

# INFEKZIOEN AURKAKO FARMAKOLOGIA

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

## 4. 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
- Antibiotikoak
  - Indikazioak
  - Eragin desiragaitzak
  - Sailkapena
    - Betalaktamikoak
    - Aminoglukosidoak
    - Kinolonak
    - Beste antibiotiko bakterizida batzuk
    - Bakteriostatikoak
    - Sulfamidak
    - Tuberkostatikoak
- Antifungikoak
- Antiparasitarioak
- Antibiralak

# Kontzeptu orokorrak

- Antibiotikoak:
  - ▣ Izaki bizidunetatik ateratzen ziren
  - ▣ Gaixoaren babesbideekin batera bakterioak suntsitzeko erabilgarriak dira
  - ▣ Ez dute birusen edo beste organismoen kontra inolako eraginik
- Espektra:
  - ▣ Zein mikroorganismoren kontra daukan eragina

# Kontzeptu orokorrak

- Erresistentzia:
  - ▣ Antibiotikoa bakterioa suntsitzeko gai ez denean
  - ▣ Bakterioa erresistente bihurtu dela esaten da
  - ▣ Kontrako terminoa: sentsibilitatea
  - ▣ Berezko erresistentzia (intrinsekoa)
    - *Streptomyces* → estreptomizina
  - ▣ Eskuratutako erresistentzia (mutazioak)
    - *E. coli* amoxizilina jasan dezake edo ez
    - Bakteriogramak esango digu zein antibiotikoren kontra daukan erresistentzia

# Kontzeptu orokorrak

- Elkartea eta sinergia: bi antibiotiko erabiltzea aldi berean
  - ▣ Espekto terapeutikoa zabaltzeko
    - Infekzioa zein bakterioek sortu duen ez dakigunean
    - Infekzioa polimikrobiana denean
  - ▣ Edo efektu eraginkorragoa lortzeko (bi ekintza mekanismo ezberdin erabiliz)

# Kontzeptu orokorrak

- Tratamendu enpirikoa:
  - ▣ Infekzioa zein germenek sortu duen ez dakigunean eta inplikatuak egon daitezkeen germen guztietatik babesteko asmoarekin, bat edo antibiotiko gehiago erabiltzen direnean
- Tratamendu espezifikoa:
  - ▣ Infekzioaren sortzailea ezaguna denean eta baita eragilea tratatzeko zein antibiotiko diren eraginkorrak ere

# Antibiotikoak

# Antibiotikoak erabiltzeko indikazioak

- Diagnostiko egokia: infekzioa
  - Sukarra ez da beti infekzioaren sintoma
  - Bakterioek sortua
- Fokua identifikatu
- Tratamendua hasi aurretik, zein mikroorganismok sortu duen jakin. Kulturak egin: gernu-, likido pleuritiko-, aszitiko-, zefalorrakideo-, odol-kulturak
  - Zein mikroorganismok sortzen duen infekzioa
  - Bere sentzibilitateak zeintzuk diren
- Antibiotikoa aukeratu → 1. dosia lehenbailehen jarri



# Antibiotikoak erabiltzeko indikazioak

Antibiotikoen erabilera neurrigabeak eta espektro zabala dutenen gehiegizko erabilerak gero eta bakterio erresistente gehiago egotearen errua daukate

Antibiotikoen eraginkortasuna gero eta txikiagoa da

Beharrezkoa denean baino ez dira antibiotikoak erabili behar

# Eragin desiragaitzak

- Beherakoak
- Goragaleak
- Infekzio berriak
- Alergiak
- Fotosensibilitatea
- ...

# Farmakoen sailkapena

- Antibiotikoak
  - Bakterizidak: bakterioak suntsitzeko gaitasuna dutenak
  - Bakterioestatikoak: ez dituzte bakterioak suntsitzen, baina ugalketa saihesten dute (sistema immunologikoak suntsituko ditu)

# Antibiotikoak: betalaktamikoak

- Egitura kimiko antzekoa
- Espekto zabala
- Tolerantzia ona
- Espektoa, emateko bidea, posologia ezberdina
- Bide parenterala: 100 mL serumetan disolbatua
- Eragin desiragaitz gutxi:
  - Erreakzio alergikoa
  - Erreakzio alergiko gurutatuak penizilinen eta zefalosporinen artean %10-20
  - Sukarra
  - Beherakoak

# Antibiotikoak: betalaktamikoak.

## Penizilinak

- G penizilina edo benzilpenizilina:
  - ▣ Bakarrik bide parenterala (muskulu barnekoa)
  - ▣ Bakterioek erresistentzia garatu dute
  - ▣ Estreptokokoek sortutako infekzio batzuetan, sifilisean eta anaerobioekin erabiltzen da
- Amoxizilina: Clamoxyl®
  - ▣ Aho bidez (janariekin) eta bide parenteraletik
  - ▣ Azido klabulanikoarekin batera ematen da: betalaktamasen inhibitzailea: erresistentzia partziala lortu duten mikroorganismoen kontra erabili daiteke
  - ▣ Beherako gehiago

# Antibiotikoak: betalaktamikoak.

## Penizilinak

- Kloxacilina
  - ▣ *S. aureus* en kontra, posible denean
- Piperazilina
  - ▣ G-, anaerobioak eta G+ batzuk
  - ▣ Sepsi larrietan
  - ▣ Bakarrik benabarnetik
  - ▣ Betalaktamasen inhibitzaile batekin elkartzen da: Tazobaktam

# Antibiotikoak: betalaktamikoak.

## Zefalosporinak

- 1. belaunaldiakoak: Zefazolina
  - G+-en kontra (*Staphilococcus aureus*)
  - Bide parenterala : bena barnetik bakarrik
  
- 2. belaunaldiakoak:
  - Zefuroxima
    - G+ eta G- batzuk
    - Aho bidez eta bena barnetik
  - Zefoxitina
    - G+, G- batzuk eta anaerobioen kontra ere aktiboa
    - Bakarrik bena barnetik

# Antibiotikoak: betalaktamikoak.

## Zefalosporinak

- 3. belaunaldiakoak:
  - Aminoglukosidoekin (G- en kontra) elkar daitezke espektroa zabaltzeko
  - Zefotaxima eta Zeftriaxona
    - G+, G- eta zenbait bakterio anaerobio
    - Bide parenteraletik
  - Zeftazidima
    - *Pseudomona*-ren kontra
  
- 4. belaunaldiakoak: Zefepima
  - Espektro zabalagoa
  - *Pseudomona*-k barne
  - Anaerobioak ez



# Antibiotikoak: beste betalaktamikoak batzuk

- Imipenem:
  - ▣ Espekto zabalena
  - ▣ Bakterio gutxik daukate antibiotiko honekiko erresistentzia
  - ▣ Bide parenteraletik
  - ▣ Infekzio larrietan

# Antibiotikoak: aminoglukosidoak

- Gentamizina, Tobramizina, Amikazina, Estreptomizina
  - ▣ Bakterizidak
  - ▣ BG- (genu-infekzioak, infekzio abdominalak)
  - ▣ Bide parenterala (muskulu barneko edo bena barneko bidez)
  - ▣ Nefrotoxikoak (%5-20) eta ototoxikoak (%5)
  - ▣ Tarte terapeutiko estua: odol-mailak kontrolpean eduki
  - ▣ Toxikotasuna ekiditeko edo eraginik gabeko mailak ez izateko

# Antibiotikoak: kinolonak

- Bakterizidak
  - G-
  - Norfloxazinoa
    - Giltzurrunetaraino hobeto hedatzen da: gernu-infekzioetan
    - Aho bidetik
  - Ziprofloxazinoa
    - Ez anaerobioen kontra
    - Gernu-infekzioetan
    - Eragin desiragaitz gutxi: transaminasak
    - Antiazidoekin edo esnearekin batera hartuz gero, ez da xurgatzen
  - Lebofloxazinoa
    - G-, G+ batzuen eta germen atipikoen kontra ere
    - Neumoniak tratatzeko
    - Aho bidez eta bena barnetik

# Antibiotikoak: beste antibiotiko bakterizida batzuk

- Bankomizina
  - ▣ G+
  - ▣ *S. aureus* erresistenteak (SARM)
  - ▣ *S. epidermidis* koagulasa-
  - ▣ Bena barnetik astiro
  - ▣ Bide luze batetik flebitisa ekiditearren
  - ▣ Azkar pasatuz gero erreakzio anafilaktikoak
  - ▣ Nefrotoxikoa eta ototoxikoa
  - ▣ Mailak neurtu

# Antibiotikoak: beste antibiotiko bakterizida batzuk

- Makrolidoak: Eritromizina eta Klaritromizina
  - G+ eta G- batzuk
  - Penizilinak alergia sortzen duenean
  - *H. pilory* tratatzeko eta beste farmako batzuekin
  - Neumonia atipikoetan: legionella, mikoplasma
  - Aho bidez eta bide parenteralaz (bide zentrala)
  - Goragaleak eta okak, flebitisa
  - Teofilina eta ahoko antikoagulatuzaileekin batera hartzerakoan: elkarrekintza: metabolismoa inhibituz → odoljarioak, takikardia, okak

# Antibiotikoak: beste antibiotiko bakterizida batzuk

- Klindamizina
  - ▣ G+ eta anaerobioak
  - ▣ Paludismoan beste farmako batzuekin batera. Infekzio abdominaletan, aspirazioak eragindako neumonietan
  - ▣ Aho bidea eta parenterala
  - ▣ Beherako larriak beste bakterio batzuk hazten baitira
- Metronidazola
  - ▣ Anaerobioak, amebak, giardia, trichomona, *H. pilory*
  - ▣ Aho bidez barautan, topikoki eta bide parenterala
  - ▣ Elkarrekintza ugari
  - ▣ Beste farmako batzuekin batera espektroa zabaltzeko

# Antibiotikoak: beste antibiotiko bakterizida batzuk

- Linezolid
  - ▣ G+ (SARM)
  - ▣ Nefrotoxikotasunik ez
  - ▣ Aho bidez eta benarbanetik

# Antibiotikoak: bakterioestatikoak

- Tetrziklinak
  - ▣ Doxiziklina
  - ▣ G+ eta G-
  - ▣ Ez dira gaixo septikoan erabiltzen
  - ▣ Gaixotasun zehatzetan: *Chamydias*, *Rickettsias*, Q sukarra, *Brucella*, Paludismoa
  - ▣ Eragin desiragaitzak: okak, goragaleak (%15), ahoko infekzio mikotikoak, osteogenesisia↓, orbanak hortzetan, fotosentsibilitatea (eritema eta edema)
  - ▣ Elkarrekintzak: antiazidoekin ez hartu, antisorgailuen eragina↓



# Antibiotikoak: sulfamidak

- Sulfametoxazol
- Sulfametoxazol-trimetoprim (Septrim<sup>®</sup>)= kotrimoxazol
  - Eragin bakterioestatikoa indartzen da: G+ eta G-
  - Gernu-infekzioetan
  - Intolerantzia digestiboa, larruazal-exantema (%1-3) eta nefrotoxikotasuna
  - Aho bidez edo bide parenteraletik

# Antibiotikoak: tuberkulostatikoak

- Tuberkulosia (TBC) tratatzeko farmakoak
- Tratamendu luzea
- Farmako batekin baino gehiagorekin
- Koch baziloak (KB) hazkunde motela dauka
- Erresistentziak erraz agertzen dira

# Antibiotikoak: tuberkulostatikoak

- Rifampizina
  - ▣ Hepatotoxikoa, exantema, sukarra eta okak
  - ▣ Jariakinak gorri tindatzen ditu (gernua, gorotzak, malkoak)
  - ▣ Aho bidez: barautan hartu
  - ▣ Bena barnetik ere eman daiteke
  
- Isoniazida
  - ▣ Gaixotasuna eta infekzio tuberkuloso ezkutua tratatzeko
  - ▣ Hepatotoxikoa
  - ▣ Polineuritisa eragin dezake
  - ▣ Aho bidez eta bena barnetik

# Antibiotikoak: tuberkulostatikoak

- Pirazinamida
  - ▣ Azido urikoa
  - ▣ Hepatotoxikoa, dosiaren arabera
  - ▣ Aho bidez
  
- Etambutol
  - ▣ Dosi altuak eta denbora luze erabiliz gero, ikusmenaren asaldurak
  - ▣ Aho bidez
  - ▣ Eskotomak



Mick lucas irudia CC lizentziarekin  
Wikimedien argitaratua  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/  
File:CentralScotoma.jpg?uselang=e  
s](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CentralScotoma.jpg?uselang=es) (2016-03-08 begiratua)

# Antibiotikoak: tuberkulostatikoak

- Beste tuberkulostatiko batzuk: 2. belaunaldikoak
- Ez dira hain eraginkorrak: lebofloxazinoa, estreptomizina
- Aurrekoekin eragin desiragaitz larriak edo erresistentziak egonez gero

# Antibiotikoak: tuberkulostatikoak

2 hilabete: RF+ISN+PZ (+Etambutol)

+ 4 hilabete gehiago (7 hilabete TBC biriketarik kanpo dagoenean eta GIB): RF+ISN

Funtsezkoena tratamendua betetzea da

Infekzio tuberkuloso ezkutua (ukipena, PPD+):  
ISN 6-12 hilabete (300 mg/egun) edo RF (600 mg/egun)

# Antifungikoak

# Antifungikoak

- Onddoen kontrako farmakoak
- Azaleko mikosiak (larruazalean eta mukosetan)
- Sakonak edo sistemikoak (erraietan edo gorputz osoan)
  - ▣ Oso larriak
  - ▣ Immunodeprimituetan



# Antifungikoak

- Nistatina
  - ▣ Kandidiasi mukosoak eta larruazalekoak tratatzeko
  - ▣ Aho bidea (ez da xurgatzen) edo bide topikoa
  - ▣ Ahoa garbitzeko gutxienez 5-10 minutu
  - ▣ Irentsi daiteke: hestegorriko kandidiasia
- Mikonazol
  - ▣ Azaleko mikosietan. Bide topikoa
- Flukonazol
  - ▣ Azaleko mikosietan eta sistemiko batzuetan
  - ▣ Aho bidea edo bena barnea
- Kaspofungina, Borikonazol
  - ▣ Mikosi sistemikoak tratatzeko

# Antifungikoak

- B anfoterizina:
  - ▣ Mikosi guztietan eraginkorra
  - ▣ Sistemikoetan
  - ▣ Oso nefrotoxikoa (giltzurrunetako funtzioa kontrolatu eta likidoak eman 2000 mL/egun)
  - ▣ Alergiak eta sukarra (kortikoidea eman bena barnetik)
  - ▣ B anfoterizina liposomala: toxikotasun gutxiagokoa eta tolerantzia handiagorekin, oso garestia (1.400€-10anpulu)

# Antiparasitarioak

# Antiparasitarioak

- Albendazol
  - ▣ Helmintoen kontrakoa: ascaris, trikina, hidatidosia
- Pirantel:
  - ▣ Helmintoen kontrakoa: oxiuros eta ascaris
- Antimalarikoak:
  - ▣ Klorokina. Badaude klorokinarekiko *Plasmodium* erresistenteak
  - ▣ Kinina (+doxiziklina edo klindamizina)
  - ▣ Meflokina
  - ▣ Primakina

# Antiparasitarioak

- Pirimetamina
  - Antiprotozooak. Adibidez, Toxoplasmosia
- Pentamidina:
  - *Pneumocystis carinii* (immunodeprimituak, GIB) baina eraginkorragoa da kotrimoxazol
  - Eragin desiragaitzak: hipotentsioa, hipogluzemia eta okak

# Antibiralak

# Antibiralak

- Aziklobir: *Herpes sinplea* eta *Herpes zoster*
  - ▣ Immunodeprimetuetan edo enzepalitisa dagoenean
  - ▣ Aho bidez edo bena barnetik
  - ▣ Larruazaleko erreakzioak
- Balaziklobir. Famziklobir.
- Oseltamibir. Zanamibir (Relenza<sup>®</sup>)
  - ▣ Gripearean profilaxiarako eta tratamendurako
- Ganziklobir: Zitomegalobirus (CMV)
  - ▣ Bena barnetik
  - ▣ Immunodeprimetuetan (transplanteak jaso dituztenetan)
  - ▣ Eragin desiragaitzak: neutropenia, tronbopenia, anemia

# Antibiralak

- Interferon: immunitate sisteman dauka bere eragina
  - ▣ Eragin antibirikoa
  - ▣ Hepatitis biriko batzuk tratatzeko (B eta C)
  - ▣ Larruazalpeko bidez
  - ▣ Sintoma gripalak eragin ditzake (%75)
- Ribabirina:
  - ▣ C hepatitisaren tratamendurako interferonarekin batera
- Antirretobiralak:
  - ▣ GIBren kontra eraginkorrak