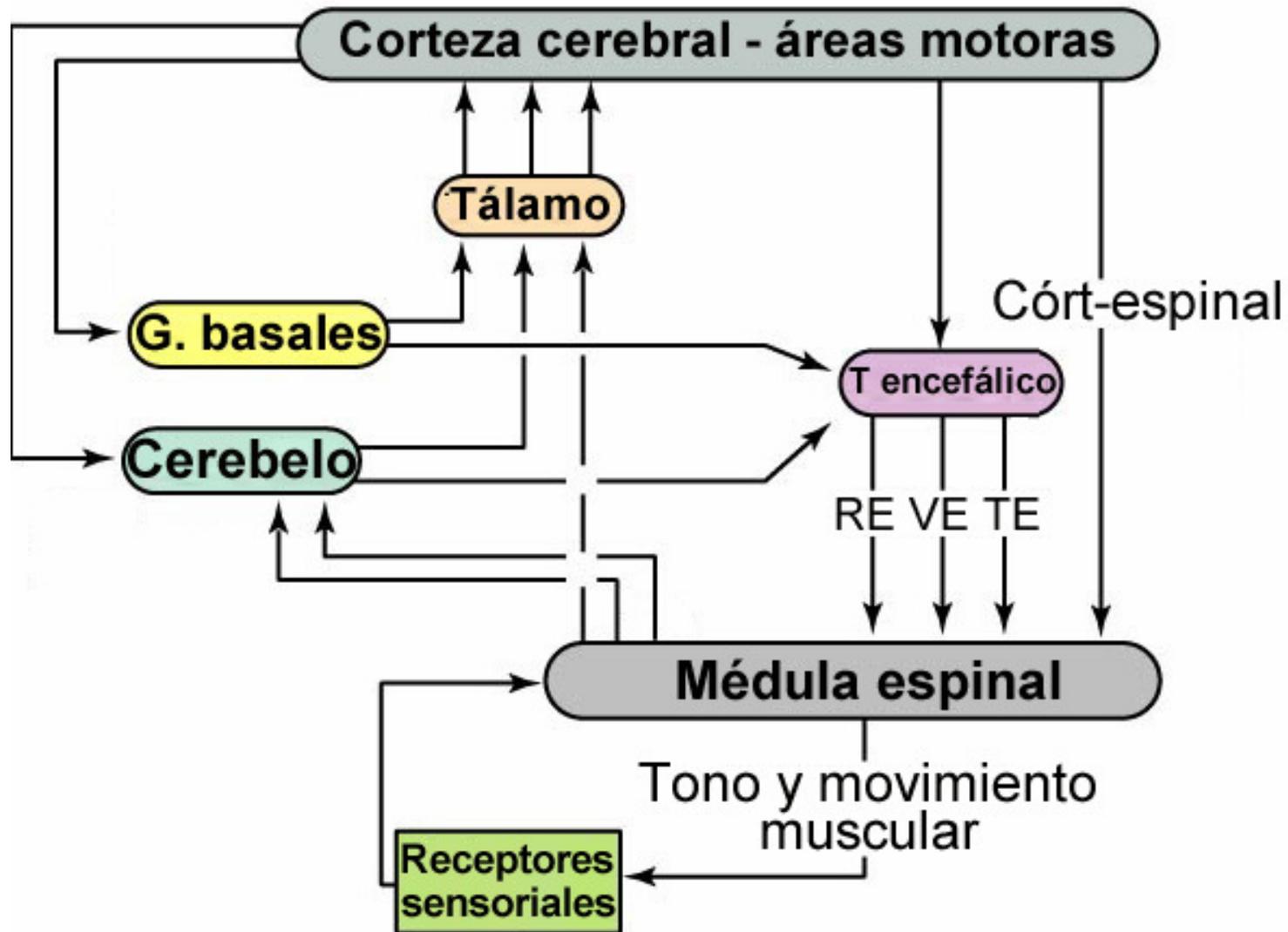


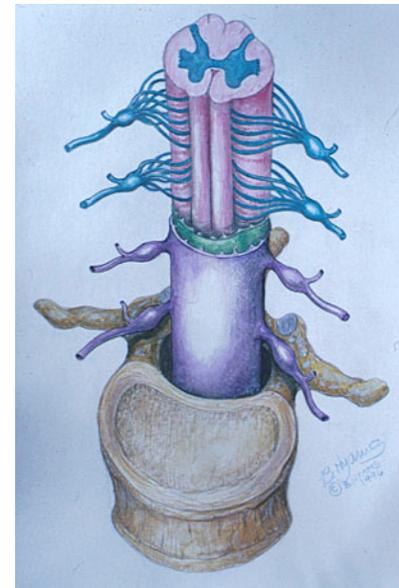
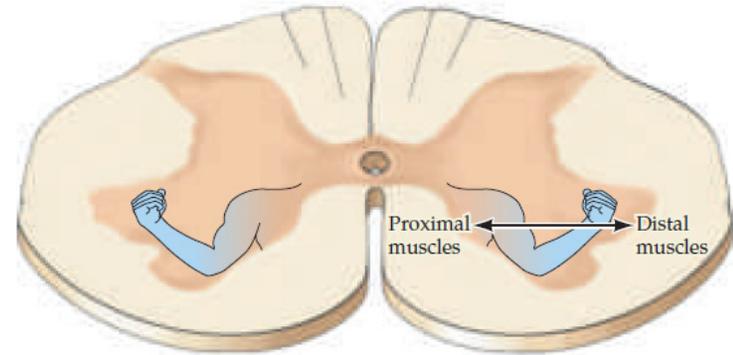
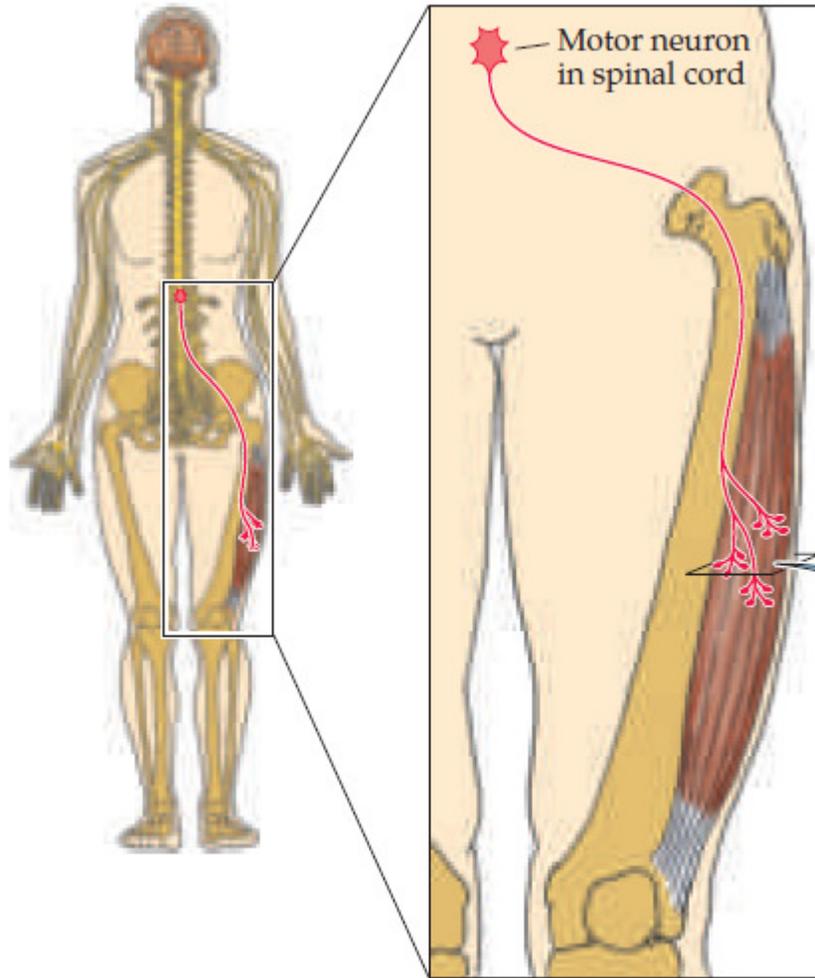
MOTOR I

- + Introducción
- + Organización del sistema motor
- + Unidad Motora – Placa neuromuscular – contracción muscular
- + Organización medular – Reflejos (Estiramiento, tensión, flexión)
- + Función de las interneuronas y tono muscular
- + Vías motoras
- + Control supraespinal - Lesiones
- + Postura
- + Locomoción

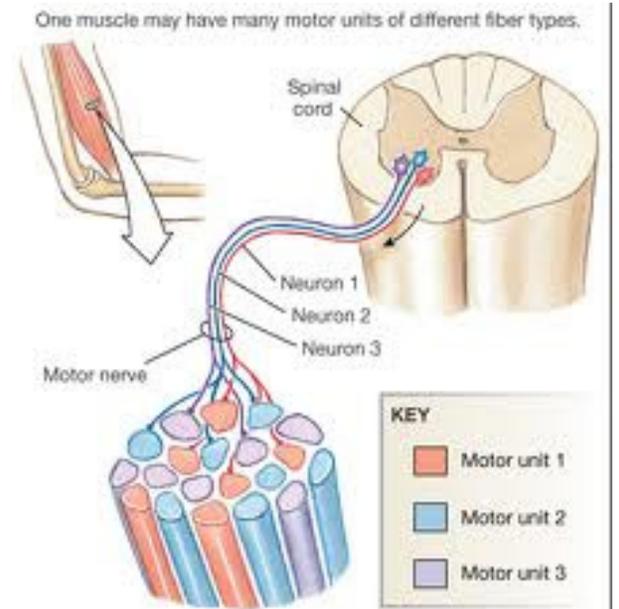
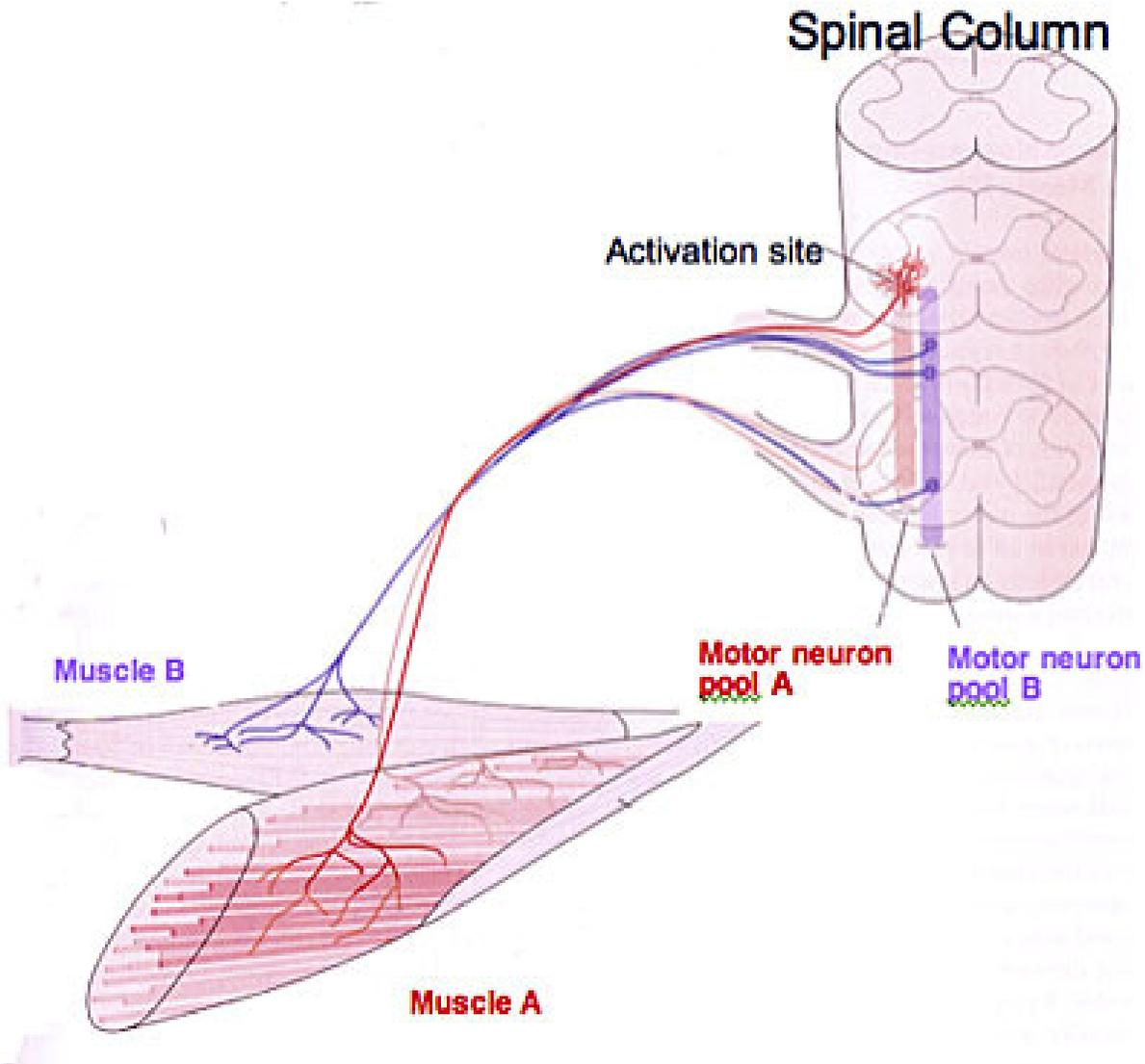
ORGANIZACIÓN JERÁRQUICA Y EN PARALELO



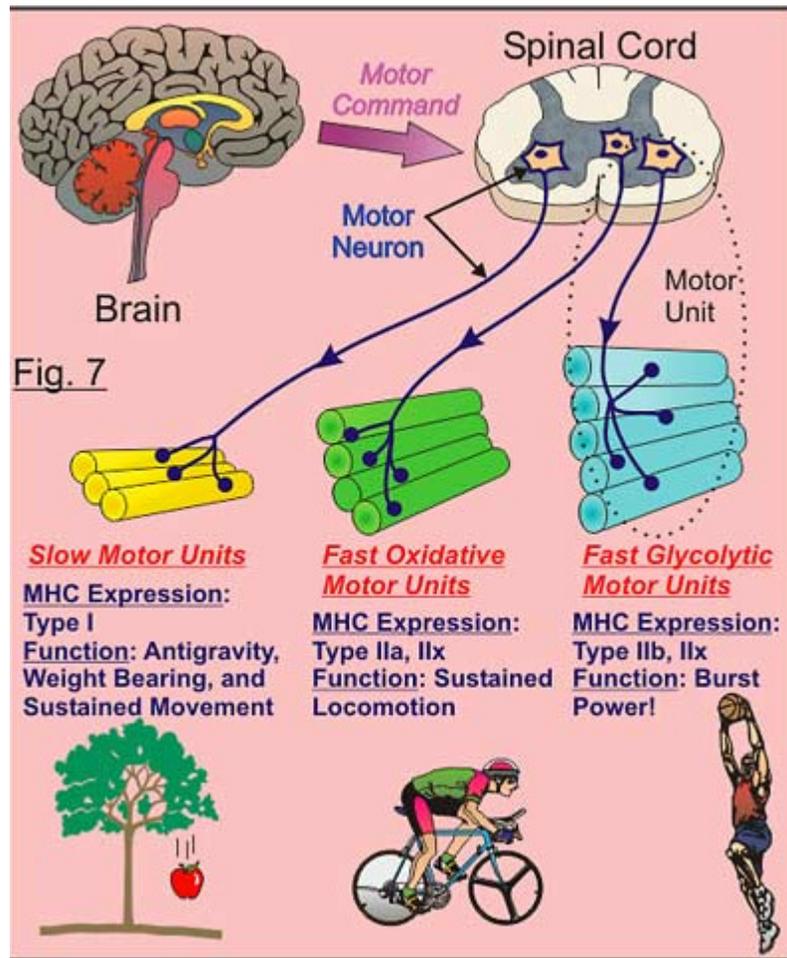
ORGANIZACIÓN TOPOGRÁFICA



UNIDAD MOTORA



CLASIFICACIÓN MECÁNICA DE LAS UNIDADES MOTORAS



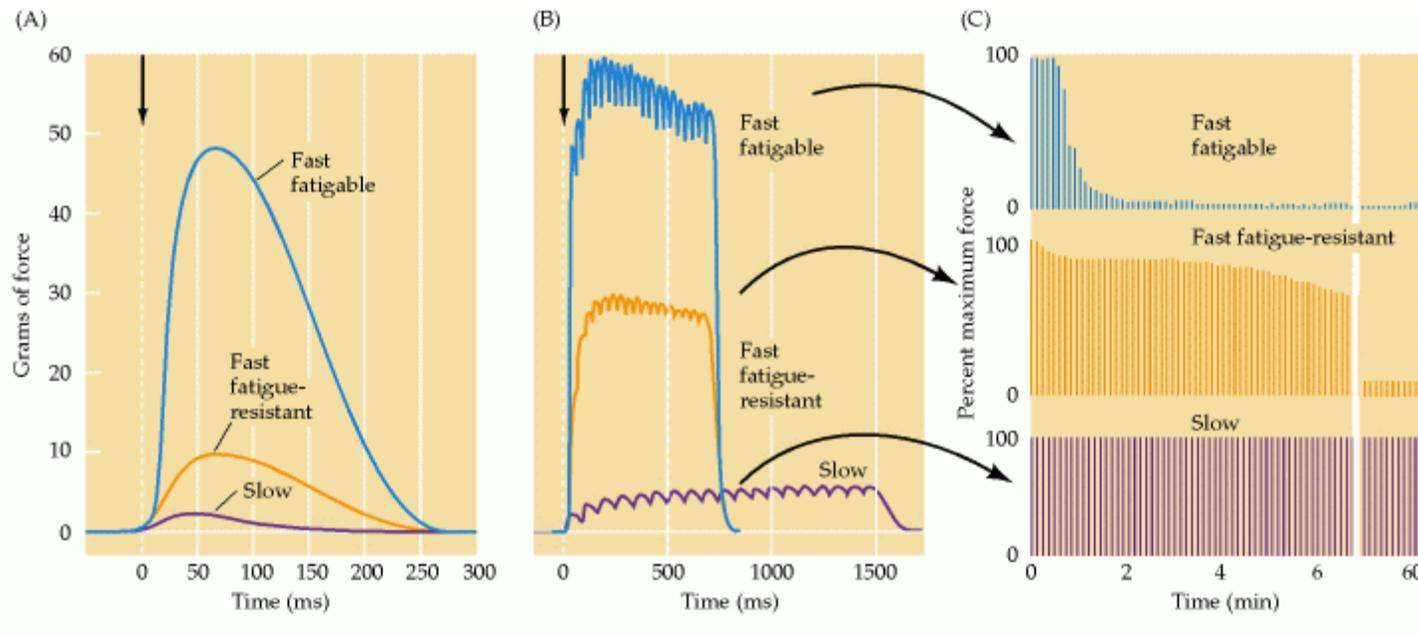
FIBRAS ROJAS: AERÓBICAS.
 MOTONEURONAS ALFA CON VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN LENTA, PERÍODO REFRACTARIO PROLONGADO. GENERAN Poca Tensión PERO NO SE FATIGAN.

EJ MÚSCULOS ANTIGRAVITATORIOS (SOLEUS)

FIBRAS BLANCAS: METABOLISMO GLUCOLITICO (ANAEROBICO)
 .MOTONEURONA ALFA CON ALTA VELOCIDAD DE CONDUCCION Y PERIODO REFRACTARIO CORTO X LO QUE GENERA ALTA FRECUENCIA DE POTENCIALES DE ACCION Y ALTA CONTRACCION. SON DE FATIGA RAPIDA. EJ, GASTROCNEMIO

FOSFORILACION OXIDATIVA O_2 , FATIGA LENTA

CLASIFICACIÓN MECÁNICA DE LAS UNIDADES MOTORAS

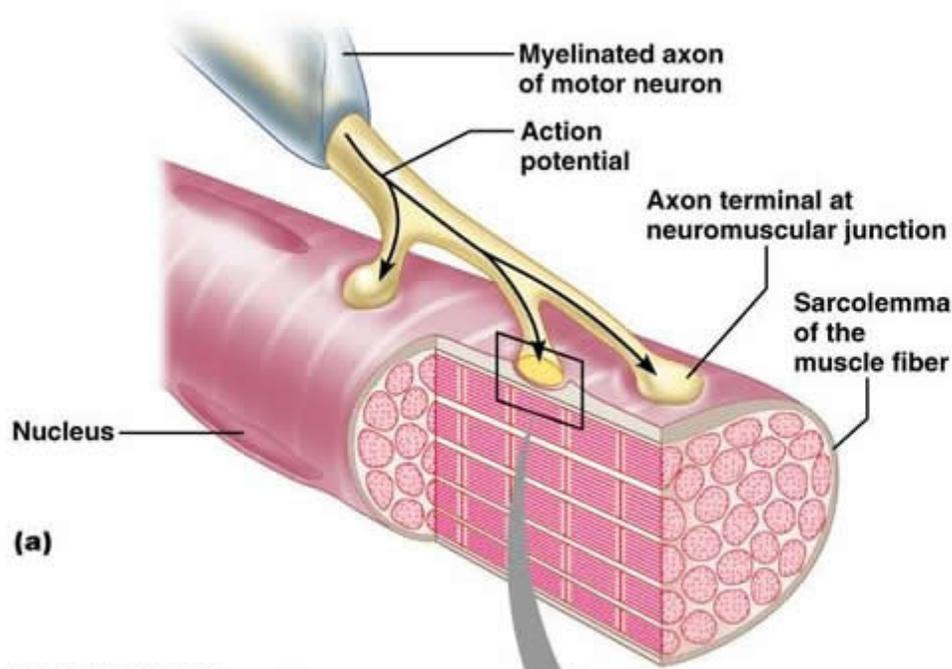


RESPUESTA
A UN POTENCIAL
DE ACCIÓN DE LA
MOTONEURONA

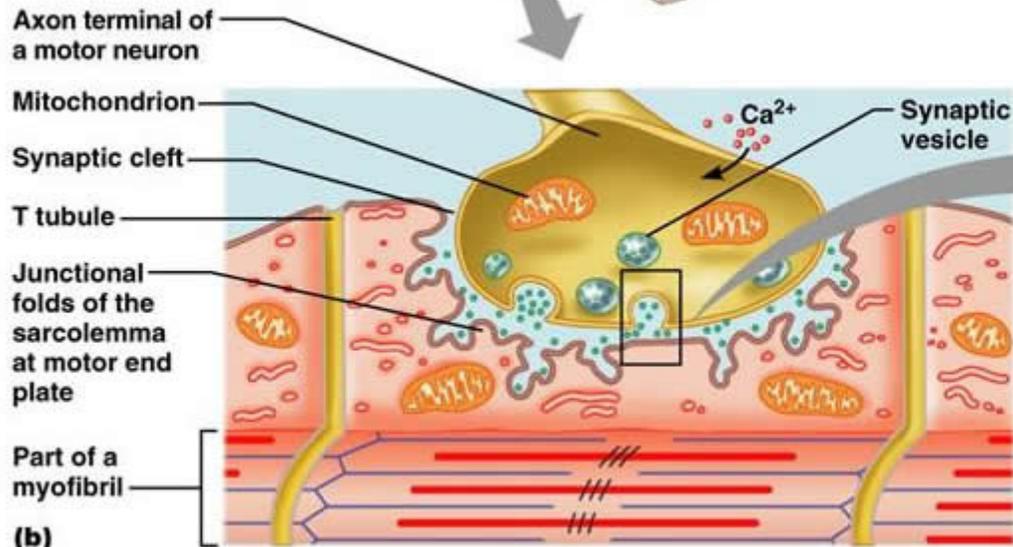
RESPUESTA
A ESTIMULACIÓN
REPETITIVA DE LA
MOTONEURONA

RESPUESTA
A ESTIMULACIÓN
REPETITIVA QUE EVOCA
MÁXIMA TENSIÓN

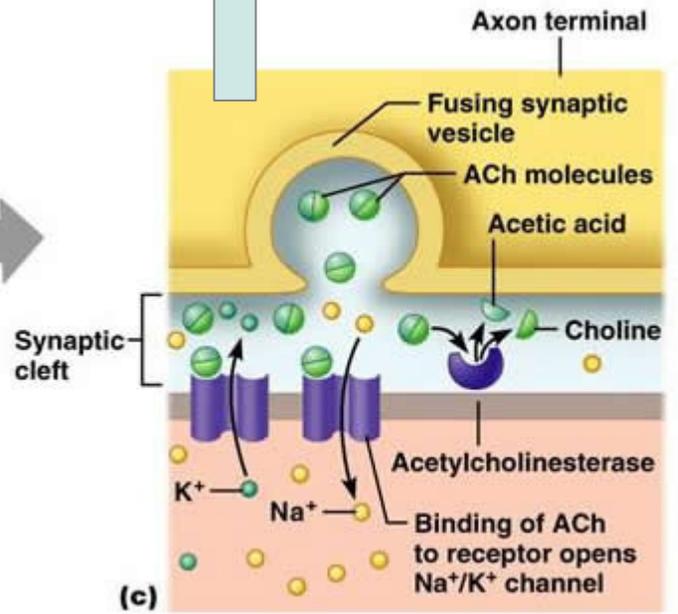
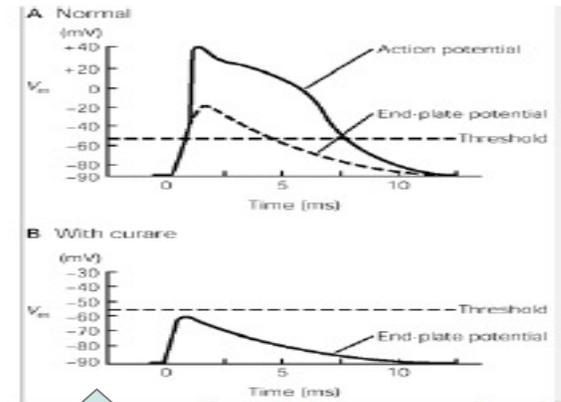
PLACA NEUROMUSCULAR



(a)

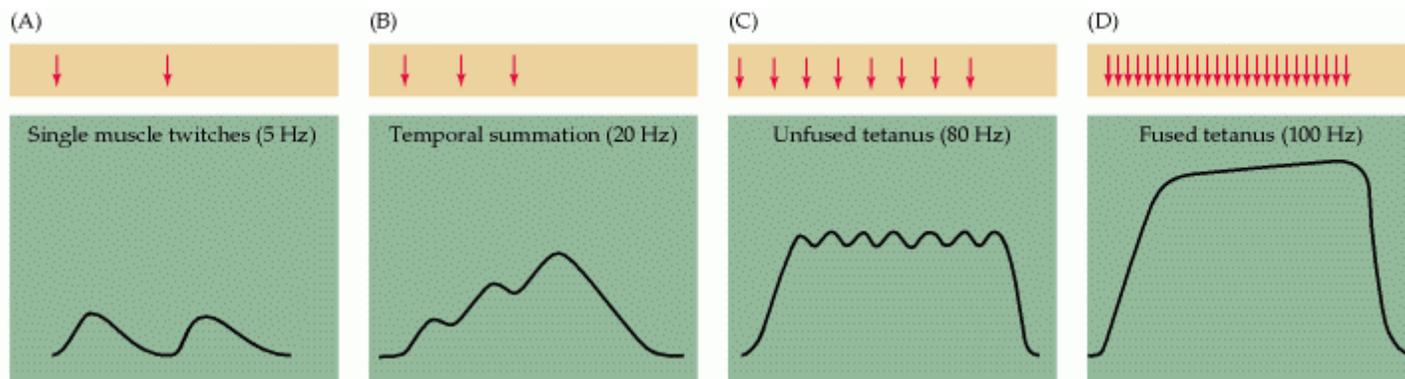


(b)



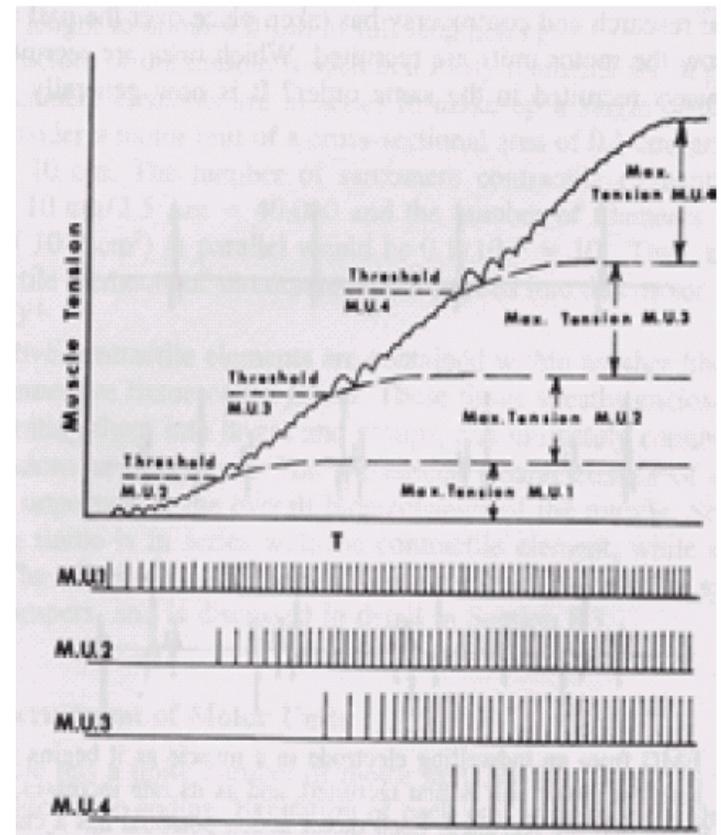
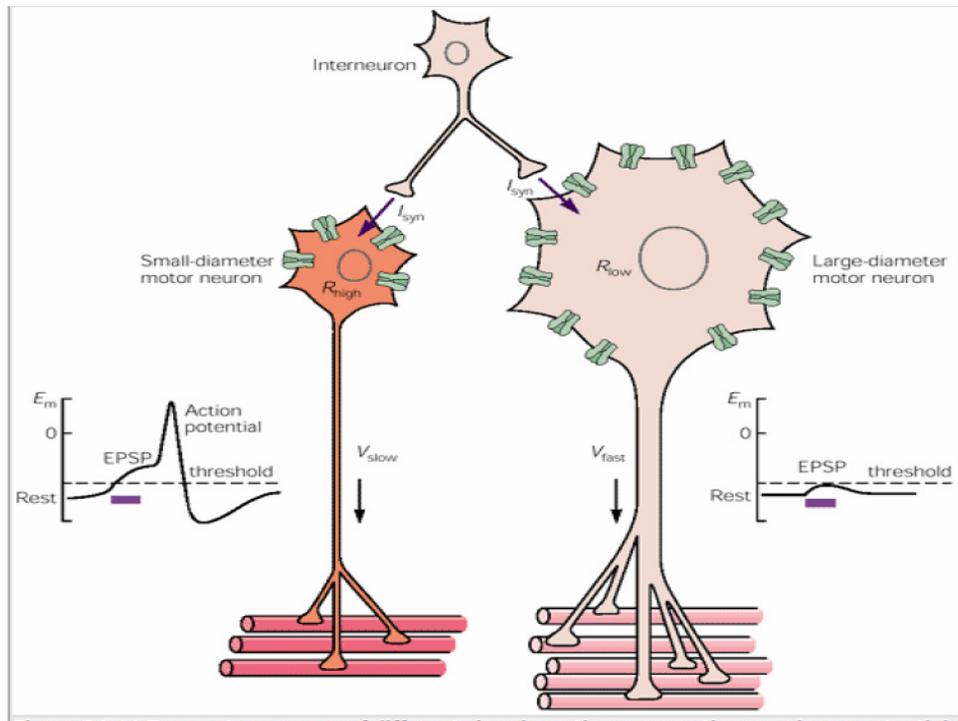
(c)

La fuerza generada por un músculo esquelético depende de:



TENSION MINIMA (SACUDIDA)

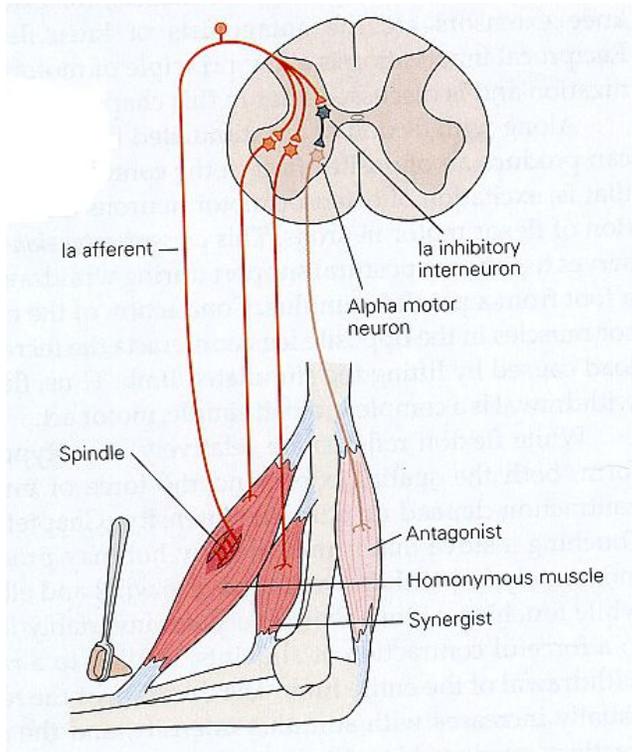
TENSION MAXIMA (TETANICA)



REFLEJO MIOTÁTICO O DE ESTIRAMIENTO

El huso neuromuscular

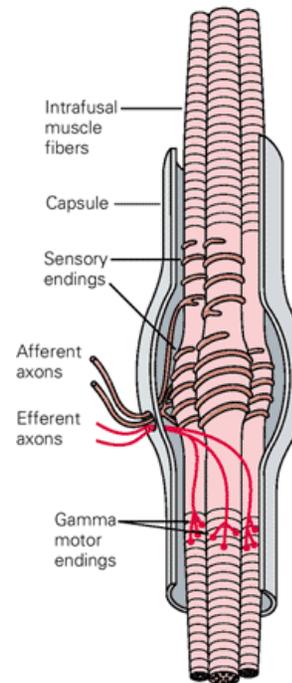
ARCO REFLEJO



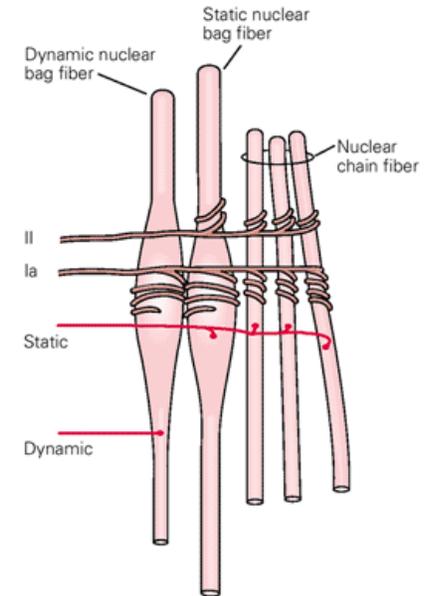
**Receptores sensoriales en
músculos: huso neuromuscular**

Todos los músculos esqueléticos se contraen reflejamente en respuesta a un estímulo que los estire.

A Muscle spindle

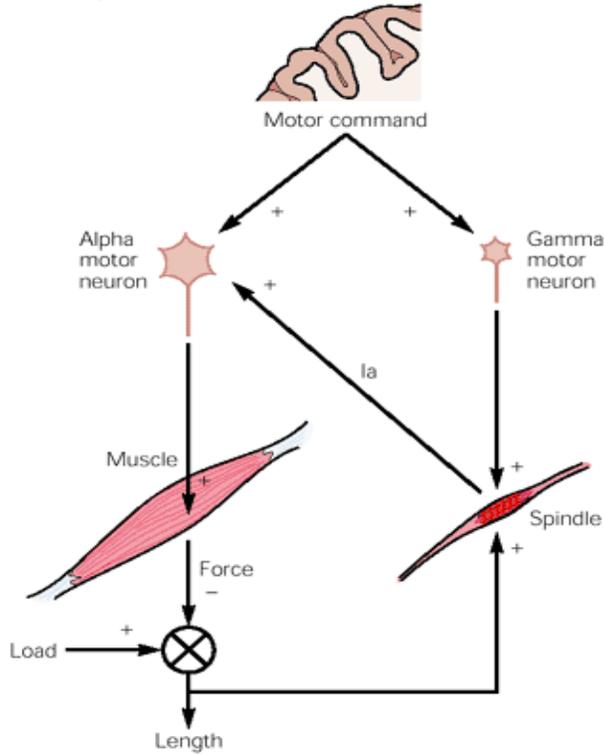


B Intrafusal fibers of the muscle spindle

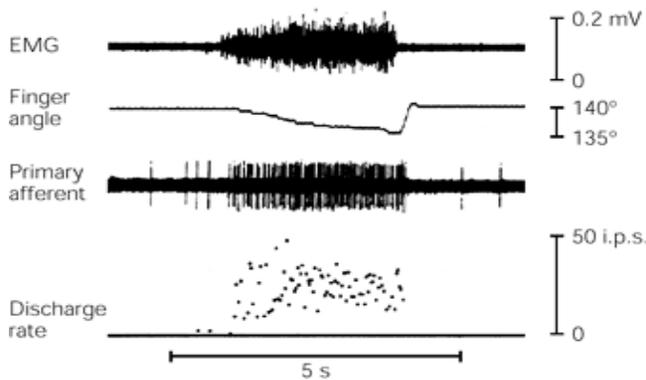


COACTIVACIÓN ALFA-GAMA (TONO MUSCULAR)

A Alpha-gamma coactivation

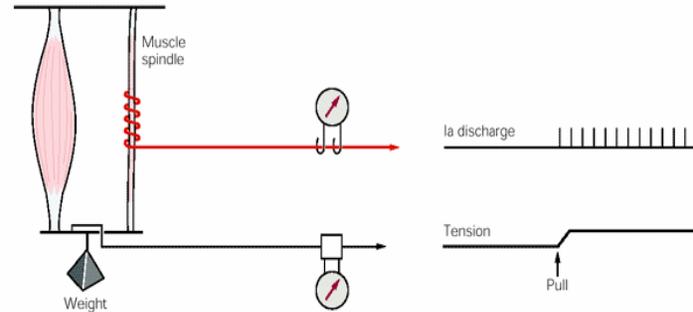


B Increased spindle activity during muscle shortening



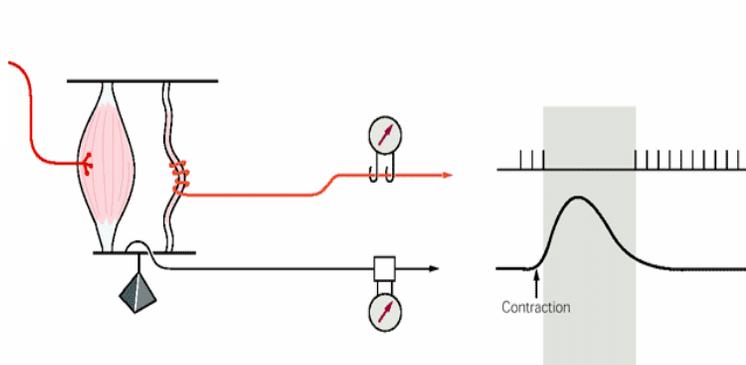
A

estiramiento sostenido



B

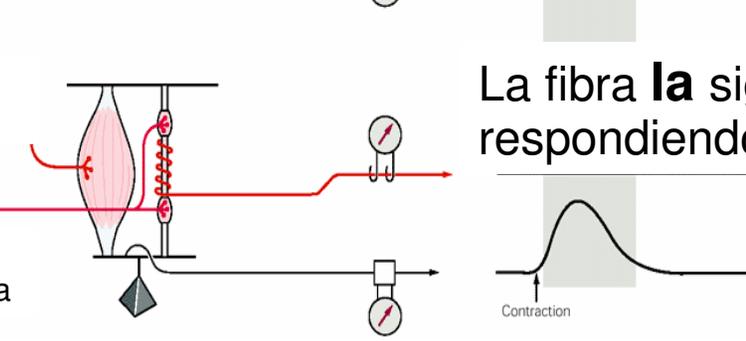
Estimulación de la mn alfa



C

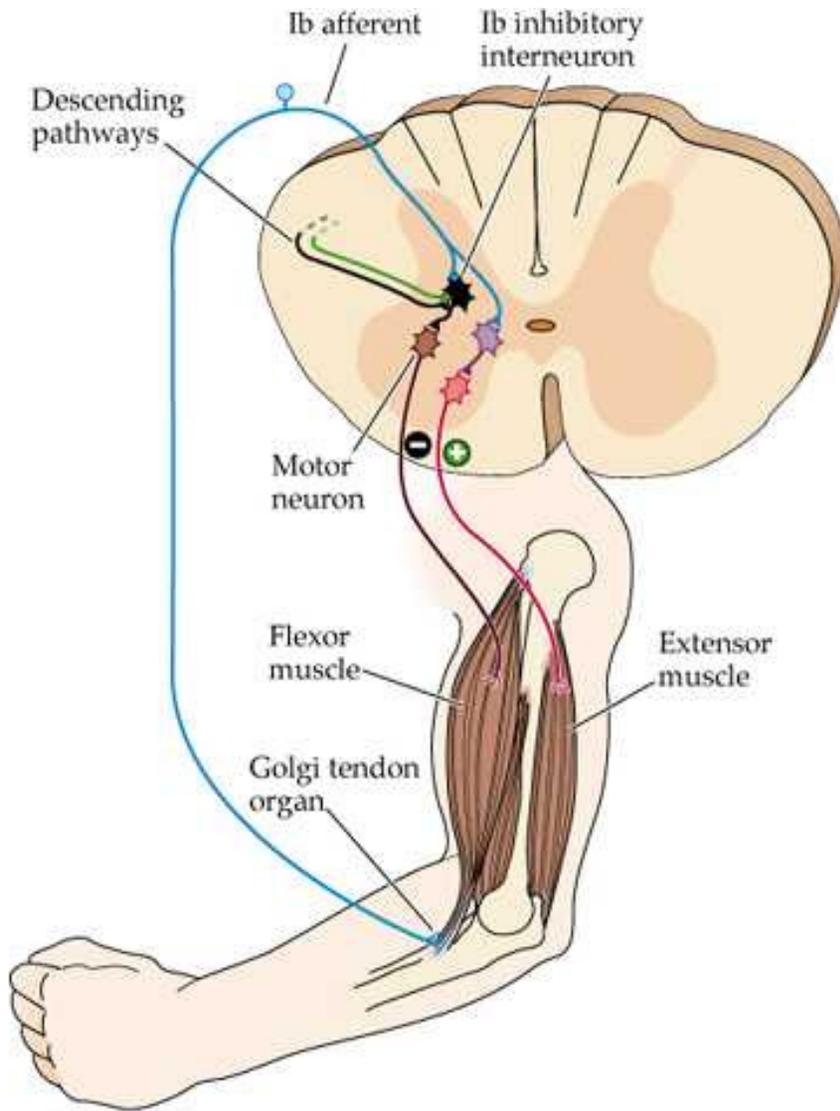
Estimulación de la mn alfa

Estimulación de la mn gama

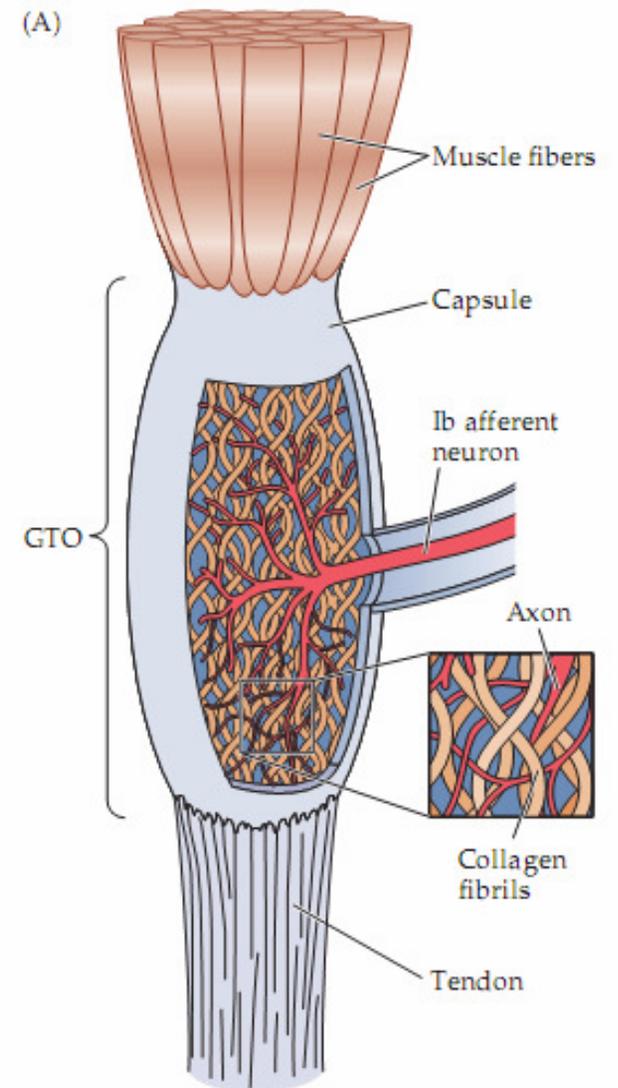


La fibra **Ia** sigue respondiendo

REFLEJO MIOTÁTICO INVERSO O DE TENSION

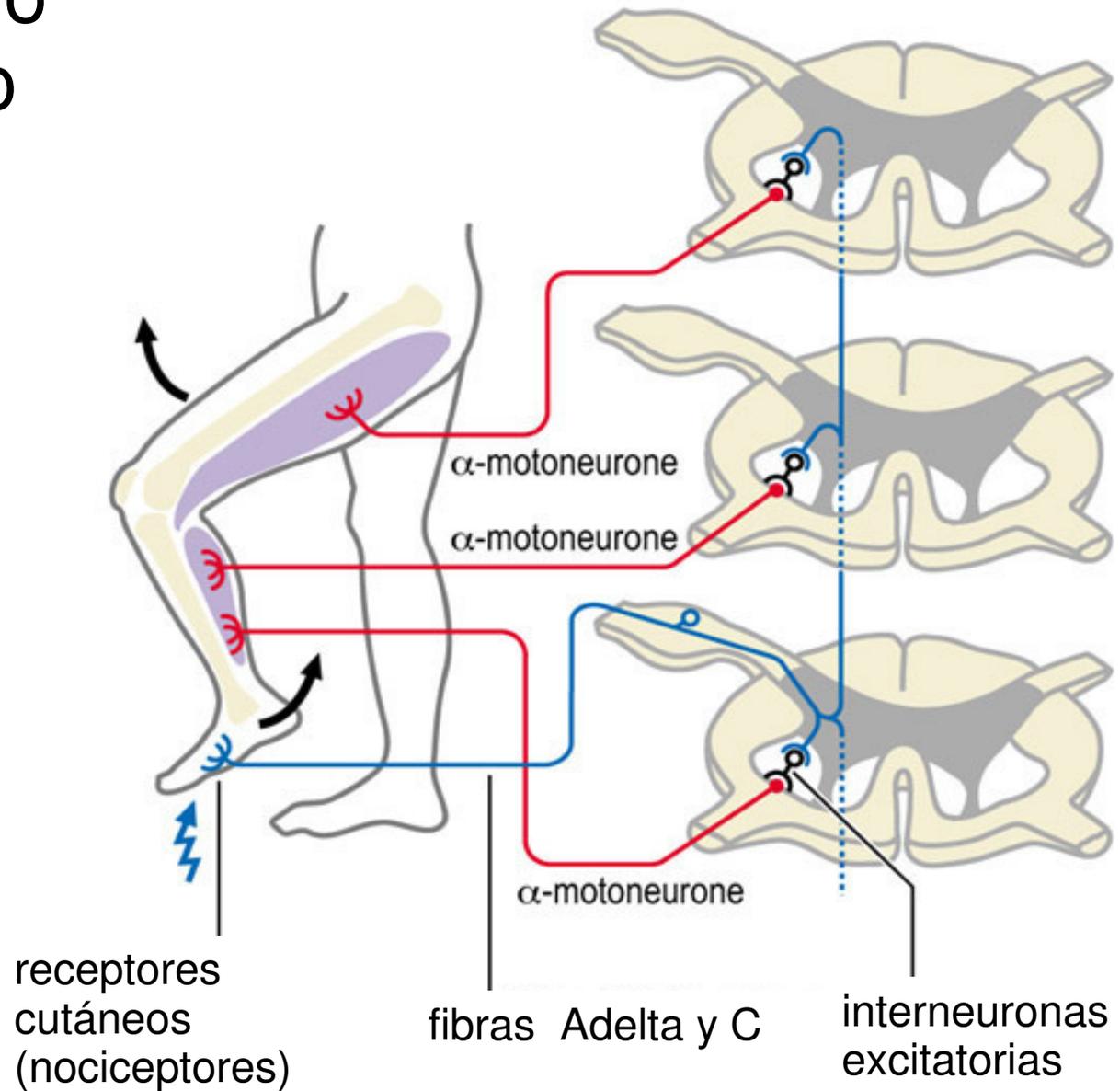


Órgano Tendinoso de Golgi



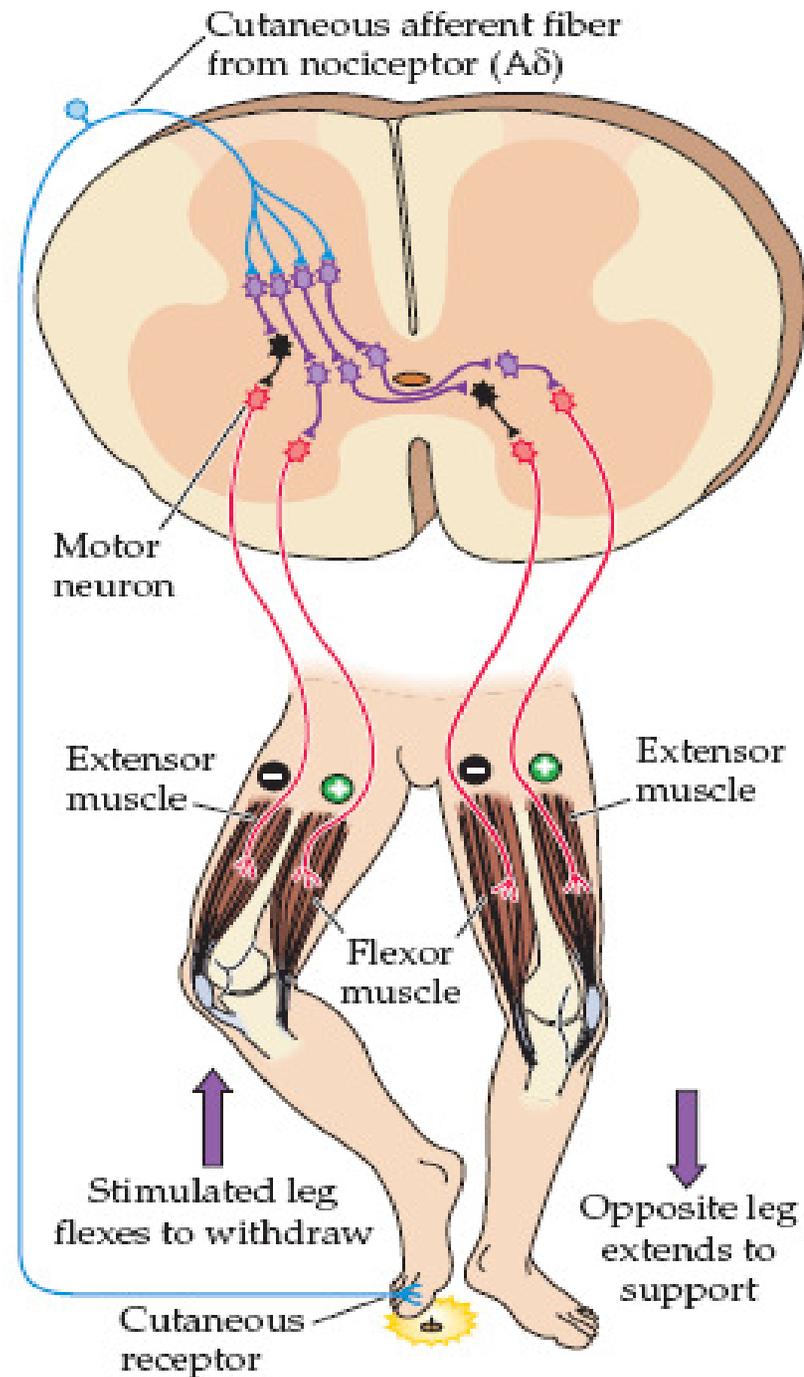
Reflejo Flexor o de Evitamiento

Produce una respuesta de evitamiento generalizada de todo un miembro en respuesta a un estímulo nocivo.

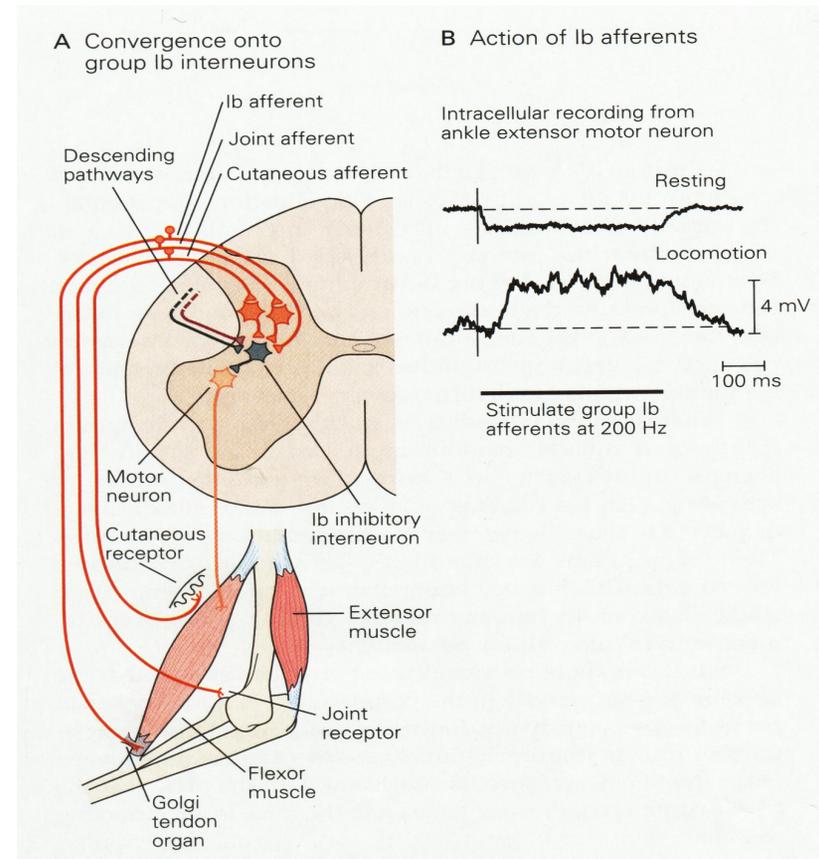
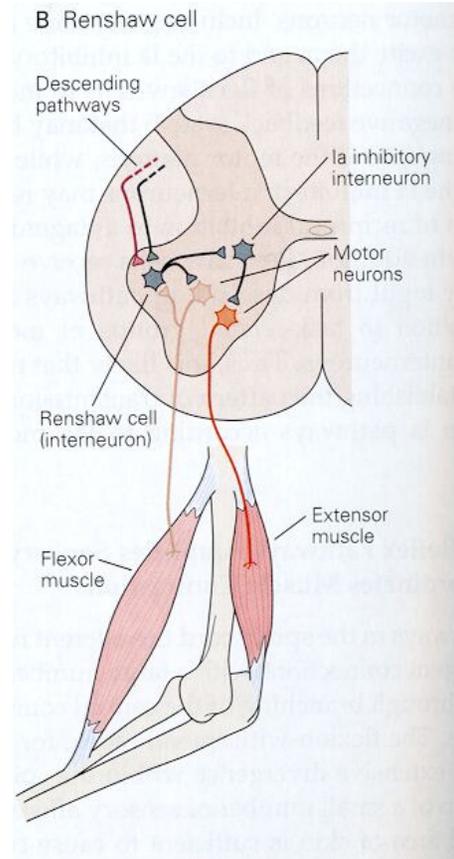
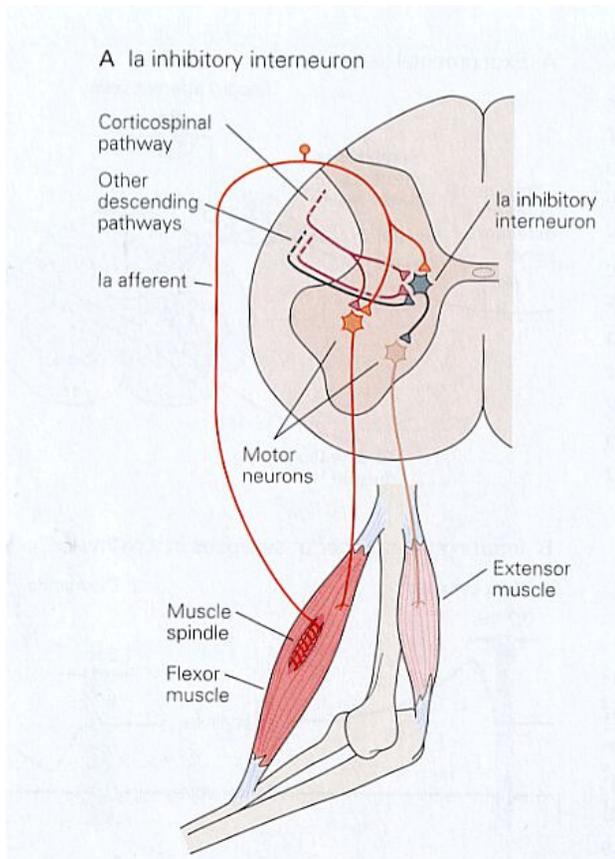


Reflejo flexor o de retirada

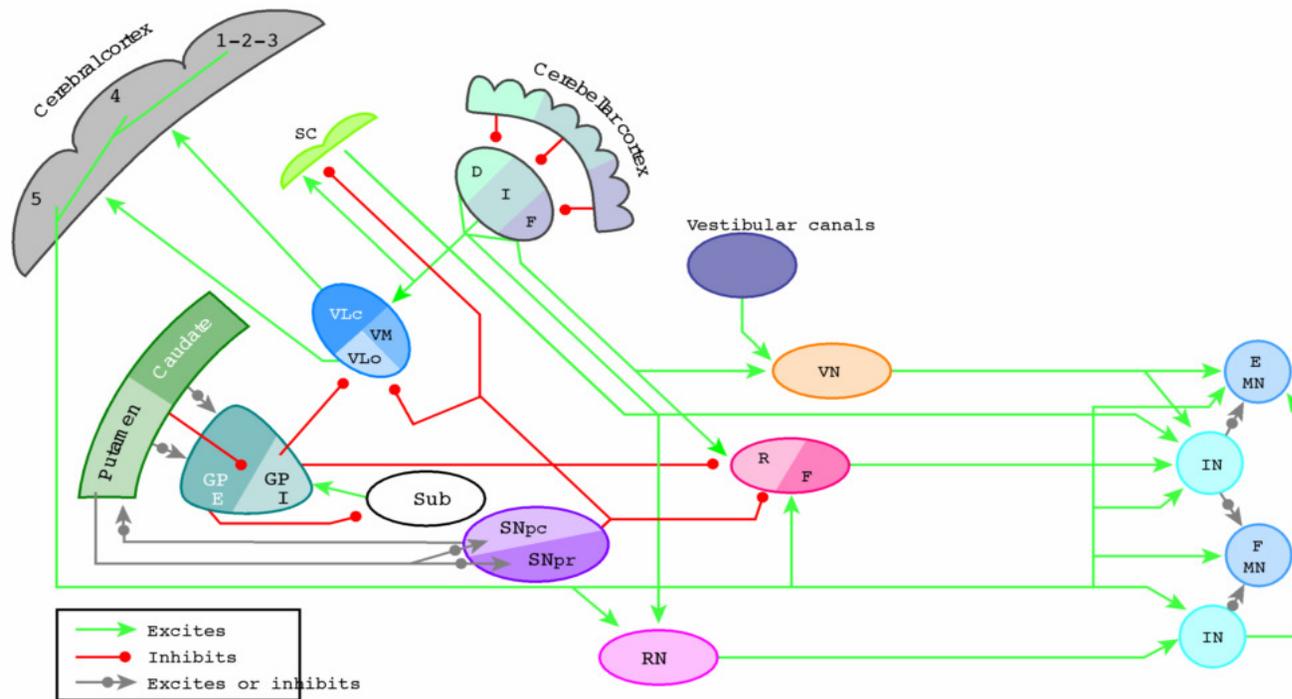
Se flexiona la extremidad que recibe el estímulo nocivo mientras se extiende la otra extremidad para no perder el equilibrio



FUNCIÓN DE LAS INTERNEURONAS MEDULARES



CONTROL SUPRAESPINAL DE LOS CIRCUITOS MEDULARES Y TONO MUSCULAR



Academic Press items and derived items
copyright © 1999 by Academic Press

Cortezas motoras
4, 6 y S1
circunvolución
precentral

SISTEMA MOTOR
Ventromedial

ipsilateral

Tracto corticoespinal
ventromedial 20 % de las
fibras

interneurona

Bilateral

músculos axial y proximal

SISTEMA MOTOR
Dorsolateral

Tracto Corticoespinal

capsula interna

Decusación
piramidal

Contralateral

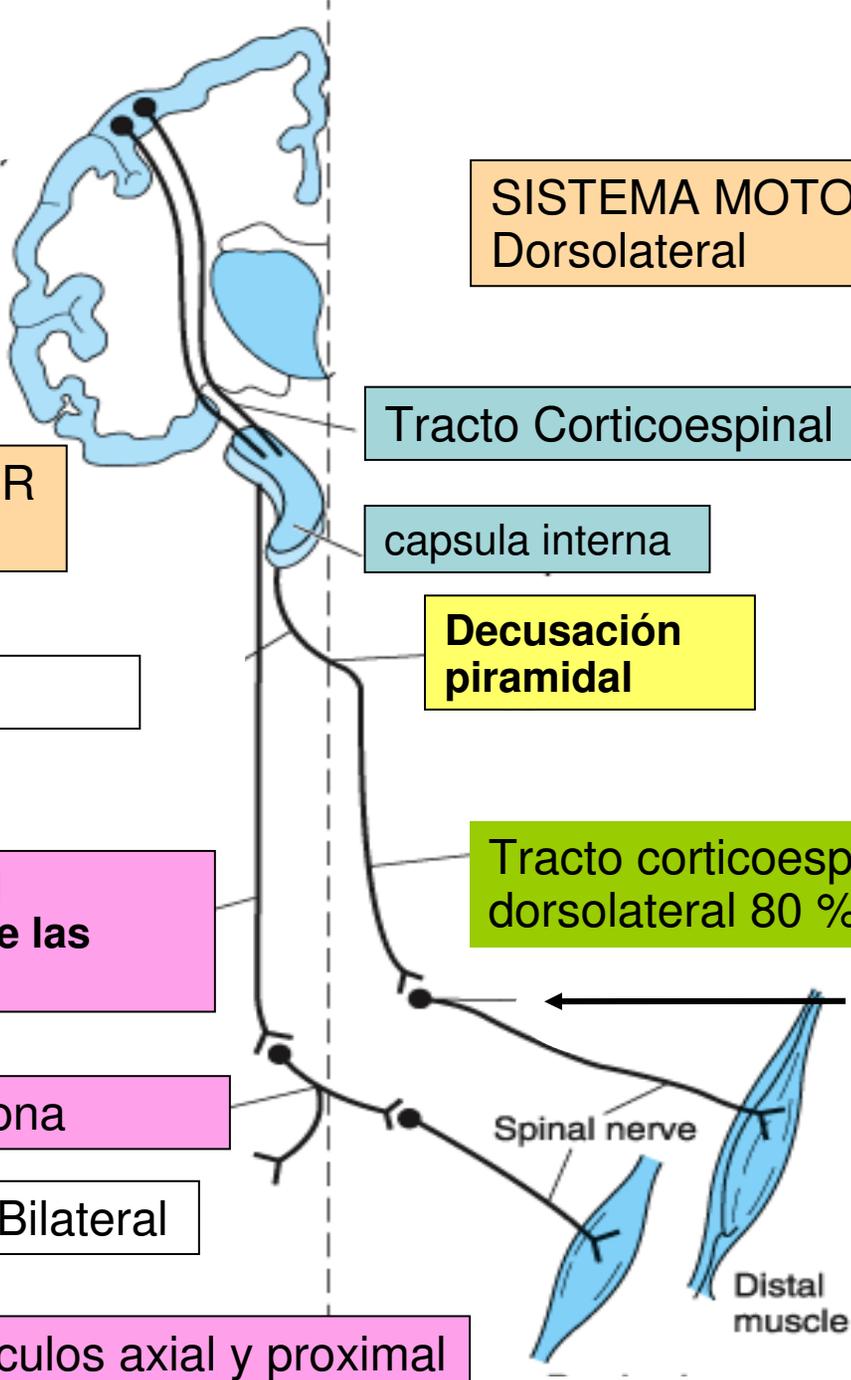
Tracto corticoespinal
dorsolateral 80 % de las fibras

neurona del asta ventral

Músculo distal

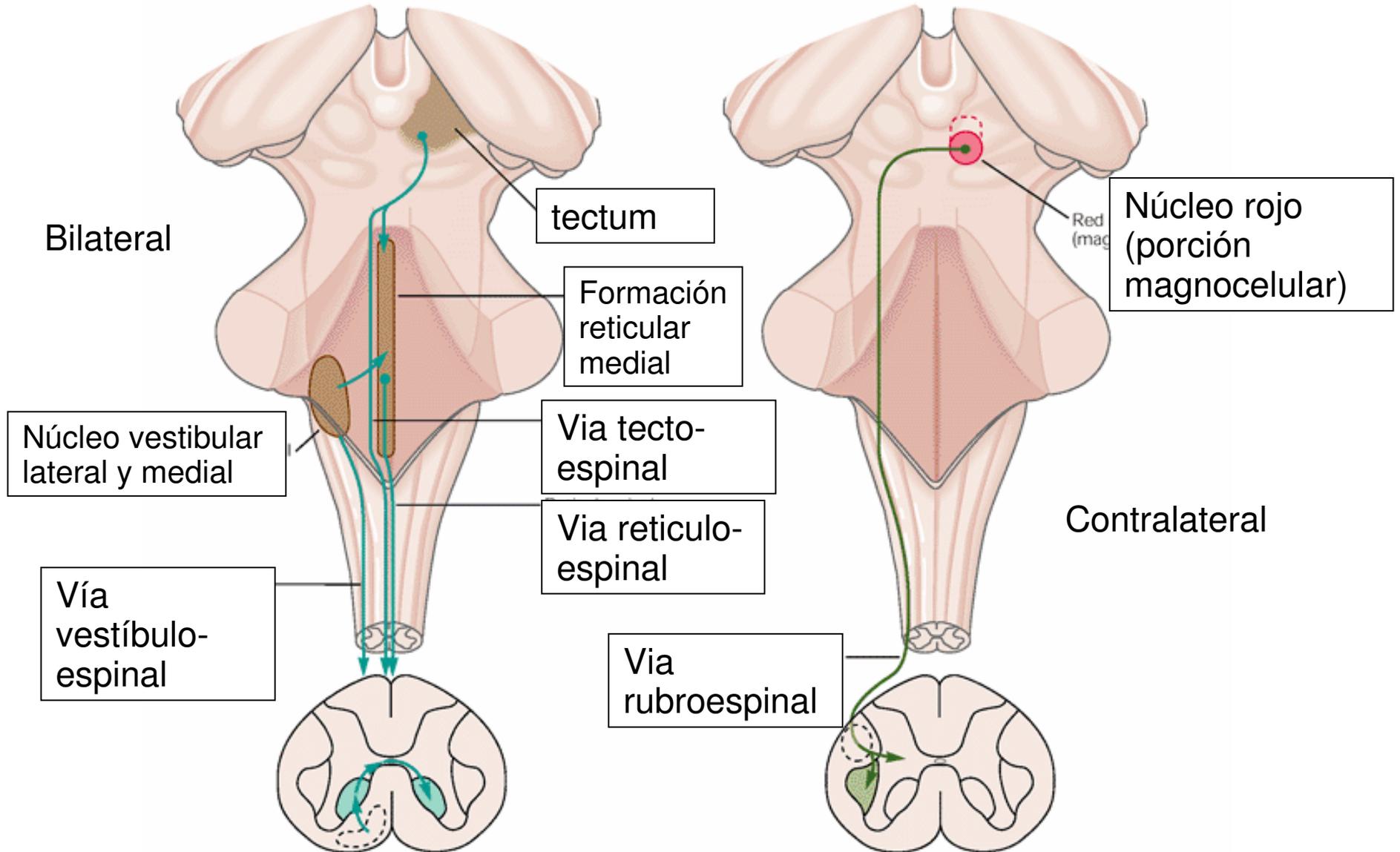
Spinal nerve

Distal
muscle

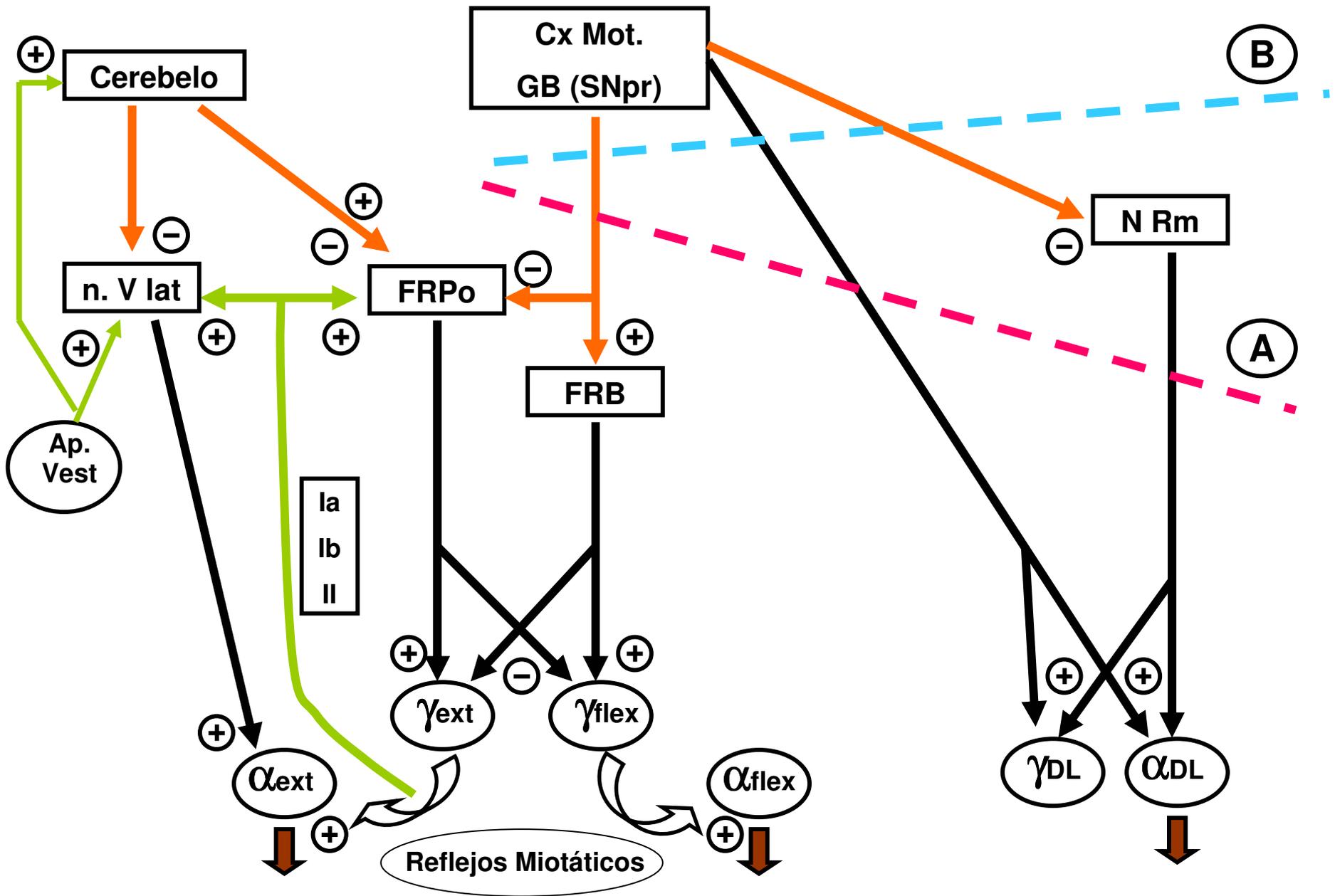


Sistema motor del tronco encefálico ventromedial

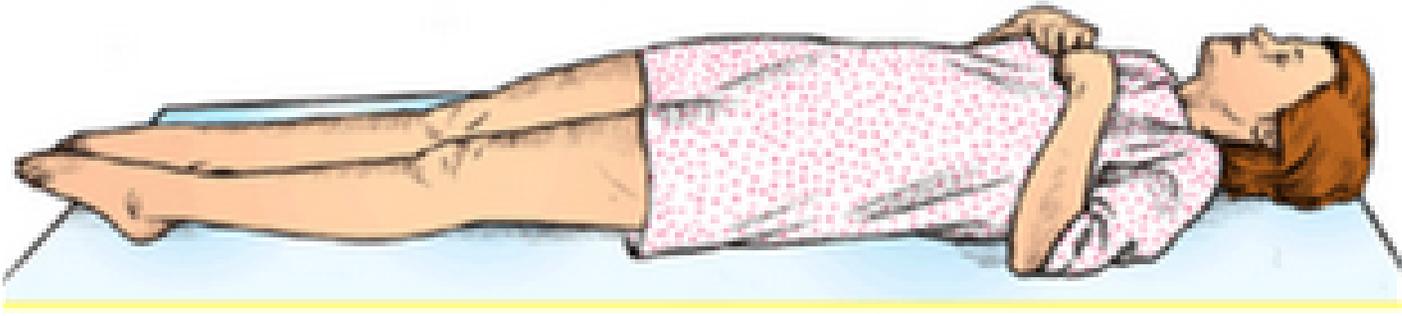
Sistema motor del tronco encefálico dorsolateral



CONTROL SUPRAESPINAL DEL TONO MUSCULAR



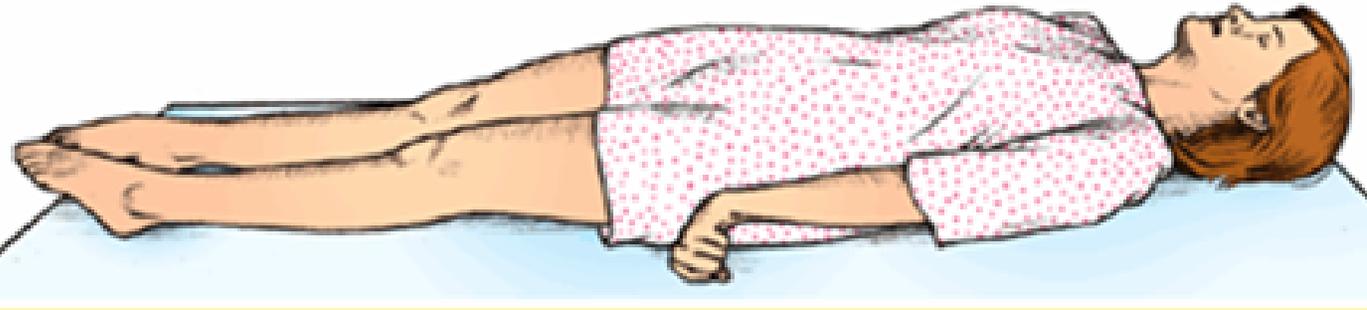
DECORTICACIÓN



Brazos en flexión

Piernas en extensión

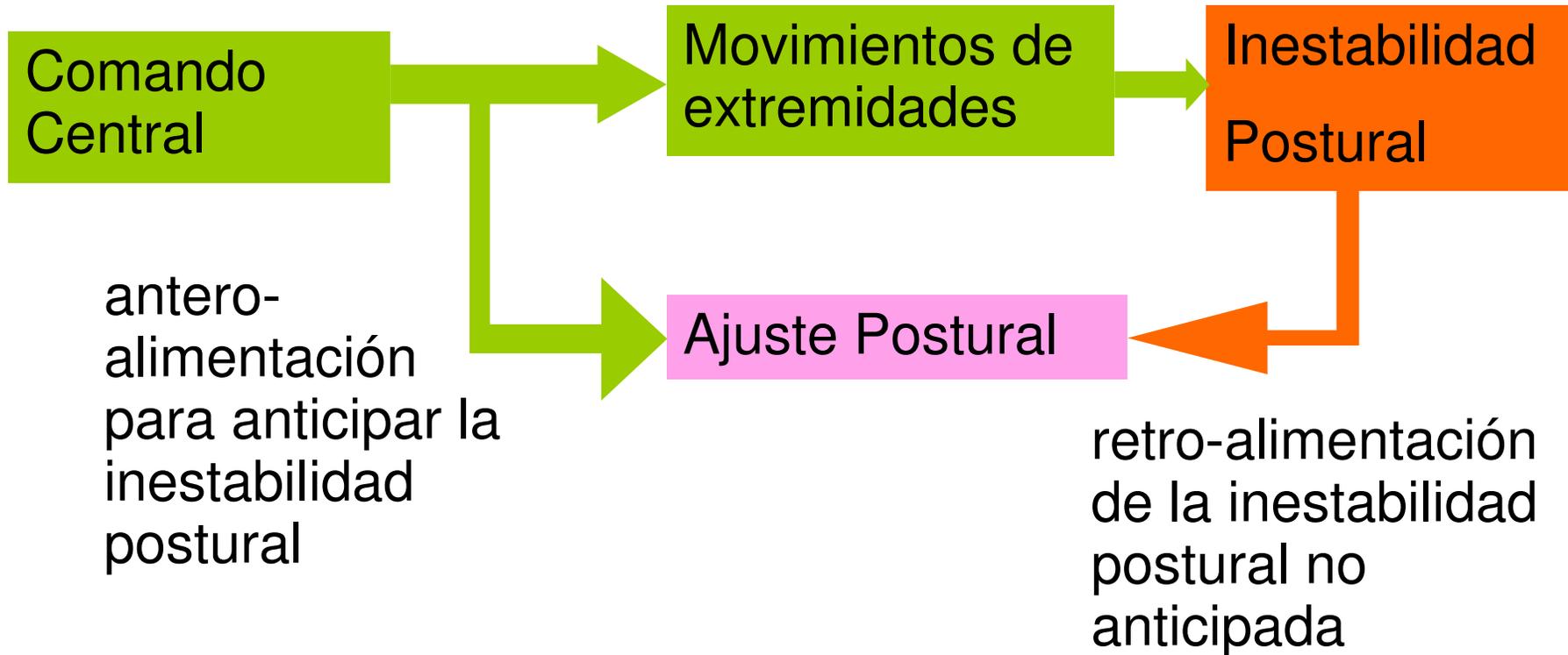
DESCEREBRACIÓN



Brazos en extensión

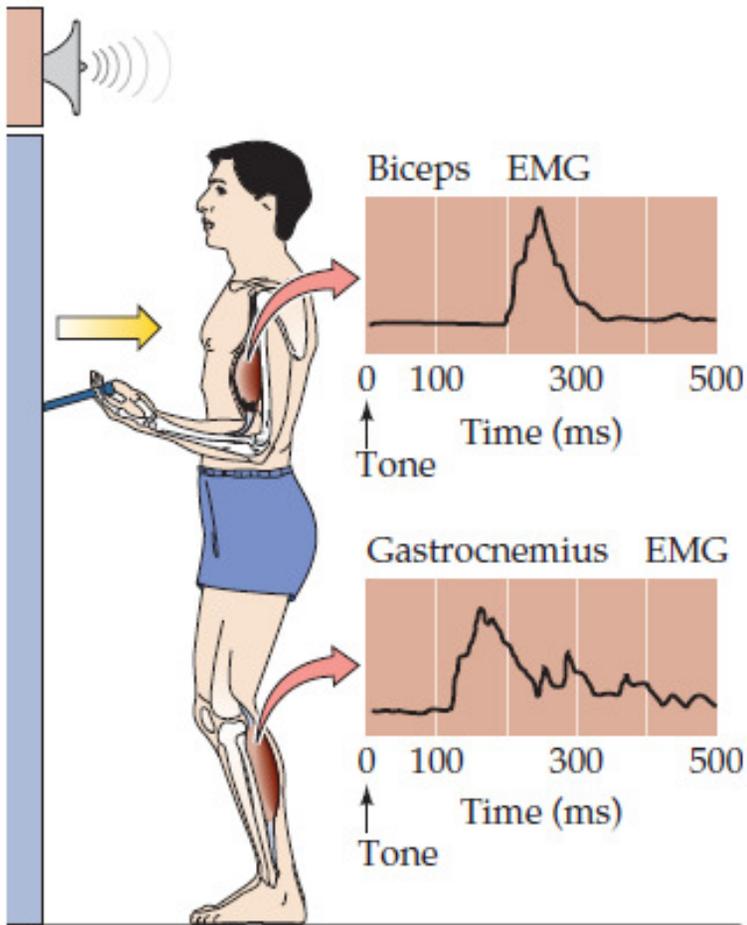
Piernas en extensión

POSTURA

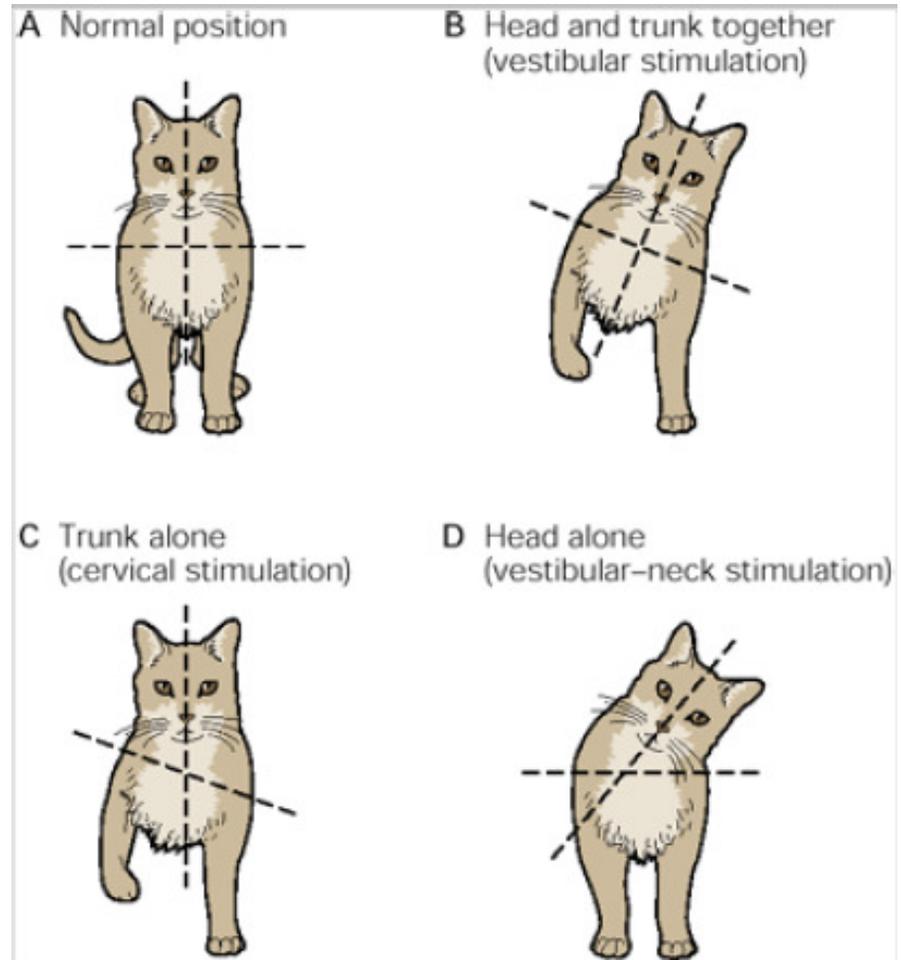


REFLEJOS POSTURALES

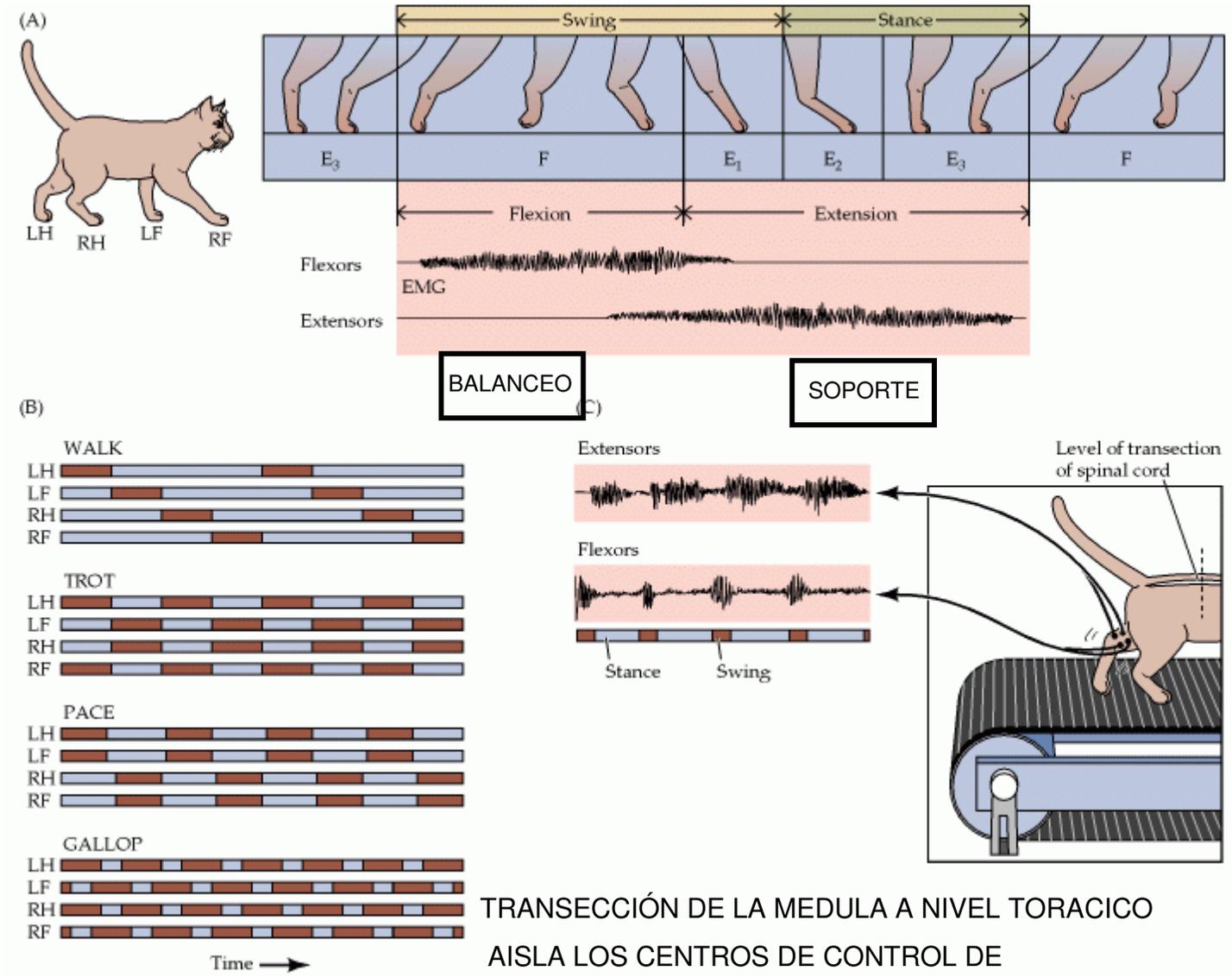
Reticuloespinal



Vestíbulo y cérvicoespinal



LOCOMOCIÓN



TRANSECCIÓN DE LA MEDULA A NIVEL TORACICO
 AISLA LOS CENTROS DE CONTROL DE
 LAS EXTREMIDADES POSTERIORES