

4. Gaia

Elkarrekintza farmakologikoak odontologian



Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

1. Definizioa eta elkarrekintza farmakologiko motak
2. Elkarrekintza farmakologikoen garrantzia
3. Elkarrekintza farmakologikoen antzematea eta saihestea
4. Elkarrekintza farmakologikoen mekanismoak
 - a) Elkarrekintza farmazeutikoak
 - b) Elkarrekintza farmakozinetikoak
 - c) Elkarrekintza farmakodinamikoak
5. Farmakoen elkarrekintzak janariekin, alkoholarekin eta sendabelarrekin.

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

1. Definizioa eta elkarrekintza farmakologiko motak

Kontzeptua

Farmako bat baino gehiago aldi berean hartzerakoan, baten edo bien eragin farmakologikoa gutxitzen, gehitzen edo beste eragin farmakologiko desberdin bat agertzen denean, beste farmakoaren eraginez. Elkarrekintzak, farmakoa eta janari, sendabelar edo alkoholaren artean ere eman daitezke.

Elkarrekintza motak

- > Medikamentu-medikamentu
- > Medikamentu-janari
- > Medikamentu-sendabelar

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

2. Elkarrekintza farmakologikoen garrantzia

Ikuspuntu klinikotik garrantzitsuak → ↑ bizi itzaropena → ↑ gaixotasunak → ↑ farmako kopurua → ↑ elkarrekintza farmakologikoak

Orokorrean elkarrekintzak desiragaitzak dira...

↓ Eraginkortasun terapeutikoa

Farmakopatologia



...baina guztiak ez dira desiragaitzak: Diuretiko + β -blokeatzailea (HTAren tratamendu)

Kortikoideak + β 2 agonista (Asmaren tratamendua)

Azatioprina + ziklosporina (trasplante ondorengo tratamendu immunokentzailea)

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

3. Elkarrekintza farmakologikoak antzematea eta saihestea

- a) Farmakoen ezaugarriak ondo ezagutu behar dira
- b) Kontuan izan egoera larriak sortzen dituzten elkarrekintzak
(Krisiladi hipertentsiboak, presio arterialaren bapateko beherapenak, odoljarioak, konbultsioak, arritmiak, hipogluzemia)
- c) Kontraindikatuak dauden elkarrekintzak saihestu
Adibidez: MAOI + ISRS
- d) Organuen egoera kontuan hartu, bereziki organu hauen gaixotasunen ondorioz elkarrekintza arriskua gehitzen denean.
(Giltzurrun gutxiegitasuna, gibel gutxiegitasuna)
- e) Ahalik eta gehien murriztu medikamentu kopurua

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

3. Elkarrekintza farmakologikoak antzematea eta saihestea

- f) Pazientearen erantzun farmakologikoa ez denean espero dena, elkarrekintza posiblea kontuan izan
- g) Farmako berriak gehitzerakoan edo kentzerakoan, ekintza terapeutikoak eta toxikoak behatu.
- h) Elkarrekintza farmakologikoaren susmoa dagoenean, farmakoaren odol kontzentrazioak neurtu
(Antiepileptikoak, antiaritmikoak, imunokentzaileak)

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

4. Elkarrekintza farmakologikoen mekanismoak

a) Elkarrekintza farmazeutikoak

Bateraezintasun fisiko-kimikoen ondoriozkoak dira
(*bi farmako edo gehiago ezin nahastu soluzio bakarrean*)

Sortutako konplexuen ondorioz:

- Hauspeatzea
- Inaktibazioa
- Xurgapenaren gutxipena

Adibideak:

loi polibalenteak (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Al^{3+}) + tetraziklinak: *Konplexu ez-xurgagarriak sortzen dira*

Benzilpenizilina eta ampizilina: *Inaktibazioa dextrosa (azidotasuna) soluzioetan*

Diazepam, insulina: *Plastikozko ontzietan atxikidura*

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

4. Elkarrekintza farmakologikoen mekanismoak

b) Elkarrekintza farmakozinetikoak: XURGAPENA

Xurgapen-abiaduran aldaketak (C_{max} aldatuko da)

Xurgatutako farmako kantitatean aldaketak (C_{ee} aldatuko da)

pHaren aldaketak

Tetraziklinak + sodio bikarbonatoa = Xurgapen kaxkarra

Tetraziklina: farmako azidoa → ingurune basikoetan disolbatzen da baina gehiago ionizatu → Xurgapen kaxkarra

Urdail-hesteko mugikortasuna aldatua

Urdail hustuketa azkarra → Xurgapena azkarragoa

Heste mugikortasun azkarra → Xurgapena murriztu

Kelatoak:

Konplexu ez-xurgagarriak sortzen dira

Carbano activado +AAS/carbamacepina/paracetamol/fenobarbital

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

4. Elkarrekintza farmakologikoen mekanismoak

b) Elkarrekintza farmakozinetikoak: BANAKETA

Farmakoen artean lehiaketa plasma proteinekiko lehiaketagatik

(A farmakoak B farmakoa ordezkutzen du, ondorioz B farmakoaren kontzentrazio askeak gehitzen dira)

Honek ez ohi du izaten eragin kliniko garrantzitsurik:

↑ Farmakoaren frakzio askea

↑ Vd

↑ Cl

Ondorio klinikoak baldin eta:

Giltxurrun/Gibel irazpenak aldatuak

Plasma proteinekiko finkapen handiko farmakoak (↓ ↓ Vd)

Lehio terapeutiko estudun farmakoak

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

4. Elkarrekintza farmakologikoen mekanismoak

b) Elkarrekintza farmakozinetikoak: METABOLISMO

Indukzio entzimatikoa: Farmako batek bestearen bioeraldatzea gehitzen du, bere plasma kontzentrazioak eta eraginkortasun gutxituz

Inhibizio entzimatikoa : Farmako batek bestearen bioeraldatzea inhibitzen du, bere plasma kontzentrazioak eta eragin desiragaitzak gehituz (toxikotasuna).

inhibitzailak	induktoreak
AZIDO BALPROIKOA	RIFANPIZINA (CYP3A4)
ZIPROFLOXAZINO(CYP1A2)	ISONIAZIDA
ERITROMIZINA(CYP3A4)	KARBAMAZEPINA
FLUKONAZOL (CYP3A4)	FENOBARBITAL
ITRAKONAZOL(CYP3A4)	DEXAMETASONA
KETOKONAZOL(CYP3A4)	GRISEOFULBINA
FLUOXETINA	
BERAPAMILOA	
DILTIAZEM	

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

4. Elkarrekintza farmakologikoen mekanismoak

b) Elkarrekintza farmakozinetikoak: IRAIZKETA

Gernuko pHaren aldaketaren ondoriozko elkarrekintzak

Farmako azidoa, pH alkalinoa: $\uparrow[A^-]$ → Ez berxurgapenik → \uparrow Iraizketa

Farmako azidoa, pH azidoa: $\uparrow[AH]$ → Berxurgapena → \downarrow Iraizketa

Lehiaketa hodixketako jariaketa aktiboarekiko

Adibidea: Probeneciak penizilinaren ekintza luzatzen du

Behazun irazketa eta gibel-hesteko zikloa

Adibidea: Aho-antisorgailuak eta antibiotikoak

P-glikoproteinarekin elkarrekintzak

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

4. Elkarrekintza farmakologikoen mekanismoak

c) Elkarrekintza farmakodinamikoak: SINERGIA

Farmako baten eragina gehitzen da beste farmako baten ondorioz

Aplikazio terapeutikoak edo ondorio toxikoak izan daitezke

Adibideak:

Hidroklorotiazida + Enalapril: Hipertentsioan aplikazio terapeutikoa

Aminoglukosidoak+ furosemida: ↑ ototoxikotasun arriskua

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

4. Elkarrekintza farmakologikoen mekanismoak

c) Elkarrekintza farmakodinamikoak: ANTAGONISMOA

Farmako baten eragina gutxitzen da beste farmako baten ondorioz

Adibideak:

Naloxonaren erabilgarritasuna opiazeoen gaindosietan

Flumazeniloaren erabilgarritasuna bentzodiazepinen toxikapenetan

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

5. Elkarrekintza farmakologikoak janariekin, alkoholarekin eta sendabelarrekin

Farmako-janari elkarrekintzak

Janariak farmakoen farmakozinetikan eragin dezakete

Xurgapena:

Jatekoa → ↓ urdail-hustea, ↑ urdail-hesteko mugikortasuna, urdail-hesteko jariapenak estimulatu → Xurgapen abiadura eta xurgatutako farmako kantitatea aldatu

Banaketa

Proteina plasmatikoen finkapenarekiko mugitu edo proteina mailen eskasia (malnutrizioa) → Farmakoen eragina gehitu

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

5. Elkarrekintza farmakologikoak janariekin, alkoholarekin eta sendabelarrekin

Farmako-janari elkarrekintzak

Metabolizazioa (klinikan esanguratsuena):

Indukzio edo inhibizio entzimatikoa

Adibidea:

Pomelo zukua inhibitzaile entzimatikoa da (CYP3A4) → ↓1. pausuko metabolismoa → ↑ Zenbait farmakoren toxikotasuna (Estatinak, Kaltzio antagonistak, bentzodiazepinak edo ziklosporina)

Iraizketa:

Gernuko pHaren aldaketa → Farmakoaren ionizazio aldatu

Janari basifikatzaileak : Esnea, barazkiak eta lekaleak

Janari azidifikatzaileak: Okela, gazta eta gozoak

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

5. Elkarrekintza farmakologikoak janariekin, alkoholarekin eta sendabelarrekin

Farmako-janari elkarrekintza

Elikagaiek farmakoen farmakodinamian eragin dezakete

Elikagai batzuk:

Farmako batzuek duten eragin bera dute:

Adibidez: Arroza (lehorgarri), okaranak (libragarri)

Farmakoen eragin kaltegarriak gehitzen dute:

Adibidez: D bitaminak digoxinaren toxikotasuna gehitzen du

K⁺ eta diuretikoak (potasio aurreztatzaileak) → hiperpotasemia → arritmia arriskua

Farmakoaren eragin terapeutikoa gehitzen dute:

Adibidez: Tipula kantitate handiak (60-70 g) eragin antikoagulatzailea gehitzen du

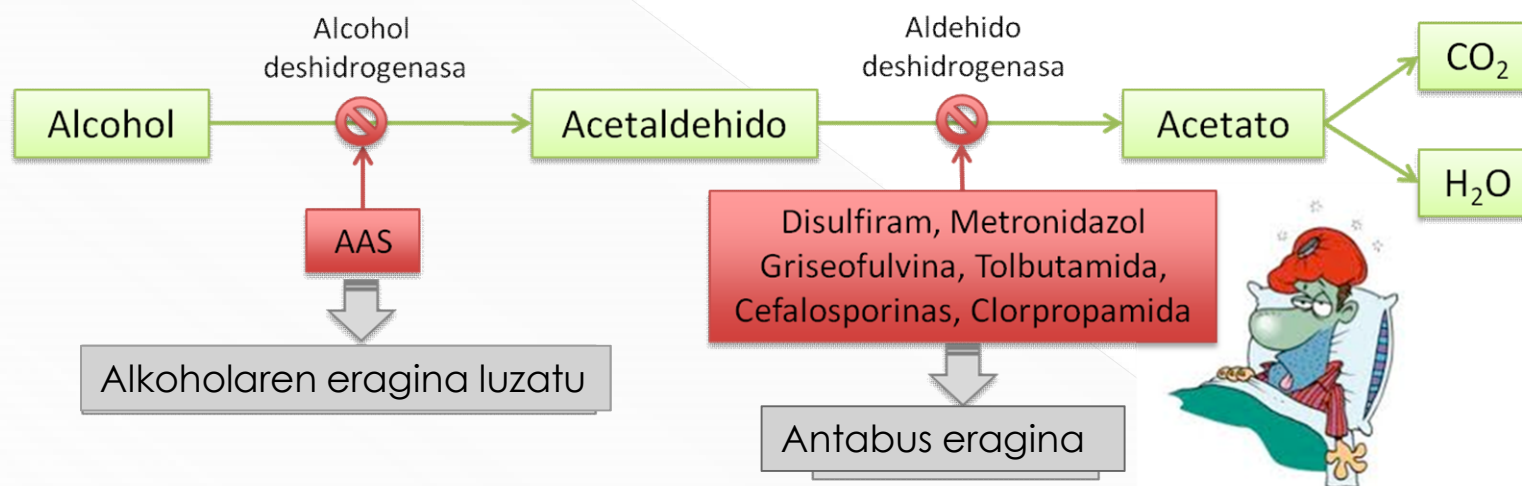
Erregaliza (ac. Glicirretinico) aldosterona eta desoxikortisonaren antzekoa da →
eragin digitaliko eta diuretikoak ↑

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

5. Elkarrekintza farmakologikoak janariekin, alkoholarekin eta sendabelarrekin

Farmako-alkohol elkarrekintza

Farmako batzuek alkoholaren zinetika eraldatzen dute:



Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

5. Elkarrekintza farmakologikoak janariekin, alkoholarekin eta sendabelarrekin

Farmako-alkohol elkarrekintza

Alkohola eta farmakoen arteko elkarrekintzaren ondorioz:

Parasetamolaren hepatotoxikotasuna gehitu

AIEEek urdail-hesteko kalte gehiago

NSZeko eragin depresorea gehitzen da analgesikoekin, konbultsiokontrakoekin, antihistaminikoekin, antidepresiboekin,...

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

5. Elkarrekintza farmakologikoak janariekin, alkoholarekin eta sendabelarrekin

Farmako-sendabelar elkarrekintza

Paziente batzuk uste dute sendabelarrak “naturalak” direnez ez direla kaltegarriak!.

Kontuz fitoterapiarekin!!

Adibideak:

Hiperico: induktore entzimatico indartsua, farmako batzuen eraginkortasuna gutxitzen du

Plantago ovata: Digoxina eta aho-antikoagulatzaileen kontzentrazio plasmaticoak jaisten ditu

Ginkgo biloba: hemorragia arriskua gehitzen da elkarketa ahuekin: AAS, rofecoxib edo warfarina

Baratxuria: hemorragia denbora gehitzen da aho-antikoagulatzeileekin elkartzerakoan.

Erregaliza: kortikosteroideen eragina gehitzen du

Elkarrekintza Farmakologikoak Odontologian

Elkarrekintza farmakologikoa bilatzeko baliabideak:

www.drugs.com (interaction checker)

www.vademecum.es (medicamentos)

www.aemps.gob.es/ Centro de información online de medicamentos de la Agencia Española del Medicamento (CIMA): Ficha técnica, apartado interacciones

Introducción a las Interacciones Farmacológicas. 1º Ed. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. ISBN 978-84-695-9254-0. Coord. Lourdes Girona. Versión digital descargable www.SEFH.es