

# 16.GAIA. ELIKAGAIEN BALIO NUTRITIBOA NUTRIZIOA

*Edurne Simon eta Jonatan Miranda*

- Elikagaien balio nutritiboa bi aldagaien menpe dago:
  1. Nutrienteen edukia
  2. Nutrienteen erabilpen nutritiboa (kalitatea)
- Balio nutritiboa neurtzeko metodoak
  - ▣ Metodo kimikoak. Weende.
  - ▣ Mikrobiologikoak.
  - ▣ Biologikoak.

## METODO KIMIKOAK

### Indize kimikoa edo Chemical Score:

mg Aa mugatzailea/g proteina elikagaian

$$IK = \frac{\text{mg Aa mugatzailea/g proteina elikagaian}}{\text{mg Aa mugatzailea/g proteina patroian}} \times 100$$

mg Aa mugatzailea/g proteina patroian

Aminoazidoa (mg/g prot)	Proteina patroia
Phe+Tyr	63
Ile	28
Leu	66
Lys	58
Met+Cys	25
Thr	34
Trp	11
Val	35
His	19

Aa mugatzailea: proteina batean proportzio urriagoan dagoen aa esentziala

Proteina osagabeko elikagaiak nahastu ohi dira proteina osoa lortzeko.

Adib: dilistak eta arroza, dilistak eta patatak

## METODO BIOLOGIKOAK

### Animaliekin normalean

### INDIZE NUTRITIBOAK

- animalien hazkuntza garaian
- Normalean aa-ekin, baina beste nutrienteekin ere bai

Nutriente Balantzea = Nutriente irentsita – Nutriente kanporatua

Liserigarritasun koefizientean:  $CDA = (N_{\text{iren}} - N_{\text{goroz}}) / N_{\text{iren}} * 100$

$BB = N_{\text{atxikita}} / N_{\text{xurgat}} * 100 = N_{\text{balantzea}} / (N_{\text{iren}} - N_{\text{goroz}}) * 100$

$CD + BB \rightarrow$  Erabilpen garbia (UPN)

$UN = N_{\text{atxik}} / N_{\text{iren}} * 100 = CD * BB / 100$

## ENERGIA

### 1.- Energia gordina

E gordina = errekuntza beroa

Proteinak = 3-6 kcal/g (normalena = 5,65 kcal/g)

Gantzak = 6-9,4 kcal/g (normalena = 9,40 kcal/g)

KH = 4,15 kcal/g (zuntza barne)

### 2.- Energia liserigarria

⇒ Energia gordina – Energia gorozki

### 3.- Energia Metabolizagarria

Energia gordina – ( Energia gorozki + Energia gernu + Energia gasak +..)

### 4.- Errekuntza balio biologikoa

( Energia gordina – E gernua) \* Liserigarritasuna

Atwater faktoreak

### 5.- Energia garbia

Energia metabolizagarria – Efektu termogenikoa

Kontzeptu orokorrak	Metodoak	<b>Elikagaien konposaketa taulak</b>	Elikagaien oinarrizko taldeak
---------------------	----------	--------------------------------------	-------------------------------

- Elikagaien taulek, elikagai-taldeetan bananduta, zati jangarria, energia eta nutrienteen eta beste osagaien edukia adierazten dituzte
  
- **ERABILERA:**
  - ▣ Dietaren nutriente batzuen kontrola egiteko
  - ▣ Hartutako dietak baloratzeko
  - ▣ Menuak planifikatzeko

Kontzeptu orokorrak	Metodoak	<b>Elikagaien konposaketa taulak</b>	Elikagaien oinarrizko taldeak
---------------------	----------	--------------------------------------	-------------------------------

## □ **MUGAK:**

- Makronutriente bakoitzari egokitutako ekarpen energetikoa
- Tokian tokiko ezberdintasunak konposizioan
- Nutriente guztiak ez dira agertzen
- Batazbesteko balioak
- Erabilgarritasuna edo biodisponibilitatea ez da agertzen
- Elikagai gordinak
- Metodo analitiko ezberdinak

Kontzeptu orokorrak

Metodoak

**Elikagaien konposaketa  
taulak**

Elikagaien oinarrizko  
taldeak

## TAULEN ERAIKETA

- Teknika zehatzak neurtzeko, baina bariabilitate handia
- Estatuko eta nazioarteko erakundeek prestatzen dituzte (FAO, OME)
- Sailkapena ezberdina izan daiteke



## TAULEN OSAGAIAK

- Zati jangarria
- Zati liserigarria
- Ura
- Energia (kcal edo Kj). Zein balio?. Atwater.
- Proteina g/100 g (Kjeldahl)
- Gantza g/100g. Soxhlet.
- KH
- Zuntza
- Alkohola g/100mL
- Mineralak mg edo  $\mu\text{g}$ 
  - Hausterreak
  - Elementu edo konposatu kimiko interesgarri bakoitza (ca, fe, gatz zehatza)
- Bitaminak, mg,  $\mu\text{g}$  UI edo baliokideak

## □ **TAULA ZEHATZAK**

- Proteinen aa kopurua
- Karbohidrato mota ezberdinak
- Gantz mota ezberdinak

## □ **ELIKAGAIAK TRUKATZEKO TAULAK**

- Nutrienteen osaketan antzekotasuna duten elikagaiak taldekatzen dituzte
  - Elikagaien talde bereko baliokidetasunak
  - Karbohidratoen baliokidetzaren taulak
  - Proteinen baliokidetzaren taulak
  - Sodioaren baliokidetzaren taulak

Kontzeptu orokorrak

Metodoak

Elikagaien konposaketa  
taulak

**Elikagaien oinarrizko  
taldeak**

- Zerealak eta eratorriak
- Gozogintza
- Azukreak eta goxokiak
- Barazki eta ortuariak
- Lekaleak
- Frutak
- Fruitu lehorrak
- Esnekiak eta eratorriak
- Haragia, ehiza, hestebeteak
- Arrainak, itsaskiak (marisko), krustazeoak
- Arrautzak
- Olioak eta gantzak
- Edariak
- Aldez aurretiko platerak
- Saltsak

Kontzeptu orokorrak	Metodoak	Elikagaien konposaketa taulak	Elikagaien oinarrizko taldeak
---------------------	----------	-------------------------------	-------------------------------

## 1. ESNE ETA ESNE ERATORRIEN TALDEA

- ▣ Kalite onekoa proteina : %80 inguru kaseina  
(%3-4 esnean ---> % 35 gazta onduan)
- ▣ Gantz-azido motzakoak + kate ertaina eta luzea
- ▣ KH: Laktosa : %5 --> Laktosarekiko jasanezintasuna.
- ▣ Bitaminen artean: D bitamina, A eta erriboflabina
- ▣ Mineralen artean: Kaltzioa, fosforoa
- ▣ Esnean eta jogurtan: %87 ura
- ▣ Ez dute Fe askorik

## 2. HARAGI TALDEA

### 1. Haragia eta eratorriak, arraina eta arrautzak

- **Haragia eta eratorriak**
  - %20-a inguru proteina, kalitate onekoa
  - Fe eta bitamina hidrosolbagarriak (B12, B6)
- **Hegaztiak**
  - Proteina kopuru altua eta gantz gutxi
  - Fe eta P
  - B12, B2, B6 eta A
- **Arrainak**
  - Gantz gutxiago (zuriak < %2 eta urdina %12 >)
  - Proteina kalitatezkoa
  - Gantz-azido poliasegabeak
  - F eta I
- **Arrautzak**
  - %12 proteina (zuringoan)
  - 504 mg kolesterol/100 g arrautzatan
  - Gantz ase eta monoasegabea
  - Azido folikoa eta D bitamina
  - P, Fe, Se eta Zn

### 3. Lekaleak eta fruitu lehorrak (Talde mixtoa)

#### ■ Lekaleak

- Proteina %20 baina kalitate ertainekoa
- KH konplexuak
- Gantz oso gutxi (soia eta altramuzak)
- Zuntza
- B taldeko bitaminak eta Ca, Mg, Cu eta Zn

#### ■ Fruitu lehorrak

- %20 proteinatan, kalitate ertainekoa
- KH konplexuak eta ur gutxi
- %45-70 gantza (monoasegabe eta poliasegabe)
- Zuntza

Kontzeptu orokorrak	Metodoak	Elikagaien konposaketa taulak	Elikagaien oinarrizko taldeak
---------------------	----------	-------------------------------	-------------------------------

## 4. Barazki eta ortuariak

### 1. Barazki eta ortuariak

### 2. Frutak

- ▣ % 70- 90 ura oso proteina kopuru txikia dute: %1-3
- ▣ Ez dute ia gantzik salbuespenak salbu
- ▣ KH: motaren arabera aldatzen da: %5 (barazkiak)-%10 (ortuariak) eta konplexuak
- ▣ frutak: %10 inguru azukre sinpleak
- ▣ Bitaminak: C , A, B (azido folikoa, tiamina...)
- ▣ Mineralen artean: nagusienak: Mg eta K

## 5. OGI ETA ZEREALEN TALDEA

- Proteinak : %7-10 inguru dira. kalitate ertainekoa
- Oso gantz gutxi dute (%1-3).
- KH : %50-80
- Bitaminak: B taldekoak (piridoxina)
- Mineralen artean: Fe, Ca eta Mg, baina kopuru baxuagotan.
- Zuntza: hidrosolugarria eta disolbaezina



Kontzeptu orokorrak	Metodoak	Elikagaien konposaketa taulak	<b>Elikagaien oinarrizko taldeak</b>
---------------------	----------	-------------------------------	--------------------------------------

## 6. TALDE OSAGARRIA

### ▣ GANTZAK

- Landaretako oilo guztiak: oliba, eguzkilo, artoa,
- Gurina, margarina eta esne-gaina.
- Manteka (gantz solidoa)

### ▣ BESTE ELIKAGAIAK

- Mahai- azukrea: elikagaiak eztitzeko, → KH sinpleak
- Eztia → KH sinpleak
- Edari freskagarriak, bizigarriak eta alkoholdunak
- Ongailua: gatza → Cl, Na