

8. Gaia

Farmakologia Aplikatua haurdunaldian

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

1. Amak hartutako farmakoen eragina fetuarengan
2. Haurdunaldiaren eragina amaren farmakoekiko erantzunean
3. Haurdunaldian farmakoak erabiltzeko irizpideak . FDAren sailkapena
4. Haurdunaldian farmakoak erabiltzeko jarraibide orokorrak
5. Haurdun dagoen emakumearen tratamendua Odontologian
6. Medikamentuen agindua edoskitzaroan

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

1. Amak hartutako farmakoen eragina fetuarengan

OMEren arabera:

Eragin teratogenoak: Bizitza fetalean agertutako eragin desiragaitz morfologikoak, biokimikoak edo portaerazkoak, eta erditzean edo beranduago antzemandakoak.

Sortzetiko gaixotasunak: jaiotzeko unean begibistaz ikusgarriak diren akats morfologikoak

* Ez bakarrik aldaketa makroskopikoak eta egitura garapenezkoak, baita ere aldaketa mikroskopikoak eta funtzionalak, beranduago antzemak daitezkenak.

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

1. Amak hartutako farmakoen eragina fetuarengan

Eragin teratogenoen ondorioak:

Antzutasuna: zelula germinalen mutageneziatik

Heriotza: abortu espontaneoak eta heriotza perinatala

Hazkunde fetalaren aldaketak: fetuarengan eragin zuzenagatik (alkohola) edo plazentako odol-zirkulazioarengan eragina (tabakoa)

Garapenaren eraginak: Morfologikoak (warfarinaren ondoriozko enbriopatiak), biokimikoak (kretinismoa) edo portaerazkoak (sindrome fetal alkoholikoa)

Eragin atzeratuak: Aldaketa genetikoak, kartzinogenesisia, portaerarengan eta ugaltzeko gaitsunarengan eraginak

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

1. Amak hartutako farmakoen eragina fetuarengan

Ekintza teratogenoen mekanismoak:

Mutazioak. Fetuaren zelula somatikoaren eta zelula germinalen mutazioak (transmititu egiten dira)

Aldaketa kromosomikoak. Kromosomen banaketan akatsak, azido nukleikoaren replikazioan eta transkripzioan aldaketak, proteinen sintesian akatsak

Eragin zuzenak sortutako malformazioa:

- Sexu bereizketa erregulatzen duten hormonaren aldaketak
- Iragazkortasunaren aldaketak, aldaketa osmotikoak, edemak
- Sintesi edo aktibitate entzimatoaren inhibizioa

Eragin ez-zuzenak. Amaren elikagai esentzialen ekarpena gutxituz edo hauen garraioa plazentatik zehar ostopatuz

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

1. Amak hartutako farmakoen eragina fetuarengan

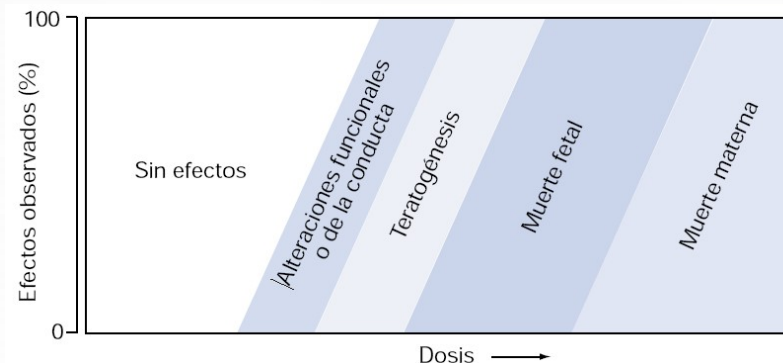
Ekintza teratogenoa baldintzatzen duten aldagiak:

Eragilearen ezaugarriak

Ez du egitura kimikoarekin erlaziorik, antineoplasikoak salbu (hazkuntza zelulengan eragina), sexu hormonak salbu (fetuaren bereizketa sexuala). Zaila aurreikustea farmako bat teratogenoa izango den ala ez.

Estimuluaren intentsitatea

Estimuluaren intentsitatearen eta iraupenaren menpe. Dosi-eragin teratogenoen kurba eta dosi-eragin terapeutiko, toxiko eta hilkorrena antzekoak dira.



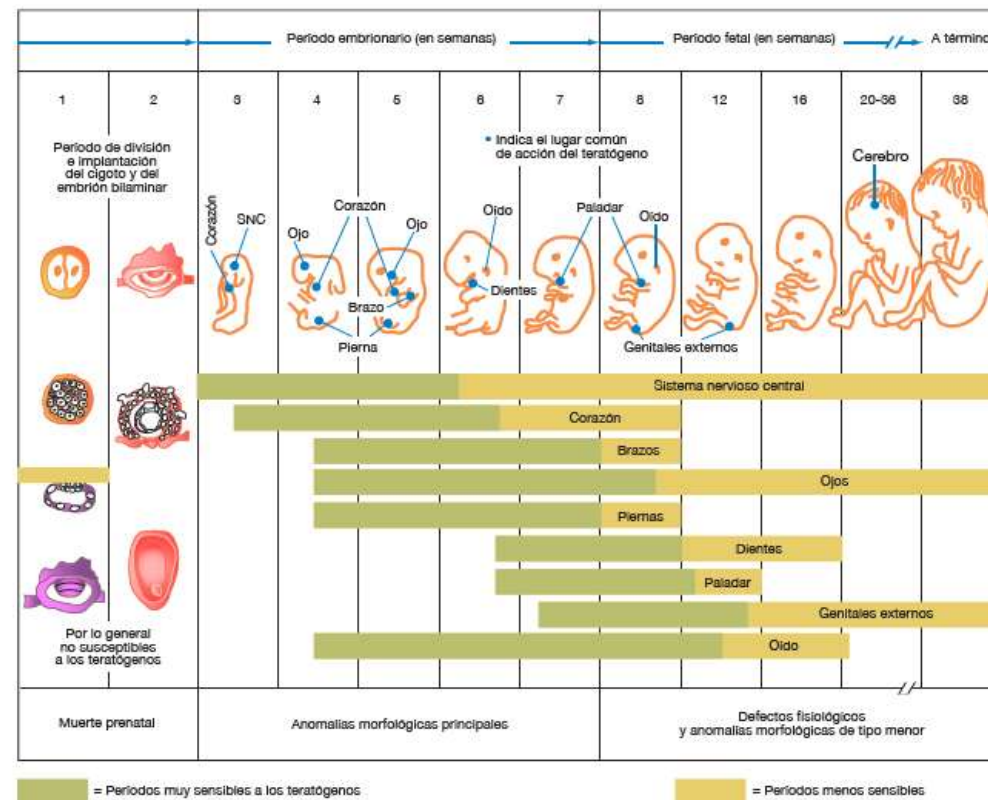
Iturria: "Farmacología Humana". Florez et al., 2008

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

1. Amak hartutako farmakoen eragina fetuarengan

Ekintza teratogenoa baldintzatzen duten aldagiak:

Garapenaren aldia



Iturria "Farmacología Humana". Florez et al., 2013

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

1. Amak hartutako farmakoen eragina fetuarengan

Ekintza teratogenoa baldintzatzen duten aldagiak:

Suszeptibilitate genetikoa

Farmakoen ekintza teratogenoetikiko suszeptibilitatean berezitasun kualitatiboak eta kuantitaiboak daude espezien artean

Amaren ezaugarri fisiologikoa eta patologikoak

Fisiologikoak: adina eta elikadura

Patologikoak: diabetesa, hipertentsioa, toxemia eta lupus

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

1. Amak hartutako farmakoen eragina fetuarengan

Fetuarengan eragin kaltegarriak sortzeko arriskua duten farmakoen adibideak (bereziki 3. hiruhilabetea):

Ekidin beharreko farmakoak		Arreta bereziaz erabiltzeko farmakoak	
Aminoglukosidoak	Ototoxikotasuna	Anestesiko lokalak	Bradikardia
Tetraziklinak	Hortzen kolorazioa eta hipoplasia	Opioideoak	NSZeko depresioa eta abstinentzi sindromea
Sulfamidak	Kernikterus arriskua	Bentzodiazepinak	Hipotermia, NSZeko depresioa eta abstinentzi sindromea
Aho-bideko Antikoagulatzaileak	Fetuarengan eta jaioberriarengan odoljarioak	Fenitoina	Odoljario sindromea
AAS	Koagulazioaren aldaketak eta erditzea atzeratu	Betablokeatzaileak	Bradikardia, hipogluzemia
Sulfonilureak	Hipogluzemia	Tiazidak	Aldaketa elektrolitikoak, tronbozitopenia

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

2. Haurdunaldiaren eragina amaren farmakoekiko erantzunean

Aldaketa farmakozinetikoak:

Pixkanaka gertatzen dira eta azken hiruhilekoan areagotzen dira:

1. Xurgapena

↓ jariapen azidoa

↑ mukiaren jariapena (urdail pH igo)

Urdail-hustea eta heste-igarotzea luzatu



Ez dira deskribatu klinikoki esanguratsuak diren aldaketarik
farmakoen aho-bideko xurgapenean

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

2. Haurdunaldiaren eragina amaren farmakoekiko erantzunean

Aldaketa farmakozinetikoak:

Pixkanaka gertatzen dira eta azken hiruhilekoan areagotzen dira:

2. Banaketa

↓ plasma-proteinekiko finkapena

↑ ur osoa (8 l gutxi-gora-behera : % 60 fetoa, plazenta eta umetokiari dagozkie , eta %40, amaren beste ehunei)

3. Metabolismoa

↓ diazepam eta kafeinaren metabolismoa, estrogenoen gehitzearekin lotuta

↑ farmakoen metabolismoa, progestagenoen gibel-bioeraldaketaren indukzioarekin erlazionatuta (gehienezkoa hirugarren hiruhilakoan)

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

2. Haurdunaldiaren eragina amaren farmakoekiko erantzunean

Aldaketa farmakozinetikoak:

Pixkanaka gertatzen dira eta azken hiruhilekoan areagotzen dira:

4. Iraizketa

↑ giltzurruneko odol-fluxua eta iragazpen glomerularra (% 50 lehen hiruhilakoaren bukaeran, hirugarrenean balio normalak lortu daitezke)

↑ kreatinina-aklaramendua y giltzurrunetik iraitzen diren farmakoen akilaramendua (penizilinak, zefalosporinak, aminoglukosidoak, litioa, digoxina)

* *Aldaketa hauek gehienekoak dira haurdunaldiaren bukaeran eta itzulgarriak dira erditze ondoren.*

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

2. Haurdunaldiaren eragina amaren farmakoekiko erantzunean

Aldaketa farmakozinetikoak:

Farmakoaren kontzentrazio plamatikoak gutxitzearen arrazoiak:

1. Betetze-terapeutiko eza (umea kaltetzearen beldurra)
2. Aldaketa zinetikoak:
Giltzurrun eta gibel aklaramenduak handituta
Vd handituta

Aldaketa hauek gorenak dira hirugarren hiruhilakoan=
ERAGINKORTASUNA GUTXITUTA

↑Vd = Karga dosia gehitu

↑Cl_r = Mantenuzko dosia gehitu

Dosiak erditze ondoren doitu/berregokitu behar dira!

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

3. Haurdunaldian farmakoak erabiltzeko irizpideak . FDAren sailkapena

FDAren sailkapena: animalian eta gizakiengan eragiten duten teratogenia kontuan izanda, farmakoak 5 taldetan sailkatzen dira:

A taldea (%2)

- Emakumezkoengan egindako ikerketek ez dute arriskua erakutsi
- Erabili behar dira beharrezkoak direnean

B taldea (%18)

- Animalietan egindako ikerketek ez dute arriskua erakutsi
- Ez dago gizakiengan egindako ikerketarik
- Erabili ahal dira beharrezkoak direnean

C taldea (%50)

- Animalietan egindako ikerketek arriskua erakutsi dute
- Ez dago gizakiengan egindako ikerketarik
- Bakarrik erabil daitezke onura arriskua baino handiagoa denean

D taldea (%22)

- Gizakiengan arriskutsua izan daitekeen ebidentziak daude
- Onura/arriskua erlazioa haurdunaldian onargarria da

X taldea (%8)

- Arriskuaren ebidentziak daude gizakiengan
- Badaude beste tratamenduak, hau bezain eraginkorrak eta seguruagoak
- Erabilpena haurdunaldian erabat onartezina da

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

4. Haurdunaldian farmakoak erabiltzeko jarraibide orokorrak

Medikamentuak preskribatu bakarrik ezinbestekoak direnean

Autopreskripzioa saihestu

Zenbait kasutan neurri ez farmakologikoak eraginkorrak izan daitezke

Tratamendu topikoa sistemikoaren aurretik

Ahal bada, ezagunen eta seguruenak diren farmakoak hautatu, farmako berrienak saihestuz

Dosi eraginkor baxuenak erabili, tratamenduak ahalik eta denbora laburren irautea.
Ahalik eta farmako kopuru txikiena erabili

Aldaketa farmakozinetiko eta farmakodinamikoak kontuan hartu

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

5. Haurdun dagoen emakumearen tratamendua Odontologian

A. Infekzioak

B mailakoak: Amoxizilina, zefalexina, klindamizina, metronidazol, klorhexidina

Aminoglukosidoak: Ototoxikotasuna

Tetraziklinak: Hortzetako displasia + Hezur-garapenaren inhibizioa

Fluorokinolonak: Hezur-garapenaren inhibizioa

Trimetoprim: Malformazioak 1. hiruhilabetean

Farmakoa	FDaren sailkapena	Haurdunaldian erabilgarria (bai/ez)
Amoxizilina + az.klabulaniko	B	Bai
Metronidazol	B	Bai, arretaz
Espiramizina	(C) Ez sailkatua	Kontraindikatua
Klindamizina	B	Bai, arretaz
Doxiziklina	D	Kontraindikatua
Azitromizina	B	Bai
Eritromizina	B	Bai
Aminoglukosidoak	X	Kontraindikatua

Egokitua: Noguera et al. (2011) Cient Dent 8; 1: 51-60

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

5. Haurdun dagoen emakumearen tratamendua Odontologian

B. Mina eta inflamazioa

1. aukerakoa: Parazetamol

Ibuprofeno: B/D mailakoa (kontraindikatua 3. hiruhilabetekoan)

Farmakoa	FDAren sailkapena	Haurdunaldian erabilgarria (bai/ez)
Parazetamol	B	Bai
Metamizol	Ez sailkatua	Kontraindikatua
AAS	C/D	Kontraindikatua, bereziki 3. hiruhilabetekoan
Ibuprofeno	B/D	Kontraindikatua, bereziki 3. hiruhilabetekoan
Diklofenaco	B/D	Kontraindikatua
Tramadol	C	Kontraindikatua

Egokitua: Noguera et al. (2011) Cient Dent 8; 1: 51-60

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

5. Haurdun dagoen emakumearen tratamendua Odontologian

C. Anestesia lokala

Lidokaina, prilokaina: B mailakoak

Besteak: C mailakoak

	Farmakoa	FDAren sailkapena	Haurdunaldian erabilgarria (bai/ez)
Anestesiko lokala	Lidokaina	B	Bai
	Artikaina	C	Bai
	Prilokaina	B	Bai
	Mepibakaina	C	Bai
	Bupibakaina	C	Bai
Hodi-uzkurtsailea	Adrenalina	C	Bai, arretaz
	Fenilpresina	Ez sailkatua	Kontraindikatua, umegaltze edo sasoi aurretiko erditze arriskuak

Egokitua: Noguera et al. (2011) Cien Dent 8; 1: 51-60

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

6. Medikamentuen agindua edoskitzaroan

Amak hartutako medikamendu gehienek, esnera pasatu daitezke eta hemendik haurrara

Umearentzat arriskuak izan daitezke:

- A. Eragin desiragaitz dosi-menpekorrak
- B. Eragin idiosinkrasikoak dosiarekin erlaziorik gabe
- C. Eragin ezezagunak eta ume jaioberriarengan ohikoak ez diren farmakoekin kontaktu luzearen ondoriozkoak.

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

6. Medikamentuen agindua edoskitzaroan

Arriskuaren faktore baldintzagarriak:

Amaren menpeko faktoreak

Dosia

Bioeraldatze/Iraizpen ahalmena

Administrazio eta edoskitzearen arteko denbora

Farmakoaren ezaugarri fisiko-kimikoak

Pisu molekularra (PM)

Liposolugarritasuna

Ionizazio gradua

Proteinekiko finkapena

Umearen menpeko faktoreak

Xurgapenean aldaketak

Metabolismoan aldaketak

Iraizketan aldaketak

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

6. Medikamentuen agindua edoskitzaroan

A. Dosi-menpeko eragin desiragaitzak

Dosi-menpeko eragin desiragaitzak, umearen ehunetan lortzen diren kontzentrazioen menpe eta farmakoaren toxikotasunaren menpe daude

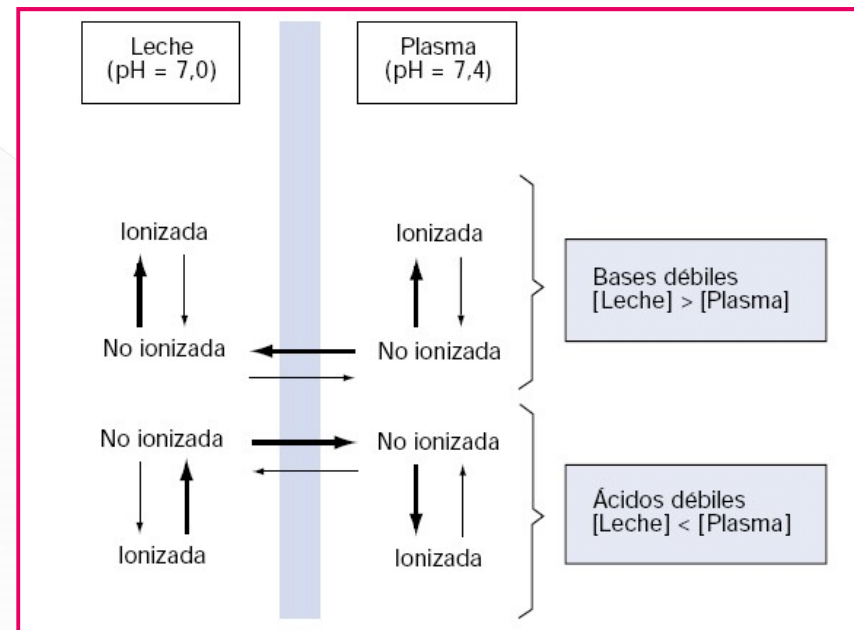
4 Faktoren menpe:

Amarengan lortzen diren kontzentrazioak

Esnerako igarotzea

Umearenganako igarotzea

Farmakoa irazitako ahalmena



Tomado de "Farmacología Humana". Florez et al., 2008

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

6. Medikamentuen agindua edoskitzaroan

B. Eragin idiosinkrasikoak edo ezezagunak

Esnearen bidez umearengan heltzen diren farmakoek erreakzio idiosinkrasikoak sortu ditzakete kontzentrazio altuak behar izan gabe:

Penizilinak eta hipersentikortasun erreakzioak

Iodoaren metaketa tiroidean

Kontuz farmako hauen erabilpen luzearekin: hormonak, kortikoideak, zitostatikoak, metabolismoaren induktoreak eta inhibitzaileak eta psikofarmakoak

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

6. Medikamentuen agindua edoskitzaroan

Irizpide orokorrak

Edoskitzaroan ahalik eta medikamentu gutxien hartu eta bakarrik beharrezkoa denean

Kasu bakoitzean baloratu: tratamendu farmakologikoaren onura amarentzat, umearentzat arriskua eta edoskitzaroaren onura umearentzat.

Sahiestu automedikazioa, tabakoa, alkohola eta kafea.

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

6. Medikamentuen agindua edoskitzaroan

Irizpide orokorrak

Amarentzat medikamendua beharrezkoa denean, 3 egoera ikus daitezke:

1. **Pazientea kronikoki tratatua medikamendu eraginkor batekin eta edoskitzaroa hasiko duena:**
Badago beste medikamendu eraginkortasun berarekin eta seguruagoa umearentzat? Ez bada horrela, arriskua baloratu
2. **Tratamendu farmakologikoa edoskitzaroan hasi behar denean**
Eraginkortasun berdineko, umearentzat farmako seguruena aukeratu. Ez badago eta tratamendua laburra bada, une horretan tratamendua utzi aldi baterako. Tratamendua luzea izango bada, utzi edoskitzea.
3. **Amak hartutako medikazioa dela eta, umearengan eragin desiragaitza agertzen bada**
Farmako seguruagorik dagoen aztertu eta ez badago, utzi edoskitzea.

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

6. Medikamentuen agindua edoskitzaroan

A. Infekzioak

Farmakoa	Edoskitzaroan erabilgarria (bai/ez)
Amoxizilina + az. klabulaniko	Bai
Metronidazol	Kontraindikatua, edoskitzea utzi 12/24 ordu
Espiramizina	Kontraindikatua
Klindamizina	Bai, arretaz
Doxiziklina	Bai, arretaz
Azitromizina	Bai, arretaz
Eritromizina	Bai
Aminoglukosidoak	Bai, arretaz

Egokitua: Noguera et al. (2011) Cient Dent 8; 1: 51-60

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

6. Medikamentuen agindua edoskitzaroan

B. Mina eta inflamazioa

Farmakoa	Edoskitzaroan erabilgarria (bai/ez)
Parasetamol	Bai
Metamizol	Kontraindikatu
AAS	Bai, arretaz
Ibuprofeno	Bai
Diklofenaco	Bai
Tramadol	Kontraindikatu

Egokitua: Noguero et al. (2011) Cien Dent 8; 1: 51-60

Farmakologia aplikatua haurdunaldian

6. Medikamentuen agindua edoskitzaroan

C. Anestesia lokala

	Farmakoa	Edoskitzaroan erabilgarria (bai/ez)
Anestesiko lokala	Lidokaina	Bai
	Artikaina	Bai
	Prilokaina	Bai
	Mepibakaina	Bai
	Bupibakaina	Bai
Hodi-uzkurtzailea	Adrenalina	Bai, arretaz
	Fenilpresina	Bai

Egokitua: Noguero et al. (2011) Cien Dent 8; 1: 51-60