

Vía Dento-Rubro-Talámica

Dento- rubro- thalamic pathway

Chuang, Joaquín; Iarlori, Fernando¹; Benderky, Mariana²; Alfili, Martina²; Piedimonte, Fabián; Forlizzi, Valeria.

1. Laboratorio de Neuroanatomía Microquirúrgica (La.Ne.Mic.) Segunda Cátedra de Anatomía. /

2. Laboratorio de Anatomía Viviente. Tercera Cátedra de Anatomía.

La **Vía Dento-Rubro-Talámica (VDRT)** es la principal eferencia del cerebelo, comienza desde los núcleos dentados y hace relevo en los núcleos rojos para terminar en el núcleo ventral intermedio. Esta vía participa modulando tanto funciones motoras como funciones cognitivas.

Debido a las múltiples funciones que cumple, esta vía es un importante blanco terapéutico para el tratamiento neuroquirúrgico de diversas patologías.

Gracias a los nuevos métodos de estudio por imágenes y a las técnicas de disección de sustancia blanca en preparados cadavéricos (Técnica de Kringler), hoy en día podemos analizar y comprender con mayor claridad cómo se dispone tridimensionalmente la VDRT y cuáles son las relaciones que presenta con las estructuras aledañas.

En base a la disección de 10 troncos de encéfalo con cerebelo y 5 hemisferios cerebrales, y a la realización de tractografías en un modelo promedio hecho con 1021 cerebros de sujetos sanos, con el software DSI-Studio describimos de manera detallada la disposición de la VDRT en el sistema nervioso central.

A continuación, describiremos cada estructura que compone la VDRT teniendo en cuenta que comienza en el cerebelo, transcurre por el tronco del encéfalo, y termina en el tálamo a nivel del núcleo ventral intermedio.

Cerebelo: La VDRT comienza en el núcleo dentado; ésta se encuentra en la profundidad de los hemisferios laterales del cerebelo. Para poder descubrirlo debemos retirar tanto el lobulillo cuadrangular y el lobulillo simple como los pedúnculos cerebelosos medios e inferiores. El pedúnculo cerebeloso medio está compuesto de fibras transverso-pontinas ubicadas en el puente del tronco del encéfalo. El pedúnculo cerebeloso inferior conecta la médula espinal con el vermis del cerebelo; para alcanzar esta última estructura, se introduce entre el pedúnculo cerebelo medio y el pedúnculo cerebelo superior. Por último, el pedúnculo cerebeloso superior es la principal eferencia del núcleo dentado y se encuentra ventral y caudal al pedúnculo cerebelo medio y al pedúnculo cerebeloso inferior. Las fibras que conectan el núcleo dentado con el núcleo rojo de la VDRT transcurren en el pedúnculo cerebeloso superior.

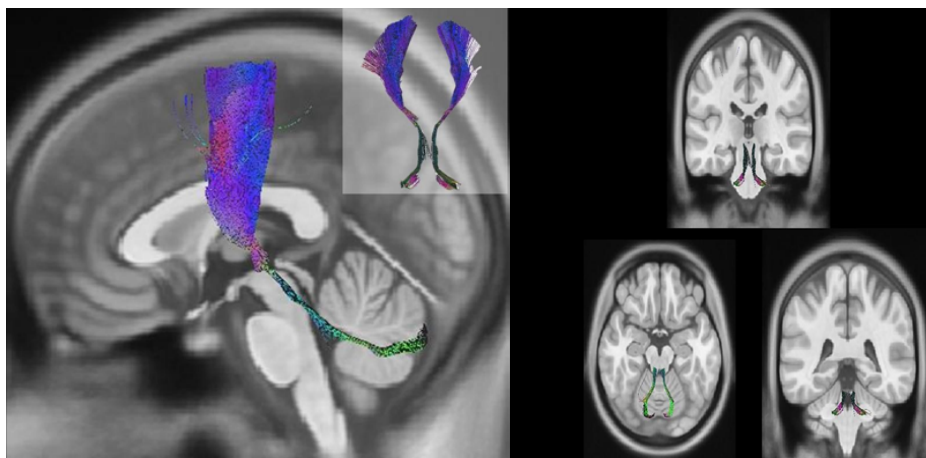


Figura 1: Tractografías obtenidas en un modelo promedio hecho con 1021 cerebros de sujetos sanos en donde se muestran las distintas porciones de la VDRT tanto en el cerebelo, tronco del encéfalo, como en el tálamo.

Tronco del encéfalo: Desde el núcleo dentado y a través del pedúnculo cerebeloso superior asciende la VDRT hasta llegar a los núcleos rojos. Esta última se encuentra ubicada en el mesencéfalo, ventral a los tubérculos cuadrigéminos superiores e inferiores, y dorsal a la sustancia nigra y a los pedúnculos cerebrales.

Tálamo: Desde los núcleos rojos parten fibras hacia el núcleo ventral intermedio. El tálamo se encuentra apoyado sobre el mesencéfalo, y entre los dos tálamos se encuentra el tercer ventrículo.

Corteza: Las eferencias que emergen del núcleo ventral intermedio (VIM) llegan a la corteza cerebral a través de las fibras de la cápsula interna y corona radiata.

El análisis de la anatomía de las estructuras que componen a la VDRT tanto mediante estudios imagenológicos como por disecciones cadavéricas resulta de suma importancia para conocer con mayor precisión la disposición tridimensional a la hora de realizar procedimientos de neuromodulación. ❖

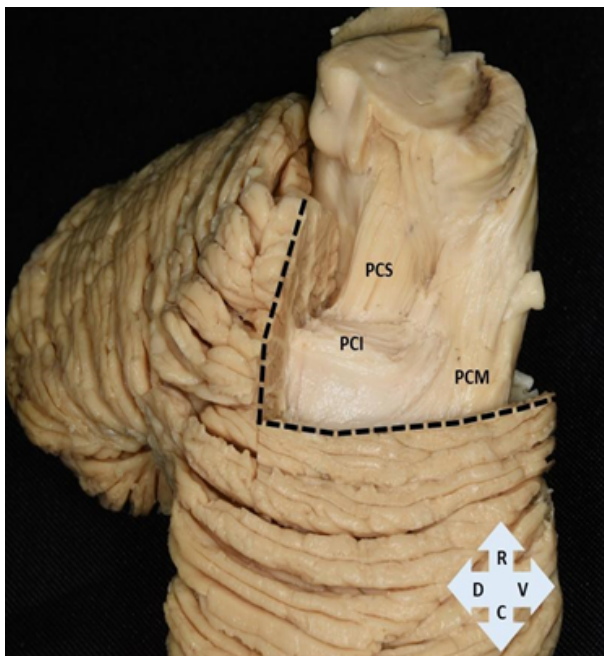


Figura 2: Vista dorsal de disección mediante técnica de Kringler del cerebro y tronco del encéfalo. Se puede apreciar la disección de los pedúnculos cerebelosos previa sección del lobulillo cuadrangular y parte del lobulillo simple.

Líneas punteadas: Área reseçada de los hemisferios laterales.

PCS: Pedúnculo Cerebeloso Superior.

PCI: Pedúnculo cerebeloso inferior.

PMC: Pedúnculo Cerebeloso Medio.

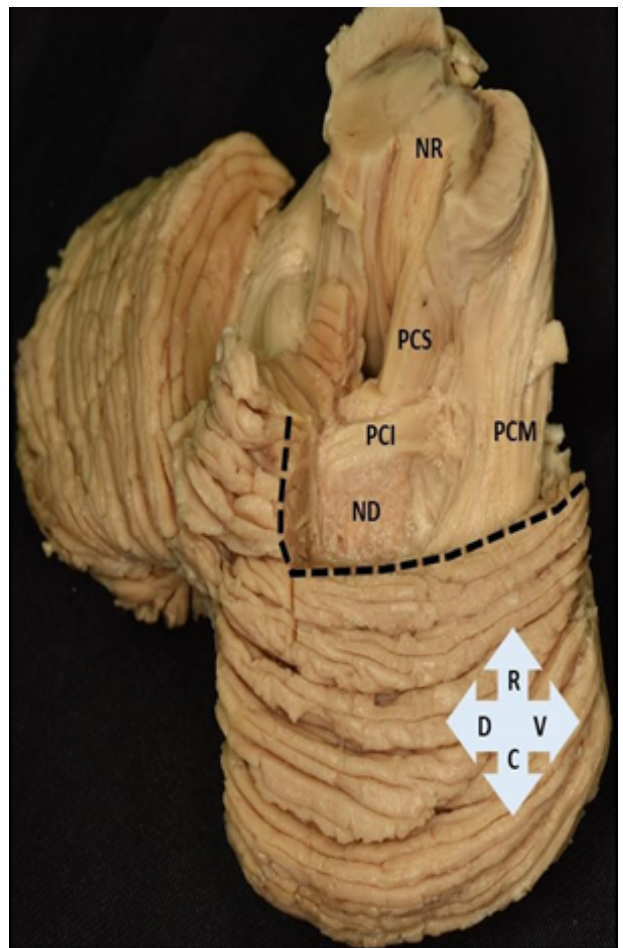


Figura 3: Vista dorsal de disección mediante técnica de Kringler del cerebro y tronco del encéfalo. Se puede apreciar la disección de los pedúnculos cerebelosos y la exposición del núcleo dentado previa sección del lobulillo cuadrangular y parte del lobulillo simple.

Líneas punteadas: Área reseçada de los hemisferios laterales.

PCS: Pedúnculo Cerebeloso Superior.

PCI: Pedúnculo Cerebeloso Inferior.

PCM: Pedúnculo Cerebeloso Medio.

ND: Núcleo Dentado.

NR: Núcleo Rojo.

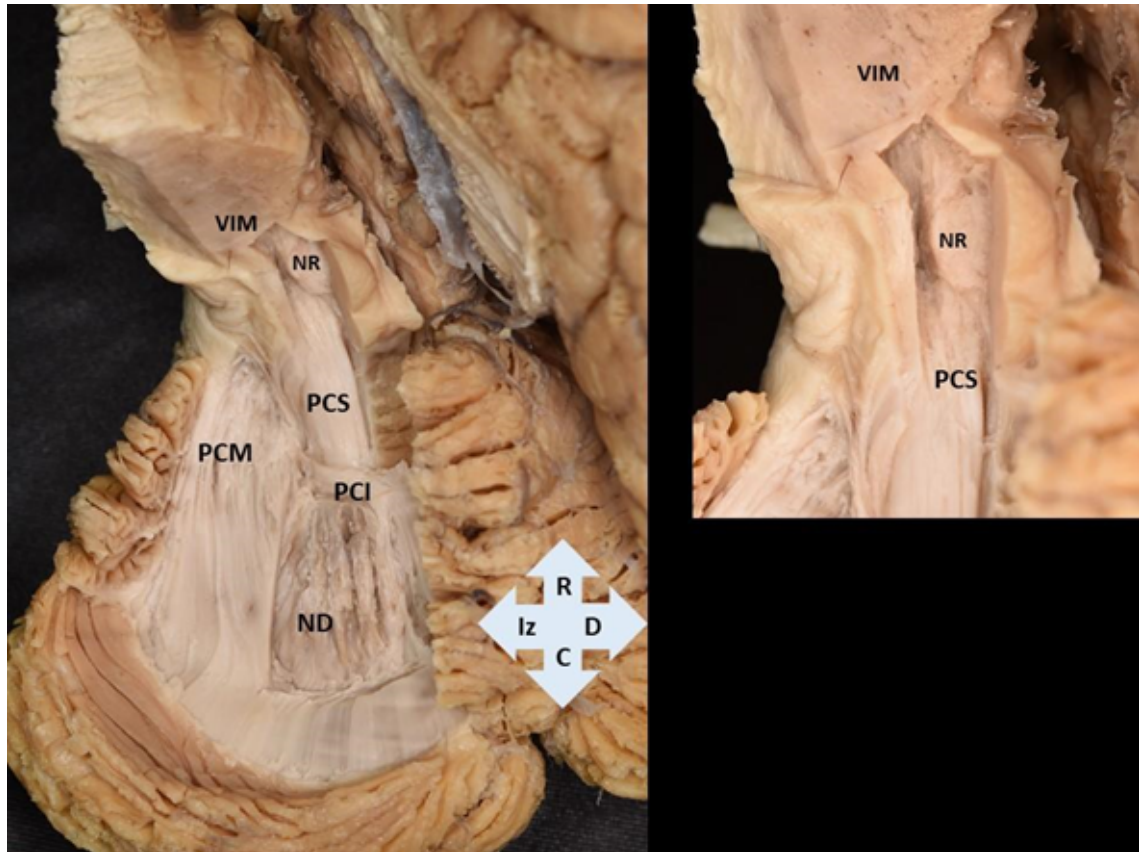


Figura 4: Vista dorsal de disección mediante técnica de Kringler del cerebelo, tronco del encéfalo y tálamo. Se puede apreciar la disección de los pedúnculos cerebelosos y la exposición del núcleo dentado previa sección del lobulillo cuadrangular y parte del lobulillo simple. Se aprecia la conexión entre el núcleo dentado y el núcleo rojo a través del PCS.

Líneas punteadas: Área reseçada de los hemisferios laterales.

PCS: Pedúnculo Cerebeloso Superior.

PCI: Pedúnculo Cerebeloso Inferior.

PCM: Pedúnculo Cerebeloso Medio.

ND: Núcleo Dentado.

NR: Núcleo Rojo.

VIM: Núcleo Ventral Intermedio.