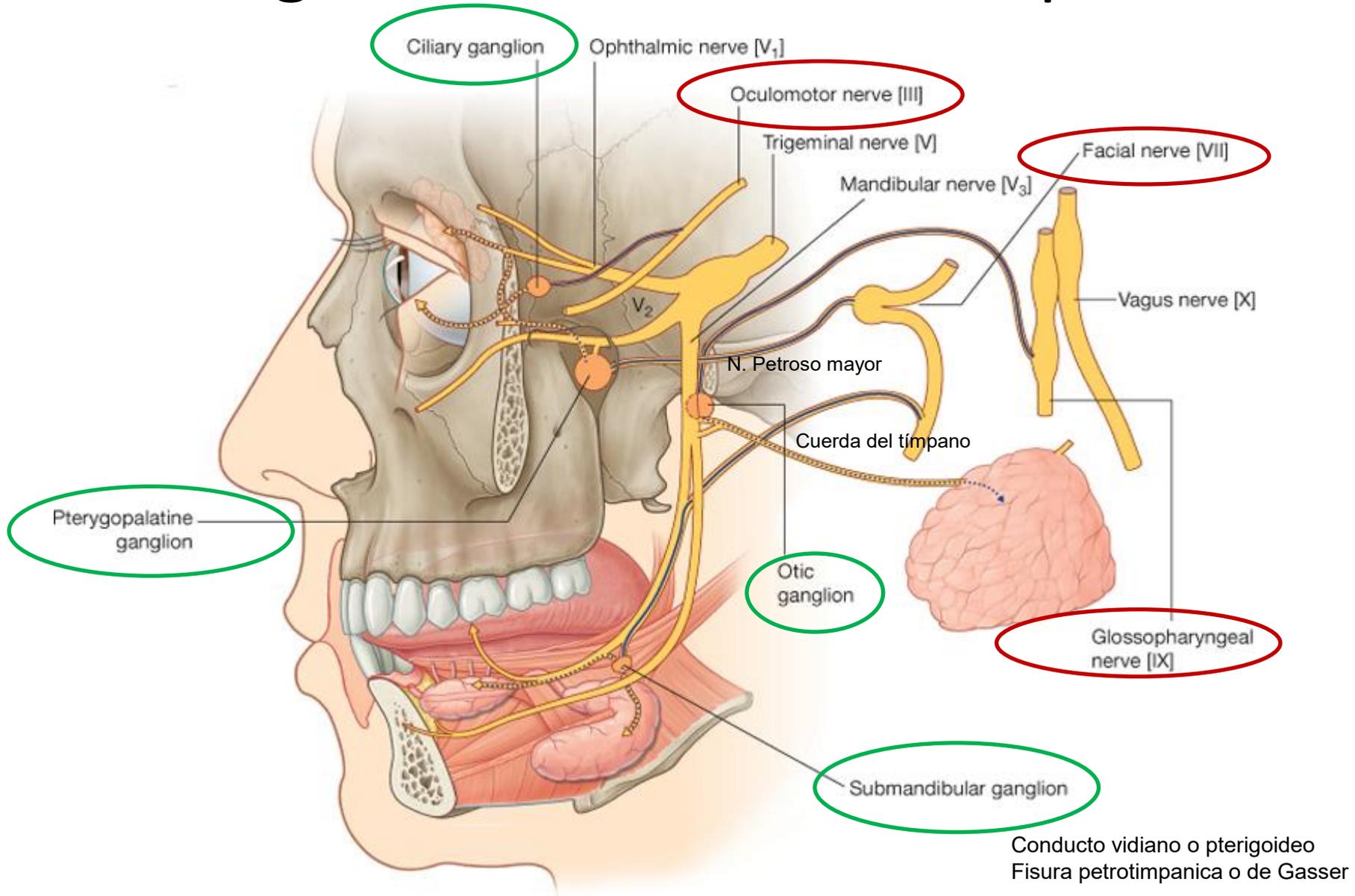
- **Los ramos del Simpático** van a llegar a las mismas localizaciones, fundamentalmente a través de las fibras que el **ganglio simpático cervical** envía incorporándolas al **plexo carotídeo**, y llegan finalmente a la estructura acompañando a las arterias y las fibras parasimpáticas.



## – GANGLIOS PARASIMPATICOS V Par

- **Ganglio ciliar V1: FOSAS NASALES Y SENOS FRONTAL, ESFENOIDAL, ETMOIDAL.**
- **Ganglio esfenopalatino de Meckel V2: FOSAS NASALES, SENO MAXILAR Y SECRECIÓN LACRIMAL.**
- **Ganglio ótico de Arnold V3: G. PARÓTIDA**
- **Ganglio submandibular V3: G. SUBMANDIBULAR Y SUBLINGUAL**

# Ganglios autonómicos PS V par



# Nervio oftálmico V1

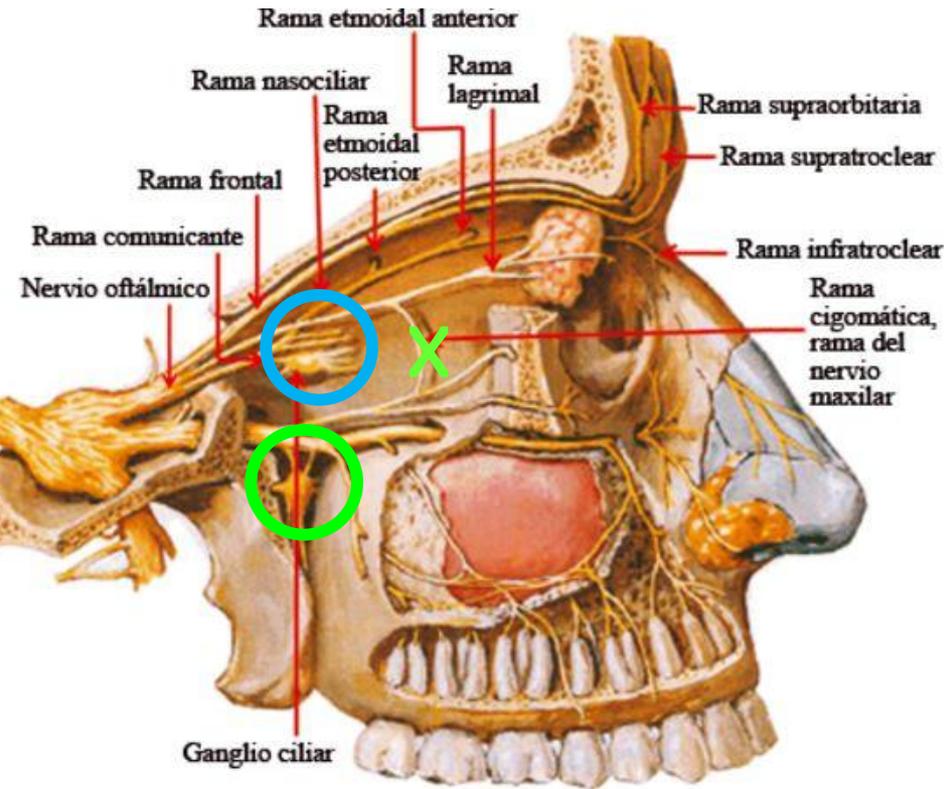
- **Sensitivo.**

- Se encarga de la sensibilidad de la **piel de la frente, dorso nariz, párpado superior, de las mucosas de las fosas nasales, la región olfatoria, y de los senos paranasales y de las estructuras del globo ocular.**

- **También la duramadre frontal y occipital**

- **Sus fibras vegetativas se encargan de la inervación Parasimpática PS de los **músculos ciliar y de la pupila y vasomotricidad del globo ocular** (**ganglio ciliar del III par**) y de la **inervación de la glándula lacrimal**, a través de la anastomosis del **n. cigomático de V2 (ganglio esfenopalatino del VII par)** con el n. lacrimal V1**

# Nervio oftálmico



## -1. N. Nasociliar (G. ciliar) .

\*Sensibilidad de mucosas superiores de cavidades nasales, senos frontal, esfenoidal y etmoidal.

\*Reflejo corneal, miosis

## -2. N. Frontal

\*Sensibilidad de la piel de la región frontal y del párpado superior y dorso de la nariz.

## -3. N. Lacrimal

•Secreción lagrimal.

### **-Inervación Parasimpática que acompaña a las fibras del N. Oftalmico:**

\* Para la **secreción lagrimal** del n. facial (VII par), llegan a través del **ganglio esfenopalatino** por medio de una **anastomosis** que recibe el **N. lacrimal** del **N. cigomático** (rama del V2).

\* Para la **miosis y vasomotricidad del globo ocular** del n. oculomotor (III par craneal) por una anastomosis con el **ganglio ciliar**.

# Nervio maxilar V2

- **Sensitivo.**

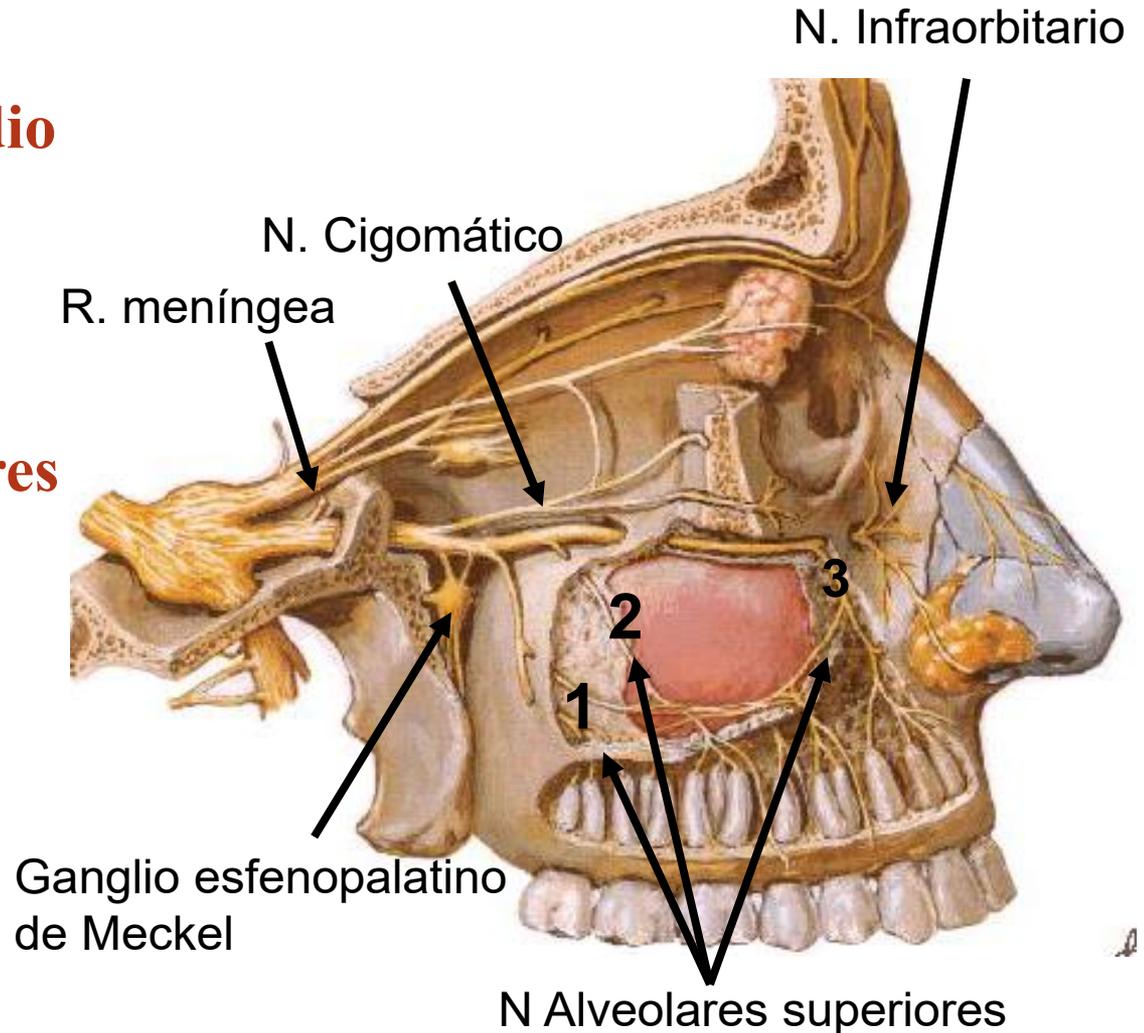
- Se encarga de la **sensibilidad de la piel de la mejilla, del párpado inferior, del ala de la nariz y del labio superior, de los dientes y encías del maxilar superior, paladar.** De la **mucosa** de la zona respiratoria de las **fosas nasales y seno maxilar.**

- También de las meninges de las zonas temporal y parietal.

- Sus **fibras vegetativas (PS)** se encargan de las **secreciones lagrimal, nasal y bucal (ganglio esfenopalatino o pterigopalatino del VII par) .**

# Nervio maxilar

- **1. Ramo meníngeo medio**
- **2. N. Cigomático**
- **3. N. Infraorbitario**
- **4. N Alveolares superiores  
posteriores, medio y  
anterior**
- **5. N. Pterigopalatino**



# Nervio maxilar

- 1. Ramo meníngeo medio

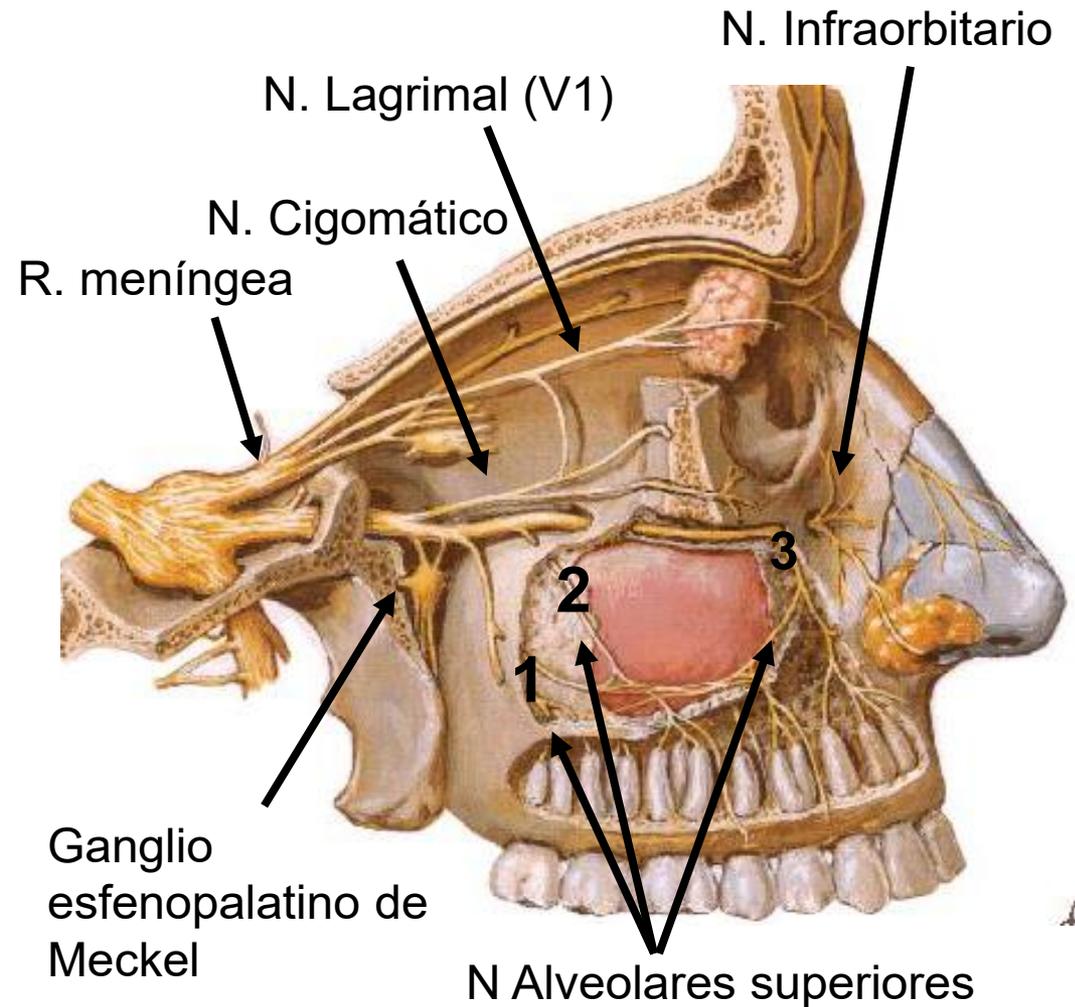
- 2. N. Cigomático

- **Atraviesa la fisura orbitaria y se anastomosa con el ramo del n. lacrimal de V1. (PS VII, para g. lagrimal desde ganglio de meckel)**

- **Continua por el Agujero cigomático-orbitario da ramo cigomático facial y temporal.**

- **Inerva pómulo y temporal**

- **Gandula lacrimal (PS VII)**



# Nervio maxilar

## 3. N. Infraorbitario:

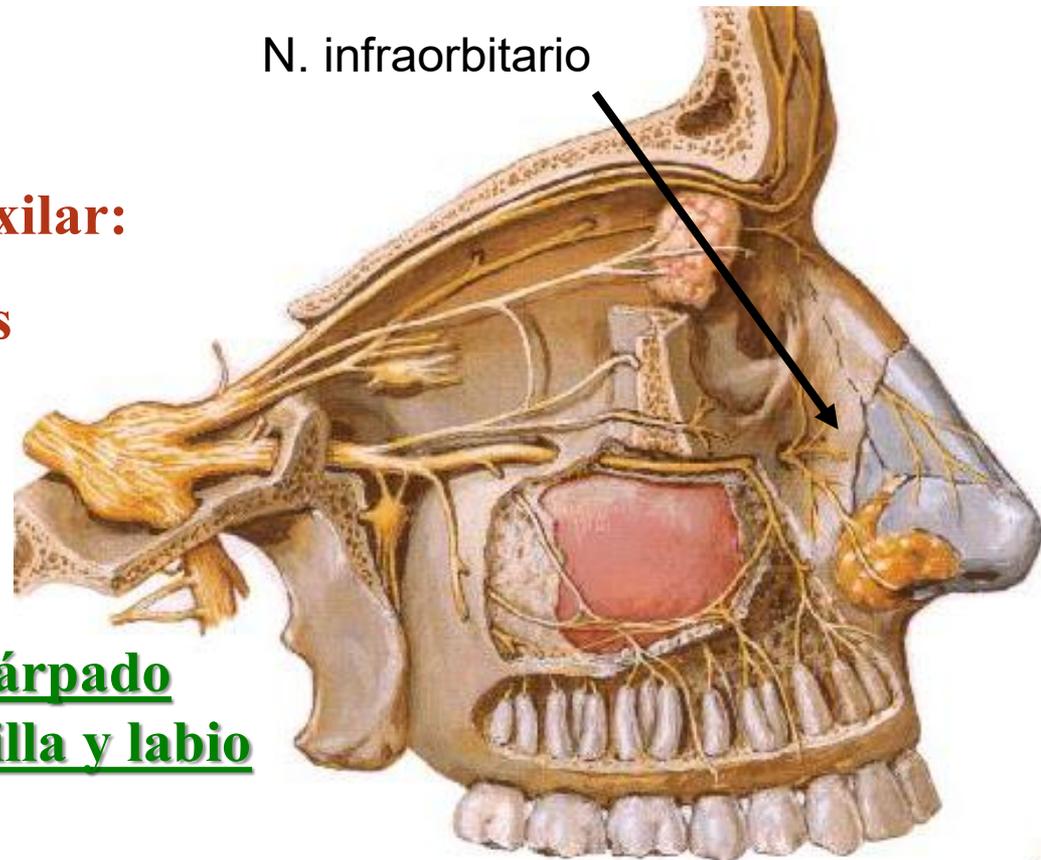
De él se desprenden los N. Alveolares superiores:

- Anterior
- Medio
- Posterior

Ramos terminales del n. maxilar:

- Parpebrales o superiores
- Labiales o inferiores
- Nasales.

• Inerva la sensibilidad del párpado inferior, ala de la nariz, mejilla y labio superior.



## 4. N. Alveolares superiores:

# Nervio maxilar

### • 1 Posteriores: (a 18-20 mm del 3° M)

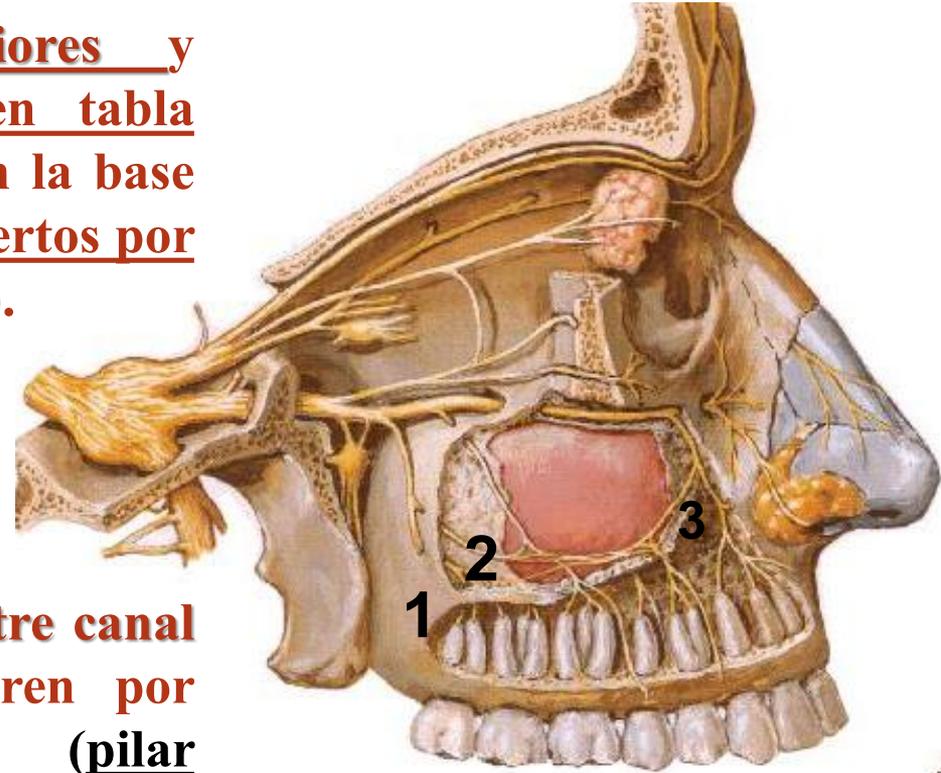
• A nivel de la tuberosidad se introducen en los orificios alveolares posteriores y discurren por surcos labrados en tabla interna del maxilar en el límite con la base de la apófisis alveolar, y solo recubiertos por la mucosa sinusal (aplicable a todos).

• Inervan a molares.

### • 2. Medios:

• Variables, salen en la transición entre canal y conducto infraorbitario, discurren por cara anteroexterna del seno (pilar cigomáticoalveolar)

• Inervan la raiz mesial 1° molar, los premolares y se anastomosan con los posteriores y anteriores.

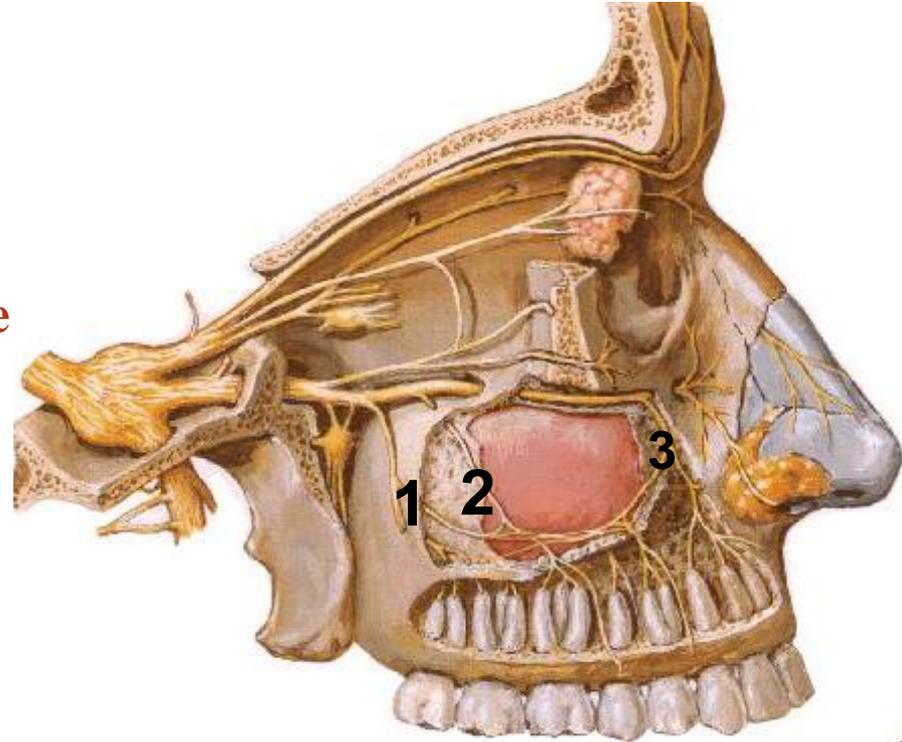


# Nervio maxilar

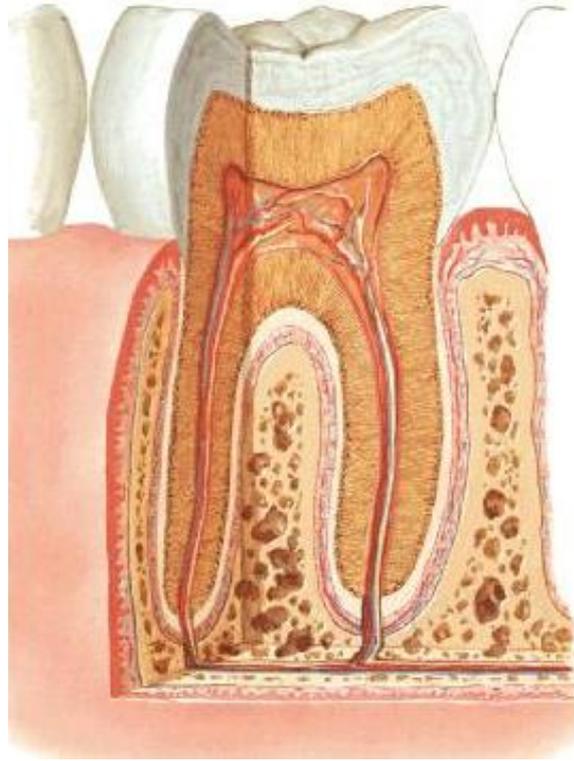
## 4. N. Alveolares superiores:

### 3. Anterior:

- 5-6 mm antes de salir el n. maxilar por el orificio infraorbitario,
- Circunscribiendo el orificio y el piso de las fosas nasales (pilar canino) hasta la raíz de la ENA (espinas nasal Anterior).
- Inervan incisivos y caninos con sus alveolos correspondientes y se anastomosan con N. nasopalatino.
- Todos dan ramas pulpares y para el hueso, periostio y mucosa de la encía (Ramos gingivales superiores) y para la parte lateral del seno maxilar.



# NERVIOS ALVEOLARES

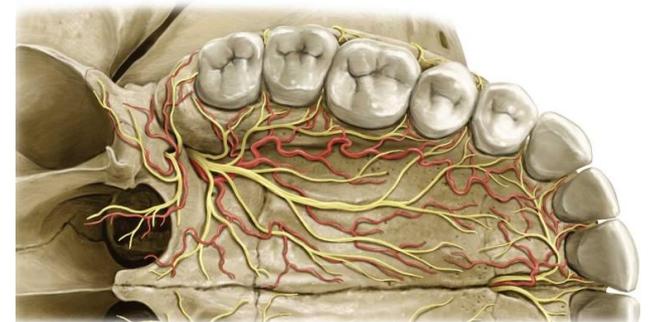
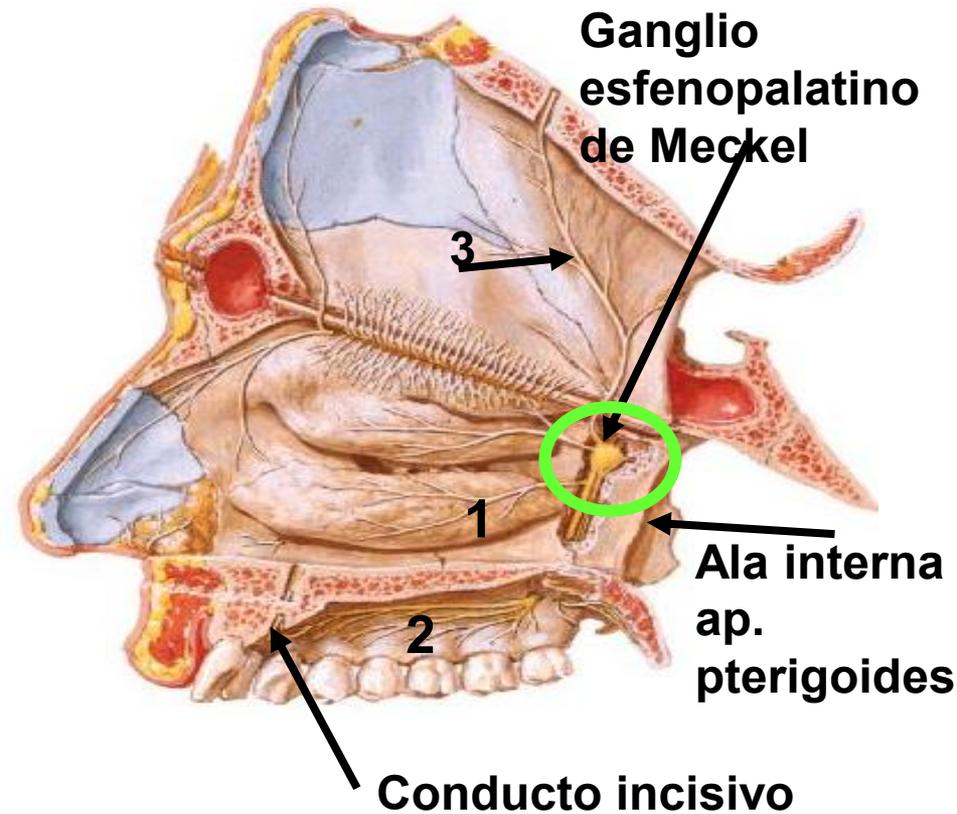


- **Ramos dentarios** para cada **conducto radicular**
- **Ramos periodontales**
- y **Ramos alveolares y gingivales.**

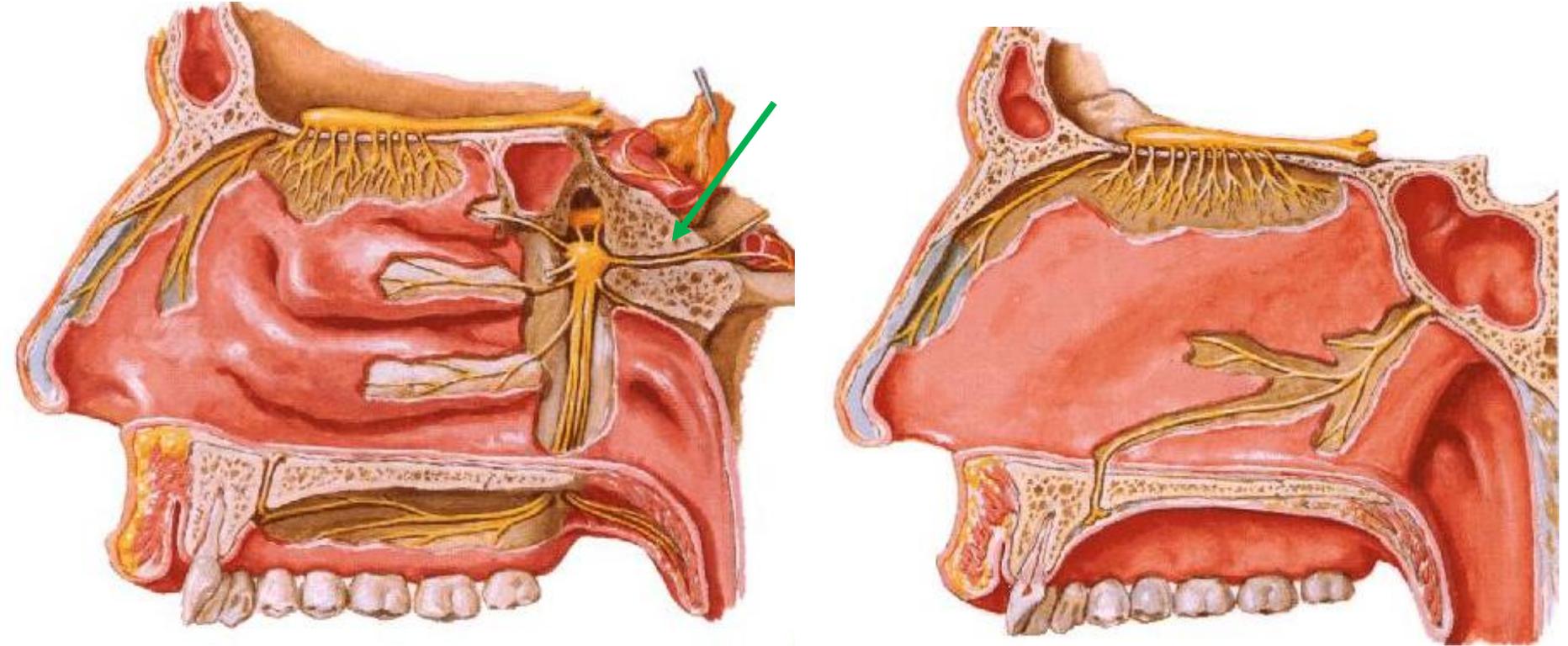
### 3. N. pterigopalatino:

- Inervación parasimpática para las glándulas de la mucosa nasal y del seno maxilar (**Ganglio esfenopalatino de Meckel**)
- **N. Nasales:** Sensibilidad cornetes
  - **N. Palatinos mayores (paladar duro) y menores (paladar blando):**
    - **Recogen la sensibilidad de la mucosa del paladar duro y blando y apófisis alveolar. Por palatino**
- **N. Nasopalatino de Scarpa:**
  - Inervación del tabique nasal y de la porción del paladar y la encía situados por detrás de los incisivos superiores.

## Nervio maxilar



# Nervio maxilar V2

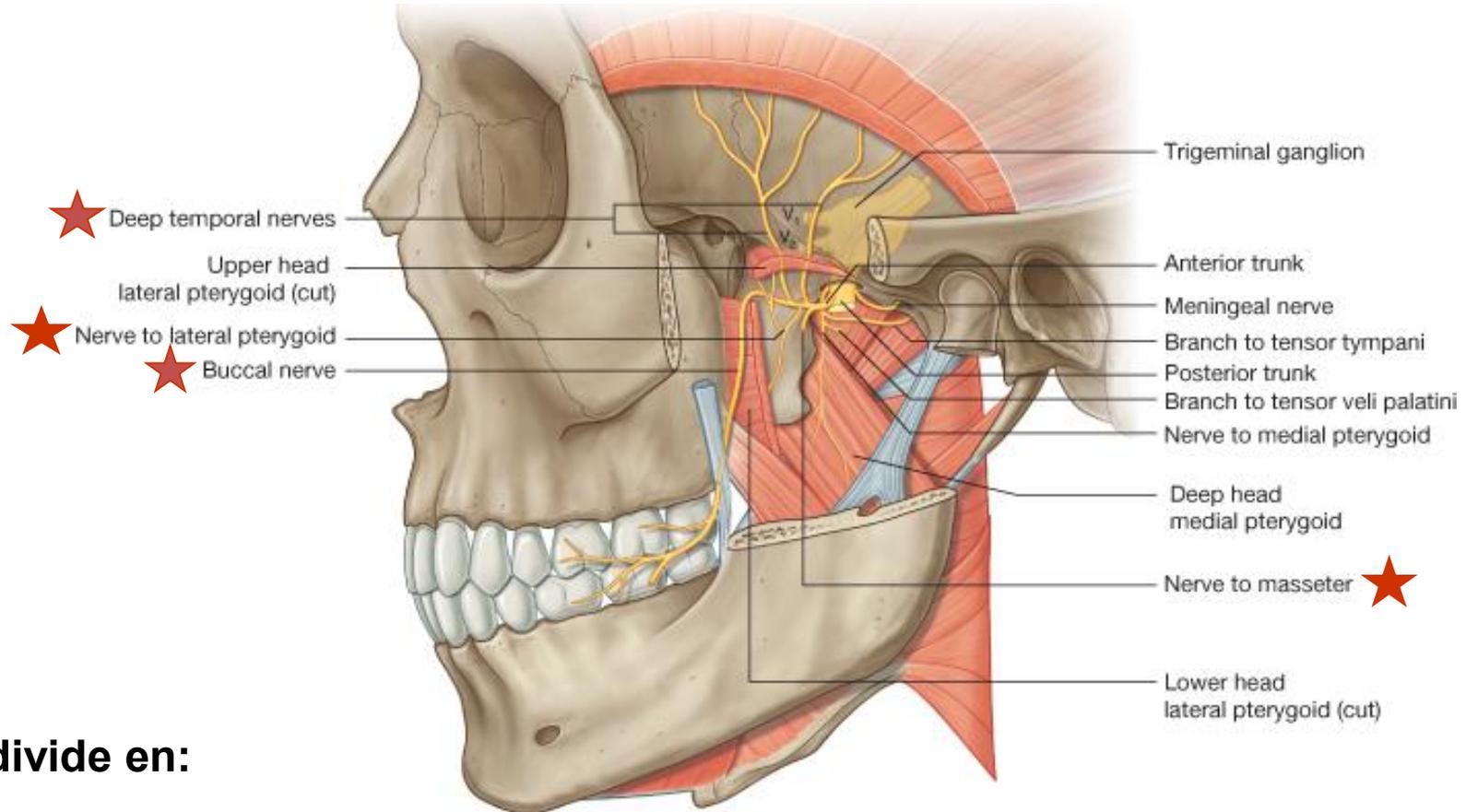


El Ganglio esfenopalatino recibe el **nervio vidiano (suma de n. petroso superficial mayor del VII que lleva fibras PS y n. petroso profundo,** fibras simpáticas que rodean la carótida) que atraviesa el agujero rasgado anterior y se introduce en el agujero vidiano hasta la fosa pterigopalatina donde se encuentra el ganglio.

# Nervio mandibular V3

- **Motor:** Músculos de la masticación. La raíz motora discurre inferior al ganglio de Gasser y en el agujero oval se une con la raíz sensitiva antes de salir del cráneo. Se halla entonces en la fosa infratemporal, cigomática o pterigomaxilar, entre los músc. pterigoideo interno y externo. **Se divide en tronco anterior y posterior.**
- **Sensitivo:** recoge sensibilidad de la **región temporal, mejilla y mentón**, del **labio inferior**, de la **región anterior de la lengua**, los **dientes inferiores**.
  - Recoge sensibilidad meníngea en la zona de la arteria menígea media. **Recoge la sensibilidad gustativa del 1/3 anterior de la lengua** a través de la **unión del N. lingual con el N. cuerda del tímpano (VII par)**
- **Sus fibras vegetativas** se encargan de las secreciones de las **glándulas submaxilar y sublingual** (Nervio cuerda del tímpano y **(ganglio submandibular** o submaxilar del VII par) y para la **glándula parótida** (**ganglio Ótico** de Arnold del IX par)

# Nervio mandibular



Se divide en:

- **Ramo meningeo:** Rama recurrente que penetra por el ag. Espinoso (Acompaña a la A. Meníngea media rama de la A. Maxilar)
- **Dos troncos terminales: anterior y posterior.**

Se observa en el esquema el tronco anterior y sus ramas:

- N. Temporobucal, Temporal Profundo Medio y Temporomasetérico.

# N. mandibular

## • Tronco Terminal anterior:

### 1. N. Temporobucal:

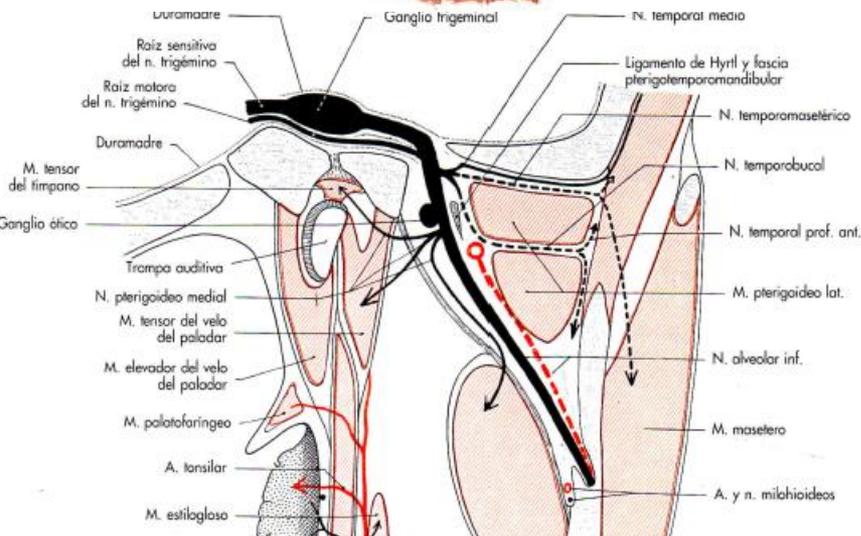
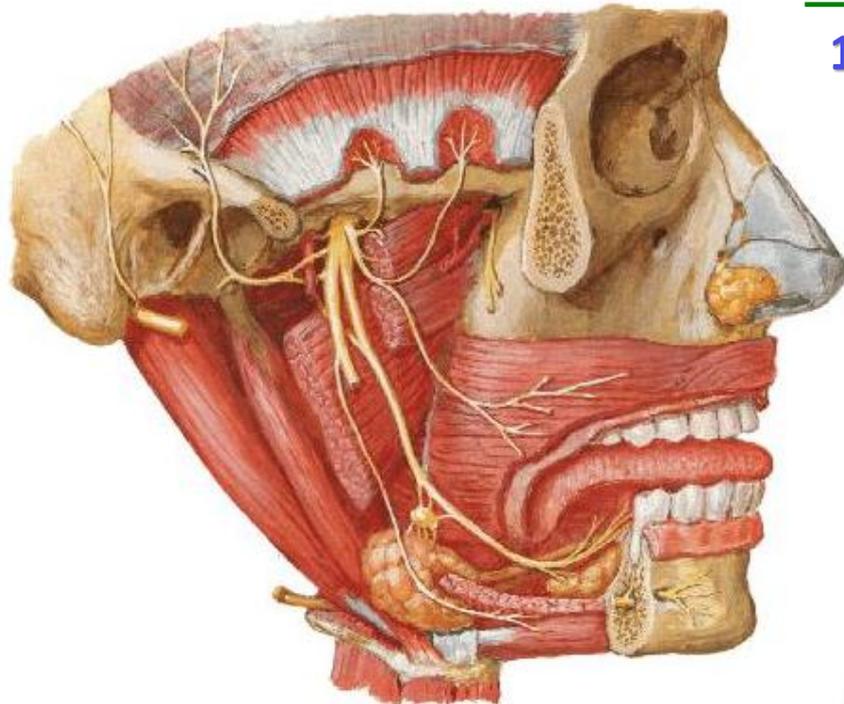
- Pasa entre dos fascículos del **Mus. Pterigoideo externo** a los que inerva
- Lateral a este músculo da:
  - Rama N. temporal profunda anterior es **motor** para el **m. Temporal**.
  - N. Bucal (descendente), es **sensitivo** que **por dentro del M. Temporal** alcanza la cara lat. del **M. Bucinador** e inerva **Sensitivamente la piel, la mucosa de las mejillas y encía del 1º al 3º mol. inf.**

### 2. N. Temporal Profundo Medio: Mus. Temporal

### 3. N. Temporomaseterino:

- **N. temporal profundo posterior.**
- **N. Masetérico:** Va al **M. Masetero** por la escotadura mandibular.

Estos dos últimos nervios pasan por encima del mus. Pterigoideo externo.

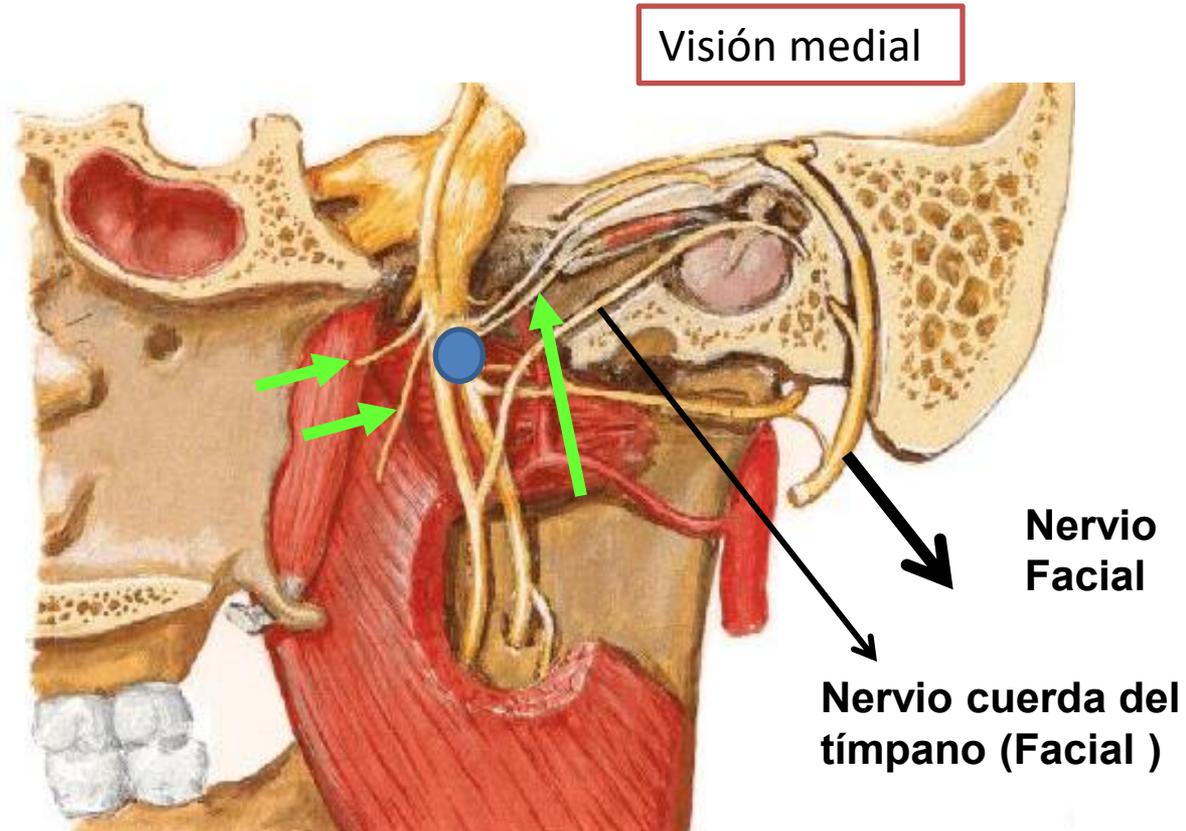


# NERVIO MANDIBULAR

- **Tronco terminal posterior**: es muy corto y se encuentra unido medialmente al ganglio ótico de Arnold.
- Ramas:
  1. Tronco común de los n. de músculos pterigoideo medial, tensor del velo del paladar y tensor del tímpano
  2. N. auriculotemporal
  3. N. alveolar inferior
  4. N. lingual

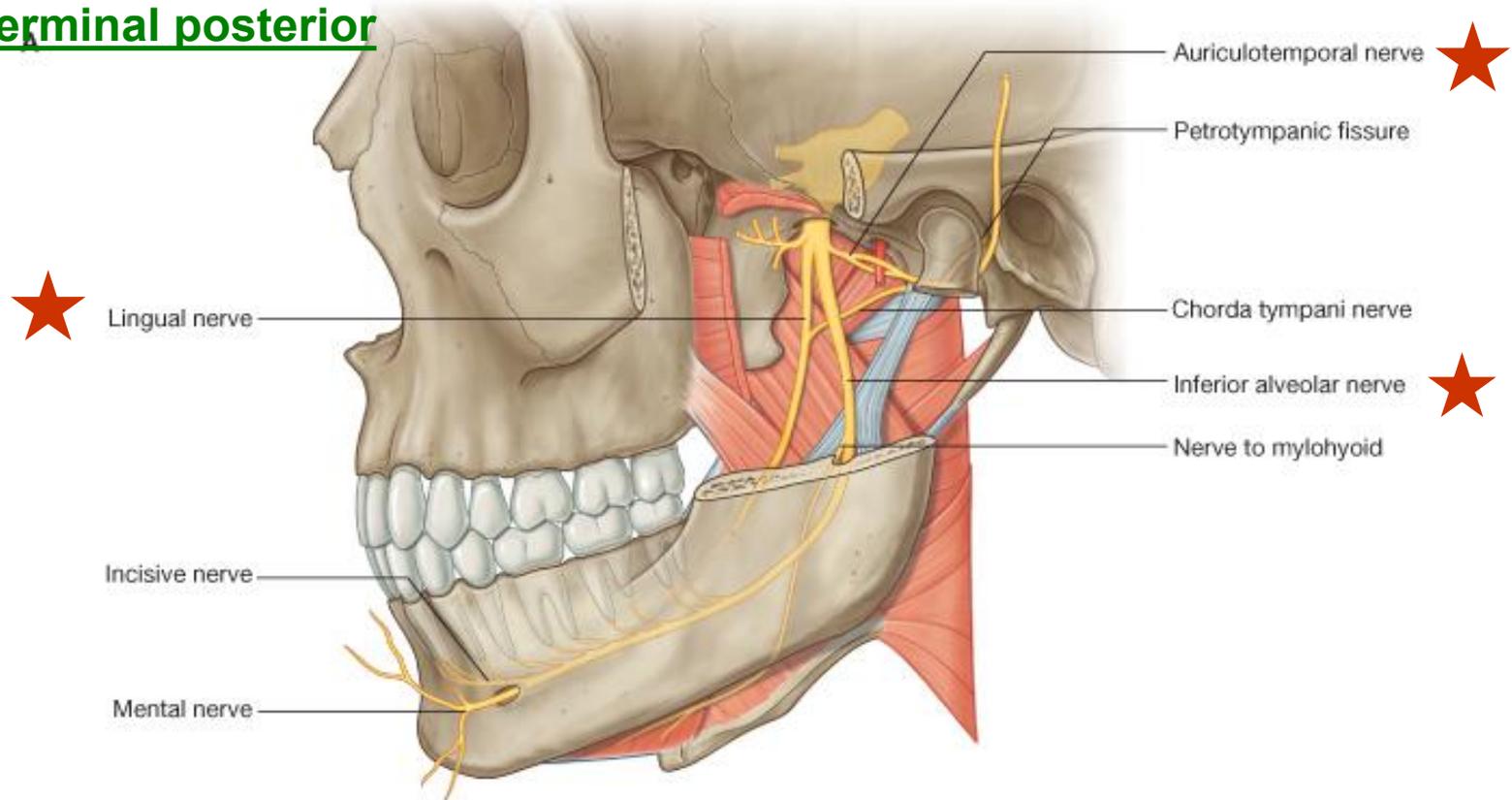
**1. Tronco común de los n. de músculos pterigoideo medial, tensor del velo del paladar y tensor del tímpano (flechas).**

- Se dirige medialmente y atraviesa la **fascia pterigoidea** para inervar:
  - N. pterigoideo medial
  - N. tensor del velo del paladar.
  - N. tensor del tímpano.



# NERVIO MANDIBULAR

## Tronco terminal posterior

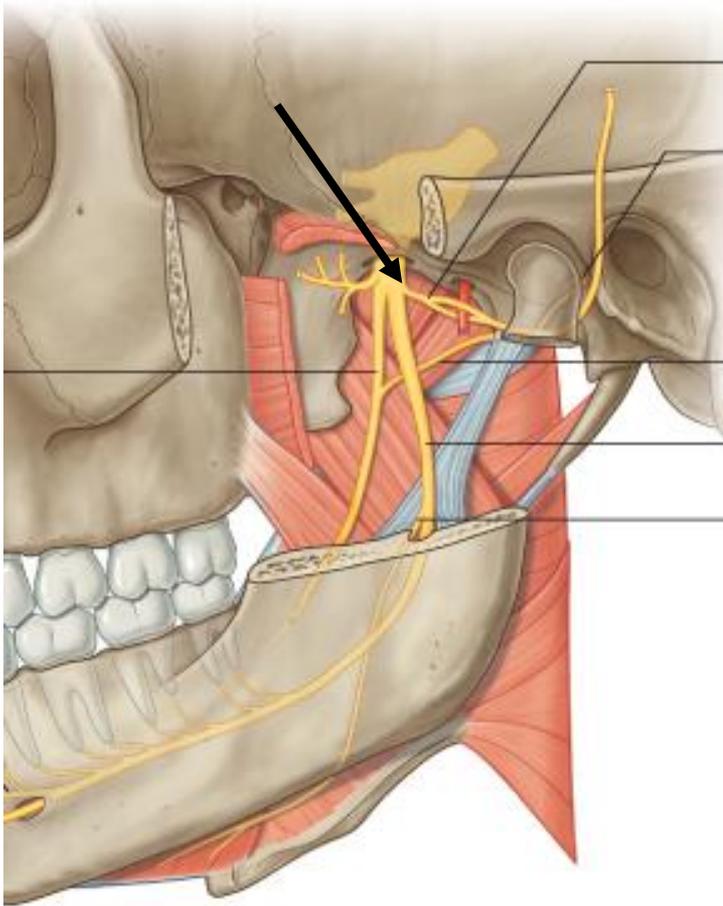


El **tronco posterior lateral al pterigoideo interno** con sus ramas más importantes, el **N. auriculotemporal**, **N. dentario inferior** y **N. lingual**.

La rama anterior del tronco posterior, sin etiquetar en el esquema, corresponde a los **N. pterigoideo interno**, **tensor del tímpano** y **tensor del velo**

# NERVIO MANDIBULAR

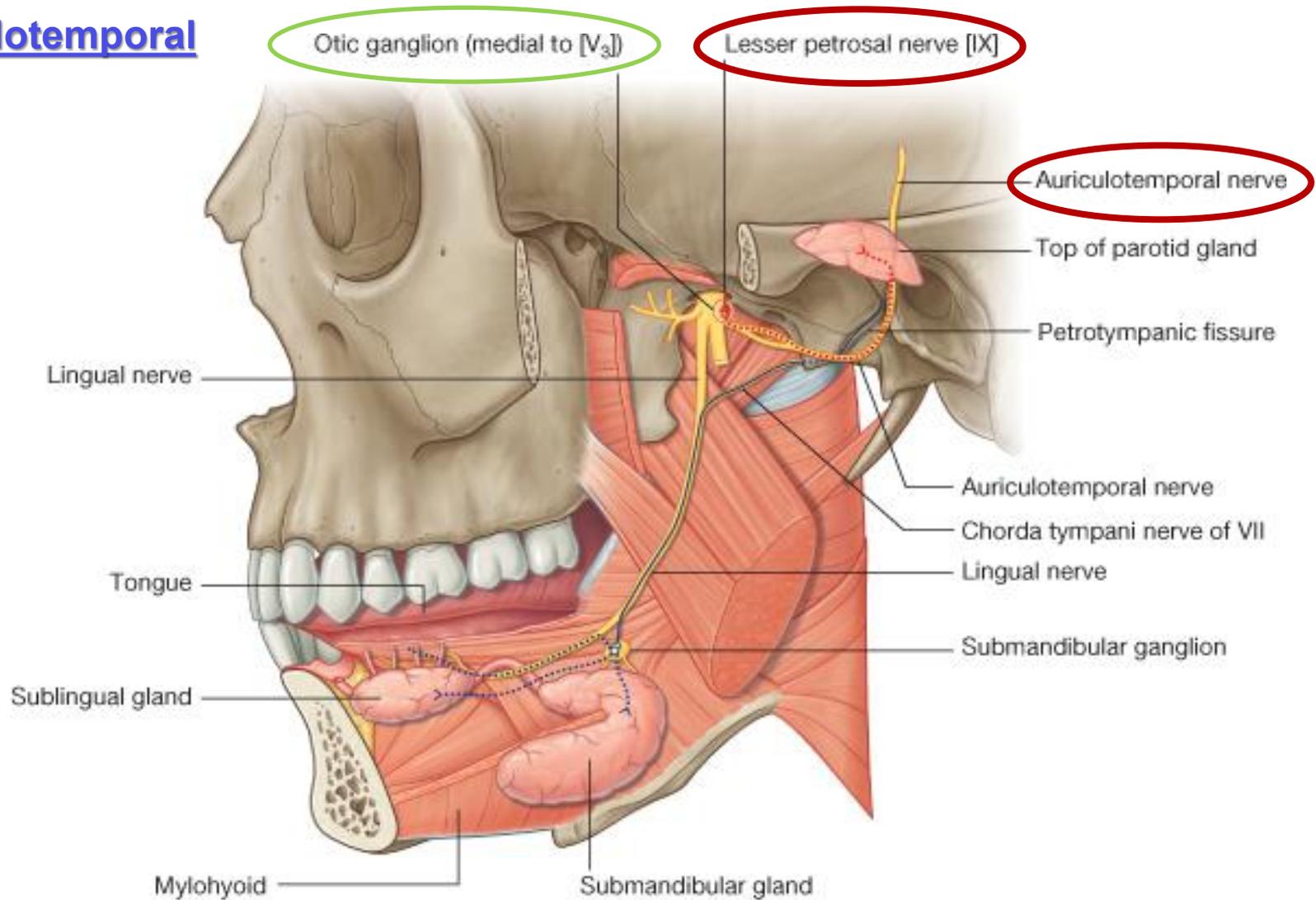
## 2. N. auriculotemporal:



- *Primero* hacer un ojal para la arteria menígea media
- y *después* pasa entre el lig. Esfenomandibular y el cuello del cóndilo (ojal de Juvara) para ir hacia la parótida.
- Se incurva superior y lateralmente **penetrando en la región parotídea,** (dándole inervación PS, a través del N. petroso menor procedente del IX par a través del ganglio ótico),
- **Asciende por delante del conducto auditivo externo,** recogiendo la sensibilidad de esa zona temporal, membrana del tímpano e inervando la ATM.

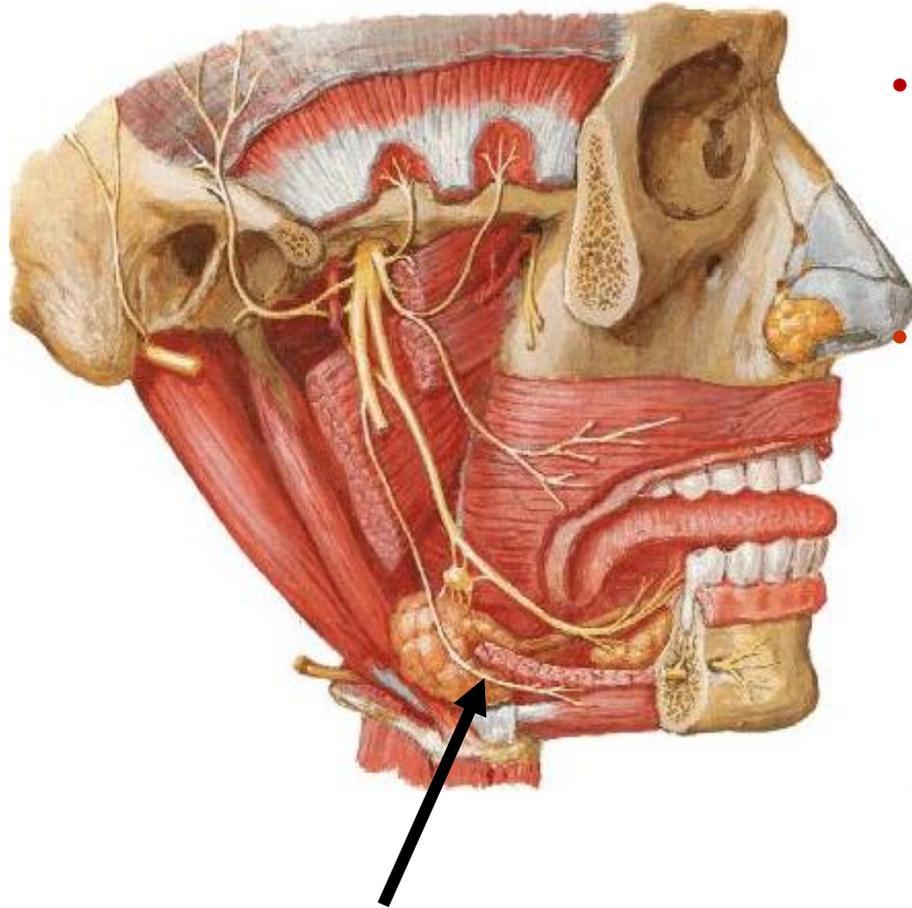
# NERVIO MANDIBULAR

## N. auriculotemporal



# NERVIO MANDIBULAR

## 3. N. alveolar inferior



- Inerva tanto los dientes de la arcada inferior como el hueso alveolar, encías del maxilar y la piel del mentón.
- Poco antes de introducirse en el conducto dentario inferior da:
  - **N. Milohioideo** (flecha) se dirige inferolateralmente por el surco milohioideo para **inervar**:
    - » M. milohioideo
    - » Ventre anterior del M. digástico

# NERVIO MANDIBULAR

## 3. N. alveolar inferior

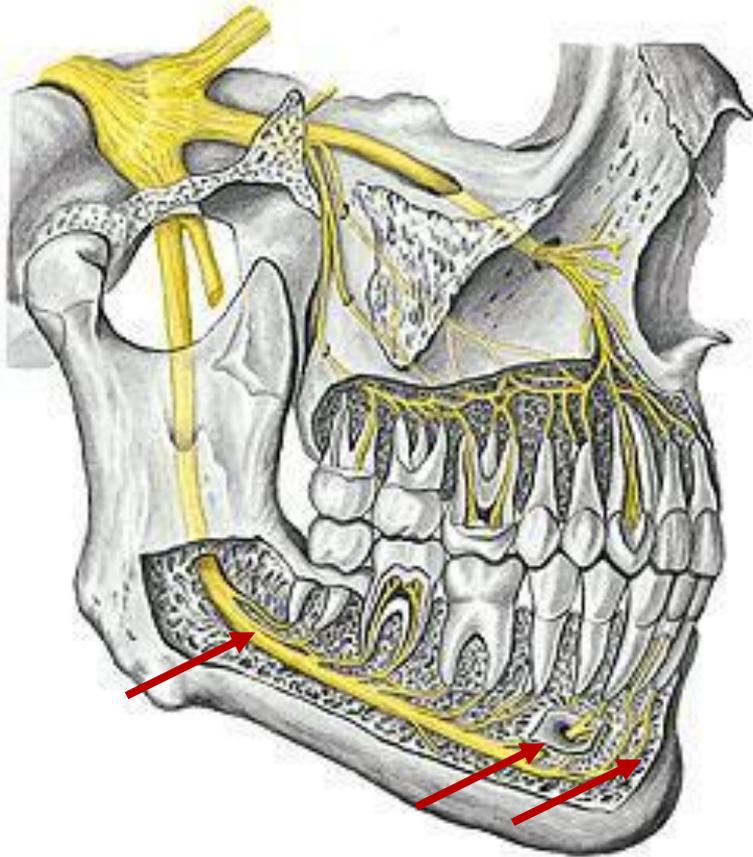
- Se introduce por el orificio de entrada del conducto dentario inferior.
- Forma un tronco común **inervando a los molares y premolares, hueso alveolar y encía correspondiente hasta el agujero mentoniano, donde se divide en ramos terminales:**

- » N. Mentoniano:

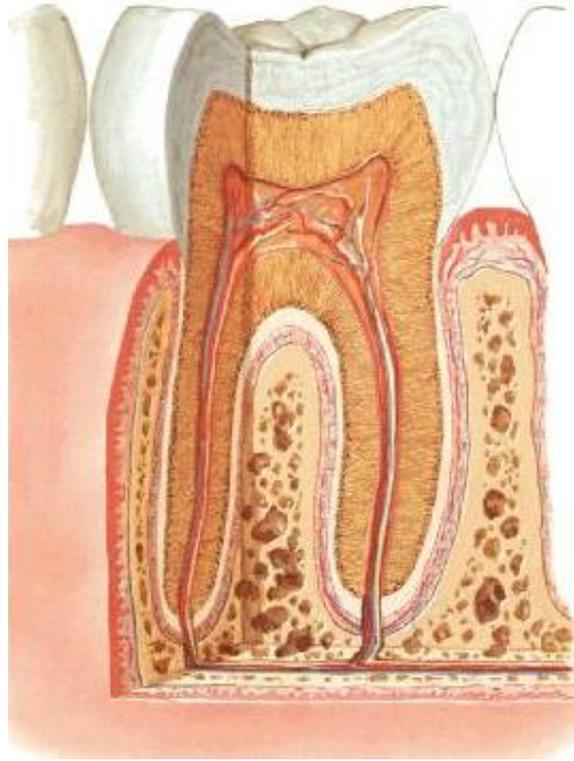
- Inerva a la mucosa y piel del **labio inferior** y del **mentón** y la **superficie alveolar labial**

- » Nervio Incisivo que forma un plexo que **inerva a caninos e incisivos**.

- Es la disposición más frecuente.



# NERVIO ALVEOLAR INFERIOR

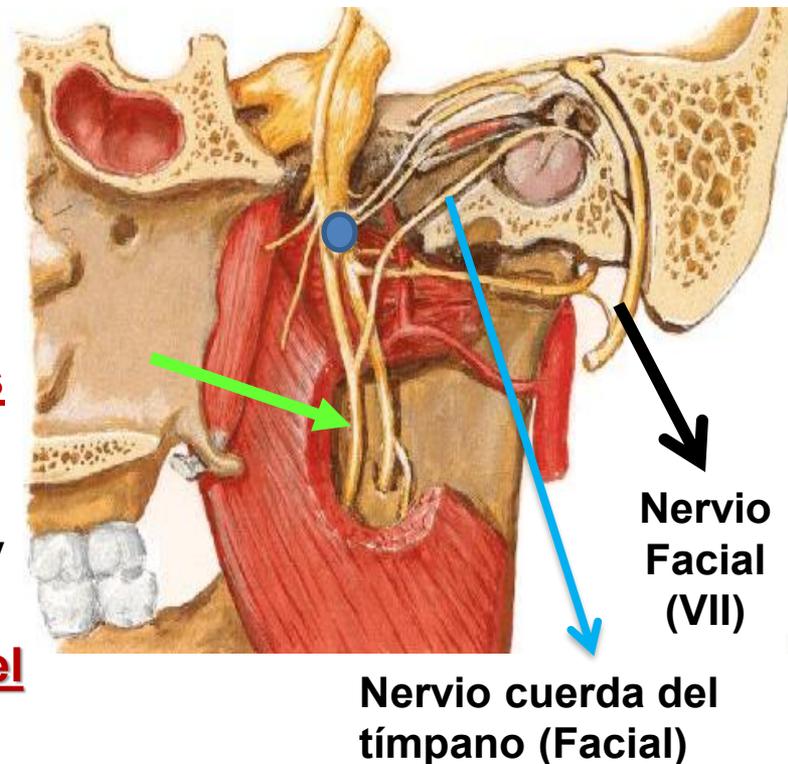


- **Ramos dentarios** para cada **conducto radicular**
- **Ramos periodontales**
- y **Ramos alveolares y gingivales.**

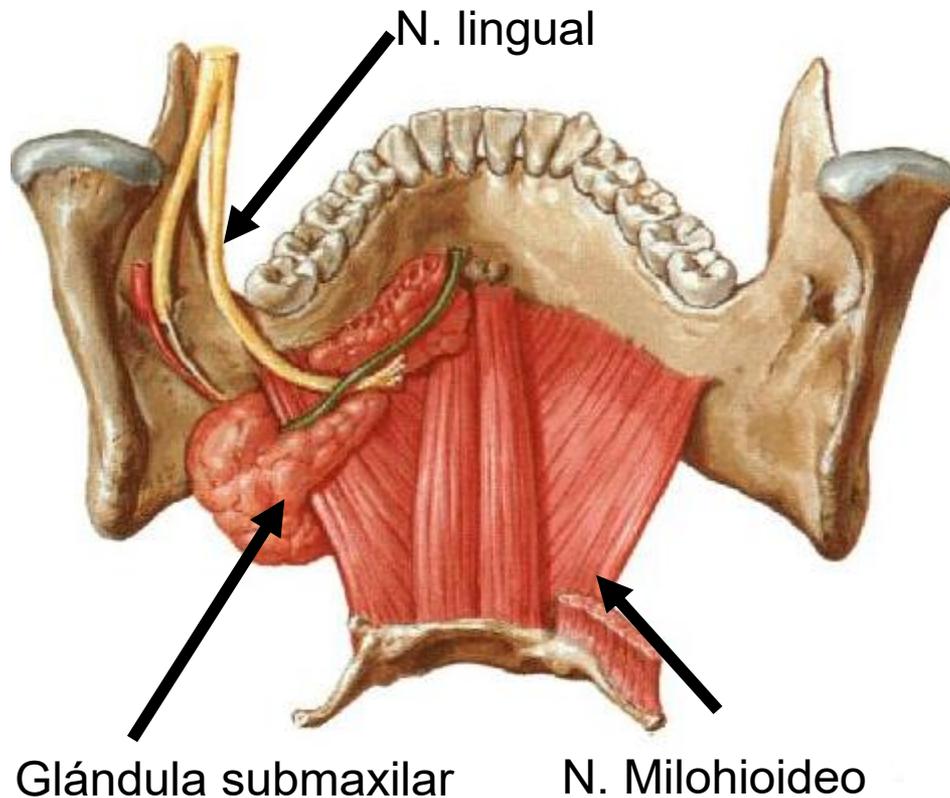
## 4. N. lingual: (Sensitivo)

- Recoge la
  - » **Sensibilidad general** (tacto, dolor, temperatura, etc) de zona del **surco alveololingual**
  - » **Gustativa de la lengua.** (VII; N. cuerda del tímpano) con el ganglio submandibular
- El N. lingual se halla **entre los dos músculos pterigoideos**, por delante del **n. dentario inferior**.
- Describe una **curva cóncava hacia delante** y discurre por **encima de la glándula submaxilar**, Colocándose **bajo la mucosa del surco gingivo-lingual**, donde presenta el **ganglio submandibular**
- **Rodea de lateral a medial al conducto de Wharton**
- Se introduce en el espesor de la lengua. (recoge sensibilidad gustativa de la lengua).

## NERVIO MANDIBULAR



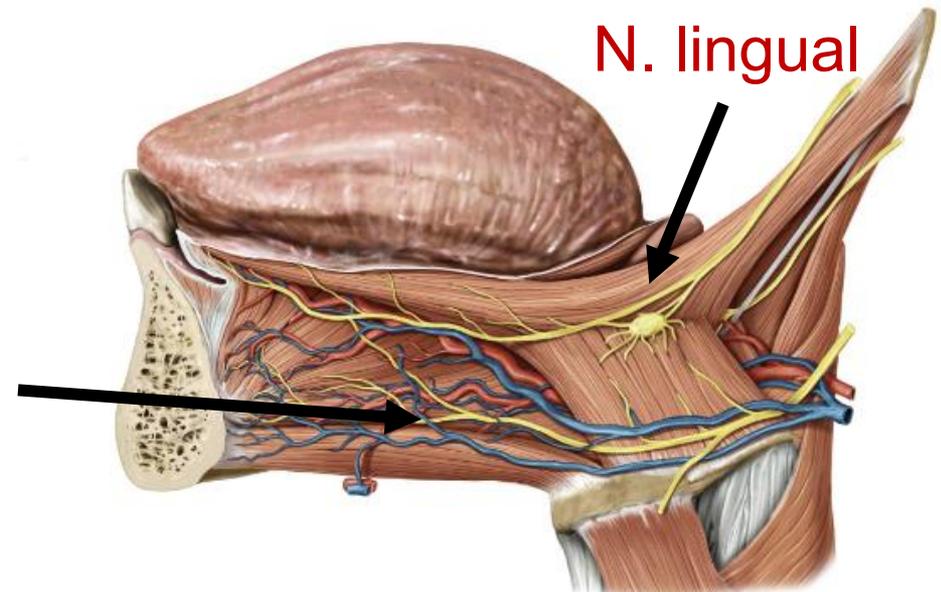
# Nervio lingual



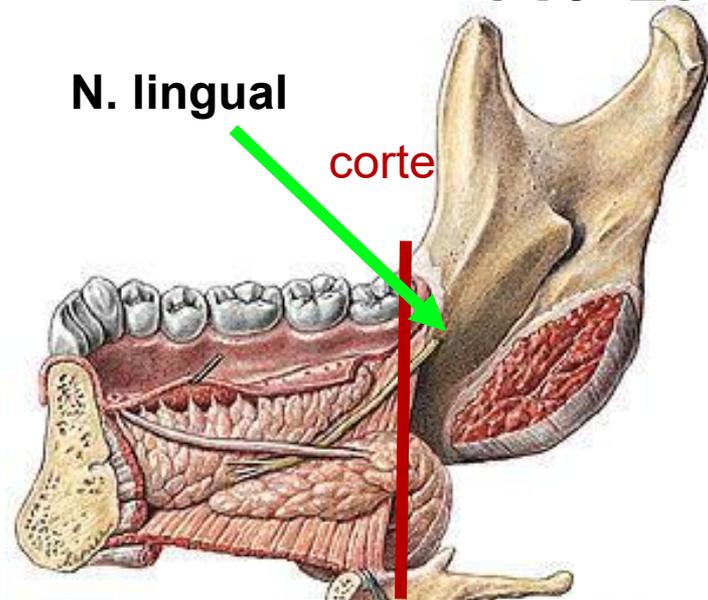
El trayecto y la relación del N. lingual que desciende a la región sublingual muy cercano al tercer molar.

En el fondo del surco alveolo-lingual rodea de lateral a medial al conducto de Wharton y se introduce bajo la mucosa de la lengua.

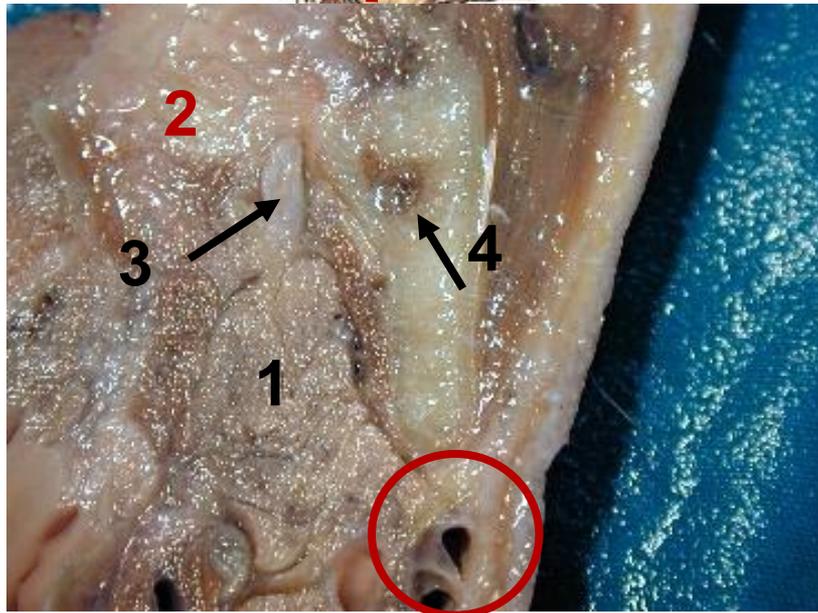
El **N. Hipogloso (XII)** es el **nervio motor de la lengua.**



# N. LINGUAL



Son frecuentes las lesiones del N. Lingual tras cirugía del 3º molar, debido a la proximidad del nervio en el surco gingivo-lingual.



Corte frontal

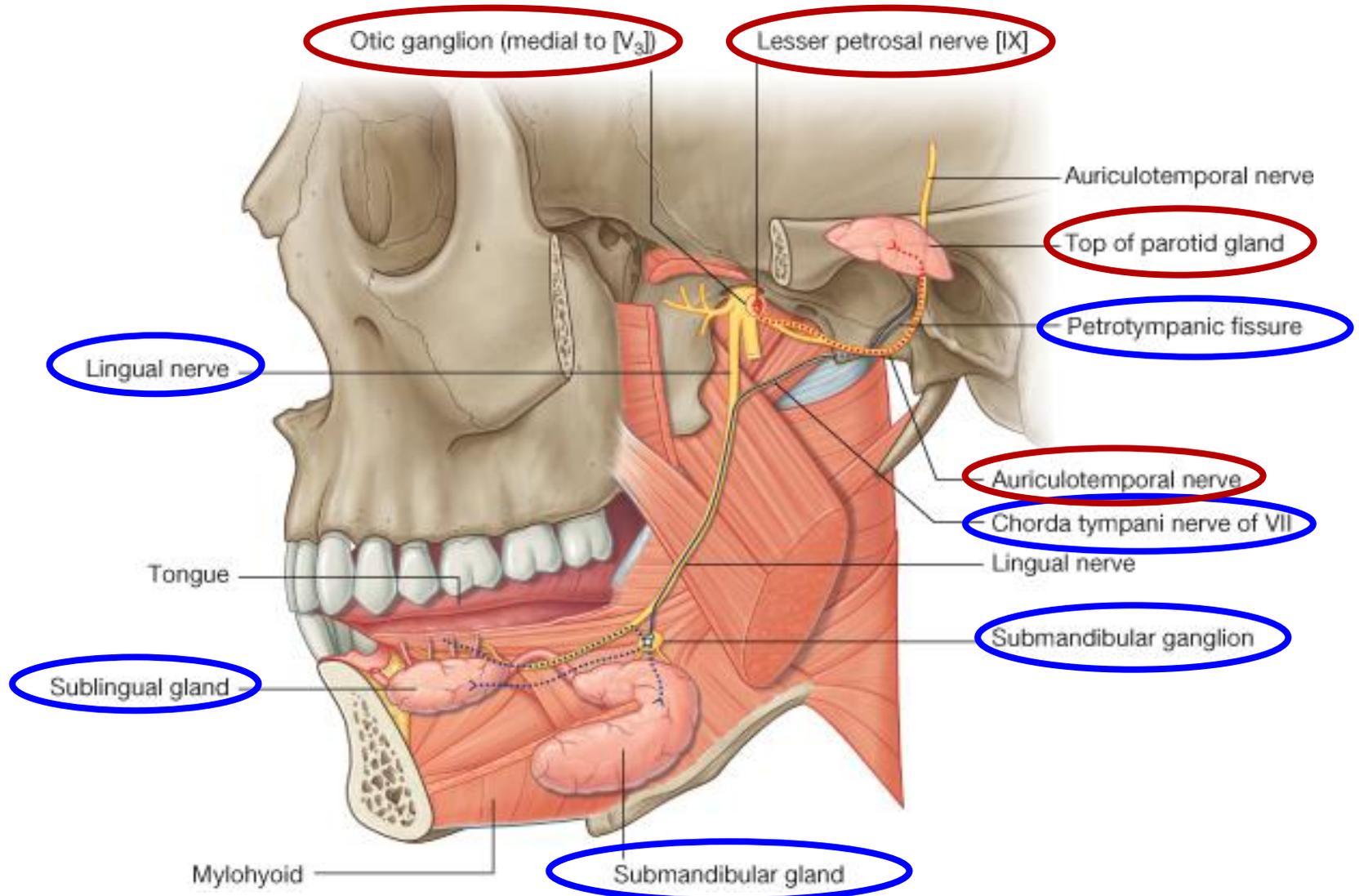
- 1-glánd. Submandibular.
- 2- Mucosa surco alveololingual
- 3-N. Lingual.
- 4-conducto del Nervio dentario inferior.
- 5-vasos faciales (círculo rojo).

# Sensibilidad gustativa y vías PS glándulas submandibular y sublingual

- **Sensibilidad gustativa de los 2/3 anteriores de la lengua:**
  - **Las fibras que recogen** la **sensibilidad gustativa** de los **2/3 anteriores de la lengua**, viajan a través del **n. lingual**, al **ganglio submandibular**, después pasan por el **n. cuerda del tímpano del VII par**, para terminar en el ganglio geniculado, dentro del peñasco del temporal, y terminan en el **n. solitario del bulbo (VII par)**.
- **Inervación de las glándulas sublingual y submandibular. (bajo hendidura bucal)**
  - Las fibras **preganglionares PS del nervio facial** se originan en el **n. salivatorio superior (VII par)** y van por el **nervio lingual** hacia el **ganglio submandibular (VII par)** donde hacen sinapsis con neuronas postganglionares e **inervan a las glándulas sublingual y submandibular**.
- **Inervación de las glándulas lagrimal y las mucosas nasal y bucal. (sobre hendidura bucal)**
  - Otras fibras **PS del mismo núcleo** van hacia el **ganglio pterigopalatino (VII par)** siguiendo el camino de **nervios de V2**, e inervan las **glándulas lagrimal y las mucosas nasal y bucal**.

# NERVIO MANDIBULAR

A



# NERVIO MANDIBULAR

