



MEDIKAMENTUEN DOSIFIKAZIOA GILTZURRUN- FUNTZIOAREN ALTERAZIOA DUTEN PAZIENTEETAN (I. ZATIA)

AURKIBIDEA

I. ZATIA (32. lib, 2. zk.)

- ▶ SARRERA
- ▶ GILTZURRUNETAKO GAIXOTASUN KRONIKOAREN (GGK) DEFINIZIOA
- ▶ GILTZURRUN-FUNTZIOAREN ZENBATESPENA
- ▶ FARMAKOEN DOIKUNTZA POSOLOGIKORAKO FORMULAK
- ▶ GGKren SAILKAPENA (ESTADIFIKAZIOA)
- ▶ GGK DUTEN PAZIENTEEI PRESKRIBITZEKO GOMENDIO OROKORRAK
- ▶ GGKn MEDIKAMENTUEN DOIKUNTZA POSOLOGIKOA EGITEKO GOMENDIOAK (I)
 - Antiagregatzaileak
 - Antikoagulatzaileak eta pisu molekular baxuko heparinak (PMBH)
 - Hipogluzemiantek
 - Kardiobaskularra
 - Hipolipemiantek
 - Analgesikoak

II. ZATIA (32. lib, 3. zk.)

- ▶ GGKn MEDIKAMENTUEN DOIKUNTZA POSOLOGIKOA EGITEKO GOMENDIOAK (II)
 - Triptanak
 - Antiazidoak, ultzera-kontrakoak
 - Psikofarmakoak
 - Antimikrobianoak
 - Hezueriaren kontrakoak
 - Libragarriak



SARRERA

Giltzurrunetako gaixotasun kronikoa (GGK) osasun publikoko arazo garrantzitsu bat da mundu osoan, eta, horregatik, detekzio goiztiarra lehen mailako osasun-lehentasuntzat hartzen da gaixotasunaren eta haren konplikazioen fase garatuagoetara pasatzea prebenitzeko estrategiak ezartzeko¹.

Espanian, Nutrizioari eta Arrisku Kardiobaskularri buruzko Ikerketaren (ENRICA)² emaitzek erakusten dute GGKren prebalentzia, edozein fasean, % 15,1ekoa dela biztanleria orokorrean, eta kopuru hori eta IBERICAN ikerketan lehen mailako arretan artatutako biztanleriarena (% 14,4) antzekoak direla (IBERCAN: Arrisku kardiobaskularreko eta giltzurrunetako Espainiako biztanleriaren identifikazioa)³.

GGK ohikoagoa da gizonen artean (% 23,1 vs. % 7,3 emakumeen artean), eta gora egiten du adinarekin (18-44 urtekoen artean % 4,8, 45-64 urtekoen artean % 17,4 eta % 37,3, berriz, 65 urte edo gehiagoko pertsonen artean) eta gaixotasun kardiobaskularra duten pazienteetan (% 39,8 vs. % 14,6 gaixotasun kardiobaskularrik gabeko pazienteetan). Prebalentziak gora egiten du arrisku-faktore kardiobaskularrak gehitzean^{2,3}.

Giltzurrun-funtzioa narriatzeak eragina izan dezake medikamentuen segurtasunean eta eraginkortasunean, eta, beraz, giltzurruneko gutxiegitasunean dosia doitzera funtsezkoa da tarte terapeutiko estua duten farmakoen eta giltzurrunetik kanporatzen diren farmakoen eraginkortasuna bermatzeko eta/edo toxikotasuna saihesteko⁴. Gainera, farmako batzuk nefrotoxikoak izan daitezke, eta giltzurrunaren funtzioari eragin diezaioke, bakarrik edo beste farmako batzuekin konbinatzean⁵.

2014an INFAC buletin bat argitaratu zen, GGKn medikamentuen dosifikazioari buruzkoa. Harrezkero, farmako berriak merkaturatu dira eta aldaketak izan dira beste batzuen doikuntza-jarraibideen gomendioetan. Horregatik, INFAC honen helburua aurreko buletineko informazioa eguneratzea da. Ez dira aztertzen populazio pediatrikoan eta dialisian egin beharreko doikuntzak.

GGKren DEFINIZIOA

Espaniako Nefrologia Elkartearen (SEN) GGKri buruzko adostasun-dokumentuan (2022ko bertsioa)¹ eta KDIGO Nazioarteko Erakundearen gidan (*Kidney Disease Improving Global Outcomes*)⁶ esaten da GGK dela giltzurrun-egitura edo funtzioaren alterazioen bat izatea gutxienez hiru hilabeteko epean zehar, eta honako hauek dira irizpide diagnostikoak:

- Iragazketa glomerularren tasaren (IG) jaitsiera ($< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$), dela markatzaile exogenoekin neurtuta, dela markatzaile endogenoetatik abiatuta ekuazio bidez zenbatetsita.
- Giltzurrunetako lesioa edo kaltea, alterazio estrukturali edo funtzionali lotua, giltzurrunetako biopsian zuzenean detektatua edo zeharka (albuminuria, proteinuria, gernu-sedimentuko alterazioak daukelako irudi-probetan, proba hidroeletrolitikoetan edo jatorri tubularreko beste mota batekoetan edo giltzurrun-transplantearen historia).

Aurreko bi irizpideetako bat nahikoa da GGK diagnostikatzeko. Bestalde, giltzurruneko lesioaren markatzaileak izatea ezinbestekoa da GGK duen paziente bat katalogatzeko, baldin eta haren $\text{IG} > 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ bada.

SENeen adostasunean, iragazketa glomerularra aipatzen da, baina egokiagoa litzateke iragazketa glomerularren tasa terminoa erabiltzea, KDIGO gidetan aipatzen den bezala (adibidez, estimated glomerular filtration rate -eGFR-). Buletin honetan SENen adostasuna duen terminologia erabiliko dugu, oso hedatuta baitago gure ingurunean.

Heriotza-tasaren igoerari lotutako IGren tartea desberdina da adinaren arabera; beraz, azken urteetan eztabaida sortu da ea IGren murrizketa $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ irizpidea egokitu behar ote den adinera: $< 45 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ 65 urtetik gorakoetan eta $< 75 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ 40 urtetik beherakoetan. Adinaren arabera IGren atalaseak aplikatzearen abantailatako bat GGKren beste irizpiderik ez duen eta GGKren progresio txikia duen adineko biztanleriaren gandiagnostikoa saihestea da. Horretaz gain, gazteen artean GGKren detekzio goiztiarra egitea ere ahalbidetzen du¹.

GILTZURRUN-FUNTZIOAREN ZENBATESPENA

IG, giltzurrunak sustantzia bat plasmatik erabat ezabatzen duen plasma bolumena denbora-unitateko, adierazlerik onena da giltzurrun-funtzioa baloratzeko. IGren balorazioari esker, GGKren faseak identifikatu eta sailka daitezke, baita haren progresioa monitorizatu ere¹.

Giltzurrun-funtzioa ebaluatzeko, kreatininaren eta/edo C zistatinaren kontzentrazio serikoaren neurketarekin batera, IG zenbatesteko ekuazio bat erabili behar da (zenbatetsitako $IG = IGz$). IG kalkulatzeko zenbait ekuazio daude. *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) taldeak garatutako ekuazioek beren nagusitasuna erakutsi dute helduei aplikatzen zaizkienean, eta horietan gomendatzen dira gaur egun¹. Beste ekuazio batzuk dira *Modification of Diet in Renal Disease* azterlanarena (jatorrizkoa, 6 aldagaikoa –MDRD-6– eta laburtua, 4 aldagaikoa –MDRD-4–) eta Cockcroft-Gault-en klasikoa. Gaur egun, Arabako eta Bizkaiko Osakidetzako laborategietan CKD-EP_{kreatinina} erabiltzen da, eta Gipuzkoako laborategietan MDRD-4.

Egoera kliniko jakin batzuetan ez da egokia giltzurrun-funtzioa baloratzea kreatininaren kontzentrazio serikoa eta hori barne hartzen duten ekuazioak neurtuz¹:

- muturreko gorputz-pisua: $GMI < 19 \text{ Kg/m}^2$ edo $> 35 \text{ Kg/m}^2$. Kasu horietan, lortutako balioa gorputzaren azalera kontuan hartuz zuzentzea gomendatzen da
- dieta bereziak jarraitzen dituzten pertsonak (beganoak, kreatinina- edo kreatina-gehiarriak) edo malnutrizioa dutenak
- muskulu-masaren alterazio handiak (anputazioak, muskulu-masa galtzea, muskulu-gaixotasunak edo paralisiak)
- gibelego gaixotasun larria, edema orokortua edo aszitisia
- haurdunaldia
- GGK duten gaixoengan giltzurrun-funtzioaren narriadura edo giltzurrun-gutxiegitasun akutua
- dialisian dauden pazienteak
- toxikotasun handiko eta giltzurrunetatik kanporatutako farmakoen dosia doitzea

Aipatutako egoeretan, IGren zenbatespenak ziurgabetasun handiagoa izan dezake, eta estrategia hauetakoren bat proposatzen da: kreatinina-argitzea kalkulatzeko 24 orduko gerru-bilketarekin, zistatina-kontzentrazio serikoan oinarritutako ekuazioa erabiltzea (populazio-talde horretan hura babesten duten azterlanak daudenean) edo IG markatzaile exogeno baten bidez neurtzea¹.

FARMAKOEN DOIKUNTZA POSOLOGIKORAKO FORMULAK

Oraindik ez dago adostasunik farmakoen doikuntza posologikoa egiteko erabili beharko litzatekeen formularen inguruan. Gomendio gehienak Cockcroft-Gault-en ekuazioan oinarritutako datu-baseetatik datoz, ekuazio hori helburu horretarako erabili izan delako. MDRD eta CKD-EPI dira erabiltzeko beste formula batzuk.

Dituzten mugak alde batera utziz, adituek IG zenbatespenen dituen formula automatizatuak erabiltzearen alde egiten dute GGK farmakoen dosiak doitzeko. Tarte terapeutiko estuko farmakoak doitzeko, beharrezkoa izan daiteke arreta handiagok aritzea, bereziki pazientearen IGz doikuntza posologikoa eskatzen duen atalase-balio batek hurbil badago; eraginkorak izateko gutxieneko kontzentrazio bat behar duten farmakoen kasuan (antimikrobiano batzuk) eta gorputz-azalaren desbideratze handiak dituzten pazienteen kasuan. Kasu horietan, ez litzateke IGz $1,73 \text{ m}^2$ -ra estandarizatu behar, eta lortutako balioa zuzendu behar da ($IGz \times \text{gorputz-azalera} / 1,73 \text{ m}^2$), tratamenduaren eraginkortasuna eta toxikotasuna monitorizatzeaz gainera^{1,7}.

Presbide preskripzio elektronikoko sisteman pazientearen IGz-a islatzen da, zer formularen bidez kalkulatu den adieraziz (CKD-EPI, MDRD-4), eta kreatininaren analitikaren data adierazten da. Gainera, etorkizunean, Presbiden abisu bat aterako da doitu behar den dosi bat preskribitzen denean (ikus [esteka](#)).

GGKren SAILKAPENA (ESTADIFIKAZIOA)

KDIGOk 2012an proposatutako GGKren sailkapen pronostikoa IGren eta albuminuriaren faseetan oinarritzen da⁶ (ikus 1. taula).

1. taula. Iragazketa glomerularren tasaren eta albuminuriaren araberako giltzurrun-gaixotasun kronikoaren sailkapena eta pronostikoa (1. eta 6. erreferentzietatik egokitua)

GGKren pronostikoa, IGren eta albuminuriaren arabera				Kategoriak albuminuria iraunkorraren arabera			
				A1	A2	A3	
				Normala edo igoera arina	Igoera moderatua	Igoera larria	
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30mg/mmol	
Kategoriak IGren arabera (ml/min/1,73 m ²)	Giltzurrun-gutxiegitasuna	G1	Normala edo handia	>90			
		G2	Beherakada arina	89-60			
		G3a	Beherakada arin-moderatua	59-45			
		G3b	Beherakada moderatu-larria	44-30			
		G4	Beherakada larria	29-15			
		G5	Giltzurrunetako hutsegitea edo porrota	<15			

GGK: Giltzurrunetako gaixotasun kronikoa; IG: iragazketa glomerularra. Kolore berdea "arriku txikia" kategoriari dago-kio (giltzurrun-gaixotasunaren beste markatzailerik ez dagoenez, ez da GGKtzat hartuko); horia "arriku ertaina"ri, laranja "arriku handia"ri eta gorria "arriku oso handia"ri.

Pronostikoak okerrera egiten du IG zenbat eta txikiagoa izan eta/edo albuminuria zenbat eta handiagoa izan, eta, ondorioz, handitu egiten da hilkortasun globala, kardiobaskularra, giltzurrun-gaixotasunaren progresioa, giltzurrun-porrot akutua, etab.⁵

NICE gidak gomendatzen du gutxienez urtean behin IG monitorizatzea farmako nefrotoxikoekin tratamenduan dauden pazienteetan (adibidez, kaltzineurina inhibitzaileak, hala nola takrolimus eta ziklosporina, litioa edo AIEE kronikoak), eta GGKren baheketa egitea arrisku-faktore hauetakoren bat duten paziente helduetan: diabetesa, hipertentsio arteriala, giltzurrun-gutxiegitasun akutuen aurrekariak, gaixotasun kardiobaskularra (kardiopatia iskemikoa, bihotz-gutxiegitasun kronikoa, gaixotasun baskular periferikoa edo garuneko gaixotasun baskularra), gernu-traktuaren egiturazko asaldura, kalkulu errepikakorak, hipertrofia prostatikoa, giltzurrun-alterazio potentziala duten gaixotasun multisistemikoak, hala nola lupus eritematoso sistemikoa, hezueria, giltzurrun-gaixotasun terminalaren familia-historia (G5 estadioa) edo giltzurruneko gaixotasun hereditarioa, hematurien edo proteinuriaren detekzio kasuala⁸.

SENeen adostasunean 60 urtetik gorako pazienteei eta obesoei ere baheketa egitea gomendatzen bada ere, NICE gidak espresuki gomendatzen du GGKren baheketa agintzeko, arrisku-faktore gisa ez erabiltzea adinaren, generoaren, etnikotasunaren eta obesitatearen irizpideak (sindrome metabolikorik, DMrik edo HTArik ez badago⁸).

GGK DUTEN GAIXOEI MEDIKAMENTUAK PRESKRIBITZEKO GOMENDIO OROKORRAK ^{4,7, 9-13}

- Neurtu giltzurrun-funtzioa, farmako nefrotoxikoak (adibidez, aminoglukosidoak, kontraste iododunak...) edo dosia doitzea eskatzen dutenak preskribitu aurretik eta ondoren.
- Adineko pertsonen medikamentuak preskribitzerakoan komeri da pentsatzea giltzurrun-funtzioak gutxienez narriadura arina izango duela.
- Adinaz gain, beste arrisku-faktore batzuk ere kontuan hartzea, hala nola diabetesa, bihotz-gutxiegitasuna, giltzurrun-arteriaren estenosiak...
- Komeri da pazienteekin eztabaidatzea egoera desberdinek eragiten duten deshidratazio-arriskua (beherakoak eta gonbito iraunkorrak, beroa...) (ikus [INFAC: Beroa, Osasuna eta sendagaiak](#)), eta kasu horietan hidratazio egokia izateko beharra. Giltzurrun-gutxiegitasun akutua izateko arrisku handia duten pazienteen kasuan, garrantzitsua da banan-banan ebaluatzea medikamentu batzuekin jarraitzeak dituen arriskuak eta onurak (hala nola AIEE, AEBl, AHB-II, diuretikoak, sulfonilureak, metformina edo gliflozinak), eta, kasu horietan, arazoizkoa dirudi jarraibide batzuk ematea medikamentu horiek aldi batean eteteko.

- Guztiz beharrezkoak diren medikamentuak preskribitu behar dira soilik, dosi eta tarte egokietan, behar den denboran zehar. Normalean, dosia doitu behar izaten da, $IGz < 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ denean. Doikuntza gauzatzeko, dosiak murriztu eta/edo dosifikatze-tartea handitu daiteke.
- Oro har, dosi baxuekin hastea eta poliki-poliki handitzea gomendatzen da, farmakoen erdi-bizitza eta egoera egonkorra iristeko denbora areagotu egin baitaitezke GGKn.
- Farmakoaren eragina azkar hastea nahi badugu (antibiotikoak, antifungikoak, antibiralak), hasierako dosia edo ohiko karga-dosia erabili behar da maila egokia lortzeko. Mantentze-dosiak farmakoaren eta GGKren kategoriararen arabera doitzen dira.
- Tratamenduak gainbegiratzean, aztertu ea jarraibide posologikoak (dosia eta maiztasuna) bat datozen pazientearen egungo giltzurrun-funtzioarekin.
- Seguru asko IGren aldaketa txikiak ez dira klinikoki esanguratsuak, eta ez lukete tratamendua doitzea edo beharrela etetea eragin beharko. Kasu horietan, pazientearen giltzurrun-funtzioa maizago monitorizatu beharko litzateke.
- Farmakoekin lotutako hiperpotasemia saihestu behar da. Kontu berezia izan behar da diuretiko potasio-aurreztaile bat potasioari eusten dion (AEBI, AHA II, erreninaren inhibitzaile zuzenak, AIEE) beste farmako batekin batera erabiltzerakoan. Horrelakoetan, potasio serikoa maiz monitorizatu behar da derrigorrean.
- Ahal bada, botika nefrototoxikoak ez dira konbinatu behar, giltzurrun-hutsegitea izateko arriskua handiagotzen baitu. Arreta berezia jarri behar da "Triple whammy"-rekin (AEBI, AHA II eta AIEE + diuretiko konbinatzea). Eragin horri buruzko informazio gehiago nahi izanez gero, kontsultatu [INFAC: AIEE-ren segurtasun-alderdiak. Arrisku kardiobaskularra eta giltzurruneko Triple Whammy](#).
- Ahal bada, hobe da medikamentu jakin batzuekin dosi alturik ez erabiltzea (adib.: gramo bateko parasetamola), eta askapen luzatuko forma farmazeutikoan ez ematea, horiek erraztasunez pila baitaitezke (adib.: tramadol retard, claritromicina unidia).
- Gainera, interesgarria litzateke "preskripzio estrategikoaren" ideia, GGK duten pazienteen kasuan: farmako jakin batzuk hasieratik ez erabiltzea, eta lehentasuna ematea giltzurrun-gutxiegitasunagatik (GG) dosia doitzea eskatzen ez duten aukerei. Adibidez, hipolipemiatzaile bat behar bada, atorbastatina preskribitu, doitu beharrik ez du eta.
- Kontuan izan farmako batzuek kreatinina igo dezaketela, baina ez dutela giltzurrun-funtzioan eragiten; horietakoak ditugu trimetoprim, dronedarona, eta tirosina kinasaren inhibitzaileak (adibidez, imatinib-a), besteak beste.

GGKn medikamentuak dosifikatzeari buruzko informazioa dutena lotura interesgarriak.

- [SENeko giltzurrun-funtzioa zenbatesteko kalkulgailuak \(SEN\)](#):
- [Farmakoen doikuntza giltzurrun gutxiegitasunean \("Nefrologia al día-ko kapitulua\). Nefrologia digitala-SEN](#):
- [The Renal Drug Handbook \(RDH\). 3.edizioa \(2019\)](#).
- [Osasun Sistema Nazionalaren antimikrobianoen gida terapeutikoa \(PRAN\)](#). Antimikrobianoen doikuntza posologikoa giltzurrun-gutxiegitasunean.
- [Pediatría: Farmakoak doitzea: Iragazketa glomerularra pediatrian Schwartz](#) (modifikatua 2009):

GGKn MEDIKAMENTUEN DOIKUNTZA POSOLOGIKOA EGITEKO GOMENDIOAK

Jarraian, giltzurrun-funtzioaren araberako doikuntza posologikoari buruzko informazioa eskaintzen da, ohiko erabilera duten medikamentu multzo batzuetarako. Kanpoan geratzen dira ospitale-erabilerako medikamentuak eta ospitalean dispensatzen direnak. Zerrenda guztiz zehatza oso-oso ez denez, farmako jakinen doitzeei buruzko xehetasun gehiago nahi izanez gero, AEMPSren orrialdeko fitxa teknikoetara (FT) jo dezakezue¹⁴ ([esteka](#)).

Iturri bibliografiko gisa erabili dira FT¹⁴, beste aldizkari batzuk^{5,12,13}, SENen adostasun-dokumentua¹, UpToDate¹⁵, The Renal Drug Handbook (RDH)¹⁶ eta abar. Kontsultatutako iturriaren arabera, gomendioak IGz-ren balioei edo kreatinina-argitzeari buruzkoak izan daitezke, honako unitate hauetan adierazita daudenak: ml/min/1,73 m^2 edo ml/min . Tauletan, informazio hori IGra bateratzen da eta GGKren sailkapeneko kategoriei jarraitzen zaie (ikus 1. taula). Oro har, ez dago dosia doitu beharrik, $IG > 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ bada.

Jarraitu beharreko doikuntza posologikorako gomendioak honako kategoria hauetan sailkatzen dira:

Berdea	Ez du GGKren ondoriozko doikuntza gehigarririk behar. Ohiko jarraibide posologikoa bete, indikazioaren arabera.
Horia	Doitu/kontuz erabili behar da. Kasu zehatzetan, gomendatutako jarraibide posologikoa zehazten da.
Laranja	Ez da gomendatzen/saihestu behar da.
Gorria	Kontraindikatuta/eten.

		ANTIAGREGATZAILEAK ^{14,15-17}				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
AAS	100-300 mg/24 orduo				Gehienez: 100 mg/24 orduo	
Dipiridamola	300-400 mg/24 orduo (gehienez: 600 mg/24 orduo)					
Klopidogrela	75 mg/24 orduo					
Prasugrela	10 mg/24 orduo					
Tikagrelorra	SKA: 90 mg/12 orduo; MI ondoren: 60 mg/12 orduo					
Zilostazola	100 mg/12 orduo				Kontuz	

SKA: Sindrome koronario akutua; MI: Miokardio-infartua.

- AAS: FTn kontraindikatuta dago GG larria denean, datu mugatuengatik¹⁴. UpToDateren arabera, ez dago doikuntzarik egin beharrik GGKren ezein fasetan¹⁵. GGKri buruzko adostasun-dokumentuan, gehienez 100 mg/24 orduko dosia adierazten da GGK duten pazienteetan¹⁷.
- Zilostazola: FTn kontraindikatuta dago IG < 25 denean; UpToDateren arabera, ez da beharrezkoa populazio horretan dosia doitzea, baina gomendatzen da kontuz erabiltzea metabolitoak metatzen direlako^{14,15}.

ANTIAGOAGULATZAILEAK ETA PISU MOLEKULAR BAXUKO HEPARINAK (PMBH)

ANTIAGOAGULATZAILEAK¹⁴⁻¹⁶

		ANTIAGOAGULATZAILEAK ¹⁴⁻¹⁶				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia (FAEB)	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
K BITAMINAREN ANTAGONISTAK						
Azenokumarola	Doitu dosiak 2-3,5eko INRra				Kontuz	
Warfarina	Doitu dosiak 2-3,5eko INRra				Kontuz	
ERAGIN ZUZENENKO ANTIAGOAGULATZAILEAK						
Apixabana	5 mg/12 orduo [^]				2,5 mg/12 orduo	

		ANTIKOAGULATZAILEAK ¹⁴⁻¹⁶ (jarraipena)				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
Dabigatrana	150 mg/12 h Baldin eta >80 urte 110 mg/12 orduo					
Edoxabana	60 mg/24 orduo; pisua < 60 kg bada edo P glikoproteinaren inhibitzaileekin tratamenduan badago*: 30 mg/24 orduo		IG<50-15: 30 mg/24 orduo			
Erribaroxabana	20 mg/24 orduo		IG<50-15: 15 mg/24 orduo			

FAEB: fibrilazio aurikular ez-balbularra. *Ziklosporina, dronedarona, eritromizina, ketokonazola. ^Gutxienez bi ezaugarri betetzen badira (adina >80 urte, pisua<60 Kg, kreatinina serikoa> 1,5 mg/dl): 2,5 mg/12 orduo.

- Azenokumarola: FTn kontraindikaturik dago GG larrirako, odoljario-arriskuak tronbosi-arriskua gainditzen duenean¹⁴. UpToDate: ez da dosia doitu behar, baina kontuz erabiltzea gomendatzen da¹⁵. RDH: IG normalarekin bezala dosifikatu¹⁶.

PISU MOLEKULAR BAXUKO HEPARINAK (PMBH)¹⁴⁻¹⁶

		PISU MOLEKULAR BAXUKO HEPARINAK (PMBH) ¹⁴⁻¹⁶				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
PROFILAXIA						
Enoxaparina	Arrisku ertaina: 20 mg					
	Arrisku handia: 40 mg				20 mg/24 orduo	
Bemiparina	Arrisku ertaineko paziente kirurgikoak: 2500 UI (20 mg)				2500 UI/24 orduo eta anti-Xa mailen kontrola 4 orduren buruan	
	Arrisku handiko paziente kirurgikoak: 3500 UI (30 mg)					
	Prozesu medikoak dituzten pazienteak: 2500-3500 UI					
Dalteparina	Kirurgia orokorretan/arrisku handikoetan: 2500 UI-5000 UI				Dosia doitu, anti-Xaren 1 UI/ml mantentzeko	
	Paziente ez-kirurgikoetan: 2500- 5000 UI					

		PISU MOLEKULAR BAXUKO HEPARINAK (PMBH) ¹⁴⁻¹⁶ (jarraipena)				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
Tinzaparina	Arrisku ertaineko paziente kirurgikoak: 3500 UI				Monitorizatu anti-Xaren jarduera	
	Arrisku handiko paziente kirurgikoak: 4500 IU				Monitorizatu anti-Xaren jarduera	
	Paziente ez-kirurgikoak: 3500-4500 IU				Monitorizatu anti-Xaren jarduera	
TRATAMENDUA						
Enoxaparina	Paziente ez-konplikatua: 1,5 mg/kg				1 mg/kg/24 ordu	
	Paziente konplikatua: 1 mg/kg					
Bemiparina	115 UI anti-Xa/kg				85 UI anti-Xa/kg/24 ordu	
Dalteparina	200 UI/kg (Gehienez: 18000 UI)				Dosia doitu, 1 UI/ml anti-X mantentzeko	
Tinzaparina	175 UI anti-Xa/kg				Monitorizatu anti-Xaren jarduera	

- Enoxaparina: FTn kontraindikaturik dago IG<15 denean, baina UpToDaten ez dago kontraindikaziorik populazio honetan^{14,15}.
- Tinzaparina: Ez da ezarri posologiarik IG <30 denean. Tinzaparina ez da metatzen IG> 20 denean. Paziente hauetan erabiliz gero zorrotz monitorizatu behar da anti-Xaren jarduera.

HIPOGLUZEMIANTEAK

		HIPOGLUZEMIANTEAK ^{1,12-15,18}				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
BIGUANIDAK						
Metformina	>2000 mg 2-3 hartualditan (Gehienez: 3000 mg)			Murriztu dosia % 50		
SLGT2-REN INHIBITZAILEAK						
Dapagliflozina	10 mg				FG<25: ez hasi	
Empagliflozina	DM: 10-25 mg		10 mg/24 ordu		Ez hasi	
	BG: 10 mg	FG>20: 10 mg/24 ordu				FG<20: ez hasi
Ertugliflozina	5-15 mg			FG<45: ez hasi	Eten	

		HIPOGLUZEMIANTEAK ^{1,12-15,18} (jarraipena)				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
Kanagliflozina	100-300 mg	100 mg/24 orduro	100 mg/24 orduro		100 mg/24 orduro, dagoeneko tratamenduan egonez gero. Ez hasi	
DPP4-REN INHIBITZAILEAK						
Alogliptina	25 mg/24 orduro			12,5 mg/24 orduro	6,25 mg/24 orduro	
Bildagliptina	50 mg/12 orduro		50 mg/24 orduro			
Linagliptina	5 mg/24 orduro					
Saxagliptina	5 mg/24 orduro			2,5 mg/24 orduro		
Sitagliptina	100 mg/24 orduro			50 mg/24 orduro	25 mg/24 orduro	
GLP1 HARTZAILEAREN AGONISTAK						
Dulaglutida	0,75 (monoterapia)-1,5 mg(konbinatua)/ astean (gehienez 4,5 mg/astean)					Ez da gomendatzen
Exenatida egunero	5-10 mcg/12 orduro			Kontuz dosia 5 mcg-tik 10 mcg-ra igotzean	Ez da gomendatzen	
Liraglutida	1,2-1,8 mg /24 orduro					Ez da gomendatzen
Lixisenatida	20 mcg/24 orduro				Ondorio kaltegarriak monitorizatu	
Semaglutida A	7-14 mg/24 orduro					Ez da gomendatzen
Semaglutida LP	0,5-2 mg/astean					Ez da gomendatzen
Tirzepatida LP*	5-15 mg/astean				Kontuz, datu mugatuak	
SULFONILUREAK						
Glibenklamida	2,5-15 mg					
Gliklazida	30-120 mg					
Glimepirida	4-6 mg		Kontuz			
Glipizida	5-40 mg		Hasierako dosia: 2,5 mg/24 orduro Gehieneko dosia: 20 mg/24 orduro			IG<10
GLINIDAK						
Errepaglinida	0,5-16 mg					
TIAZOLIDINDIONAK						
Pioglitazona	15-45 mg					

		HIPOGLUZEMIANTEAK ^{1,12-15,18} (jarraipena)				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
ALFA GLUKOSIDASAREN INHIBITZAILEAK						
Akarbosa	150-300 mg					

DM: Diabetes Mellitusa; BG: Bihotz-gutxiegitasuna; A: aho-bidez; LP: larruazalpekoa. *Buletina argitaratu den unean merkaturatu gabe.

- GLP1 hartzailearen agonistak: oro har, esperientzia mugatua dago farmako horiek giltzurrun-gutxiegitasun larrian eta/edo terminalean erabiltzeari dagokionez; beraz, FTan adierazten da ez dela gomendatzen populazio horretan erabiltzea¹⁴.
- Lixisenatida: UpToDateren arabera, ez dago doikuntzarik egin beharrik IG: 29-15 denean, baina urdail-hesteetako ondorio kaltegarriak (beherakoa, goragaleak, gorakoak) zorrotz monitorizatu behar dira, deshidratazioa eragin baitezakete, eta horrek giltzurrun-funtzioa okerragotzea eragin dezake¹⁵.
- Sulfonilureak: Ez da gomendatzen hauen erabilera orokortzea. Erabiliz gero, glipizida gomendatzen da IG>30 denean.

KARDIOBASKULARRA

ERRENINA-ANGIOTENTSINA-ALDOSTERONA SISTEMAREN GAIN JARDUTEN DUTEN HIPERTENTSIOAREN KONTRAKOAK^{12-16,19}: AEBI, AHA II eta aliskirenoa

- Kontuz ibili behar da giltzurrun-funtzioaren murrizpena bultzatzen duten baldintzak daudenean, hala nola hipobolemia (adibidez, odoljarioak, beherakoa eta/edo okada luzeak), bihotzeko gaixotasuna, gibelegoa, diabetes mellitusa edo giltzurrun-gaixotasuna.
- Potasio-mailak monitorizatu behar dira, hiperpotasemia izateko arriskua handiagotzen baita.
- Giltzurrun-gutxiegitasun akutua eragin dezakete, aurretik arrisku-faktoririk egon gabe ere; beraz, gomendatzen da giltzurrun-funtzioa eta elektrolitoak monitorizatzea tratamenduaren hasieran eta 1-2 astera.
- "Triple whammy" delakoaren arriskua baloratzea: AEBI/AHA-II + diuretikoak eta AIEEak (COX2 barne) konbinatzeak eragindako efektu nefrotokoa. Iragazketa glomerularren jaitsiera eragin dezake, eta, beraz, giltzurrun-hutsegite akutuen arriskua areagotu, batez ere adineko pertsonen kasuan (ikus [INFAC: AIEE-ren segurtasun-alderdiak. Arrisku kardiobaskularra eta giltzurrunekoa-Triple Whammy.](#))

		ERRENINA-ANGIOTENTSINA-ALDOSTERONA SISTEMAREN GAIN JARDUTEN DUTEN HIPERTENTSIOAREN KONTRAKOAK ^{12-16, 19}				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
ANGIOTENSINAREN ENTZIMA BIHURTZAILEAREN INHIBITZAILEA (AEBI)						
Benazeprila	5-40 mg				5-10 mg/24 ordu	
Enalapril	5-40 mg	IG 80-30: hasierako dosia: 5-10 mg/24 ordu			IG 29-10: hasierako dosia: 2,5 mg/24 ordu	

		ERRENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA SISTEMAREN GAIN JARDUTEN DUTEN HIPERTENTSIOAREN KONTRAKOAK ^{12-16, 19} (jarraipena)				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
Erramiprila	2,5-10 mg		Gehienezko dosia: 5 mg/24 orduro		Hasierako dosia: 1,25 mg/24 orduro Gehienezko dosia: 5 mg/24 orduro	
Fosinoprila	10-40 mg					IG<20: hasierako dosia txikia
Imidaprila	5-20 mg	IG 80-10: hasierako dosia: 2,5 mg/24 orduro				IG<10: kontraindikatur
Kaptoprila	HTA: 25-150 mg			IG 40-21: 25-100 mg/24 orduro IG 20-10: 12,5-75 mg/24 orduro IG<10: 6,25-37,5 mg/24 orduro		
Kinaprila	10-80 mg		Hasierako gehienezko dosia: 5 mg/24 orduro		Hasierako gehienezko dosia: 2,5 mg/24 orduro	
Lisinoprila	10-80 mg	IG 80-30: Hasierako dosia: 5-10 mg/24 orduro			IG 29-10: hasierako dosia: 2,5-5 mg/24 orduro IG<10: hasierako dosia: 2,5 mg/24 orduro	
Perindoprila	2-8 mg b: 5-10 mg	4 mg/24 orduro b: 5 mg/24 orduro	2 mg/24 orduro b: 2,5 mg/24 orduro		2 mg/48 orduro b: 2,5 mg/48 orduro	
Trandolaprila	0,5-2 mg				Hasierako dosia: 0,5 mg/24 orduro	
ANGIOTENSINA II HARTZAILEEN ANTAGONISTAK (AHA-II)						
Balsartana	80-320 mg					Hasierako dosia: 40 mg/24 orduro
Eprosartana	600 mg		Gehienezko dosia: 600 mg/24 orduro			IG<10: hasierako dosia: 300 mg/24 orduro
Irbesartana	75-300 mg					
Kandesartana	8-32 mg	Hasierako dosia: 4 mg/24 orduro			Gehienezko dosia: 16 mg/24 orduro IG 29-20: hasierako dosia: 4 mg/24 orduro IG<20: hasierako dosia: 2 mg/24 orduro	
Losartana	12,5-150 mg					

		ERRENINA-ANGIOTENTSINA-ALDOSTERONA SISTEMAREN GAIN JARDUTEN DUTEN HIPERTENTSIOAREN KONTRAKOAK ^{12-16, 19} (jarraipena)				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
Olmesartana	10-40 mg					IG<20: gehienezko dosia: 20 mg/24 orduo
Telmisartana	20-80 mg				Hasierako dosia: <20 mg/24 orduo	
Sakubitriloa/ balsartana	49/51 mg/12 orduo 97/103 mg/12 orduo		Hasierako dosia: 24/26 mg/12 orduo			
ERRENINAREN INHIBITZAILEA						
Aliskirenoa	150-300 mg/24 orduo				Ez da gomendatzen	

b: bukodispertsagarria

AHA-II:

- Olmesartana: FTn gomendioak murriztaileagoak dira UpToDaten baino. FT: IG 60-20: gehienezko dosia: 20 mg/24 orduo⁴; UpToDate: IG<20: gehienezko dosia: 20 mg/24 orduo¹⁵.
- Balsartana: Gomendioak aldatu egiten dira kontsultatutako erreferentziaren arabera. UpToDate: kontuz IG < 30 denean, monitorizatu giltzurrun-funtzioa eta potasioa¹⁵. FTn kontraindikaturatuta dago IG < 10 denean, gainerakoa aldaketarik gabe¹⁴.
- Balsartana/Sakubitriloa: Gomendioak aldatu egiten dira kontsultatutako erreferentziaren arabera. FTn, IG < 15 denean ez da gomendatzen erabiltzea datu mugatuengatik¹⁴. ESCren 2021eko gida IG< 30 denean erabileraren kontra azaltzen da¹⁹.

Aliskirenoa: FTn IG<30 denean ez da gomendatzen erabiltzea, baina RDHn adierazten da ez dela beharrezkoa populazio horretan doikuntzak egitea^{14,16}.

BETA-BLOKEATZAILEAK^{12-16,19}

		BETA-BLOKEATZAILEAK ^{12-16, 19}				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
Atenolola	50-100 mg			IG 35-15: 50 mg/24 orduo		25 mg/24 orduo edo 50 mg/48 orduo

		BETA-BLOKEATZAILEAK ^{12-16, 19} (jarraipena)				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
Bisoprolola	5-20 mg					IG<20: hasierako dosia: 1,25-2,5 mg/24 ordu, gehienez: 10 mg/24 ordu
Karbedilola*	25-50 mg					
Labetalola*	200-600 mg Gehienez 2400 mg					
Metoprolola	100-400 mg					
Nebibolola	5 mg	Hasierako dosia: 2.5 mg. Mantentzea: 2,5-5 mg/24 ordu				
Propranolola	80-640 mg	Hasierako dosia baxua				
Sotalola	80-320 mg		Gomendatutako dosiaren % 50		IG 30-10: gomendatutako dosiaren % 25	IG<10

* alfa eta beta-blokeatzailea.

DIURETIKOAK^{12-16,19}

- Furosemida, xipamida eta torasemida: baliteke GGK duten pazienteek hasierako dosi handiagoak behar izatea.
- "Triple whammy" delakoaren arriskua baloratzea: AEBI/AHA-II+Diuretiko eta AIEEak (COX2 barne) konbinatzeak eragindako efektu nefrotoxikoa. Iragazketa glomerularra gutxitu dezake eta, beraz, giltzurrun-hutsegite akutua izateko arriskua areagotu, batez ere adineko pertsonen kasuan (INFAC: AIEE-ren segurtasun-alderdiak. Arrisku kardiobaskularra eta giltzurrunekoa-Triple Whammy).

		DIURETIKOAK ^{12-16, 19}				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
DIURETIKO TIAZIDIKOAK						
Hidroklorotiazida	12,5-50 mg/24 ordu				Efektu diuretiko galtzen da	
Indapamida	berehalako askapena: 2,5 mg/24 ordu				Efektu diuretiko galtzen da	
	askapen luzatua: 1,5 mg/24 ordu					

		DIURETIKOAK ^{12-16, 19} (jarraipena)				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
Klortalidona	25 mg/24 h edo 50 mg/3 aldiz astean				Efektu diuretikoak galtzen da	
HENLE-LAKIOKO DIURETIKOAK						
Furosemida	20-80 mg (gehienezko dosia erantzunaren arabera)					
Torasemida	2,5-10 mg					
Xipamida	10-80 mg				Efektu diuretikoak galtzen da	
ALDOSTERONAREN ANTAGONISTAK						
Eplerenona	25-50 mg, potasemiaren arabera doitu		Hasierako dosia 25 mg/24 ordu txandakako egunetan eta doitu potasemiaren arabera IG<50: kontuz dosiarekin > 25 mg/24 ordu (oraindik ez da aztertu)		Ez da gomendatzen	
Espironolaktona	50-400 mg, potasemiaren arabera doitu	25 mg/24 ordu	25 mg/48 ordu gomendatzen da baldin eta potasio serikoa < 5 mmol/L bada		Ez da gomendatzen	
Finerenona	20 mg, potasemiaren arabera doitu		IG 60-25: hasierako dosia 10 mg/24 ordu IG<25: ez hasi tratamendurik IG>15: mantentze-dosia potasemiaren arabera doitu			
DIURETIKO POTASIO AURREZTAILEAK, KONBINATUTA						
Amiloridea/hidroklorotiazida	5/50 mg-10/100 mg		IG<50: dosiaren % 50			
Triamterenoa/furosemida	1-2 konp, 77,6 mg/25 mg/24-48 ordu; gehienezko dosia: 4 konp/24 ordu	Dosia doitu				

- Tiazidak: FTn kontraindikaturik daude IG<30 denean, efektu diuretikoaren galeragatik¹⁴.
- Nahiz eta FTn eplerenona eta espironolaktona kontraindikaturik egon IG<30 denean, UpToDaten ez gomendatuztat jotzen da, eta ez kontraindikaturik populazio horrentzat^{14,15}.

KALTZIO-ANTAGONISTAK¹⁴

		KALTZIO-ANTAGONISTAK ¹⁴				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
DIHIDROPIRIDINIKOAK						
Amlodipinoa	5-10 mg					
Barnidipinoa	10-20 mg	Kontuz 24 orduro 10 mg-tik 20 mg-ra igotzean				IG<10
Felodipinoa	2,5-10 mg					
Lerkanidipinoa	10-20 mg	Kontuz 24 orduro 10 mg-tik 20 mg-ra igotzean				
Manidipinoa	10-20 mg	Kontuz 24 orduro 10 mg-tik 20 mg-ra igotzean				IG<10
Nifedipinoa	30-120 mg					
Nitrendipinoa	20-40 mg					
EZ-DIHIDROPIRIDINIKOAK						
Berapamiloa	240-480 mg		Arreta eta zaintza zorrotza			
Diltiazema	120-360 mg		Kontuz hasierako dosia doitzean			

ANTAGONISTA ALFA-ADRENERGIKOAK¹²⁻¹⁴

		ANTAGONISTA ALFA-ADRENERGIKOAK ^{12, 14}				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
Doxazosina	Berehalako askapena: 1-16 mg Atzeratutako askapena: 4-8 mg					
Prazosina	1-20 mg		Hasierako dosia: 0,5 mg/24 orduro; handitu nahi bada, kontuz			
Terazosina	1-2 mg					

HIPOLIPEMIANTEAK

		HIPOLIPEMIANTEAK ¹⁴⁻¹⁶				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
ESTATINAK						
Atorbastatina	10-80 mg					
Errosbastatina	5-40 mg		Hasierako dosia: 5 mg/24 orduro Gehienezko: 20 mg/24 orduro		Gehienezko dosia: 10 mg/24 orduro	
Flubastatina	20-80 mg				Kontuz >40 mg/24 orduko dosiekin	
Lobastatina	20-80 mg				Kontuz >20 mg/24 orduko dosiekin	
Pitabastatina	1-4 mg		Dosia doitu ondoren, 4 mg-ko dosia kontu handiz erabili.		Gehienezko dosia: 2 mg/24 orduro	
Prabastatina	10-40 mg				Hasierako dosia: 10 mg, erantzunaren arabera doitu	
Sinbastatina	5-80 mg				Kontuz >10 mg/24 orduko dosiekin	
FIBRATOAK						
Bezafibratoa	400-600 mg		IG 60-40: 400 mg/24 orduro IG 40-15: 200 mg/24-48 orduro			
Fenofibratoa	160-250 mg	Erabili eskuragarri dagoen dosirik baxuena				
Genfibroziloa	600-1200 mg	IG 80-30: 900 mg/24 orduro hasi eta giltzurrun-funtzioa baloratu, handitu aurretik				
BESTELAKOAK						
Ezetimiba	10 mg					

- Errosbastatina: FTn, IG<30 denean erabiltzea kontraindikaturik dago¹⁴.

ANALGESIKOAK

AIEEak^{1,14-16}

- Farmako nefrotokikoak dira, eta, beraz, giltzurruneko gaixotasunaren edozein fasean saihestu behar dira, nahiz eta batzuetan erabilera puntuala beharrezkoa izan daitekeen¹. Behar bada, gutxieneko dosi eraginkorra erabili eta ahalik eta denbora laburrenean. Oro har, kontraindikaturik daude IG < 30 ml/min/1,73 m².
- "Triple whammy" delakoaren arriskua baloratzea: AEBI/AHA-II + diuretiko eta AIEEak (COX2 barne) konbinatzeak eragindako efektu nefrotokikoa. Iragazketa glomerularra gutxitu dezake eta, beraz, giltzurrun-hutsegite akutua izateko arriskua areagotu, batez ere adineko pertsonen kasuan (ikus [INFAC: AIEE-ren segurtasun alderdiak. Arrisku kardiobaskularra eta giltzurrunekoa-Triple Whammy](#)).

		AIEEak ETA PARAZETAMOLA ¹⁴⁻¹⁶				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia, zenbait hartualditan banatua	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
Azeklofenakoa	200 mg	Kontuz				
Dexketoprofenoa	75 mg	25 mg/12 ordu				
Diklofenakoa	50-200 mg	Kontuz				
Etorikoxiba	30-120 mg	Kontuz				
Ibuprofenoa	1200-2400 mg	Kontuz				
Ketoprofenoa	150 mg	Kontuz				
Ketorolakoa	40 mg	Murriztu dosia				
Lornoxicama	8-16 mg hartualdi batean edo gehiagotan	Murriztu dosia egunean behin				
Meloxicama	7,5-15 mg	Kontuz				
Metamizola	575-3450 mg	Dosi handiak errepikatzea saihestu				
Naproxenoa	500-1100 mg	Murriztu dosia				
Parazetamola	2000-3000 mg		500 mg/6 ordu		500 mg/8 ordu	
Piroxikama	10-20 mg	Hasierako dosiaren % 50				
Tenoxicama	20-40 mg	Kontuz				
Zelexoxiba	200-400 mg	Kontuz				

- Etorikoxiba eta meloxicama: Nahiz eta FTn dioten IG<30 dutenen kasuetan dosia doitu gabe erabil daitezkeela¹⁴, gomendio orokorra da, gainerako AIEEekin bezala, GKKn ez erabiltzea¹.

OPIOIDEAK¹³⁻¹⁶

- Batez ere giltzurrunen bidez kanporatzen diren farmakoak dira (buprenorfina izan ezik, kanporatzeko bide nagusia gibelakoa du eta); beraz, metabolito aktiboak GGK duten pazienteetan metatu daitezke, eta alterazioak eragiten dituzte nerbio-sistema zentrolean eta arnas depresioa ere eragin dezakete.
- Dosia murriztea eta dosifikazio-tarteak luzatzea gomendatzen da, bai eta dosia kontu handiz titulatzea ere.
- Berehalako askapeneko forma farmazeutikoak erabili behar dira, eta askapen luzatukoak saihestu, azken horiek metatzeko arriskua areagotuko luketeelako.
- Fentaniloa eta buprenorfina dira GGKn erabiltzeko opioide seguruak.

		OPIOIDEAK ¹³⁻¹⁶				
		Giltzurrun-gutxiegitasuna (IG) ml/min/1,73m ²				
		G2 - Arina	G3 - Moderatua		G4 - Larria	G5 - Terminala
Printzipio aktiboa	Eguneko ohiko dosia	89-60	59-45	44-30	29-15	<15
Buprenorfina, mihipekoa	0,2-0,4 mg/6-8 orduro				Kontuz	
Buprenorfina partxeak	Indibidualizatua					
Dihidrokodeina	6-9 mg/6 orduro	Dosia murriztu eta dosifikazio-tartea handitu				
Fentanilo partxeak	Indibidualizatua					
Fentanilo transmukosoa	Indibidualizatua	Kontuz dosia titulatzean				
Hidromorfona, askapen luzatua	Hasieran: 8 mg/24 orduro eta doitu				Ez da gomendatzen	
Kodeina	10-30 mg/6 orduro		Dosiaren % 50-75		Ez da gomendatzen	
Morfina, aho-bidez, berehalako askapena	10-20 mg/4-6 orduro		Hasierako dosiaren % 50-75	Dosiaren % 25-50 edo tartea handitu	Dosiaren % 50 edo tartea handitu	
Morfina, aho-bidez, askapen luzatua	30-60 mg/12 orduro		Ez da gomendatzen			
Oxikodona, berehalako askapena	10 mg/4-6 orduro		Hasierako dosiaren % 50-75, 6 orduro gehienez	Dosiaren % 50, 8 orduro gehienez		
Oxikodona, askapen luzatua	10 mg/12 orduro		Hasierako dosiaren % 50-75, 12-24 orduro	Ez da gomendatzen		
Petidina	25-100 mg MB/4 orduro	Murriztu dosia				
Tapentadola, berehalako askapena	Indibidualizatua				Ez da gomendatzen	
Trapentadola, askapen luzatua	Indibidualizatua				Ez da gomendatzen	
Tramadola, berehalako askapena	50-100 mg/4-6 orduro				Dosifikazio-tartea 12 orduro luzatu	
Tramadola, askapen luzatua	100-200 mg/12 orduro					

MB: muskulu barnekoa.