

# ACTUALIDADES EN NEUROANATOMIA

## Ganglios autonómicos y cavidad oral

Marta Isabel Escobar B.  
Hernán Pimienta J. (\*)

La secreción mucosa y salivar depende de la innervación parasimpática craneal. El control de las glándulas nasales y orales es mediado por neuronas preganglionares localizadas centralmente en una columna de células que se encuentran en el tercio caudal de la protuberancia y porción rostral del bulbo, en ellas se incluyen los núcleos salivatorios superior y lacrimal y el núcleo salivatorio inferior. Estas células están bajo el control de estructuras límbicas y en especial del hipotálamo a través del fascículo longitudinal dorsal. El control superior hipotalámico y límbico influyen sobre la secreción nasal y salivar de acuerdo con la condición emocional. De igual manera los núcleos salivatorios superior e inferior reciben aferentes del núcleo solitario, el cual está relacionado con las aferencias gustativas.

Esta conexión explica la respuesta salivatoria ante estímulos gustativos. Las conexiones del núcleo sensitivo del V con los núcleos salivatorios explica la respuesta salivatoria asociada con estímulos mecánicos.

Las neuronas preganglionares de los núcleos salivatorios dan origen a fibras preganglionares que discurren a través de los pares craneales, facial y glossofaríngeo en dirección de los ganglios pterigopalatino, submandibular, ótico y una serie de microganglios relacionados con órganos blancos como la lengua y vasos sanguíneos.

En este breve resumen queremos revisar la organización y distribución de los ganglios parasimpáticos relacionados con estos pares.

### GANGLIO PTERIGOPALATINO

Localizado en la fosa del mismo nombre, rostral y anterior a la apertura del canal inferior al nervio maxilar. El ganglio es un pequeño abultamiento que contiene alrededor de 50.000 neuronas densamente empacadas. Algunas de éstas poseen dendritas largas multi-ramificadas, constituyendo en muchos casos un glomérulo. Las fibras preganglionares llegan al ganglio a través del nervio del canal pterigoideo (derivado del nervio facial). Las fibras postganglionares inervan los vasos sanguíneos y las glándulas de la cavidad nasal y el paladar a través de los nervios nasales, palatinos y faríngeos. Desde el punto de

vista inmunohistoquímica se ha demostrado que un número apreciable de las neuronas del ganglio pterigopalatino son positivas para AChE (Acetil colinesterasa), VIP (Péptido vaso-intestinal) e Histidina - Melionina (PHM), lo que sugiere la coexistencia de estos neurotransmisores como sucede en otros sitios del sistema nervioso.

### GANGLIO SUBMANDIBULAR

El ganglio submandibular es fusiforme de 2-3 mm de largo, está íntimamente asociado con el nervio lingual cuando éste cruza la porción superior del músculo hipogloso. Las fibras preganglionares proceden del nervio facial pero se integran al N. cuerda del tímpano y se unen al nervio lingual que se describe como parte del V par, para alcanzar al ganglio submandibular, aunque una población numerosa de células se localiza como microganglios en el parénquima de la glándula. Un grupo similar de ganglios se observa sobre la glándula sublingual.

Las neuronas postganglionares proveen una densa innervación secretomotora y vasodilatadora para las glándulas submandibular, sublingual y orales menores. Estos axones se observan positivos para AChE, algunos contienen VIP o Histidina-Melionina (PHM). Parece ser que la secreción es medida por ACh y la vasodilatación por VIP y PHM. La utilización de uno u otro neurotransmisor puede tener influencia sobre las características de la saliva, la estimulación peplídica sea por VIP o PHM puede incrementar el contenido proteico de la saliva y puede guardar cierta relación con la ingesta.

### GANGLIO OTICO

Es un ganglio pequeño ubicado medial al nervio mandibular, distal a su salida del cráneo. Las fibras preganglionares parten del núcleo salivatorio inferior y cursan por el nervio glossofaríngeo a través del plexo timpánico y del nervio petroso menor. Sin embargo existe la posibilidad de que alcancen al ganglio a través del nervio cuerda del tímpano.

Las fibras postganglionares abandonan el ganglio principalmente a través del nervio auriculotemporal en dirección a la parótida. Algunas neuronas del ganglio ótico se pueden proyectar directamente a la vasculatura de la mandíbula y glándulas sudoríparas alrededor de los labios.

Las neuronas del ganglio son similares morfológicamente a las del ganglio pterigopalatino. Proveen una moderada innervación positiva AChE y VIP para la glándula parótida.

### MICROGANGLIOS

Además de los microganglios asociados con las glándulas salivares, también se aprecian algunos en relación con los nervios facial y glossofaríngeo.

El mayor número se localiza en el plexo cavernoso, ubicado intracranalmente pero fuera de la duramadre. El ganglio más grande tiene 1 mm de diámetro y contiene al menos 500 neuronas, se encuentra localizado entre el plexo carotídeo interno y el nervio abducente.

Otro agregado de células ganglionares se localiza a lo largo del nervio lingual. En los 2/3 anteriores de la lengua se encuentran algo más de 1.500 microganglios. Estos pueden recibir fibras preganglionares de los nervios glossofaríngeo y facial. Estas neuronas presentan positividad para AChE y posiblemente contienen VIP, lo cual indicaría que pueden mediar vasodilatación y secreción mucosa de las glándulas linguales.

### REFERENCIAS

1. KAJI A., SHIGE MATSU. H., FUJITA K., MAEDA. T. AND WATANABE. S. 1988. Parasympathetic innervation of cutaneous blood vessels by vasoactive intestinal polypeptide - immunoreactive and acetyl cholinesterase - positive nerves: Histochemical and experimental study on rat lower lip. *Neuroscience* 25, 353-362.
2. GIBBINS, I.L., BRAYDEN. J.E., AND BEVAN J.A. 1984. Perivascular nerves with immunoreactivity to vasoactive intestinal polypeptide in cephalic arteries of the cat: Distribution, possible origins and functional implications. *Neuroscience* 13, 1327 - 1346.
3. JANIG. W., 1988. Pre and post-ganglionic vaso constrictor neurons: differentiation types and discharge properties annu. *Rev Physiol* 50, 525-540.

\*Profesores Titulares, Depto. Morfología, Universidad del Valle, Cali - Colombia