



CEU

*Universidad
San Pablo*

BLOQUE III: FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

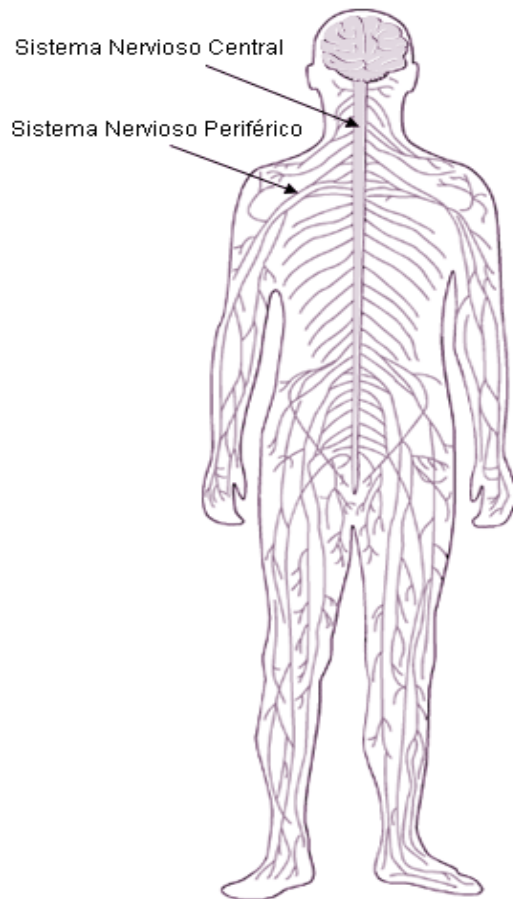
TEMA 11. NEUROTRANSMISIÓN EN EL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO PARASIMPÁTICO Y SIMPÁTICO

TEMA 11. NEUROTRANSMISIÓN EN EL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO SIMPÁTICO Y PARASIMPÁTICO

1. Sistema nervioso: **sistema nervioso central** y **sistema nervioso periférico**
2. **Sistema nervioso autónomo:**
 - ✓ sistema nervioso simpático y
 - ✓ sistema nervioso parasimpático

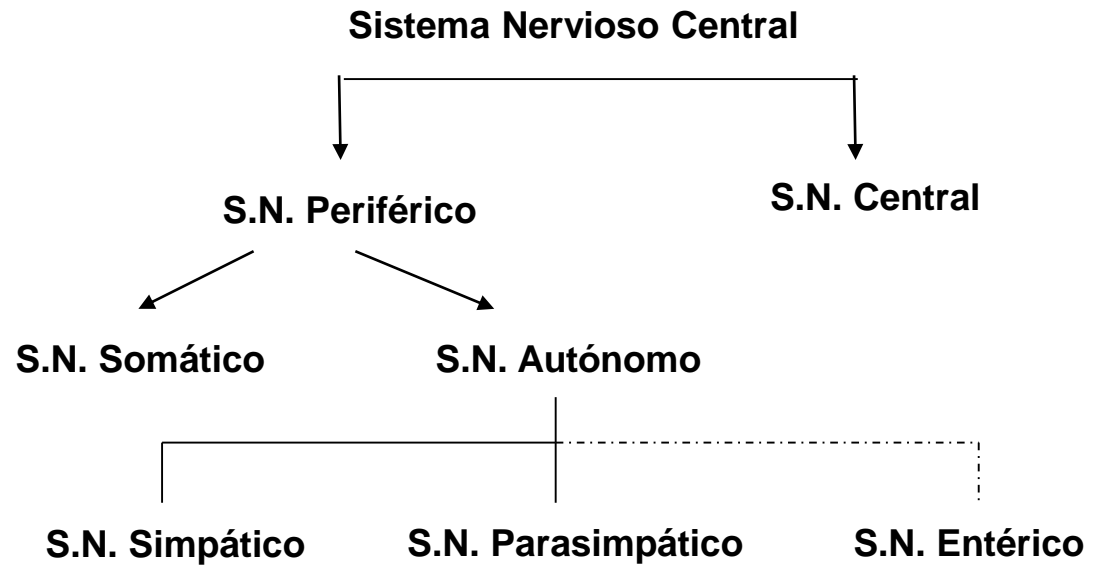
Bibliografía:

- Farmacología humana. Flórez J. 6ª ed. Ed. Elsevier, 2014
- Velázquez. Manual de Farmacología Básica y Clínica. 1ª ed, Ed. Médica Panamericana, 2013



SISTEMA NERVIOSO:

- Reconocer los cambios externos e internos
- Procesar e integrar los cambios
- Reaccionar frente a esos cambios generando una respuesta



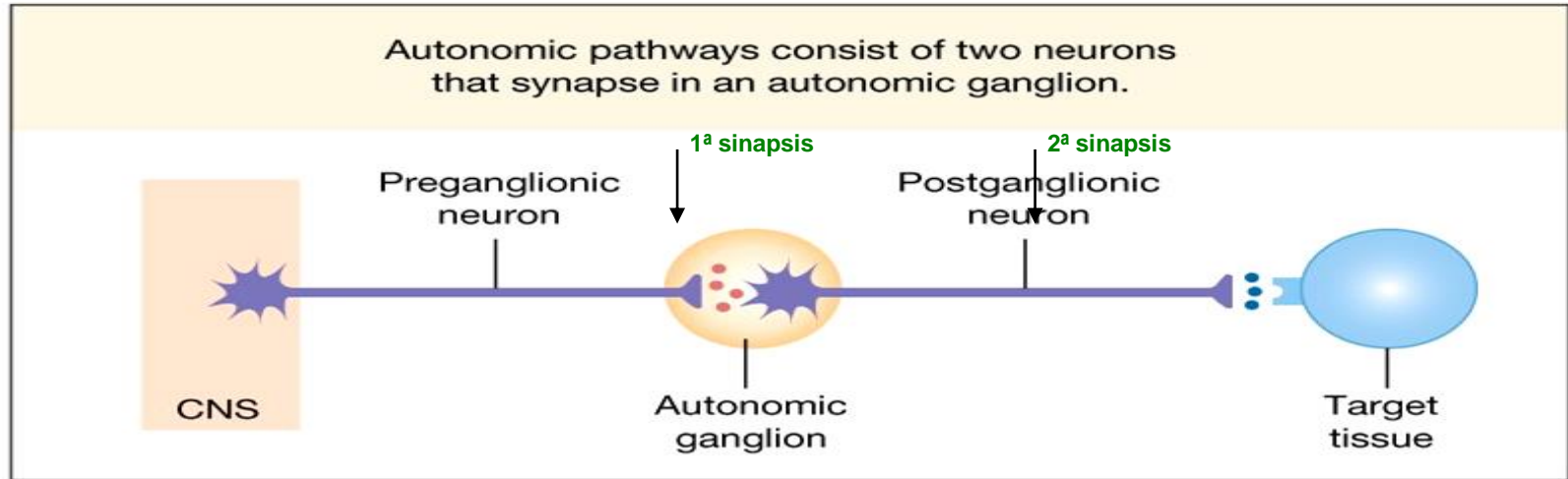
Sistema nervioso autónomo, dirige las actividades corporales sobre las que el individuo no tiene control (involuntarias o vegetativas).

Controla:

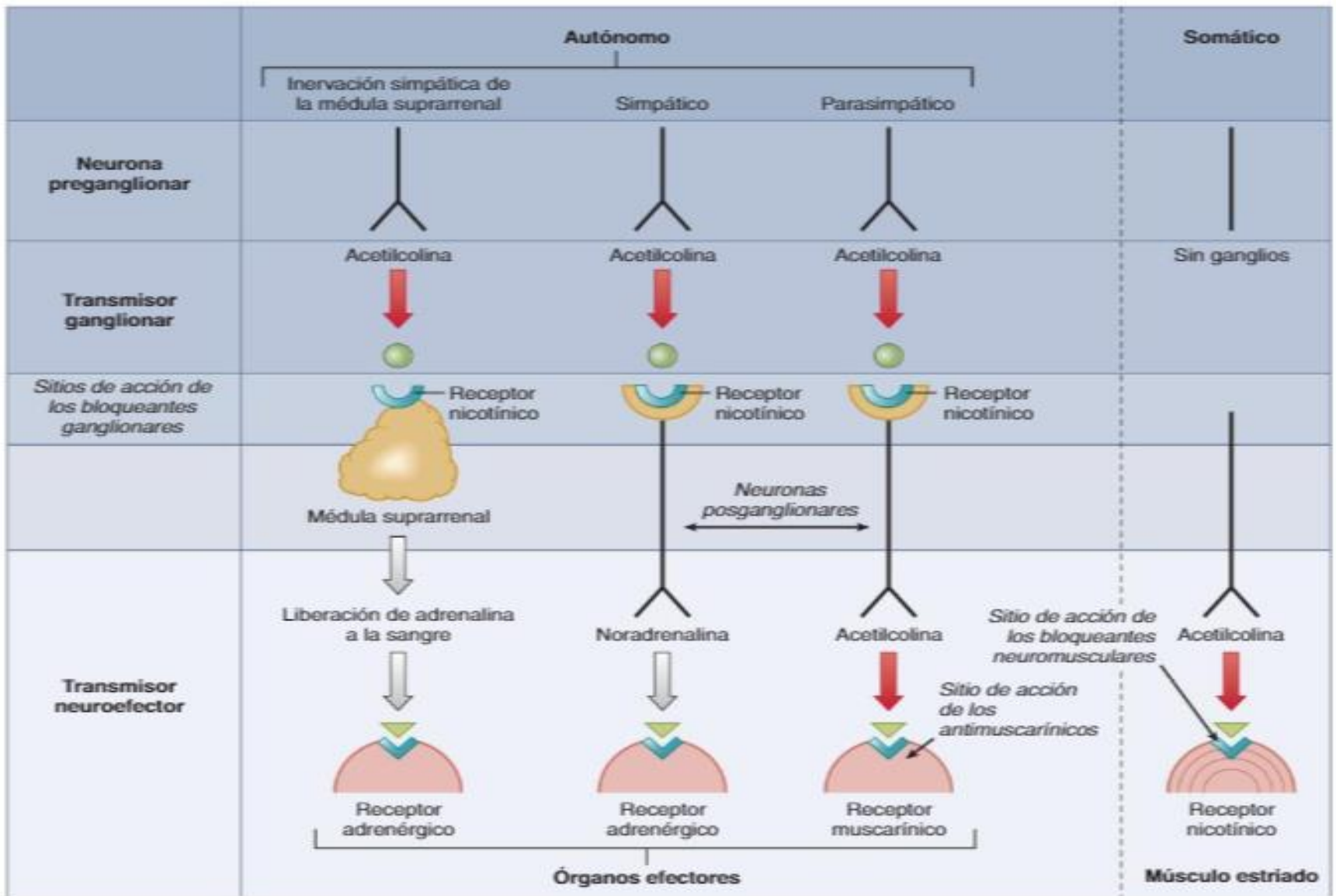
- ✓ Músculo liso: visceral y **VASCULAR**
- ✓ Secreciones Exocrinas (y algunas endocrina):
 - ✓ sudor, lágrimas, enzimas pancreáticas,
 - ✓ Médula suprarrenal (A)
- ✓ Frecuencia y fuerza contráctil del corazón
- ✓ Procesos metabólicos:
 - ✓ Utilización de hidratos de carbono (glucosa)

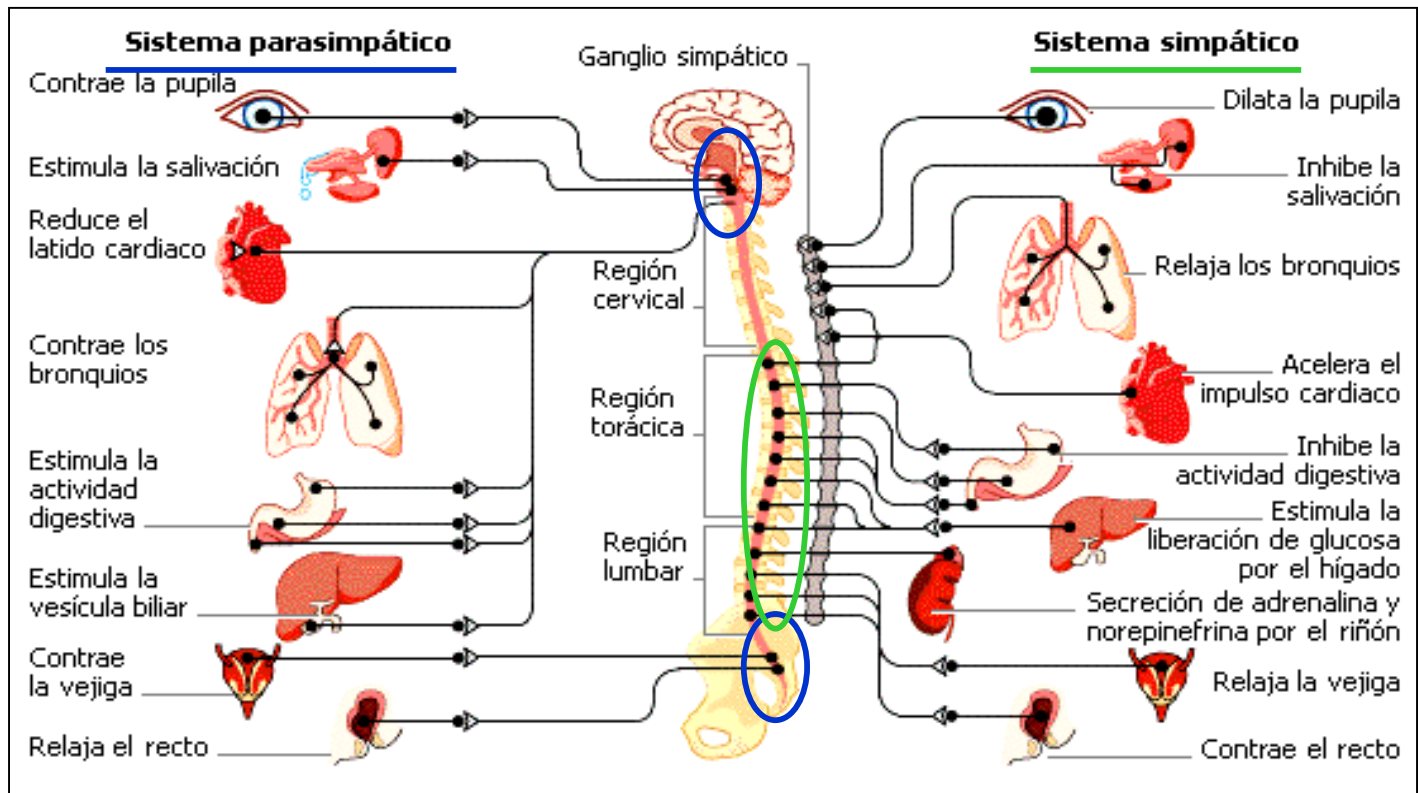


TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL S.N. AUTÓNOMO



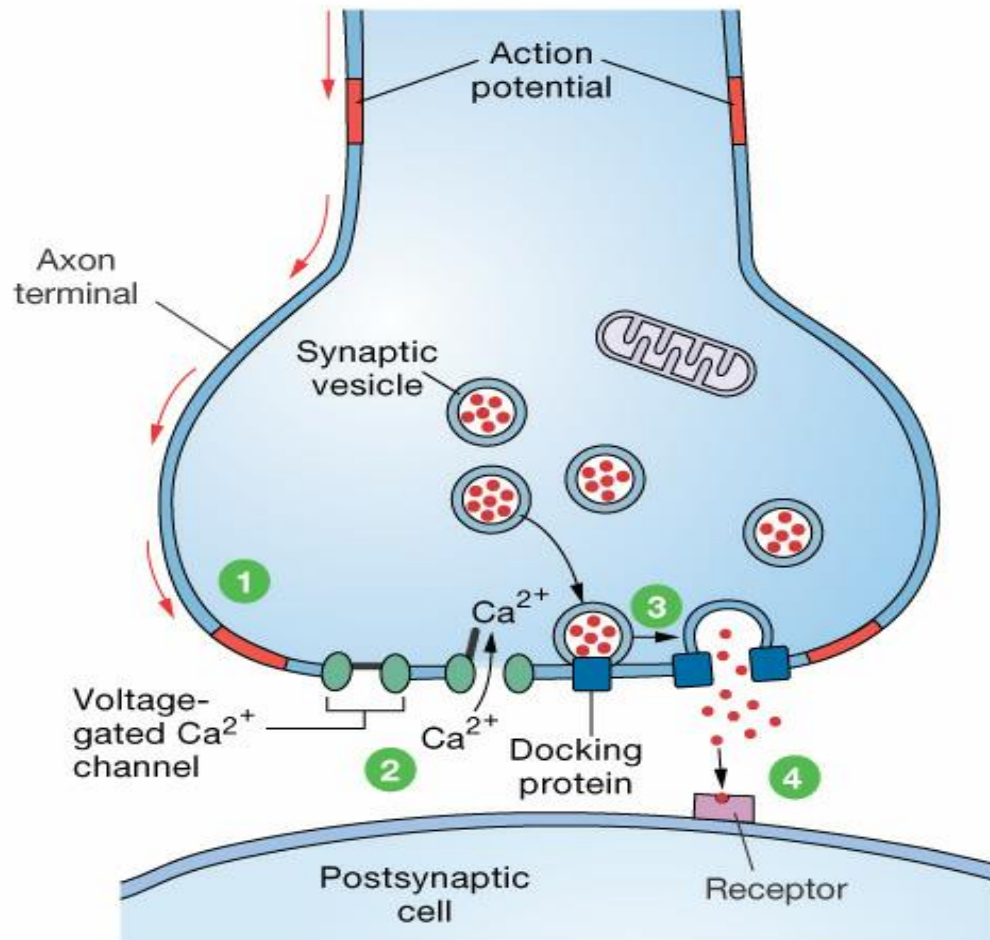
- El SNA está formado por dos neuronas que conectan el SNC con el órgano efector
 - La primera neurona n. preganglionar tiene su origen en el SNC y transmite el impulso hasta una
 - segunda neurona n. postganglionar la sinapsis ocurre a nivel de unas estructuras denominadas ganglios autónomos





- En el **SN parasimpático** las **n. preganglionares** tienen una distribución **cráneo-sacra** y los **ganglios** están **cerca del órgano efector**
- En el **SN simpático** las **n. preganglionares** tienen una distribución **torácico-lumbar** y los **ganglios** se localizan en las **cadenas paravertebrales**, muy cerca de la columna vertebral.

¿CÓMO SE LIBERA EL NEUROTRANSMISOR?

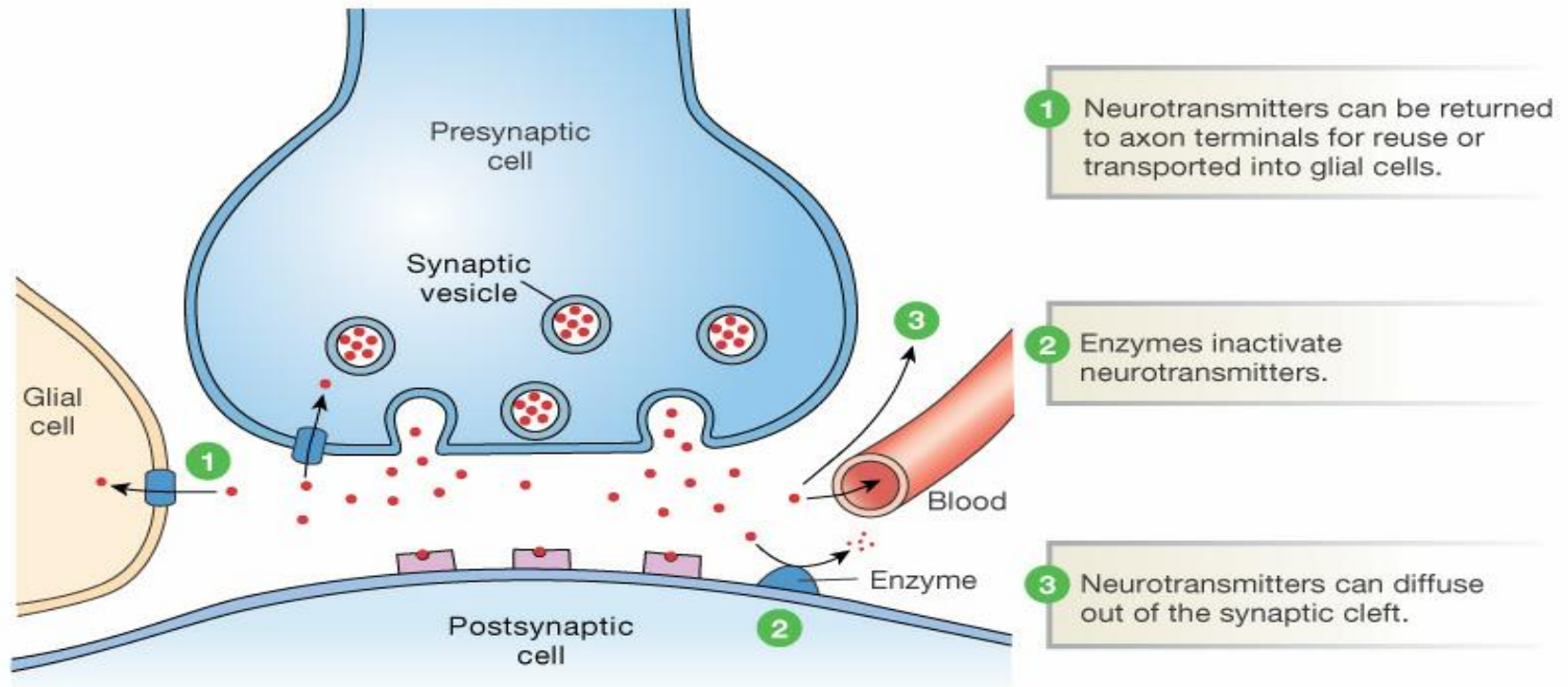


- 1 An action potential depolarizes the axon terminal.
- 2 The depolarization opens voltage-gated Ca^{2+} channels and Ca^{2+} enters the cell.
- 3 Calcium entry triggers exocytosis of synaptic vesicle contents.
- 4 Neurotransmitter diffuses across the synaptic cleft and binds with receptors on the postsynaptic cell.

Copyright © 2004 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



¿CÓMO ACTÚA ESE NEUROTRANSMISOR LIBERADO?



Otros mediadores químicos, denominados **cotransmisores**, **presentan una acción neuromoduladora**: ATP, aminoácidos, péptidos, NPY, NO, 5-HT, dopamina, GABA, VIP, Sustancia P, ...



NEUROTRANSMISIÓN SINÁPTICA

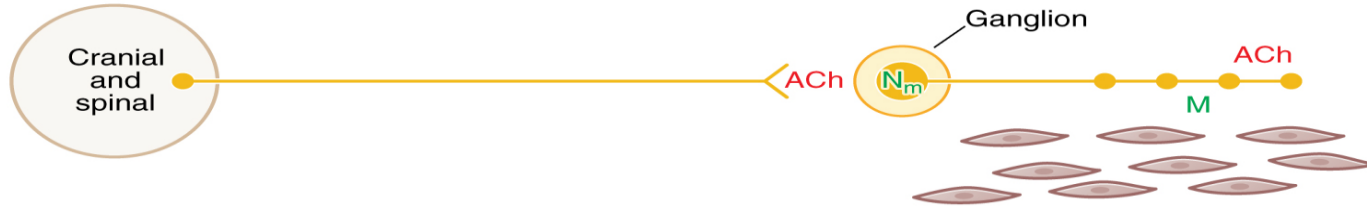
SOMATIC SYSTEM



Nicotinic Receptors
N_m

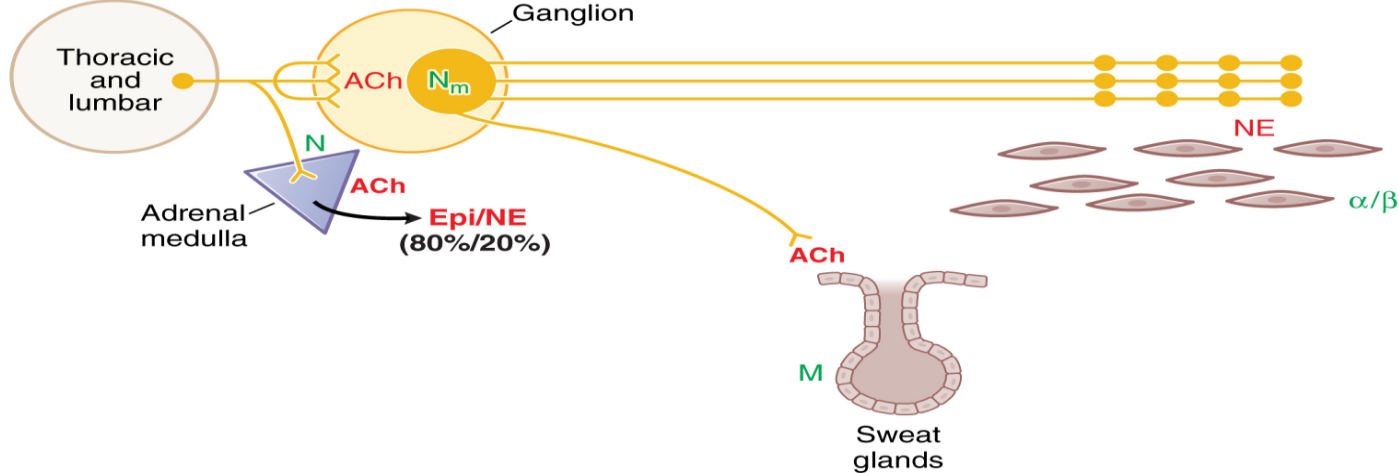
AUTONOMIC SYSTEM

Parasympathetic



Muscarinic Receptors
M

Sympathetic



Smooth muscle, cardiac tissue, secretory glands

Adrenergic Receptors
α/β

Muscarinic Receptors (sweat glands)
M

