

Sistema vestibular

El aparato vestibular comienza con su receptor periférico que está en el oído interno, y es responsable de la transducción del movimiento y de la posición de la cabeza en información nerviosa. Los núcleos vestibulares, ubicados en el tronco del encéfalo, son responsables de recibir, integrar y distribuir la información que controla las actividades motoras como los movimientos de los ojos y de la cabeza, los reflejos posturales y los vegetativos que dependen de la gravedad.

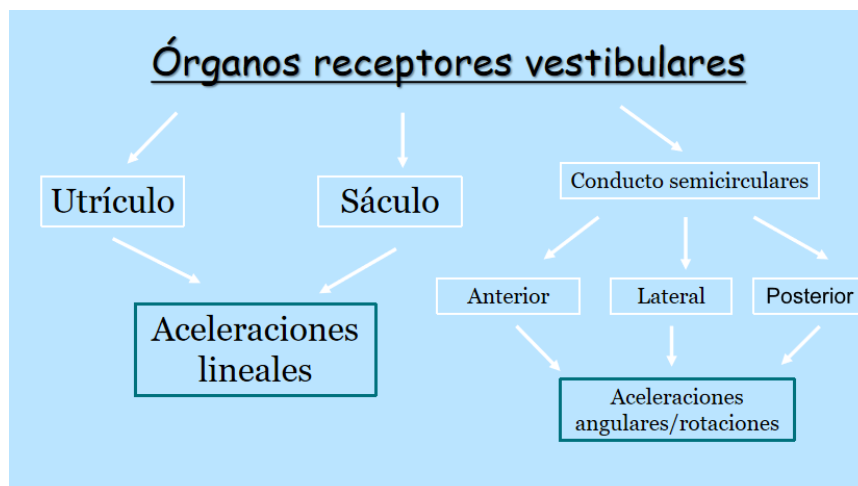
Receptor

Se encuentran a nivel de las ampollas en los conductos semicirculares y las máculas en el utrículo y el sáculo.

Los conductos semicirculares lateral, anterior y posterior transducen los movimientos rotatorios de la cabeza (aceleraciones angulares), mientras que el sáculo y el utrículo responden a aceleraciones lineales, es decir traslación de la cabeza o rotación.

Estos receptores se conforman por células ciliadas que se encuentran orientadas hacia la luz de las cavidades rodeadas por endolinfa. De esta manera, los movimientos generados por la cabeza produce un desplazamiento de la endolinfa y por lo tanto de los cilios, produciendo la transducción sensitiva.

A los receptores llega la prolongación periférica de la primera neurona de la vía.



Primera neurona

Se encuentra en el ganglio vestibular (de Scarpa) ubicado en el conducto auditivo interno. Son células bipolares las cuales tienen una prolongación periférica que se dirige hacia los receptores y una prolongación central que forma la raíz vestibular del VIII PC a nivel de la cóclea en el conducto auditivo interno. Entra al tronco del encéfalo por el ángulo pontomedular para dirigirse hacia los núcleos vestibulares ipsilaterales y al cerebelo.

Segunda neurona

Se ubica a nivel de la protuberancia, en los núcleos vestibulares. Estos son cuatro núcleos: superior, inferior, medial y lateral.

El cerebelo como se mencionó anteriormente, va a recibir la prolongación central de la primera neurona luego de que esta pase por el cuerpo restiforme e ingrese para hacer

sinapsis al núcleo dentado y terminando en el nódulo, úvula y en el flóculo. Por lo que allí encontraremos una segunda neurona.

A partir de acá los axones originados de estas segundas neuronas se van a dividir en ascendentes y descendentes para enviar información a puntos más superiores o inferiores del SNC.

- Haz vestibuloespinal--> A partir de los núcleos vestibulares desciende por el cordón anterior de la medula espinal para hacer sinapsis sobre las motoneuronas que allí se encuentran, y regula de esta manera el tono de los músculos de la cabeza y el cuello como también de los que denominamos “antigravitatorios” (aquellos que nos permiten mantener la posición del cuerpo).

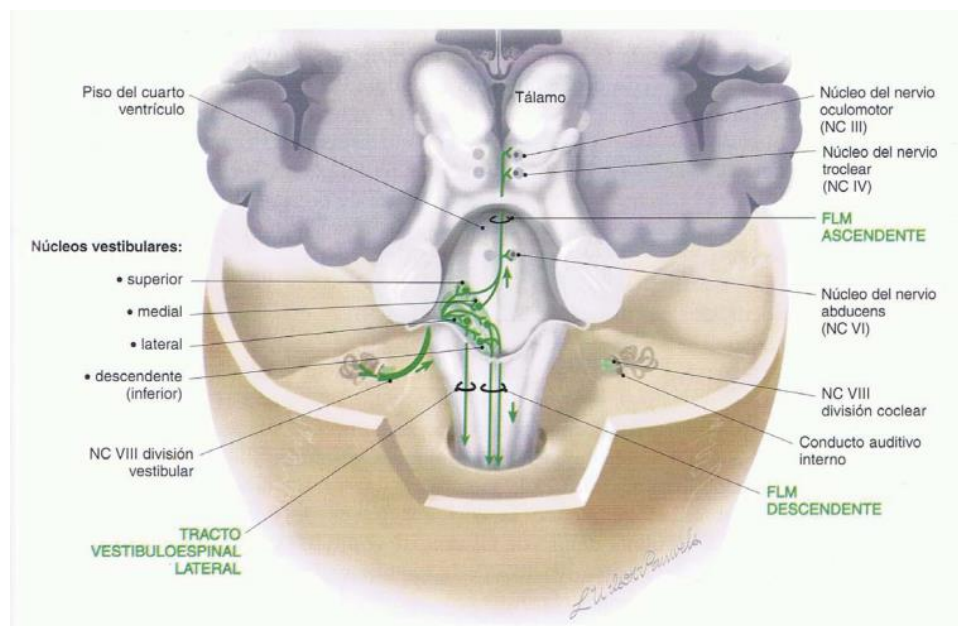
- Función: **coordinar los movimientos de la cabeza, la musculatura axial, y los reflejos posturales.**

- Vía vestibulo-ocular --> Los axones parten de los núcleos vestibulares, ascienden por el fascículo longitudinal medial para hacer sinapsis con los núcleos de los pares craneales oculomotores (III-IV-VI)

- Función: **interviene en el control de los movimientos oculares.**

- Red vestibulotalámica --> Los axones ascienden desde los núcleos vestibulares para hacer sinapsis con núcleos del tálamo.

- Función: **responsable de la percepción consciente del movimiento y de la orientación espacial.**



Bibliografía:

Principios de Neurociencia, Haines

Bianca Marchesani, ayudante de Anatomía, UBA