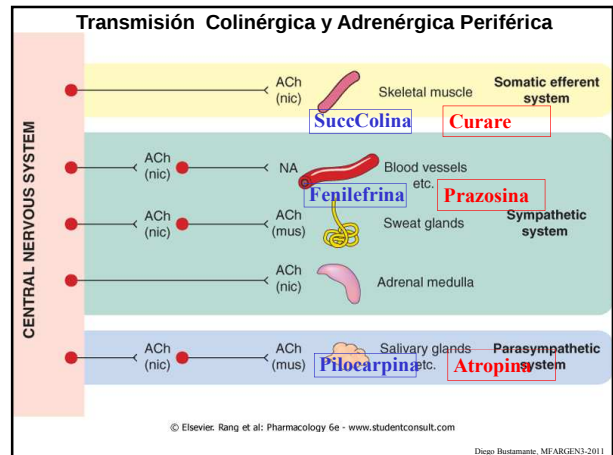
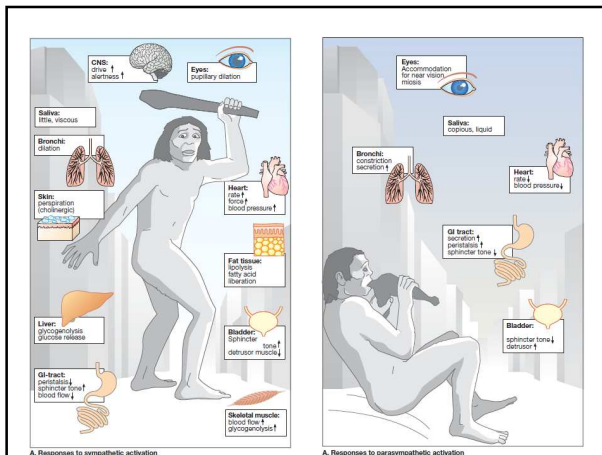
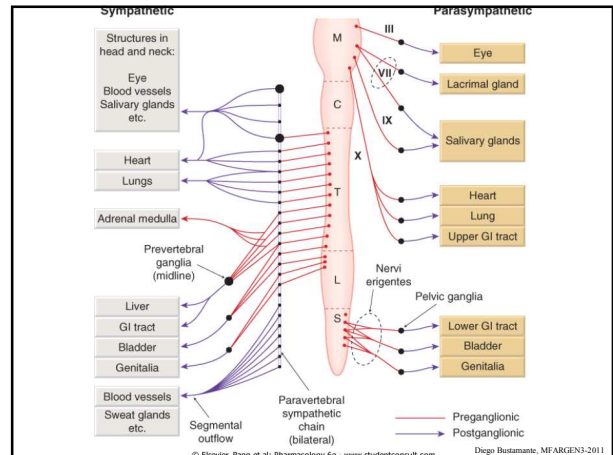


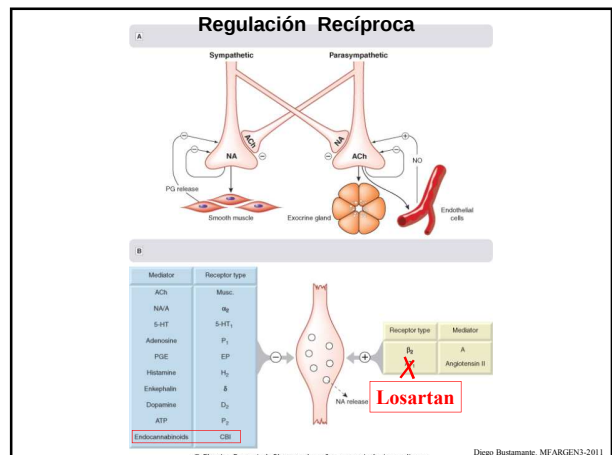
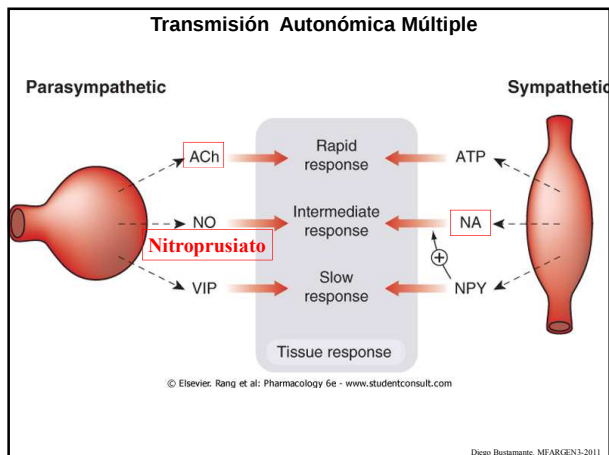


Universidad de Chile
Facultad de Medicina
Escuela de Medicina
Farmacología General
MFARGEN3-2011

Introducción a la Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo

Prof. Asoc. DIEGO BUSTAMANTE
Programa de Farmacología Molecular & Clínica, ICBM
Facultad de Medicina, Universidad de Chile



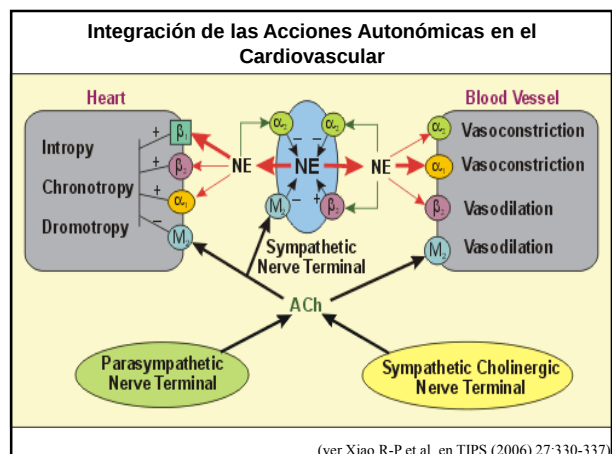


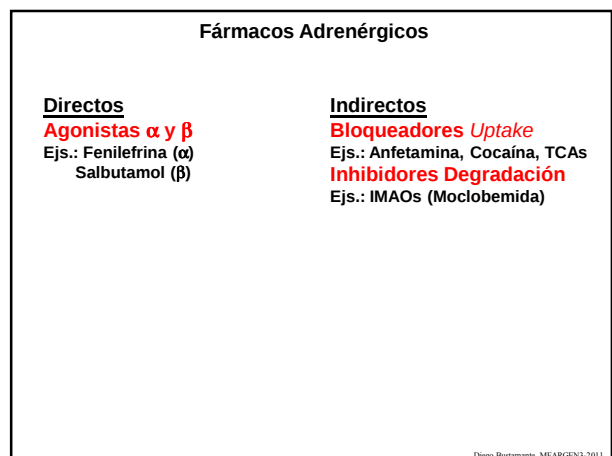
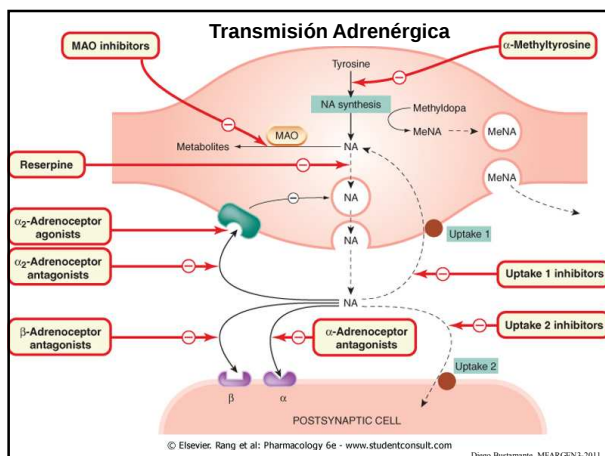
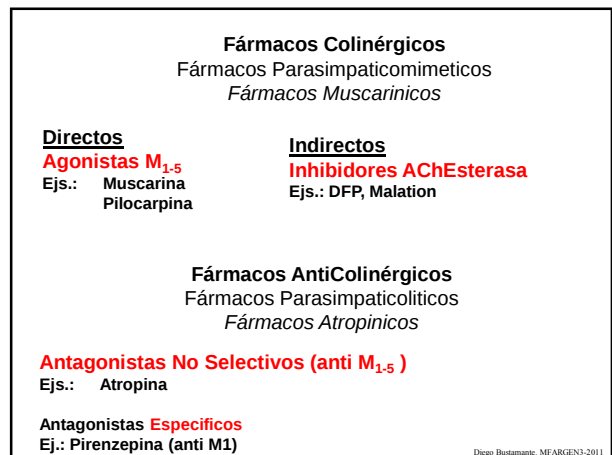
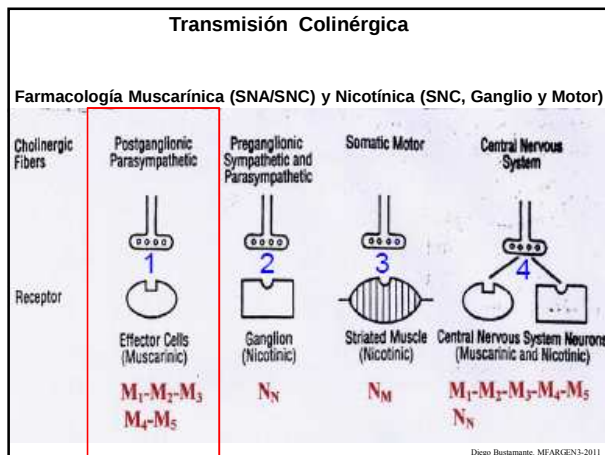
Transmisión Autonómica Múltiple

Table 1 Neurotransmitters/neuromodulators claimed to be present in the autonomic nervous system. (Updated and reproduced from Reference 22 with permission from Oxford University Press.)

Noradrenaline (NA)
Acetylcholine (ACh)
Adenosine 5'-triphosphate (ATP) and other nucleotides
Nitric oxide (NO)
Carbon monoxide (CO)
5-Hydroxytryptamine (5-HT)
Dopamine (DA)
γ -Aminobutyric acid (GABA)
Glutamate (GLU)
Neuropeptides
Neuropeptide Y (NPY)/pancreatic polypeptide (PP)
Enkephalin (ENK)/endorphin (END)/dynorphin (DYN)
Vasoactive intestinal polypeptide (VIP) and related peptides PHI and PHM
Primary adenylate cyclase-activating peptide (PACAP)
Substance P (SP)/neurokinin A (NKA)/neurokinin B (NKB)
Calcitonin gene-related peptide (CGRP)
Somatostatin (SOM)
Galanin (GAL)
Gastrin releasing peptide (GRP)/bombesin (BOM)
Neurotensin (NT)
Cholecystokinin (CCK)/gastrin (GAS)
Angiotensin II (AngII)
Adrenocorticotrophic hormone (ACTH)
Secretoneurin
Endothelin (ET)

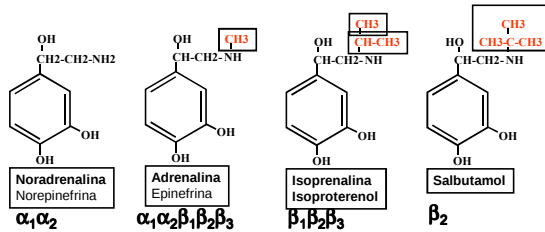
Diego Bustamante, MFARGEN3-2011



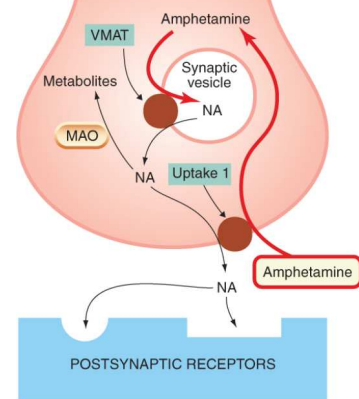


FARMACOS ADRENÉRGICOS DIRECTOS

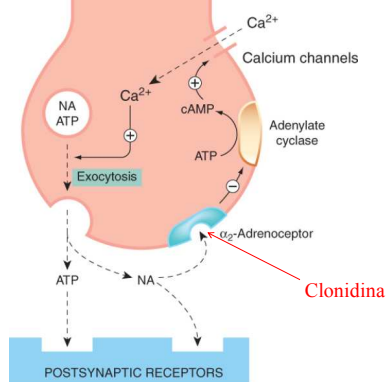
Relación Estructura-Actividad de Agonistas Adrenérgicos



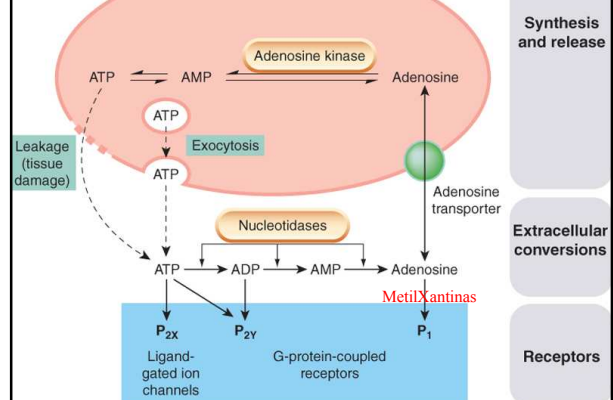
Adrenérgicos Indirectos

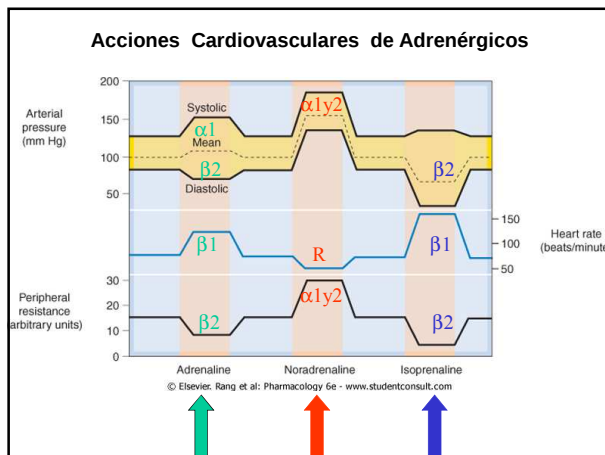


Regulación por Autoreceptores y Agonistas Alfa-2



Transmisión Purinérgica en el SNA





FARMACOLOGÍA DE LOS GANGLIOS AUTONÓMICOS

ESTIMULANTES: Agonistas Nicotínicos
Ej.: **Nicotina**

BLOQUEADORES: Antagonistas Nicotínicos
Ej.: **Hexametonio**

$$\text{CH}_3\text{HC-N}^+\text{---}(\text{CH}_2)_6\text{---N}^+\text{CH}_3$$

Diego Bustamante, MFARGEN3-2011

FARMACOLOGÍA DE LOS ESTIMULANTES GANGLIONARES

Nicotina (Lobelina, TetraMetilAmonio)

Mec.: Agonismo Nicotínico

Farmacocinética:

- Absorción fácil desde vías resp., mucosa bucal y piel
- Distribución muy buena por lipofiliidad (pasa barreras)
- Acumulación en la leche
- Metabolismo hepático, pulmonar y renal (>90%)
- Vida media: 2 h

Acciones Farmacológicas: Múltiples, complejas y a distinto nivel

- C-V: acción ganglionar y sobre quimiorreceptores ($\downarrow$ FC)
- Endocrino: libera Adrenalina ($\uparrow$ P^oA, $\uparrow$ FC)
- Digestivo: $\uparrow$ Secreciones
- SNC: excitación, emesis, dependencia

Indicaciones Terapéuticas: Tabaquismo

RAM: Pérdida del apetito, insomnio, estreñimiento, náusea, Vómitos, Convulsiones

Diego Bustamante, MFARGEN3-2011

FARMACOLOGÍA DE LOS BLOQUEADORES GANGLIONARES

Hexametonio, Trimetafam, Mecamilamina

Mec.: Antagonismo Nicotínico

Farmacocinética:

- Absorción desde el G-I incompleta/impredecible
- Distribución mala (solo lecho vasc. e intersticio)
- Excreción sin cambios por riñón

Acciones Farmacológicas: f(x) de División Dominante

- Vasodilatación y $\downarrow$ P^o A, Atonía Vesical y Digestiva
- Hipotensión postural, Ciclopejía

Indicaciones Terapéuticas: AntiHipertensivo en desuso

Cirugía: Hipotensión controlada

RAM: Trastornos visuales, boca seca, congestión conjuntival

Ileo Parálítico, Hipotensión Severa, Retención Orina

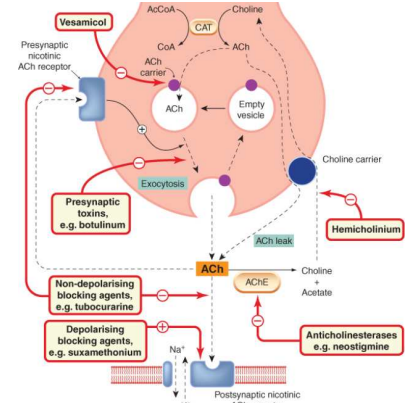
Diego Bustamante, MFARGEN3-2011

FARMACOLOGÍA DE LOS GANGLIOS AUTONÓMICOS

Tejido	Predominio	Hexametonio	Nicotina
Arteriola	Simpático (A)	Vasodilatación Hipotensión	Vasoconstricción Hipertensión
Corazón	Para (ACh)	Taquicardia	Bradicardia
Gastro-Intest	Para (ACh)	↓ Tono, Motilidad y Secreciones	↑ Tono, Motilidad y Secreciones
Urinario	Para (ACh)	Retención de Orina	↑ Vaciamiento
Salivales	Para (ACh)	↓ Secreción (Xerostomía)	↑ Secreción
Sudoríparas	Simpático (ACh)	↓ Secreción (Anhidrosis)	↑ Secreción

Diego Bustamante, MFARGEN3-2011

Transmisión Nicotínica Motora



© Elsevier, Rao et al. Pharmacology & Therapeutics, 2001

Diego Bustamante, MFARGEN3-2011