

# 06. Ikasgaia

## Nerbio sistema begetatiboa:

## Neurotransmisio adrenergikoa

Farmakologia Fisioterapian

OpenCourseWare

UPV/EHU OCW-2018



Iván Manuel Vicente  
María Torrecilla Sesma  
Farmakologia Saila, UPV/EHU



# Edukiaren laburpena

1.- Sinapsi adrenergikoa

2.- Farmako adrenergikoaren kontzeptua: hartzaile adrenergikoak

3.- Ekintza sinpatikoak

4.- Farmako adrenergikoak: fisioterapian interesgarriak

4.1.- **agonista zuzenak**: adrenalina, alfa agonistak eta beta agonistak

4.2.- **agonista zeharkakoak eta mistoak** : metilfenidato eta pseudoefedrin

Erabilgarritasun terapeutikoak

Eragin kaltegarriak

4.3.- **beta antagonistak**: propranolol, metoprolol

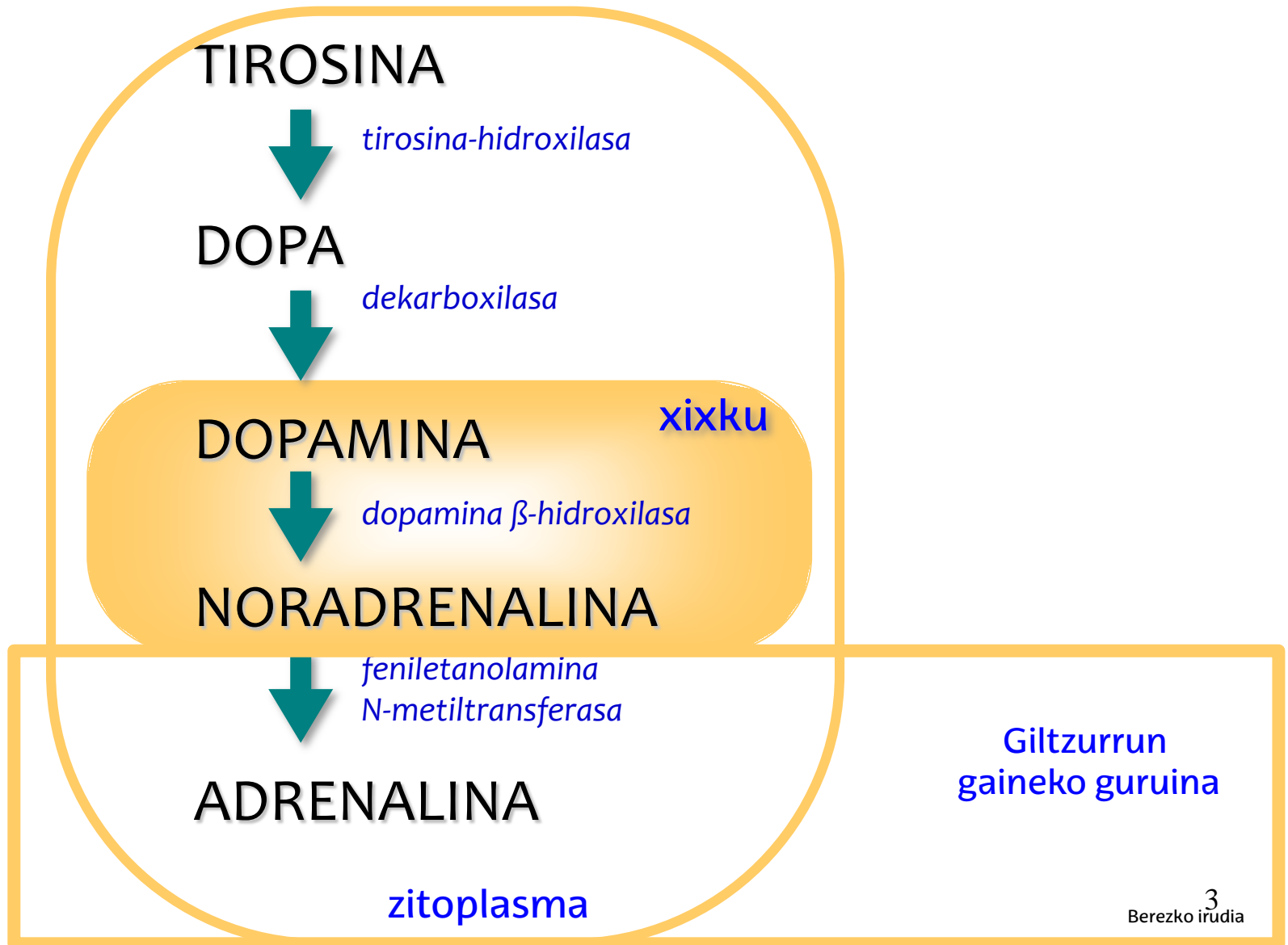
Erabilgarritasun terapeutikoak

Eragin kaltegarriak

5.- Kontsiderazio batzuk fisioterapian

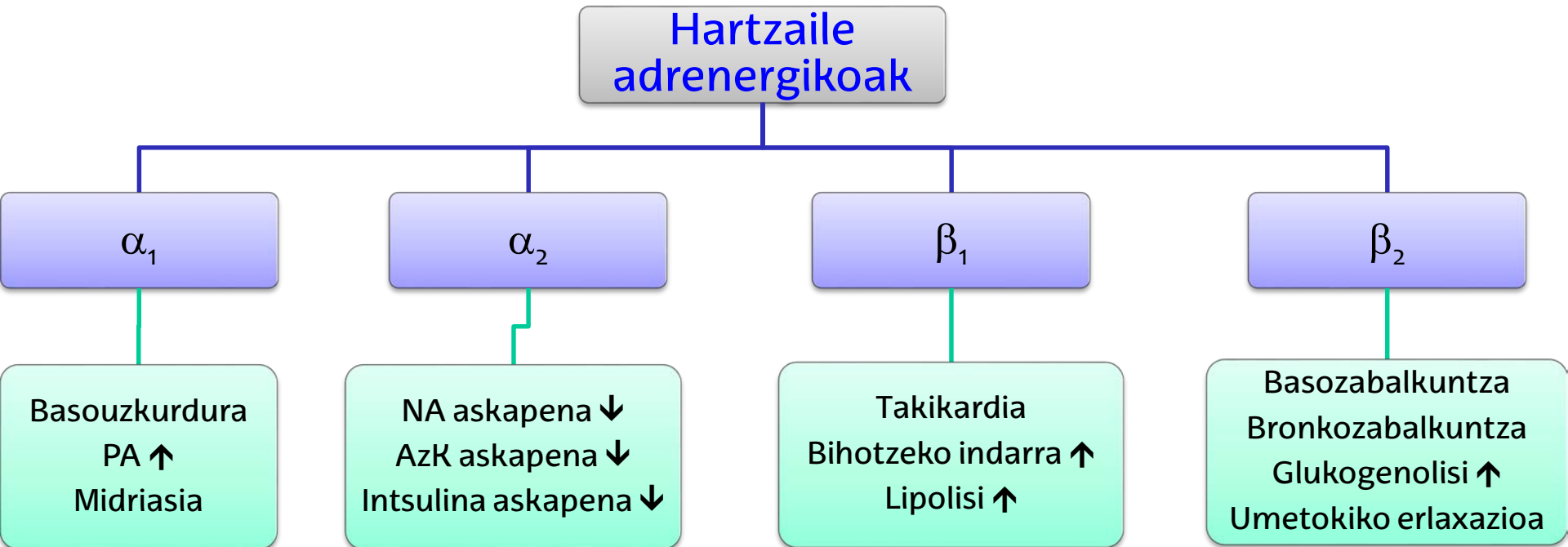
# 1.- Sinapsi adrenergikoa

## Noradrenalina eta adrenalina sintesia



## 2.- Farmako adrenergikoa: Sistema adrenergiko edo sinpatikoaren aktibazioaren ekintzak antzeratzen dituen farmakoa.

### Sinpatikomimetikoa



### 3.- Ekintzak sinpatikoak

- begi-niniaren tamaina handipena (midriasia)
- bihotzeko maiztasun eta uzkurgarritasuna handitu
- presio arteriala handitu
- azaleko eta erraietako odol-hodietako uzkurdura
- muskulu ildaskatuko odol-hodietako zabalkuntza  
glukogenolisia eta lipolisia (gibelean, gantz ehunean)
- bronkozabalkuntza, arnasketa azkarra eta sakona

## 4.- Farmako adrenergikoak



### Fisioterapeutarentzako interesa:

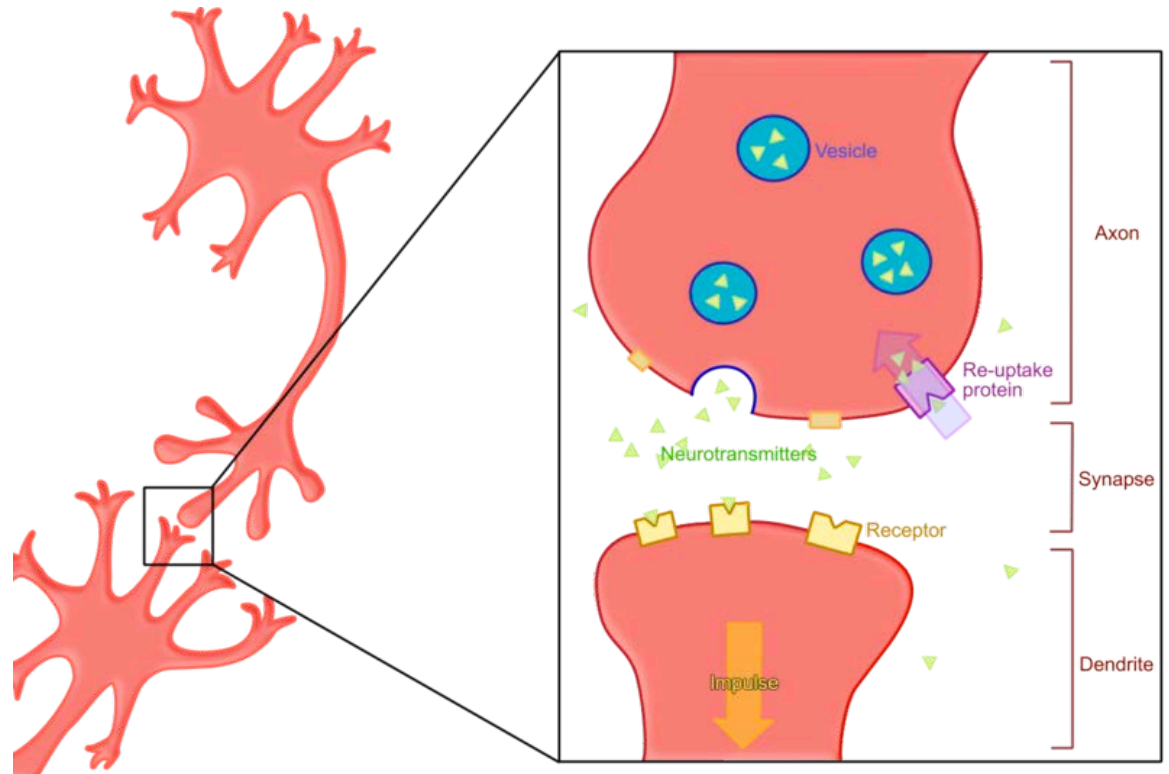
1. Intzidentzia handiko gaixotasun kronikoen tratamendua
2. Larritasun eskasa baina maiztasun handiko gaixotasunen tratamendua
3. Errezeta gabekoak
4. Farmako psikoaktiboak
5. Gehienak debekatuta kirolean (doping)

## 4.- Farmako adrenergikoen sailkapena:

4.1.- Adrenergiko zuzenak ( $\alpha$  eta  $\beta$  agonistak)

4.2.- Farmako adrenergiko zeharkakoak eta mistoak

4.3.- Antagonistak ( $\beta$ )



## 4.1.- Farmako adrenergiko zuzenak

### a) KATEKOLAMINA NATURAL, EZ-SELEKTIBOAK

Adrenalina

### b) ALFA MOTAKO AGONISTA ADRENERGIKOAK

-  $\alpha_1$  agonistak: fenilefrina,

-  $\alpha_2$  agonistak ("ekintza zentraleko antiadrenergikoak"):  
klonidina,

### c) BETA MOTAKO AGONISTA ADRENERGIKOAK

-  $\beta_2$  agonistak: salbutamol, terbutalina...



## 4.1.- Farmako adrenergiko zuzenak

### a).- KATEKOLAMINA NATURAL, EZ-SELEKTIBOAK ADRENALINA ( $\alpha + \beta$ )

#### ✓ Ekintza fisio/farmakologikoak

Presioa igo ( $\alpha 1$ )

Bihotza estimulatu ( $\beta 1$ ), arritmiak !!!

Bronkozabalkuntza ( $\beta 2$ )

#### ✓ Erabilgarritasuna

- Bihotz-geldiketa
- Shock anafilaktikoa
- Status asmatikoa
- Basouzkurtzaile lokala

#### ✓ Toxikotasuna

Antsietatea, zefalea, dardarak,

Arritmiak, krisi hipertentsiboak, takikardia, bular-angina..

Azal edo muskulu barneko bidea: nekrosia

## 4.1.- Farmako adrenergiko zuzenak

### b) ALFA MOTAKO AGONISTA ADRENERGIKOAK

#### - $\alpha_1$ agonistak: fenilefrina

Odol hodietako basouzkurdura:

Hipertentsioa, kongestio-kontrakoa eta jariaketa gutxipena

Midriasia

#### ERABILGARRITASUNAK:

- Mukosen deskongestioa (sudurra eta konjuntiba)
- Midriasia sortzeko



#### ERAGIN KALTEGARRIAK:

Katarro kontrako botikak –errezeta gabekoak - fenilefrina edo beste  $\alpha_1$  agont

Kirola:  $\uparrow\uparrow$  bihotz maiztasuna, presioa  $\rightarrow$  arrisku  $\uparrow\uparrow$  : takikardia, angina, arritmiak, HTA, buruko -hemorragia

#### - $\alpha_2$ agonista: klonidina

Farmako antiadrenergikoa

Erabilgarritasun terapeutikoa: opiazeekiko abstinentzia sindromea

## 4.1.- Farmako adrenergiko zuzenak

### c) BETA MOTAKO AGONISTA ADRENERGIKOAK

$\beta_2$  agonistak: salbutamol, terbutalina, salmeterol...

BRONKOZABALKUNTZA AZKARRA



Erabilgarritasuna: asma inhalaturik

Eragin desiragaitzak: dosi-menpekorrak

Antsietatea, dardarak, takikardia, arritmiak, zefalea



## 4.2.- Farmako adrenergiko zeharkakoak eta mistoak

•Zeharkakoak: tiramina – toxikoa + IMAO

•Mistoak: NA askapena + agonista

PSEUDOEFEDRINA

Deskongestiboa (alfa1)

ANFETAMINA-ERATORKINAK – metilfenidato

Arreta eskasia eta hiperaktibitatearen asaldura (TDAH)

# AGONISTA ADRENERGIKOEN ERABILGARRITASUN TERAPEUTIKOA

- 1.- BIHOTZEKOAK    Bihotz-gutxiegitasuna (tratamendu akutu ospitalarioa)  
                          Bihotz-geldiketa
- 2.- ERREAKZIO ALERGIKOAK            Shock anafilaktikoa  
  Asma
- 3.- EGOERA HIPOTENTSIBOAK
- 4.- BASOUZKURDURA LOKALA ETA DESKONGESTIOA  
    ↓ Odol-jario lokalak  
    ↓ Anestesiko lokalen xurgapena  
    ↓ Sudurreko kongestioa
- 5.- OFTALMIKOAK  
    Midriatikoak  
    ↓ Konjuntibaren kongestioa
- 6.- UMETOKIAREN UZKURDURAK ERLAXATZEKO (erditze goiztiarrean)
- 7.- NSZ-ekoak  
    Arreta eskasia eta hiperaktibitatearen asaldura (TDAH)  
    \* Opiazeoen abstinentsi sindromea ( $\alpha_2$  antiadrenergiko zentralak)

## 4.3.- Farmako antiadrenergikoak (antagonistak)

3,1 Ez selektiboak  $b_1 + b_2$  : propranolol

kronotropo, inotropo eta dromotropo negatiboak

**Erabilgarritasunak:** antiaritmikoak, HTA kontrakoak, bihotz gutxiegitasunean

**bronkouskurdura !!!**

3,2 Selektiboak  $b_1$  : metoprolol



3,3 Antagonista  $b_1$  + agonista  $b_2$

## 4.3.- Farmako antiadrenergikoak (antagonistak)

### BETA HARTZAILE ADRENERGIKOEN ANTAGONISTAK: ERABILGARRITASUN TERAPEUTIKOAK

- 1.- HIPERTENTSIO ARTERIAL ESENTZIALA
- 2.- ARRITMIAK
- 3.- BULAR-ANGINA, INFARTOA
- 4.- BIHOTZ GUTXIEGITASUN MODERATUA
- 5.- GLAUKOMA
- 6.- ANTSIETATEA
- 7.- DARDARA ESENTZIALA
- 8.- HIPERTIROIDISMOA
- 9.- MIGRAINAREN PROFILAXIA

## 4.3.- Farmako antiadrenergikoak (antagonistak)

### BETA HARTZAILE ADRENERGIKOEN ANTAGONISTAK eragin kaltegarriak



- 1.- BIHOTZEAN: bradikardia, kondukzio-blokeoa, gutxiegitasuna
- 2.- BRONKOUZKURDURA (asma, EPOC)
- 3.- HIPOGLUZEMIA (diabetikoetan)
- 4.- HIPERTRIGLIZERIDEMIA eta ↓HDL
- 5.- GORPUTZ ADAR HOTZAK
- 6.- NSZ: Lo-asaldurak (amets gaiztoak...), nekea, depresioa
- 7.- ABSTINENTZIA SINDROMEAK: arritmiak, infartoa

## 5.- Kontsiderazio batzuk fisioterapian:



### Farmako adrenergiko agonistak

Parametro basalak kontrolatu

Takikardia agertzean, saioa geldiarazi

Infiltrazioetan adrenalina erabilera !!

Kirolarekiko erantzuna farmakoaren menpekorra

### Farmako antiadrenergikoak (antagonistak)

TA kontrolpean saio osoan

Jarreraz aldatzean hipotentsio ortostatiko arriskua

Kirola egitean: bronkouzkurdura, basouzkurdura periferikoa eta bihotz erritmoa jaitsi (kirolarekiko gehienezko erantzuna murriztua)