

6. GAIA: BITAMINAK

Edurne Simon eta Jonatan Miranda

□ **BITAMINAK**

■ **Alde Orokorrak**

- **Definizioa**
- **Sailkapena**
- **Izendapena**

■ **Bitamina zehatzak**

- **Ezaugarri fisiko-kimikoak**
- **Unitateak**
- **Erabilera nutritiboa**
- **Funtzioak**
- **Antibitaminak**
- **Gomendioak**
- **Iturriak**
- **Erlazionatutako gaixotasunak**

AURKIBIDEA

SARRERA



□ **DEFINIZIOA:**

- Izaera organikoa duen nutriente taldea.
- Elikagaietan eta gizakietan oso kantitate txikian agertu.
- Oso funtzio zehatzak eta ezinbestekoak betetzen dituzte.

□ **ERAK:**

- Probitamina
- Aktiboa

SARRERA



□ **SINTESIA:**

- **Batzuk organismoak edo heste-bakterioek sintetizatu ahal dituzte, baina inoiz ez kopuru nahikoan**

□ **FUNTZIOAK:**

- **Funtzio erregulatzailea dute soilik**

□ **SAILKAPENA:**

- **Liposolubleak:** A, D, E, K
- **Hidrosolubleak:** C, B konplexua (B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₈, B₁₂, B₉)

SARRERA



BITAMINA LIPOSOLUGARRIAK

- ▣ Gantzen portaera dute, eta linfa behar dute garraiatzeko (QM)
- ▣ Gibelean eta gantz ehunean meta daitezke, toxikotasuna sortu arte
- ▣ Behazunarekin batera zati bat gal daiteke
- ▣ Elikagaien egosketa nahiko ondo jasaten dute

SARRERA

BITAMINA HIDROSOLUGARRIAK

- ▣ xurgatuak izan ondoren, odolera igarotzen dira gibeleraino
- ▣ Ez dira normalean metatzen: egunero hartu
- ▣ Gernuarekin batera iraitzen dira
- ▣ Oso labilak dira, erraz galtzen dira egosketan
- ▣ Ez dira ia toxikoak

SARRERA

	Bitamina hidrodisolbagarriak	Bitamina lipodisolbagarriak
Xurgapena	Xurgapen aktiboa. Barreiadura erraztua.	Barreiadura sinplea.
Garraioa	Askeak	Proteina garraiatzaileei lotuta.
Metaketa	Ez	Gibelean eta ehun adiposoan, batez ere.
Toxikotasuna	Arraroa da. Bakar-bakarrik, gehigarriak hartuz gero.	Posible da, batez ere gehigarrien bidez.
Beharritasuna	Maiz kontsumitu behar dira. Hobe egunero.	Aldizkako dositan kontsumitzen dira.

BITAMINA LIPOSOLUGARRIAK



Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
------------------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

A BITAMINA

Antixeroftalmikoa (bere gabezia begien lehortasuna eragiten du).

Izen kimiko batzuk ditu, era aktibo batzuk baitaude:

- A bitamina uretan disolbaezina da eta disolbatzaile organikoetan solugarria.
- Bitamina horrek oxidazioa jasaten du, eta airearen, argi ultramorearen eta pH azidoen eraginpean zaharmindu edo kerratu egiten da.

UNITATEAK

**1 erretinol-baliokide (EB) = 1 µg erretinol = 6 µg β-karoteno =
= 12 µg beste edozein karoteno = 3,33 nazioarteko unitate**

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	-----------------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

A BITAMINA

- Dietan gantz azido batekin esterifikatuta dago
- Desesterifikatzen da entzimen jarduera dela medio eta enterozitoen barnean berresterifikatzen da.
- QM etan garraiatzen da gibeleraino
- Gibelean metatzen da
- Odol zirkulazioan **RBP**-ari (retinol binding protein) lotzen zaio
- Beta karotenoak gibelean aktibatuko dira beharren arabera. Gehigiezkoa metatzen da.
- Dieta proteinetan eta zinkan pobreak badira, A bitaminaren bioerabilgarritasuna jaisten da
(zinka RBP sintetizatzeke beharrezkoa delako eta proteinek beta karotenoen xurgapena areagotzen dutelako).
- Iraizketa: behazun gatzetan (↑↑) eta gernuaren bitartez.

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	------------------	------------	--	----------------	----------

A BITAMINA

1.- Ikusmenaren bitamina:

Bi pigmento fotosentikorren osagaia da: Rodopsina eta yodopsina (erretinan)

- Rodopsina pigmentoa: *ikusmen eskotopikoaren* arduraduna da (iluntasauneko ikusmena).
- Yodopsina: kolore- ikusmenaren arduraduna

2.- Azal-ehunak desberdindu edo bereizteko eta kontserbatzeko prozesuetan

- Begietan, xeroftalmia eragin dezake, azaleko ehuna txarto eratuta izateagatik
- Muku- jariatzaile zelulen kopurua jaisten dute
- Zelulen keratinizazioa ekiditzen dute

3.- Hazte- eta ugaltze-prozesuetan:

Hezur-hazkuntza arautzen du

Hormona esteroideoen sintesian parte hartzen du

Zelula askoren mitosia erregulatzen du

Proteinen metabolismoaren erregulazioan ere parte hartzen du

**** A bitaminaren gehiegikeria: teratogenikoa**

4.- Antioxidatzaileak, baina **SOILIK karotenoak** (pro-bitamina edo era inaktiboak dira).

5.-Beste funtzioak

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	-------------------	--	----------------	----------

A BITAMINA

Adina	Erretinol baliokideak (µg)
Neska-mutilak	
0,0-0,6	400
0,7-1	350
1-3	400
4-5	400
Gizonak 30-70+	700
Emakumeak 30-70+	600
Haurdunaldia	700
Edoskitzaroa	950

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

A BITAMINA

□ A bitamina:

Lipidotan aberatsak dituzten animalia jatorrizko elikagaietan: gibelean, arrainetan, arrautzaren gorringoan eta esneki koipetsuetan

□ Karotenoak:

Oso kolore biziko (gorria, laranja edo horia) barazkietan

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

A BITAMINA

HAINBAT ELIKAGAIEN A BITAMINA-EDUKIA (Erretinol-baliokideak/100 g)					
Bakailao-gibeleko olioa	18000	Ziapea	800	Arrautza	300
Txekor-gibela	14600	Piperrak	760	Txekor-giltzurrunak	300
Txerri-gibela	5000	Banana	600	Zainzuriak	300
Azenarioak	3600	Tomate-zukua	530	Tomatea	300
Perrexila	2800	Aranak	530	Pomeloa	260
Espinakak	2700	Ezpata-arraina	500	Banana	230
Eskarola	1100	Esnegaina	500	Meloia/Angurria	200
Gorringoa	1000	Muxika	430	Antxoak	150
Gurina	900	Natillak, budina	420	Txitxarro arrunta	130
Arbeletxekoa	900	Mantxako gazta	360	Mandarina	140
Maionesa	800	Burgosko gazta	320	Izokin ketua	100

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	---	----------------	----------

A BITAMINA: **GABEZIAK**

Herrialde garatuetan: ezohikoa da. Zioak: xurgapen-arazoei lotuta, libragarriak, dieta desegokia edo xurgapen txarreko sindromea.

Herrialde ez-garatuetan: A hipobitaminosia oso arrunta

o **GABEZIAREN SINTOMAK**

Niktalopia (gaueko ikusmenaren asaldura funtzionala).

Xeroftalmia edo konjuntibaren eta kornearen lehortasuna eta keratinizazioa.

Hiperkeratosia edo ezkatatzea.

Ilea eta azazkalak hauskor bilakatzen dira, etab.

Usaimenaren eta dastamenaren asaldura.

Anemia eta gaixotasun infekziosoak.

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	---	----------------	----------

A BITAMINA

□ A bitaminaren gehiegizko kantitatea gibelean, gantz ehunean eta larruazalean metatzen da

* Arrisku-taldeak: haurdunak eta umeak.

Teratogenikoa da

□ Sintomak: okadak, migraina, beherakoa, ilea erortzea, etab.

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
------------------------	------------------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

D BITAMINA

ANTIRAKITIKOA edo KOLEKALZIFEROLA

EGITURA KIMIKOA

Esteroidea, kolesterolaren eratorria.

Hiru (+2 eratorri sintetikoak) era kimikoak:

- D1: oso gutxitan naturan
- D2 edo ergokalziferola
- D3 edo kolekalziferola

UNITATEAK

$$1 \mu\text{g} = 40 \text{ UI}$$

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	-----------------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

D BITAMINA

- **Gibelean:** 25- hidroxikolekaltziferol (25-HKK) bihurtzen da.
- **Odolean:** DBP (D vitamin binding protein)
- **Aktibatze-prozesua:** 25-HKK --> 1,25- dihidroxikolekaltziferol (era AKTIBOA).
- **Azaleko kolesteroletatik,** 7- dehidrokolesteroletatik --> era aktiboa
- **Metaketa:** gibela eta ehun adiposoan
- **Kanporaketa:** behazunetik (%97) eta gernutik, proportzio txikian.

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	------------------	------------	--	----------------	----------

D BITAMINA

1. Funtzio nagusia *kaltzioaren eta fosforoaren metabolismoaren oreka mantentzea* da, paratormonarekin (PTH) batera

D bitaminaren eginkizunak:

- **Kaltzioaren eta fosforoaren hesteetako xurgapena errazten du**
- **Kaltzio-fluxua hezurretatik odolera igarotzea ahalbidetzen du**
- **Giltzurrunetako kaltzio-birxurgapena gehitzen du**
- **DBP proteinen sintesia areagotzen du Proteina horrek**
- **Umeetan, D bitaminak osifikazio- edo hezurtze-prozesua ahalbidetzen du**

2. Beharrezkoa da muskulu-uzkurdurarako

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	-------------------	--	----------------	----------

D BITAMINA

- **Helduak: 5 µg/egun (200 UI/egun).**
- **70 urte baino +: 10**
- **Iparraldeko herrialdeetan: 10 µg/egun (400 UI/egun).**
- **Haurdunaldian: 10 µg/egun**
- **Edoskitzaroan: 10 µg/egun**
- **Jaioberriak: 10-20 µg/egun.**
- **Jaioberri goiztiarrak: 35 µg/egun.**

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	---	----------------	----------

D BITAMINA.

GABEZIA

Umeengan: errakitismoa

Helduengan: osteomalazia

GEHIEGIZKO KONTSUMOA:

Hiperkaltzemia : hezurretan eta beste zenbait ehun bigunetan metatu + : giltzurrunetan, biriketan eta tinpano-mintzean

Arrazoia: ingestio farmakologiko handia

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

D BITAMINA

- **Batez ere, animalia-jatorriko elikagai koipetsuetan egoten da:**
 - **Gibela**
 - **Arrain urdina, batez ere (atuna, hegaluzea, sardinak)**
 - **Arrautza-gorringoa**
 - **Gurina**
 - **Esnea eta esneki koipetsuak**
- **Barazkietan ez dago, ziza batzuetan izan ezik**
- **Sintesi endogenotik ere lor daiteke (eguzkitik)**
- **Elikagai askok gehigarritzat dute**

HAINBAT ELIKAGAIEN D BITAMINA-EDUKIA(µg/100g-ko)					
Arenque ketua	2305	Mostaza	10	Arrautza	1,75
Bakailao- gibelesko olioia	210	Margarina Light	8	Gazta freskoa	0,50
Angulak	110	Gorringoa	6	Txerri-gibela	0,50
Sardina oliotan	40	Bakailao Lehorra	5	Foie-gras/patea	0,30
Hegaluzea	25	Izokina	5	Banana	0,27
Izokin ketua	20	Esnegaina	3	Jogurta	0,20
Maionesa	10	Zereal integrala	2	Behi esnea	0,20

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
------------------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

E BITAMINA

Anti- antzutasun faktorea edo Tokoferola.

EGITURA KIMIKOA

TOKOFEROLA

α -tokoferola; β -tokoferola; γ -tokoferola; δ -tokoferola:

UNITATEAK

1 baliokide = 1 mg α -tokoferol = 1,5 nazioarteko unitate

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	-----------------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

E BITAMINA

- **Garraioa:** Plasman, lipoproteinei eta eritrozito-mintzei lotuta
- **Metaketa:** gantz ehunean eta zeluletako mintzetan
- **Iraizketa:** gernutik kanporatua (%20) eta behazunetik (%80)

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	------------------	------------	--	----------------	----------

E BITAMINA

- **Antioxidatzailea da:**
 - **Erradikal askeei sentikorrak diren zelulak babestu**
 - **Hainbat minbizitik babesle**
 - **Zahartze prozesuaren agerpena luzatu**
 - **Beste bitamina liposolugarrien suntsidura ekidin**
- **Hemo taldearen sintesian.**
- **Prostaglandinen eta tronboxanoen sintesian.**

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	-------------------	--	----------------	----------

E BITAMINA

- **Beharrizanak: beste nutrizio-faktoreen menpe**

Selenio ↑↑ ⇨ E bitamina ↓↓

AA sufratuak ↑↑ ⇨ E bitamina ↓↓

PUFA ↑↑ ⇨ E bitamina ↑↑

- **Helduak: 10-12 mg α-tokoferola /egun**
- **α- tokoferola (mg)/ GAP kopurua (g) erlazioa = 0,4 izan**

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	-------------------	---	----------------	----------

E BITAMINA

GABEZIA

Anemia hemolitikoa.

Gizon eta emakumeen funtzio ugaltzaileak aldatu

HIPERBITAMINOSIA

Oso arraroa

Adina	($\mu\text{g}/\text{egun}$)
Neska-mutilak	
0,0-0,6	4
0,7-1	5
1-3	6
4-9	7
10-13	11
Gizonak eta emakumeak 30-70+	16
Haurdunaldia	15
Edoskitzaroa	19

E BITAMINA

- Landareetako gantzak dira iturri dietetiko nagusiak
 - Arto-, ekilore-, oliba- eta soja-olioa
 - Fruitu lehorrak
 - Margarina
- Hainbat barazki berde
- Oro har, animalia-jatorriko elikagaiak oso kantitate txikia dute
- Askotan gehigarri edo aditibo gisa (elikagaien zaharmintzea saihesteko)

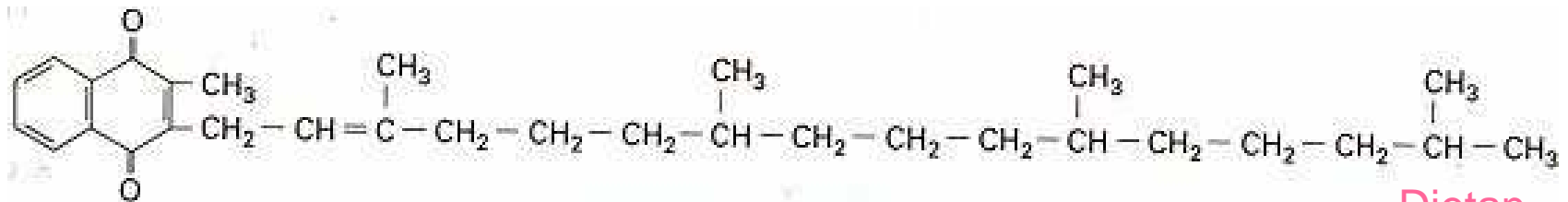
Erabilienak E-306 (tokoferolen nahastea), E-307 (α -tokoferola), E-308 (γ -tokoferola) eta E-309 (λ -tokoferola) dira.

HAINBAT ELIKAGAIEN E BITAMINA-EDUKIA (mg/100 g)					
Galorratz-olioa	215	Goringoa	3	Galirina	1
Arto-olioa	22,50	Aza	2,50	Txahal-xerra	0,90
Kakahuete-olioa	22,50	Mueslia	2,40	Antxoak oliotan	0,90
Oliba-olioa	22,50	Zekalea	1,95	Mantxako gazta	0,80
Landare-gurina	20	Artoa	1,95	Sagarra	0,72
Bakailao-gibeleko olio	20	Esne-gurina	1,50	Gazta freskoa	0,70
Light maionesa	14	Txekor-gibela	1,50	Ogi integrala	0,50
Fruitu lehorrak (nahastea)	6,44	Sardinak tomatetan	1,40	Solomo-hestebetea	0,44
Ilar freskoak	5,00	Izokina	1,30	Urdaiazpiko ondua	0,44
Azenarioak	3	Muinak	1,20	Oilaskoa	0,20

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
------------------------	------------------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

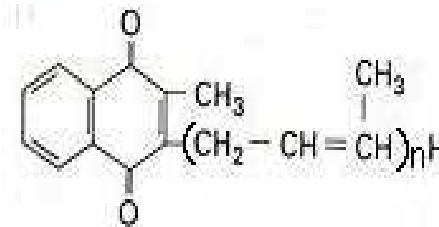
K BITAMINA

ANTI-ODOLJARIOTZE edo FILOKINONOA eta MENAKINONOA.



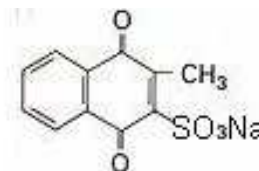
Filoquinona

Dietan



Menaquinona

Hesteetako bakterioek sintetizatuta



Menadiona

Sintetikoa

UNITATEAK

Bitamina hori μg -tan adierazten da.

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

K BITAMINA

ERABILERA NUTRITIBOA

- **Xurgapena: garraio aktiboaren bidez**

Bakterioek eratuta --> barreiadura sinplez

- **Metaketa: gibela, giltzurrunak, bihotza, muskulu-ehunak eta azala.**
- **Kanporaketa: gorozkietatik nagusiki (behazun-bidetik) + gernutik (eratorria hidrosolugarriak).**

FUNTZIOAK

1. Odol-gatzapenean hartzen du parte.

Gatzapen-faktoreen sintesian hartzen du parte: II. faktorean (protrona), VII. faktorean (prokonbertina), IX.ean (antihemofilikoa) eta X.ean (Stuart-Power faktorea)

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	-------------------	---	----------------	----------

K BITAMINA

1 µg/kg/egun (0,5-2 µg/kg/egun)
gizonek ≈ 70-80 µg/egun, emakumeek ≈ 60-65 µg/egun.

GABEZIAK

Arraroa: xurgapen txarreko syndromean, antibiotikoak, antikoagulatzaileak...

**** *jaioberri goiztiarrak***

GEHIEGIZKOA

Oso arraroa

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	-----------------------	-----------------

K BITAMINA

K antibitaminak: KUMARINAK

- Antzeko egitura dute
- Hirustetan agertzen dira → behia → esne-behia
- Farmako anti-koagulatzaile gisa erabili

ITURRIAK

- Oso oparoa barazkietan
- Animalia jatorrizko ia elikagai guztietan
- Sintesi endogenoa (heste-bakterioak)

BITAMINA HIDROSOLUGARRIAK



Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
------------------------	------------------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

C BITAMINA

ANTI- ESKORBUTIKOA edo AZIDO ASKORBIKOA.

C bitamina da bitamina guztietan sentikorrena: beroak, pH basikoak, metatzeak suntsitu

UNITATEAK

1 baliokide = 1 mg

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	-----------------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

C BITAMINA

- **Xurgapena:** barreiadura sinplez xurgatzen da.
- Oso aktibitate metabolikoa altua duten ehunetara zabaltzen da
- **Kanporaketa:** gernutik.

Bere katabolismoaren metabolito nagusia: **azido oxalikoa**
(oxalatoa) da

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	------------------	------------	--	----------------	----------

C BITAMINA

- ▣ ***Agente erreduzitzailea***
 - Fe xurgapena areagotzen du
 - Hidroxilazio erreakzio askotan parte hartzen du
 - Kolageno eraketan
 - Karnitina eraketan
 - Katekolaminak
 - etab
- ▣ ***Oligoelementuen metabolismoan parte hartu***
 - Fe
 - Ca
- ▣ ***Inmunoestimulatzailea***
 - Zisteinaren sintesian
 - Interferona
 - Efektu antihistaminikoa

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	-------------------	--	----------------	----------

C BITAMINA

- **Umeentzako (0-9 urte):** 35-45 mg/eguneko
- **Nerabeak (10-13 urte):** 50 mg/eguneko
- **Helduentzako:** 60 mg/eguneko
 - **Haurdunaldian:** +20 mg/eg
 - **Edoskitzaroan:** + 40 mg/eg
- **Zenbait populazio taldeek ahalmen antioxidatzaile gehiago behar:**
 - Tabako erretzaileek
 - Kirolariek

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	---	----------------	----------

C BITAMINA

GABEZIAK

Eskorbutoa

Sintomak: hezur-hauskortasuna, giltzaduretako mina, orbantzeko zailtasuna, anemia eta mota askotako odol-jarioak, hortzen endekapena,...

GEHIEGIZKOA

Oso arraroa. Dosi handia (> 4g/egun): oxalato harriak eta ondoez gastrointestinala

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

C BITAMINA

➤ **Fruta eta barazki freskoetan** (batez ere azidoak): egosi gabe eta ezin dira epe luzean gorde

Laranja, pomeloa eta limoia zitrikoez gain, mota guztietako piperrak, kiwiak, marrubiak, meloia, anana eta tomateak

➤ **Animali-jatorrizko iturriak: gutxi** dute eta galtzen da

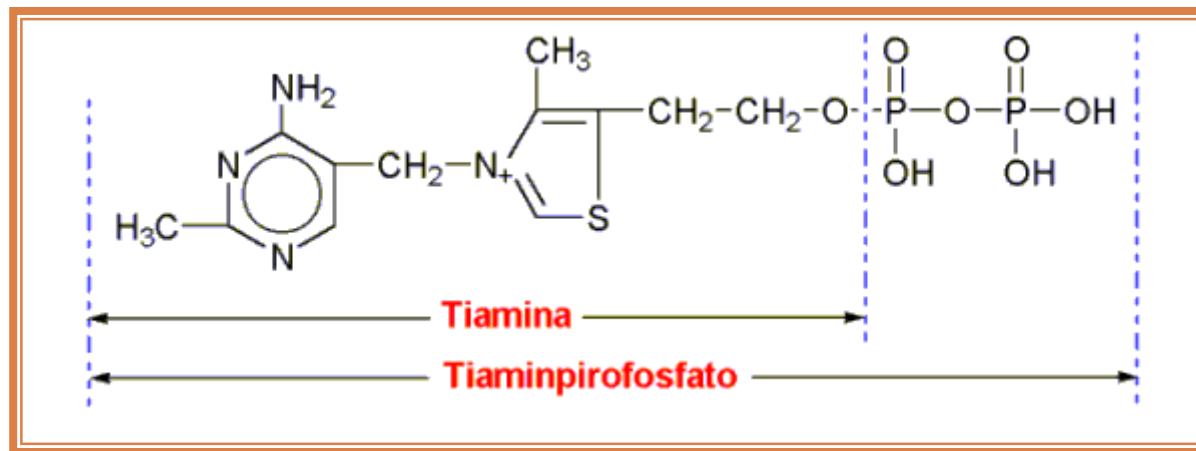
HAINBAT ELIKAGAIEN C BITAMINA-EDUKIA (mg/100 g)					
Perrexila	200	Tipula	40	Anana	27,50
Piperrak	120	Mahats-zukua	40	Txerri-gibela	26,00
Brusela-azak	100	Espinakak	38	Gaztainak	23,00
Berroa	87	Tomatea	38	Pikua	23,00
Pomelo-zukua	84	Zainzuriak	33	Boniatoa	22,00
Kiwia	71	Txekor-gibela	30	Zerbak	20,00
Marrubiak	60	Espinakak	30	Porruak	20,00
Azaburua	51			Soja freskoa	19,60
Limoia/ Naranja	50	Mandarina	30	Muinak	19,00
Aza	49			Baratzuriak	18,00
Kalabaza	47	Baba freskoak	28	Ilar izoztuak	18,00

Giza nutrizioaren eta dietetikaren oinarriak, 2007

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B1 BITAMINA

Tiamina = Antiberiberina = Antineuritikoa = Aneurina



UNITATEAK

1 baliokide = 1 mg

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	-----------------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B1 BITAMINA

- **Xurgapena:** garraio aktiboaz ([] ↓) eta barreiadura sinplez ([] ↑)
- **Enterozitoetan:** tiaminaren pirofosfatoa (**TPP**) bihurtu (era aktiboa)
- **Kanporaketa:** gernutik

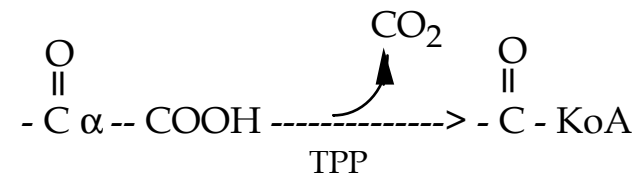
Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	------------------	------------	--	----------------	----------

B1 BITAMINA

- Tiamina pirofosfatoak bi motatako erreakzio kimikoetan parte hartzen du:

a) α -zetoazidoen deskarboxilazio oxidatiboan:

Erreakzio horren bidez, azido karboxilikoak lortzen dira:



Adib. Krebs-en zikloa, aminoazido adarkatuen degradazioa.

b) Fosfato-pentosen bideetako transzetolazioetan:

Erreakzio horietan, α -zeto taldea batetik bestera pasatzen da

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	-------------------	--	----------------	----------

B1 BITAMINA

Adinaren, sexuaren, egoera fisiologikoaren, dietako karbohidrato kantitatearen eta hartzen diren kalorien arabera:

0,5 mg hartutako 1.000 kcal-ko

Gizonengan: 1-1,2 mg/egun

Emakumengan: 0,8- 1 mg/egun

Adina (urteak)	(mg)
Neska-mutilak	
0,0-0,6	0,2
0,7-1	0,3
1-3	0,5
4-5	0,7
6-9	0,8
Gizonak	
10-13	1,0
14-59	1,2
60-70+	1,1
Emakumeak	
10-13	0,9
14-70+	1,0
Haurdunaldia	1,2
Edoskitzaroa	1,4

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	---	-----------------------	----------

B1 BITAMINA

GABEZIAK

Arrisku taldea: adineko pertsonetan, alkoholikoetan eta te edo kafe gehiegi hartzen dutenen artean.

BERI-BERI gaixotasuna

Nerbio sistemaren asaldura: muskulu-ahulezia, inurridura, paralisi itzulezina, etab

ANTIBITAMINAK

- ☐ **Tiaminasak:** Entzima horiek tiamina apurtzen dute. Fruitu lehorrak, tea, kafea eta intxaurrak.
- ☐ **Farmako batzuk (oxitiamina eta piritiamina):** lehia tiaminarekin pirofosfato bihurtzeko.

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B1 BITAMINA

Animalia-jatorriko elikagaietan: erraiak (gibela, giltzurrunak, bihotza) arrautza-gorringoa, arraina eta esnea

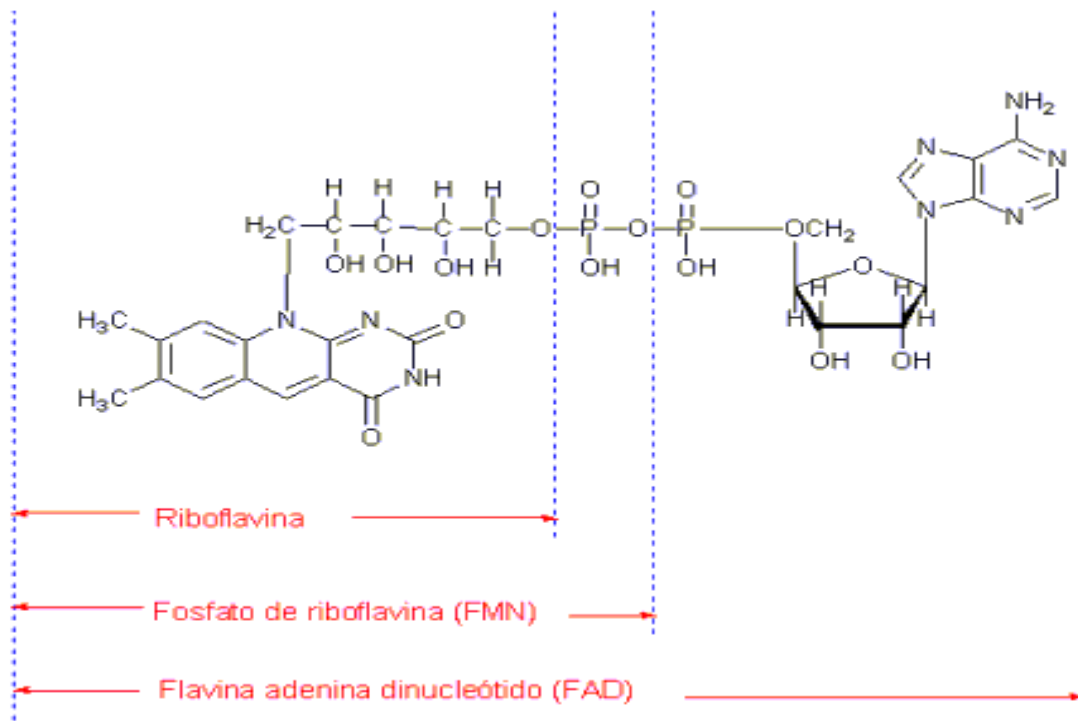
Landare-jatorriko elikagaietan: zerealak (osoak) eta lekaleak

HAINBAT ELIKAGAIEN B ₁ BITAMINA-EDUKIA (mg/100 g)					
Galorratza	2,01	Urdaiazpiko egosia	0,65	Fruta-zukua	0,40
Txerriak	0,90	Hurak	0,60	Artoa	0,36
Soja	0,85	Kakahueteak	0,60	Hirugiharra	0,36
Lupia	0,80	Behikia	0,56	Irin integrala	0,35
Brusela-azak	0,80	Urdaiazpiko ondua	0,55	Zekalea	0,35
Zereal integralak	0,80	Indabak	0,54	Hegaluzea	0,30
Mero zuria	0,80	Jogurt gaingabetua frutekin	0,52	Txekorra	0,30
Lukainka	0,80	Arto-irina	0,50	Ogi integrala	0,30
Solomo-hestebetea	0,80	Garbantzua	0,40	Baba freskoak	0,30
Ilar lehorrak	0,70	Gorringoa	0,40	Ilar freskoak	0,30
Soja	0,85	Bildots-gibela	0,40	Patata-purea	0,30
Saltxitxoia	0,65	Oilasko-bihotza	0,43	Arroz integrala	0,30

Giza nutrizioaren eta dietetikaren oinarriak, 2007

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
------------------------	------------------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B2 edo ERRIBOFLABINA



UNITATEAK

1 baliokide = 1 mg

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B2 edo ERRIBOFLABINA

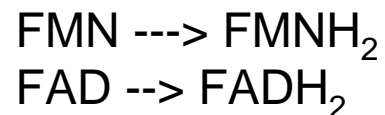
ERABILERA NUTRITIBOA

- **XURGAPENA:** Barreiaduraz eta garraio aktiboz.
- **ENTEROZITOETAN (HESTEAN): Fosforilazioa:** FMN (erriboflabin-5'-fosfato mononukleotido) edo FAD (flabin adenin dinukleotido)

FUNTZIOAK

FMN eta FAD: entzimen kofaktoreak:

Elektroi transferitzen duten erreakzioetan (oxidatze-erreduzitze):



Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	-------------------	--	----------------	----------

B2 edo ERRIBOFLABINA

0,6 mg hartutako 1000 kcal-ko

- orokorrean: gizonengan: 1,7 mg/egun
 emakumengan: 1,3 mg/egun
- Haurdunaldi: +0,2 mg
 - Edoskitzaroa: +0,3 mg

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	---	----------------	----------

B2 edo ERRIBOFLABINA

GABEZIAK

Zergatia: oso elikagai finduak jaten dituztenen artean edo dieta desorekatua

Sintoma nagusienak: ehun ektodermikoetan

(Begietan, larruazalan eta mukosetan)

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B2 edo ERRIBOFLABINA

Animalia jatorrizkoak: iturri onak**: erraiak, arrautza, haragia eta arraina (ehun metabolikoki aktiboak)

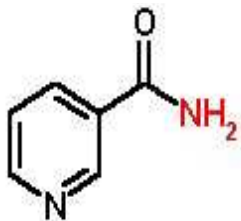
Landareetan: hosto berdeak (letxuga, azalorea, etab.)

HAINBAT ELIKAGAIEN B ₂ BITAMINA-EDUKIA (mg/100 g)					
Oilasko-gibela	2,50	Bakailao lehorra	0,45	Ostrak	0,35
Oilasko-bihotza	1,24	Arrautza	0,45	Perrexila	0,30
Txerri-bihotza	1,06	Perretxikoak	0,44	Aran lehorra	0,30
Galorratza	0,72	Behi-esne kontzentratua	0,41	Burgosko gazta	0,30
Roquefort gazta	0,70	Mueslia	0,40	Indabak	0,29
		Sardina	0,40	Txekor-solomoa	0,27
Almendrak	0,67	Soja	0,40	Urdaiazpiko egosia	0,26
Antxoak	0,50	Esne kondentsatua	0,36	Ilar freskoak	0,25

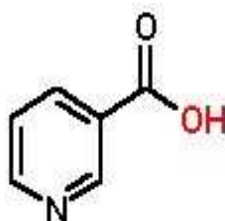
Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
------------------------	------------------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B3 BITAMINA edo NIAZINA

Niazina, PP Faktore edo Antipelagra faktorea



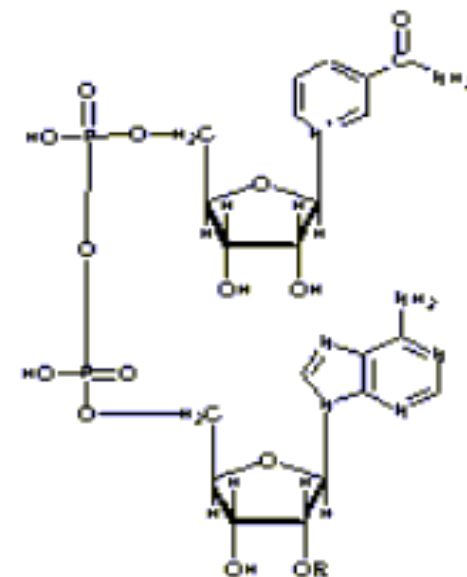
NIKOTINAMIDA



NIAZINA

UNITATEAK

1 baliokidea=1 mg niazina= 60 mg triptofanoa (Trp)



NAD Y NADP

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	-----------------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B3 BITAMINA edo NIAZINA

- **XURGAPENA:** Barreiadura erraztuaz edo sinpleaz.
- Odol-zirkulazioko **nikotinamida**--> ehunetara -->**NAD**.
- **KANPORAKETA:** gernutik

SINTESIA: Organismoak (Trp-tik hasita)

Heste bakterioek kopuru txikian eratzen dute

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	------------------	------------	--	----------------	----------

B3 BITAMINA edo NIAZINA

NAD eta NADP-ren aintzindaria da

-----> elektroi hartzaile edo protoi emaleak-> oxidazio-erredukzio erreakzioetan

Intsulinareneko beharrezkoa da

Glukosarekiko tolerantzia-prozesuaren partaidea

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	-------------------	--	----------------	----------

B3 BITAMINA edo NIAZINA

GOMENDIOAK

7 mg /1000 Kcal

Adina (urteak)	(mg)
Neska-mutilak	
0,0-0,6	3
0,7-1	5
1-3	8
4-5	11
6-9	12
Gizonak	
10-19	15
20-49	18
60-70+	16-17
Emakumeak	
10-13	13
14-70+	14
Haurdunaldia	15
Edoskitzaroa	16

Ingestas Dietéticas de Referencia 2010

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	---	----------------	----------

B3 BITAMINA edo NIAZINA

B3 bitaminaren GABEZIAK: PELAGRA

--> Larruazaleko, Digestio eta Nerbio-sistema aldaketa.

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B3 BITAMINA edo NIAZINA

Animalia jatorrizko elikagaiak: Nikotinamida, hobe xurgatua

Landareetako elikagaietan: Zerealak eta Lekaleak (artoa ez)

HAINBAT ELIKAGAIEN NIAZINA-EDUKIA (mg/100 g)					
Barraskiloak	41,00	Giltzurrunak	10,80	Txekor-giltzurrunak	7,00
Hegaluzea	17,80	Oilasko-gibela	10,80	Mantxako gazta	6,70
Txerri-gibela	15,00	Izokina	10,40	Txerri-bihotza	6,60
Arroz harrotua	15,00	Fruitu lehorrak (nahastea)	9,90	Sardinak	6,40
Gari harrotua	15,00	Ezpata-arraina	9,00	Txangurrua	6,10
Bildots-gibela	15,00	Urdaiazpiko egosia	8,80	Txekor-solomoa	6,00
Txekor-gibela	15,00	Behikia	8	Saltxitxoia	6,00
Oilaskoa	14,00	Indioilarra	8,00	Butifarra egosia	6,00
Lupia	12,30	Soja lehorra	7,90	Emmental gazta	6,00
Zereal integralak	11,00	Lukainka	7,10	Ahatea	6,00

Giza nutrizioaren eta dietetikaren oinarriak, 2007

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

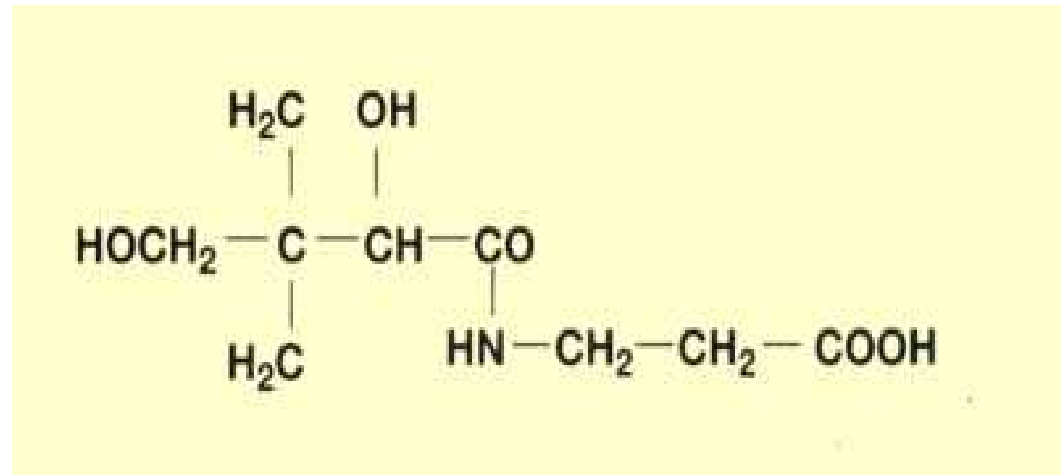
B5 BITAMINA

AZIDO PANTOTENIKOA

“Panto” = dena

Egitura lineala duen bakarra da.

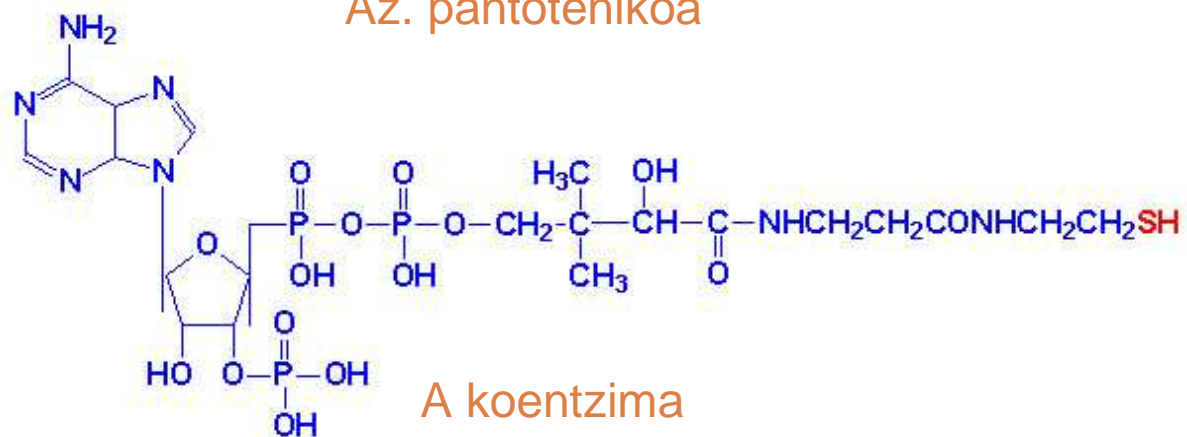
Beroak eta pH azidoak apurtzen dute



Az. pantotenikoa

UNITATEAK

1 baliokidea=1 mg



Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B5 BITAMINA

ERABILERA NUTRITIBOA

Elikagaietan: koenzima A eran

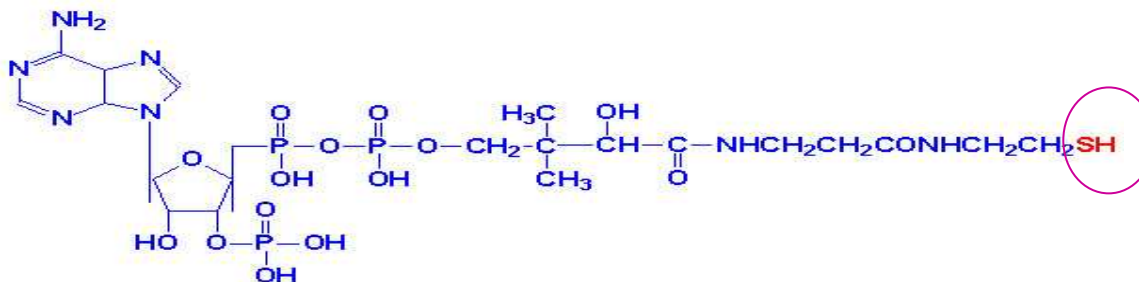
Xurgapena : garraio aktiboaz

Odolean: aske. [] altuan metabolikoki aktiboak diren ehunetan

FUNTZIOAK

Koenzima A: azilo taldearen garraioaren arduraduna

(Glukolisian, krebs'en zikloan, gantzen β -oxidazioan)



Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B5 BITAMINA

GOMENDIOAK

Gomendio dietetikoak: 4-7 mg/eguneko

Helduetan \approx 5 mg/eguneko

Haurdunaldia: 6 mg/eguneko

Edoskitzaroan: 7 mg/eguneko

GAIXOTASUNAK

B5 bitaminaren gabezia: Ezohizkoa

Sintomak: karranpak, goitikada, ondoeza , hanketako ahulezia,...

ANTIBITAMINAK

Farmakoak edo kontserbagarriak

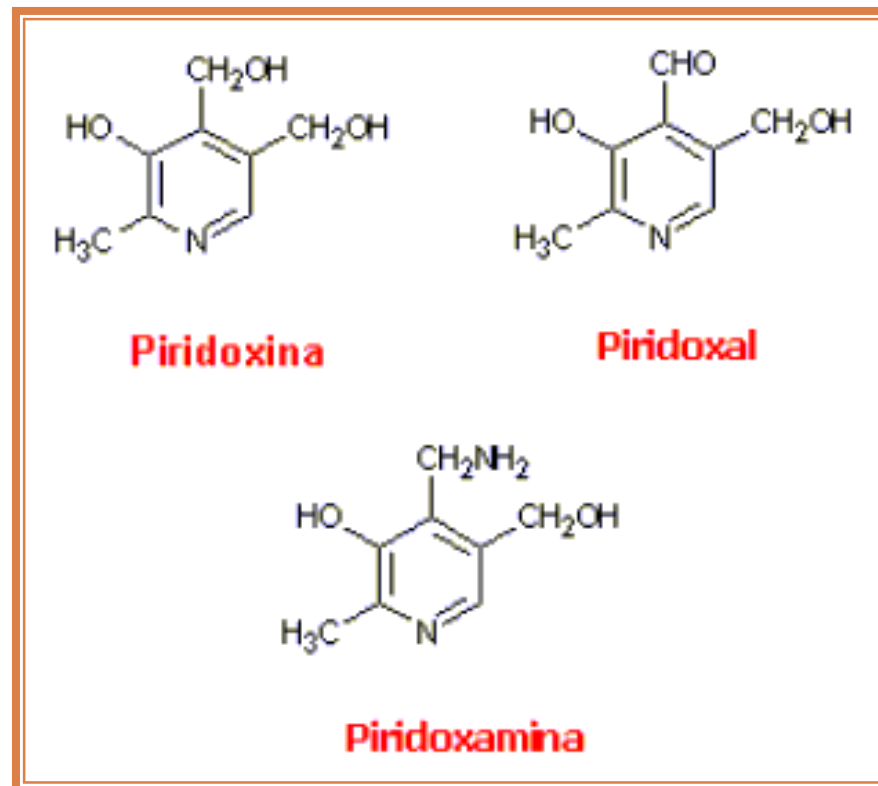
ITURRIAK

la elikagai guztietan

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
------------------------	------------------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B6 BITAMINA

Piridoxina, Piridoxal edo Piridoxamina



UNITATEAK

1 baliokidea=1 mg piridoxina

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	-----------------------------	------------------	------------	--	----------------	----------

B6 BITAMINA

ERABILERA NUTRITIBOA

- Xurgapena: garraio aktiboaz
- Odol-zirkulazioan: albuminari eta hemoglobinari lotuta
- Gibelean (edota enterozitoetan): fosforilazioa jasan → piridoxal fosfato (PLP)

FUNTZIOAK

PLP : metabolito aktiboa: Koentzima

- Aminoazidoen metabolismoan
- Lipidoen metabolismoan
- Glukosa metabolismoan
- Fosforilazio erreakzioetan

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B6 BITAMINA

GOMENDIOAK

+ proteina → + B6 bitamina → 0,015 mg/ g proteina
 Gizon: 1,5 mg/eg Emakume: 1,2 mg/eg

GAIXOTASUNAK

B6 Bitaminaren gabeziaren zergatia:
 Arraroa. Farmakoen kontsumoak: isoniazida eta ahoko antisorgailuak

Gabeziaren sintomak:
 Goragalea, gorakoak, anemia mikrozitikoa edo sideroblastikoa (burdina ez baita behar bezala erabiltzen), depresioa, etab.

Adina (urteak)	(mg)
Neska-mutilak	
0,0-0,6	0,2
0,7-1	0,4
1-3	0,6
4-5	0,9
6-9	1,0
Gizonak	
10-13	1,2
14-59	1,5
60-70+	1,6
Emakumeak	
10-13	1,1
14-19	1,3
20-70+	1,2
Haurdunaldia	1,5
Edoskitzaroa	1,6

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B6 BITAMINA

ANTIBITAMINAK

Antituberkulosoek (isoniazida) eta beste antibiotiko batzuk proteinen metabolismo aldarazten dute

ITURRIAK

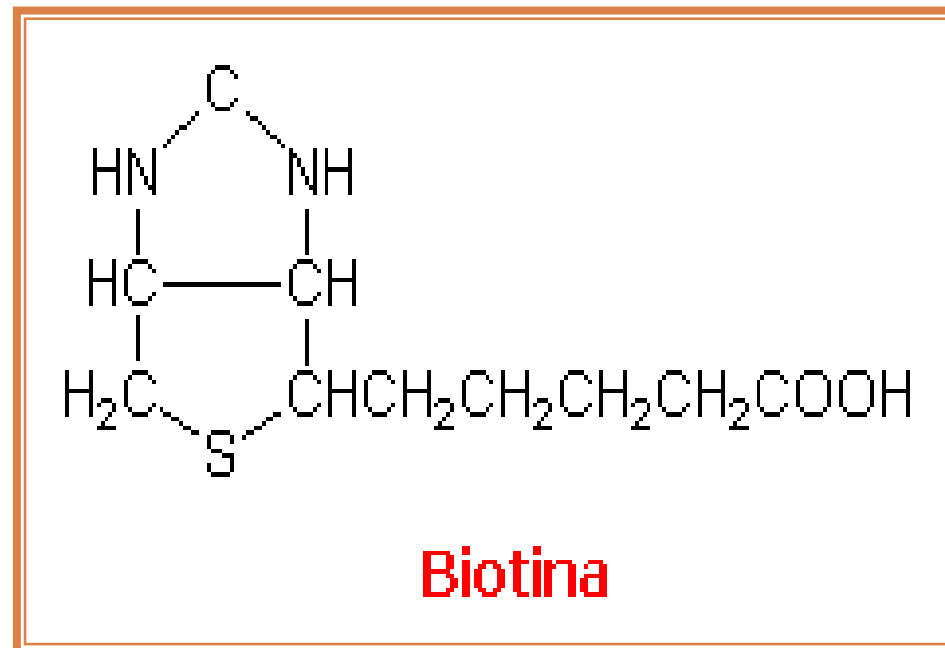
**** Animalia jatorrizkoa
Landare proteikoetan**

HAINBAT ELIKAGAIEN B ₆ BITAMINA-EDUKIA (mg/100 g)					
Txekor-solomoa	23,00	Dilistak	0,60	Ahuakatea	0,42
Galorratza	3,30	Gorringo lehortua	0,58	Artoa	0,40
Gari harrotua	1,80	Fruitu lehorrak (nahastea)	0,53	Urdaiazpiko ondua	0,40
Arroz harrotua	1,80	Banana	0,50	Soja lehorra	0,38
Arto-krispetak	1,80	Sardinak oliotan	0,48	Giltzurrunak	0,36
Mozzarella gazta	1,50	Indioilarra	0,46	Saltxitxoa	0,36
Esne-hautsa	1,30	Izokin ketua	0,45	Bildots-gibela	0,35
Zereal integralak	1,30	Txerriak	0,45	Gaztainak	0,33
Izokina	0,75	Hegaluzea oliotan	0,44	Bakailao berria	0,33
Intxaurrak	0,73	Oilaskoa	0,44	Behikia	0,32
Arto egosia	0,70	Mihi-arraina	0,43	Eztia	0,30

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
------------------------	------------------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

BIOTINA (edo B8)

Oso egonkorra da



UNITATEAK

1 baliokidea=1 µg biotina

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

BIOTINA

ERABILERA NUTRITIBOA

- Odol-zirkulazioan, proteina garraiatzaile: **BIOTINIDASA**
- Sintesia: Heste bakterio-flora

FUNTZIOAK

Biotinil-5'-adenilato koentzima : era aktiboa

- Karboxilasa entzimen kofaktorea
 - Organismoan, 4 motatako karboxilasak daude:
 - Azetil-KoA karboxilasa: (zitosolean)
 - Pirubato karboxilasa (mitokondrian)
 - Propionil karboxilasa (mitokondrian)
 - Beste karboxilasa: Leuzinaren katabolismorako
- Zeluletako hazkuntzan parte hartzen du

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

BIOTINA

GOMENDIOAK

Tartea: 50-30 µg/eguneko

GAIXOTASUNAK: Gabeziak

Arraroa da: arrautz gordinak, antibiotiko edo antiepileptikoak hartuz gero.
Sintoma nagusiak: ezkatatze-dermatitisa, ahoko lehortasuna, mihiko dastamen-papilen atrofia, eta abar



ANTIBITAMINAK

- Abidina (*arrautzen zuringoan*)
- Farmako batzuk: antiepileptikoak (Karbamazepina)

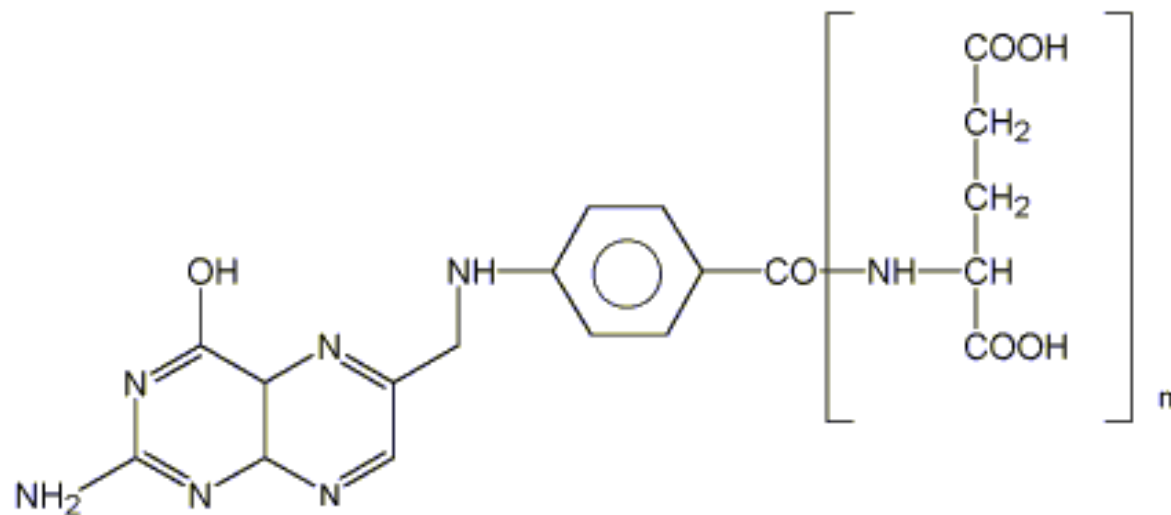
ITURRIAK

- Hesteetako bakterioek ekoizten dute
- Ia elikagai guztietan, frutak eta barazkiak salbu

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
------------------------	------------------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

AZIDO FOLIKOA edo B9 BITAMINA

Folazina edo azido pteroilglutamikoa



UNITATEAK

1 baliokidea=1 µg

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

AZIDO FOLIKOA

ERABILERA NUTRITIBOA

- ❑ Elikagaietan: poliglutamato eran: KONJUGASA entzima → monoglutamato
- ❑ Metatzen da gibelean
- ❑ Kanporaketa: gorozkietan * eta gernutik.

FUNTZIOAK

Metabolito aktiboak

- Tetrahidrofolikoa: **THFA**
- 5'-metilhidrofolikoa: **CH₃-THFA**

Bere funtzioek B12 bitaminarekin erlazioa dute:

- ❑ Talde monokarbonatuen transferentzia erreakzioetan: aldehido, alkohol, metiloak
- ❑ Purinen biosintesiaren kofaktorea → DNA sintesian
- ❑ Homozisteina Metionina bihurtze prozesuan
- ❑ Serinatik hasita Glizinarene sintesian
- ❑ Kolinarene sintesian
- ❑ Globulu gorrien eraketan eta heltze prozesuan

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

AZIDO FOLIKOA

GOMENDIOAK

Helduentzako: 300 µg/eguneko

- Haurdun: + 200 µg/eguneko

0-1 urte: 60 µg/eguneko

1-3 urte : 100 µg/eguneko

4-13 urte : 150-250 µg/eguneko

14-70+ urte : 300 µg/eguneko

Haurdunaldian: 500 µg/eguneko

Edoskitzaroan: 400 µg/eguneko

GAIXOTASUNAK: Gabeziak

Ingestas Dietéticas de Referencia 2010

Nahiko arrunta

Sintomak:

- Anemia megaloblastikoa, leukopenia eta tronbozitopenia
- Sintoma neurologikoak: loaren asaldura eta kanpoko neuropatiak
- Larruazaleko sintomak (dermatitisa, ezkatatzea, aknea, etab.)
- Orokorrak: depresioa, ahulezia eta argaltzea

Haurdunaldian: **arantza bifidoa** 

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

AZIDO FOLIKOA

ANTIBITAMINAK

Minbizi aurkako farmako batzuk: **METOTREXATO**

ITURRIAK

- Hostoak duten barazkietan
- Lekaleetan, zerealetan eta fruitu lehorretan.
- Animalia jatorrizko elikagaietan elikagaietan (erraiak, arrautzak)

HAINBAT ELIKAGAIEN AZIDO FOLIKO-EDUKIA (µg/100 g)					
Oilasko-gibela	590,00	Almendrak	96,00	Cabrales gazta	50,00
Galorratza	520,00	Aza	90,00	Zekalea	42,00
Soja lehorra	370,00	Zerbak	90,00	Tipula	40,00
Arroz harrotua	250,00	Indabak	78,00	Ogi integrala	39,00
Gari puztua	250,00	Ilarrak	78,00	Azalorea	39,00
Txekor-gibela	240,00	Giltzurrunak	77,00	Laranja	37,00
Bildots-gibela	220,00	Hurrak	72,00	Baba freskoak	37,00
Zereal integralak	190,00	Intxaurrak	66,00	Garbantzuak	37,00
Brie gazta	150,00	Ahuakatea	66,00	Pasta	34,00
Espinakak	140,00	Cammembert gazta	60,00	Letxuga	34,00
Txerri-gibela	110,00	Zerbak	90,00	Artoa	33,00
Kakahueteak	110,00	Gorringoa	52,00	Ilar lehorrak	33,00

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
------------------------	------------------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B12 BITAMINA edo ZIANOKOBALAMINA

Zianokobalamina edo Faktore intrinsekoa (edo Berezko faktorea)

Oso egonkorra da.

UNITATEAK

1 baliokidea=1 µg

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	--	----------------	----------

B12 BITAMINA

ERABILERA NUTRITIBOA

- Elikagaietan: Zianokobalamina proteinei lotuta
- Zurgapenerako: Castle-aren berezko faktore gastrikoa
→ PINOZITOSIZ
- Odol-zirkulazioan, hiru proteina espezifiko: **transkobalaminak** I, II eta III
- **Metaketa**: Gibelean (3-5 mg)
- Gorozkietatik kanporatzen da

FUNTZIOAK

- B12 bitaminaren era aktiboak (koenzima B12) bitarteko metabolismoan parte hartzen du: **talde metilo hartzaile eta emaile** (azido folikoaren funtzioak)
- Gantz-azido bakoitien eta aminoazido batzuen oxidazioan

Egitura kimikoa	Unitateak	Erabilera nutritiboa	Funtzioak	Gomendioak	Gaixotasunak: Gabezia edo gehiegizkoa	Anti-bitaminak	Iturriak
-----------------	-----------	----------------------	-----------	------------	---------------------------------------	----------------	----------

B12 BITAMINA

GOMENDIOAK

Helduengan: 2 µg/egun

→ Haurdun: +0,2 µg/eg

Edoskitze: +0,6 µg/eg

GAIXOTASUNAK: Gabeziak

- Anemia **PERNIZIOSOA** edo Megaloblastikoa
- Aldaketa neurologikoak
- Digestibo-aldaketa

ITURRIAK

Bakar-bakarrik animalietan

HAINBAT ELIKAGAIREN B12 BITAMINA-EDUKIA (µg/100 g)					
Txekor-gibela	100,00	Ezpata-arraina	5,00	Antxoak oliotan	2,00
Bildots-gibela	84,00	Bakailaoa	5,00	Solomo-hestebetea	2,00
Oilasko-gibela	56,00	Hegaluzea	5,00	Behikia/Txerrikoa/Bildotsa	2,00
Txekor-giltzurrunak	55,00	Gorringoa	4,90	Indioilarra	2,00
Sardinak	28,00	Oilasko-bihotza	4,24	Txekor-solomoa	2,00
Txerri-gibela	25,00	Jogurt gaingabetua	4	Brie gazta	1,70
Ostrak	15,00	Saltxitxoia	3,55	Arrautza	1,70
Muinak	9,00	Ahatea	3,00	Cheddar, Gruyere gaztak	1,50
Bildots-bihotza	5,20	Txerri-bihotza	2,70	Mantxako gazta ondua	1,50
Izokina	5,00	Urdaiazpiko ondua	2,00	Gazta parmesanoa	1,50

Giza nutrizioaren eta dietetikaren oinarriak, 2007