

# FARMAKOLOGIAKO OINARRI NAGUSIAK

Erizaintzako Farmazia Klinikoa. OCW 2016  
Argia Acarregui Garalde  
Laura Saenz del Burgo Martinez

## 1. GAIA



Lan hau Creative Commons-en Nazioarteko 4.0 lizentziaren mendeko Azterketa-Ez komertzial-Partekatu lizentziaren mende dago. Lizentzia horren kopia ikusteko, sartu [https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es\\_ES/](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_ES/) helbidean

# Aurkibidea

- Kontzeptu orokorrak
- Farmakoen ezaugarriak
- Askapena
  - Aho bidea
  - Bide parenterala
- Xurgapena
- Emateko bideak
  - Aho bidea
  - Bide parenterala
  - Bide topikoa
  - Beste bide batzuk

# Aurkibidea

---

- Banaketa
- Metabolismoa
- Iraizketa
- Ekintza mekanismoa
- Eragin desiragaitzak
- Medikamentuen arteko elkarrekintzak
- Vademecum
- Medimecum

# Kontzeptu orokorrak

- Farmakologia: sendagaien zientzia
- Farmakozinetika: askapena, xurgapena, banaketa, metabolismoa eta iraizketa



- Farmakodinamia: efektu biokimiko eta fisiologikoak. Ekintza mekanismoak
- Printzipio eraginkorra/farmakoa: tratamendurako, prebentziorako edota hobekuntzarako mesedegarria den substantzia kimikoa

# Kontzeptu orokorrak

- Medikamentua: farmakoa/k + eszipienteak
- Izen kimikoa: egitura kimikoa
- Izen generikoa: DCI. EFG
- Merkataritza-izena: laborategi farmazeutikoek patentatua
- Medikamentu generikoak (EFG): patentearen epea bukatzen denean. Medikamentu generiko (Adb: Diclofenaco Cinfa<sup>®</sup> EFG) eta erreferentzia-medikamentuek (Adb: Voltaren<sup>®</sup>) biobaliokidetasun eta bioerabilgarritasun berdina izaten dute

# Farmakoen ezaugarriak

- Eragina: efektu multzoa:
  - Terapeutikoak + ez terapeutikoak
- Indikazioa/oharra: noiz erabili
- Eragin desiragaitzak: efektu ez bilatuak
- Kontraindikazioa: noiz ezin den erabili
- Dosifikazioa/posologia:
  - Zenbat farmako? + zein denbora-tartetan?
  - Egokia denean → farmako kantitate eranginkorra
- Emateko bidea: zein bidetik?

# Askapena: aho bidea

- Eszipienteak (medikamentuetan): irensketan eta askapenean lagundu
- Forma farmazeutikoak askapena kontrolatzen du:
  - Konprimituak, kapsulak, sobreak, xarabeak.  
Zergatik hainbeste forma farmazeutiko farmako berarekin?
  - Lekua
  - Denbora

# Askapena: aho bidea

- Askapen eraldatua (lekua/denbora kontrolatzeko):
  - Askapen atzeratua: forma enterikodunak. Heste mehean askatzen da farmakoa. Askapena atzeratzen da. Adb: AINE
  - Askapen kontrolatua: askapena + efektua luzatzen dira
    - Adalat oros<sup>®</sup>
    - Morfina (MST<sup>®</sup>)
  - Askapen bizkorra: ahoan disolbatzen da
    - Feldene flas<sup>®</sup>



# Askapena: bide parenterala

- Benabarneko bidea (iv)
- Muskulu barneko bidea (im)
- Larruazalpeko bidea (sc)
  
- Soluzioa
- Esekidura
- “Depot” prestakinak: xurgapen motelarekin →  
efektua luzatzen da
  - Adb: penizilina benzatina

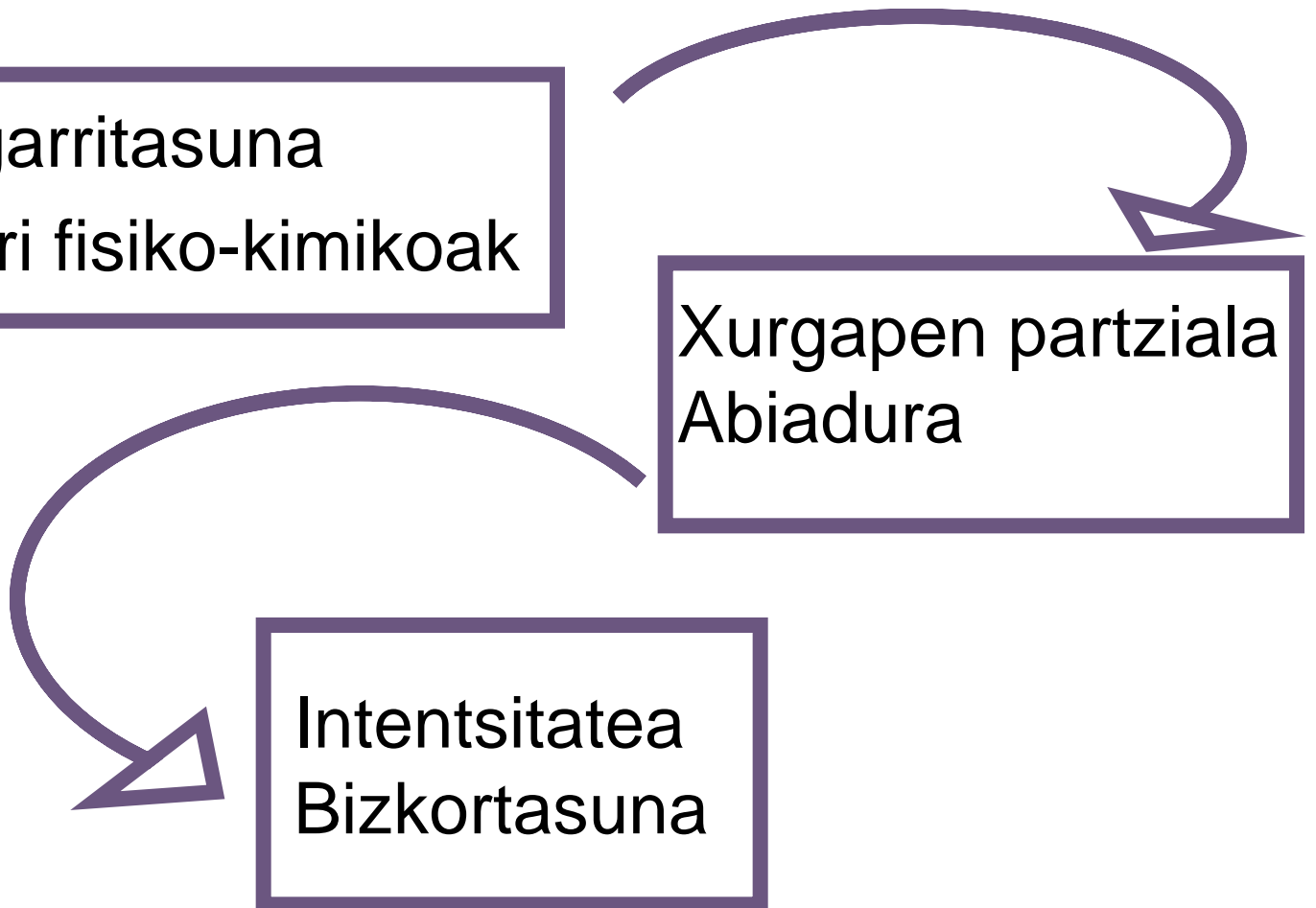
# Xurgapena

- Odolerainoko prozesua

Disolbagarritasuna  
Ezaugarri fisiko-kimikoak

Xurgapen partziala  
Abiadura

Intentsitatea  
Bizkortasuna



# Emateko bideak. Aho bidea

- Erosoa, fisiologikoa
- Ez da bizkorrena. Larrialdietan ez
- Ezin da erabili farmako guztiekin
  - Elikagaiak
  - pH azidoa
  - Gibela
- Elikagaiekin bai-ez?

# Emateko bideak. Bide parenterala

- Xurgapen bizkorragoa
- Eragina azkarrago agertzen da
- Arriskutsuagoa
- Muskulu barnetik eta larruazalpeko bidetik:
  - ▣ Disolbagarritasuna
  - ▣ Odol-fluxua



Xurgapena

# Emateko bideak. Bide parenterala

- Larruazalpeko bidea:
  - ▣ Erraza. Minik gabe. Gaixoak erabili dezake
  - ▣ Lekuko toxikotasuna (nekrosia)
- Muskulu barneko bidea:
  - ▣ Gero eta gutxiago erabiltzen da
  - ▣ Analgesikoak emateko
  - ▣ Ez erabili antikoagulatzaileekin batera

# Emateko bideak. Bide parenterala

- Benabarneko bidea (zentrala/periferikoa):
  - ▣ Maila altuak eta azkar
  - ▣ Xurgapenik ez
  - ▣ Toxikotasun handiagoa
  - ▣ Flebitisa
  - ▣ Bakteriemia
  - ▣ Hipotentsioa
  - ▣ Erreakzio alergiko larriagoak
  - ▣ Iraizketa azkarragoa
  - ▣ Farmako gehienak serum fisiologikoan (100 mL-tan).  
Baina ez guztiak

# Emateko bideak. Bide topikoa

- Leku zehatza tratatzeko: azala, muskuluak, mukosak
- Bide transdermikoa: hormonak, nitroglizerina, analgesikoak

# Emateko bideak. Beste bide batzuk

- Sudur-bidea eta mihipeko bidea:
  - ▣ Erosoak
  - ▣ Xurgapen azkarra
  - ▣ Ez da gibeletik pasatzen
  
- Arnasbidea:
  - ▣ Farmakoa azkar heltzen da albeoloetara
  - ▣ Bronkio-zabaltzaileak, kortikoideak



# Emateko bideak. Beste bide batzuk

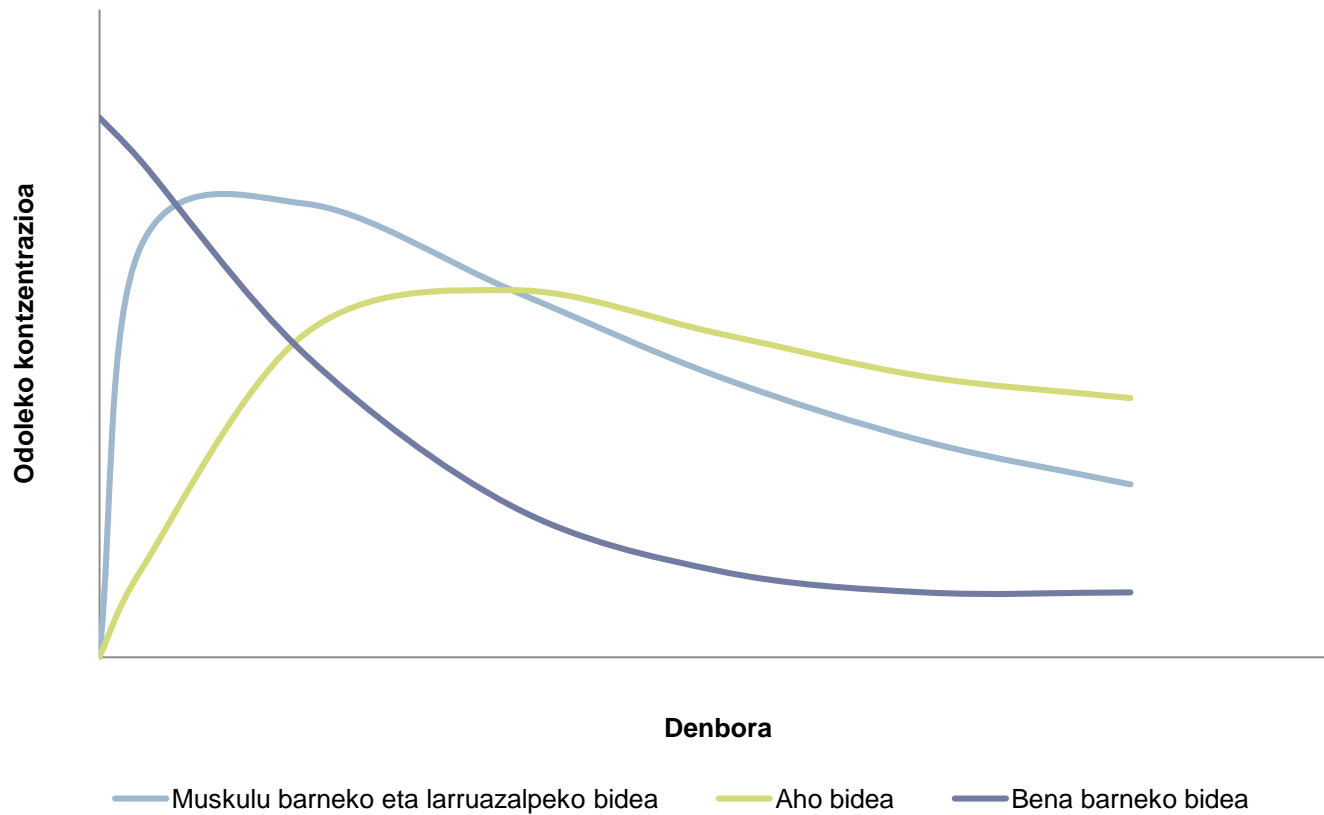
- Ondesteko bidea:
  - ▣ Xurgapen irregularra
  
- Bide intratekala:
  - ▣ Zuzenean nerbio-sistema zentralera
  - ▣ Farmakoa hesi hematoentzefalikoa zeharkatzeko gai ez denean
  - ▣ Antibiotikoak

# Emateko bideak. Beste bide batzuk

- Arteriabarneko bidea:
  - ▣ Leku jakin batean eragina lortzeko
  - ▣ Fibrinolitikoak, zitostatikoak

Farmako guztiak ezin dira bide guztietatik eman  
Beraien ezaugarri biokimikoak kontuan hartu  
behar dira

# Emateko bideak. Beste bide batzuk



# Banaketa. Faktoreak

- Proteina plasmaticoak: farmako askea
- Zelulen kaptazioa
- Hesi placentarioa
- Ehunen odol-hodi kantitatea
- Hesi hematoentzefalikoak:
  - Gliako zelulez osatuta
  - Zein farmako sartzen den NSZean erabakitzen dute → liposolugarriak eta txikiak
  - Hanturak funtzioa aldatzen du (meningitisa)

# Banaketa. Erdibizitza

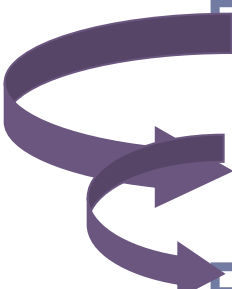
---

- Zenbat denbora behar den odolean dagoen farmako maila erdira jaisteko
- Erdibizitza zein den jakinda, egunean zehar maila terapeutikoak (eraginkorrak) mantentzeko zenbat dosi eman behar diren erabakiko da

# Metabolismoa

- Egitura kimikoa aldatu, iraiztua izateko
- Batez ere gibelean
- Metabolitoak: aktiboak edo ez-aktiboak
- Pro-farmakoak (eraginik gabeko farmakoak)
- Farmakoaren eliminazio prozesua:  
metabolizazioa + iraizketa
- Gibelean gaixotasunak dituzten pazienteekin:  
kontuz farmakoen toxikotasunarekin

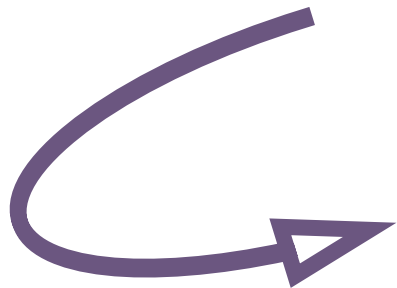
# Metabolismoa

- Gibealeko lehenengo iragaite efektua
    - Adb: Nitroglizerina, oxitozina
    - Aho bidea erabiltzean
    - Digestio hodiko goiko aldean xurgatzen dira
      - Gibelean deuseztatzen dira
      - Beraien eragina ez dute betetzen
    - Profarmakoak erabili edo...
      - Beste bide batzuk erabili: mihipeko bidea, txaplatak, ondesteko bidea, etab.
- 

# Iraizketa

- Batez ere giltzurrunetatik
- Disolbagarritasuna / Azidotasuna / Forma ionikoa
- Giltzurruneko funtzioaren neurketarako: kreatininaren odol maila (<1,4 mg/dL)
- Giltzurrunetako gaixotasunean:


Iraizpena ↓ → toxikotasuna ↑



Dosiak jaitsi  
Dosien arteko tarteak handitu  
Odol mailak zehaztu



# Ekintza mekanismoa

- F + Hartzaile/Entzima  Efektua
- Entzimak blokeatu, zelularen iragazkortasuna aldatu, etab.
- Farmakoen ezaugarriak:
  - Selektibitatea → lekua. Handitzeko: bideez baliatu
  - Espezifikotasuna: diana (hartzailea, entzima, etab.)
  - Agonista: hartzaile batekiko afinitatea → eragina sortzen du
  - Antagonista: hartzailea blokeatzen du. Aktibitate intrinsekorik gabekoa → agonista endogenoaren (edo farmako edo droga) efektua blokeatzen du

# Ekintza mekanismoa

- Plazeboa:
  - Aktibitate farmakologikorik ez / gaixoengan aldaketa objektiboa edo subjektiboa eragiten du
- Plazebo efektua:
  - Mekanismo psikologikoaren bidez / efektu farmakologikoez aparte
  - Farmakoa ematerakoan, agertzen den efektua eta eragin farmakologiko espezifikoari esker agertu beharko litzatekeenaren arteko aldea

# Eragin desiragaitzak

- Terapeutikoki bilatzen ez den kaltea (dosi normaletan)
- Ia farmako guztiek sortzen dituzte
- Batzuetan toxikoak eta larriak
- Mesedeen eta arriskuen arteko erlazioa baloratu
- Gorputzeko edozein organotan edo sistematan
- Intentsitate eta iraupen ezberdinekoak

# Eragin desiragaitzak

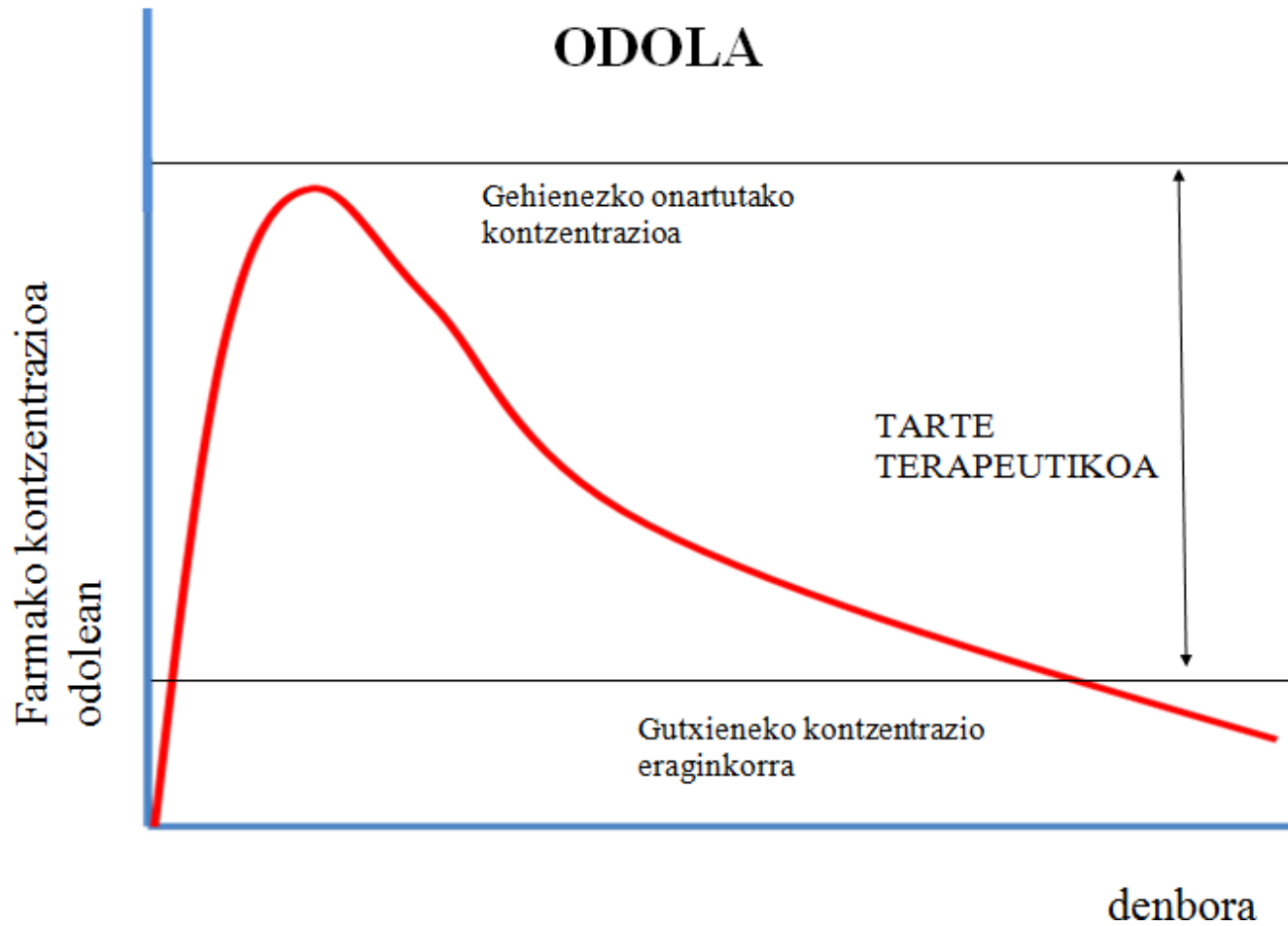
- Tarte terapeutikoa
  - Efektu terapeutikoa agertzeko behar den dosiaren eta toxikotasuna somatzeko behar denaren arteko erlazioa
  - Zenbat eta bi dosi hauen arteko aldea handiagoa izan, orduan eta arrisku gutxiago (farmako seguruagoa)
  - Tarte terapeutikoa =  $\text{Dosi Toxikoa} / \text{Dosi Eraginkorra}$

# Eragin desiragaitzak

- Suszeptibilitatea / intolerantzia. Ez alergia
- Toxikotasuna. Dosiarekin erlazionatuta
- Alergia:
  - Erantzun immunologiko asaldatua
  - Exposizio suspertzailea
  - Sintomak: eritemak, sukarra, hipotentsioa, bronkioespasmoa, edema

# Eragin desiragaitzak

- Pilaketa: dosien arteko tarte txikiaren ondorioz
  - ▣ Eragin handiagoa: toxikotasuna
  - ▣ Eragin desiragaitz gehiago
- Jasankortasuna: gero eta farmako gehiago eman behar eragin bera lortzeko
- Takifilaxia: oso azkar agertzen den jasankortasuna



# Eragin desiragaitzak

- Menpekotasuna:
  - ▣ Farmakoaren erabilera jarraia
  - ▣ Adikzioa: menpekotasun fisikoa. Abstinentzia-sindromea
  - ▣ Ohikotasuna: menpekotasun psikologikoa. Sufrimendua

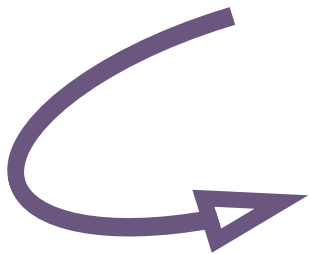


# Medikamentuen arteko elkarrekintzak

- Farmako A + B  $\longrightarrow$  +A, -A, +B, -B, C , >A+B,...
- Farmako bat baino gehiago aldi berean hartzerakoan, baten edo biren eragin farmakologikoa gutxitzea, gehitzea edo beste eragin farmakologiko bat agertzea beste farmakoaren eraginez. Onurak edo kalteak ekar ditzakete

# Medikamentuen arteko elkarrekintzak

- Toxikotasuna ugaritu, eragin desiragaitz berriak agertu, etab.
- Farmakozinetikoak, farmakodinamikoak
- Sinergia: bakoitzaren efektua areagotzen denean. Betablokeatzailea + diuretikoak (>+AB)
- Batzuetan efektu terapeutikoak bultzatzen dira eragin desiragaitz gehiago agertu barik



Farmako bakoitzaren dosia jaitsi daiteke → eragin desiragaitz gutxiago

# Vademecum

- Farmakoei buruzko informazioa
- 1. atala (zuria): enpresa farmazeutikoak eta enpresa bakoitzaren eskuordeak
- 2. atala (berdea): farmakoen merkataritza-izenak, beraien fitxa teknikoa, zein orrialdetan agertzen den zehaztuz
- 3. atala (marroia): printzipio eraginkorren aurkibidea
- 4. atala (argazkiak): produktu batzuen identifikazioa nork ekoizten duenaren arabera

# Vademecum

- 5. atala (zuria): laborategiak agertzen dira eta laborategi bakoitzean, horren produktu farmazeutikoen fitxa teknikoak
- 6. atala (zuria): balore analitiko normalak, txertoen egutegia, umeentzako neurtzeko taulak, IMC, derrigorrez deklaratu behar diren gaixotasunak
- 7. atala (urdina): merkataritza-izenen zerrenda, sailkapen farmakologikoaren arabera (aparatuak-gorputzeko sistemak)

# Vademecum

- 8. atala (horia): gaixotasunaren arabera, zein farmako erabili daitekeen. Merkataritza-izenak agertzen dira
- 9. atala (arrosa): alfabeto-ordenean eta laborategien arabera, espezialitate farmazeutiko guztien zerrenda
- 10. atala (zuria): medikamentuak eta dopina; debekatutako farmakoak
- 11. atala (zuria): Espainiako Farmakozaintze Sistema

# Medimecum

- Pribatua, urtero, txikiagoa
- Substantzia generikotan taldekatuta
- Printzipio eraginkor bakoitza deskribatzen da
- Merkataritza izenak ere agertzen dira (printzipio eraginkorrak, forma farmazeutikoak eta prezioa)
- Formularioa: aparatuetan antolatuta. Farmakoen zerrenda printzipio eraginkorarekin edo merkataritza-izenarekin eta kontsultarako orrialdea
- Abantaila: Espainian salmentan dauden ia farmako guztiak agertzen dira
- Desabantaila: ez dauka produktu bakoitzaren fitxa tekniko osoa, Osasun Ministerioak onartua