



MALNUTRIZIOAK II: OBESITATEA

AURKIBIDEA

- Sarrera
- Definizioa eta Sailkapena
- Prebalentzia
- Komorbilitateak eta arrisku faktoreak
- Tratamendua



SARRERA

- Etimologia: *ob- edere* (gehiegizko ingestioa), grekoa.
- Def: gehiegizko gantz masaren metaketa.
- Etiopatogenia?
 - Bizimodu faktoreak, gizartekoak, ingurune-girokoak, metabolikoak,...
 - Genetika
 - Beste batzuk

**Ingestio
energetikoa**

Gastu energetikoa



SARRERA

- Osasun publikoko arazoa (OMEren iritziz, epidemia): handituz doa...
- Askotan beste osasun arazo batzuekin lagundua
- Egun: **GAIXOTASUN KRONIKOA, SENDAEZINA ETA EZEZAGUNA.**
- Heriotza arrisku faktorea da



Definizioa: GMI (kg/m²)

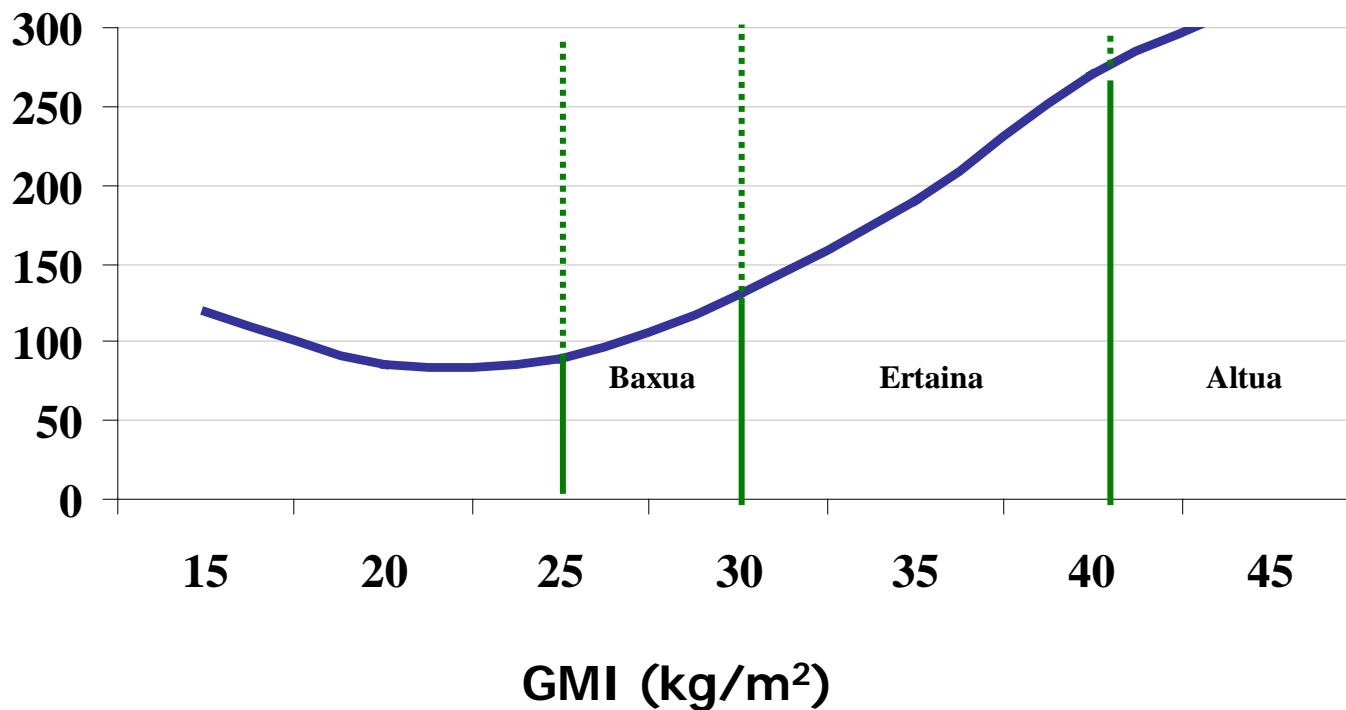
Helduetan	GMIren muga balioak
Gutxiegizko pisua	< 18,5
Normopisua	18,5 – 24,9
Gainpisua I	25,0 – 26,9
Gainpisua II	27,0 – 29,9
Obesitatea I	30,0 – 34,9
Obesitatea II	35,0 – 39,9
Morbidoa	40,0 – 49,9
Sekulakoa	> 50,0

SEEDOren akordioa, 2000



Definizioa: GMI (kg/m²)

Heriotzaren arriskua





Definizioa: GM %

	Gizonak	Emakumeak
Normaltasuna	12,0 - 20,0	20,0 - 30,0
Gantz %aren muga	21,0 - 25,0	31,0 - 33,0
Obesitatea	> 25,0	> 33,0

SEEDOren akordioa, 2007

Teknika erabilienak: antropometria, inpedantziometria

Erabilgarria diagnostikoan eta pazientearen tratamenduaren jarraipenean



Gantz masaren banaketa

- Abdominala, zentrala, androidea, sagar-itxura. Enborrean, goi-abdomenean, lepo-aldean.
- Femoroglutea, ginoidea, udare-itxura. Izterretan, gluteotan, aldakan.

Sailkapen morfologikoa:

	Emakumeak	Gizonak
Gerri/aldaka	>0,85	>1,0
Gerri perimetroa	>88 cm	>102 cm



Gantz masaren banaketa

- Obesitate abdominala
 - Larruazalpekoa
 - Erraikoa (barne-abdominala): sindrome metabolikoarekin eta arrisku kardiobaskularrarekin lotuta



Prebalentzia

- Mundu garatuan lehenengo mailako osasun publikoaren arazoa: sarritasuna altua eta handituz doa.
- Azken 14 urtetan % 34,5 handitzea.

	Emakumeak	Gizonak
Obesitatea	% 17,5	% 13,2
Gainpisua + obesitatea	% 47,7	% 58,3

SEEDO, 2005 (DORICA)



Prebalentzia

- Estatu mediterraneotan \approx
- Espainian $<$ EEUU edo Canada
- Emakumeetan $>$ Gizonetan
- Adinarekin \uparrow
- 2005eko Osasun azterketaren iritziz populazioan talde arriskutsuena:
 - Emakumea, $>$ 45 urte hezkuntza maila eta gizarte-inguru baxukoa.

Kasu paradigmaticoa: Txina

Janari tradizionala:

Zerealak } Eren %(55–65)
Barazkiak }
Haragi gutxi

Zerealak } Eren %(45 – 47)
Barazkiak }
↑↑ Haragia

1985: hurren % 0,2 obesoak
Helduak (1988):
%6 gainpisua + %0,6 obesitatea

2005: hurren %14 obesitatea
Helduak(2002):
% 22,8 gainpisua + %7,1 obesitatea
%19 diabetea
%18 dislipemiak



Komorbilitateak eta arrisku faktoreak

- Obesitateak erikortasuna \uparrow eta bizi-itxaropena \downarrow ditu.
- Konplikazioen arriskua $\text{GMI} > 25 \text{ kg/m}^2$
- $\text{GMI} > 30 \text{ kg/m}^2$:
 - Heriotzaren arriskua \uparrow % 50.
 - Batez ere gaixotasun kardiobaskularraren eraginez




Komorbilitateak eta arrisku faktoreak

- 2 motako Diabetes mellitusa
- Hipertentsio arteriala
- Dislipemiak: hipertriglizeridemia, LDL↑ eta HDL↓.
- Kardiopatia iskemikoa.
- Alterazio osteoartikularrak.
- Zainetako gutxiegitasun periferikoa.
- Garuneko Istripu baskularrak
- Hiperurizemia eta gota.
- Gaixotasun digestiboak: esteatosis hepatikoa, hiato hernia eta behazun litiasia.
- Arnas gutxiegitasunak: Apneak.
- Zenbait minbizi: kolon, ondeste, prostata, obulotegia, endometrio, mama eta behazun xixkua.
- Alterazion menstrualak eta ez-ugalkortasuna.
- Aztoratze psikologikoak
- Larruaazaleko alterazioak.

Obesitatearekin lotzen diren gaixotasunak



HTA

- Obesitate abdominala laguntzen
- Etiopatogenia eztabaidagarria
 - Intsulinemia
- Δ Pisua %20  HTA arriskua x 8
- Pisua galduz (%5-10), HTA \downarrow (dietako Na mugatuz edo ez).



KHO metabolismoaren alterazioak

- Obesitate abdominala laguntzen:
 - KHO intolerantzia
 - Intsulinoerresistentzia
 - **2 motako diabetikoen %80 obesoak**
 - Aztoratze gehienak obesitate larrietan

Gibelean intsulino erresistentzia (glukosaren maila handitzen da) agertzen da eta intsulinareen argitzea urritzen da.

Muskuluetan intsulino erresistentzia agertzen da (glukosaren baliagarritasuna txikitzen da).

Intsulinareen jarioa akastuna bihurtzen da

Aurreko alterazio ezberdinen konbinazioengatik



KHO metabolismoaren alterazioak

- Pisua galduz (%5-10) onuragarriak:
 - 2 motako diabetesean (farmako dosiak ↓)
 - Intsulinarekiko sentikortasuna ↑
 - Glukosarekiko tolerantzia ↑
- Diabetea agertu baino lehen itzulgarria



Lipido metabolismoaren alterazioak

- Hiperkolesterolemia
- Hipertriglizeridemia aurre- eta postprandial.
- HDL-kolesterolaren mailak txikituak
- b-apoproteinaren mailak handituak.
- Lipoproteinen partikula txikien eta dentsoen maila handitzea.
- Lipoproteinlipasaren alterazioak.
- LDL eta VLDL-en oxidazioetan alterazioak.



Sindrome plurimetabolikoa

- Lipido metabolismoaren aztoratzeak
- KHO metabolismoaren aztoratzeak
- HTA
- Fibrinogenoaren aztoratzeak



Behazun litiasia eta gibel-esteatosia

- Obesitatea eta kolelitiasiaren arteko lotura nabaria
- Emakume gazteetan ↑↑ (20-30 urte)
- Δ 1 kg GM



- Δ 20 mg/egun kolesterolaren sintesia
- Pisu galerak konplikatzen du, behazuna asetuz eta kolikoaren arriskua handituz.
- Esteatosia eta transaminasak ↑↑



Arnas konplikazioak

- Apneak (SAOS): hipoaireztatzea gauez eta logura egunean



Beste konplikazio batzuk

- **Efektu mekanikoak:** oin zapalak eta belaunaren, bizkarrezur lunbarraren eta aldakaren osteoartritisak.
- **Gehiegizko larruazalpeko ehun adiposoaren metaketaren ondorioz:** azaleko infekzioak tolesduren lekuetan.
- **Emakumeetan:** ziklo menstrualaren alterazioak, obulazio gabekoak, menarkia goiztiarra, ez-ugalkortasuna, ...
- **Gizonetan:** oligospermia, inpotentzia, testosteronaren maila urriak.
- **Minbiziak:** kolon, ondeste eta prosatata gizonetan; endomterio, cervix, mama, behazun xixku emakumeetan.
- **Arazo psikologikoak**



Obesitatea garatzearen arriskua handitzen duten faktoreak

- Helduaroan 10 kg baino gehiagoko pisu handitzea
- Obesitatearen historia familiarra
- Menopausia: emakumeetan obesitate abdominala agertzearen arriskua handitzen du
- Elikadura jokaeraren aztoratzeak (bulimia, ingestio konpultsiboak)
- Depresioa, estresa, antsietatea
- Hezurren arazoak edo aztoratze neuromuskularrak: jarduera fisikoa oztopatzen dute.



TRATAMENDUA

- Epe luzera emaitzak txarrak
- Porrotaren indizea altua
- Obesitatea kronikoa eta multifaktoriala: tratamendua disziplina anitzekoa eta banan-banako estrategiak
- Arrakasta orientazioan egon daiteke.



Tratamenduaren urratsak

- Ebaluazio kliniko
- Helburuak determinatzea
- Tratamendu egokiaren estrategia erabaki
- Monitorizazioa
- Ebaluazioa



Ebaluazio kliniko

- Historia dietetiko
- Historia kliniko
- Pisuaren historia
- Jarduera fisiko maila
- Aurretiko tratamenduak
- Komorbilitateen azterketa
- Beste arrisku faktore batzuen ebaluazioa
 - Gantzaren gorputz banaketa
 - Tabakoa



Helburuak determinatzea

- **Pisu galera moderatuek (% 5 – 10) komorbilitateak hobetzen ditu. Abantaila klinikoak**
- **Pisu ideiala ezin lortzeko helburua izaten da eta ez komenigarria hurrengo arrazoiengatik:**
 - Maizko pisu aldaketek (yo-yo) osasunerako arriskutsua
 - Pisu galera moderatuek heriotzaren arriskua % 25an jaisten dute
 - Erantzun fisiologikoez pisu galerak mugatzen dituzte
 - Dieta oso murriztaileek ez dira osasuntsuak eta elikadura jokaeren aztoratzeak sor ditzakete
 - Maizko pisu galtzeko porrotek depresioa sakon dezakete autoestimulazioa zaurituz eta pisuaren berreskuratzea estimulatuz.
 - Ikerketek baieztatzen dutenez, gaixo gehienek 12-16 aste eta gero ez dute pisurik galtzen.
- **Astean < 500g galtzea masa giharraren galerak**
- **Pazienteak zazpikiak izaten dira...**



TRATAMENDUAREN ESTRATEGIAK

- **Aukera terapeutikoak**
 - **Dieta hipokalorikoa**
 - **Jarduera fisikoa**
 - **Elikadura ohiturak eta jarduera fisikoa aldatzeko teknikak erakustea. Terapia konduktuala.**
 - **Farmakoak**
 - **Kirurgia**



TRATAMENDUAREN ESTRATEGIAK

- Interesa eta motibazioa
- Momentu egokia
- Tratamendua onartua
- Laguntza
- Aholku dietetiko pertsonala



OMEren proposamen sistematikoa

- Aldagaiak:
 - GMI
 - Arrisku faktore erlatiboen maila
 - Arrisku faktoreen kopurua

<http://www.seedo.es/>

<http://www.seedo.es/Actividades/Documentosdeconsenso/tabid/86/Default.aspx>



Arrisku faktoreen sailkapena

Larria (Aer > 3)	Ertaina (Aer=2-3)	Arina (Aer=1-2)
Diabetea Insulino erresistentzia Behazun xixkuaren patologia Dislipemia Arnas gutxiegitasuna Pickwik-en sindromea	Gaixotasun koronarioa HTA Osteoartritis Hiperurizemia eta hezueria	Zenbait minbizia Obario polikistikoaren sindromea Ugalkortasunaren ↓ Anetesiarekiko arriskua ↑ Umekiaren malformazioak obesitatearekin lotuak.

Proposamen sistematikoa

GMI (kg/ m ²)	Osasunerako arriskua orokorra →		Tratamenduaren estrategiak
	Arrisku faktoreak		
	EZ	BAI	
18,5-24,9	Normala	Handituak → →	G/A handitua: pisua kontrolatzea Obesitatearen historia familiarra: pisu handitzeak aurrezaindu (≤ 3 kg). Tabakoa: utzi eta kontseilu dietetikoak Hiperlipemia: kontseilu dietetikoak HTA: dieta, jarduera fisikoa, pisua mantendu. Glukosarekiko intolerantzia: jarduera fisikoa, dieta, pisua mantendua.
25-29-9	Handitua	Moderatua → ↘	Pisua mantendu. Dieta osasuntsua, jarduera fisikoa. Dieta + jarduera fisikoa + tratamendu konduktuala (3 hilabete). Arriskua jaisten ez bada, dieta hipokaloriko moderatua pisua galtzeko (5-10 kg, 6 hilabetetan). Lortzen ez bada, farmakoak.
30-34,9	Moderatua	Serioa →	%5-10 arteko pisu galera saiatzea. Dieta eta jarduera fisikoa (12 aste), arrisku faktoreak txikitzen ez badira dieta oso hipokalorikoak eta tratamendu farmokologikoa kontsideratu .
35-39,9	Serioa	Oso Larria	Tratamendu guztiak erabili, farmakoak ere \geq %10 pisu galera lortzeko.
≥ 40	Oso larria		%20-30 pisu galera. Tratamenduek porrot egin badute kirurgia kontsideratuko da.



DIETOTERAPIA

- Nutrizio helburuak:
 - Zentzuzko pisu galera lortzea (GM), heriotza eta erikortasunaren arriskua ↓ eta bizi-kalitatea hobetzeko.
 - Elikadura ohiturak hobetzea lortutako pisua mantentzeko bizimodu osasuntsu inguruan.



DIETOTERAPIA

- Dieta obesitatearen prebentzioan eta tratamenduan ezinbesteko osagaia da.
 - Dieta osasuntsua eta P mantentzeko aholkua
 - Dieta hipokaloriko moderatua
 - Dieta oso hipokalorikoak (VLCD)



Dieta osasuntsua eta aholkua

- Normopisuan eta gainpisuan arrisku faktorerik gabe.
- Pisua irabazteko joeran eta pisua irabazten laguntzen duten egoeratan.
- E: normikalorikoa edo murrizketa oso arina.
- Mnut: orekatua.
- Gida dietetikoak.



Dieta hipokaloriko moderatua

- Obesitatean eta gainpisuan AFekin lagundua.
- Energia:
 - > 800 kcal/egun
 - 0,5-1,0 kg galera/aste (1 kg GM, 7780 kcal)
 - Murrizketa <1000 kcal/egun eta \leq GE % 25.
 - Ekuazioa OM kalkulatzeko (Mifflin St Jeor):

$$OM = 9.99 \times \text{Pisua (kg)} + 6.25 \times \text{Tailua (cm)} - 4.92 \times \text{Adina (urte)} + 166 \times \text{Sexua} - 161$$

Emakumea sexua= 0

Gizona sexua=1



Dieta hipokaloriko moderatua

- Dietaren konposizioa: dieta osasuntsuaren oinarriak.
- Lipidoak: Eren % (20-30), dislipemien arabera.
- Proteinak:
 - Eren % (10-15)
 - $E < 1500$ kcal/egun denean gutxienez 0,8 – 1,0 g/kg pisu moldatu/egun. BB \uparrow %50.



Dieta hipokaloriko moderatua

- Karbohidratoak: Eren % (50-60), gutxienez 100g/egun.
- Zuntza
- Ura
- Mikronutrienteak:
 - $E > 1500$ gabeziak sortzeko arriskua (mineralak, D, E, B1, B2, B3, B6)



Dieta hipokaloriko moderatua

- Kontraindikazioak:
 - Haurdunaldia
 - Edoskitzea
 - < 6 urte
 - Buruko gaitz ez-egonkortuetan
 - Anorexia nerbiosoan



Dieta hipokaloriko moderatua

- Efektu ez desiragarriak:
 - Masa muskularraren galera, OMren ↓.
 - Hiperurizemia eta hezueria
 - Bitaminen gabeziak.
 - Behazun litiasia
 - Osteoporosia
 - Elikadura jokaeraren aztoratzeak
 - Isolamendu soziala, familiarra eta eskolarra



Dieta oso hipokalorikoak

- $E < 800$ kcal/egun. Praktikan ospitaletan < 550 kcal/egun
- Helburu nutrizionalak:
 - Bit, mineralak eta prot ingestio egokiak, E minimoa eskainiz. Gantza ia 0 eta KHM min.
 - Gorputz pisu galera handiak eta azkarrak.



Erabilerak

Obesitate morbida ($\text{GMI} > 40 \text{ kg/m}^2$)

2. edo 3. mailako obesitatea, $\text{GMI} = 29,9\text{--}39,9 \text{ kg/m}^2$
"errefraktaria" dieta hipokalorikoekin.

Paziente obesoak prozesu kirurgikoa jasan behar duenean.

Obesitatea beste patologia batzuekin okertzen denean eta pisu galera gaixotasun horiek hobe ditzakeenean:

- 2 motako diabetea
- SAOS
- Dislipemiak
- Hipertentsio arteriala
- Miokardiopatia zabaldua



VLCDaren ezaugarriak

- Energia oso txikia
- Konposizioa:
 - KHO: min (zetogenikaok)
 - Lipidoak: 0
 - Prot:
 - BB↑ (esne edo arrautz).
 - 0,8-1,5 g/kg/egun
 - Formulako dietak
 - Elikagai arruntekin osatutakoak



VLCDaren ezaugarriak

	Poltsa 1 (40g)	3 poltsa (120g)
Energia (kcal)	153	450
Proteinak (g)	17,33	52
KHO (g)	15	45
Gantzak (g)	2,3	7
Bitaminak	332	996
A (µg)	1,67	5,01
D3 (µg)	4	12
E (mg)	25	75
C (mg)	0,53	1,59
B1 (mg)	0,67	2,01
B2 (mg)	6	18
Niazina (mg)	0,67	2,01
B6 (mg)	133,2	399,6
Azido Folikoa (µg)	1	3
B12 (µg)	0,07	0,21
Biotina (mg)	2,67	8,01
Azido Pantotenikoa (mg)	33,3	100
K1 (µg)		

	Poltsa 1 (40g)	3 poltsa (120g)
Mineralak	300	900
Ca (mg)	268	804
P (mg)	6	18
Fe (mg)	116	348
Mg (mg)	5	15
Zn (mg)	50	150
I (µg)	668	2001
K (mg)	400	1200
Cl (mg)	0,84	2,52
Cu (mg)	1	3
Mn (mg)	0,67	2,01
F (mg)	33,3	100
Cr (µg)	67	201
Mo (µg)	26	75
Se (µg)		



VLDC, arreta klinikoak

- Arriskutsuak
- 2 motako diabetean: hipogluzemiaren ariskua
- Idorreria
- Hiperurizemia



VLCD, kontraindikazioak

- Haurtzaroan, haurdunaldian, edoskitzearoan, zahartzaroan
- GMI < 30 alterazio psikologiko larriak
- Partziala:
 - 1 motako diabetean
 - Kardiopatia iskemikoan
 - Miokardiopatian