

VEGETATIVO CEFÁLICO

El **SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO o AUTÓNOMO** es el sistema nervioso motor que inerva la musculatura lisa (de vasos, de glándulas, de órganos, ...)

Los **dos sistemas nerviosos vegetativos** que se distinguen son: el **SISTEMA NERVIOSO SIMPÁTICO** y el **SISTEMA NERVIOSO PARASIMPÁTICO**.

Tanto el simpático como parasimpático están **formados por**:

- una **NEURONA PREGANGLIONAR**, situada en un núcleo del sistema nervioso central.
- una **NEURONA POSTGANGLIONAR**, situada en un ganglio vegetativo.

SISTEMA PARASIMPÁTICO CEFÁLICO O CRANEAL

Las fibras del **SISTEMA NERVIOSO PARASIMPÁTICO CEFÁLICO** salen del cráneo formando parte de los pares craneales III (**OCULOMOTOR**), VII (**FACIAL**) y IX (**GLOsofaríngeo**). Estas tres vías parasimpáticas hacen su relevo en tres ganglios parasimpáticos, los **ganglios CILIAR**, **PTERIGOPALATINO** y **ÓTICO**

PARASIMPÁTICO CILIAR.

La **NEURONA PREGANGLIONAR**: tiene su soma neuronal en el **NÚCLEO DE EDINGER-WESTPHAL** (NÚCLEO CILIAR) en el tronco del encéfalo. Su axón se une a las fibras motoras del III PAR o **NERVIO OCULOMOTOR**. Consigue la órbita atravesando la **FISURA ORBITARIA SUPERIOR** o **HENDIDURA ESFENOIDEA**. Las fibras parasimpáticas siguen la rama inferior del **n. oculomotor** de la que se desprenden para formar la **RAÍZ PARASIMPÁTICA DEL GANGLIO CILIAR**, que aborda el ganglio ciliar por su cara posterior.

Una vez en el interior del ganglio las fibras presinápticas establecen sinapsis con las neuronas postganglionares.

- La **NEURONA POSTGANGLIONAR** o postsináptica tiene su soma neuronal en el **GANGLIO CILIAR u OFTÁLMICO**, situado en el interior de la órbita, adosado a la cara externa del **nervio óptico**. Los axones de las neuronas postganglionares salen del **ganglio ciliar** por su cara anterior, llegando al polo posterior del globo ocular, formando parte de los **NERVIOS CILIARES CORTOS**.

Ya en el interior del globo ocular las fibras parasimpáticas se dirigen por el espesor de la **CAPA SUPRACOROIDEA** o **LÁMINA FUSCA**, hacia el cuerpo ciliar (en **M. CILIAR**) y el iris (el **M. ESFÍNTER O CONSTRICTOR DE LA PUPILA**).

PARASIMPÁTICO SALIVAR SUPERIOR

La **NEURONA PREGANGLIONAR** o presináptica tiene su soma neuronal en el **NÚCLEO SALIVAR SUPERIOR**. Las fibras parasimpáticas seguirán el **VII PAR CRANEAL (N. FACIAL)** a través del **agujero auditivo interno**.

Dentro del acueducto del facial las fibras parasimpáticas se desprenden:

(a) en la **RODILLA DEL FACIAL** (donde se localiza el **GANGLIO GENICULADO**) formando el **NERVIO PETROSO MAYOR**, que discurre por el espesor del peñasco hasta salir por el **HIATO DEL CONDUCTO PARA EL N. PETROSO MAYOR o HIATO de FALOPPIO**, de nuevo al interior del cráneo, sobre la superficie de la cara anterior del peñasco. Este nervio petroso mayor se dirige hacia el **VERTICE DE LA PORCIÓN PETROSA DEL TEMPORAL**, por donde abandona el interior del cráneo a través de un pequeño conducto por donde abandona el interior del cráneo. Ya fuera, incorpora las **FIBRAS SIMPÁTICAS CAROTÍDEAS DEL NERVIO PETROSO PROFUNDO MAYOR**, para formar el **NERVIO DEL CONDUCTO PTERIGOIDEO o VIDIANO**, que entra en el **CONDUCTO PTERIGOIDEO o VIDIANO** y se denomina **N. PTERIGOIDEO o VIDIANO** y llega a la **FOSA PTERIGOPALATINA**, donde aborda el **GANGLIO PTERIGOPALATINO** por su cara posterior. Una vez en el interior del ganglio las fibras presinápticas establecen sinapsis con las **neuronas postganglionares**.

(b) al final del **ACUEDUCTO DEL FACIAL**, formando la **CUERDA DEL TÍMPANO**, que atraviesa la cavidad timpánica antes de salir fuera del cráneo por la **FISURA PETROTÍMPÁNICA o de GLASSER**. Ya fuera se incorpora al **N. LINGUAL**, hasta que llegan al **GANGLIO SUBMANDIBULAR**, que cuelga del propio **N. LINGUAL**. Una vez en el interior del ganglio las fibras presinápticas establecen sinapsis con las **neuronas postganglionares**.

La **NEURONA POSTGANGLIONAR** o postsináptica tiene su soma neuronal: (a) en el **ganglio pterigopalatino**, situado en la **fosa pterigopalatina**. Las fibras postganglionares pueden salir del ganglio en dirección hacia:

(1) la **GLÁNDULA LAGRIMAL**: las fibras buscan el **N. MAXILAR** o V2, siguiendo en dirección hacia la órbita por el **N. CIGOMÁTICO** y, tras atravesar la hendidura esfenomaxilar, acceder a la órbita. Las fibras parasimpáticas saltan por una rama comunicante hasta el **N. LAGRIMAL**, pasando así de seguir ramas sensibles pertenecientes al **nervio maxilar**, a seguir a las fibras sensibles del **n. lagrimal**, pertenecientes al **n. oftálmico** o V1. Esta aparente anastomosis entre las dos primeras ramas del trigémino se conoce con el nombre de **ASA DEL LAGRIMAL**. Finalmente, las fibras parasimpáticas llegan a la glándula lagrimal a la que inervan.

(2) las **GLÁNDULAS DE LA MUCOSA NASAL**: las fibras atraviesan el agujero eseno palatino para acceder a las fosas nasales, formando parte de los **N. NAsALES POSTERIORES**.

(3) las **GLÁNDULAS DE LA MUCOSA ORAL** (palatina): las fibras atraviesan los **CONDUCTOS PALATINOS MAYOR y MENOR** para acceder a la cavidad oral, formando los nervios del mismo nombre que los conductos.

(4) las **GLÁNDULAS DE LA MUCOSA DE LA NASOFARINGE**: las fibras forman parte del **N. FARÍNGEO**.

(b) en el **GANGLIO SUBMANDIBULAR**, que cuelga del propio **n. lingual**, y desde donde las fibras postsinápticas llegan a las **GLÁNDULAS SALIVARES SUBMANDIBULAR y SUBLINGUAL**

PARASIMPÁTICO SALIVAR INFERIOR

La **NEURONA PREGANGLIONAR** o presináptica tiene su soma neuronal en el **NÚCLEO SALIVAR INFERIOR**. Las fibras parasimpáticas seguirán el **IX PAR CRANEAL (N. GLOsofaríngeo)** a través del agujero yugular. En el exterior de la base del cráneo las fibras parasimpáticas se desprenden y vuelven a atravesar la base del cráneo como **N. TÍMPÁNICO o DE JACOBSON** por el conducto del mismo nombre. Las fibras atraviesan la cavidad timpánica como **PLEXO TÍMPÁNICO**, saliendo de la cavidad como **N. PETROSO MENOR**, que vuelve al interior del cráneo por el **HIATO DEL CONDUCTO PARA EL N. PETROSO MENOR**. Este nervio petroso menor también se dirige hacia la **HENDIDURA ESFENOPETROSA** por donde abandona el interior del cráneo, para dirigirse al **GANGLIO ÓTICO**, situado en la cara interna del **n. mandibular**.

Una vez en el interior del ganglio las fibras presinápticas establecen sinapsis con las **neuronas postganglionares**.

La **neurona postganglionar** o postsináptica tiene su soma neuronal en el **GANGLIO ÓTICO**. Las fibras parasimpáticas seguirán el trayecto del **N. AURICULOTEMPORAL**, hasta que se desprenden para incorporarse al **N. FACIAL** y llegar de este modo a la **GLÁNDULA PARÓTIDA (PLEXO PAROTÍDEO)**.

SIMPÁTICO CILIAR:

La **NEURONA PREGANGLIONAR** o presináptica: tiene su soma neuronal en el **CENTRO CILIOESPINAL**, situado en el cuerno lateral de los mielómeros C8 a T2. Su axón abandona la médula espinal por las raíces raquídeas anteriores de dichos metámeros y se dirige hacia el **GANGLIO CERVICAL SUPERIOR**, a nivel de las vértebras C2 y C3, donde establece sinapsis con la **neurona postganglionar**.

La **NEURONA POSTGANGLIONAR** o postsináptica: tiene su soma neuronal en el **GANGLIO CERVICAL SUPERIOR**, desde donde parten los axones siguiendo a la **ARTERIA CARÓTIDA INTERNA**, formando parte del **PLEXO CAROTÍDEO**. Del plexo carotídeo van a partir numerosos **filetes nerviosos** que llegarán a la órbita atravesando directamente por la **HENDIDURA ESFENOIDEAL (RAÍZ SIMPÁTICA DEL GANGLIO CILIAR**, que aborda el **ganglio ciliar** por su cara posterior), o siguiendo a la **ARTERIA OFTÁLMICA**. Dentro de la órbita las fibras simpáticas formarán parte tanto de los **NERVIOS CILIARES CORTOS** como de los **NERVIOS CILIARES LARGOS**, para penetrar en el interior del globo ocular.

OTROS SIMPÁTICOSCEFÁLICOS:

Como el **SIMPÁTICO CILIAR**, las **neuronas preganglionar y postganglionar** se encuentran en el **ASTA LATERAL DE LA MÉDULA y EL GANGLIO CERVICAL SUPERIOR**, respectivamente. El simpático que se dirigirá a los vasos de las mucosas nasal y oral, se forma por fibras que se desprenden del **PLEXO CAROTÍDEO** antes de atravesar el cráneo, formando el **N. PETROSO PROFUNDO** (que junto al **N. PETROSO MAYOR** forman el **N. VIDIANO o N. DEL CONDUCTO PTERIGOIDEO**).