

Pedúnculo Cerebeloso Superior

Tracto Aferentes

- **Tracto Rubrocerebeloso:** está formado por axones de neuronas asentadas la porción parvocelular del núcleo rojo que se decusan en su totalidad antes de alcanzar el cerebelo por el pedúnculo superior.
- **Tracto Tectocerebeloso:** está formado por los axones de las neuronas de los tubérculos cuadrigéminos superiores e inferiores. Entran en el cerebelo a través del pedúnculo cerebeloso superior del mismo lado y terminan en la parte media del vermis. Transmite información visual y acústica proveniente de la corteza cerebral.
- **Tracto Espinocerebeloso Anterior:** se origina en la base del asta posterior y en las células del borde espinal del asta anterior de los segmentos lumbosacros, y consiste en su mayor parte en fibras cruzadas. Este fascículo asciende hasta el mesencéfalo y describe un giro agudo en sentido caudal, entrando en el pedúnculo cerebeloso superior. Las fibras cruzan la línea media por segunda vez dentro del cerebelo antes de terminar en la corteza cerebelosa. Conducen información sensorial (principalmente propioceptiva) desde las extremidades inferiores.
- **Tracto Trigéminocerebeloso:** está formado por axones de neuronas del núcleo mesencefálico del nervio trigémino que entran al cerebelo a través del pedúnculo superior sin decusarse por el camino. Terminan en el vermis, banda paravermiana y corteza cerebelosa del mismo lado de su origen. Transmite información propioceptiva del macizo craneofacial.
- **Tracto Caeruleocerebeloso:** se origina desde el grupo A6 (que coincide con el locus caeruleus) hacia el cerebelo. Este tracto penetra por el pedúnculo superior y termina distribuido por todos los núcleos y la corteza.

Tracto Eferente

- **Tracto Cerebelorubral:** es la eferencia más importante del espinocerebelo y principal vía de descarga del núcleo interpuesto. Las fibras que lo conforman salen del cerebelo por el pedúnculo superior, se decusan en su totalidad en el mesencéfalo y alcanzan el núcleo rojo contralateral. Desde el núcleo rojo parten axones hacia el núcleo ventral intermedio del tálamo que, a su vez, envía axones para la corteza cerebral motora y sensorial. Controla la actividad de las vías motoras que descienden hasta la médula espinal.
- **Tracto Cerebelotalámico o Dentotalámico:** Este tracto está formado por los axones de las neuronas localizadas en el núcleo dentado, que salen del cerebelo por el pedúnculo superior. Se decusan en la porción caudal del mesencéfalo (decusación de Wernekinck) y terminan en el núcleo ventral intermedio del tálamo. Desde el tálamo parten fibras tálamocorticales que alcanzan las mismas áreas de la corteza cerebral de las que partieron las aferencias corticopontocerebelosas.
- **Tracto Floculooculomotor:** se origina en los flóculos, se decusa en pleno cerebelo, sale por el pedúnculo superior y asciende por el tronco del encéfalo hasta llegar al núcleo del nervios oculomotor (o motor ocular común). Controla los movimientos del globo ocular.

- **Tracto Cerebeloolivar o Interpuestoolivar:** se origina en el núcleo interpuesto y sale por el pedúnculo cerebeloso superior, se decusa en su totalidad a nivel del mesencéfalo y desciende por el tronco del encéfalo para alcanzar el núcleo olivar inferior.
- **Tracto Cerebelotectal o Interpuestotectal:** se decusa parcialmente antes de salir por el pedúnculo cerebeloso superior y ascender por el tronco del encéfalo hasta alcanzar los tubérculos cuadrigéminos superior e inferiores.

Pedúnculo Cerebeloso Medio

Tracto Aferentes

- **Tracto Pontocerebeloso:** Estas fibras se originan de los núcleos del puente y siguen un trayecto horizontal por la protuberancia, se decusan y entran por el pedúnculo cerebeloso medio. Terminan en la corteza de los hemisferios y en el núcleo globoso.
- **Tracto Rafocerebeloso:** se originan del núcleo del rafe a nivel de bulbo raquídeo e ingresan al cerebelo a través de los pedúnculos cerebelosos medio.

Pedúnculo Cerebelosos Inferiores

Tractos Aferentes

- **Tracto Vestibulocerebeloso:** Estas fibras provienen del ganglio vestibular y de los núcleos vestibulares. Ingresan al hemisferio homolateral a través del pedúnculo cerebeloso inferior. Finalizan en el lóbulo floculonodular y algunas en el núcleo fastigio y banda vermiciana. Participan en el equilibrio corporal, posición y movimientos de la cabeza.
- **Tracto Reticulocerebeloso:** está formado por axones de neuronas localizadas en la formación reticular bulbar y pónica. Parte de las fibras se cruzan y otra parte van directas. Entra por el pedúnculo cerebeloso inferior y alcanza principalmente el espinocerebelo aunque también manda algunas fibras para el cerebrocerebelo. Transmite información compleja, tanto de la periferia como de la corteza cerebral y otras partes del sistema nervioso central.
- **Tracto Espinocerebeloso Posterior:** Formado por los axones de las neuronas que forman el núcleo dorsal de los segmentos espinales T1 a L3. Ascienden por la región superficial de la parte posterior del cordón lateral de la médula espinal para así ingresar por medio de los pedúnculos cerebelosos inferiores y terminar en la corteza ipsilateral del cerebelo. Conducen información sensorial (principalmente propioceptiva) desde las extremidades inferiores y el tronco.
- **Tracto Trigéminocerebeloso (Núcleo Espinal Trigeminal):** Las neuronas del ganglio trigeminal envían su prolongación central pasando por el puente hasta llegar al bulbo, donde hacen sinapsis con las neuronas, que forman la porción interpolar del núcleo espinal trigeminal. Éste es el núcleo de origen. Sus fibras ascienden ipsilateralmente (no se decusan) y terminan en la corteza cerebelosa por el pedúnculo cerebeloso inferior. Transmiten información propioceptiva de la región craneofacial.
- **Tracto Olivocerebeloso:** es la conexión más importante que se establece entre bulbo raquídeo y cerebelo. Está formado por axones de las neuronas del núcleo olivar inferior y

de los núcleos olivares accesorios. Estos núcleos reciben información somatoestésica, visual y de la corteza cerebral además de recibir aferencias vestibulares y del propio cerebelo. Al poco de originarse, el tracto olivocerebeloso se decusa totalmente y entra en el cerebelo por el pedúnculo inferior. Termina proporcionando fibras trepadoras para toda la corteza cerebelosa. Transmite al cerebelo la información recibida por los núcleos olivares.

- **Tracto Cuneocerebeloso:** está formado por los axones de las neuronas que asientan en el núcleo cuneiforme accesorio (fibras arqueadas externas posteriores). Ascende por el bulbo raquídeo sin decusarse y mezclado con el tracto espinocerebeloso posterior. Entra por el pedúnculo cerebeloso inferior y acaba en el vermis y en la banda paravermiana del mismo lado. Transmite la sensibilidad propioceptiva inconsciente y exteroceptiva de la mitad superior del cuerpo.

Tracto Eferentes

- **Tracto Cerebelovestibular:** está formado por fibras directas y cruzadas que se origina en los flóculos y que salen del cerebelo por el pedúnculo cerebeloso inferior para alcanzar los núcleos vestibulares medial y lateral. Regula la actividad de los tractos vestibuloespinales medial y lateral.
- **Tracto Cerebeloreticular o Interpuetoreticular:** se origina en el núcleo interpuesto, sus fibras se decusan parcialmente y salen del cerebelo por los pedúnculos inferiores para alcanzar los núcleos de la formación reticular.
- **Tracto Uncinado de Russell:** se origina en los flóculos, se cruza y se dirige cranealmente hacia el pedúnculo cerebeloso superior. Pero antes de alcanzar ese pedúnculo, cambia bruscamente de dirección formando una especie de gancho y termina saliendo por el inferior. Acaba en los núcleos vestibulares. En su trayecto en el cerebelo emite colaterales que salen por el pedúnculo superior y alcanzan los núcleos de los nervios motores oculares, la formación reticular y el hipotálamo. Controla los movimientos del globo ocular y la actividad de los tractos vestibuloespinales.