



D BITAMINA HELDUENGAN: GAINBALORATUTA DAGO?

AURKIBIDEA

- ▶ SARRERA
- ▶ ODOLEAN D BITAMINAREN ERREFERENTZIA-BALIOEN INGURUKO EZTABAIDA
- ▶ D BITAMINAREN PREMIAK
- ▶ D BITAMINA ETA HEZURREN OSASUNA
- ▶ D BITAMINA ETA HEZURREN KANPOKO EFEKTUAK
- ▶ NOIZ ETA NORI NEURTU D BITAMINA ETA/EDO GEHIGARRIA EMAN
- ▶ D BITAMINAREN URRITASUNA TRATATU BEHAR DA?
- ▶ D BITAMINAREN GEHIGARRIEN SEGURTASUNA

FUNTSEZKO IDEIAK

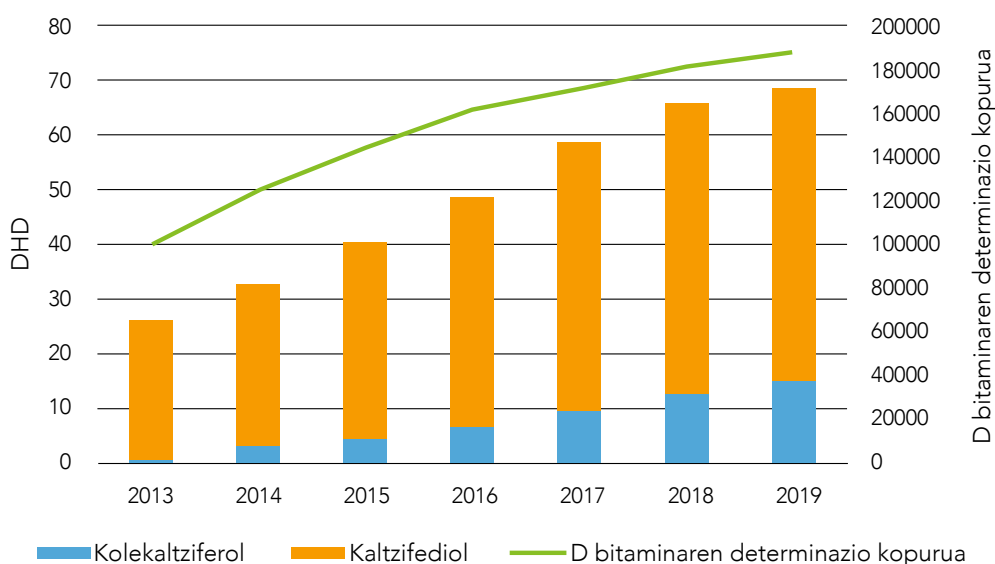
- D bitamina, gehienbat, larruazalean sortzen da, eta, beraz, bere mailak handitzeko neurririk eraginkorrena eguzki-argiaren esposizio egokia da (denbora gutxi eta maiz).
- Ez dago adostasunik D bitaminaren maila egokien definizioan.
- 25-hidroxi D bitaminaren determinazioak arrisku bereziko biztanle taldeetan egin behar dira, eta beraien urritasuna berretsi eta zuzendu beharko litzateke.
- Institutuzionalizatutako paziente zaharren kasuan, justifikatuta egon daitezke kaltzioa duten D bitaminaren gehigarriak.
- Gehigarria beharrezkoa denean, kolekaltziferola dosi baxuetan eta eguneroko pautan gomendatzen da.
- D bitaminaren posologia eta pautak berrikusi behar dira pazienteekin, gaindosifikazioagatiko akatsak saihesteko.



D bitamina (edo kaltziferola) bitamina lipodisolbagarri bat da, funtsezkoa kaltzioaren homeostasirako eta hezuraren metabolismorako. Oso elikagai gutxi izaten dute berez, horregatik, sintesi dermikoak da iturri natural nagusia (izpi ultramoreek larruazaleko 7-dehidrokolesterolean duten eraginagatik). Bai dietan dagoen D bitamina bai sintesi dermikoaren bidez hartutakoa biologikoki inaktiboak dira, eta entzima-bihurketa behar dute metabolito aktiboak sortzeko: gibelean kaltzifediola sortzen da (25-hidroxi D bitamina edo 25(OH)D), D bitaminak organismoan zirkulatzen duen forma nagusia, gero, giltzurrunean, kaltzitriola sortzen da (1,25-diidroxi D bitamina edo 1,25(OH)D), formarik aktiboena¹⁻³.

Duela urte gutxi arte, D bitaminaren gehigarriak osteomalaziaren edo errakitismoaren tratamenduan erabiltzen ziren, ia eksklusiboki³. Hala ere, determinazioak egitea eta gehigarriak ematea orokortu egin da, hainbat helbururekin. EAEn, 2013. urtetik, ia bikoiztu egin dira odol-gazureko D bitaminaren determinazioak (ikus 1. irudia); 2019. urtean, laborategiko proba eskatuenetarikoa izan zen, eta gastu handiena izan zutenen artean, hirugarrena (1.168.495 €) (Osakidetzak emandako datuak). Aldi berean, D bitaminaren gehigarrien kontsumoak gora egin du (ikus 1. irudia).

1. irudia. EAEn egin diren odol-gazureko D bitaminaren determinazioen bilakaera*, eta DHDtan** neurtuta, D bitamina bakarkako gehigarrien kontsumoa***



*Iturria: Osakidetzak; **DHD: eguneko dosi zehaztuak, 1.000 biztanleko eta eguneko; ***Iturria: Farmazia Zuzendaritzako Prestazio Farmazeutikoen Zerbitzua.

2012. urtean, D bitaminaren ebidentziei eta eztabaidei buruzko INFAC¹ buletina argitaratu zen. Buletin honen helburua eskuragarri dagoen ebidentzia eguneratzea da.

ODOLEAN D BITAMINAREN ERREFERENTZIA-BALIOEN INGURUKO EZTABAIDA

D bitaminaren mailak 25(OH)D-ren kontzentrazio serikoaren bitartez neurtzen dira; ahoratzearen eta eguzki-esposizioaren bidez eta gibealeko gantz-metakinen bihurtaren bidez lortutako D bitamina osoa erakusten bait du¹⁻³. Hala ere, galdera asko sortzen dira, determinazio horri dagokionez:

- Ez dago odoleko 25(OH)D-a neurtzeko teknika estandarizaturik, eta teknika analitiko desberdinen artean desadostasunak daude, lagin berean lortutako emaitzei dagokienez: saiakuntza arteko aldakuntza % 20tik gorakoa izan daiteke maila seriko baxuetan, eta saiakuntza barnekoa, % 10erainokoa⁴.
- Urritasuna adierazten duten gutxieneko puntuak ez dira ezarri ebidentzian oinarritutako prozesu sistematiko baten bidez, eta ez dago adostasunik erakundeen artean⁵.
- Ez datoz bat tratamendua hasteko erabili behar den 25(OH)D serikoaren atalaseari dagokionez, ezta lortu behar den D bitamina-maila optimoari dagokionez ere⁵.

Horren erakusgarri, nazioarteko hainbat erakundek D bitaminaren «urritasuna» edo «gutxiegitasuna» deritzotenaren hainbat maila ezarri izana. Gehienek AEBetako National Academy of Medicine akademiak (lehen, Institute of Medicine-IOM) ezarritakoa onartzen dute: eskasitatzat jotzen ditu 12 ng/ml baino txikiagoko 25(OH) D mailak; gutxiegitasuntzat 12-19 ng/ml arteko mailak, eta nahikotasuntzat 20 ng/ml edo gehiagoko mailak (ikus 1. taula). Hala ere, balio horiek, hedatuenak badira ere, ez dira mundu osoan onartzen; zehazki, Ipar Amerikako Endokrinologia Elkarteak, interes-gatazken salaketen artean, 2011n, IOMk ezarritakoak baino gutxieneko puntu altuagoak zehaztu zituen (ikus 1. taula), eta D bitaminaren urritasunaren eta gutxiegitasunaren prebalentziaren gainestimazioa eragin zuen biztanlerian^{6,7}.

Bestalde, gutxiegitasun terminoa gaizki uler daiteke, biztanleriaren erdiaren eskakizunak beteko lituzketen maila baitagokie (12 eta 19 ng/ml artean)^{5,6}.

1. taula. D bitaminaren urritasuna, gutxiegitasuna eta nahikotasuna adierazten duten 25(OH)D-ren kontzentrazioak, Institute of Medicine eta Endocrine Society erakundeen arabera⁶

	Institute of Medicine	Endocrine society
Urritasun-arriskua	<12 ng/ml	<20 ng/ml
Gutxiegitasun-arriskua	12-19 ng/ml	21-29 ng/ml
Nahikotasuna	≥ 20 ng/ml*	≥ 30 ng/ml

* 20 ng/ml edo gehiagoko balioa duten pertsonen % 97,5ek D bitamina-maila egokiak ditu. 25(OH)D-ren 1 ng/ml 25(OH)D-ren 2,5 nmol/l-ren baliokidea da

D BITAMINAREN PREMIAK

IOMk D bitaminaren eskakizun dietetikoak argitaratu zituen 2011n, gutxieneko eguzki-esposizioa edo esposiziorik eza eta premia biologikorik handiena kontuan hartuz kalkulatu (ikus 2. taula). Askok gaizki ulertu duten moduan, datu horiek ez dute adierazten gomendatzen den gutxieneko edo batez besteko ahorakina.

2. taula. D bitaminari buruzko Dietary Reference Intakes txostenaren laburpena. Ahorakin gomendatuak gutxieneko eguzki-esposizioa eta premia biologikorik handiena kontuan hartuz kalkulatu dira⁵.

Adina	Gomendatutako ahoratze dietetikoa ^a
< urte bat	400 IU
1-70 urte (haurdun dauden emakumeak eta edoskitzaileak barne)	600 IU
> 70 urte	800 IU

^a Biztanleriaren % 97,5en edo gehiagoren premiak asetzen dituen ahoratzea, gutxieneko eguzki-esposizioa edo esposiziorik eza eta premia biologikorik handiena kontuan hartuta.

D bitamina-iturriak eta horien mailetan eragina izan dezaketen faktoreak:

Eguzki-argiaren eraginpean egotea: D bitaminaren iturri nagusia da, eta D bitamina zirkulatzailaren % 80-90en eragile izan daiteke^{6,8}. Zaila da esatea pertsona bakoitzak zenbat egon behar duen eguzkiaren eraginpean D bitaminaren kantitate nahikoa lortzeko; izan ere, larruazal motaren, bizitokiaren latitudearen, urtaroren, eguneko orduaren eta eraginpean dagoen larruazal kantitatearen arabera da³.

Eguzkiaren eraginpean «denbora gutxi eta maiz» egotea gomendatzen da². Larruazal argiko pertsonen kasuan, urte osoan D bitaminaren eskasiarik ez izateko, nahikoa izango litzateke udaberrian eta udan, eguneko ordu beroenetan, babestu gabeko larruazala (adibidez, besoak eta aurpegia) egunero (edo ia egunero) 10-15 minutuz egotea eguzkiaren eraginpean^{3,6,8}. Pertsona gehienek D bitamina nahikoa lor dezakete eguzki-esposizioaren bidez².

Elikadura: D bitamina ere dosi txikietan dago animalia-jatorriko elikagaietan, hala nola arrain koipetsuetan, arrautzetan eta haragian^{1,2}. Kontuan izan behar da gero eta elikagai gehiago daudela D bitaminarekin aberastuta (gosariko zerealak, esnekiak, edari begetalak, etab.).

Beste batzuk: D bitaminaren premiak pertsonaren osasun-egoeraren, adinaren, gorputz-masaren indizearen (BMI) eta medikazio konkomitantearen arabera izan daitezke (epilepsiaren aurkako farmakoak, glukokortikoiden erabilera kronikoa...)^{1,2,9}. Hesteetako malabsortzioko egoerak (zeliakia, Crohn-en gaixotasuna, gutxiegitasun pankreatikoa) edo eguzki-argiaren esposizioa mugatzen duten faktoreak (ospitaleratzea, bizimoduarekin zerikusia duten faktoreak) 25(OH)D-ren maila txikiekin lotu ohi dira^{2,3}.

D BITAMINA ETA HEZURREN OSASUNA

D bitaminak funtsezko zeregina du hezurren metabolismoan: kaltzioaren eta fosfatoaren heste-xurgapena areagotzen du, hormona paratiroidea ekoiztea inhibitzen du eta hezurra eratzen eta mineralizatzen du¹⁰. D bitaminaren eskasiak osteomalazia eta errakismoa eragin ditzake, bai eta osteoporosia eta hauskortasun-hausturak ere⁹.

D bitaminaren gehigarriek haustura-arriskuaren murrizketan dituzten ondorioak aztertu dituzten ausazko saiakuntza klinikoek (ASK) emaitza kontrajarriak eman dituzte. 2018ko metaanlisi batek –81 ASK barne hartzen ditu eta hezur-hausturak, erorikoak eta hezurren dentsitatea aztertzen ditu– ondorioztatzen du D bitaminaren osagarriek ez dutela hausturarik edo erorketarik prebenitzen, eta ez dutela efektu kliniko esanguratsurik hezurren dentsitatean¹¹. Kontuan izan behar da metaanlisi honetan jasotako azterlan gehienak ezaugarri hauekin egin zirela: 65 urtetik gorako emakumeak ziren, komunitatean bizi ziren, D bitamina zuten monoterapietan eta urtebete edo gutxiagoko iraupena. Era berean, ez da alderik aurkitu dosi baxuek (< 800 IU/egun) eta dosi altuek (> 800 IU/egun) hausturetan eta erorikoetan duten eraginean^{12,13}.

65 urtetik gorako biztanleria instituzionalizatuan egindako azterlan batzuek kaltzioa duten D bitaminaren gehigarrien onurak erakutsi dituzte erorikoak izateko eta ornoetakoak ez diren hausturak eta, maila apalagoan, aldaka-haustura izateko arriskua murrizteari dagokionez. Ez dago argi zer onura duen paziente horiengan D bitaminak bakarrik, alegia, kaltziorik gabeak^{1,6,12}. Hori dela eta, gomendio batzuk pertsona zahar instituzionalizatuak kaltzioa duten D bitaminaren gehigarriak ematearen aldekoak dira^{6,13}.

Egindako metaanlisi ugarietan, hainbat biztanle talde eta barne hartzeko irizpide sartu dira, kaltzio eta D bitamina dosi desberdinak eta monoterapietan edo konbinazioan; eta, hala ere, gutxi batzuek hartu dituzte aintzat 25(OH)D-ren maila basalak. ASK berriek iradokitzen dute 25(OH)D serikoaren maila basalak eragina duela D bitamina bidezko tratamenduen erantzunean, onura handiagoa lortuko delakoan maila basal baxuagoak dituzten pazienteengan¹⁴⁻¹⁶.

Beste alde batetik, D bitaminaren gehigarriak dosi altuetan emateak duen eragina komunitatean bizi diren adineko pertsonen eroriko eta hausturen gorakadarekin eta hezurren dentsitatearen murrizketarekin lotu da¹⁷⁻¹⁹.

D BITAMINA ETA HEZURREN KANPOKO EFEKTUAK

Kaltzioaren homeostasian eta hezur-osasunean duen eginkizunaz gain, behaketa bidezko azterketa batzuek gaixotasun kroniko askorekin lotzen dute D bitaminaren eskasia; besteak beste, gaixotasun kardiobaskularrak, diabetesa, gaixotasun autoimmuneak eta minbizia. Hala ere, oraintsuago egindako ASKek ezin izan dute frogatu D bitaminaren gehigarrien onurarik gaixotasun horien prebentzioan eta bilakaera klinikoaren aldaketan^{6,7}. Gaur egun, gaixotasunak berak aire zabaleko jarduerak murriztea dakarren hipotesiak indarra hartu du; eguzki-argiaren esposizioa gutxitzen denez, 25(OH)D-ren maila baxua da. 25(OH)D-ren kontzentrazio baxua, beraz, gaixotasunaren kausa izan beharrean, ondorio izan liteke⁶.

NOIZ ETA NORI NEURTU D BITAMINA ETA/EDO GEHIGARRIA EMAN

Orain arte eskuragarri dagoen ebidentziak ez du frogatu D bitamina neurtzeak onura klinikoak dakarrenik biztanleria orokorrarentzat, baldin eta sintomarik eta urritasun-arriskuko faktorerik ez badute^{4,6,8}.

2015ean, Osakidetzako Laborategien Gida Planaren ekimenez, helduengan D bitaminaren determinazio serikoa behar bezala erabiltzeko gomendio hauek biltzen zituen dokumentu bat argitaratu zen⁴:

- D bitaminaren metabolismoarekin lotutako patologiarik ez duten biztanleei dagokienez, oro har, ez da gomendatzen 25(OH)D-ren maila serikoak neurtzea (ikus 3. taula). Tratamendua egitea egokitzen jotzen bada, D bitaminaren gehigarrien dosi baxuak eman daitezke, aldez aurretik maila serikoen determinazio-rik egin beharrik gabe.
- Aurretik gaixotasun kronikoak edo D bitaminaren metabolismoari eragiten dioten beste egoera batzuk dituzten pazienteen kasuan (ikus koadroa), 25(OH)D-ren mailak neurtu behar dira. Gehigarriak eman behar izanez gero, egokitzen jotzen da maila serikoak eskatzea, lau hilean behin, dosiak egokitu arte.
- 1,25(OH)D-ren determinazioak oso gutxitan agintzen dira. 1-alfa-hidroxilasaren jardueran anomaliaren susmoa duten pazienteetara mugatu behar da (adibidez, giltzurrun-tubularren erasana, oro har, giltzurruneko gaixotasun kronikoaren fase aurreratueta (4-5), 1-alfa-hidroxilasa gehiegi (ektopikoa), sarkoidosia, etab.)

D bitaminaren metabolismoari eragin diezaioketen gaixotasunak/egoerak⁴

- Giltzurrunetako gaixotasun kronikoa
- Edozein kausatako osteoporosia, osteopenia edo osteomalazia
- Edozein kausatako malabsortzio-sindromeak (kirurgia bariatrikoa barne)
- Gibealeko gaixotasun kronikoa
- Hipokaltzemia, hiperkaltzemia edo edozein kausatako hiperfosfatemia
- Hipo- edo hiperparatiroidismoa
- D bitaminaren xurgapena eta/edo metabolismoak oztopatzen duten farmakoekin tratatzea (adibidez, epilepsiaren aurkakoak, kolestiramina, kolestipola, kortikoide kronikoak...)
- Azaldu ezin diren fosfatasa alkalino serikoaren maila altuak
- D bitaminaren dosi handiekin tratatzea (> 2.000 IU/egun) aldi luzeetan (> 6 hilabete) edo D bitaminaren toxikotasun-sintoma iradokitzaileak egotea.

25(OH)D-ren kontzentrazio plasmatikoa aldakortasun handia duenez bai pertsona batengan bai pertsonen artean (urtaroaren, adinaren, GMIren, arrazaren, azal-pigmentazioaren, eguzki-esposizioaren, elikaduraren, bizimoduaren eta faktore genetikoaren arabera), laborategiari 25(OH)D-ren neurria eskatzen zaionean eta emaitzak interpretatzen direnean, kontuan hartu behar dira faktore horiek; batez ere, urtaroari dagokiona⁹.

3. taula. D bitaminaren monitorizaziorako eta gehigarrietarako gomendioak, biztanle taldeen arabera^{4,8,19}

	25(OH)D-ren monitorizazio justifikatua	D bitaminaren gehigarriak justifikatuak
Arrisku-faktorerik ez duen biztanleria orokorra	Ez	Ez
D bitaminaren eskasia izateko arrisku handia duen biztanleria orokorra ^a	Ez	Egokitzen jotzen bada (dosi txikietan)
Instituzionalizatu gabeko adineko biztanleria	Ez	Ez
Adineko biztanleria instituzionalizatua ^b	Ez	Bai (dosi txikietan), eta kaltzioarekin ematea baloratu
D bitaminaren metabolismoari eragiten dioten gaixotasun kronikoak edo beste-lako egoera batzuk dituzten biztanleak (ikus koadroa)	Bai	Urritasuna baieztatzen bada bakarrik ^c
Haurdunaldia eta edoskitzaroa	Soilik D bitaminaren urritasuna izateko beste arrisku-faktore batzuk badaude	Ez eman, izan dezakeen onurak arrisku potentziala justifikatzen ez badu

^a Larruazal beltzarana, obesitatea, eguzki-argiaren esposizio mugatua duten pazienteak.

^b Egile batzuek D bitaminaren mailak neurtzea gomendatzen dute, eta beste batzuek, berriz, neurtu gabe ematea gehigarriak.

^c Gehigarriak behar badira, egokitzen jotzen da maila serikoak eskatzea, lau hilean behin, dosiak egokitu arte.

D BITAMINAREN URRITASUNA TRATATU BEHAR DA?

Defizitaren tratamenduak barne hartu behar du bai eguzki-esposizio egokia, bai eta D bitamina asko duten elikagaiak hartzea ere²⁰. Pertsona gehienek D bitamina nahikoa lor dezakete eguzki-esposizioaren bidez².

D bitaminaren gehigarriak (kolekaltziferola eta kaltzifediola) D bitaminaren defizita tratatzeko eta prebenitzeko erabiltzen dira, bai eta osteoporosiaren tratamendu adjubante gisa ere. Bakarrik aurki daitezke (eguneko, asteko, hileko dosietan, shock edo karga-dosietan), edo kaltzioarekin nahastuta (400 eta 1.000 IU arteko eguneko dosietan) (ikus 4., 5. eta 6. taulak).

Urritasuna tratatzeko behar den D bitamina kantitatea, neurri batean, 25(OH)D-ren maila seriko basalen arabera da, bai eta norbanako bakoitzak D bitamina xurgatzeko duen gaitasunaren, gibelean D bitamina 25(OH)D bihurtzeko duen gaitasunaren eta faktore genetiko ezezagunen arabera ere. Hazkunderik handienak maila basal txikiak dituzten pertsonen artean lortzen dira¹⁹.

Oro har, gomendatzen da D bitaminaren gehigarriak ez ematea hausturen lehen mailako prebentziorako, instituzionalizatu gabeko pazienteei eta/edo D bitaminaren eskasia-arrisku handirik ez duten pazienteei; aldiz, instituzionalizatutako pertsonen edo D bitaminaren eskasia izateko arrisku handia duten pazienteen kasuan, justifikatuta egon daiteke gehigarria^{13,21,22} (ikus 3. taula).

D bitaminaren mailak zuzentzeko pautarik onena zein den argi ez badago ere, dosi baxuko eguneroko gehigarria da modurik fisiologikoena, eta, beraz, asteko edo hileko dosiak ordeztu aukera izan beharko lirateke tratamenduari atxikidura gutxi duten pazienteentzat^{20,23}. Kasu batzuetan, shock dosiak ere behar izan daitezke. Bestalde, kaltzifediola herrialde gutxi batzuetan baino ez da merkaturatzen; beraz, haren erabilerari buruzko informazioa mugatua da, eta gibelean gaixotasuna duten pazienteentzat gordetzea gomendatzen da, gibelean metabolizatu behar ez delako¹⁹. Paradoxikoki, ohiko praktikan, asteko eta hileko pauten gehiegizko erabilerara jotzen da (EAEn, 2019an, D bitaminarekin monoterapiaren egindako tratamendu aktiboen % 19,6 soilik ziren eguneroko pautakoak), baita kaltzifediolarenera ere (EAEn, 2019an, DDDn D bitaminarekin monoterapiaren egindako tratamendu aktiboen % 78). Asteko eta hileko pautak gehiago erabiltzearen arrazoia helduentzako eskuragarri dauden D bitaminaren eguneko bi gehigarri bakarrak tanta-formatukoak direla izan daiteke, eta gainera beraien arteko dosifikazioa desberdina da²⁴.

Ez dago akordio orokorrik helburuko mailak lortzeko eman behar den D bitaminaren gehigarriaren dosiari dagokionez, eta gomendio askok aholkatutako ahoratze dietetikoak gainditzen dituzte (400 eta 800 IU artekoak, eguzki-esposiziorik eza kontuan hartuta, lehen aipatu bezala) (2. taula)⁵. Ez da aurkitu D bitamina dosi handietan erabiltzea onuragarria denik (500.000 IU/urte, 60.000 IU/hilabete, 4.000-10.000 IU/egun), eta bai, ordea, hausturak eta/edo erorikoak areagotzen direla. Azterketa gehiago egin behar dira, dosi hain altuak kaltegarriak izan daitezkeen ikusteko¹⁸.

D BITAMINAREN GEHIGARRIEN SEGURTASUNA

Larruazala eguzki-argiaren eraginpean luzaroan egoteak ez du D3 bitaminaren kantitate toxikorik sortzen³. Epe laburreko saiakuntzetan ere ez da ikusi D bitaminarekin 400-800 IU eguneko dosiak emateak kalterik eragiten duenik, baina epe luzeko ondorio kaltegarriak ezezagunak dira⁷.

Intoxikazio akutuen sintomak hiperkaltzemiaren ondorio dira, eta nahasmena, poliuria, polidipsia, anorexia, gorakoak eta muskuluen ahuleria barne hartzen dituzte. Intoxikazio kronikoak nefrokaltzinosia, hezurren desmineralizatzea eta mina eragin ditzake³.

IOMk 50 ng/ml-ko 25(OH)D-ren maila hartzen du gehieneko muga onargarritzat¹⁹. Oraindik ez dago argi zein den D bitaminaren dosi toxikoa; 2010ean, IOMk D bitaminaren gehieneko ahoratze-maila onargarria eguneko 4.000 IU-n ezarri zuen heldu osasuntsuentzat eta 9 urtetik 18 urtera bitarteko haurrentzat, bai eta haurdun eta edoskitzaroan dauden emakumeentzat ere. Haurtxoentzat eta bederatzi urte arteko haurrentzat 1.000-3.000 IU eguneko da, adin-tartearen arabera³.

Paziente askok, batez ere adinekoek, D bitamina duten bitamina- eta mineral-gehigarriak hartzen dituzte, hori daukatela jakin gabe, ziur asko; beraz, paziente bati D bitamina agindu aurretik, garrantzitsua da zer gehigarri dietetiko hartzen ari den galdetzea¹⁹.

2019an, Sendagaien eta Osasun Produktuen Espainiako Agentziak (AEMPS) informazio-ohar bat argitaratu zuen, zenbait helduk eta haurrek hiperkaltzemia-kasu larriak izan zituztelako D bitaminaren gaindosifikazioaren ondorioz²⁵. Jakinarazitako kasuak haurren kolekaltziferolarekin eta helduen kaltzifediolarekin egindako prestakinen gaindosifikazioarekin lotuta daude, eta sendagaia agintzean, banatzean edo ematean gerta

daitezkeen akatsen ondorio dira. Pediatrian, D bitaminaren eskasia prebenitzeko gomendatutakoak baino eguneko dosi askoz handiagoak eman zitzaizkien haurrei; kasu batzuetan, helduentzako sendagaiak erabili ziren, pediatrian erabiltzeko baimenarik ez dutenak. Helduen kasuetan, pazienteak produktuaren fitxa teknikoan gomendatutakoa baino dosifikazio-maiztasun handiagoko pauta erabili zuen.

Pauta desberdinetako (egunerokoa, astekoa, hilekoa edo bakarra) sendagai komertzialak egoteak akats horiek agertzen lagun dezake, eta horrek kalte egin diezaioke pazienteari. Hiperkaltzemia-kasu larriak saihesteko, bai pediatrian, bai paziente helduengan, AEMPSk honako hau gomendatzen du²⁵:

Mediku preskriptoreei:

- Egoera bakoitzean, sendagaiaren formatu egokia hautatzea, eta ziurtatzea preskripzioan argi idatzita geratzen direla hartualdi bakoitzeko dosia eta maiztasuna. Hurrengo bisitetan, behar bezala ematen ari zaiela baieztatzea.
- Pautak eta D bitaminaren gaindosiaren sintomak azaltzea pazienteei.

Farmazialariei:

- Sendagaia eta pauta posologikoa egiaztatzea eta pazienteekin berrikustea, behar bezala ulertzen dutela ziurtatzeko.

4. taula. **Pediatrian erabiltzeko baimendutako D bitaminaren sendagaiak**

Ohiko pauta	Sendagaia	D bitaminaren edukia*
Kolekaltziferola (D3)		
Egunero	Deltius® 10.000 IU/ml tantak	1 ml = 10.000 IU 1 tanta = 200 IU
	Vitamina D3 Kern Pharma® 2.000 IU/ml tantak	3 tanta ≈ 0,1 ml = 200 IU
0-1 urte 1 anp./8 astean behin 1-12 urte 1 anp./6 astean behin	Videsil® 25.000 IU anp. ahozko soluzioa	1 anp. = 1 ml = 25.000 IU
Kaltzifediola		
Egunero	Hidroferol® 0,1 mg/ml tantak	1 tanta = 4 mcg = 240 IU 1 ml ≈ 25 tanta = 100 mcg = 6.000 IU

*Baliokidetasunak: kolekaltziferola: 100 IU = 2,5 mcg; kaltzifediola: 100 IU = 1,66 mcg.

5. taula. **Nerabe eta helduengan erabiltzeko baimendutako D bitaminaren sendagaiak**

Ohiko pauta	Sendagaia	D bitaminaren edukia*
Kolekaltziferola (D3)		
Egunero**	Deltius® 10.000 IU/ml tantak	1 ml = 10.000 IU 1 tanta = 200 IU
	Vitamina D3 Kern Pharma® 2.000 IU/ml tantak	3 tanta ≈ 0,1 ml = 200 IU
Astean behin/Hilean behin	Benferol mensual® 25.000 IU kaps.	1 kaps. = 25.000 IU
	Colecalciferol Rovi® 30.000 IU konp.	1 konp. = 30.000 IU
	Deltius® 25.000 IU kaps. 25.000 IU/dosi bakarreko flaskoa 2,5 ml ahozko sol.	1 kaps. = 25.000 IU 1 flasko = 25.000 IU
	Thorens® 25.000 IU kaps. 25.000 IU/dosi bakarreko flaskoa 2,5 ml ahozko sol.	1 kaps. = 25.000 IU 1 flasko = 25.000 IU
	Videsil® 25.000 IU anp. ahozko sol.	1 anp. = 1 ml = 25.000 IU
Dosi bakarra (shock edo karga-dosia)	Benferol choque® 50.000 IU kaps.	1 kaps. = 50.000 IU
	Videsil® 50.000 IU anp. ahozko sol.	1 anp. = 1 ml = 50.000 IU
Kaltzifediola		
Egunero	Hidroferol® 0,1 mg/ml tantak	1 tanta = 240 IU = 4 mcg 1 ml ≈ 25 tanta = 6.000 IU = 100 mcg
Hilean behin	Hidroferol® 0,266 mg kaps. Hidroferol® 0,266 anp. ahozko sol.	1 kaps. = 16.000 IU = 266 mcg 1 anp. = 16.000 IU = 266 mcg
Dosi bakarra (shock edo karga-dosia)	Hidroferol choque® 3 g ahozko sol.	1 anp. = 180.000 IU = 3.000 mcg

*Baliokidetasunak: kolekaltziferola: 100 IU = 2,5 mcg; kaltzifediola: 100 IU = 1,66 mcg; ** Egunero hartzen duten helduentzako D bitaminaren sendagaiak tanta-formatuan bakarrik daude eskuragarri

D bitaminaren bi sendagai bakarrik (monoterapien eguneroko dosian hartzekoak) tanta-formatukoak dira, eta dosifikazioa desberdina da.

200 IU hartzeko, Deltius® 10.000 IU/ml-ko tanta bat edo Vitamina D3 Kern Pharma® 2.000 IU/ml-ko 3 tanta behar dira.

Flaskoa erabili aurretik astindu behar da, eta tantak, ahal dela, janariekin hartu behar dira, bakarrik edo janari hotz kopuru txiki batekin nahastuta (jogurta, esnea, gazta). Guztiz irentsiko ez den janariarekin ez nahastea gomendatzen da, dosi osoa hartu gabe ez geratzeko.

6. taula. **Kaltzioa duten D bitaminaren sendagaiak**

Printzipio aktiboa	Dosia (kaltzioa/D bitamina)	Izen komertziala	Forma farmazeutikoa
Kolekaltziferola, kaltzio karbonatua	500 mg/400 IU	Ideos®, Mastical D®, Ostine®	Konp. mastekagarriak
	600 mg/400 IU	Calcial D®, Calcio D Isdin®, Calcio/Vitamina D3 Aristo®, Calcio/Vitamina D3 Kern Pharma®, Carbocal D®, Cimasal D Forte®, Disnal®, Natecal D®, Veriscal D®	Konp. mastekagarriak
		Cimasal D Forte Flas®, Natecal D Flas®	Konp. bukodispersagarriak
		Osvical D®	Granulu eferbeszenteak
	1.500 mg/400 IU	Bonesil D Flas®, Veriscal Flas® Carbonato cálcico/colecalciferol Normon®	Konp. bukodispersagarriak Konp. mastekagarriak
	500 mg/800 IU	Mastical D®	Konp. mastekagarriak
	1.000 mg/800 IU	Mastical D Unidia®	Konp. mastekagarriak
	1.000 mg/880 IU	Adiaval®, Calcio/Vitamina D3 Sandoz®, Calcio/Vitamina D3 Rovi®,	Konp. mastekagarriak
		Calcio/Vitamina D3 Rovi®, Calciumos-teo D®, Calodis®, Ideos Unidia®	Konp. edo hauts eferbeszenteak
	500 mg/1.000 IU	Calcio/Vitamina D3 Rovi®, Ideos Forte®, Mastical D®, Micaldeos®	Konp. mastekagarriak
	600 mg/1.000 IU	Cadelius®, Demilos®, Osmille D®	Konp. bukodispersagarriak

BIBLIOGRAFIA

- Vitamina D: evidencias y controversias. INFAC. 2012;20(2):7-12. [online]: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2012/es_def/adjuntos/INFAC_Vol_20_n_2.pdf
- NPS Medicinewise 2019. Vitamin D supplementation in musculoskeletal health: what's new? [online]: <https://www.nps.org.au/news/vitamin-d-supplementation>
- Pazirandeh S, Burns DL. Overview of vitamin D. In: UpToDate, Mulder JE (Ed), UpToDate, Waltham, MA. [online]: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-vitamin-d>
- Indicaciones para la determinación de niveles séricos de vitamina D. Plan Director de la Red de Diagnóstico Biológico. Osakidetza 2015. [online]: <https://www.osakidetza.eus/sites/Intranet/es/referencia-documental/Documentos%20compartidos/RecomendacionesVitD.pdf>
- Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Institute Of Medicine of the National Academies. Washington, DC: The National Academies Press; 2011. [online]: <https://www.nap.edu/download/13050>
- Leache L, Saiz LC, Erviti J. Cribado y suplementación de vitamina D en adultos. Sol y sombras. Boletín de Información Farmacoterapéutica de Navarra (BIT). 2018;26(4):1-18 [online]: https://www.navarra.es/home_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Profesionales/Documentacion+y+publicaciones/Publicaciones+tematicas/Medicamento/BIT/Vol+26/BIT+26+N+4.htm#comienzoContenido
- LeFevre ML, LeFevre NM. Vitamin D Screening and Supplementation in Community-Dwelling Adults: Common Questions and Answers. Am Fam Physician. 2018;97(4):254-60. [online]: <https://www.aafp.org/afp/2018/0215/p254.html>
- Webb A, Rhodes L & Burchell K. 2019. Sunlight exposure and vitamin D. Briefing Note 2019/5. Manchester 1824. University of Manchester. [online]: [https://www.research.manchester.ac.uk/portal/en/publications/sunlight-exposure-and-vitamin-d\(22b3e7e8-9327-4087-9466-d3f1ed8736ad\).html](https://www.research.manchester.ac.uk/portal/en/publications/sunlight-exposure-and-vitamin-d(22b3e7e8-9327-4087-9466-d3f1ed8736ad).html)
- Carbonell C. Vitamina D: indicaciones para el cribado y tratamiento. FMC. 2019;26(8):441-7. [online]: <https://www.fmc.es/es-vitamina-d-indicaciones-el-cribado-articulo-S1134207219301355>
- Glendenning P. Measuring vitamin D. Aust Prescr. 2015;38:12-5. [online]: <https://www.nps.org.au/australian-prescriber/articles/measuring-vitamin-d>
- Bolland MJ, Grey A, Avenell A. Effects of vitamin D supplementation on musculoskeletal health: a systematic review, meta-analysis, and trial sequential analysis. Lancet Diabetes & Endocrinol. 2018;6(11):847-58. [online]: [https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(18\)30265-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(18)30265-1/fulltext)

«El boletín INFAC es una publicación electrónica que se distribuye gratuitamente a las y los profesionales sanitarios de la CAPV. El objetivo de este boletín es la **promoción del uso racional del medicamento** para obtener un mejor estado de salud de la población».

12. Yao P, Bennet D, Mafham M, Lin X, Chen Z, Armitage J et al. Vitamin D and calcium for the prevention of fracture. A systematic review and meta-analysis. JAMA Network Open. 2019;2(12):e1917789. [online]: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2757873>
13. Tenni P, Dunbabin D. A guide to deprescribing. Vitamin D & calcium. Primary Health Tasmania. May 2019. [online]: <https://www.primaryhealthtas.com.au/wp-content/uploads/2018/09/A-Guide-to-Deprescribing-Vitamin-D-and-Calcium-2019.pdf>
14. Macdonald HM, Reid IR, Gamble GD, Fraser WD, Tang JC, Wood AD. 25-Hydroxyvitamin D threshold for the effects of vitamin D supplements on bone density: secondary analysis of a randomized controlled trial. JBM. 2018;33(8):1464-1469. [online]: <https://asbmr.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jbmr.3442>
15. Reid IR, Horne AM, Mihov B, Gamble GD, Al-Abuws F, Singh M et al. Effect of monthly high-dose vitamin D on bone density in community-dwelling older adults substudy of a randomized controlled trial. J Int Med. 2017;282:452-460. [online]: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/joim.12651>
16. Reid IR, Bolland MJ. Controversies in medicine: the role of calcium and vitamin D supplements in adults. Med J Aust. 2019;211:468-473. [online]: <https://doi.org/10.5694/mja2.50393>
17. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Orav J, Staehelin HB, Meyer OW, Theiler R et al. Monthly high-dose vitamin D treatment for the prevention of functional decline. A randomized clinical trial. JAMA Intern Med. 2016;176(2):175-183. [online]: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2478897>
18. Burt LA, Billington EO, Rose MS, Raymond DA, Hanley DA, Boyd SK. Effect of high-dose vitamin D supplementation on volumetric bone density and bone strength. A randomized clinical trial. JAMA. 2019;322(8):736-745. [online]: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2748796>
19. Dawson-Hughes B. Vitamin D deficiency in adults: Definition, clinical manifestations and treatment. In: UpToDate, Mulder JE (Ed), UpToDate, Waltham, MA. [online]: <https://www.uptodate.com/contents/vitamin-d-deficiency-in-adults-definition-clinical-manifestations-and-treatment>
20. A vueltas con la vitamina D: cuándo realizar su determinación plasmática y cómo tratar su déficit. Grup del Medicament. SoVaMFiC. Junio 2019. [online]: <http://grupdelmedicament.blogspot.com/2019/06/a-vueltas-con-la-vitamina-d-cuando.html>
21. US Preventive Services Task Force. Vitamin D, calcium, or combined supplementation for the primary prevention of fractures in community-dwelling adults. US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 2018;319(15):1592-1599. [online]: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2678622>
22. Naranjo A, Díaz del Campo P, Aguado MP, Arboleya L, Casado E, Castañeda S et al. Recomendaciones de la Sociedad Española de Reumatología sobre osteoporosis. Reumatol Clin. 2019;15(4):188-210. [online]: <https://www.reumatologiainformacion.org/es-recomendaciones-sociedad-espanola-reumatologia-sobre-articulo-S169258X18302183>
23. Carbonare LD, Valenti MT, del Forno F, Caneva E, Pietrobelli A. Vitamin D: daily vs. Monthly use in children and elderly- What is going on? Nutrients. 2017;9:652. [online]: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5537772/>
24. Fichas técnicas. [online]: <https://cima.aemps.es/cima/publico/home.html>
25. Nota Informativa de Seguridad: Vitamina D: casos graves de hipercalcemia por sobredosificación en pacientes adultos y en pediatría. 19 de marzo de 2019. Referencia: MUH (FV), 2/2019. [online]: <https://www.aemps.gob.es/informa/notas-informativas/medicamentos-uso-humano-3/seguridad-1/vitamina-d-casos-graves-de-hipercalcemia-por-sobredosificacion-en-pacientes-adultos-y-en-pediatría/>

Berrikuspen bibliografikoaren data: 2020ko urtarila

Mendikamentu berriek kontrako ondorioak dituztela susmatuz gero, oso-oso garrantzitsua da Euskal Autonomia Erkidegoko Farmakojagoletza Unitateari jakinaraztea. OSABIDEren bitartez egin dezakezu jakinarazpena. Bestela, Osakidetzako intranetaren bidez, txartel horia beteaz edo AEMPSen interneteko <https://www.notificaRAM.es>

Galdera, iradokizun edo parte-hartze lanak nori zuzendu: zure erakundeko farmazialaria edo MIEZ - tel. 945 01 92 66 - e-maila: cevime-san@euskadi.eus

Idazkuntza Batzordea: Iñigo Aizpurua, Miren Albizuri, Iciar Alfonso, María Armendáriz, Fátima Baranda, Sergio Barrondo, Saioa Domingo, Maitane Elola, Arritxu Etxeberria, Julia Fernández, Ana Isabel Giménez, Naroa Gómez, Eguzkiñe Ibarra, Juan José Iglesias, Josune Iribar, Nekane Jaio, Itxasne Lekue, M^a José López, Javier Martínez, Amaia Mendizabal, Carmela Mozo, Elena Olloquiegi, Elena Ruiz de Velasco, Rita Sainz de Rozas, Elena Valverde, Miren Zubillaga.



<http://www.euskadi.eus/informacion/boletin-infac/web01-a2cevime/es/>



Erabat debekaturik dago dokumentu hau promozio helburuetarako erabiltzea

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

