



**Mi Universidad**

**Infografía**

*Nombre del Alumno: Genesis Alyed Hernandez Martinez*

*Nombre del tema: vías motoras y ganglios basales*

*Nombre del profesor: Dr. Miguel Basilio Robledo*

*Materia: Fisiología*

*Parcial: II*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana*

*Semestre: 2*

# VÍA

# CORTICOESPINAL

## Ó VÍA PIRAMIDAL

Es la vía de salida más importante de la corteza motora.

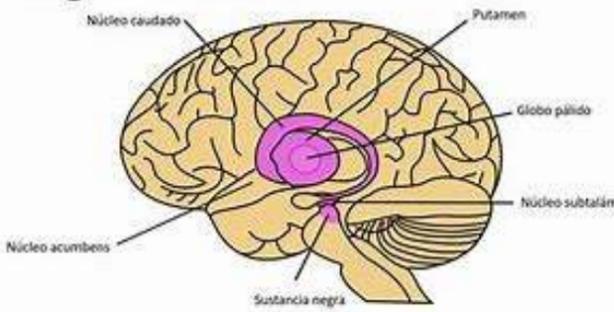
Las señales motoras se transmiten desde la corteza hasta la médula espinal

### Vías accesorias que intervienen

A través del fascículo corticoespinal:

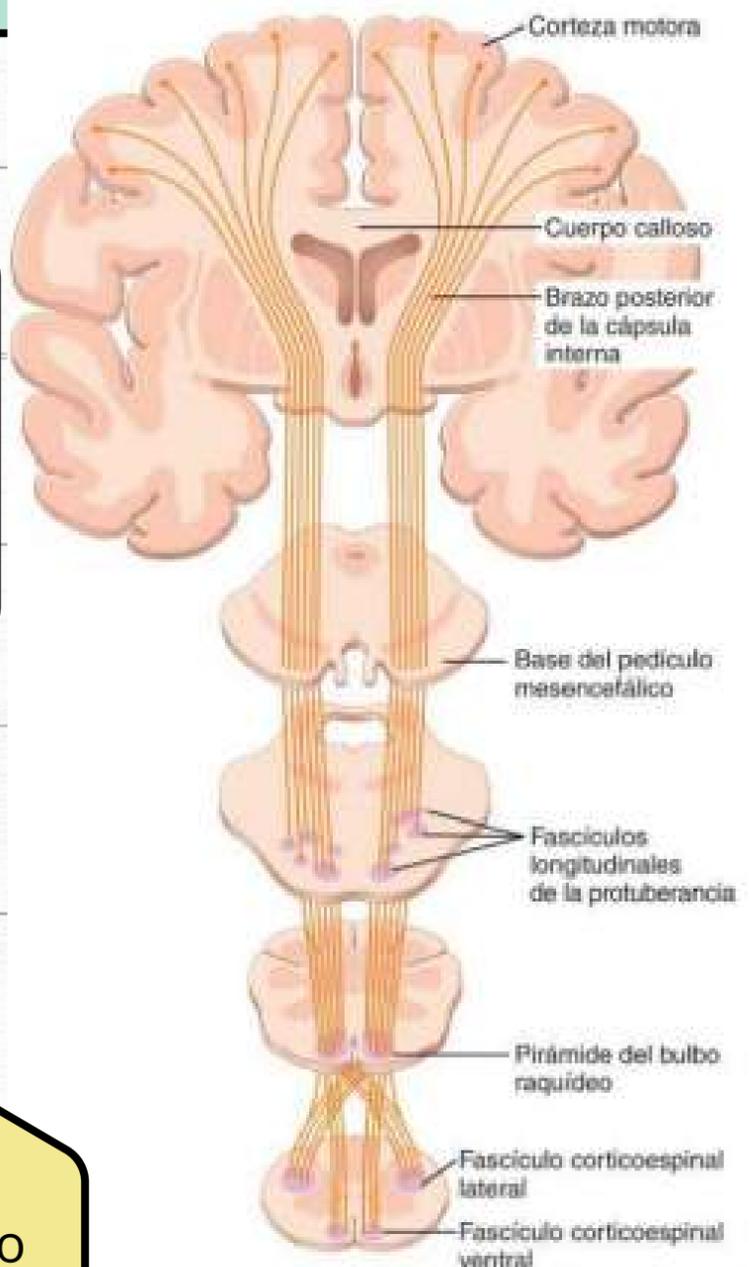
- 1.- Ganglios basales
- 2.- Cerebelo
- 3.- Núcleos del tronco del encéfalo

### Ganglios basales



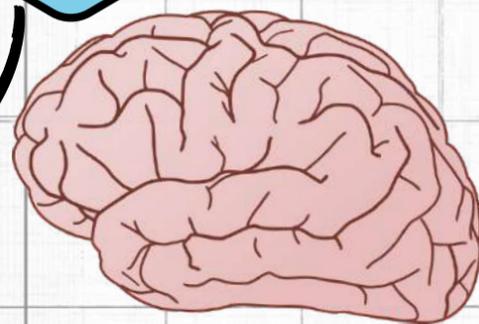
## Componente más destacado

- Población de fibras miélicas.
- Nacen en las células piramidales gigantes llamadas células de Betz
- Presentes en la corteza motora
- Envían impulsos a la médula espinal a una velocidad de 70 m/s



## ¿De dónde surge este fascículo?

- 30% nace en la corteza motora primaria
- 30% en áreas premotoras y motora suplementaria
- 40% áreas somatosensitivas detrás del surco central



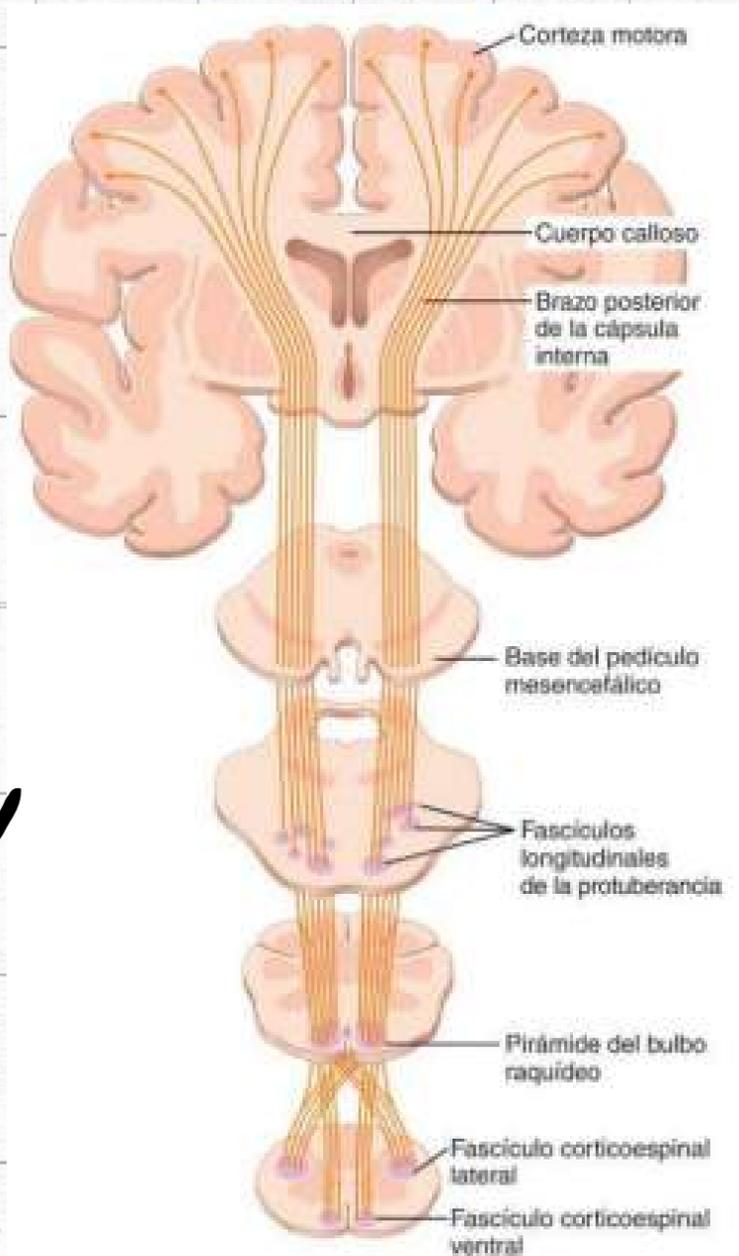
### BETZ CELL



Diameter reaches 100 microns

# VÍA

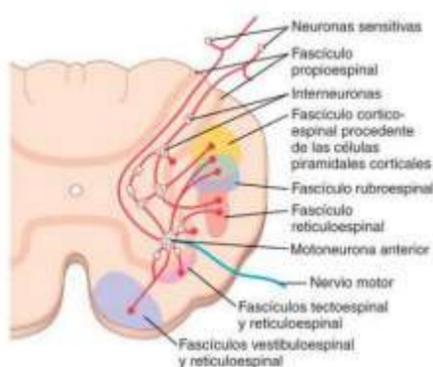
1.- Tras salir de la corteza atraviesa el brazo posterior de la capsula interna (núcleo caudado y putamen)



2.- Desciende por el tronco del encefalo; formando piramides del bulbo raquídeo

3.- Las fibras piramidales cruzan al lado opuesto en la parte inferior del bulbo.

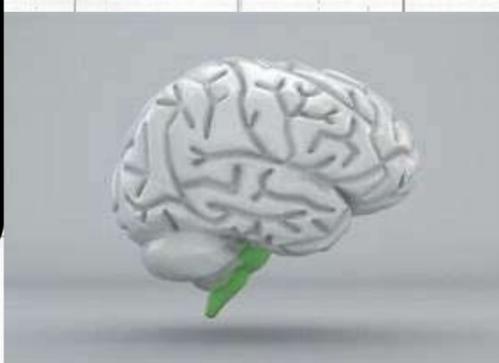
4.- Descienden por los fascículos corticoespinales laterales de la médula



5. Finaliza en las interneuronas de las regiones intermedias de la sustancia gris medular.

Unas en el asta posterior  
Otras en motoneuronas anteriores

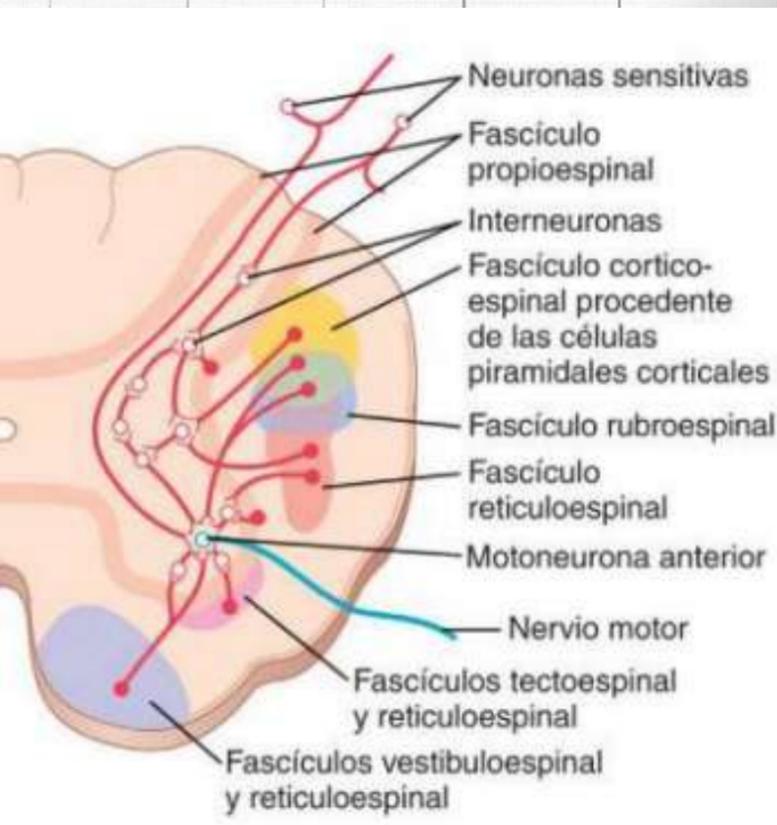
Algunas fibras no cruzan hacia el lado opuesto en el bulbo raquídeo, si no que descenden por los fascículos corticoespinales ventrales



Las fibras acaban cruzando al lado contrario de la médula a la altura del cuello o de la región torácica superior

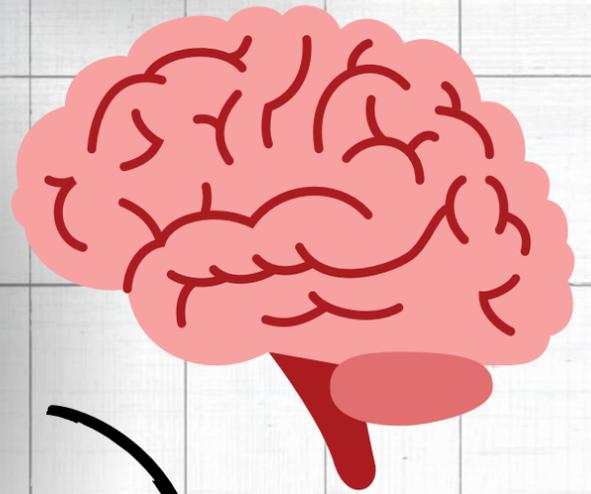
# VÍA ACCESORIA RUBROESPINAL

LA CORTEZA DA ORIGEN A FIBRAS PEQUEÑAS QUE VAN DIRIGIDAS A LAS REGIONES PROFUNDAS DEL CEREBELO Y TRONCO DEL ENCEFALO



El núcleo rojo situado en el mesencefalo actúa en asociación con la vía corticoespinal.

Las grandes neuronas a continuación dan origen al fascículo rubroespinal y las fibras descienden por el fascículo rubroespinal

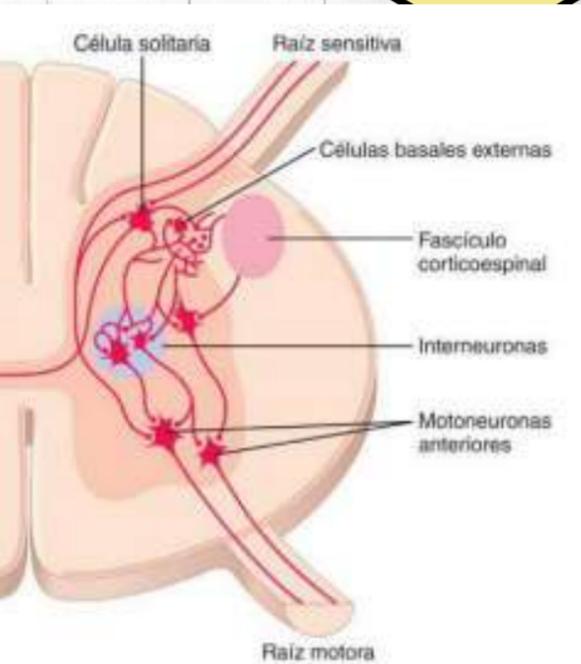


## VIA

1. El fascículo rubroespinal cruza al lado opuesto en la parte inferior del tronco del encefalo.
- 2.- sigue su trayecto justo adyacente a la vía corticoespinal por delante de ella hacia las columnas laterales de la medula espinal

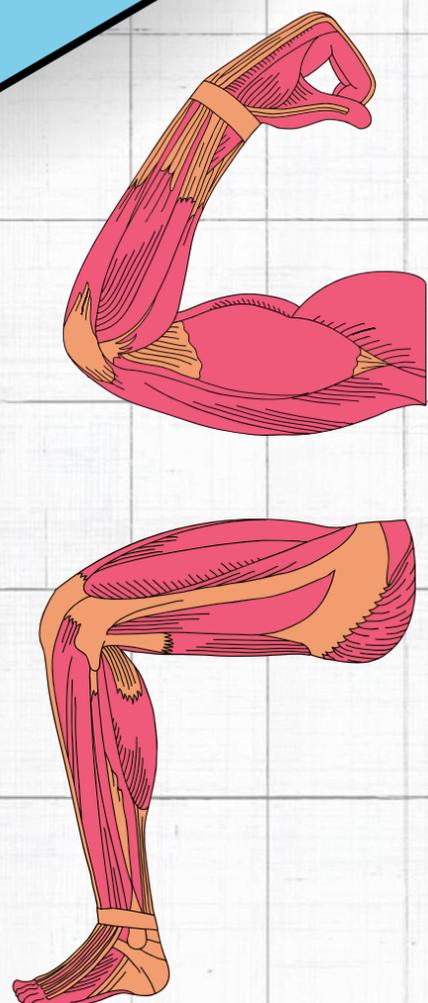
## SISTEMA MOTOR LATERAL DE LA MÉDULA

El fascículo rubroespinal que se encuentra en las columnas laterales de la medula espinal junto con la corticoespinal, y terminan en interneuronas y motoneuronas.



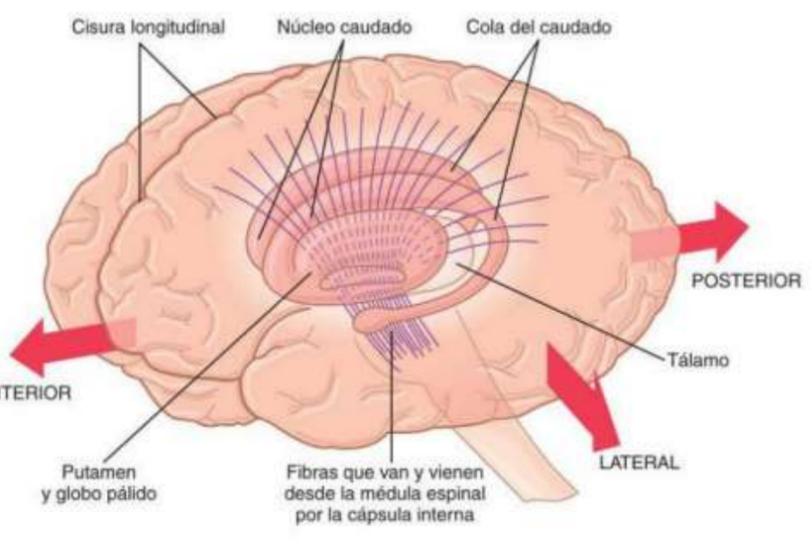
## FUNCIÓN:

- Controlan los músculos más distales de las extremidades.
- Activa la contracción muscular
- Permite movimientos coordinados y suaves en los músculos agonistas y antagonistas en las extremidades



# GANGLIOS BASALES

## SISTEMA MOTOR AUXILIAR



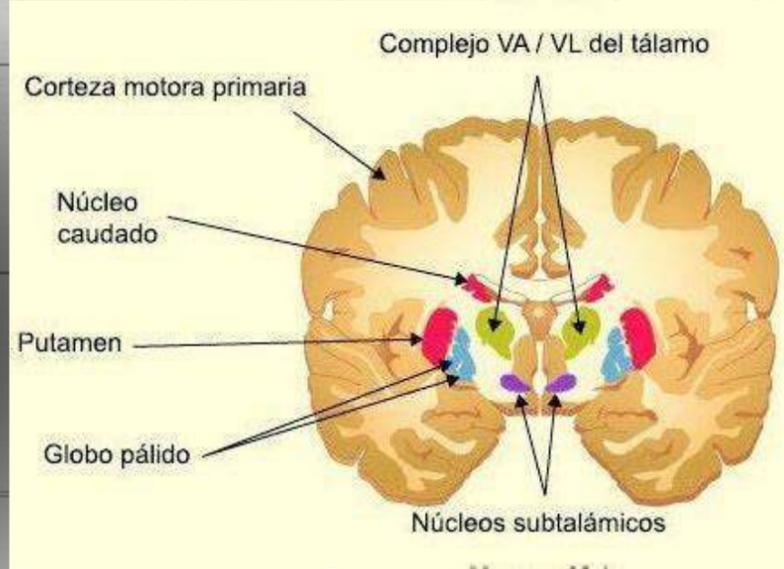
Vinculados con la corteza cerebral y el sistema de control motor corticoespinal

Reciben y devuelven casi todas sus señales eferentes a esta estructura

Se encuentra lateral y alrededor del tálamo, ocupando parte de las regiones internas de ambos hemisferios

## ¿Cuáles son?

- 1.- Núcleo caudado
2. Núcleo putamen
- 3.- Globo pálido
- 4.- Sustancia negra
- 5.- Núcleo subtalámico

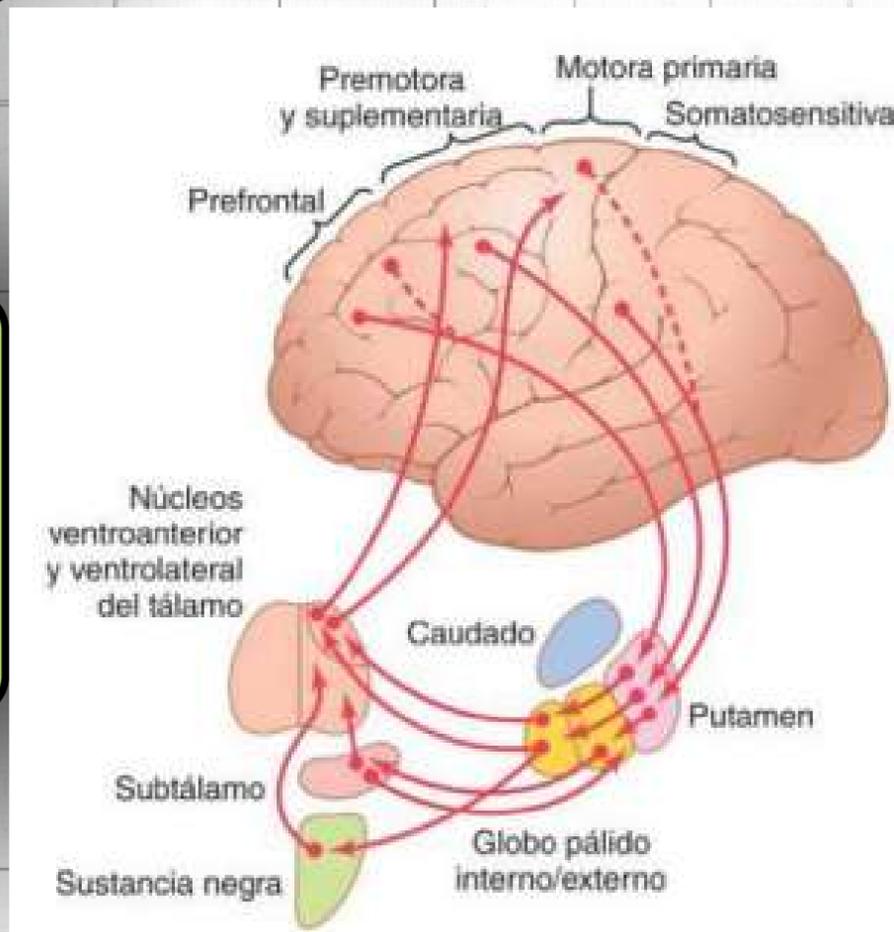


## CIRCUITO NEURONAL DEL PUTAMEN

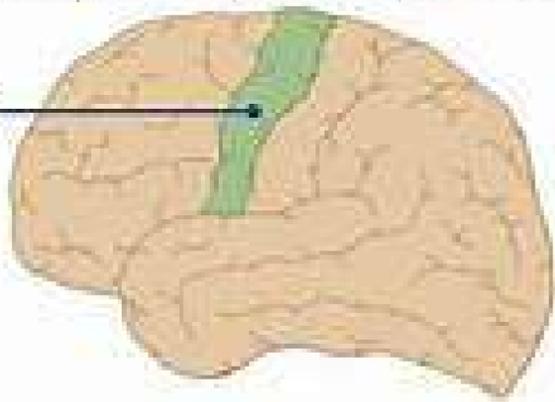
Encargado de ejecutar patrones aprendidos del movimiento.

- 1.- comienza en las áreas premotora y suplementaria de la corteza y en las áreas somatosensitivas.

- 2.- Se dirigen hacia el putamen
- 3.- llegan a la porcion interna del globo palido, despues a los nuceos talamicos de relevo ventroanterior y ventrolateral



Corteza motora primaria



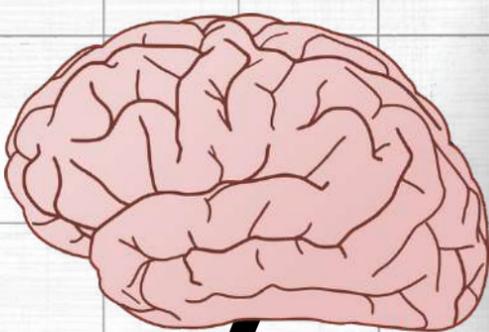
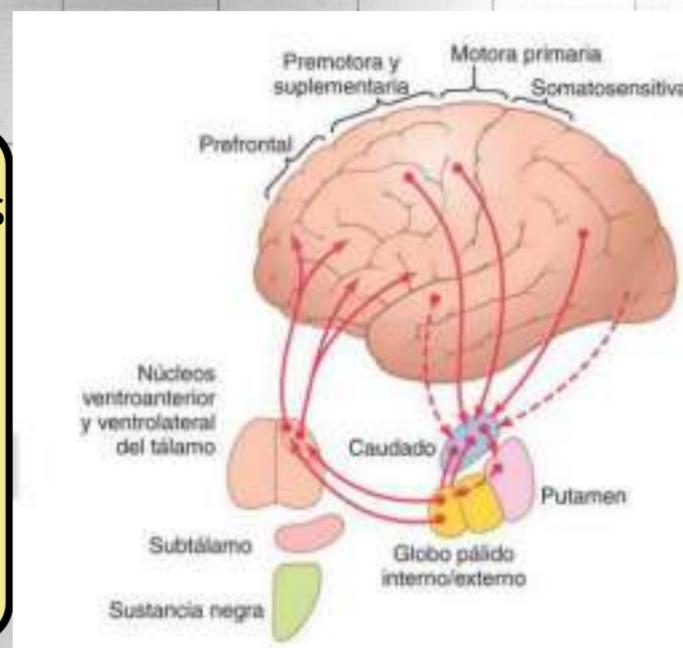
5.- Finalmente regresa a la corteza cerebral motora primaria y a las porciones de las áreas cerebrales motora primaria.

6. Al final, su salida vuelve sobre todo a la corteza motora primaria o premotora y suplementaria

## CIRCUITO NEURONAL DEL NÚCLEO CAUDADO:

Control cognitivo de las secuencias de los patrones motores. determina a un nivel subconsciente y en un plazo de segundos

1.- Se extiende por todos los lobulos del cerebro



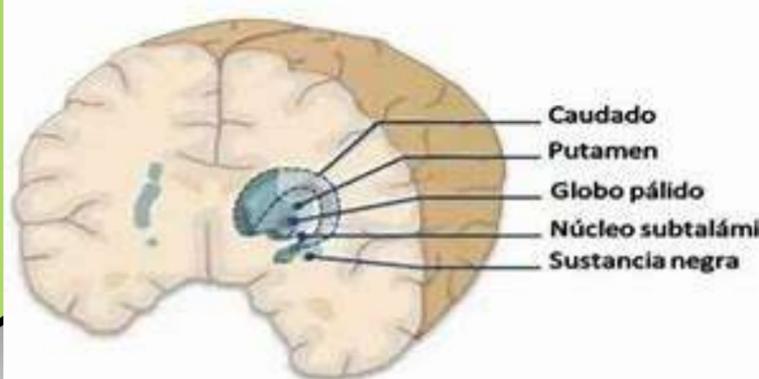
2.- Recibe conexiones de entrada de las areas de asociacion de la corteza cerebral

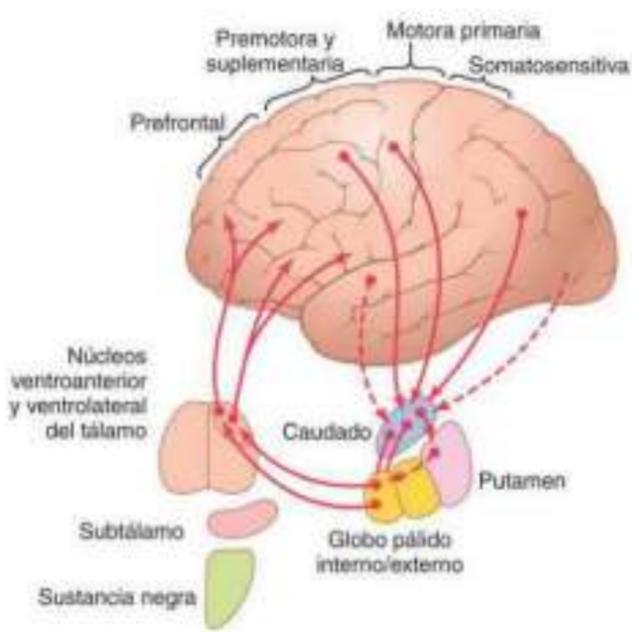
3.- Las señales pasan desde la corteza cerebral hasta el nucleo caudado

4.- se transmite al globo pálido interno

5.- despues a los nucleos talamicos de relevo ventroanterior y ventrolateral

6.- finalmente vuelven a las areas prefrontal, premotora y motora





5.- Finalmente regresa a la corteza cerebral motora primaria y a las porciones de las áreas cerebrales motora primaria.

6. Al final, su salida vuelve sobre todo a la corteza motora primaria o premotora y suplementaria

## Función de los ganglios basales:

Para modificar la secuencia de los movimientos y graduar su intensidad

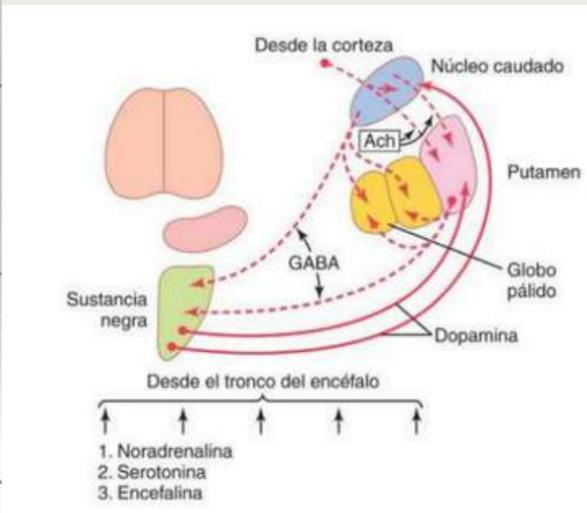


## 2 capacidades para el control de movimiento

- 1.- Determinar la velocidad para realizar su ejecución
- 2.- Controlar la amplitud que va a adquirir

## Neurotransmisores en el sistema de ganglios basales:

- 1.- Dopamina: sustancia negra-núcleo caudado y putamen.
- 2- GABA: núcleo caudado y putamen
- 3.- Acetilcolina: corteza-núcleo caudado y putamen
- 4.- Noradrenalina, serotonina, encefalina: vías generales del tronco del encefalo



## BIBLIOGRAFÍA

Hall, J. E. (2021). *Guyton & Hall. Tratado de Fisiología Medica* (14a ed.). Elsevier.