

UMEAREN PISU SOBERA:

ESKU-HARTZEA LEHEN MAILAKO ARRETAKO PEDIATRIAN

Xabier Txakartegi Etxebarria



2015

aman ta zabal 2015



Euskal Herriko
Unibertsitatea
Pediatria Saila

UMEAREN PISU SOBERA

Esku-hartzea Lehen Mailako
Arretako Pediatrian

Doktoretza-tesia

Xabier Txakartegi Etxebarria

Gernika-Lumon, 2015ko maiatzaren 12an

*Ondoko Doktoretza-Tesi hau
Lourdes, Jokin, Maddalen, Bea,
Ander eta Pellori,
Ama Nati, Tia Ana Mari
eta gainerako familiari
eskaintzen diet.*

Esker onak

Juan Carlos Vitoria Cormenzana jaunari, Doktore-tza-tesiarene tutorea, eskaini dizkidan laguntza eta arduragatik.

Juan José Aurrekoetxea Agirre jaunari, tesiaren tutore baita ere, emaitzak hobeto ulertu ditudalako berak emandako azalpenekin eta sinetsi egin delako tesiaren gaian.

Jabier Agirre Lasarte jaunari, euskarazko terminologian egin duen zuzenketagatik.

Bittor Txakartegi Etxebarria, nire anaiari, bera delako ondoen lanaren mamia eta aurkezpena lotzen dituen.

Euken Entziondo Batarrita, nire koinatuari, testua orrazten lagundu didalako.

Gure Pediatriako taldean lan egin duten erizainei, beraiek neurtu baitituzte neska-mutilak eta eraman baitute pisu handia Obetsitatearen prebentzioan.

Mario López Mateo, Familiako Medikua eta lan-kidea, pediatria-zalea, berari otu zitzaionalako pediatria-talde bietako datu antropometrikoen erkatzea.

Osakidetzako Informatika-Zerbitzuari datu batzuen horniketagatik.

Osakidetzako Etengabeko Prestakuntzako Sailari, oso baliogarria izan delako lan honetan Excell eta Power-Pointen tratatzeko bere kurtsoetan ikasitakoa.

Eta, zer esanik ez, Gernika-Lumoko ume guztiei.

1 Lanaren ataria	21
1.1 Sarrera	23
1.2 Obesitatearen definizioa	25
1.3 Obesitatearen etiopatogenia	28
1.3.1 Gorputzaren pisuaren kontrol-sistemaren oinarritzko elementuak	30
1.3.1.1 Jatearen erregulazioan eta nutrizio-egoeraren erregulazioan parte hartzen duten eragileak	
1.3.1.2 Energia-gastua, energiaren eraginkortasuna eta obesitatea	
1.3.1.3 Gantz-metaketa onduko determinatzaileak: adipogenesia eta preadipozitoen ugalketa	
1.4 Gainpisu/Obesitatearen etiología	34
1.4.1 Arrisku-faktoreak obesitaterako	34
1.4.1.1 Aldaketak dietan	
1.4.1.2 Bizimoldearen patroi desagokiak	
1.4.1.3 Hedabideak-Teknologia	
1.4.1.4 Faktore sozioekonomikoak	
1.4.1.5 Faktore psiko-sozialak	
1.4.1.5 Sexua	
1.4.1.7 Errebote adiposo goiztiarra duten umeak	
1.4.1.8 Fetuaren nutrizioa eta umearena lehenengo urtean	
1.4.1.9 Gurasoen obesitatea	
1.4.2 Laburpena	41
1.5 Obesitatearekin batera joan ohi den komorbilitatea	43
1.5.1 Komorbilitate fisikoa	43
1.5.2 Komorbilitate psikosoziala	45
1.5.3 Beste komorbilitateak	45
1.6 Pisu soberaren osasun-gastua	46
1.7 Epidemiologia	47
1.8 Prebentzioa	50
1.8.1 Prebentziorako estrategiak	51
1.8.1.1 Esku-hartzea eskola-alorrean	
1.8.1.2 Esku-hartzea osasun-mailatik	
1.8.1.3 Esku-hartzea komunitate-arloan	
1.8.1.4 Esku-hartzea familia-arloan	
1.9 Tratamendua	55
1.10 Edoskitze naturala	58
1.10.1 Orokorrean hartzekoak	58
1.10.2 Edoskitze naturalaren bilakaera	58
1.10.3 Edoskitze Naturala sustatzeko arrazoiak	61
1.10.4 Edoskitze Naturalaren sustapena lehen mailako arretatik	63
1.11 Edoskitze Naturala eta Obesitatea	65
1.12 Ikerketa honen aitzindariak	69

2 Lanaren hipotesia	73
3 Helburuak	77
3.1 Helburu nagusia	79
3.2 Bigarren mailako helburuak	79
4 Materiala eta metodoa	81
4.1 Unibertsoa	83
4.2 Mostra edo lagina	87
4.3 Estudioaren diseinua	91
4.4 Ikerketaren aldagaiak	92
4.4.1 Datuak biltzea	92
4.4.2 Materiala	93
4.4.3 Erabilitako kurba eta taulak	94
4.5 Bi pediatria-talde OB/PSaren prebalentzia-tasen parekatzea	95
4.5.1 Materiala eta erabilitako kurbak	95
4.5.2 Alderdi etikoak	95
4.5.3 Analisi estatistikoa	95
5 Emaitzak	97
5.1 Estudioaren lagina: deskribapena	99
5.2 Ikerketako biztanleriaren ezaugarri antropometrikoak	101
5.3 Indize antropometrikoak	102
5.3.1 Mutilen indize antropometrikoak	102
5.3.2 Nesken indize antropometrikoak	102
5.3.3 Sexu bietako indize antropometrikoak Orbegozo 88an	107
5.4 Obesitate/Pisu sobera ikertutako populazio osoan	110
5.4.1 Mutilen OB/PS populazio osoan	110
5.4.2 Nesken OB/PS populazio osoan	111
5.5 Obesitatearen eta Pisu Soberaren prebalentzien bilakaera sexuaren arabera adin-talde eta bosturteko bakoitzean	113
5.6 Edoskitze naturala	121
5.7 Esku-hartze prebentiboa, edoskitze naturala eta gorputz-masa	127
5.8 Esku-hartze prebentiboa lehen mailako pediatria-talde bateko biztanlerian. Esku-hartze prebentiboa modu sistematikoa bete ez zuen beste lehen mailako pediatria talde baten biztanleriarekin erkatzea	136
6 Eztabaida	141
7 Ondorioak	175
8 Bibliografia	179

Laburdurak

AE	Ama-esnea
AEB	Ameriketako Estatu Batuak
AS	Azterketa sistematikoa
EA	Edoskitze artifiziala
EAM	Ehun adiposo marroia
EB	Erresuma Batua
EN	Edoskitze naturala
FE	Formula esnea
GKB	Gaixotasun kardio-baskularra
GMI	Gorputz masa indizea
GP	Gainpisua
KH	Karbohidratoak
NAOS	Nutrición, Actividad física, prevención de la Obesidad y Salud
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
OB	Obesitatea
OME	Osasunerako Munduko Erakundea
P	Pertzentila
PKG	Praktika Klinikorako Gida
PS	Pisu sobera.
SMK	Sindrome metaboliko-kardiobaskularra
TB	Telebista

1

**LANAREN
ATARIA**

1.1 Sarrera

Osasunaren Munduko Erakundeak adierazitakoaren arabera, obesitatea (OB) eta gainpisua (GP) gantzaren metaketa ezohikoak eta gehiegizkoak dira¹. Gorputzaren bolumen handia eta larregizko pisua dira horien ezaugarri nagusiak, osasunerako kaltegarriak izan daitezkeenak¹. Garrantzitsua da azpimarratzea, gantzak ez ezik, muskulu-ehunak eta hezur-ehunak ere gehitu egiten dutela koipe-masa. Beraz, OBaren funtsezko bereizgarria da aipatutako egitura organiko guztiak asko eta era desorekatuan hazten direla eta, aldi berean, disfuntzio fisiologikoen ardua duen gorputzaren osagaiak eraldatu egiten direla².

Hurtzaroan garatzen den OBaren ondorioak era askotakoak dira. Pisua gainzama eta gorputzaren konposizioan gertatutako aldaketek erantzun moldatzailea ipintzen dute abian, nutrizio-homeostasia berrerekatzea helburu duena³. Erantzun horretan sistema endokrino ia osoak hartzen du parte eta ondorioak honakoak dira: hazkunde-abiadura handitzea, pubertaroa aurreratzea eta gantza gorputz-enborrean metatzea^{4,6}. Honez gain, pisua gainzama baditu eraginak lokomozio-aparatuan ere⁷. Bestalde, ume obesoen obesoen ez direnek baino zailtasun handiagoak dituzte heldutasun psikologikoa lortzeko eta gizartera ondo egokitzeko⁸⁻⁹. Gaur egunera arte, guztiz bakanak izan badira ere, gero eta sarriago agertzen ari dira hurtzaroan 2 motako diabetesa, gibel-esteatosia edo loaldiko apnea; guztiak OBaren ondorioak dira¹⁰.

Egun, OBa gaixotasun kronikotzat hartzen da, baina izan, arrisku-faktore garrantzitsua ere bada; batez ere, gaixotasun asko sorraz ditza keelako, gero helduaroan morbiditate handia eragingo dutenak. Hortaz, bada, adin nagusiko populazioa aintzat hartuta, honako egoera hauek gehiago gertatzen dira obesoen ez direnetan baino: 2 motako diabetesa, arterietako hipertentsioa, dislipemia, kardiopatia iskemikoa, arazo osteoartikularra, zain-gutxiegitasuna, istripu zerebrobaskularra, hiperurizemia eta hezueria, loaldiko apnea, arnas gutxiegitasuna, arazo psikologikoak, gibel-esteatosia, hiato-etena eta kokapen desberdineko tumoreak (kolon, ondeste, prostata, obario, endometrio, bular edo behazun-besikulakoak). Emakumeetan gainera, OBa honakoekin lotu ohi da: hilekoaren disfuntzio, obario polikistiko, antzutasun, jaiotze-inguruko arriskuaren handitze eta gerneru-inkontinentziarekin, alegia¹⁰.

Frogatu egin da haur-gazte garaiko OBak lotura duela helduaroan haren jarraipena den OBarekin; hots, neurri handi batean baieztatu daitezke gaztetan gizona denak nagusitzean ere gizen segituko duela^{6, 11, 12}. Hori



horrela delarik, haurtzaroko OB tasak iragarri egiten du helduaroko tasa, lehenengo urtetik hasita eta, hauekin batera, morbiditalitatean izango dituen ondorio kaltegarriak^{6, 11, 12}. Erlazioa areagotu egiten da adinean aurrera egin ahala, halako moduan, non nerabe obesoak izango baitira helduaroan obeso jarraitzeko probabilitaterik handiena dutenak^{12, 13, 14}.

GP/OBaren prebalentzia gehitzen ari da azken hamarkadetan. Obesitatearen gaineko Nazioarteko Lantaldeak (IOTF) eta Osasunaren Munduko Erakundeak (OMEk) XXI. mendeko epidemia izendatu dute GP-OBa; hain justu ere, azken hamarkadetan hartu duen dimentsioagatik eta morbiditalitatean, bizimoduaren kalitatean eta osasun-arloko gastuan duen eraginagatik¹⁵. Gainera, dagoeneko azaleratzen ari den arazo bihurtu da, trantsizio-ekonomian dauden herrietan zein garapenerako bidean diren herrialdeetako gunehiritartuetan ere¹⁶. Haur eta gazteetan GP/OBaren prebalentziaren bilakaera helduetan azaldu-tako joeraren antzekoa da, bai garatutako eskualdeetan zein garatzeko bidean daudenetan¹⁷.

Arestian azaldukoarekin bat eta haren ondorioz, OBaren prebalentziaren hazkundeak erlazio zuzena du hari egozten zaizkion gaixotasunen tratamenduetarako erabiltzen den gastu ekonomikoaren hazkundearekin. Gastuaren igoera esponenziala da eta ikerketa ia guztiak populazio helduetan gauzatu badira ere, antzerako handitzea aurreikus-ten da haur eta gazte populazioan ere. Izan ere, OBaren ondoriozko gaixotasun batzuk gero eta adin goiztiarragoan agertzen ari baitira¹⁸.

1.2 Obesitatearen definizioa

Obesitatea, gaur egun zehazten den moduan, ehun adiposoaren gehiegizko metaketa da, eta metaketarekin erlazionatutako komorbilitatea garatzen du edo azken hau agertzeko arrisku-faktore gisa jokatzen du¹. Definizio hau, hortaz, organismoaren gehiegizko gantz-edukia neurtzeak baldintzatzen du, baina neurketa hau ezin da burutu bizirik daudden organismoetan. GPa eta OBa definitzeko, gorputzeko gantz-edukiaren zeharkako estimazioa egiten da Queteleten Indizearen (QI), hots, gaur egun ezagunagoa den Gorputz Masaren Indizearen (GMI) bidez, zeina pisua kilogramotan zati metroan hartutako altueraren karratuarekin kalkulaten baita (kg/m^2). Erraza da oso erabiltzeko, baita zehaztasun handikoa eta kostu baxukoa ere, nahiz eta adipositateak organismoan duen banaketa analizatzeko ez duen balio. Gantzaren banaketa neurtzeko balio duen beste prozedura erraz bat larruazaleko tolesturen lodieraren neurketa da, baina ekuazioetara jo beharra dago datuak gorputz-konposizioaren baldintzetara bihurtzeko eta ez da hain zehatza. Gerri eta aldaken azaleko zirkunferentziaren neurketarekin ere koipearen banaketaren informazio egokia lor daiteke, baina zehaztasuna hala-holakoa da. Badaude, aipatutako nutrizio-antropometriako prozedurez gain, metodo isotopikoa, fisikoa eta kimikoa erabiltzen dituzten teknikak, baina ez dute abantaila handirik eskaintzen, batzuk ez direlako oso zehatzak eta beste batzuek erabilera zaila dutelako; gainera, gehienek ez dute gorputzeko gantz-banaketa berri ematen eta guztiek dute kostu nabarmen handiagoa⁹. Ikus 1.1 taula.

Aurretik azaldutako arrazoiengatik, OBa ateratzeko, praktikan, QIaren edo GMIaren kalkulua erabiltzen da (GMI hemendik aurrera). Helduen kasuan GPa $25 \text{ kg}/\text{m}^2$ edo handiagoa den GMI modura definitzen du OMEk, eta OBa $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ edo handiagoa den GMI modura¹. Zailagoa da haur eta nerabeen GParen eta OBaren neurketak finkatzea, ez dagoelako mundu guztirako ezar daitekeen haurren OBaren definizio estandarizaturik. Egoera horretan, profesionalak behartuta daude haien ingurunerako egokiak eta erabilgarriak izan daitezkeen kurba eta taulak erabiltzera. Beste bigarren arazo bat da pisu normala, GP eta OB mailak definitzeko zehaztaper-puntuak aukeratzea. Azterlan hau landu den garaian ez zegoen aurreko alderdi guztiak kontuan hartzen dituen nazioarteko adostasunik.



1.1 TAULA: *Organismoko gantza neurtzeko eta kokatzeko metodoa*

METODOA		KOSTUA	ERABILERA	ZEHAZTASUNA	LEKUKO GANTZA
Luzera eta pisua		+	Erraza	Handia	Ez
Larruzalaren lodieraren neurketa		+	Erraza	Txikia	Bai
Zirkunferentzia		+	Erraza	Neurrizkoa	Bai
Ultrasoinua		++	Neurrizkoa	Neurrizkoa	Bai
Dentsitate	Urperaketa	+	Neurrizkoa	Handia	Ez
	Pletismografia	+++	Zaila	Handia	Ez
Ur astuna		++	Neurrizkoa	Handia	Ez
Deuterio-oxidoa		+++	Neurrizkoa	Handia	Ez
Eroapen elektrikoa		+++	Neurrizkoa	Handia	Ez
Inpedantzia elektronikoa		++	Erraza	Handia	Ez
Gas disolbagarria gantzean		++	Zaila	Handia	Ez
Absortziom. fotoniko duala		+++	Erraza	Handia	Ez
Tomografia konputerizatua		++++	Zaila	Handia	Bai
Erresonantzia magnetikoa		++++	Zaila	Handia	Bai
Neutroien aktibazioa		++++	Zaila	Handia	Ez



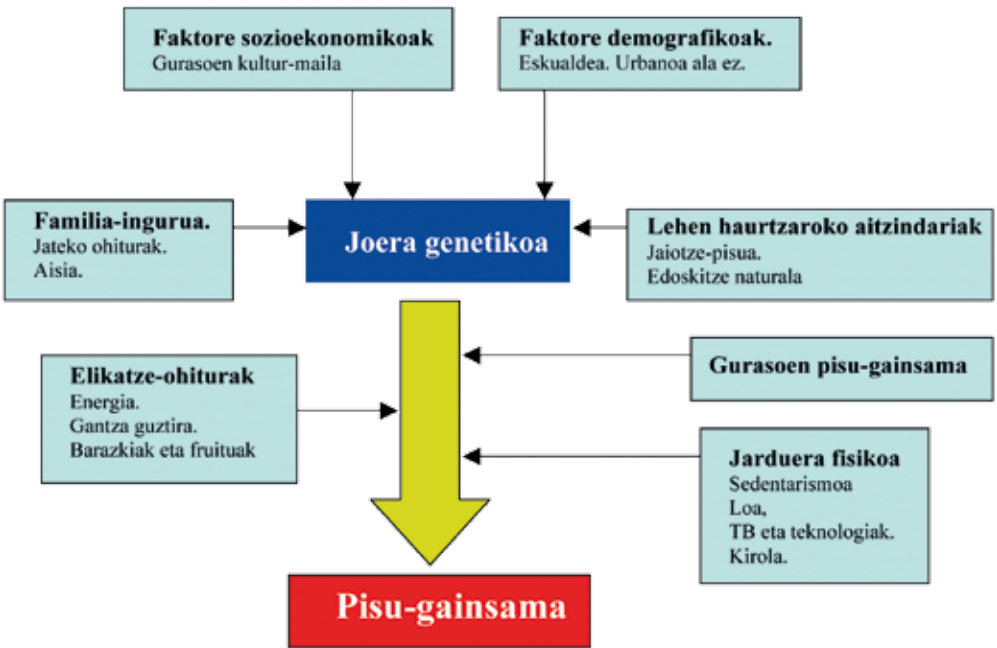
Erakunde asko dira populazio jakin bati zehatz-mehatz zein kurba eta taula dagozkion ikertzen ari direnak eta bat baino gehiago garatutako ekimenak ere, bai Espainian²⁰⁻²³ zein nazioarteko mailan²⁴⁻²⁷. Guztiek daukate abantailak eta eragozpenak, honako arrazoi hauengatik: 1/ zein kokapen geografikotan garatu diren, populazio batean egindakoak ezin direlako mundu guztirako balioetsi; 2/ zein unetan landu ziren; ezaguna baita azken hiru hamarkadetan GParen eta OBaren intzidentzia handitu egin dela umezaroan eta nerabezaroan; eta gertakari honek eragotzi egin dezake argitaratu berri diren taula eta kurbak erabiltzea; hain zuzen ere, argitaratu berrietan ohikotasunaren barruan baitaude, zaharragoetan GP kasutzat agertzen ziren indizeak eta GP gisa har zitezkeen OB moduan zeudenak; eta 3/ autore askoren artean dagoen heterogeneotasuna OBrako eta GPrako zehaztapen edo mozketapuntua definitzeko, ohikoan pertzentilen (P) bidez ezarria²⁸.

Hazkunde-erreferentzia berriek garaieraren handitze sekularrerako joera erakusteko balio badute ere, eragozpen handia dute eguneratzen dutelako aldi berean, pisuaren neurritz kanpoko gehitze sekularra garaierarekin erkatuta, eta beraz, GMIarena; ondorioz, herrialde batzuek GMIaren erreferentziak ez eguneratzea erabaki dute. Kontuak horrela, OBaren prebalentzia askoz ere handiagoa da gaur egungo haur eta gaztepopulazioan, aurrekoetan baino lehengo kurba eta taulak erabiliz gero, baina ez GMIaren emaitzak taula berrietan txertatzen direnean. Horregatik, erabaki dute hainbat estatuk GMIarekiko erreferentziak gaurkotu gabe mantentzea. Hari beretik, Estatu Batuetan (AEB) alde batera utzi dituzte pisuaren datu berrienak eta GMIaren eguneko gomendioek eta GMIaren antzinako taula eta kurba jarraitzea erabaki dute²⁹. Erresuma Batuan (EB) ere, 1978-1990 urteen artean gauzatutako taulak erabiltzea gomendatu da, gaurkotuagoak alde batera utziz³⁰. Azaldutakoaren ildotik, Espainiako Gobernuak Osasun eta Gizarte Politikarako Ministerioak argitaratutako “Guía de práctica clínica sobre la prevención y el tratamiento de la obesidad infantojuvenil” delakoak (“Haurren eta gazteen obesitateari aurrea hartzeko eta tratatzeko praktika klinikako gidak, PKG”) Hernández eta lag.ek landu eta Orbegozo Fundazioak 1988an argitaratutako taula eta kurbak erabiltzea gomendatzen du haur eta nerabearen GParen eta OBaren diagnostikorako^{20,31}. Kurba eta taula hauetako erreferentzia-datuak Bilboko populazioaren GMIaren emaitzen bidez atera ziren GP/OBaren hazkundera hasi baino lehen eta, horregatik, beste estatuetan egindakoak baino erabilgarriagoak dira gure esparruan. Aipatutako gidak GPa definitzen du tauletan $GMIa \geq P 90$ eta $< P97$ denean eta $OBA \geq P97$ denean^{20,28}.

1.3 Obesitatearen etiopatogenia

Organismoaren gantz-soberakina da energia-balantzea finkatzen duten prozesu baten edo batzuen funtzionamenduan gertatutako nahasketen emaitza³². Leptinaren aurkikuntzak³³⁻³⁵ 1994an, mugarrria finkatu zuen ugaztunen homeostasi energetiko-metabolikoa gidatzen duen sistema ulertzeko. Leptina batez ere gantz-ehunean ekoizten den hormona bat da eta haren absentiak obesitate masiboa dakar.

1.1 IRUDIA: *Energia-balantze positiboa eta gantz-metaketa. Joera genetikoaren ekintza-lekuak*



Obesitatea faktore anitzeko anabasaaren arketipoa da, konplexutasun genotipiko-fenotipikokoa eta faktore genetiko, biologiko, sozio-ekonomiko, portaerako eta ingurugirokoen arteko elkarrekintzak zehaztutakoa. Aipatutako faktoreek jate-kantitatearen eta energia-gastuaren bitartekari fisiologikoen bitartez jarduten dute. GMIaren aldaketaren



% 60-70 faktore genetikoei egozten zaiela onartzen da, oro har³⁶, nahiz eta beste autore eta aditu batzuen iritziz haren eragina askoz ere eskasagoa den³⁷. OBaren fenotipoari lotuta dauden beste 600 gene, markatzaile eta esparru kromosomikoen parte-hartzea antzeman dira^{38, 39}. Gaixotasun monogenikoen sortutako OBa oso urria da (% 5 inguru), klinika larri eta goiztiarrarekin azaltzen da eta hainbat eta azkarren ebaluatu behar da Hirugarren Mailako Zentroetan⁴⁰. Haur-OBa gertatzeko arrisku-faktore garrantzitsuena gurasoen OBa da⁴¹; hots, guraso lodien familiaren ondorengoek askoz ere arrisku handiagoa dute OBa jasateko, bai osagai genetikoak baita bizimodua ere direlarik eragileak.

Populazio batean belaunaldi batetik hurrengora gerta daitezkeen aldaketa genetikoak urriak eta antzemanekin dira eta, hortaz, azken hamarkadetan gizarte garatuetan (baina hainbeste ez diretan ere bai azken urteetan) gertatutako OBaren prebalentziaren handitze itzela, kanpoko edo ingurumeneko faktoreen aldaketengatik gertatu dela esan daiteke. Beste era batera adierazita, neurri handi batean faktore genetikoak nagusi badira ere, OBarekiko joerarako (OB itxura fenotipikoa azaleratzeko eta baldintzatzeko) beharrezkoa da ingurugiro obesogenoa⁴¹⁻⁴⁵.

Genetikaren eta ingurunearen arteko elkarrekintzaren eraginaren adibide aproposa *Pima* indioen artean dugu. Populazio honek, antza denez, OBarekiko eta 2 motako diabetesarekiko joera handia du. Bada, elikatze giro murriztuan bizi den *Pima* indioen komunitateak Mexikoko Sierra Madre mendikatean, askoz ere OBaren eta 2 motako diabetesaren prebalentzia txikiagoak ditu, Arizonako inguru "obesogenikoan" bizi den *Pima* indioen komunitateak baino⁴⁶. Genetikaren eta bizimoduaren arteko elkarrekintzaren beste eredu bat biki berdinen bikoteetan burututako ikerketa esperimental da. Ikerketa honen bidez argitu zen, baldintza beretan, OBrako tratamendupean zeuden biki-bikote desberdinak oro har hartuta, erantzuna heterogeneoa zela, energia-balantzea positiboa zein negatiboa izanda, baina askoz ere homogeneoagoa biki-bikote bereko partaideetan^{47, 48}.

Eboluzioak ugaztunetan energiaren kontrolerako sistema neurohormonal oso konplexu eta integratu bat garatu du, zeinak murriztu egiten duen energia-balantzearen gorabeherak organismoko gantz-erreserben mailan epe laburrera duten eragina. Baina sistema genetiko hau, batik batik, gizarte aurreratuetako azken belaunaldiek eduki ohi duten janariaren oparotasunari barik, janariaren urritasunari (eguneroko baldintza izan dena gaur arte) aurre egiteko garatu zen⁴⁴. Gose direnei egokitutako sistema neurohormonala da, alegia.



1.3.1 Gorputzaren pisuaren kontrol-sistemaren oinarritzko elementuak

Hiru prozesu biokimiko dira OBa sortzen dutenak, haien zeregina okertzen denean: jan-kopuruaren kontrolaren determinatzaileak, energiaren eraginkortasunaren determinatzaileak eta gantz-metaketa prozesuaren determinatzaileak.

1.3.1.1 Jatearen erregulazioan eta nutrizio-egoeraren erregulazioan parte hartzen duten eragileak

Janariak urdailean sortzen duten distentsioak bi eragin ditu: alde batetik, nerbio bagoaren bidez garunera bideratzen den mezua eta, bestetik, isuri ohi den peptido sail edo segida. Bi ekintzek elkarrekin egiten dutela, betetasunaren sentrazioa sortzeko eta jatea eteteko⁴⁹.

Organismoaren nutrizio-egoeraren berri ematen duten seinale-motak epe laburrekoak eta epe luzekoak dira. Epe laburrekoak, kolezistokinina eta urdail-hesteetako beste peptidoak, alde batetik, eta bestetik, jate-kantitatearen arabera ekoitzi eta isuri ohi diren urdaileko leptina eta grelinak. Nerbio-Sistema Zentralean (NSZ) eragiten dute, betetasuna adieraziz eta hortaz, jatearen etena baldintzatzen dute. Epe ertain eta luzera, adipositate-seinaleek jokatzeko dute, gantz-erreserben arabera odoletik zirkulatzen dutenak; esanguratsuen leptina da, baina ez da hori seinale bakarra. Gibelesko glukogenoaren gordetegiek ere, hipotalamora bidaltzen dute haien egoeraren berri nerbio bagoaren bidez, duten egoeraren arabera, gose/betetasun erantzun egokiak suspertzeko. Badago hipotesi bat dioena seinale-mota biek aldi berean eragiten dutela elkarrekin, bai NSZaren mailan baita urdail-heste sisteman zein adipozitoetan ere⁵⁰⁻⁵¹.

Leptina da aurreneko seinalea eta honen kontzentrazioaz baliatzen da hipotalamoa organismoaren nutrizio-egoeraz jabetzeko; eta beraz, segidako jate-kantitatea eta energia-balantzea modulatzeko⁵². Onartuta dago leptinak energia-balantzean dituen eragin gehienak NSZaren mailan burutzen direla; baina ez da horretara mugatzen haren lana, eragina baitu ehun periferikoetan, barean, ehun adiposoan eta urdailean ere⁵².

Orokorrean, leptinaren eraginak, zentralekoak zein periferikoak, energia-balantze positiboari aurre egitera eta hain zuzen ere, adipositatea gutxitzea jotzen du. Leptinak jate-kantitatea eragozten du, bizkortu egiten du energia-gastua eta erraztu ehun adiposoaren lipolisia eta muskulurako elikagaien bideratzea. Kontuak kontu, leptina antiobesi-



tatearen hormona legez hartu zen aurrena. Gaur egun, ordea, uste da leptinaren funtzio nagusia organismoaren baraualdira egokitzea dela; egoera horretan odoleko kontzentrazioa asko murrizten delako, gantz-erreserbak baino askoz ere lehenago eta maila handiagoan⁵³. Hau da, baraualdian gertatzen den erantzun orekatzailea, alegia, gosea areagotzea eta energia-gastua txikitzea, energia-erreserbak guttiz agortu baino lehenago hasten da lanean.

Adinopektina adipozitoek jariatutako beste hormona bat da eta haren eraginaren artean dago gibelean eta muskulu-ehunetan jazotzen den intsulinarekin baterako elkarlana. Odoleko leptinaren kontzentrazioa ehun adiposoaren kantitateari zuzenean lotuta badago ere, adinopektinaren kontzentrazioak gutxitu egiten dira, gantz-metaketak gorantz egiten duenean⁵⁴.

Leptinaren erabileran eragozpenak dituzten animaliek, ez ekoizteagatik zein leptina-hartzaileek zeregina betetzeko errezeptoreak akastunak izateagatik, berezko ezaugarria dute oso goiz hasten den hiperfagia eta OB masiboa, diabetesa, sexu-ezintasuna eta antzutasuna pairatzea^{33, 40, 55, 56}. Leptina gutxiegi duten saguek, hormonaz hornitzen direnean, zuzendu egiten dituzte hiperfagia, obesitatea eta ondorio metabolikoak. Gizakume obesoei odoleko leptina-kontzentrazio handia izan ohi dute eta haren eraginarekiko erresistentzia da arazoa. Leptinaren ekoizpean sortzetiko akatsa duten gizakumeak oso kasu gutxitan ageri dira literaturan. Kasu hauetan beti dago goiz hasten den obesitate morbidoa eta leptina exogenoa administratzeak pisua jaisten laguntzen duen neurri berean, konplikazio medikoak normalizatzen eta OBari lotutako arrisku-faktoreak gutxitzen ere laguntzen du⁵⁶.

1.3.1.2 Energia-gastua, energiaren eraginkortasuna eta obesitatea

Aurretik adierazitakoarekin bat, esan daiteke obesitatea jate-kantitatearen eta energia-gastuaren arteko desoreka iraunkorra dela eta haren ondorioa gantza metatzea dela. Bi prozesu-mota daude energia-gastua, beroaren bidez modu arautuan desagerrarazten bereziki dihardutenak: nahitako jarduerari zein nahigabekoari lotutako termogenesisia eta termogenesi moldagarria.

Bestalde, nabarmendu egin izan da OBaren garapenaren eta borondatezko muskulu-jardueraren (ariketa fisikoa) arteko erlazioa, baina azpimarratu egin behar da jarduera fisiko inkontzienteak (berezko



muskuluen uzkurdura, jarrera fisikoak eta muskulu-tonuak...) energia-balantzean duen garrantzia. Gizakume boluntarioekin burututako ikerlan batean frogatu zen nahi gabeko ekintza fisikoa izan zela eragin handiena izan zuena, janariaren bidezko soberako energiaren ondoko gantz-metaketa saihesteko edo erlatiboki zailtzeko⁵⁷.

Termogenesi moldagarria beroa ekoizteko erregaien oxidazio antzua da, ATParen ordezkoa, hain zuzen. Aktibatu edo piztu egiten da ingurumeneko estimuluei, hotzari, infekzioei, gehiegi jateari, etab. Erantzutean. Termogenesi moldagarriak arreta handia bereganatu du OBaren kontrolerako estrategia posibleen itu legez. Ondo ezagutzen den aktibitate honen mekanismoa ehun adiposo marroian (EAM) eragiten duena da, haren oinarri molekularra termogenina delarik⁵⁸⁻⁶⁰. Termogeninak mitokondrietako matrizerara garraiatzen ditu arnas katearen jardueran sortutako protoien sobe-rakinak eta bero gisa barreiatzen du haien gradientea. Honela, energia-gaien eta ATParen sortzapenaren arteko deslotura sorrarazten du. Nerbio-sistema sinpatikoak erregulatzen du termogenesia, termogenina edo 1 proteina deslotzailea (UCP1) aktibatuz askatzen den noradrenalinari esker. Halaber, tiroideko hormonek eta azido erretinoikoak ere aktibatu egiten dute termogenesia⁶¹. UCP2 eta UCP3 mitokondria-proteina berriak aurkitu dira, eta homologoak dira itxuraz UCP1ekin, baina ez dute jarduten bakarrik EAMan; eta gainera, zalantza asko daude energia-gastuan eta OBaren patogenesisian duten parte-hartzeari buruz⁶².

Leptinak ez du soilik jate-kantitatearen murrizketa baldintzatzeko, horretaz gain, handitu egiten baitu termogenesiari dagokion energia-gastua; hain zuzen ere, eragin hori lortzen duelarik, sistema sinpatikoa eta ardatz hipotalamo-pituitario-tiroideo bizkortzen ditu^{53,63}. Orobat, EAMan ere eragina du, zehatz-mehatz, proteina deslotzaileen ekintza bizkortuz⁵⁷. Leptinak badu eragina baita tiro-tropinaren ekintzan ere; ondorioz, tiroide-hormonen kontzentrazioa handitu egiten du eta oso ezaguna da energia-gastua sustatzeko duen eragina ere.

Seguruenik estrogenoek ere badute zerikusirik energia-gastua handitzean, sexu bietan; estrogenoek bideratutako ekintzan akastun diren saguek OB progresiboa garatzen dute. OB hori⁶⁴ hiperfagiaren ondorioa baino energia-gastuaren murrizketaren ondorioa da.

Argi eta garbi dago, animaliekin ia erabat edo saiakuntza-sistemen bidez agirian utzi baita, termogenesi moldatzailearen kontribuzioa garrantzitsua dela edo izan daitekeela OBaren patogenesisian.



1.3.1.3 Gantz-metaketaren ondoriozko determinatzaileak: adipogenesisia eta preadipozitoen ugalketa

Gantz-biltegietan eragiten duten bi mekanismoren bitartez sorrarazten da ehun adiposoaren metaketa; biek ala biek, banan-banan edo batera jardun dezakete: alde batetik, preadipozitoen ugalketa eta adipozitoetan bereiztea (adipogenesisia); bestetik, lipogenesiaren (triglizeridoen bilketa adipozitoetan) eta lipolisiaren (bildutako triglizeridoen hidrolisia) arteko erlazioa, lehenengoaren aldekoa denean. Prozesu hauek geneen eta ingurugiroko eragileen baldintzapean daude, geneen eta elikagaien mende, hain zuzen ere; esan nahi baita, organismoaren ehunei eragiten dietela nutrienteen erabilgarritasunak (jatekoen kantitateak, kalitateak eta maiztasunak) eta banaketak.

Giza espeziean jaio aurretik hasten da ehun adiposoaren eraketa eta lehenengo jaio osteko aroan gertatzen da haren hedadura, gantz-zelulak ugaltu edota handitu egiten direlako. Edozein kasutan, ehun adiposoak zelula aitzindariak (preadipozitoak) ditu, eta aitzindari horiek ugaltzeko eta adipozito heldu bihurtzeko gaitasuna gordetzen duten bizi-ziklo osoan zehar⁶⁵.

Komenigarria ere bada azpimarratzea nutrizio-faktoreek garapen-eta-pa goiztiarretan, garatze-aroan bereziki, duten garrantzia. Gutxienez, horixe adierazten du kafeteriako dietaz (koipe ugarikoa, gustu onekoa eta erraz irenstekoa) haren borondatez gainelikatatutako arratoiek jasotzen duten OB nabaria, itzulgarria izan daitekeena helduaroan burutu izan bada, baina ez gainelikadura hori garatze-aroan gauzatu denean⁶⁶. Gainera, aro goiztiarrean txertatzen dira gogoan elikatzeko ohitura eta gustu asko. Honegatik guztiagatik, baieztatu daiteke OBrako joera ekiditeko aro kritikoena garapen garaia dela.

1.4 Gainpisu- Obesitatearen etiologia

Historian zehar, gizakia hobe egokitu da pisua irabaztera galtzera baino, janari-eskasiaren etengabeko egoera kronikoan bizi izan delako orain gutxira arte. Organismo-konposizioaren sistema erregulatuak lehentasuna eman dio gantz bilketa errazten zuten geneen ekintzari eta honela, lagundu egin du gosete-aroetan gantz-bilketan eraginkorrak ziren gizakiak hautatzen. Energia modu egokian erabiltzeko eta soberan dagoena biltzeko trebetasuna oso mesedegarria izan da espeziearentzat. Horregatik, kultura gehienetan OBa segurtasun gisa onartu da osasunerako eta biziraupenerako eta emakumearen kasuan, ugaltzeko eta umeak elikatzeko berme gisa.

Egun dauden ingurumeneko baldintzak berriak dira historian, lehenbizikoz dagoelako espeziea janari ugariako testuinguru batean. Energia-ekarpen soberakin txikiak, baina denbora-epe luzean gertatuak, nahikoak dira pisu-irabazia sortzeko populazioaren porzentaje oso handian. Adibidez, eguneko 120 kilokalorien energia-balantze positibo txikia, esate baterako, edari azukredun batek hornitutakoa, 10 urtetan egunero kontsumituko balitz, 438.000 Kilokaloriako balantze positiboa suposatuko luke eta honek teorikoki, pisuan 50 bat kg irabaztea⁶⁷. Era berean, jarduera fisikoa zertxobait gutxitzeak, baina modu iraunkorrean, eragina du pisu gehiago irabazteko orduan^{41, 68}.

Bestalde, gerta daiteke OBa izatea maiztasun gutxiko gaixotasunen ondorioa ere; hala nola, hipotiroidismo, hiperkortisolismo, hazkunde-hormonaren eskasia, hipotalamoko kaltea eta beste zenbaiten ondorio. Esteroideek ere erraz dezakete OBa, baita farmako antipsikotikoek eta antiepileptiko batzuek ere.

1.4.1 Arrisku-faktoreak obesitaterako

Arrisku-faktoreak gaixotasunaren iragarle estatistikoak dira. Beraz, haurtzaroan burututako arrisku-eragileen azterketak balio beharko luke, intzidentzia eta larritasuna definitzeko ez ezik, osasunaren aldeko jarduera-gida legez.



1.4.1.1 Aldaketak dietan

Azken hamarkadetan, herrialde garatuetan bereziki, baina baita garatu gabeko beste batzuetan ere, ia populazio osora hedatu da janarien mugagabeko erabilgarritasuna. Janariei buruzko teknologiak eta bioteknologiak eta hotz eta garraio-sareak izan duten aurrerapen ikusgarriak, edozein janari-mota eta urteko edozein sasoiatan jateko aukera ahalbidetu dute. Ume eta nerabeen elikadurak izan duen aldaketa nabarietako bat da jatorria animalietan duten janarien kontsumoa gehitzea, baita mokadu eta edari bigunena ere, gehienak gantz, azukre findu eta gatz ugarikoak. Baldintza-aldaketa hauek bat datoz ume eta nerabeen OBaren prebalentziaren handitzearekin, herrialde industrializatuetan garapen bidean dauden herrialdeetan baino nabarmenagoa, baina gero eta gutxiago⁶⁹⁻⁷².

Ume nagusietan, nerabe eta helduetan, dietaren gantz-kantitateak eragin handia du organismoaren gantz-portzentajejan, askoz ere adierazgarriagoa karbohidratoek (KH) duten eragina baino. Ume lodiekin frogatu egin da gantz gehiago kontsumitzen dutela lodiak ez direnek baino, eta alderantzizko erlazioa dagoela KHen kontsumoaren eta adipositatearen artean⁷³. Gantzaren kontsumo handiak, batez ere saturatua denean eta trans moduan dagoenean, energia-ekarpen handia eta erantzun oxidatibo eskasa eragiten ditu, gantz-mota horiek seguru asko zapore handiko janariak direlako eta asetzeko gaitasun gutxikoak direlako. Aitzitik, KHen kontsumoak energiaren ekarpen askoz ere txikiagoa dakar eta jate-kantitatearekiko alderantzizko erlazioa du, asetzeko gaitasun handiagoa duelako. Gainera, KHen kontsumoak kontrol eraginkorragoa du oxidazioan^{74, 75}.

Azken urteotan garrantzi handia hartu duten zenbait argitalpenek frogatzen dutenez, umearen aurreneko hilabeteetan gerta daitezkeen animalia jatorrizko proteinen kantitate-ingesta handiagoei erlazioa dute 2-4 urte bitarteko umeen OBar⁷⁶. Desoreka teoriko hau, edoskitze artifizialari egotzi izan zaio beste faktore batzuen artean⁷⁷.

Duela urte batzuk zenbait ikertzailek proposatu zuten litekeena dela elikagai jakin batzuk mendekotasuna eragiteko gai izatea. Adierazpenen artean, adibidez, ondoko hau aipa dezakegu: jaki batzuk ohi baino gutxiago janez gero, edo jateari utziz gero, sintomak izaten dituzte pertsona batzuk, hala nola egonezina, antsietatea, edo beste sintoma fisiko batzuk, abstinentzia-sindromearen sintomak alegia⁷⁸. Eztabaida sortu zen argitarapen honen ondorioz, 2009an areagotu egin zen eztabaida. Izan ere, urte hartan janariarekiko mendekotasuna diagnostikatzeko gal-



deketa bat argitaratu zuen Yale Unibertsitateko Elikadura Politika eta Obetsitatekrako Rudd Zentroak (YFAS, Yale Food Addiction Scale). Hain zuzen ere, elikagai jakin batzuk dira mendekotasunaren sortzailak (pizza, txokolata, patata frigituak, ...), eta elikagai hauek osatzen duten osagai batzuk direla eragile nagusiak: azukrea, gantza eta gatza⁷⁸.

Aitzitik, beste ikertzaile talde batek, Europako Batasunaren babesarekin, elilagai-mendekotasuna ez dagoela frogatuta ondoriztatu du. Atera zuten artikulua aburuz "Jatearekiko mendekotasunak janarekiko mendekotasunak baino hobeto adierazten du mendekotasun-gisako jateko portaera". Jateak sortzen du mendekotasuna, ez janak⁷⁹.

Jateko ohitura-aldaketetan zerikusi handia dute familia-egituraren erudian gertatukoek. Familia-eredu berriek arreta eskasagoa jartzen dute elikagaiak gainbegiratzean, eta menuak aukeratzeko orduan lagunartekoen eta komunikabideen eraginak ordeztu eta murriztu egin du berez gaur arte gurasoena izan den betebeharrak. Gainera, ume askok eskolako jantokian betetzen du eguneko jatordu nagusia, non batzuetan janariaren konposizioak ez dituen betetzen aholkatutako dietetika irizpideak⁸⁰. Zentzu honetan, gogoratu beharra dago, askotan umeak egiten duen jatordu osasungarriena eta ganorazkoena jantokian egiten duena dela⁸¹.

Gurasoen elikadura-ohiturek eta seme-alabei eskainitako jateko arauak eragin handia dute hauen geroko ohituretan. Janariaren kontrol-araurik jartzen ez duten gurasoak edo, aitzitik, neurritz gaineko arau edo murrizketak jartzen dituztenak izan ohi dira dieta desegokienak jartzen dituztenak eta ondorioz, soberazko arriskuak edo nutrizio-gabeziak sortzen dituztenak. Esan nahi baita jan-kantitatez eta kalitate urriz edo soberaz elikatzearen arrisku handiagoa eragiten dutela. Guraso lodiek arreta gutxiago jartzen dute seme-alaben jateko jokabide eta ohituretan; era berean, garrantzi gutxiago ematen diote nutrizioari buruzko informazioa emateari da eta haien ipinitako anoak handiagoak izaten dira^{40,41}. Ondorio hau areagotu egiten da gurasoak maila sozio-ekonomiko eta kultural baxukoak direnean⁸².

Hurrengo bi gertakariak oso interesgarriak dira eta ondorio handia dute energiaren balantze positiboan: 1) haur eta nerabeentzat egun gomendatutako energia sarrerak % 10-25 neurritz goragokoak dira⁸³; eta 2) bai eskolaurreko eta eskolako umeek eta nerabeek duten energia-gastua aholkatzen denaren azpitik dago, modu esanguratsuan⁸⁴.

Ikerketa berriek agerian utzi dute oso garrantzi handikoa dela lehenbiziko urteko elikadura geroko GParen eta OBaren garapenerako. Edoskitze naturala (EN) lehenengo 6 hilabeteetan hartzeak eta adin



honetatik aurrera elikadura osagarriak emateak gutxitu egiten dute OB arriskua. Arrisku-murrizketa, autore batzuek diotenaren arabera, batez ere bizitzako bigarren hamarkadan azal daiteke. Amaren esneak (AE) baldintzatu egiten du gantz eta energia gutxiago sartzea eta intsulina gutxiago jariatzeko eta, beraz, OBaren epidemia arintzeko baliagarria izan daiteke⁸⁵.

Espanian gauzatutako dieta-ohiturei buruzko ikerketen emaitzen arabera, populazioaren portzentaje oso altu batek ez ditu betetzen dieta osasungarriak jateko ematen diren aholkuak; honetaz gain, haragi gorriaren, hestebeteen eta arrautzen kontsumoak gora egin duen bitartean, fruitu, ortuari, labore eta egoskarrienak behera egin du. Modu honetan, gantz osoaren eta saturatuaren kopuruak gehitu egin dira dietan eta dieta mediterranea bertan behera utzi da⁸⁶. Espainiako populazioari dagozkion ikerketek honakoa erakusten dute: 4-14 urte bitarteko umeen % 34k barazki edo ortuarien 2 anoa edo gehiago besterik ez duela jaten; % 60k egunean fruitu 2 edo gehiago jaten duela; % 32k gozokiak jaten dituela hainbat aldiz egunean zehar eta % 37k ia egunero jaten duela arrosa edo pasta-jakia⁸⁶.

Espanian burututako azterlan berri batek gaur egungo elikagaien kontsumoaren gehikuntza adierazgarria erakusten du adin goiztiarrean; alegia, adin-talde bakoitzari dagozkion gomendioez harantzago, nutrienteen kontsumoa, batik bat, proteinena bereziki, bikoiztu egiten dutela adieraziz⁸⁷.

1.4.1.2 Bizimoldearen patroi desegokiak

Energia-gastuaren gehikuntza eta pisuaren eta gorputzeko gantz-gordetegiaren erregulazioa ariketa eta jarduera fisikoa egitearekin lotuta daude. Azpimarratzekoa da energia-gastu baxuko jarduerak eta gorputz-pisuaren mantenuak duten garrantzia^{57, 88}.

Gizakiaren historian zehar jarduera fisiko handiak eta elikagaiak esku-ratzeko zailtasunak baldintzatzen zuten gorputz-pisuaren erregulazioa eta, hortaz, obesitate-tasa txikia zen. Azken hamarkadetan, aldiz, ekin-tza fisikoak nabarmen egin du beherantz; esan nahi baita, obesitatea errazten duen giroan bizi garela, zeinean etengabe handitzen ari diren garraioaren teknifikazioa, baita lanarena, etxeko zereginena, komunikabideena, atsedeen-denborarena eta aisialdiko aktibitatearena ere. Garai honetan obesitateak izan duen prebalentzia-handitzeak erlazio handiagoa izan dezake jarduera fisikorako denbora-gutxitzearekin, eta funtsean, energia-gastua gutxitzearekin, energiaren kontsumoa gehi-



tzearekin baino⁶⁸. Ikerlan asko daude jarduera fisikorik eza edo eskasia pisuaren eta gorputz-gantzaren portzentajea gehitzearekin erlazionatzen dutenak⁸⁸⁻⁹⁰.

Nerabeen sasoi fisikoari buruz (gaitasun aerobikoa eta muskuluetako indarra) Espainiako umeen eta gazteen populazioan gauzatutako ikerketek ondorioztatzen dute Europako beste herrialdeetako nerabeek baino sasoi eskasagoa dutela espainiarrek. Hain zuzen, espainiarrak dira jarduera fisiko gutxien egiten dutenak eskolaz kanpoko ordutegian: % 60k edo gehiagok ez du ariketarik egiten edo asteen bi aldiz baino gutxiago egiten du eta emakumezkoen kasuan portzentajea % 75era iristen da^{91,92}.

Edozein kasutan, elkarlotuta daude OBa, aktibitate gutxiko bizimodu eta dieta desegokia, eta gaurko gizarte alfer eta jatunean handia da OBrako joera; GMIak egindako banaketa ez da homogenea eta goialdeko pertzentiletara lekualdatzeko etengabeko joera dago⁹³.

1.4.1.3 Hedabideak-Teknologia

Telebista ikustea umearen bigarren aktibitate nagusi bihurtu da lo egitearen ondoren eta aisialdiko jarduera nagusia da, hainbeste non, telebistari emandako denbora eskolari emandako orduen gainetik dagoen⁹⁴. Telebistaz gainera, bideo-jokoen aurrean, nahiz ordenagailu, internet, sakelako telefono eta abarrekin igarotako orduak gehitu behar zaizkio atal honi. Konklusioa begi-bistakoa da; alegia, sobera gainditzen dela erakundeetako gidek gomendatzen duten denbora-muga (hau da, jarduera hauetarako gehienez ordu bat edo bi erabiltzea)^{28,95}.

Telebista, gaur egun, guraso eta maisuen ordezkoko eta lehiakide bihurtu da eta oso eragin handia du umearen bizitzan eta ohituretan. Gainera, telebista ikusteko joera sekularra dago, gero eta ume gehiagok duelako ikusteko aukera eta TB-kanalen kopurua ere etengabe doalako gorantz⁹⁵. Gainera, umeak gero eta pribatutasun handiagoa du TB ikusteko orduan; askotan, hark bakarrik ikusten baitu bere gelan, halako moduan, non familiak ordutegia, programak eta iragarkiak kontrolatzeko duen gaitasuna oso txikia edo hutsala bihurtzen baita; umeak TB ikusten duen bitartean zer jaten ari den jakiteko gaitasuna txikia den bezala^{95,96}.

Telebista ikusteak eragin negatiboa izan dezake umeen jokabidean eta osasunean, jarduera fisikorako emandako denbora laburtzen duelako eta jateko ohitura txarrak sortzen dituelako. Frogatuta geratu da TB ikusten ematen den ordu-kopuruaren eta OBaren artean dagoen



erlazio esanguratsua; honela, TBren aurrean 5 ordu edo gehiago ematen dituztenek, 2 ordu edo gutxiago egiten dituztenek baino 4,6 aldiz arrisku gehiago dute OBa garatzeko⁹⁴. Gainera, TB ikusteak beste arrisku-eragin garrantzitsu bat du: dieta-ohituraren aldaketa, hain zuzen ere. Lehen mailako ikasketak amaitzerako, ume batek TBan edariei buruzko hamar bat mila iragarki ikusi ditu, batez beste. Hau adierazgarria da, kontuan hartzen badugu, batetik produktu horiek kontsumitzeko go-go sorrazaraziko dutela umeengan eta bestetik, iragarritako gehiena kalitate aldetik kaltegarria dela. Familiaren baldintza sozio-ekonomikoa eta hezkuntza-maila zenbat eta okerragoak, orduan eta sentiberagoak dira ume eta nerabeak TBko iragarkien aurrean eta halaxe, joera handiagoa dute iragarritakoa kontsumitzeko. Modu honetan, telebista OBa bideratzen duen gurpil zoro bihurtzen da -sorgin-gurpila-, adipositatea baldintzatzen duen eragile aldagarriena izanda, aktibataterik eza eta jaki energetikoen kontsumoa sustatzen dituelako. Hortaz, TBari emandako denbora murriztea da OBan eragiten duten faktore aldagarrietan erabakigarriena^{94, 96}.

1.4.1.4 Faktore sozioekonomikoak

Eskualde garatuetan OBak prebalentzia handiagoa du maila sozioekonomikoan eta okupazionalan beherago dauden taldeetan, areago bereziki, ama obesoa den kasuetan⁹⁷.

Haurren obesitatearen prebalentzia progresiboa amak etxetik kanpora lan ordaindua egiteari egotzi izan zaio, bien gorakada batera suertatu da-eta. Beste aldetik, OBaren prebalentzia handiagoa dago hiri-giroan eta honek sendotu egingo luke aurrez azaldutakoa⁹⁸. Beste ikerketa batzuek adierazitakoaren arabera, aitzitik,erlazio hau kasualitate hutsaren ondorioa baino ez da⁹⁹.

Garapen bidean dauden herrialdeetan, ordea, maila pribilegiatuetako taldeetan gertatzen da OBaren prebalentziarik handiena, maila apalagoetan desnutrizioa nagusi delarik^{97, 99, 100}.

1.4.1.5 Faktore psiko-sozialak

Haurtzarotik bertatik antzeman daiteke helduek OBa izateko duten arriskua, haur-garaian egoera psiko-sozial desegokiak jasan izanak handitu egiten baitu arriskua; hala nola, gizarte- edo familia-estresak, familia-abandonuak, adingabeen abusuak, etab.ek. Aipatu egoera horiek, gainera, metatzeko joera dute¹⁰¹. Bereziki, haurtzaroko depresioak



iragarri egin dezake helduaroan OBa sufritzeko aukera, bikoiztu egiten baitu hura jasateko arriskua¹⁰².

1.4.1.6 Sexua

Gizonezkoek arrisku handiagoa dute OBa pairatzeko, nerabetasunera arte. Behin 18 urtetik aurrera, emakumezkoen GP-OBaren prebalentziak gora egiten du, gizonezkoena gaindituz zahartzarora arte¹⁰³⁻¹⁰⁵.

1.4.1.7 Errebote adiposo goiztiarra duten umeak

Oro har, GMIaren zifrek behera egiten dute umeak lehen urtea betetzetik 5-6 urte bete arte, ordutik aurrera goranzko bidea hartzen dutelarik. GMIaren azken hazkunde honi errebote adiposoa deitzen zaio¹⁰⁶. Alderantzizko erlazioa dago errebote adiposoaren adinaren artean eta umezaroko edo helduaroko GMI altuaren eta OBaren artean. Adin goiztiarrean gertatutako erreboteak (< 5 urte) gehitu egiten du etorkizunean OBa izateko arriskua, adin egokian izaten dutenekin (≥ 6 urte) parekatuz gero. Errebotearen adinean ere joera sekularra dago, gero eta goizago gertatzen da-eta; azken hau interes handiko gertaera biologikoa da, OBaren prebalentzia handitzeko beste eragiletzat har daitekeelako^{107, 108}.

1.4.1.8 Fetuaren nutrizioa eta umearena lehenengo urtean

Barker-en hipotesiak, helduaroko gaixotasunen sorburu fetalarenak, ezartzen du in utero gertatutako eraso batek eragiten duela bizitzako etapa berantiarretan azalduko den organo eta aparatuen garapen anormala^{109, 110}. Barker-ek eta lag.ek jatorrizko saioan jaiotzako pisu baxuaren eta helduaroko gaixotasun kardiobaskularraren arteko erlazioa erakusten zuten¹⁰⁹.

Umeki-aroan eta umearen lehenengo urtean jazotako nutrizio eskasiak behin betiko aldatetak sorraraz litzake bai organo eta ehunetako egitura eta funtzioan, zein metabolismo eta erregulazio endokrinoan. Akatsa haurdunaldiko lehenengo 2 hiruhilekoetan izaten denean, odol-fluxuaren birbanaketa bat sortzen da umekiaren organismoan, elikagaiak lehentasuneko organoetara eta garunera batez ere hel daitezten. Alabaina, horrekin batera ondorio kaltegarriak ere gertatu egiten dira; hala nola, beste organoen garapen eskasa eta hazkundera gelditzea. Umekiaren desnutrizioak aldatu egiten ditu erregulazio metabo-



likoaren mekanismoak eta honela, pankreako beta zelulak gutxitu egin daitezke, muskulu-masarekin gertatzen den moduan (muskuluko zelulen ugaltzea haurdunaldian gertatzen da), gantz-oxidaziorako gaitasuna murriztu egiten da eta handitu gantza metatzeko joera. Ondorioz, jaio eta gero, umea ad libitum elikatzen bada, pisu-handitzea gantzen metaketaren bidez egiten da nagusiki eta OBrako arriskua handitu egiten da¹⁰⁸. Jaiotzako pisu baxuak, lehenengo urteetako umearen berreskurapen azkarrarekin batera, ahalbidetu egiten du honako hauek garatzea: beranduagoko pubertaro goiztiarra, OBa, diabetesa, hipertentsioa, hiperlipemia, sindrome metabolikoa, bihotzeko gaixotasun koronarioa eta aterosklerosiaren garapena^{108, 111-113}.

Beste eragile batzuekiko kontaktuek umeki-aroan gerora eragin dezakete OBa agertzea. Honela, ikerlan batzuek haurdunaldiko amaren tabakismoa eta haurraren GParen arteko erlazioa dokumentatu dute^{113, 114}. Ikerlan hauen arabera, nikotinak amaren jateko gogoia murriztuko luke, haren efektu baso-konstriktoreak umetoki-plazentako zirkulazioa gutxitu egingo luke eta umekia CO₂-aren kontzentrazio handiagoekin egongo litzateke harremanetan, halako moldez, ezen umekiari dagokion O₂-aren hornidura gutxitu egingo litzatekeen eta beraz, haren hazkundera eta garapena gelditu egingo lirateke. Gainera, umearen osasunerako eragin negatiboak sortuko lirateke epe labur, ertain eta luzean^{114, 115}. Erretzen ez duten amen seme-alabetan egindako ikerlanek ondorioztatzen dute tabakismo pasiboak ere eragin dezakeela GP/OBaren prebalentzian¹¹⁶.

1.4.1.9 Gurasoen obesitatea

Umeen gainpisu/obesitatearen iragarle nagusia gurasoen GP/OBa da; batez ere, gaitza nozitzen duena ama denean, esanguratsua baita estatistikoki OBaren hasieran eta haren iraupenean¹¹⁷⁻¹¹⁹.

1.4.2 Laburpena

Atal honetan azaldutakoaren hariari jarraituz, OBaren arriskua haurtzaroaren aro desberdinetan dagoela ondoriozta daiteke. Honela fetu-aroan gertatzen den umekiaren hiponutrizioak, amaren OBak, tabakismoak, pasiboa barne, eragina daukate umearen eta helduaren OBan¹⁰⁹⁻¹¹⁸.



Bestalde, aldeztu egin ohi da umea lehenengo bizi-urtean artifizialki edoskitzeak (EA) handitu egiten duela geroagoko pisu sobera (PS) izateko arriskua, era horretan elikatutako haurrek nekezago auto-erregulatzen dutela jateko kantitatea bularreko haurrek baino. Horretaz gain, ENaren eragin babesgarria, haren iraupenaren araberakoa izango litzateke¹¹⁹. Frogatu egin da aro honetan, pisua arin irabazten duten pisu baxuko jaioberrietan PS arriskua handiagoa dela, jaki osagarriekin goizegi hasitako umeetan baino^{113, 113}; bestalde, azken hori lotuta dago ENaren iraupen laburragoarekin eta proteinen ingestio askoz ere handiagoarekin¹²⁰.

Geroago, haurtzaroan, errebote adiposo goiztiarra da PSa baldintzatzen duen eragile nagusia^{107, 108}. Nerabetasuna da beste arrisku-arro bat; izan ere, 4 urtetik 18 urtera arte, ume obesoa heldu obesoso bihurtzeko probabilitatea % 20tik % 80ra igotzen da.

1.5 Obesitatearekin batera joan ohi den komorbilitatea

1.5.1 Komorbilitate fisikoa

Obesitatearekin batera beste gaixotasun batzuk ere izaten dira eta hark handiagotu egiten du gaixoen morbiditate helduaroan¹⁰⁻¹³. Gainera, OBa arrisku aterogenikorako faktoreekin eta organo eta sistema gehienetako gaixotasunekin erlazionatzen da. Modu berean, prozesu hauek erlazionatuta daude elkarrekin eta gehitu egiten dute elkarren arteko eragin kaltegarria. Horregatik, premiazkoa da kontuan izatea zein den, adibidez, gaixotasun kardiobaskularren (GKB) bilakera aterogenikorako arrisku absolutua eta erlatiboa. Zentzu honetan, haur edo nerabe gizen batek GKBa jasateko arrisku absolutua murrizta da, baina altua GPrik ez duen bere adineko beste batekin parekatuz gero. Arrisku erlatibo hau absolutu bihurtzen da, faktore genetikoa eta ingurumenekoak batera haurtzaroan eragiten hasten badira. Horregatik, derrigorrezkoa da goiz-goizetik ezagutzea zein diren faktore primarioak eta sekundarioak arrisku aterogenikoan, epe luzerako estrategien bidez PSaren prebalentzia jaisteko. Garrantzitsua da ateroklerosia eta GKB pairatzeko arriskuaren aurrean murrizketa bizitzaren lehenengo hamarkadetan egiten hastea, goranzko etengabeko joerari aurre eginez^{6, 121-123}.

Helduaroko OBan duen zerikusiaz aparte^{11, 12, 96 117, 122}, lehenengo umezaroko neska-mutilen eta, indartsuago, nerabeen kasuan argi eta garbi ikusi da GMI handitua erlazionatuta dagoela honakoekin: kolesterol totalaren kontzentrazioarekin, dentsitate baxuko lipoproteinekin (LDL-k), B apoproteinekin (apo-B) eta triglizeridoen kontzentrazio altuagoarekin, eta dentsitate handiko lipoproteinen (HDL-k) eta A apolipoproteinen (apo-A) kontzentrazio txikiagoak izateko probabilitatearekin¹¹⁹⁻¹²¹. Dirudenez, joera argia dago arrisku kardiobaskularreko faktoreak elkartzeko lehenengo urteetan hasita. Haurtzaro-nerabezaroko GMI altuaren eta gaixotasun iskemiko koronarioaren intzidentziaren gehikuntzaren artean erlazioa dagoela egiaztatu da^{123, 124}.

Orduan, nerabezaroen PSa, edozein jatorritako gaixotasunaren hilkortasunarekin lotuta dago sexu bietan eta gizonezko gazteen kasuan, gaixotasun espezifiko batzuk sorraraztearekin lotuta. Gaixotasun koronarioaren eta arteriosklerosiaren morbiditatea ere gehitu egiten da



sexu bietako heldu obesetan. Era berean, nerabazaroko OBa gizonetako helduen kolon eta ondesteko minbiziarekin eta hezueriarekin -gota-, baita emakumezkoek artritisa pairatzeko arrisku altuagoarekin ere erlazionatzen da¹²⁶. Nerabezaroan hasitako OB gaixotasuna aurreikuspenak egiteko faktore indartsuagoa da, helduaroan hasitako OBa baino^{127, 128}.

Nolanahi ere, kezkarriena XX. mendeko azken hamarkadan 2 motako diabetesak ume eta nerabeetan izan duen intzidentziaren gorakada da. 1996. urtera arte, uste orokorra zen 2 motako diabetes gaixotasunak ez zuela umeetan jotzen, eta adin nagusietako populaziora murriztuta zegoela. Hala ere, Cincinatin, 1994. urtean, 19 urtetik beherako 1.027 paziente diabetikorekin burututako ikerketak egiaztatu zuen 2 motako diabetesen % 16 zegoela, 1982an % 4 besterik ez zegoenean¹²⁹; eta gainera, 10-19 urte bitartekoetan % 33ra iristen zela eragina 1994ko ikerketan. Beraz, 2 motako diabetesa helduei eragiten dien progresio geldoko gaixotasuna ez ezik, haurtzaroan eta nerabezaroan gaixobera diren norbanakoetan ere ager daitekeela onartu egingo da. OBa da faktore erabakigarriena haren patogenian^{130, 131}.

Sindrome metaboliko kardiobaskularra (SMK) egoera patologiko bat da, honako prozesu nagusiak hartzen dituena: gantz-banaketa androidea, insulinarekiko erresistentzia, hiperinsulinemia, glukosarekiko tolerantzia baxua, dislipemia eta hipertentsioa. Ikerketa batek ondorioztatu du, aztertutako ume obesoen % 8,9an dagoela SMK eta lotura zuzena aurkitu du OBaren iraupenaren eta gehitutako arrisku-faktoreen kopuruaren artean; beraz, SMK astiro garatzen den prozesua dela¹²³. Organismoaren gantz-banaketak garrantzi erabakigarriagoa du GKBan gantz-kopuru osoak baino. Banaketa androidea, zeinean enborreko -batez ere abdomeneko- gantz-metaketa den nagusi, dagoeneko ume eta nerabezaroan triglizeridoen kontzentrazio altu eta HDL-k baxuekin, hipertentsioarekin eta ezkerreko bentrikuluaren masa handiagoarekin lotzen da¹³²⁻¹³⁵. Enborreko gantz-metaketa GKBa garatzeko faktore gisa duen eragina erlaziona daiteke insulinarekiko sentsibilitate gutxituarekin eta zirkulazioko kantitate handiagoekin. Honen ondorioz, triglizerido eta gibelesko lipasa gehiago eta lipoproteinlipasa gutxiago ekoizten da eta hortaz, gehitu egiten da HDL-k-aren katabolismoa¹²². Insulinarekiko erresistentzia ume eta nerabe obesoen odol-presioa handitzearekin eta baita bentrikulu-masa handiagoarekin ere erlazionatzen da,^{133, 135}.



1.5.2 Komorbilitate psikosoziala

PSak eta OBak arrisku psikologikoak sor ditzakete; hala nola, depresioa, autoestimua gutxitzea edo gorputzaren irudiaren distortsioa. Gehitu egiten dute, kasurako, baita arrisku psikosoziala, isolamendua eta gizarte-gaitzespena ere^{136,137}.

Arrisku kardiobaskularraren faktoreak neurtzeko egindako Bogalusa ikerketan frogatzen da nerabezeroan PSak epe luzerako duen eragin sozial negatiboa. Ondorioz, adin horretan GPa duten emakumeak gutxiago ezkontzen dira, familiako diru-sarrera urriagoak dituzte eta ikasketen maila baxuagoa dute. Gizonezko obesoak ere gutxiago ezkontzen dira¹³⁸.

1.5.3 Beste komorbilitateak

Aurretik azaldutakoaz gainera, garuneko pseudotumorea, loaldiko buxadurako apnea eta arazo ortopedikoak azpimarra daitezke. Erlazionatu egin dira loditasuna eta asma, baina kausa/ondorio moduko lotura bariarik; badirudi kasualitateak zeresan handiagoa duela, patologia bien prebalentziek batera¹³⁹ egin dutelako gora. Gainera, erlazioa dago OBaren eta proteinuriaren artean nerabeetan, azken hau glomerulonefritis fokal segmentarioaren ondorioa izan ohi delarik eta giltzurruneko arazo garrantzitsuak sor ditzakeelarik¹⁴⁰. Egon ere, badago gibealeko esteatohepatitis ez-alkoholikoaren eta OBaren arteko erlazioa¹⁴¹.

1.6 Pisu soberaren osasun-gastua

Arestian aipatutakoaren ondorioz, OBaren prebalentzia handitzearekin lotutako gaixotasunek gastu ekonomikoa handitzea dakarte. Ikerketa gehienak populazio helduan burutu dira. Obesitateari zegozkion gastu zuzenak AEBetako osasun-gastu osoaren % 7 izan ziren 1999an. Urtero, AEBetan, OBa 300.000 heriotza gehiagoren erantzulea da eta hari zegozkion osasun-gastuak 93 bilioi dolarretik gorakoak izan ziren 2002an¹⁴².

Literaturari jarraituz, obeso bakoitzak, batez beste, obesoa ez denak baino 10.000 dolarreko gastu handiagoa eragiten du haren bizitza guztian zehar; batik bat, honako hauek eragindakoa: hiperkolesterolemiak, diabetesak, hipertentsioak eta istripu zerebro-baskularrak. Gai-pisua duen pertsona baten gastua guztira 2.000-5.300 \$-ean murriztea lor daiteke pisua % 10ean jaitsiz gero. Beste aldetik, OBak osasunean duen eragin negatiboak gutxitu egiten du pertsonaren trebetasuna eta ondorioz, baita gizarte programetarako dagokion ordain-kuota ere¹⁴².

Europar, gastu hauek txikiagoak dira, osasun-gastuaren % 1,5-4 bitartekoak dira bost herrialdeetako (Ingalaterra, Frantzia, Alemania, Portugal eta Holandako) emaitzek erakutsitakoaren arabera; seguruenik, Europako OBaren prebalentzia AEBetako baino txikiagoa delako¹⁴³. Espainiako Osasun Ministerioak egindako estimazioaren arabera, OBari zegozkion gastua osasun-gastu osoaren % 7 zen 2007an, urteko 2.500 milioi eurokoa, alegia¹⁴⁴.

Umeen eta gazteen populazioari dagozkion gastuak neurtzen dituen ikerketa gutxi dago. AEBetan OBarekin zerikusia duten gaixotasunei leporatutako ospitaleko osasun-gastuak 35 milioitik 127 milioi dolarrera egin zuen jauzi, 1997-1999ko hirurtekoetik 1979-1981 hirurtekorat¹⁴³. Frogatu egin da OBa duten ume eta gazteen biztanleriak osasun-zerbitzuak gehiago erabiltzen dituela, pisu normala duen biztanleriak baino¹⁴⁶⁻¹⁴⁸.

1.7 Epidemiologia

OMEk dioenaren arabera, 2005ean mundu osoan 1.600 milioi biztanlek zuten GPa 15 urtetik gorakoan artean eta 20 milioik 5 urtetik behe-rakoan artean, eta obesitatea 400 milioi pertsonak nozitzen zuten. Uste da 2015. urterako 2.300 milioi pertsona nagusik jasango dutela GPa eta OBa 700 milioitik gora pertsonak¹.

Lindström eta lag.ek egiaztatu zuten gizonezkoen biztanleria helduan OBaren prebalentziak % 4,6tik % 11,4ra egin zuela gora 1986-1994 urteen artean eta % 6,1etik % 9,8ra emakumezkoen biztanlerian. Gainpisiuari dagokionez honako igoerak gertatu ziren bi sexuetan: % 33,9tik % 45,2ra eta % 19,6tik % 29,1era gizonezkoetan eta emakumeetan hurrenez hurren¹⁴⁹. Joera hau antzekoa da Espainian¹⁵⁰. AEBetako Ikerketa Ekonomikorako Zerbitzuaren ikerketen arabera, OBaren prebalentzia % 33 ingurukoa zen AEBetan 2004. urtean eta 300.000 heriotzaren kausa zen urtero, baita OBarekin lotutako hainbat arazo komorbidoen arrazoi ere¹⁴⁶. Aurretik aipatu elkarteak dioena da, obesitatea handiagoa dela diru-sarrera gutxiagoko biztanlerian eta komunitate beltzean edo hispanoan, azken hauen egoera ekonomikoa edozein delarik¹⁵¹.

Espainian OBari buruz gauzatutako lanean (DORICA)¹⁵² Arancetak eta lag.ek behatu dutenen arabera 24 eta 65 urteen arteko biztanleria helduaren % 54k PS dute. 2004an burututako ikerlan horretan, OBaren % 35eko prebalentzia aurkitu zuten egileek 65 urtetik gorako biztanlerian, gizonezkoetan % 31,5ekoa eta emakumeetan % 40,8koa hurrenez hurren. Laburbilduz, hazkunde-aroan OBa handiagoa dela gizonezkoetan ondorioztatu dute, baina 45 urtetik aurrera, emakumeetan nabarmen areagotzen dela. Antzeko ondorioak atera dituzte Gutiérrez-Fisac-ek eta lag.ek¹⁵³.

Umeen eta gazteen biztanleriaren PSaren prebalentziak antzerako bilakaera du, nahiz herrialde garatuetan zein garatzeko bidean daudenetan¹⁷. National Health and Nutrition Examination Survey-k (NHANES-III) egindako analisiak adierazten du 1988 eta 1994 urte bitartean AEBetako ume eta nerabeen arteko % 11 obesoa zela eta % 14k gainpisua zuela¹⁵⁴. Ikerlan berean ikus daiteke, 1963-1994 bitarteko 30 urteetan, OBak % 4tik % 11ra egin zuela gora 6-17 urte bitarteko ume eta gazteen artean. Italia, Suedia eta Erresuma Batuko datuek joan den mendeko azken hamarkadako joera berdina baieztatu zuten, malda leunagoa bazen ere¹⁵⁵⁻¹⁵⁷. Gaur egungo ikerketa batzuen arabera, PSaren progresioan dezelazioa ari da gertatzen eta kasu batzuetan beherantz ere egin du¹⁵⁸.



Espainiar estatuan, 1984an burututako Paidos azterlanak¹⁶¹ estimatu zuen % 4,9an zegoela OBaren prebalentzia. Serrak eta lag.ek¹⁶² 1998-2000 urteen bitartean, 1988ko Faustino Orbegozoren taulak erabiliz, % 12,9ko eta % 13,9ko prebalentzia orokorra egiaztatu zuten GP eta OBrako, hurrenez hurren, 2-24 urte bitarteko biztanlerian, batean zein bestean gizonezkoak zirelarik nagusi. Serrak ateratako ondorioetan, gizonezkoen OB tasa handienak 6-13 urte bitartean daude; emakumeenak, aldiz, 18-24 urte bitartean.

Gainpisu/Obesitatearen prebalentzia-tasak desberdinak dira penintsulako eskualdea zein den kontuan hartuta eta aldeak handiak dira: ipar-ekialdeko % 13/9,8tik Kanariar uharteetako % 14,8/18ra. Iparraldeko eskualdeetan, zeinaren barnean dauden Nafarroa eta Euskal Autonomia Erkidegoa, Errioxa, Kantabria, Asturias eta Galiziarekin batera, GP/OBaren prebalentzia-tasak % 12,5/12,5 dira¹⁶⁰.

Beste ikerketa batzuek ere erakutsi dute umeen eta gazteen biztanleriaren GP/OBaren prebalentzia-tasen hazkundera estatuan^{161, 162} eta hazkundera hirietan zein nekazaritza-esparruetan gertatzen dela^{160, 163}. Morenok eta lag.ek azpimarratu egin dute, enborreko patroï adipo-soa gehitu dela, batik bat gizonezkoetan, 1980-1995 urte bitartean; baina ez dirudi gertaera horrek zerikusi handirik duenik GMIaren gorakadarekin¹⁶².

GALINUT azterlanak¹⁶⁴ frogatu zuen 1979-2001 urtealdian GMI ertainaren gehitze esanguratsua gertatzen ari zela: gizonezkoetan 2,2 kg/m²koa eta emakumeetan 1,7 kg/m²koa. Igoera hauek % 12,4ko eta % 9,4ko handitzea adierazten dute, hurrenez hurren. Gerriko zirkunferentzia ere gehitu egin zen 10 urteko umeetan 1991-2000 urteen aldian, 4,2 cm mutiletan (64,1 cm-tik 68,3ra) eta nesketan 5,8 cm (51,9 cm-tik 67,5era)¹⁶⁵.

Berriagoa den ALADINO ikerlanak (2010-2011), OMEk argitaratutako taulak erabiliz, OBaren eta GParen % 18,2ko eta % 26,2ko prebalentzia-tasak aurkitu ditu, biak baturik PSa % 44,5 delarik¹⁶⁶.

2005. urtean EAEn 4 eta 18 urteko biztanlerian burututako nutrizio-galdeketa, Larrañagak eta lag.ek¹⁶⁷ gehiegizko PSa aurkitu dute emakumeen % 11,7an eta gizonezkoen % 12,7an, prebalentziak handiagoak izanik emakumeetan 4-6 eta 15-18 urte bitartean eta gizonezkoetan 11-14 urte bitartean, 1988ko Faustino Orbegozoren taulak erabilia. OBaren prebalentzia handiagoa da egoera sozioekonomiko ahuleko taldeetan, sexu bietan. Ondorioztatu dutenez, datu hauek bat datoz Europako beste eskualdetan eginkoekin.



“enKID” ikerketaren barnean, Aranceta eta lag.ek¹⁶⁸ OBrako % 8,3ko prebalentzia-tasa egiaztatu dute Bilbon 2004an, baxua estatu osoko datuekin erkatuz gero; baina 1984ko datuekin parekatuta bi halako da, % 4an zegoelako adin-talde berean.

Nafarroan egindako azterlan batean, hainbat osasun-zentrotan 14 urteko neska-mutil osasuntsuei egindako azterketa fisikoetan oinarrituz burututakoan, estatu osoan dauden OB prebalentzia-tasa antzekoak aurkitu dituzte. Parekatu zituztenean 14 urteko obesoei eta pisu egokia zuten neska/mutilen parametroak beraiek, denboran atzera eginda, aurretik zituztenekin, jabetu ziren 4 urteko haurretatik hasita, bazeudela ordurako desberdintasun adierazgarri eta egiaztagarriak¹³.

Gure populazioan (Gernika-Lumo) 2006an burututako ikerketa batean¹⁶⁹, PSaren hazkunde esanguratsua antzeman zen 6-14 urteen artean 1986-1988 hiru urtekoan jaiotakoak 1981-1983 hiru urtekoan jaiotakoekin parekatuz gero. Prebalentzia-tasen joeraren zuzenketa bat gertatu zen 1991-1993 hiru urtekoan jaio zirenetan. Bigarren multzokoen PSaren igoeraz jabetuta hartu ziren taldekako zein banakako neurriei egotzi diote zuzenketa hori egileek. Populazio berean 2006an burututako beste ikerketa batzuek ere PSaren goranzko joeraren geldialdia frogatu dute, egileen arabera, hartutako neurri horiei esker¹⁷⁰.

1.8 Prebentzioa

Osasun-arduradunek lehentasunez heldu behar diote OBaren arazoari, duen larritasunaz jabetu behar dira eta faktore erabakigarriak ebaluatu; horixe baita datozen urteetako goranzko joera geldiarazteko estrategia eraginkorrek abian jartzeko era bakarra. Horrela erabaki du OMEk, 2004ko maiatzean onarturiko nutrizio eta ariketa fisikoari buruzko estrategia orokorrean. OMEk presatu egin ditu estatukideak, estrategia prebentibo nagusi gisa, egitasmo eta garapen-planak gara ditzaten, bai elikadura-ohitura osasungarriak sustatzeko, baita jarduera fisikoa ohiko bihurtzeko ere.

Pisu soberak bizi-itxaropena murrizten du, harekin batera joan ohi den morbiditatea dela-eta; gainera, azaldu bezala, PSa umezaroan edo gaztaroan hasiz gero, joera handia dago helduaroan ere halaxe jarraitzeko. Hortaz, bada, lehentasunekoa da prebentzioa hainbat eta lehenen hastea¹⁴⁴. Ikerketa batzuek emaitza itxaropentsuak egiaztatu dituzte, zenbait ekimenen ondorioz sustatutako ohitura osasungarriekin, hala dieta orekatua nola jarduera fisikoa bultzatuta; biak ala biak beharrezko baldintzak PSa prebenitzeko^{171, 172}.

Edozein kasutan, beharrezkoa da herrialdeetako gobernuen konpromiso zuzena umeen eta gazteen PSaren prebentzioan parte hartzeko, eta garatu beharreko ekimenak, osasun-arlorra ez ezik, askoz ere harago helarazi behar dira^{173, 174}. Zentzu honetan, Espainiako Gobernuak, Osasun eta Kontsumoko Ministerioak sustatuta, NAOS Estrategia (Nutrición, Actividad física, prevención de la Obesidad y Salud) bultzatzen du 2005az geroztik¹⁷⁵. Estrategia honen helburua elikadura osasungarria eta jarduera fisikoa praktikatzeko ekimenak sustatzea da, osasun-arloko eragileekin eta udalerrri, autonomia-elkarte, familia, hezkuntza eta enpresetako pertsonekin batera. Gainera, ekimenaren beste estrategia-ekintza batzuk lehen mailako arretara zuzendutako protokoloak prestatzea da, elkarte zientifikoekiko lankidetzan PSa alde aurretik antzemateko eta jarraipen-programak garatzeko. Beste ekintza batzuk, honako hauexek dira: OBari buruzko ikerkuntza bultzatzea, kontrol epidemiologikoa gauzatzea (OBaren Behatokiaren bidez) eta, “PERSEO” eta “THAO” programen ekimenekin bezala, prebentziorako jarduera-egitasmo bat nola egiten den zehaztea¹⁷⁵.

2009ko Praktika Klinikorako Gida (PKG) umeen eta gazteen GP/OBaren prebentzio eta tratamendurako, aurretik aipatu strategiaren ekintzen barne dago³¹. Praktika Klinikorako Gida ugari daude mun-



duan umeen eta gazteen PSaren prebentzioa eta tratamendua modu zorrotzean lantzen dutenak, baina oraintsu arte ez da egon horrelako ekimenik Espainiako estatuan; beraz, proiektu berriaren asmoa da GP/OBa prebenitu eta laguntzeko tresna eraginkor bat edukitzea, bizi-aldi edo adin-segmentu honetarako^{31, 176-183}.

1.8.1 Prebentziorako estrategiak

Estatuan 2004an burututako elikadura-ohiturei buruzko enKID ikerketaren emaitzek ondorioztatu zuten biztanleriak ez zituela betetzen dieta osasungarriari buruzko gomendioak⁸⁶ eta 10 urte geroago, ALSALMA azterlanak gauza bera ondorioztatu du⁸⁷. Biak ala biak batera datoz honako gogoeta honetan: dieta mediterranea pixkanaka baztertzen ari da eta beste dieta batzuek ordeztzen dute, gantz saturatu eta gantz total gehiago dituzten dietak, alegia; halako moduan, non haragi gorria, hestebeteak eta arrautzak proportzio handiagoan dauden eguneroko janarietan; eta aldiz, gutxitu egin diren fruituak, ortuariak, laboreak eta egoskariak^{85, 86}. Hari honi jarraituz, enKID ikerketan ateratako ondorioen arabera, zera gertatzen zen 2004an Espainiako estatuan 4-14 urte bitarteko biztanleriaren dieta kualitatiboan: haur eta gazteen % 34k bakarrik jaten zituen bi barazki edo ortuari-anoa eta % 60k 2 fruitu edo gehiago; % 32k gozokiak jaten zituen hainbat aldiz egunean eta % 37k ia egunero jaten zuen arrosa edo pasta⁸⁶.

Mende honetako lehen urteetan burututako azterlan batek, zehazkiago esateko, helduaroko arrisku kardiobaskularra antzemateko AVENA ikerketak¹⁸⁴, Espainiako umeen eta gazteen biztanleriaren gaineko sasoi fisikoari buruz (gaitasun aerobikoa eta muskuluen indarra), erakusten zuen espainiarrena eskasagoa zela Europako beste herrialdeetakoena baino. Urte horietan burututako enKID ikerketak ondorioztatzen zuen espainiarrak zirela eskolaz kanpoko ordutegian ariketa fisiko gutxien egiten zutenak: % 60k baino ez zuten ariketa fisikorik egiten astean zehar edo bi aldiz baino gutxiago egiten zuten. Emakumeen kasuan portzentajea areagotu egiten zen, % 75era helduta¹⁸⁵.

Hainbat esparru eta arlotan gauza daiteke OBaren eta PSaren prebentziorako partaidetza: eskolan, osasun-mailan, komunitatean, familian, komunikabideetan, etab. Sailkapen hau bidegabekoa izan daiteke, maiz esku-hartzea aldi berean arautzen baita aipatu esparru edo arlo bitan edo gehiagotan. Burutu diren azterlan gehienak eskola-arloan gauzatu dira. Esku-hartze guztietako gomendioen indar-maila 2. taulan ikus daiteke.



1.2: TAULA: Pisu soberari aurre egiteko esku-hartzea

Espainiako Gobernuaren Praktika Klinikoko Gidan proposaturiko esku-hartzearen neurriak, laburbilduz honako hauek dira:	
a	Eskola-esparruan, heziketa fisikoa eta kirol-aktibitatea sustatu beharko litzateke, eskolan zein kanpoan (B). Jatekoa osasungarria izan behar da jantokian, fruituz eta ortuariz hornitua, eta azukre eta gantz gutxikoa (B).
b	Osasun-esparruan gomendatzen da umeen osasuna jarraitzeko bisitetan, nutrizio-aholkuei so egitea eta jarduerarik fisikoa sustatzea, betiere mezu estigmatizagarriak saihestuz (B). Gainera, gomendatzen da 6 hilabetera arte edoskitze natural hutsa sustatzea (A).
c	Komunitate-esparruan gomendatzen da, osasunerako kaltegarriak diren jateko ohiturak ekiditea eta eskolaz kanpoko jarduerarik fisikoa sustatzeko neurriak hartzea (B).
d	Familia-esparruan komeni da, amek eta aitek parte har dezaten dietaren kalitatea eta kirol-jarduerarik sustatzeko lanean (B).

1.8.1.1 Esku-hartzea eskola-alarrean.

Ausazko hainbat ikerlan kliniko (AEK) daude argitaratuta umeen eta gazteen OBA eskola-arloan saihesteko esku-hartzearen gainean (haue-tako asko metodologia aldetiko muga garrantzitsuekin). Egon badaude berrikuspen sistematiko (BS) ugari^{18, 186-191}, eta PKG batzuk ere^{176, 192, 191}. Beste aldetik, balioztatutako azterlanek heterogeneotasun handia azaltzen dute burututako estrategiei buruz: dietari, ariketa fisikoari, telebista ikusteari emandako denboraren murrizketa, etab. OBA neurtzeko erabili ohi den parametroa edo emaitzaren aldagarria GMIa da gehienetan.

Laburpen moduan adieraz daiteke, eskola-arloan OBaren arriskuari aurre egitera bideratutako jardueren eragina erlatiboa dela, ia beti da-goela lotuta jarduerarik ikertzeko erabilitako denborari eta eraginkorragoa



izan ohi dela emakumeetan eta maila sozioekonomiko altuko pertsonetan. Honela, ikusi ahal izan zen Ingalaterran¹⁹⁴ gauzatutako ikerketa batean; hain zuzen ere, gas-edarien kontsumoa murrizten zen taldean PSa ere gutxitu egiten zela, beste kontrol-taldearekin erkatuta, baina murrizketak bakarrik iraun zuela interbentzioa indarrean zegoen bitartean. Izan ere, handik bi urtera desberdintasun esanguratsurik ez zegoen PSaren prebalentzian, aurreko bi taldeak erkatuta¹⁹⁵.

Atal honi amaiera eman eta laburbiltze aldera, adieraz daiteke indarertaina dutela -B eta C- eskola-arloan gorputz-pisuaren gorakadari aurre egiteko gomendioak; esate baterako, jarduera fisikoa bultzatzea eskolan zein eskolatik kanpo eta denboran aurrera ere mantentzea, eskola-jantokian jaki osasungarriak eskaintzea eta eskolatik kanporako ere horietakoak aholkatzea, etab.³¹

1.8.1.2 Esku-hartzea osasun-mailatik

Osasun-alorrean haurren eta gazteen PSa prebenitzeko esku-hartzeen barnean sartzen diren ekintzen artean daude honakoak: GMiA neuritzea, PSa bahetzeko egitarauak, esku-hartze dietetikoak eta ariketa fisikoa bultzatzeko ekimenak. Ekimenez duten eragina PSa alde aurretik ekiditeko, txikia edo neurritzkoa da eta, gainera, ez du irauten parte-hartzetik askoz haratago¹⁷⁶. Eraginkorrakoak dira aholku dietetikoak eta ariketa fisikoa bultzatzen dutenak, intentsitate indartsukoak edo neurritzkoak eta osagai asko partekatzen dituzten esku-hartzeak. Hala ere, National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) zera ondorioztatu du¹⁷⁶: “... osasun-profesionalek lehen mailako arretako osasun-arlotik eragindako esku-hartzeak dietari edo ariketa fisikoari buruz eraginkorrak dira pisu egokia mantentzeko eta, pisuan aldaketa onuragarrikerik lortu ezean ere, lortutako aldaketak mesedegarriak dira dietarako eta jarduera fisikorako”. Zehatzago adierazita, hezkuntza edo jokabidea aldatzeko esku-hartzeek, helburutzat jarduera fisikoa handitzea duten esku-hartzeek, alegia, neurritzko eraginkortasuna dute, batez ere ariketa fisiko lasaia (paseatzea esate baterako) sustatzeko kirol-erakinetatik kanpo. Baliteke, bestalde, hobekuntza hauek ez irautea denborak aurrera egin ahala¹⁷⁶.

Edoskitze naturalak OBaren prebentzioan duen eragina zalantzazkoa izan daiteke. Hala eta guztiz ere, edoskitze naturala sustatzea da, Espainiako Gobernuaren Osasun eta Gizarte-Politikako Ministerioak ateratako PKGaren arabera, A gomendio-maila duen ekimen bakarra, umeen eta gazteen OBaren prebentziorako eta tratamendurako³¹.



1.8.1.3 Esku-hartzea komunitate-arloan

Gizarte-mailan burututako esku-hartzeak ere sendotasunik gabekoak dira. Esku-hartze baten ondoren GMIa jaistea gertatzen denean ere, behin-behinekoa izaten da azterlan gehienetan eta haren iraupenaren mende egon ohi da. Hala ere, 13-18 urte bitarteko gazteen artean burututako komunitate-programa batean azaldu zenez gero, edari azukredunen kontsumoa murrizteak GMIaren jaiste apalak eragin zituen, batik bat, GMI altuena zuten gazteen artean¹⁹⁴. Beraz, gomendioak hauexek dira: azukre ugariko edariak murriztea, haien kontsumoa gutxitzeko programa komunitarioak sustatzea eta ur-kontsumoa handitzea. Halaber, eskumena duten agintariek muga ditzatela osasunaren kalterako diren gantz eta jaki oso azukretuak (edariak, opilak, urdaitegi-produktuak... etab.), hala eskaintzari dagokiola nola sustatzeko neurrien aldetik ere³¹. Era berean, gomendatzen da bakoitzaren adinari eta lehen-tasunei egokituta, eskola-ordutegitik kanpo, jarduera fisikoaren aldeko egitasmoak edo komunitate-programak ezartzea, oro har, bizimodu osasungarria suspertzeko, baita dieta “mediterranea” deiturikoa indartzeko eta jarduera fisikoa bultzatzeko³¹.

1.8.1.4 Esku-hartzea familia-arloan

Dieta hobetzeko eta aktibitate fisikoa gehitzeko gurasoei zuzendutako esku-hartzeek aldaketa txikiak lortzen dituzte umeen GMian eta hobekuntza apalak familia osoaren dietan eta aktibitate fisikoan^{197, 198}. Horregatik, beharrezkoa da gurasoak engaiatzea OBa prebenitzeko, dieta hobetzera edo jarduera fisikoa handitzera zuzendutako programetan. Elikadura osasungarrian, janarien etiketetako nutrizio-informazioa ulertzeko heziketan eta aisialdi aktiboaren sustapenean indar eginez¹⁹⁸.

1.9 Tratamendua

Gainpisu/Obesitatearen tratamenduak emaitza desberdinak ditu. Berrikuste sistematiko batek, 2003ko Cochrane BSk¹⁹⁹ -haurren OBaren tratamenduari buruzko 18 saio kliniko aztertuta- ondorioztatu zuen esku-hartzeek ez zutela adierazten emaitza erabakigarriak edo behin betikoak; alde batetik, heterogeneoak zirelako programak (jarduera fisikoa handitzea, joera sedentarioa murriztea, portaera moldatzera bideratuak, etab.) eta bestetik, banakako saio edo azterlanek ez zutelako gaitasun estatistiko nahikorik esku-hartzearen eragina antzemateko. Berriki, 2007an, bizimoduen aldaketari buruzko esku-hartzearen eraginkortasuna ebaluatu zuen 14 azterlanez osatutako meta-analisi (MA) batek ondorioztatu zuen, epe motzerako pisuaren gorakada gutxitzen zuela; ez hori bakarrik, frogaren bat edo beste zegoen gutxitze horrek geroa ere iraun zezakeela uste izateko²⁰⁰. Orokorrean, dietaren aldaketan oinarritzen diren esku-hartzeen emaitzak, epe laburrekoak dira, gertatzen direnetan ere²⁰¹. Eraginkorragoa dirudi jarduera fisikoa sustatzea, nahiz eta eragina esku-hartzeak dirauen denborari lotuta egon. Gutxi mugitzen diren pertsonen jokabidea aldatzera zuzendutako esku-hartzeak ere ez du lortzen pisu-aldaketa handirik, baina baliagarriak dira joera-aldatze horrek denboran irauten duelako²⁰². Zerbait eraginkorragoak dirudite eragile guztiei zuzendutako esku-hartze konbinatuek (jokabidea aldatzea eta mugimendua gehitzea; dietan eta jarduera fisikoan esku-hartzea) alor guztietan ezarrita (osasun-sarea, eskola, familia eta komunitatea) pisuaren zuzenketa lortzen baitute, epe laburrerako besterik ez izan arren²⁰³⁻²⁰⁵. Beste aldetik, esku-hartze farmakologikoak eta kirurgikoak salbuespeneko egoeretan soilik erabili behar dira, komorbiditate larriak daudenean, batik bat¹⁷⁶. PSaren tratamendurako esku-hartzeen laburpen bat 1.3 taulan ikus daiteke.

Espanian Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) delakoak PSdun pertsonak identifikatu ditu eta haien tratamendurako adostasunez landutako irizpideak ezarri ditu²⁰⁶. 1.4 taulan ikus daiteke OB/GParen prebentziorako eta tratamendurako Espainiako Gobernuak PKGaren gomendio orokorren laburpena.

Goian azaldutakoaren harira, lan horretako biztanleriari berari buruz, arestian argitaratutako artikulu batek NICEren ondorio bat bermatzen du; alegia, lehen mailako arretako (LA) osasun-profesionalek gauzaturako esku-hartzeak dietari edo ariketa fisikoari buruz eraginkorrak dira pisu osasungarria mantentzeko²⁰¹. Gure herrian landutako azterlan batek ere ondorio bera ateratu du²⁰⁷.



1.3. TAULA. *Pisu sobera-Obesitatea tratatzeko esku-hartzea.*

a	Dietan esku hartzea, akats kualitatibo-kuantitatiboak zuzenduz, otorduetako animalia-gantza murriztuz, azukre finduak eta edari azukretuak kenduz, jatorduetako kantidadea murriztuz eta maiztasuna gehituz.
b	Aktibitate fisikoan esku hartzea. Eguneko ordu batetik gorako aktibitate fisikoa aholkatzen da, pisua galtzeko eta osasun kardiobaskularraren egoera hobetzeko. Aktibitatea umearen adinari egokitua eta gustuko duenaren araberakoa izan behar da.
c	Sedentarisinoa gutxitzeko esku hartzea. “Pantailaren aurreko denbora” (telebista, ordenagailua, etab.) eguneko 1,5 ordura (edo asteko 10 ordura) gutxitzea gomendatzen da (D).
d	Psikologia-arloko esku-hartzeak. Euskarri psikologikoa gomendatzen da, jokabide-terapia edo ezagutza-jokabide terapia (B)
e	Esku-hartze bateratuak. Dieta, ariketa fisiko eta portaera mailako parte-hartze bateratuak gomendatzen dira, familiaren konpromisoarekin, GP/OBa duten 6-16 urte arteko neska-mutilentzat (B).
f	Esku-hartze farmakologikoak (sibutramina, orlistat, metformina) eta kirurgikoak gomendatzen dira, tratamenduak huts egin duen OBrako eta komorbilitate larrietarako bakarrik (C).
g	Ez da ordezko terapiarik gomendatzen ume eta nerabeen OBaren tratamendurako (C).



1.4 TAULA: *Espainiako Gobernuko PKGaren gomendioak OBaren prebentzio eta tratamendurako.*

B	Eskolak heziketa fisikoa eta kirol-aktibitatea sustatu behar du, eskola barnean zein kanpoan.
C	Eskoletan hezkuntza-egitarauak bultzatu beharko lirateke, dieta, jarduera fisikoa eta sedentarismoa gutxitzea sustatuko lituzketenak, familia eta hezkuntza-lankideak barnean sartuz.
C	Eskolan egiten diren esku-hartzeak, denboran zehar, hurrengo ikasturteetan eta eskola-ordutegitik kanpoko jarduera moduan mantendu behar dira, urteak aurrera egin ahala.
B	Eskolan jaten dena osasungarria izan behar da, gantz eta azukre gutxikoa eta barazki eta fruitu ugariak.
B	Fruituen eta ortuarien kontsumoa gehitzeko haurtzaroan eta nerabezeroan diziplina anitzeko esku-hartzeak gomendatzen dira eskolan eta institutuan.
*	Eskolan derrigorrezkoa da dieta-inguru osasungarria sortzea, kaloria ugariak janariak lortzeko aukera -irisgarritasuna- ezabatuta (janariak saltzeko makinak) eta janari osasungarrien kontsumoa erraztuz
B	Biztanleria gazteak eta nerabeak jarduera fisikoa egin dezan sustatzeko esparru anitzetako esku-hartzea gomendatzen da (eskola, familia, komunitate, etab.), ingurumen aldeko parte-hartzeak barne.
*	Osasun-hezkuntzaren aldeko esku-hartzearen barnean egon beharko lirateke bai familiak zein eskolan diharduten profesionalak ere. Beraz, gomendatzen da eskola-esparruan, telebista, bideo-joko, ordenagailu zein sakelako telefonoa erabiltzen den denbora gutxitzeko aktibitateak sustatzea.

1.10 Edoskitze naturala

1.10.1 Orokorrean hartzekoak

Nutrizioa osasunari eusteko eragile garrantzitsuenetakoa da. Osasunaren kontzeptuaren barruan elikadura nahikoa izatea eta gaixotasunik ezaz gainera, ongizate psikologikoa eta soziala izatea ulertu behar dugu²⁰⁸. Haur-nutrizioa ere beharrezko optimizazio psikosozialari buruz ari da eta, zentzu honetan, premiazkoa da amak eta seme-alabak elkarren artean kalitate oneko harremana izatea.

Arrazoi ugari dago baieztatzeko ENa beste edozein motatako elikadura baino hobea dela, umearen lehenengo urtean edo hasierako urteetan. Bularra ematea ugalketa-zikloaren betekizun fisiologikoa da, umearen nutrizio-premiei erantzuteko bereziki egokitua eta umetokiaz kanpoko bizitza immunologia aldetik moldatzeko; orobat, ama eta seme-alabaren artean harreman estua ezartzen laguntzeko²⁰⁸⁻²¹⁰.

Ugaztun-espezie guztiek ekoizten dute esne berezia eta hobe zina kumeen hazkunderako eta garapenerako. Giza espeziea da bakarria etapa hau aldatzen edo ordezkatzeko saiatzen dena. XX. mende-hasierako aurrerapen teknologikoei esker, amaren esnearen (AE) ordezeko onargarria lortu zen behi-esnetik aterata; betiere, helburua haurraren bizitza edo hazkundera bermatzea zelarik, haurrak amaren esnea hartu ezin zuenean edo ageriko zailtasuna zuenean. Urteak aurrera joan ahala, ordezeko produktuen kalitatea eta segurtasuna hobetuz joan ziren neurrian, edoskitze artifiziala (EA) ENa ordezkatzeko hasi zen. Gerora, aitzitik, elikagai-teknologiaren arloa bera izan da frogatu duena, gizarte eta osasun-alorreko erakundeek behartuta, gaia ondo ikertu duenean, AEa ordeztuezina dela jaioberriarentzat eta umearentzat²¹¹⁻²¹³.

1.10.2 Edoskitze naturalaren bilakaera

AEa seme-alabei lehen haurtzaroan eskainitako jaki orekatua da, gizakia espezie gisara sortu baino lehenagotik ere. Joan den mendera arte ez zegoen aukera segururik ENaz aparte, ume txikiak elikatzeke. Amak ezin zuenean bularra eman, beste ama batzuk, inudeak, izaten ziren edoskitzen zutenak; bestelakoan, litekeena zelako umea hiltzea. Hiri handietan, XX. mendearen erdi-aldera, AEa gordetzeko bankuak sortu ziren, bularra ematen zuten ordezeko amen edo inudeen eskasari aurre egiteko; esate baterako, Bilboko Basurtuko Ospitalean “esnetanta” sortu zen 1906an.



Joan den mendeko lehenengo hamarkadetan ezarri ziren AEaren ordezkioak ekoizteko oinarriak; zenbait animaliaien esne desberdinen osagaiak ikertu ziren eta pasteurizazioaren abantailak ere ezagutu ziren. Ordurako, jada, mediku batzuek behi- esnearekin osatzen zuten ENa²¹³. Joan zen mendeko hirugarren hamarkadan, esne artifiziala -formula-esnea (FE)- ekoizten hasi ziren behi-esnean oinarrituta eta, handik urte gutxira, asko jaitsi zen ENa; alegia, ama gutxiago hasten zen bularra ematen eta hasten zirenek goizago uzten zioten bularra emateari. Bigarren mundu-gerran, arrazoi ulerterrazengatik gertatu zen berreskurapenaren ondoren, bular bidezko edoskitzeak jaitsiara arina eta nabaria izan zuen herrialde industrializatuetan, 1970 urteaz aurreko eta ondoko urteetan gutxieneko mailara iritsi zen. Adibidez, 1972. urtean AEBetako amen % 20 besterik ez zen irteten amaetxetik bularra emanez eta Suedian % 20k bakarrik jarraitzen zuten bularra ematen bi hilabetera eta % 6k sei hilabetera^{212, 213}. Antzeko prebalentziak ikus daitezke gure inguruan 20 urte geroago. Adibidez, 1992. urtean Espainiako estatuaren erdiko eta iparraldeko guneeetan burututako azterlanaren arabera ondorioztatzen da, 6 hilabetera amaberrien % 3,9k dirautela bularra ematen eta ENaren batez besteko iraupena 1,1 hilabetekoa dela²¹⁴⁻²¹⁶.

Biberoiz edoskitzearen onurak ustezko argudio zientifikoekin defendatzen zituzten mediku batzuen aholkuak aparte utzita, Edoskitze Naturala jaitsi izanaren zergatien artean, honakoak egon daitezke: gizarte modernoaren bilakaerak inposaturiko ama eta seme-alaben arteko harremanaren kalitatea aldatzea eta bereziki amen laneko baldintzak, emigrazioa, hirietako gainpopulazioa, emakumeek ikasketa-mailan gora egitea, beste elikadura-mota berriak ezagutzea eta ENa ematearen artea irakas zezaketen arbaso-amak galdu izana^{213, 217}.

Joera hauek Europako ekialdera zabaldu ziren lehenengo eta gero, garapen bidean zeuden herrialdeetara, azken hauetan osasun-arazo larri bihurtu zirelarik: EAK arazo erantsiak ere bazituen herrialde horietan (akatsak esnea prestatzean, higiene eskasa, etab.) eta aurreko eragozpenak konpontzeko baliabiderik ez.^{218, 219}

Modernizazioaren edo bizimodu berriaren ondorio logiko eta atzeraezina zirudien ENa galtzea, baina 1970. urte inguruan kolokan ipintzen hasi ziren, hala modernizazio-prozesuaren beraren onurak nola haren atzeraezintasuna ere; eta horren kariaz, ENaren aldeko taldeak eta iritziak sortu ziren herrialde industrializatuetan. Hamabost urte lehenago, 1956. urtean, Esnearen Nazioarteko Liga sortu zen AEBetan, baina ezin da ahaztu, jada XX. mendearen lehenengo urteetarako, bazeudela ENa bultzatzen zuten emakume, ama, mediku profesional eta abarrez osatutako taldeak.



Nazio Batuen Erakundeak (NBE) 1974. urtean adierazi zuen premiazkoa zela ENa sustatzea munduko umeen malnutrizioa ekiditeko eta ohartarazi egin zien, batetik, farmazia-industriari, publizitatea muga zezala eskatuta; eta bestetik, gobernuei lantokietan giro lagungarria sor zezatela eskatuta, lanean zeuden amek bularra eman ahal izateko. UNICEFek, FAOk, OITk eta Pediatriako Nazioarteko Elkarteak bat egin zuten ENaren aldeko inizatiba horrekin. OMEk eta UNICEFek 1979. urtean burutu zuten aldarrikapen bateratuaren lehenengo puntuak haxe zioen²⁰⁸: *“Bularreko haurraren elikaduran erabiltzen diren praktika desagokiak eta haren ondorioak arazo larrienetakoak dira mundu mailan eta oztopo handia bihurtzen ari dira ekonomia eta gizarte-garapenerako. Neurri handi batean, gizakiak berak sortutako arazoa denez gero, erantzukizuna leporatu behar zaie, alde batetik, gure zientzia eta teknologiari eta bestetik, gure ekonomia eta gizarte-egiturari; gainera, hausnartu egin behar dugu, arazo hau gizakiaren garapenaren alorreko aurrerapenak lausotzen dituen orbana bezalakoa dela”*. Eskandinavia izan zen ENa berreskuratzeko lanean hasiera eta goia lortu zuen eskualde aitzindaria 1990. urterako lortuak zituzten 1945. urteko antzeko balio edo mailak^{212, 213}. Eskandinavian, nazioarteko beste herrietan baino lehen hasi ziren ematen ENa sustatzeko eta berreskuratzeko aholkuak eta haien arrakasta osasun-alorreko eta lan-gizarte mailako neurrietan oinarritu zen; aurreko neurri horiek izan ziren geroago beste herrialdeek jarraitu zituztenak. Hala ere, ez zen lortu XX. mendeko lehenengo urteetako balioak berreskuratzeko.

OMEk eta UNICEFek baietsi egin zuten 1989an Innocenti Deklarazioa delakoa²²⁰, batik bat, hirugarren munduan milioika umek bizi-tza gal zezaketela irizita, honako izenburu hau jarrita: “Edoskitzea 1990eko hamarkadan: inizatiba bat mundu mailan”. Adierazpenaren azken xedea zen bularreko umeentzat eta adin txikikoentzat elikadura egokia babestu, sustatu eta laguntzea. Honek, bestalde, “bularra ematearen kultura” sustatzea eskatzen zuen eta “biberoiaren kulturaren” aldeko erasoei kemenez aurre egitea. OME-UNICEFen “Umeen Lagunen Ospitaleko Inizatiba” izenekoan, zehaztu egin zituzten Innocenti Deklarazioaren proposamenak eta ENaren aldeko 10 urratsak ezartzea eskatzen du, ospitaleak eraldatu ahal izateko (11-1 taula)²²⁰.

Hortaz, Innocenti Deklaraziotik 15 urte igarota, bularra ematearen praktika % 15 igo zen munduan eta ENaren maila 6 hilabetez behera-koetan hirukoiztu egin zen eta baita laukoiztu ere, garapen bidean zeuden eskualdeetan; ondorioz, 6 milioi ume bizirik ateratzea lortu zen, UNICEFek 2003. urtean egindako txostenaren arabera²²¹. Beste alde-



tik, kanguru-ama metodoak aurrerapausoa ekarri du, oso pisu baxuko jaioberriak onik ateratzeko eta sendatzeko. Gaur eguneko OMEren gomendioa da, 6 hilabete arte EN hutsa ematea eta ordutik aurrera osagarriekin lagunduta jarraitzea, umea bigarren urtean ondo sartu arte^{222, 223}.

1.10.3 Edoskitze Naturala sustatzeko arrazoiak

Arrazoi asko dago ENaren alde egiteko eta lehenengoa haren osagaiak berak dira. Esan den moduan, ENa ezin hobea da umearen garapenerako lehenengo haurtzaroan. Amaren esnea desberdina da ENaren aldi bakoitzean zehar. Oritzak, kasurako, proteina-multzo handia du eta bitamina liposoluble eta mineral batzuez gain, A Ig eta laktoferrina ere baditu. Azken hauek, makrofago-kopuru handiarekin batera, babes eraginkorra ematen diote jaioberriari, umetokiaz kanpo ingurugiroan dauden germenei aurre egiteko²⁰⁹.

Osagai askok osatzen dute AE heldua, nahiz eta batzuk bakarrik izan ezagunak. Osagaien barietatea edo aniztasuna amen artean ez ezik, amaren beraren bular batetik bestera ere suma daiteke, baita bular berean ere bularraldi bakoitzean edota ENaren aro desberdinetan ere. Desberdintasun hauek ez dira ausazkoak, funtzionalak baino, eta froga berrien arabera, umearen premiei erantzutea dute helburu²⁰⁹.

Amaren esnea hipoproteikoa da, beste ugaztun batzuen esnearekin alderatuz gero, baina umearen beharrianari egokitzen zaio. Balio biologiko handiko proteina plastikoez gain, AEak gizakiari ezaugarri immunologikoa esleitzen dioten substantziak -aurretik aipatuak- eta aminoazidoak ditu; hala nola, taurina, hots, nerbio-sistemaren eta betsarearen neuromodulatzailea²⁰⁹.

Gantza da AEaren osagai aldakorrena. Oritzean 100 ml/2 g-ko kontzentrazioa badago ere, esne helduan 100 ml/4,5 g dago. Hala ere, osagaien kontzentrazioa desberdina da bularraldi bakoitzean eta azkeneko esnean, hasierakoan baino 4-5 aldiz handiagoa denez gero, ondo aholkatu behar zaie ama berriei, faktore garrantzitsu hau aintzat har dezaten. Gantz-azidoak, arakidonikoa eta dokosahexaenoikoa adibidez, beharrezkoak dira substantzia grisa eta nerbio-zuntzak gauzatzeko, azido linoleiko eta alfa-linolenikoen bitartez eratzen dira eta AEan duten kontzentrazioa edo edukia, behi-esnearena baino 4 aldiz handiagoa da²⁰⁹.

Argi dago, hortaz, kontzentrazio aipatuean daudela AEan bitaminak eta mineralak, umearen adinaren arabeko premiei erantzuteko eta kontzentrazioa urria denean, eskasia hori umeak berak orekatzen



du xurgatzea biziagotuz. Honegatik guztiagatik, baieztatu daitezke bularreko umeek ez dutela gabezia-egoerarik izaten²⁰⁹.

Gaur egun, oraindik ez dugu ezagutzen amaren esnearen osagaie-tan dauden hormona eta entzima batzuen funtzio zehatza ere²⁰⁹.

Adierazi bezala, ENa sustatzeko beste arrazoi nagusia AEak umearen sistema immunea eratzten eta sendotzen parte hartzen duela da eta, are gehiago, frogak daude infekzio-gaixotasun askori aurre egiteko babesia ere ematen duela²⁰⁷; kasurako, babestu egiten du behe-rakoaren eta desnutrizioaren aurrean ere. Aurreko guztiaren ondorio gisa, bularreko umeek ospitaleko larrialdietara egiten duten bisita-kopurua nabarmen txikiagoa da, biberoino umeena baino²⁰⁹.

Azterlan batzuek asma, gazte-diabetes eta tumore batzuen eragin txikiagoarekin erlazionatzen dute ENa hartzea, baina emaitzak ez dira erabakigarriak²⁰⁹. Datu antropometrikoen eta ENaren arteko erlazioa aparteko atal batean jorratuko da.

Beste aldetik, beste ikerketa batzuek frogatu dute bularreko umeek ikusmen-zolitasun handiagoa lortzen dutela, adimen-koeffiziente handiagoa eta tratu txarrak pairatzeko arrisku txikiagoa ere badutela. Bestalde, ENaz 4 hilabete baino gutxiago edoskitzea da tratu txarren iragarle garrantzitsuena, are garrantzitsuagoa ama ezkongabea izatea, baliabide gutxikoa edo edalea izatea baino, alegia^{209, 222, 223}.

Arestian aipatutako abantailez gain, oso kontuan izatekoa da FEa ez dagoela arriskuetatik libre. Hilkortasun handia eragin baitezakete garapen-bideko herrialdeetan, uraren egoera txarrarengatiko infekzioek, kontzentrazio handiagok prestatutako esneek, alergiak eta intolerantziak. Mundu garatuan, duela 30 urtera arte, gaizki prestatutako biberoinak heriotza asko eta hamaika alterazio organiko atzeraezin (giltzurrunean, garunean, digestio-aparatuan) sortzen zituzten eta gaur egun FEak alergiak eta intolerantzia-arazoak ere eragiten ditu. Azken egoera hauek saihesteko produktu bereziak badaude ere, jasotako ondoreak iraun dezake urte luzez eta behartu behi-esnea salbuestera eta esneki gabeko dieta; honetaz gain, ezin da gutxietsi gizarteari dakarkion gastu ekonomiko handia^{209, 223}.

ENak amari ematen dizkion erditze ondoko onuraz -metrorragia eta anemia gutxiago- eta oxitozinaren emozio-efektuaz aparte, azpimarratzekoa da murriztu egiten duela menopausia/osteoporosia eta obarioetako eta menopausia aurreko bularreko minbizia jasateko arriskua^{209, 223}.



1.10.4 Edoskitze Naturalaren sustapena lehen mailako arretatik

Lehen mailako arretako pediatrek garrantzi handia izan dute ENaren susperraldian. Bete beharrekoa ez da amaitu eta epemugarik gabe jarraitu behar da gerora ere, ordeztearen arriskuak ere bere horretan jarraitzen duelako. Esate baterako, bularra emateko kulturarekin Euskal Herrira etorritako emakumeak biberoiaren kulturara pasatzea izan daiteke arriskueta bat, beste herrialde batzuetan gertatu zen bezalaxe²¹⁹.

Suediako Pediatria Akademiak ENa suspertzeko ezarritako gomendioak, joan den mendeko 80. hamarkadako hasierako urteetan jarri zituzten abian lehen mailako arretako pediatrek²²⁰. Aldi berean, ama berriaren lan-atsedenak 3 hilabetetik 16 astebetera egin zuen gora; gainera, amaren lan-atsedena luza egin zitekeen bularra ematen zueanean. Faktore hauen bitartez, asko handitu ziren 3 eta 6 hilabeteko prebalentziak. Gomendio hauei esker lortu zen argi eta garbi ENaren prebalentzia 3 eta 6 hilabetera arte, baita ENaz elikatzen denean, amatasunagatiko lan-atsedena 3 hilabetetik 16 astebetera luzatzeari esker ere. Azken neurri hori gomendioak onartu eta gutxira jarri zen indarrean²²⁴.

ENa era nabarmenean berreskuratzen lagundu du 1990. urtetik aurrera ospitaleetan burutu den sustatze-lanak. Sustatze-lanean ezinbestekoa izan dira, batik bat, emagin-erizain pediatriko-pediatra taldeen elkarren arteko lana, edoskitzearen fisiologia hobeto ezagutzea eta euskarri-taldeen lankidetzalana²²³⁻²²⁵.

Edoskitze naturalaren aldeko prestakuntza lehen mailako arretan hasi behar da haurdunalditik bertatik. Garai honetako esku-hartzerik probetxugarriena emaginek eta pediatria-erizainek amari ematen dioten informazioa da^{224, 226}. Oso garrantzitsua da erditze-prestakuntza klaseetara datozen amagaiei ENaren garrantziaz hitz egitea. Hau da, alde batetik, ondo erakustea hasierako uea, bularra ematearen fisiologia, jarriera egokia (eta desegokia ere bai, arrakalen kausa) eta bestetik, amak bularra emateko duen gaitasuna sendotzea eta segurtasuna ematea. Aldi berean, garrantzitsua da erditze-unerako prestakuntza ona, erditze-esperientzia egokia izateak erraztu egiten duelako ENari ere hasiera ona eman ahal izatea. Aipatu esku-hartzeak errazagoak dira, partaideen artean aurretik bularra eman duten ama multiparo edo anitzerdiak badira. Are errazagoak dira esku-hartzeak, haurdunen batzarretan, bularra ematen ari diren eta eskarmentua duten amek ere parte hartzen badute, haurdun berriei haien esperientzia erakutsiz^{226, 227}.



Erditu eta geroko lehen egunetan, ama etxean dagoela jada, oinarritzkoa da pediatriako lehen mailako arretakoen lana, batez ere, pediatria-erizainena. Arreta egokirako, erizaina ondo prestatuta egon behar da ENaren fisiologian eta trebatuta ENa sustatzeko hezkuntzan, amak izan ditzakeen zalantza oro uxatzen laguntzeko²²⁶⁻²²⁸.

1.11 Edoskitze Naturala eta Obesitatea

Azken urteetan pairatzen ari garen OBaren epidemiaren kausak argitu nahi dituzten ikerketa-lanen artean, asko izan dira ENaren zeregina zein den zehazten saiatu direnak; alegia, ENaren gabeziak edo iraupen laburrak OBaren bilakaeran duten garrantzia. Gai honi buruzko ikerketa asko argitaratu dira, gutxi-asko, ENaren eragin babeslea egiaztatu dutenak. Zentzu honetan, ume hartzaileek zenbat eta luzeago jaso ENa, orduan eta probabilitate gutxiago izango lukete OBa garatzeko^{123, 229-231}. Hala ere, bi aldagaien erlazioaren intentsitatea oso desberdina izan da ikerlanen arabera, faktore batzuek baldintzatuta; nola diren, adibidez, ENaren beraren definizioa edo nahasketa-faktore guztiak era egokian kontrolatzeko aukerarik ez izatea; hitz batez, heterogeneotasuna agertu da ikerlan batetik bestera. Bestalde, egon badaude, ordea, ENaren babes-eragin hau zalantzan jartzen duten ikertzaileak ere²³².

Kontuak kontu, zenbait ikerketaren ondorioetan argi ageri da ENaz luze edoskitzeak babestu egiten duela OBa ez izatetik denbora luzez. Gillman-ek eta lag.ek²³¹ zehatz-mehatz azaltzen dute AEa lehenengo 6 hilabeteetan hartu duten haurrek PSaren prebalentzia txikiagoa dutela 9 eta 14 urterekin, eta baliozkotzat jotzen dute arriskuak % 22 egiten duela behera. Gainera, ENa zenbat eta luzeago eman, hainbat eta handiagoa izango litzateke babesaren eragina. Aurreko emaitzak zenbait aldagai -hala nola, maila sozio-ekonomikoa eta gurasoen obesitateazuzendu eta gero lortu ziren. Gurasoen adipositate handiagoa beheko maila sozioekonomikoari lotuta dago eta baita EN laburragoari ere^{123, 233, 234}.

ENak beranduko PSaren aurrean babesteko izan ditzakeen mekanismoen artean, honako hau izan daiteke garrantzitsuen: bularra hartzen duen umeak jateko auto-erregulazio handiagoa du biberioz elikatzen denak baino²³⁵⁻²³⁸. Honetaz gain, gurasoen pertzepzio okerra izan ohi da FEz elikatutako umeak gose izaten direlakoa eta ondorioz, bularrekoen baino esnekiak ez diren elikagai gehiago eskaintzen dizkiete 6 eta 9 hilabete artean²³⁹.

Pisu soberaz babesteko aldarrikatzen den beste mekanismo bat AEa hartzen duten ondorio metabolikoei buruz dihardu; hau da, bularrez elikatutako umeetan intsulina kontzentrazio txikiagoak -hormona honek gantza metatzen du- daude, formula-esnea hartzen duten umeetan



baino^{238, 239}. Gainera, bularrez elikatutakoek proteina gutxiago kontsumitzen dute FE hartzen dutenek baino eta hau F_1 Ig-ren kontzentrazio txikiagoarekin lotuta dago; baita, dirudienez, azken honen ondoriozko GMI baxuagoarekin ere^{239, 240}.

Biberoiz elikatutako umeek jakia linealki hartzen duten bitartean, bularra hartzen duten umeek, ordea, bularraldi gehiena lehenengo 4 minutuetan edaten dute. Minutu horien ondoko esnea energia eta dentsitate handiagokoa da eta neurri txikiagoan kontsumitzen denez gero, azkenean, bolumen-unitate bakoitzeko ENaz elikatuek energia gutxiago xurgatzen dute, FEaz elikatuek baino²³⁹.

Baker eta lag.ek²³⁴ ondorioztatzen dute umeak lehen urtean irabazten duen pisuan eragin zuzena dutela amaren haurdunaldi-aurreko GMI altuak eta elikadura osagarriak goizegi sartzeak. Alderantziz eragiten du, ordea, ENaz edoskituz dirauen denbora-iraupenak.

Aitzitik, Li eta lag.ek²⁴¹, 2003ko zeharkako azterlan deskribatzaile batean, ez dute loturarik aurkitu ENaren eta GMIaren edo geroko OBarren artean; ez aldagai biak batera hartuta ez eta banan-banan hartuta ere.

Ikerlan hauek guztiek, hala ere, muga berbera partekatzen dute; hain zuzen ere, azterlan guztietan erabili duten zeharkako diseinu-mota ez dela zuzena kausa/ondorio loturak ezartzeko²⁴². Baliagarriak izateko, kokapen komunitarioa duten multzoak ikertu beharko lirateke osasun-helburu desberdinekin, umeak jaiotza-unean bertan hartuta, beste herrialde batzuetan egiten ari diren bezalaxe²⁴³. Are hobea litzateke saio kliniko baten bidezko diseinu esperimentalaren burutzea, baina gatazka etikoa eta metodologikoen eragotzi egiten dute azken diseinu-mota hau.

Lau azterketa edo berraztertze sistematikok (AS) analizatu dute ENak ume-OBan duen eraginari buruzko informazio erabilgarria eta behaketan oinarritutako azterlanak bakarrik hartu dituzte kontuan. Arenz-en ASak²⁴⁴ ateratako konklusioa argia da: ENak babes-eragin txikia baina sendoa du ume-OBaren aurrean. Halaber, baieztatu daiteke dosi/ondorio erlazio zuzena dagoela eta, ezinbestean, ENa zenbat eta luzeagoa izan, orduan eta OB-arrisku txikiagoa dagoela.

Harder-en ASak²⁴⁵ zehazki analizatu zuen ENaren iraupenak OBan duen erlazioa eta berretsi egin zuen alderantzizko erlazioa ere, ENaren iraupenaren eta OB-arriskuaren artean; hots, egiaztatu egin zuen ENa luzatzen den neurrian berean, OBa izateko arriskua murriztu egiten dela. Edoskitze naturaleko hilabete bakoitzeko % 4 gutxituko litzateke OB-arriskua eta eragin hau luzatu egingo litzateke ENak iraun lezakeen 9. hilabetera arte.



Owen-en ASak²⁴⁶ aztertu zuen ENak geroko OBan duen eragina, bai haurtzaroan zein helduaroan eta erakutsi ere egin zuen GMiaren batez bestekoa zerbait txikiagoa zela ENaz elikatutako pertsonetan. Hala ere, desberdintasuna txikia izaki, egileek pentsatu zuten argitalpen-joerek eta beste zenbait nahasketa-faktorek modu garrantzitsuan eragin zeza- ketela emaitzetan. Haatik, analisia doitu zenean, amaren maila sozioe- konomikoa, tabako-kontsumoa eta GMiA kontuan hartuta, frogatu zen ENak geroko OBan izango lukeen eragina desagertu egiten zela azter- lan askotan.

Azken AS batek, 2007ko Horta eta lag.enak²⁴⁷, frogatu zuen nekezago gerta daitekeela AEa hartu dutenak OB edo GP irizpideekin kataloga ditzaten biberioekin parekatuz gero; gutxienez, gertatu ez badira era- gin-aldaketak, adin-taldeagatik, ENaren iraupenagatik eta nahaste-al- dagaien kontrolagatik (maila sozioekonomikoa eta gurasoen antropo- metria).

OBari edo PSari aurre egiteko ENa sustatzeak bitarteko modura duen eraginaz, Cochranen AS batzuek analizatzen dituzte esku-hartze desberdinak, baina batek ere ez du ebaluatzen edo balioesten preben- tzioaren ustezko eragina ume OBan edo umeen GMian²⁴⁸⁻²⁵¹. Beste AS sistematiko edo narraziozko batzuek ere aztertzen dituzte ENa alor desberdinetan sustatzeko burututako esku-hartze zenbait, baina azken hauek ere ez dute ebaluatzen ENak OBaren prebentzioan duen eragi- na²⁵²⁻²⁵⁴.

Taldeka (cluster) egin den ausazko bihurtutako ikerketa kliniko ba- karra dago edoskitze naturala sustatzeak pisu soberaren arriskua au- rreikusteko duen eragina aztertu duena. ENa Bielorrusiako ume-po- pulazioan ENa bultzatzeko garatutako jarduera multzoaren artean (Promotion of Breastfeeding Intervention Trial, PROBIT)²⁵⁵ ikertu da ekintzen arteko erlazio hori. Azterlan honetan analizatu zen EN hutsa eta luzea sustatzeko esku-hartze batek zer-nolako eragina duen pisan, garaieran, adipositatean eta arteria-tentsioan, umeak 6,5 urte dituela. Ospitaleetako ohiko argibideak jarraitzen zituzten beste umeen neu- rriekin parekatu ziren adin horretan, azken hauek kontrol gisa erabilia. Aldagai batean ere ez zuten desberdintasun esanguratsurik aurkitu, es- ku-hartzea burutu zueneko taldearen eta kontrolerako taldearen artean.

Dena dela, mugatua izanagatik ere, EN-PSa gaiari buruz dagoen bi- bliografiak interesgarria dirudi. Dewey eta lag.ek²⁵⁶ berraztertu egin zuten erabilgarri zegoen bibliografia guztia hiru urte edo gehiagoko umeen ENaren eta PSaren arteko erlazioa bilatzeko. Zeregin horreta- rako berreskuratutako 11 ikerketetatik (100 pertsonatik gorako lagine-



kikoak guztiak) 8 ikerketetan egiaztatu zuten PSaren prebalentzia jaitsi izana. Datu hau baieztatu egin beharko litzateke kohorteko ikerketa prospektibo baten bidez. Alabaina, kontuan hartuta zeharkako azterlanek kausa/ondorio erlazioak ezartzeko dituzten metodologia-zailtasunak, Deweyk oso hausnarketa interesgarria egiten du lehen mailako arretako pediatrentzat²⁵⁶: “Erlazioa kausalitatezkoa bada, eragina txikia izango da seguruenik, haur-OBan zerikusia duten beste faktore batzuek dutenarekin erkatuz gero; adibidez, gurasoen OBak duenarekin parekatuz gero. Hala eta guztiz ere, eragin indibidual txiki hori garrantzi handiko bihur daiteke, biztanleria osoaren osasun publikoaz ari garela, gaur egun OBa epidemia dela aintzat hartzen badugu”. Horren kariaz, lehen mailako arretako pediatrek kontuan izan behar dute, baldin eta ENaren babes-eragina eraginkorra bada, nahiz eta maila handikoa ez izan, biztanlerian izan dezakeen inpaktua oso onuragarria izango litzatekeela OBar aldez aurretik ekiteko, ume-biztanleriaren % 100ean aplika daitekeen neurria delako. Osasun publikorako neurri merkea izateaz gain, onura gehigarriak ere baditu: infekzioen prebentzioa, atopia, etab.^{220, 257}.

Azterketen laburpen gisa baieztatu daiteke ENak neurritzko eragina izan dezakeela umeen eta gazteen OBan²⁴⁴⁻²⁴⁷, baina ez dagoela argi ENa sustatzeak zer-nolako eragina duen PSaren aldez aurretiko prebentzioan^{241, 255}.

Osasunaren Munduko Erakundeak^{27, 248, 249} ere, AS askoren emaitzetan oinarrituta, aholkatzen du ume jaioberriak EN hutsez elikatzeko 6 hilabete arte, froga erabakigarriak daudelako ENak osasunerako dituen abantaila ugari buruz, epe laburrean nahiz luzean, hala umearentzat nola amarentzat. Aurrekoaren ondorioz, ESPHGANEk ere, ñabarduraren bat edo beste eginda, baina politika-mota bera bultzatzen du²⁵⁷.

1.12 Ikerketa honen aitzindariak

Ohartzeko datua zen, joan den mendeko 9. hamarkadako lehenengo urteetan jaiotako umeek 14 urterekin OBaren % 3,5eko prebalentzia zutela, Orbegozoren 1988ko taulen arabera. Ildo beretik, 1995ean burututako barneko argitaratu gabeko azterlan bateko emaitzetan ikus zitekeen, 10 urteko umeen -1985ean jaiotakoak- PSaren prebalentziak gora jo zuela nabarmen, % 23,1eraino¹⁶⁹. Zentzu honetan, gerora PSan oso gorakada deigarria gertatzeko arriskua zegoela aurreikusten zenez, beste herrialde anitzetan bezala, Gernika-Lumoko udalerrian neurri batzuk hartu eta indarrean ipini ziren 1996. urtean, goranzko progresioa geldiarazteko asmoz. Ikus 1. taula

Geroko beste ikerketa batean, hots, 2006an burututakoan¹⁷⁰, 1995ean antzematen zen PSaren prebalentzien progresioa zuzendu egiten zela ikus zitekeen, populazioak 14 urte zituenean. Azterlan horretan erkatu egin ziren 1984-1986 urteetan jaiotakoak GMiak eta 1989-1991 urteetan jaiotakoak eta OBaren prebalentziak bigarren hiru urteko umeen emaitzetan behera egiten zuela ondoriozta zitekeen. Aurreko emaitza honek ohartarazi zigun guk hartutako neurri-sorta eraginkorra zela; alegia, kontuan izanik beste populazio batzuetako emaitzek erakusten zutela PSaren progresioa geldiezin, gurean hartutako neurriek, gutxienez eragin txikiren bat bazutela. Gogoan hartu beharra dago aipatu neurriak 1996an jarri zirela abian, hots, bi hiru urtekoen taldeetako umeen adina 10-12 eta 5-7 zenean, hurrenez hurren.

Edoskitze naturala izan ohi da gehien gomendatzen den neurria PSaren hazkunde progresiboari balazta ipintzeko. ENaren eragina eztabaigarria izanik ere, gogoratu beharra dago ENa sustatzea dela PSari aurre egiteko A maila duen gomendio bakarra. 1984. urtean Gernika-Lumoko ENaren prebalentziak (ikertzen ari garen biztanleriari dagozkionak) hilabete 1, 3 eta 6 hilabeteko umeetan % 77,8, % 40,0 eta % 15,6 izan ziren, hurrenez hurren²⁵⁸. Ordura arte, funtsean, burutu gabe zeuden ENa sustatzeko jarduerak era ordenatu eta arautuan lehen mailako arretan. Oso gutxi lantzen zuten ENa emaginek, pediatrek eta pediatrian ari ziren erizainek. Etorkizuneko amei emandako aholku ia bakarrak, ospitaleetan ematen zirenen kalko hutsak ziren eta salbuespen apurrak kenduta, esan beharra dago ospitaleetako jokabideak ere ez zirela egokiak: banandu egiten zen ama-umea bikotea, atzeratu egiten zen



bularra hartzen hasteko unea, ordutegi zorrotzak gomendatzen ziren, etab. Alegia, erabili egiten ziren jada 10 urte lehenago, Eskandinaviako Pediatria-Akademiak alde batera uzteko aholkatu zituen neurriak, ENa berreskuratzeko gomendio kaltegarriak zirelako^{224, 258}.

1984. urte horretan hasi zen hain justu, Osasun Zentroa ENa sustatzen, Eskandinaviako Pediatria-Akademiaren aholkuei jarraituz, betiere. 1989. urtean aurretik aipatutako 3 adin-tarteen prebalentziak % 84,7, % 62,7 eta % 22 izan ziren, hurrenez hurren²⁵⁸. Nabarmentzekoa da 3. hilabetekoen prebalentziaren gorakada, batez ere. Sei urtetako epe horretan ENaren iraupen luzeagoa, honako faktore hauei lotuta egon zen: amaren adina 21-35 urte bitartekoa izatea, amak ikasketa-maila altua (unibertsitatekoa) izatea, familiaren gizarte-maila ertaina/altua izatea, amak soldatapeko lana izatea eta etxebizitza -gehienetan base-rria- Gernika-Lumo inguruko herritxoetan izatea²⁵⁸.

1984tik 2007. urtera arte etengabe egin du gora edoskitze naturalaren prebalentziak. Esate baterako, 1985ean amen % 48,5ek elikatzen zuen bularrez hiru hilabetera arte eta 20 urte geroago portzentajeak gora egin zuen % 74,4raino²²⁴. Prebalentzia hauek adierazgarriagoak dira, agian, 6 hilabetera: 1985. urteko % 25etik 2007. urteko 59,8ra. Handitze hau etengabekoa da, 5.17 irudian ikusten den moduan^{22, 258}. Aitzitik, hilabete-rik beherako prebalentziak antzera jarraitzen du, % 90 inguruan mantentzen baita urteak aurrera egin ahala; egoera horrek adierazten duena da, ENaren aldeko esku-hartzeak huts egiten duela erditze aurretiko arretan edo ospitalekoan edo umea jaio ondoko lehenengo egunetako etxeko arretan^{224, 258}.

2

LANAREN HIPOTESIA



Obesitatea, Osasunaren Munduko Erakundearen (OMEren) arabera, arazo larria bihurtu da mundu guztian. Gurean berdina gertatzen ari da. Neurri asko proposatu dira umearen Obesitate/Pisu Soberari (OB/PS) aurre egiteko, zehatz-mehatz eskola, komunitate, osasun eta familia-arloetan. Neurri horien artean, jakien kantitatea eta konposizioa egokitzea, ariketa fisikoa gehitzea eta aktibitate sedentarioak murriztea izan dira nagusiak. Neurri dietetikoaren artean onartutako bat edoskitze naturala (EN) sustatzea da.

Jakitun ginen, gure populazioan aurretik burututako ikerketen bidez, OB/PSri aurre egiteko hartutako neurri batzuk eraginkorrak izan litezkeela abian ipiniz gero. Neurri horien artean EN sustatzea zen bat. Izan ere, ENak joan den mendeko azken-aurreko hamarkadatik aurrera gehikuntza nabaria ezagutu zuen.

Egoera honetan, OB/EParen prebalentziaren eta abian jarritako neurrien, haien artean ENaren iraupenaren, arteko erlazioa bilatuko zuen estudioa burutzea planteatu da Gernika-Lumo udaleko gure pediatria unitatean. Betiere pentsatuz neurriak eraginkorrak izango zirela bere osotasunean eta, zehazki, OB/PSren prebalentziak eta ENaren iraupenak elkar-erlazio inbertsoa dutela.

Beraz, era honetara proposatzen ditut nire hipotesiak.

Lehenengo hipotesiak adierazten du azken urteetan OB/PSk nabarmen egin duela gora.

Bigarren hipotesiak adierazten du biztanleria pediatrikoan burututako OB/EPri aurre egiteko esku-hartzeak eragin mesedegarria duela.

Hirugarren hipotesiak adierazten du ENa, berez, beste faktoreak alde batera utzita, eraginkorra dela OB/PSri aurre egiteko.

Egiaztatuko balitz hipotesi hauen eraginkortasuna, OB/PS prebenitzeko kanpainak diseinatuko lirake, familiari, ikaszentroei eta osasun-zerbitzuei bideratuta. Gainera, kanpaina hauetan hartutako neurri guztiak etengabe bete eta indartu zitezkeen ekingo litzateke, ENaren sustapena, batik bat.

3

HELBURUAK

3.1 Helburu nagusia

Gure populazioaren Obetsitate/Pisu Soberaren (OB/PS) prebalentziaren bilakaeraren eta hura geldiarazteko hartu diren neurrien (edoskitze naturalaren sustapena barne) artean dagoen erlazioa ikertu.

3.2 Bigarren mailako helburuak

- 3.2.1 Gernika-Lumoko udaleko pediatria unitate bateko 1981-2006 urteen artean jaiotako 14 urteko ume-biztanleriaren OB/PSren prebalentzia absolutua eta beste ikerketa batzuk erakusten duenarekiko erlatiboa ezagutu, adin honetatik aurrera beste status batera igarotzen baita populazio hori adin horrekin gure osasun sisteman.
- 3.2.2 Biztanleria horren Gorputz Masa Indizearen (GMI) eta OB/PSren prebalentziaren bilakaera longitudinala deskribatu.
- 3.2.3 Ezagutu OB/PSri aurre egiteko hartutako neurrien eraginkortasuna biztanleria horretan.
- 3.2.4 Udalean diharduten bi talde pediatrikoen biztanleriek dituzten OB/PSren bilakaerak erkatu, kontutan izanik lan honetarako ikergai ez den beste taldean ez dela burutu estrategia sistematikorik hari aurre egiteko.
- 4.2.5 Edoskitze Naturalaren (EN) bilakaera deskribatu ikertutako populazioan.
- 4.2.6 Baloratu zer-nolako eraginkortasun-maila daukaten Pediatriako Unitate honetan OB/PSren prebentzioan ENa sustatzeko hartutako neurriek.
- 4.2.7 Lortutako emaitzen arabera, hausnartu eta berrantolatu OB/PSri aurre egiteko estrategia, neurri batzuk indartuz edo baztertuz, edo neurri berriak onartuz.

4

MATERIALA eta METODOLOGIA

4.1 Unibertsoa

Estudio honetako xede-biztanleria Gernika-Lumoko Osasun Zentroko (OZko) pediatriako unitate bati dagokio.

Gernika-Lumo Bizkaiko hiribildu bat da, Bilbotik 35 km-ra kokatua, bere ekonomia-mota lurrari lotuta izan duena XX. mendearen erdira arte, ordutik aurrera industrializatzeko prozesu garrantzitsua jaso baitzuen. Lehenago arma-industria indartsua zegoen hiribilduan; haren hondakinak mantendu egin dira eta bere egitura Europan zutik geratzen diren 2. Munduko Gerraren aurreko eraikinen adierazle bakanetarikoa da. Mahai-tresneriaren fabrikazioa izan da, 1950. urtetik aurrera, industria nagusia, puntakoa estatu-mailan (Malta, Dalia, Idurgo, etab.). Jarduera berri horrek lanpostu asko sortu zituen eta intentsitate handiko immigrazioa eragin zuen Estaturako beste eskualdeetatik, batez ere Valladolideko eta, gehiago oraindik, Zamorako herri batzuetatik. Mendeko azken-aurreko hamarkadatik aurrera, industria-mota hori bertan behera joan da eta kooperatibak joan izan dira nagusitzen, automobilgintzarako eta beste alorretarako material plastikoa egitea izanik industria horien jarduera nagusia.

Gernika-Lumoko udalak 16.500 bat pertsonako biztanleria dauka (16.442, 2011. urtean), kopuru nahiko egonkorra estudioaren epean (Ikus 4.1 irudia). 4.1 taulan ikus dezakegu populazioa nola dagoen banatuta adin-taldez adin-talde. Udaleko populazioaren piramidea (2011) 4.2. irudian ikus daiteke. Populazioa urbanoa da nagusiki eta nekazaritzari lotutako familiek gutxiengo bat osatzen dute joan den mendearen erditik hona, ingurua jarduera horretarako proposa izan arren.

Azken 15 urteetan udal honek atzerriko immigrazio indartsua jasan izan du, batez ere errumaniar eta, gutxiago, hego-amerikar jatorrizkoak, eta garrantzitsua magrebiar jatorrizkoak azken 5 urteetan, halako eran ezen gaur egun atzeritik immigratutako biztanleria osoaren % 10 adinakoa dela (1.510 biztanle 2010. urtean).

Gernika-Lumoko Udalak Osakidetza-Servicio Vasco de Salud delakoak hornituriko OZ bakarra du. Osasun Zentro honetan Udaleko biztanleriaren osasunaz arduratzen den Lehen Mailako Arretako (LMA) Unitatea dago, eta bertan 2 pediatria-taldek dihardute. Haue-tariko bakoitza pediatra eta pediatria-erizain banaz osatua egon ohi da eta 1.200 bat umeren osasunaren ardura izan ohi du. Talde baterako ala besterako umeen esleipena ausazkoa izan da.

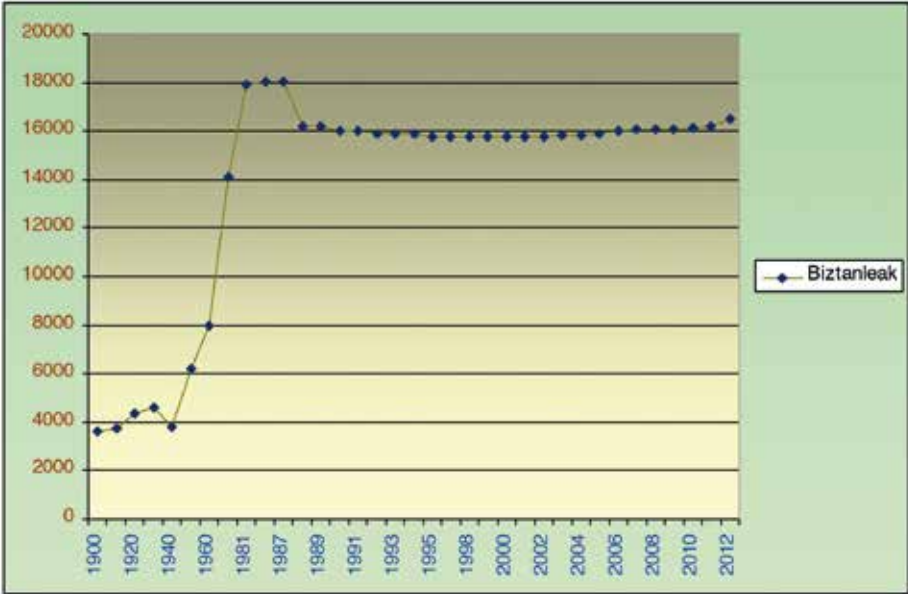


Pediatria-talde bat egonkorra izan da eta esku-hartze sistematikoa gauzatu du 1996. urtetik aurrera, eskola eta komunitate-alorretan zein osasun-zentroan, umearen Obesitate/Pisu Sobera (OB/PS) kontrolatzeko eta bere jarraipena egiteko. Beste pediatria-taldeak aldaketa asko izan ditu, bai pediateraren zein erizainaren aldetik, eta ezin izan du garatu esku-hartzerik OB/PSren prebentzio edo jarraipenean, modu arautuan bederen. Gaur egun, egoera berri baten atarian dago Osasun Zentroko pediatriako atala, dirudienez talde biak egonkorrak izango omen direlako.

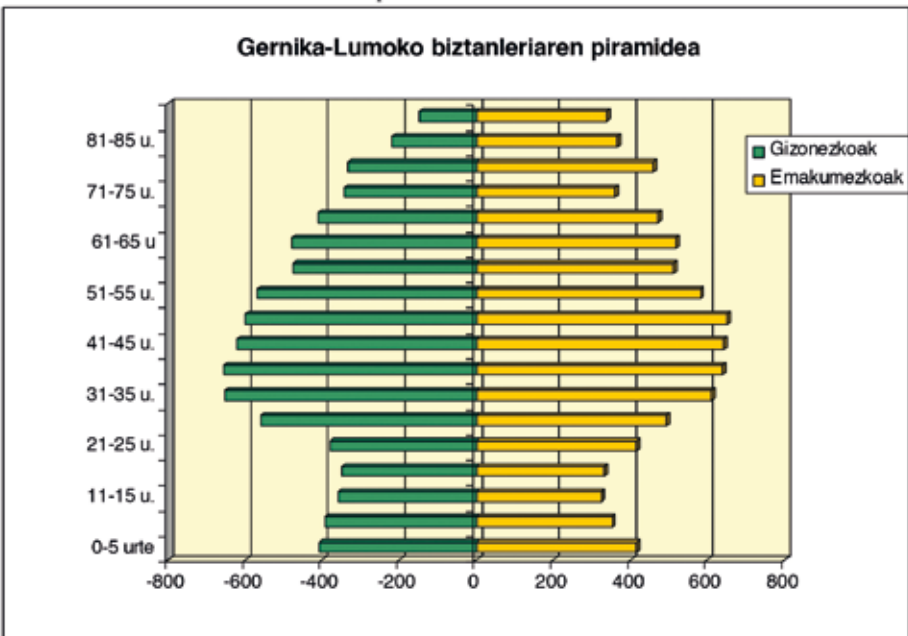
Urtero jaio izan den umeen kopurua nahiko egonkorra izan da, 100-130 jaioberri urteko. Joan den mendeko azken-aurreko hamarkadako azken bosturtekoetik aurrera jaitsiera bat gertatu zen, baina mende hau hasi denetik gorakada bat sumatzen da (4.2 taula). Seguruenik, atzerriko immigrazioak zerikusi handia du joera honetan, baina ez da esplikazio bakarra. Udaleko jaiotze-tasa 2009-2010 bi urteetan % 12,7koa da, periodo berean biztanleria immigranteena % 19,1ekoa den bitartean.



4.1 IRUDIA: Gernika-Lumoko biztanleriaren bilakaera grafikoa XX. mendaren hasieratik gaur egunera arte.



4.2 IRUDIA.: Gernika-Lumoko biztanleriaren piramidea 2011. urtean.





4.1 TAULA.: *Gernika-Lumoko biztanleriaren banaketa 2011. urtean sexu eta adin-taldean arabera.*

GERNIKA-LUMOKO biztanleria 2011. urtean, sexu eta adinaren arabera (adin-taldeak).			
ADINA	GIZONEZKOAK	EMAKUMEAK	GUZTIRA
0-4	408	417	825
5-9	393	353	746
10-14	358	325	683
15-19	349	332	681
20-24	379	416	795
25-29	560	493	1.053
30-34	653	612	1.265
35-39	656	638	1.294
40-44	621	643	1.264
45-49	600	651	1.251
50-54	569	582	1.151
55-59	475	512	987
60-64	479	519	998
65-69	410	472	882
70-74	341	362	703
75-79	334	459	793
80-84	219	366	585
85-	148	338	486
GUZTIRA	7.952	8.490	16.442

4.2 Mostra edo lagina

Ikertu zen lagina 1981-2006 urte bitartean Gernika-Lumon jaio eta herrian ziharduten Osakidetzako bi pediatria-taldeen arteko bati esleitutako populazio osoa izan zen. Denbora honetan 0-14 urte bitarteko biztanleria izan da zaintzekoa pediatria-taldeen aldetik.

Pediatriako talde bakoitzak 1.100-1.300 umez osatutako populazioa izan zuen bere kargura estudioa burutu zen bitartean. Pediatriako kontsulta pribatu bi izan dira udalerrian 1990. urtera arte, bat ordutik aurrera eta ez dago horrelako kontsultarik 2005etik aurrera.

Ez zen ume-biztanleria osoa ikusi sistema publikoak finantzatutako udaleko OZan, familia batzuk beste aseguru-mota bat zutelako gehienetan. Aipatutako enpresa kooperatiboko langileek, adibidez, aseguru propio bat izan zuten 2004. urtera arte; eta funtzionarioen multzoaren sistemak aseguru publikoa (Osakidetza, kasu honetan) zein beste aseguru pribatu bat kontratatu ahal izan du. Bestalde, beste udalerrietako ume batzuk egon ohi dira txertatuta udaleko sistema publikoko pediatriako bi taldeetan, gehienak inguruetako herri txikietakoak, horietan, 1997. urtetik aurrera pediatria-taldea eduki arren, batzuetan errazago egiten baitzitzaien gure OZra etortzea.

Oso zaila da jakitea, momentu honetan, 1998. urtea baino lehen pediatria-taldeari esleitutako ume-biztanleriaren ze portzentaje izan zen ikergai estudio honetan. Izan ere, urte horretan abiatu zen osasun publikoaren informatizazioa. Hala ere, lan honetan ikertutako umeen kopurua udalean erroldatuen erdia baino handiagoa izan zen urtez urte, erdia izango zelarik bi taldeetatik bakoitzari egokituko zitzaiona populazio osoa sistema publikoan egongo balitz. Seguruenik, inguruko herrixketatik etorri diren umeengatik gertatu da hori. Baina adierazten du, bestalde, udalerriko ume oso gutxi galdu dela ikerketa honetan. Urte horretatik, 1988 urtetik aurrera, ikertu eta pediatria-taldeak atxiki izan duen umeen kopurua 4.2 taulan ikusten da. Gernika-Lumoko udalerrian urtero jaio izan diren umeen kopurua 4.3 irudian ikus daiteke.



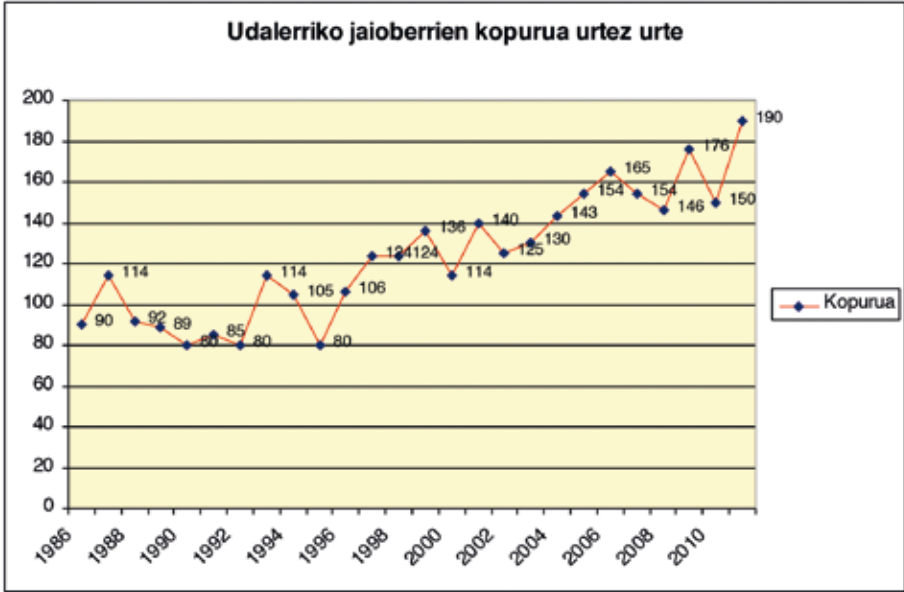
4.2 TAULA: Gernika-Lumoko udalerrian jaiotakoak, gure taldeari esleituak eta ikertuak.

Urtea	Jaiotakoak	Esleituak	Ikertuak
1981			71
1982			73
1983			71
1984			71
1985			75
1986	90		59
1987	114		56
1988	92		56
1989	89		68
1990	80		55
1991	85		61
1992	80		51
1993	114		62
1994	105		62
1995	80		62
1996	106		73
1997	124		77
1998	124	92	89
1999	136	83	80
2000	114	75	73
2001	140	90	87
2002	125	77	74
2003	130	90	87
2004	143	84	82
2005	154	92	90
2006	165	78	76

4.3 taulan ikus daiteke OB/EPri aurre egiteko 1996. urtean abian jarritako ekintza-saila, bai komunitateari zuzendutako ekintzak zein OZan hartutakoak. 4.4 taulak dagoeneko obeso diagnostikatuta dagoenari Osasun Zentroan ze jarraipen egiten zaion erakusten du.



4.3 IRUDIA: Irudi honek Gernika-Lumoko udalerrian 1986-2011 urteen artean urtero jaino ziren umeen kopurua erakusten du.



4.3 TAULA.: OB/EPri aurre egiteko 1996. urtean abian ipinitako neurriak.

Neurriak	
Urtebetetzeak janarien bidez ez ospatzeko hezkuntza-zentroetan eskola guztietara bidalitako gomendioa. Bi egunetan gutxienez hamaiketakoan zerealen (galleten) ordez fruta eskaintzeko eskoletako zuzendariari luzatutako gomendioa.	
Norbanakoari bideratutako neurriak	1. Familia-otorduak betetzeko egokitzapena eta gomendioa.
	2. Egunean 5 otordu betetzeko gomendioa.
	3. Gosariaren garrantzia azpimarratu eta otordu horretan esnekia, zereala eta fruta eskaintzeko gomendioa egin.
	4. Umeari sari gisa janaririk ez erabiltzeko gomendioa.
	5. Bost otorduetatik kanpo janaririk ez emateko gomendioa.
	6. Edateko, ura besterik ez eskaintzeko gomendioa, eta ez gasezko edari edo zuku industrialik.
	7. Kirola egiteko gomendioa.
	8. Leku-aldaketak oinez, eta ez motor-ibilgailuetan gauzatzeko gomendioa. "Bizi modua oinez".
	9. Telebista ikusteko denbora mugatzea, eguneko 2 ordura goia jota eskola-ordutegian eta 4 ordu baino gutxiagora jai-egunetan.
	10. Aurretik hartu eta erabilitako beste neurri batzuk sendotzea, hala nola edoskitze naturala sustatzea edo jaki solidorik 6 hilabete arte ez eskaintzeko gomendioa.



4.4 TAULA.: *Obesitatea duen umearen jarraipena Osasun Zentroan 1996. urtetik aurrera.*

Ekintzak
1. Erizaintza-konsulta segida desberdinekin OB/EParen maila, diagnostikoaren adina eta bilakaeraren arabera zein den kontu. Konsulta honetan indartu egiten dira arestiko puntuak eta monitorizatu datu antropometrikoak.
2. Pediatria-konsulta segida desberdinekin, parametro berberak kontuan izanda, pediatriaren konsulta bat eta erizainaren bi tartekatzeko joerarekin.
3. Normala izanez gero, arteria-tentsioa urtero hartzea.
4. Odolanalitika eta lipidograma egitea (behin bakarrik normala suertatuz gero), obesitate larriaren, lipidoen gaixotasunaren aurrekari familiarren, arteria-hipertentsioaren eta bilakaera desegokiaren aurrean.
5. Obesitate larria eta bilakaera eskasa duen umea Haur Endokrinologiara bidaltzea.
6. Arazo psikiatriko komorbido bat egon edo susmatuz gero Haurren Psikiatria Unitatera bidaltzea.

Aldez aurretik OB/PSri aurka egiteko ekintzen artean ENaren sustapena dago. Horretarako, 1988an OME/UNICEFen adierazpen bateratuan aholkatutako pausoak jarraitu ziren (4.5 taula).

4.5 TAULA. *“Hamar urrats bularra arrakastaz emateko”.* *OME /UNICEF 1989*

Amategi eta jaioberrientzako zerbitzu guztiek honako irizpide hauek bete behar dituzte:
Laneko pertsonal guztiak ezagutu behar duen edoskitze naturalari buruzko arauak idatziz jarrita izatea.
Osasun-langile guztiei eskaini premiazko ezaupideak arau horiek gauzatzeko.
Edoskitze naturalaren onura eta teknikari buruzko informazioa eman haurdun dauden emakume guztiei.
Lagundu amaberriak bularra eman dezaten erditu eta ordu-erdi baino lehen.
Erakutsi amei nola eman bularra eta nola mantendu esne-jarioa seme-alabarengandik alderatu behar izan arren.
Ez eman jaioberriei amaren esnea ez den beste janaririk, ez badago derrigorrezko agindu medikorik
Ostatu bateratua gauzatu (utzi amak eta seme-alabak batera egon daitezen eguneko 24 orduetan).
Eskaeraren arabera edoskitzea sustatu.
Ez eskaini tetina artifizialik eta ezta txupeterik ere bularra hartzen duen umeari.
Bularra ematen duten amen elkar-laguntzarako taldeen sorrera sustatu, eta amaberriak talde horietara bideratu Ospitaletik atera bezain pronto.

4.3 Estudioaren diseinua

Estudioak deskripzio-motako izaera orokorra dauka, eta udalerriko umeen datu antropometrikoen bilakaera analizatzen du denboran, urtez urte. Zeharkako estudioa da, zeinak biztanleriaren OB, GP eta PS-ren prebalentziak neurtzea bideratzen duen. Ez du beste herrietarako baliagarria izateko gurarik, berezitasun sozio-ekonomiko-kulturalak desberdinak izango lirakeelako.

Ikerketa honen barnean beste bat burutu zen, alde z aurretiko estrategiaren eraginkortasuna baloratzeko. Horretarako, bi pediatria-taldeen biztanlerien datuak parekatu ziren, estudio honetakoak eta udalerriko beste pediatria-taldearenak. Azken honetan, esan bezala, ezin izan zen OB/PSri aurre egiteko neurri sistematikorik gauzatu arrazoi estrukturalak zirela medio, batez ere oso aldakorra izan zelako pediatria-talde hori. Ikerketa honetan 2007-2009 arteko 3 urteetan (ausaz hartutako epea) izandako 4, 6, 10 eta 14 urteko osasun-kontroletako datu antropometrikoak parekatu ziren. Beraz, ikerketa honen diseinua zeharkako estudio bati zegokion.

4.4 Ikerketaren aldagaiak

4.4.1 Datuak biltzea

Indize antropometrikoak zein ENaren iraupena eskuz jaso ziren iker-tutako umeen historietatik, paperean zeudenak 1998. urtera arte eta informatizatuak ordutik aurrera.

Umearen bularra hartzearen iraupena era prospektiboan jaso zen. Osasun-miaketa bakoitzean idatzi egiten zen jaiotzetik zenbat denbora-ra utzi zuen umeak bularra. Era prospektibo honetan ezin izan zenean bularra uztearen adina jakin, datua ez zen kontuan hartu. Honela, 1984. urtetik aurrerako datuak bakarrik genituen ENaren iraupenari buruz, aurreko urteetakoak atzera bota ziren-eta era prospektiboan ezin izan zirelako jaso. Alde batera utzi ziren, baita ere, Gernika-Lumora gerora etorritako umeen ENaren iraupenaren datuak, arrazoi beragatik.

Edoskitze naturala uztearen adina amak umeari bularra noiz kendu ziona izan zen, edozein zela ere umearen elikadura momentu horretan (EN hutsa, edoskitze mistoa, edo elikadura osagarria hartzen ari zen umea).

Bost mailatan sailkatu zen ENaren iraupena gero prebalentzietan sailkatzeko, honela analisi kualitatiboa errazago egiteko asmoarekin (4.6 taula):

4.6 TAULA: ENaren iraupen-epeen sailkapena

1	ENak < 1 hilabeteko iraupena.
2	ENak 1-2,9 hilabete bitarteko iraupena.
3	ENak 3-5,9 hilabete bitarteko iraupena.
4	ENak 6-11,9 hilabete bitarteko iraupena.
5	ENak \geq 12 hilabetetik gorako iraupena.

Hogeita sei urtetan jaiotako umeen datu antropometrikoak jaso ziren, 1981etik 2006ra arte, biak barne, jaiotakoenak alegia. Jasotzeko urtea 2010 izan zen, gazteenek 3 urte zeuzkatelarik orduan. Ume bakoitzaren datuak jasotzeko adinak honako hauek izan ziren: Jaioberria, 6 eta 12 hilabetekoak, eta 3, 6, 10 eta 14 urtekoak. Datu hauek prospektiboki hartu ziren zegokion osasun-kontrola egiten zen bitartean.

Osasun-kontrol hauek ez ziren gauzatzen beti gomendatutako adin zehatzean eta irizpide hauek hartu ziren datuaz baliatzeko horrelakorik gertatzen zenerako, adin horietatik kanpo geratutako datuak baztertu egin zirelarik (4.7 taula):



4.7 TAULA: Adin-mugak adin-talde bakoitzeko

Lehenengo urteko azterketak	6 ± 2 eta 12 ± 2 hilabete barruan eginak.
3 eta 6 urteko azterketak	$3 \pm 0,5$ eta $6 \pm 0,5$ urteen barruan eginak.
10 eta 14 urteko azterketak	10 ± 1 eta 14 ± 1 urteen barruan eginak.

Osasun-kontrollean umeak zuen adin zehatza kurbetan bilatu eta hantxe kokatzen zen datu antropometrikoa, honela GMIren balio absolutuaz eta erlatiboaz jabetzen ginelarik.

Estudiotik at uzteko irizpide bakarra honako hau izan zen: Pisuari, luzeran edo parametro bietan eraginik izan zezakeen edozein prozesu kronikoz, sortzetikoa zein jaiotze-inguruan edo geroago hartutakoa, gaixotuta egotea. Hauetariko edozein kasutan, ez zen ikerketan sartu.

4.4.2 Materiala

Bi urtetik beherakoengan pisuaren datua jasotzeko haurtxo-balantza mekanikoa erabili zen 1987. urtea arte. Ezinezkoa da, gaur egunean, jakitea zein ziren haren marka eta modelo. Ordutik aurrera, haurtxo-balantza digitala erabili izan da, bere marka eta modelo "Seca" 727 direlarik. Adin honetan, eta ikerketaren iraupen osoan, garaieraren datua lortzeko Año Sayol markako infantometroa erabili zen eta umea ahoz gora ipiniz burutu zen.

Bi urtetik gorako umeen pisuaren eta garaieraren datuak lortzeko Año Sayol markako pisu/garaiera-gailua erabili zen ikerketaren iraupen osoan. Pisua astero kalibratu zen pediatriako unitateko pertsonalaren aldetik egoera egokian mantentzeko. Bi edo hiru urtero, pisu-gailua beraztertu egin ohi da Osakidetza mantentze-zerbitzuko pertsonalaren aldetik. Neurri antropometrikoak lortzeko umea ortozik, barne-arropekin, tente eta bere ardatz sagitala tallimetroaren erdiko ardatzarekin bat etortzen zenean apuntatu ziren. Honela, esan daiteke informazioa ahal den eta zehatzena izan zela.

Datu horiek "Excel" orri batera eraman ziren, eta bertan, halaber, umearen zenbakia, sexua eta ENaren iraupena seinatu ziren. Pisuari eta garaierari dagozkien laukitxoaren ondoren GMIri dagokiona jarri zen, programak berak hornitzen duen tresnaren $GMI = kg/m^2$ formula erabiliz. Behin GMIren balioa idatzita zegoenean, kurbetako bere perzentilean kokatu zen eta honen balioa haren ondorengo beste laukitxo batean idatzi zen.



4.4.3 Erabilitako kurba eta taulak

Datu antropometrikoei eta GMIRi dagokien kokapena 2004. urtean Orbegozo Fundazioak argitaratu zituen kurba eta tauletan gauzatu zen.

Eskuratutako GMIR 5 taldetan sailkatu ziren bere magnitudearen arabera, halako eran zeren, parametro normalak erdian direla txikienetik gorenera jarri baitziren ordenan, eta desnutrizio-arazoak zituzten umeak eta OB/PSren parametroak zituztenak antzeman ohi ziren. Zehaztu zen GP GMIRen pertzentila ≥ 85 eta < 95 tartean zegoenean eta OB ≥ 95 zenean. Pisu sobera (PS) GMI ≥ 85 zenean definitu zen. Hona hemen taldeetan sailkatzeko erabilitako pertzentilen tartekak: $< p3$; $p3 < 50$; $p50 < 85$; $p85 < 95$; $p \geq 95$.

4.5 Bi pediatria-taldeen OB/PSren prebalentziak parekatzeko ikerketa partziala

4.5.1 Materiala eta erabilitako kurbak

Aldez aurretiko esku-hartzea balioztatzeke lortutako datuak Orbegozo Fundazioak 1988an argitaratutako taulen arabera parekatu ziren. Azpilaginen tamaina mugatua zela kontuan harturik PS izan zen ikertzeko parametro nagusia, ALADINO ikerketako emaitzetan deskribatzen den bezalaxe. PSk GP gehi OB adierazi nahi du, eta kasu honetan 90. pertzentilekoei edo hortik gorakoei dagokie.

4.5.2 Alderdi etikoak

Estudioa lehenagotik praktika klinikoan eskuratuta zeuden datuekin burutu zen. Hasieratik, analisi estatistikoa egiten hasi baino lehen, anonimizatu egin ziren datuak. Ez zegoen, beraz, pertsonari zegokion daturik. Ikerketak gure erreferentzia den Galdakaoko Ospitaleko Ikerketarako Etikako Batzordearen baimena erdietsi zuen.

4.5.3 Analisi estatistikoa

“Excel” kalkulu-orri batera eraman ziren honako datu hauek: lehenda-bizikoz, umearen zenbakia, sexua eta bularra uztearen adina; geroago, pisua, garaiera eta GMI, azken hau programak berak hornitzen dituen tresnak erabiliz lortua (Kg/m^2). Behin GMIREn balioa ezagutu ondoren, kokatu egiten zen tauletan berari zegokion pertzentilean eta hau apuntatu egiten zen GMIREn osteko beste gelaxka batean.

Batez bestekoak eta desbideraketa estandarrek atera ziren azpitalde desberdinen GMIREn banaketa aztertzeke. Pediatria-talde bietako biztanlerien GMI erreferentziako populazioarekin (Orbegozo 1988 esan bezala)²⁰ parekatu zen, banaketa normalari zegokion desbideraketa estandarreko unitateetan (Z) adierazten zelarik. Kupo bien PSren batez bestekoen desberdintasuna t student probaren bitartez gauzatu zen. PSren prebalentziako Odd eta bere konfiantza-interbaloak % 95eko probabilitatera (KI % 95) kalkulatu ziren, sexu eta adinaren tankerara



estratifikatuz. Erregresio logistikoaren tankerako ereduak erabili zen, sexua kontuan izanik, GP, OB eta PSren kasuan esku-hartze prebentiboak eta ENak duten eragina baloratzeko. SPSS programa estatistikoa erabili zen bere 15.0.1 bertsioan.

5

EMAITZAK

5.1. Estudioaren lagina, deskribapena

1.829 umek osatzen zuten aztertzeke biztanleria (ikus 5.1 taula), 942 mutilek eta 887 neskak (ikus 5.2 taula). Ezin izan da ikertzailearen taldeari esleitutako populazioari buruzko datu fidagarririk eskuratu azertu diren 26 urteetatik 9 urtetan baino, Osakidetzako informatizazioaren hasieratik aurrera, alegia (1998). Taldeari esleitutako biztanleriaren % 96,8aren informazio antropometrikoa erdietsi zen ikerketaren azken 9 urte hauetan (761tik 737tan).

Jaiotako edo aztertutako mutilen edo nesken partaidetzaren portzentajea antzekoa izan zen estudioan (ikusi 5.1 taula).

5.1 TAULA: *Estudioko partaideen sexua. Frekuentzia absolutu eta erlatiboa.*

Sexua	N	%
Mutilak	942	51,5
Neskak	887	48,5
Total	1.829	100,0

Gure azterlanean, umeen kopuruaren gutxitzea gertatu zen joan den mendeko azken-aurreko hamarkadaren erdialdetik azkenekoaren erdialdira (1985-1995); aztertzeke biztanleriaren eroldarik baxuena 1992. urtean eta orduetik aurrera gehitze etengabea ikerketaren azkeneara arte gertatu ziren; aztertzeke biztanleriaren eroldaren garaia 2005. urtean izan zen (ikus 5.2 taula).



5.2 TAULA: *Estudioko partaideak jaiotza-urtearen arabera: kopurua eta portzentajea.*

Jaiotza-urtea	N	%
1981	61	3,3
1982	73	4,0
1983	71	3,9
1984	71	3,9
1985	75	4,1
1986	59	3,2
1987	56	3,1
1988	56	3,1
1989	67	3,7
1990	55	3,0
1991	61	3,3
1992	51	2,8
1993	62	3,4
1994	62	3,4
1995	62	3,4
1996	73	4,0
1997	77	4,2
1998	88	4,8
1999	80	4,4
2000	73	4,0
2001	87	4,8
2002	74	4,0
2003	87	4,8
2004	82	4,5
2005	90	4,9
2006	76	4,2
Guztira	1.829	100,0

5.2. Ikerketako biztanleriaren ezaugarri antropometrikoak

Aztertu ziren umeen kopurua antzekoa izan zen sexu bietan osasun-kontrol guztietan, azken bietan izan ezik (10 eta 14 urtekoa). Hauetan txikiagoa izan zen, are txikiagoa 14 urteko osasun-kontrollean, azken kohorteko umeez ez zutelako adin hori betetzen azterketaren amaieran (ikus 5.3 taula).

Adinaren gehitzea nabaritzen da antropometria-neurketak burutu ziren datetan, hauen batez besteko adinean islatzen den moduan. Hau da, osasun-azterketa guztietako batez besteko adinek eta medianek adin teorikoa baino handiagoak izateko joera zeukaten. Aipatutako batez bestekoa, mediana zein beraien dispersio-parametroak 5.3 taulan ikus daitezke.

5.3 TAULA: Umeen adina estudioaren osasun-azterketetan (1981-2006)

	6 HB*	12 HB*	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
N	1.430	1.472	1.529	1.489	1.100	932
Batez bestekoa	0,50	1,01	3,07	6,08	10,09	14,12
Mediana	0,50	1,01	3,03	6,03	10,06	14,07
Desb. Tip..	0,04	0,05	0,29	0,16	0,26	0,2
Minimoa	0,33	0,75	1,98	5,01	8,10	13,47
Maximoa	0,77	1,55	4,67	7,49	11,45	15,82

*: Balioak hilabeteetan datoz.

5.3. Indize antropometrikoak

5.3.1 Mutilen indize antropometrikoak

Osasun-azterketa desberdinetan aztertutako mutil guztien balio antropometrikoak hartu ziren kontuan eta baloratu egin ziren honako parametro hauek: pisuaren, garaieraren eta GMIren batez bestekoa, mediana eta desbideraketa tipikoa. Balio horiek guztiak 5.4 taulan ikus daitezke.

Mutikoen GMIren batez bestekoa erreferentziako populazioarena (Orbegozo 2004) baino txikiagoa izan zen 12 hilabetera arte ikerketa banatu zen 5 bosturtekoetan, 3 urtetik aurrera altuagoa bihurtu zen etengabe 6 urte bete arte, eta, adin horretatik aurrera, jaisteko joera erakutsi zuen 14 urte bete arte, adin honetan GMIren batez bestekoa aipatutako erreferentziako populazioarena baino altuagoa bazen ere.

5.5 taulak eta 5.1 irudiak osasun-azterketa bakoitzean ikerketako 5 bosturtekoetan gizonezkoen batez besteko GMIak izan duen Z desbideraketaren bilakaerak erakusten dizkigute. Z desbideraketa horiek Orbegozo tauletako batez besteko GMIekin parekatuz kalkulatu ziren, hau da, gure erreferentziako biztanleriarekin.

5.3.2 Nesken indize antropometrikoak

Osasun-azterketa desberdinetan aztertutako neska guztien balio antropometrikoak hartu ziren kontuan eta baloratu ziren pisuaren, garaieraren eta GMIren batez bestekoa, mediana eta desbideraketa tipikoa. Balore horiek guztiak 5.6 taulan ikus daitezke.

Nesken GMIren batez bestekoa erreferentziako biztanleriarena (Orbegozo 2004) baino txikiagoa izan zen 6 hilabete zituztenean ikerketa banatu zen 5 bosturtekoetan, urtebetetik aurrera altuagoa bihurtuz etengabe 3 urte bete arte, eta, adin honetatik aurrera, jaitsierako joera erakutsiz 10 urte bete arte. Adin horretatik aurrera GMIren batez besteko balioak handitzeko joera hartu zuen osterera ere 14 urtera arte, une horretan erreferentziako populazioarenak baino altuagoak izanik.

5.7 taulak eta 5.2 irudiak osasun-azterketa bakoitzean nesken batez besteko GMIak izan duen Z-Scoreen bilakaera erakusten digute ikerketako 5 bosturtekoetan. Z-score horiek Orbegozo tauletako batez bes-



teko GMi-ekin, hau da, gure erreferentziako populazioarekin, parekatuz kalkulatu ziren.

5.4 TAULA: *Gernika-Lumoko mutilen nutrizio-parametroak (1981-2006).*

	Estatistika	Jaiotzean	6 hb*	12 hb*	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
Pisua	Bb-koa	3,37	7,94	10,27	15,59	23,24	36,89	55,29
	Mediana	3,40	7,88	10,22	15,40	22,65	36,00	55,00
	Desb. Tip.	0,52	0,90	1,14	2,05	3,89	7,14	10,44
	Minimoa	0,94	4,69	7,36	8,21	14,00	20,80	31,00
	Maximoa	4,70	11,6	14,07	25,10	46,00	65,40	103,00
Garaiera	Bb-koa	0,50	0,67	0,76	0,97	1,18	1,41	1,64
	Mediana	0,51	0,68	0,76	0,96	1,18	1,41	1,64
	Desb. Tip.	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
	Minimoa	0,32	0,56	0,67	0,72	1,00	1,23	1,37
	Maximoa	0,73	0,82	0,90	1,14	1,51	1,62	1,89
GMI	Bb-koa	-	17,43	17,75	16,67	16,67	18,44	20,54
	Mediana	-	17,38	17,67	16,58	16,32	17,94	20,23
	Desb. Tip.	-	1,50	1,43	1,45	1,93	2,66	2,97
	Minimoa	-	11,90	13,89	12,62	10,70	13,19	12,54
	Maximoa	-	21,78	22,53	24,61	27,01	29,77	34,82

*: Balioak hilabeteetan datoz.

5.5 TAULA: *Mutilen batez besteko GMIaren Z-Scorea Orbegozo 2004arekiko.*

Mutilak	6 hb*	12 hb*	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
1981-1985	-0,40	-0,11	0,27	0,33	0,11	0,02
1986-1990	-0,24	-0,05	0,16	0,43	0,12	0,14
1991-1995	-0,46	-0,31	0,14	0,70	0,30	0,21
1996-2000	-0,35	-0,20	0,29	0,45	0,23	-
2001-2006	-0,38	-0,21	0,24	0,55	-	-
Orbegozo 2004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

*: Balioak hilabeteetan datoz.


 5.6 TAULA: *Gernika-Lumoko nesken nutrizio-parametroak (1981-2006).*

	Estadistikoa	Jaiotzean	6 HB*	12 HB*	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
Pisua	Bb-koa	3,22	7,38	9,62	15,34	22,84	36,42	55,11
	Mediana	3,25	7,33	9,52	15,10	22,50	35,90	54,10
	Desb. Tip.	0,53	0,88	1,12	3,11	3,69	7,01	9,47
	Minimoa	0,76	4,35	6,53	9,56	15,00	20,00	27,00
	Maximoa	4,75	12,57	15,92	75,00	40,00	67,40	105,00
Garaiera	Bb-koa	0,49	0,66	0,74	0,96	1,17	1,40	1,62
	Mediana	0,50	0,66	0,74	0,96	1,17	1,40	1,62
	Desb. Tip.	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
	Minimoa	0,33	0,54	0,65	0,82	1,04	1,20	1,41
	Maximoa	0,58	0,75	0,90	1,26	1,37	1,71	1,84
GMI	Bb-koa	-	17,01	17,31	16,67	16,66	18,44	20,88
	Mediana	-	16,88	17,14	16,52	16,48	18,07	20,41
	Desb. Tip.	-	1,49	1,43	1,64	1,91	2,62	3,04
	Minimoa	-	11,97	13,83	12,50	12,57	12,70	12,96
	Maximoa	-	26,02	23,39	25,41	26,75	28,98	36,93

*: Balioak hilabeteetan datoz.

 5.7 TAULA: *Nesken batez besteko GMIaren Z-Scorea Orbegozo 2004arekiko.*

Nesak	6 hb*	12 hb*	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
1981-1985	-0,20	0,06	0,36	0,05	-0,03	0,17
1986-1990	-0,07	-0,08	0,30	0,43	0,20	0,29
1991-1995	-0,32	-0,34	0,31	0,21	-0,22	0,02
1996-2000	-0,52	0,12	0,51	0,24	0,08	-
2001-2006	-0,32	0,20	0,26	0,17	-	-
Orbegozo 2004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

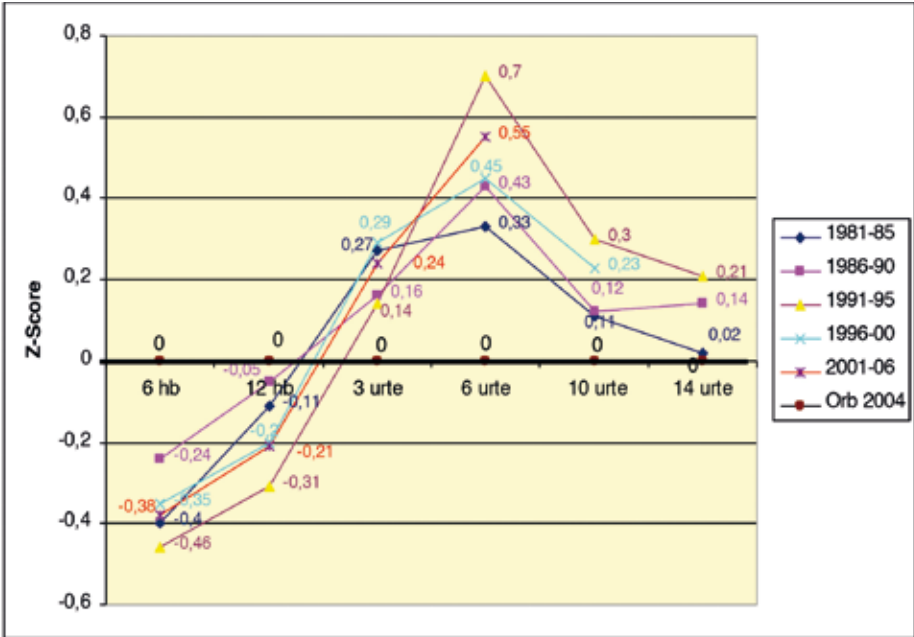
*: Balioak hilabeteetan datoz

Azterlaneko biztanleria orokorrak erakusten zuen batez besteko GMIren portaera 5.3 irudian ikus daiteke (mutilen kasuan) eta 5.4an (nesken kasuan), betiere erreferentziako populazioaren taulei (Orbegozo 2004) egokituta. Sexu bietan 6 urteko adinean ateratzen den batez besteko GMI 3koan ateratzen denaren berdina da (16,68 eta 16,68 gizonezkoetan; 16,68 eta 16,66 emakumezkoetan). Orbegozo 2004ko taula eta kurbetako biztanlerian, ordea, desberdina da, txikiagoa 6kin 3 urterekin baino (16,44 eta 15,87 gizonezkoetan 3 eta 6 urtera; 16,28 eta 16,04 hurrenez hurren emakumezkoetan). Batez besteko GMIa 7,5 urterekin iristen da 3koaren parera mutiletan eta 7 urte bete baino pixka bat lehenago nesketan, Orbegozo 2004 taula eta kurbetan. Honek

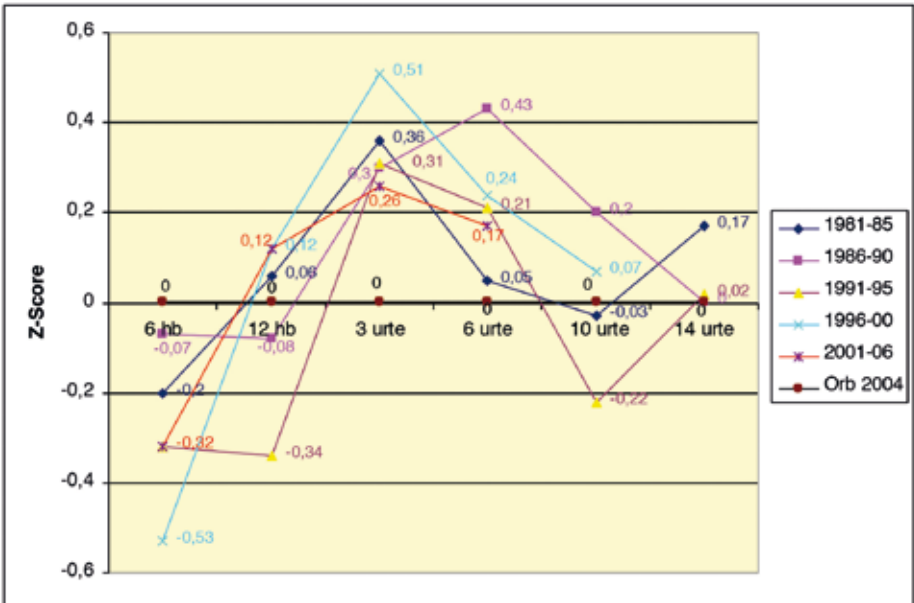


errebote adiposoaren aurrerapena ari zela gertatzen ematen du aditzera, sexu batean zein bestean, gainera.

5.1 IRUDIA: Mutilen GMIren Z-Scoreak Orbegozo 2004arekiko adinez adin 5 bosturtekoetan.

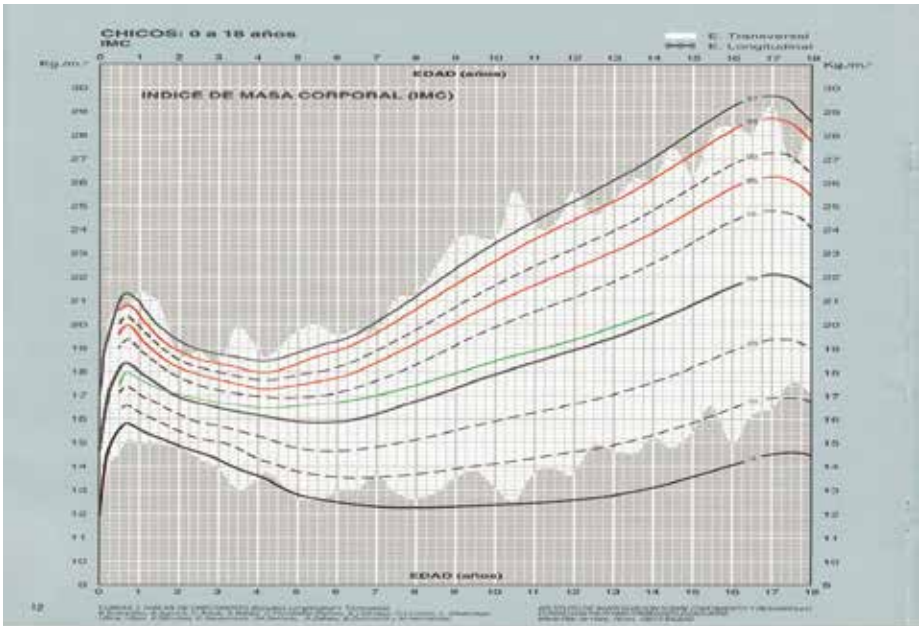


5.2 IRUDIA: Nesken GMIren Z-scoreak Orbegozo 2004arekiko adinez adin 5 bosturtekoetan.

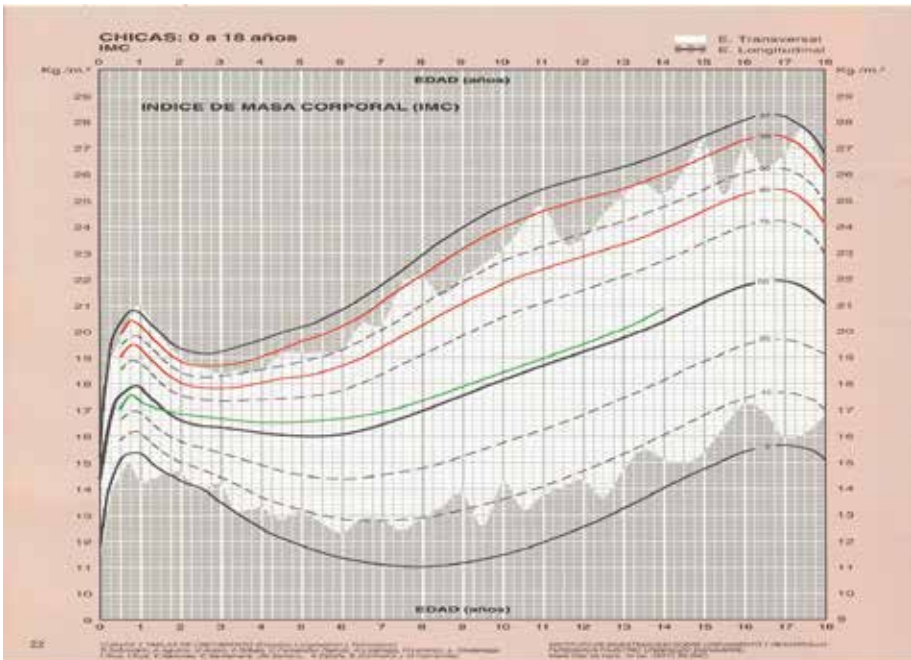




5.3 IRUDIA: Gure ikerketako mutilen populazio osoaren batez besteko GMI Orbezo 2004ko kurbetan kokatuta (lerro berdea).



5.4 IRUDIA: Gure ikerketako nesken populazio osoaren batez besteko GMI Orbezo 2004ko kurbetan kokatuta (lerro berdea).





5.3.3 Sexu bietako indize antropometrikoak Orbegozo 1988 taulen eta kurben arabera.

Orbegozo Fundazioaren kurba eta taula zaharrak (1988) erabiltzen baditugu, 5.8 eta 5.9 tauletan ikus daitezkeen mutil eta nesken Z-Scoreak ateratzen dira. GMirekiko desbideraketa hauek 5.5 eta 5.6 irudietan islatzen dira. Antzematen da, mutilengan, z-Score desbideratuena atzeratu egiten dela erreferentziako biztanleria honi dagokionez, desbideraketarik handiena 6 urterekin barik 10ekin gertatzen da eta.

5.8 TAULA: Mutilen Z-Score desbideraketa Orbegozo 1988ri dagokionez.

Mutilak	6 hilabete	12 hilabete	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
1981-1985	-0,45	-0,18	0,25	0,09	0,48	0,27
1986-1990	-0,28	-0,12	0,15	0,21	0,5	0,47
1991-1995	-0,52	-0,38	0,12	0,54	0,65	0,54
1996-2000	-0,4	-0,27	0,27	0,23	0,65	-
2001-2006	-0,44	-0,27	0,22	0,36	-	-
Orbegozo 1988	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

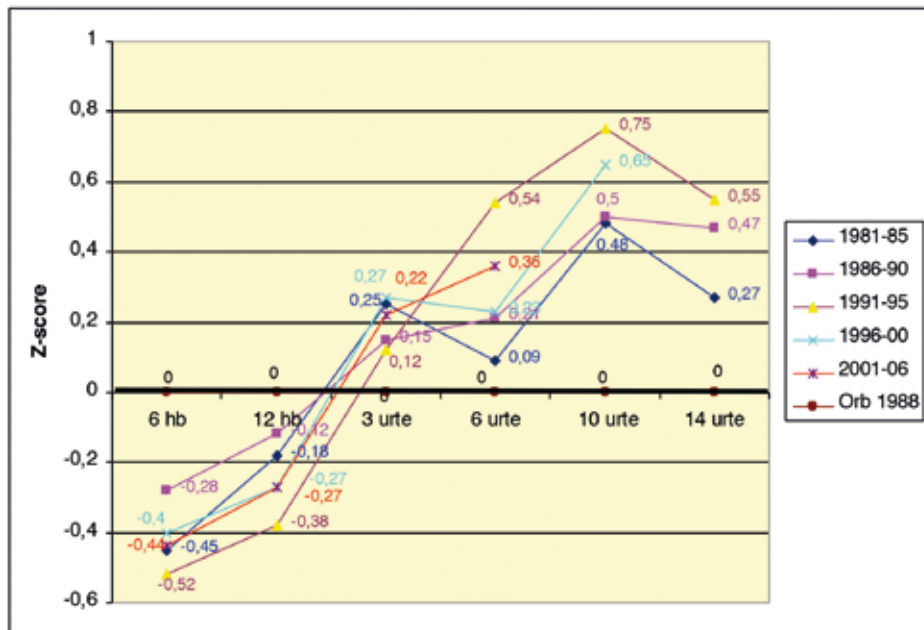
5.9 TAULA: Nesken Z-Score desbideraketa Orbegozo 1988ri dagokionez.

Neskek	6 hilabete	12 hilabete	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
1981-1985	-0,24	0,05	0,26	-0,18	0,17	0,19
1986-1990	-0,11	-0,09	0,20	0,21	0,50	-0,03
1991-1995	-0,35	-0,34	0,21	0,04	-0,10	0,01
1996-2000	-0,56	-0,41	0,41	0,08	0,33	-
2001-2006	-0,35	-0,17	0,17	-0,02	-	-
Orbegozo 1988	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

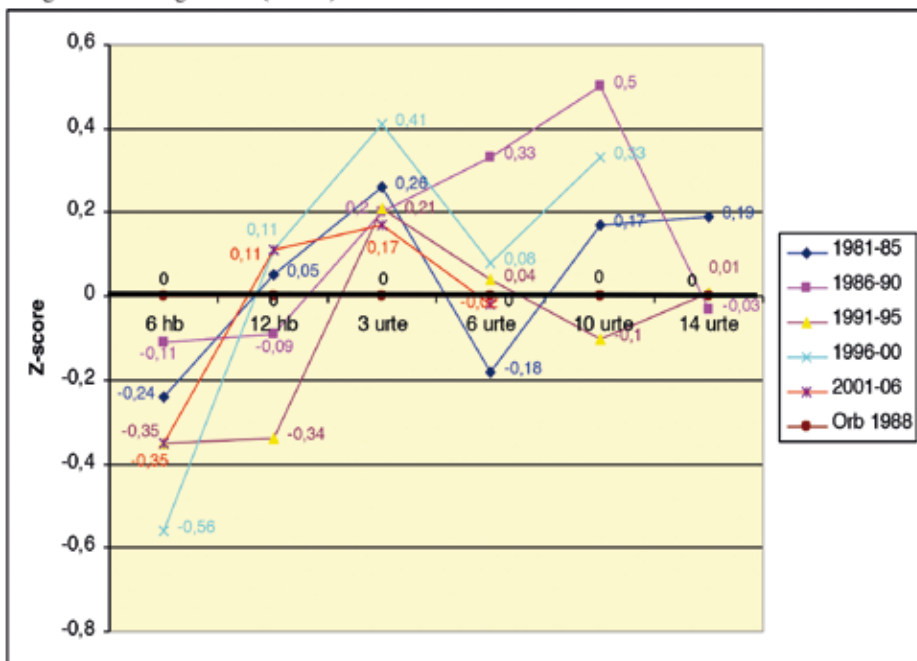
Estudioko biztanleria orokorrak erakusten duen batez besteko GMI-ren portaera ikus daiteke 5.7 irudian (mutilen kasurako) eta 5.8 irudian (nesken kasurako), oraingoan Orbegozo 1988 populazioaren taula eta kurbei egokituta. Taula hauen arabera, mutilen batez besteko GMI zerbait txikiagoa da 6 urterekin 3ekin baino (16,46 eta 16,34 hurrenez hurren), ia 7 urterekin berdintzen delarik 3 urtekoa. Nesketan, berriz, GMI berdina da 6 eta 3 urterekin, gure emaitzekin gertatzen den moduan. Honek aditzera ematen duena zera da: Orbegozo 1988 erreferentzia gisa izanez gero, mutilengan, baina ez neskenan, aurreratu egiten da zertxobait errebote adiposoa.



5.5 IRUDIA: Bost bosturkoetan gertatu zen Z-scorearen bilakaera erakusten duen adierazpen grafikoa Orbeago 1988ri dagokionez (mutilak).

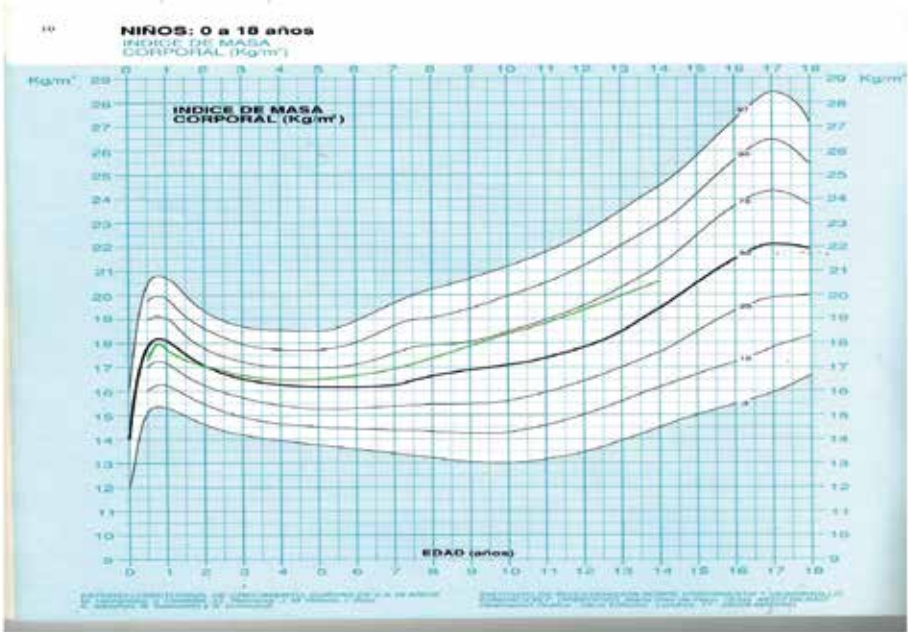


5.6 IRUDIA: Bost bosturkoetan gertatu zen Z-scorearen bilakaera erakusten duen adierazpen grafikoa Orbeago 1988ri dagokionez (neskak).

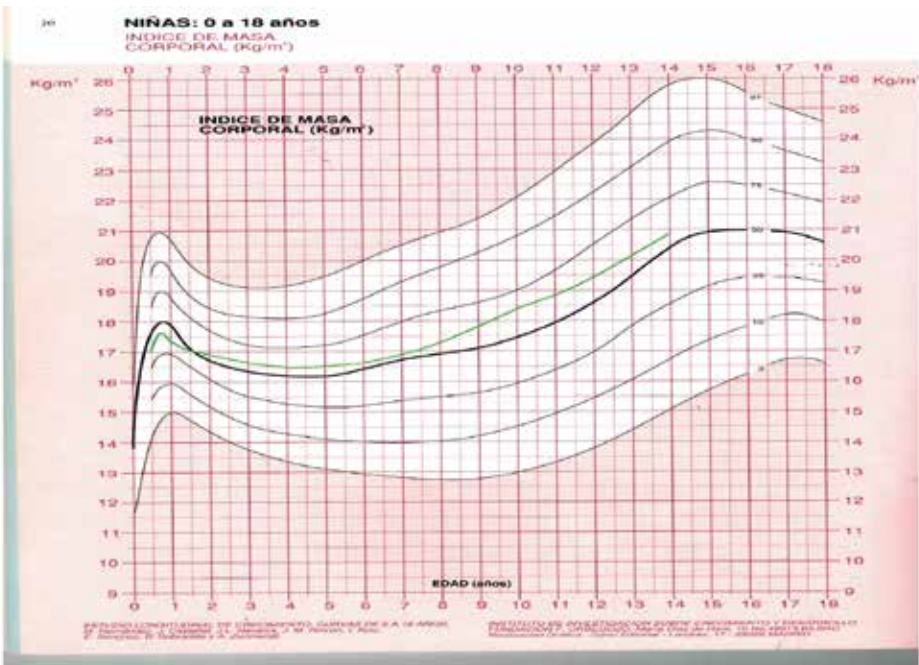




5.7 IRUDIA: Gure ikerketako gizezkoen populazio osoaren batez besteko GMI Orbeago 1988ko kurbetan kokatuta (lerro berdea).



5.8 IRUDIA: Gure ikerketako emakumezkoen populazio osoaren batez besteko GMI Orbeago 1988ko kurbetan kokatuta (lerro berdea).



5.4. Obesitate/Pisu Soberaren prebalentziak ikerketako populazio osoan

5.4.1 Mutilen OB/PSren prebalentziak ikerketako populazio osoan

Lagin osoaren mutilen GMI begiraturaz gero ikus daiteke, ikerketako denbora osoa kontuan hartuta, OBren eta PSren prebalentzietan (GMiaren $P \geq P85$ eta $P \geq P95$) gora egin zutela lehenengo urtetik aurrera eta 6 urtera arte, adin honetan erreferentziako biztanleria baino altuagoak bihurtuz. Ordutik aurrera etengabe jaitsi ziren eta 10 urtetik aurrera erreferentziako biztanleriarena baino txikiagoak izan ziren. Pisu eskasaren prebalentzia (GMiaren $P < P3$) jaisten joan zen jaiotzatik 3 urtera arte eta adin horretatik aurrera praktikoki ez zela existitu esan daiteke, kasu bakanek izan baitzuten GMI baxu hori (ikusi 5.10 taula).

5.10 TAULA: Gernika-Lumoko mutilen GMiaren pertzentilak adin desberdinetan ikerketa osoan (1981-2006).

Pertzentilak	6 hb		12 hb		3 urte		6 urte		10 urte		14 urte	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
< 3	52	7,0	28	3,7	21	2,7	0	0,0	0	0,0	1	0,2
3- 49,9	435	58,9	417	54,9	330	42,1	293	38,5	290	50,0	239	50,9
50- 84,9	187	25,3	234	30,8	270	34,4	304	39,9	197	34,0	173	36,8
85- 94,9	45	6,1	48	6,3	87	11,1	92	12,1	65	11,2	38	8,0
≥ 95	19	2,5	33	4,4	76	9,7	72	9,5	28	4,8	19	4,0
Guztira	738	100	760	100	784	100	761	100	580	100	470	100

5.9. irudian mutilen OBaren eta PSren prebalentzien bilakaera ikusten da estudioaren denbora osoan, adin-taldez adin-talde. Batak zein besteak etengabeko handitzea izan zuten 3 eta 6 urtera arte, ordutik aurrera jaisteko joera erakutsiz 14 urte bete arte.



5.4.2 Nesken OB/PSren prebalentziak ikerketako populazio osoan

Lagin osoko nesken GMI begiratzuz gero ikus daiteke, ikerketako denbora osoa kontuan hartuta, OBaren eta PSren prebalentziek (GMiaren $P \geq P85$ eta $P \geq P95$) gora egin zutela lehenengo urtetik 3.era, adin honetan erreferentziako biztanleria baino altuagoak bihurtuz. Ordutik aurrera etengabe jaisten zen 10 urterekin txikiagoak bihurtuz. Adin horretatik aurrera, sexu honetan, OBaren prebalentziak gora egin zuen erreferentziakoa baino altuagoa bihurtu zelarik neskak 14 urte zituzenean. Pisu eskasaren prebalentzia (GMiaren $P < P3$) jaisten joan zen jaiotzatik 3 urte bete arte eta adin honetatik aurrera praktikoki ez zela existitu esan daiteke, kasu bakanek izan baitzuten GMI baxu hori (5.11 taula).

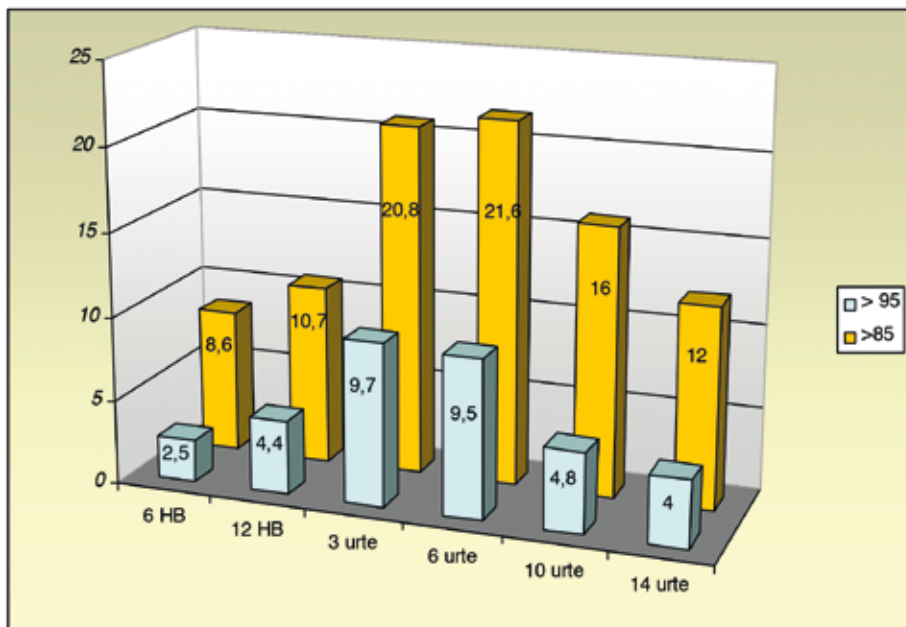
5.11 TAULA: Gernika-Lumoko nesken GMiaren pertzentilak adin desberdinetan ikerketa osoan (1981-2006).

Pertzentilak	6 hb		12 hb		3 urte		6 urte		10 urte		14 urte	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
< 3	42	6,1	41	5,8	10	1,4	0	0,0	0	0,0	1	0,2
3-49,9	416	60,8	434	61,5	324	43,9	302	41,8	261	50,4	226	48,9
50-84,5	167	24,4	172	24,4	349	33,7	313	43,4	198	38,2	170	36,8
85-94,5	40	5,8	37	5,2	84	11,4	66	9,1	42	8,1	38	8,2
≥ 95	19	2,7	22	3,1	71	9,5	41	5,7	17	3,3	27	5,9
	684	100	706	100	838	100	722	100	518	100	462	100

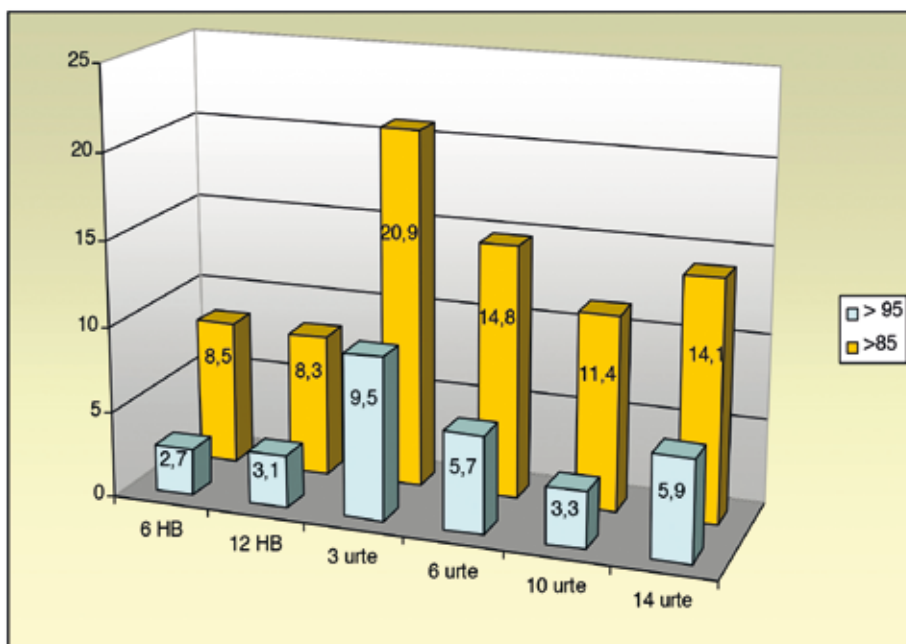
5.10 irudian emakumezkoen OBaren eta PSaren 6 adin-taldeetako prebalentzien bilakaera ikusten da estudioaren denbora osoan. Begibistakoa da, GMiaren kasuan gertatu zen bezalaxe, batak zein besteak etengabeko handitzea izan zutela 3 urtera arte, ordutik aurrera jaisteko joera erakutsiz 10 urte bete arte. Ordutik aurrera, ostera ere, gora egiteko joera nabaritzen da.



5.9 IRUDIA: OB eta GP/OBaren prebalentziak 1981-2006 urteetan jaiotako mutilengan.



5.10 IRUDIA: OB eta GP/OBaren prebalentziak 1981-2006 urteetan jaiotako neskenengan.



5.5 Obesitatearen eta Pisu Soberaren prebalentzien bilakaera sexuaren arabera adin-talde eta bosturteko bakoitzean

5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16 eta 5.17 taulek erakusten dute zein izan zen mutil eta nesken GMiren kategorien prebalentzien bilakaera, kategoria horiek sailkatu ditugun arabera, azterketa-adin bakoitzean eta ikerketaren bosturtekoz bosturteko. 5.12 eta 5.13 taulek erakusten duten moduan, mutil eta neska gehienak 3 eta 84 pertzentilen artean kokatuta zeuden 6 eta 12 hilabete zeuzkatenean.

5.12 TAULA: 6 hilabeteko mutil eta nesken GMiren prebalentzia desberdinen bilakaera bosturtekoz bosturteko.

Mutilak	1981-1985		1986-1990		1991-1995		1996-2000		2001-2006		Guztira	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
< 3	4	7,3	7	6,5	10	7,2	16	7,9	15	6,4	52	7,1
3-49	34	61,8	52	48,6	90	65,2	110	54,2	148	63,2	434	58,9
50-84	12	21,8	35	32,7	26	18,8	60	29,6	54	23,1	187	25,4
85-94	3	5,5	10	9,3	9	6,5	12	5,9	11	4,7	45	6,1
≥ 95	2	3,6	3	2,8	3	2,2	5	2,5	6	2,6	19	2,6
Guztira	55	100	107	100	138	100	203	100	234	100	737	100
Nesakak												
< 3	5	10,9	6	4,8	6	4,8	13	8,3	12	5,3	42	6,2
3-49	29	63,0	69	54,8	82	64,1	100	64,1	134	59,3	414	60,7
50-84	5	10,9	38	30,2	28	21,9	37	23,7	59	26,1	167	24,8
85-94	3	6,5	10	6,5	9	6,5	5	6,5	13	6,5	45	6,1
≥ 95	4	8,7	3	2,4	3	2,3	1	0,6	8	3,5	19	2,6
Guztira	46	100	126	100	128	100	156	100	226	100	682	100

5.13 TAULA: 12 hilabeteko mutil eta nesken GMiren prebalentzia desberdinen bilakaera bosturtekoz bosturteko.

Mutilak	1981-1985		1986-1990		1991-1995		1996-2000		2001-2006		Guztira	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
< 3	1	1,5	5	4,5	2	1,4	11	5,4	9	3,8	28	3,7
3-49	35	53,0	50	45,5	86	61	112	55,2	130	55,6	413	54,8
50-84	20	30,3	42	38,2	39	27,7	60	29,6	71	30,3	232	30,8
85-94	7	10,6	5	4,5	9	6,4	8	3,9	19	8,1	48	6,4
≥ 95	3	4,5	8	7,3	5	3,5	12	5,9	5	2,1	33	4,4
Guztira	66	100	110	100	141	100	203	100	234	100	754	100
Nesakak												
< 3	2	4,2	2	1,5	7	5,6	15	9,6	12	5,1	38	5,5
3-49	21	43,8	75	56,8	80	63,5	101	64,7	152	65,0	429	61,6
50-84	18	37,5	36	27,3	32	25,4	31	19,9	53	22,6	170	24,4
85-94	5	10,4	11	8,3	5	4,0	3	3,8	13	5,6	37	5,3
≥ 95	2	4,2	8	6,1	2	1,6	6	3,8	4	1,7	22	3,2
Guztira	48	100	132	100	126	100	156	100	234	100	696	100



5.14 eta 5.15 taulek erakusten dute 3 eta 6 urteko mutilak eta neskek, lehenengo adinetan gertatzen den moduan, areago behar bada, apenas erakusten zutela 3tik beherako pertzentilak, baina, bestalde, 85 edo gorako portzentajeek nabarmen egin zutela gora (PS) % 20 gaindituz 3 urtetako laginean; antzera jarraitu zuen, bestalde 5 bosturtekoetan. Mutilen artean, PSren prebalentziak 6 urte bete arte gorako joerarekin jarraitzen badu ere bosturteko guztietan, nesketan jaisteko joera ikusten da 3 urtetik aurrera, 6 urte bete arte jaitsiera nabarmena ez bada ere; portaera hau are nabarmenagoa da azken bosturtekoan jaiotako emakumezkoen artean.

5.14 TAULA: 3 urteko mutil eta nesken GMiren prebalentzia desberdinen bilakaera bosturtekoz bosturteko.

	1981-1985		1986-1990		1991-1995		1996-2000		2001-2006		Guztira	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mutilak												
<3	2	3,2	4	3,4	3	2,2	5	2,4	7	3,0	21	2,8
3-49	32	51,0	52	44,8	57	42,2	81	18,9	93	40,3	315	41,8
50-84	19	30,0	33	28,4	47	34,8	76	36,5	83	35,9	258	34,3
85-94	6	9,5	16	13,8	14	10,4	21	10,1	26	11,3	83	11,0
≥ 95	4	6,3	11	9,5	14	10,4	25	12,0	22	9,5	76	10,1
Guztira	63	100	116	100	135	100	208	100	231	100	753	100
Neskak												
<3	1	1,9	1	0,8	3	2,7	3	1,9	2	0,8	10	1,4
3-49	22	41,5	57	45,6	50	39,4	71	44,4	102	42,7	302	42,9
50-84	19	35,8	34	27,2	51	40,2	52	32,5	86	36,0	242	34,8
85-94	5	9,4	15	12,0	14	11,0	18	11,2	29	12,1	81	11,5
≥ 95	6	11,3	18	14,4	9	7,1	16	10,0	20	8,7	69	9,8
Guztira	53	100	125	100	127	100	160	100	239	100	704	100

5.15 TAULA: 6 urteko mutil eta nesken GMiren prebalentzia desberdinen bilakaera bosturtekoz bosturteko

	1981-1985		1986-1990		1991-1995		1996-2000		2001-2006		Guztira	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mutilak												
<3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3-49	74	47,7	51	38,9	50	35,0	83	38,1	35	30,7	293	38,5
50-84	58	37,4	51	38,9	63	44,1	82	37,6	50	43,9	304	39,9
85-94	13	8,4	18	13,7	16	11,2	31	14,2	14	12,3	92	12,1
≥ 95	10	6,5	11	8,4	14	9,8	22	10,1	15	13,2	72	9,5
Guztira	155	100	131	100	143	100	218	100	114	100	761	100
Neskak												
<3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3-49	76	50,0	48	33,8	51	36,7	73	44,2	54	43,5	302	41,8
50-84	57	37,5	63	44,7	69	49,6	68	41,2	56	45,2	313	43,4
85-94	11	7,2	18	12,7	12	8,6	18	10,9	7	5,6	66	9,1
≥ 95	8	5,3	13	9,2	7	5,0	6	3,6	7	5,6	41	5,7
Guztira	152	100	142	100	139	100	165	100	124	100	722	100



5.16 eta 5.17 taulek erakusten dute 10 eta 14 urteko mutilak eta neskak, lehenengo adinetan gertatzen den moduan, apenas daukate-la gorputz-masa gehitzeko edo gutxitzeko joera argirik. OBari buruz ($p \geq p95$), jaitsiera dago 10 urteko nesken prebalentzia-indizeen artean mutilekiko edo nesken adin ertainarekiko (3 eta 6 urteko adin taldeak). Prebalentzia-indizeak gora egiteko joera erakusten du 14 urterekin 2 erreferentziarekiko. Ez dago adin-talde hauetan (10 eta 14 urte) azken 2 bosturtekoetan jaiotako neska-mutilik (1996-2000 eta 2001-2006 bosturtekoetan jaiotakoak ez ziren 14 urtera iristen datuak bildu zirenean, azkenekoak ezta 10 urtera ere ez).

5.16 TAULA: 10 urteko mutil eta nesken GMiren prebalentzia desberdinen bilakaera bosturtekoz bosturteko.

Mutilak	1981-1985		1986-1990		1991-1995		1996-2000		Guztira	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
< 3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3-49	81	55,5	65	52,8	67	45,6	77	47,0	290	50,0
50-84	42	28,8	42	34,1	52	35,4	61	37,2	197	34,0
85-94	17	11,6	15	12,2	17	11,6	16	9,8	65	11,2
≥ 95	6	4,1	1	0,8	11	7,5	10	4,8	28	4,8
Guztira	146	100	123	100	147	100	164	100	580	100
Neskak										
< 3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3-49	73	54,1	55	42,0	65	48,5	68	58,6	261	50,6
50-84	51	37,8	58	44,3	52	38,8	35	38,0	196	38,0
85-94	9	6,7	11	9,7	13	9,7	9	8,1	42	8,1
≥ 95	2	1,5	7	5,3	4	3,0	4	3,3	17	3,3
Guztira	135	100	131	100	134	100	115	100	516	100

5.17 TAULA: 14 urteko mutil eta nesken GMiren prebalentzia desberdinen bilakaera bosturtekoz bosturteko.

Mutilak	1981-1985		1986-1990		1991-1995		Guztira	
	N	%	N	%	N	%	N	%
< 3	0	0,0	1	0,7	0	0,0	1	0,2
3-49	102	56,7	69	48,6	68	45,9	239	50,9
50-84	57	31,7	57	40,1	59	39,9	173	36,8
85-94	13	7,2	11	7,7	14	9,6	38	8,1
≥ 95	8	4,4	4	2,8	7	4,7	19	4,0
Guztira	180	100	142	100	148	100	470	100
Neskak								
3-49	86	50,3	64	42,7	76	54,3	226	49,0
50-84	61	35,7	59	39,3	49	35,0	169	36,7
85-94	15	8,8	14	9,3	9	6,4	38	8,2
≥ 95	9	5,3	12	8,0	6	4,3	27	5,9
Guztira	171	100	150	100	140	100	461	100



5.18, 5.19 eta 5.20 taulek mutilen, nesken eta batera sexu bien OB eta PSaren prebalentzia-indizeak izan zuten bilakaerak erakusten dituzte, adin desberdinetan eta 5 bosturtekoetan. 5.11, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15 eta 5.16 irudietan ikusten den moduan, OB eta PSren prebalentzien bilakaerak eta batez besteko GMIarena antzekoak izan ziren; hau da, gehitze garrantzitsua gertatu zen 12 hilabetetik 3 urtera arte nesken-gan, gero gutxitze bat 10 urtera arte, ordutik aurrera ostera ere igotzeko. Mutilengan, ordea, OB eta PSaren prebalentzien gehitzea beranduago gertatu zen, 6 urte inguruan iritsi zen bere garaira eta ordutik aurrera eta 14 urte bete arte jaisteko joera antzematen da, halako eran ezen adin horretan PSren prebalentziak txikiagoak izan zirela nesken-gan baino.

5.18 TAULA: OBaren eta PSren bilakaera mutilengan bosturtekoz bosturteko.

Obesitatea	6 HB	12 HB	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
1985-1985	3,6	4,5	6,3	6,5	4,1	4,4
1986-1990	2,8	7,3	9,5	8,4	0,8	2,8
1991-1995	2,2	3,5	10,4	9,8	7,5	4,7
1996-2000	2,5	5,9	12,0	10,1	6,1	-
2001-2006	2,6	2,1	9,5	13,2	-	-
Pisu sobera						
1985-1985	9,1	15,2	15,9	14,8	15,8	11,7
1986-1990	12,1	11,8	23,3	22,1	13,0	10,6
1991-1995	8,7	9,9	20,7	21,0	19,0	14,2
1996-2000	8,4	9,9	22,1	24,3	15,9	-
2001-2006	7,3	10,3	20,8	25,4	-	-

5.19 TAULA: OBaren eta PSren bilakaera nesken-gan bosturtekoz bosturteko.

Obesitatea	6 HB	12 HB	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
1985-1985	8,7	4,2	11,3	5,3	1,5	5,3
1986-1990	2,4	6,1	14,4	9,2	5,3	2,8
1991-1995	2,3	1,6	7,1	5,0	3,0	4,3
1996-2000	0,6	3,8	10,0	3,6	3,4	-
2001-2006	3,5	1,7	8,4	5,6	-	-
Pisu sobera						
1985-1985	15,2	14,6	20,8	12,5	8,1	14,0
1986-1990	10,3	14,4	26,4	21,8	13,7	17,3
1991-1995	9,4	5,6	18,1	13,7	12,7	10,7
1996-2000	3,8	5,8	21,3	14,5	11,2	-
2001-2006	9,3	7,3	20,5	11,3	-	-

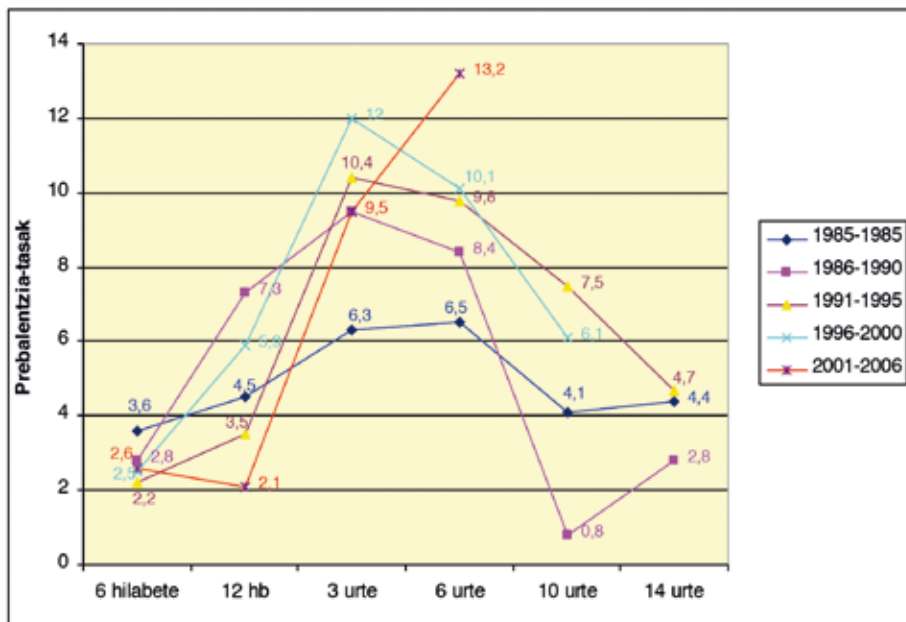


5.20 TAULA: OBaren eta PSren bilakaera mutilengan eta nes-
kengan batera bosturtekoz bosturteko.

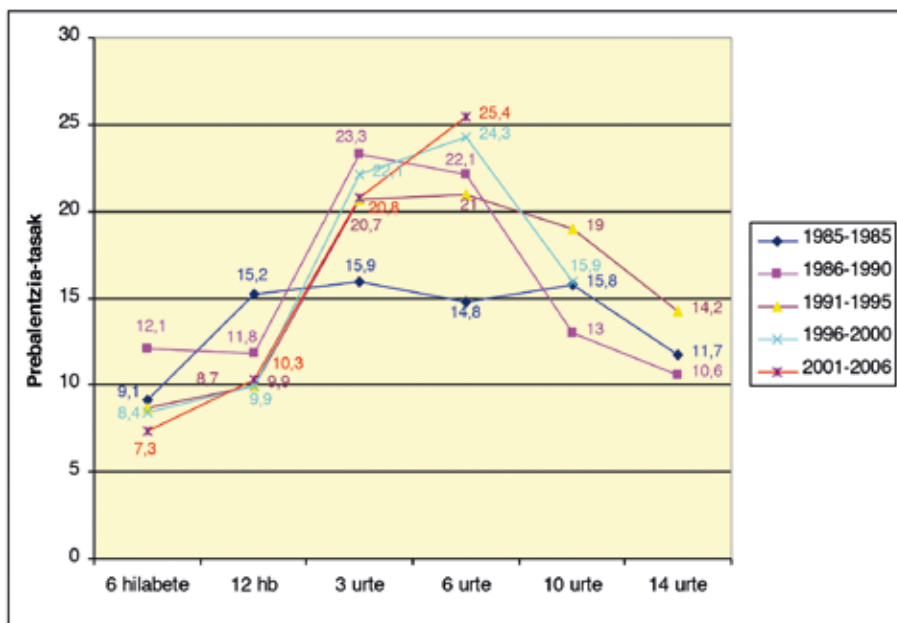
Obesitatea	6 HB	12 HB	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
1985-1985	5,9	4,4	8,6	5,9	2,8	4,8
1986-1990	2,6	6,6	12,0	8,8	3,1	5,5
1991-1995	2,2	2,6	8,8	7,4	5,3	4,5
1996-2000	1,7	5,0	11,1	7,3	5,0	-
2001-2006	3,0	1,9	8,9	9,2	-	-
Pisu sobera						
1985-1985	11,9	14,9	18,1	13,7	12,1	12,8
1986-1990	11,2	13,2	24,9	22,0	13,4	14,0
1991-1995	9,0	7,9	19,5	17,4	16,0	12,5
1996-2000	6,4	8,1	21,7	14,9	14,3	-
2001-2006	8,3	8,8	20,6	18,1	-	-



5.11 IRUDIA: 1981-2006. urteen arteko 5 bosturtekoetan Gernika-Lumon jaiotako mutilen OBaren prebalentzien bilakaera adin-taldez adin-talde.

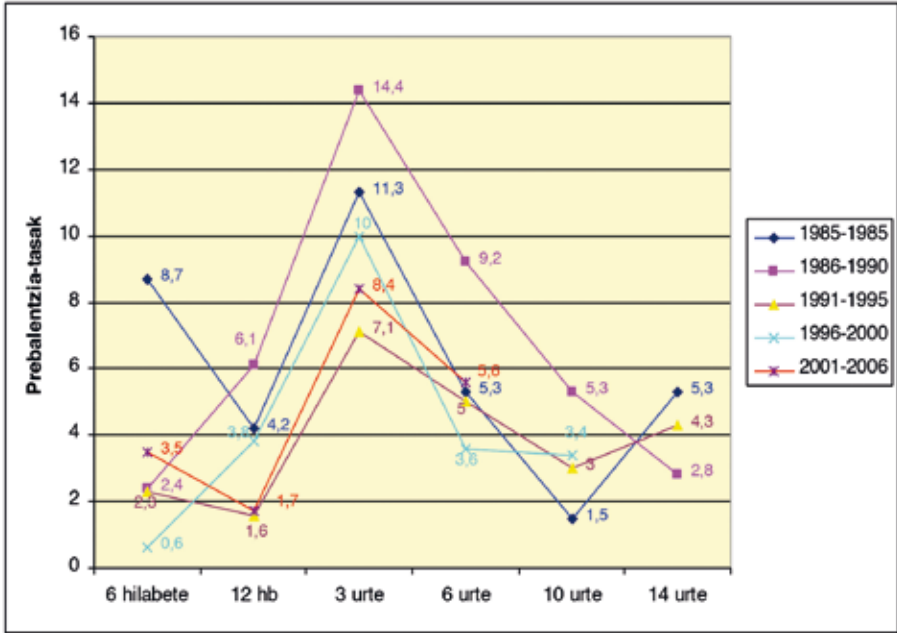


5.12 IRUDIA: 1981-2006. urteen arteko 5 bosturtekoetan Gernika-Lumon jaiotako mutilen PSren prebalentzien bilakaera adin-taldez adin-talde.

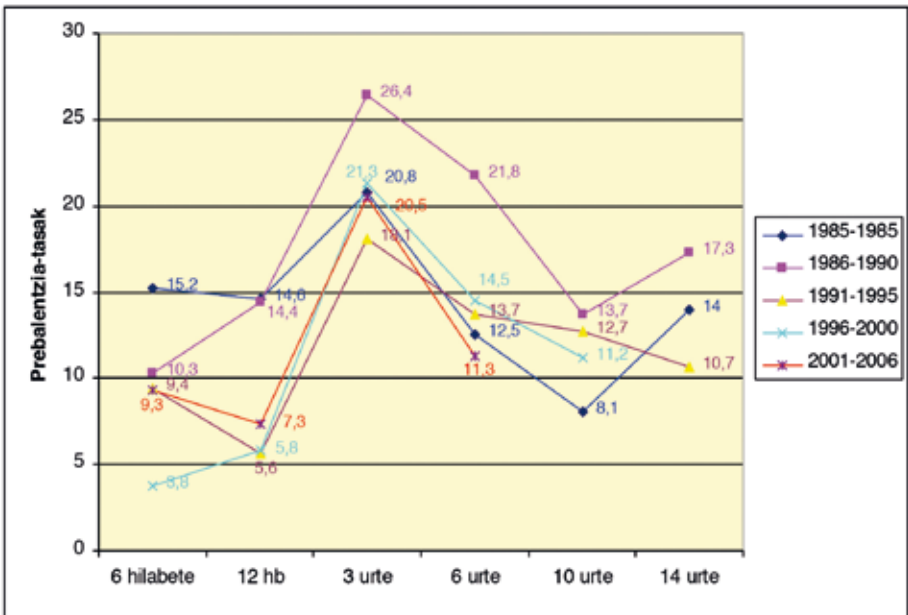




5.13 IRUDIA: 1981-2006. urteen arteko 5 bosturtekoetan Gernika-Lumon jaiotako nesken OBaren prebalentzien bilakaera adin-taldez adin-talde.

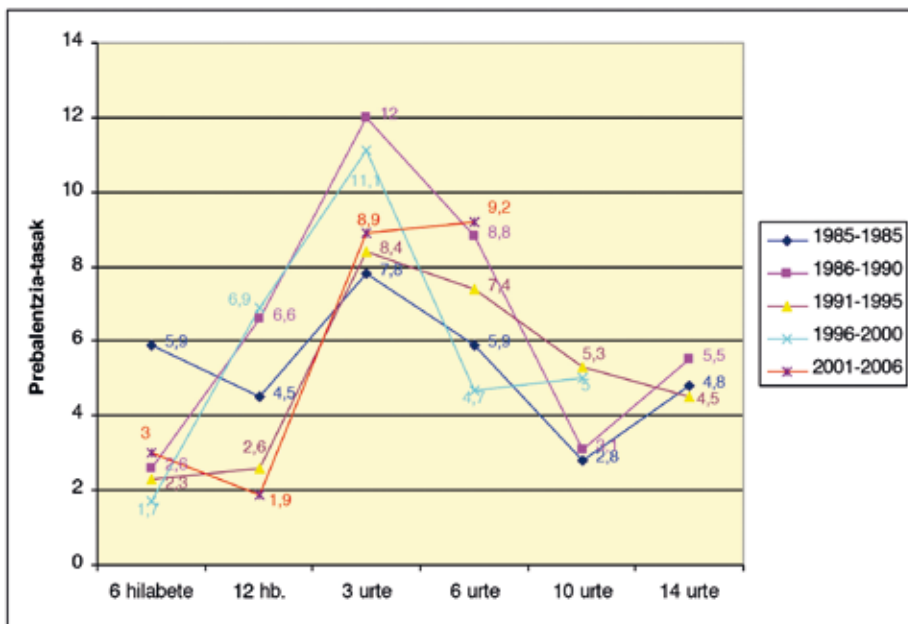


5.14 IRUDIA: 1981-2006. urteen arteko 5 bosturtekoetan Gernika-Lumon jaiotako nesken PSren prebalentzien bilakaera adin-taldez adin-talde.

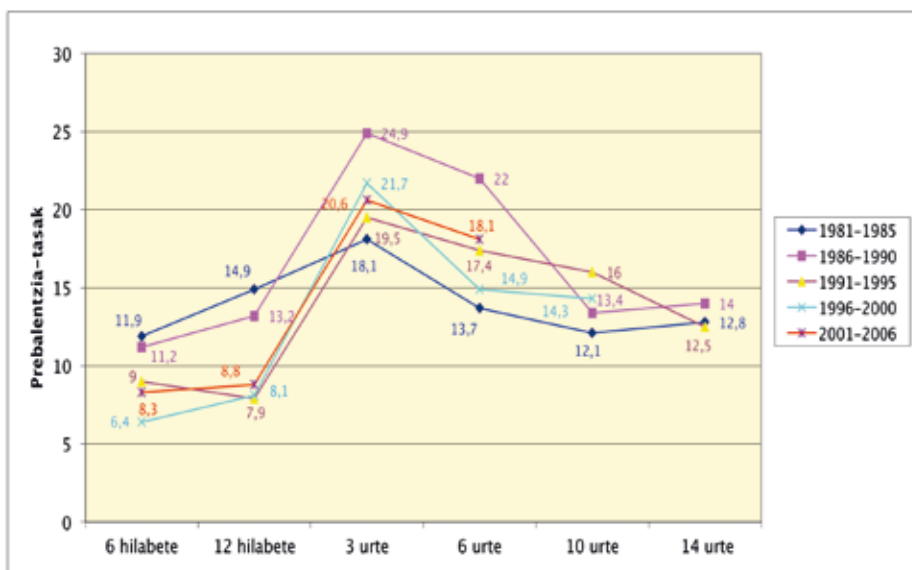




5.15 IRUDIA: 1981-2006. urteen arteko 5 bosturtekoetan Gernika-Lumon jaiotako neska-mutilen OBaren prebalentzien bilakaera adin-taldez adin-talde.



5.16 IRUDIA: 1981-2006. urteen arteko 5 bosturtekoetan Gernika-Lumon jaiotako neska-mutilen PSren prebalentzien bilakaera adin-taldez adin-talde.



5.6 Edoskitze naturala

Edoskitze naturalaren (EN) batez besteko iraupena 5,2 hilabetekoa izan zen, datu hori prospektiboki bildu ahal izan zenetik, hau da, azken 23 urtetik gaur egun arte (1984tik aurrera). 5.21 taulak ikerketa osoan izan zen ENaren batez besteko iraupena, denbora-epe bakoitze-ko umeen kopurua eta frekuentzia erlatiboa jasotzen ditu.

5.21 TAULA: *Ikertutako populazio orokorraren (1984-2006 artean jaiotakoen) ENaren iraupena*

Parametroak	Zentro-joera	Dispertsioa
Batez bestekoa eta DS	5,2	5,3
Mediana eta Min. eta Max.	4	0-48

Interbalook	Kopurua	Portzentajea
< 1 hilabete	245	(% 15,9)
1-2,9 hilabete	261	(% 16,9)
3-5,9 hilabete	518	(% 33,6)
6-11,9 hilabete	369	(% 23,9)
≥ 12 hilabete	149	(% 9,7)

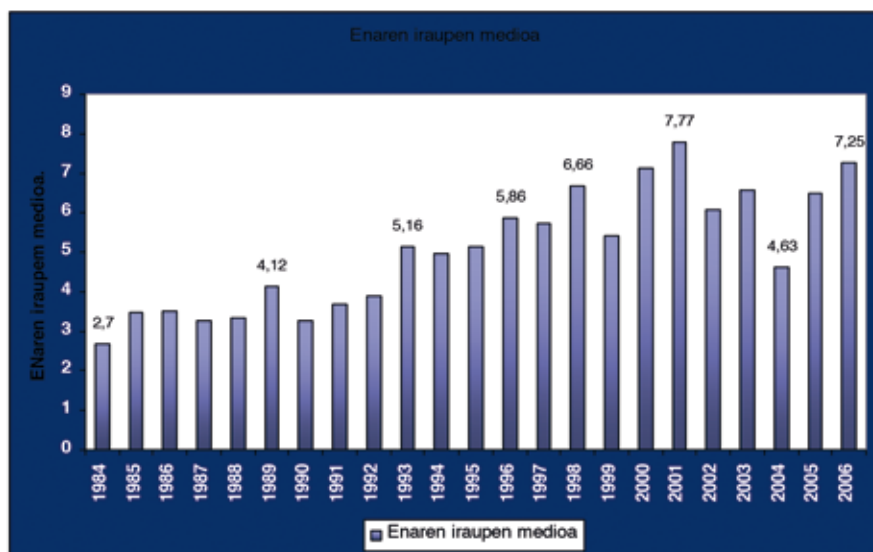
Edoskitze naturalaren batez besteko iraupenaren bilakaera 5.17 irudian eta 5.22 taulan ikus daiteke. Igotzeko joera egon zela antzematen da, azken 7 urteetan joera hori lautu egiten bada ere. Lortutako erregresio-koefizientea 0,19 izan zen (konfiantza-indizea % 95: 0,15-0,23). Koefiziente honek urtetik urtera 0,19 hilabeteko (6 eguneko) igoera adierazten du ($p < 0,001$).



5.22 TAULA: ENaren batez besteko iraupena hilabetetan. 1984-2006.

Urtea	N	Batez bestekoa
1984	68	2,7
1985	74	3,5
1986	55	3,5
1987	55	3,2
1988	54	3,3
1989	58	4,1
1990	54	3,3
1991	59	3,7
1992	50	3,9
1993	61	5,2
1994	62	4,8
1995	56	5,2
1996	72	5,9
1997	71	5,7
1998	82	6,7
1999	77	5,4
2000	77	7,1
2001	84	7,8
2002	67	6,1
2003	77	6,6
2004	77	4,6
2005	86	6,5
2006	75	7,3

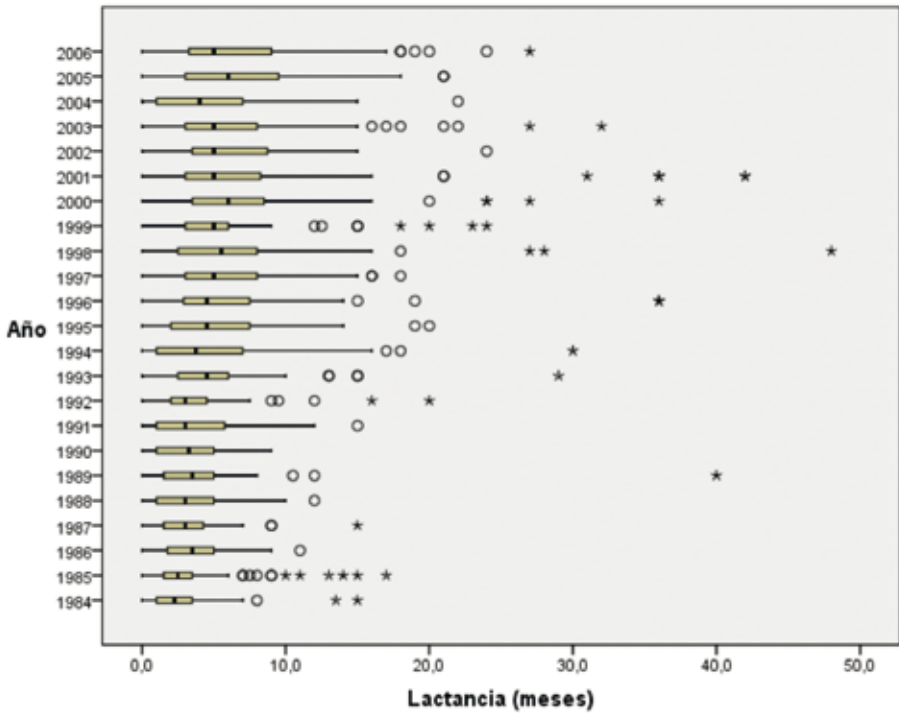
5.17 IRUDIA: ENaren batez besteko iraupenaren irudikapen grafikoa, hilabetetan, urtez urte. 1984-2006.





Edoskitze naturalean urtez urte gertatu den banaketa 5.18 irudian ikus daiteke, bertan guneko puntua edo mediana, kuartilen arteko ibilbidea (p25 eta p75) eta espero ez diren edo banaketa normaletik asko aldentzen diren balioak ikus daitezkeelarik. Argi ikusten da 1994. urte-tik aurrera ENaren emaitzak handiagoak direla aurrekoetan baino.

5.18 IRUDIA: ENaren banaketa jaiotako urtearen arabera. Kutxa-diagrama (P25, P50 eta P 75). Balio atipikoak eta bazterrekoak (*).



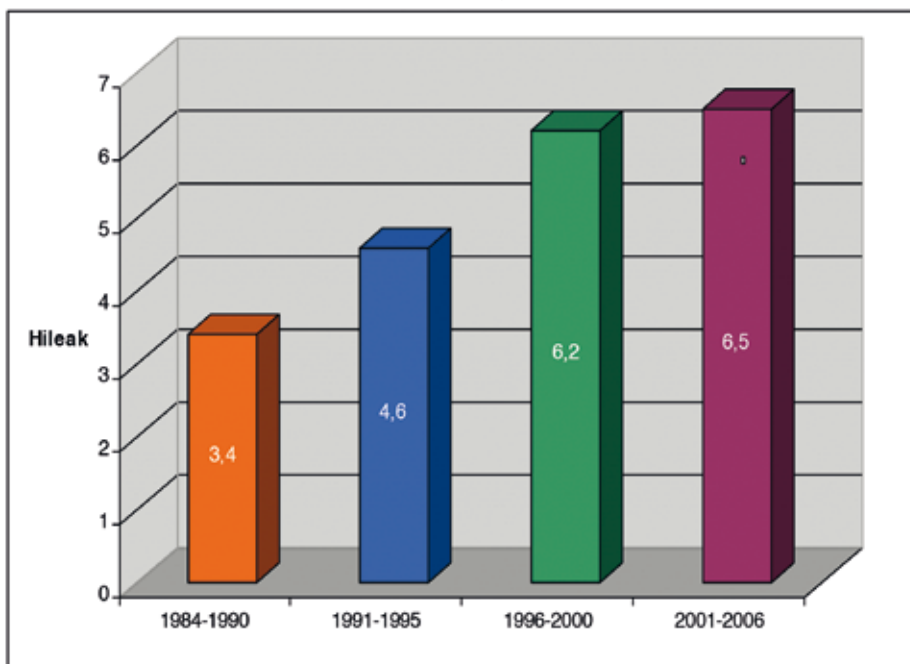


Ikerketaren denbora 4 bosturteko-epeetan (ez dira zehatzak, esan bezala; kontuan hartu behar da ez dela 1981-1983 urteetako ENen daturik sartu) geruzatuz gero, emaitzek argiago erakusten dute ENaren batez besteko iraupenaren gehitzea (5.23 taula, 5.19 irudia). Ikerketako denbora osoan bularra uztearen batez besteko adina 5,2 hilabetekoa izan zen, gehikuntza nabarmena gertatu zen mende hau hasi arte eta leundu egin da zertxobait gorako joera hori azken bosturtekoan.

5.23 TAULA: ENaren batez besteko iraupena, mediana eta maximoa ikerketa banatu den 4 bosturtekoetan.

Urteak	Kopurua	Batez bestekoa	Mediana	Maximoa
1984-1990	418	3,4	2,8	40
1991-1995	288	4,6	3,8	30
1996-2000	369	6,2	5	48
2001-2006	466	6,5	5	42

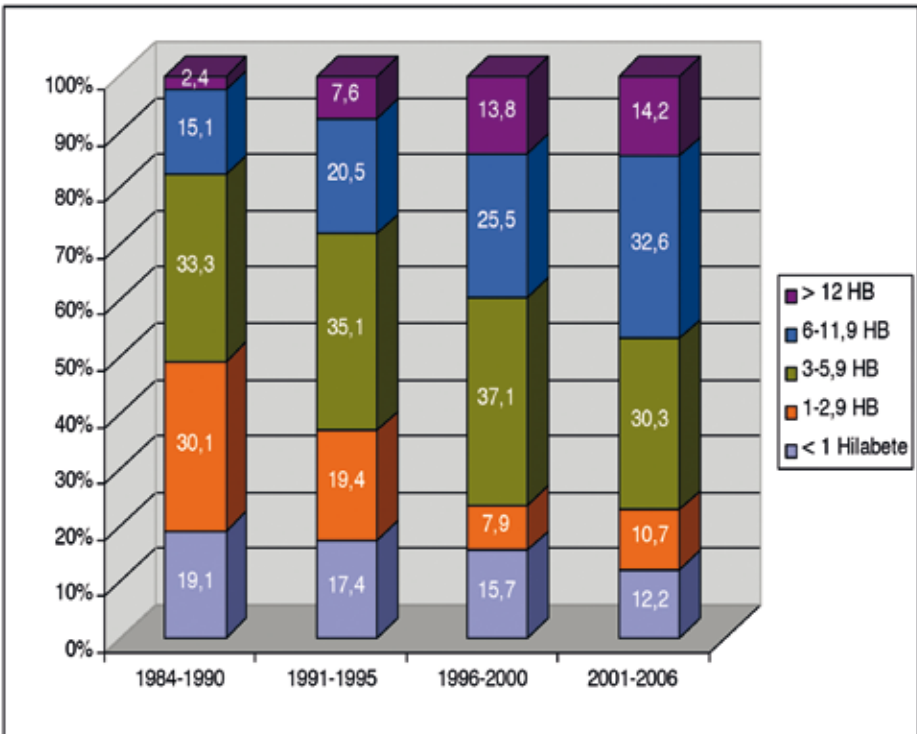
5.19 IRUDIA: ENaren batez besteko iraupenak ikerketaren bosturtekoetan.





Ikusten badugu 5 prebalentzia-mailatan burututako ENaren sailkapena, ikusten da iraupen luzeeneko bi ENek dauzkaten prebalentzia-tasek -6 hilabetetik gora iraun dutenek, alegia- iraupen laburreneco -3 hilabetetik behera iraun duten- prebalentzia-tasen bizkarretik egiten dutela gora, batez ere bigarren prebalentzia-tasaren, zehatz-mehatz 1-3 hilabete bitartekoen, bizkarretik (5.20 irudia).

5.20 IRUDIA: ENaren prebalentziak 5 iraupen-epetan bosturtekoz bosturteko.



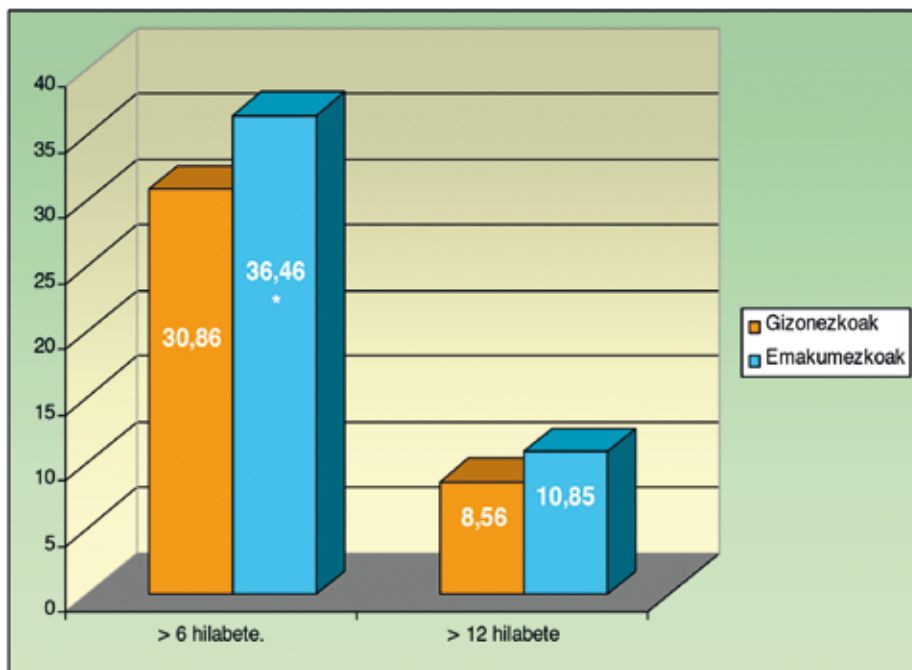


Erlazionatzen baditugu umearen sexua eta ENaren iraupena azterlanaren epe osoan, neskek edoskitze luzeagoak izan zituztela ikusten da (5.24 taula). Neskek 6 hilabete baino iraupen luzeagoako ENak izan zituzten mutilek baino ($Ji2= 5,42$ ($p= 0,020$)). 5.21 irudiak sexu bien desberdintasunak erakusten ditu ENaren iraupenean eta 6 eta 12 hilabeteko ebaketaren emaitzetan.

5.24 TAULA: mutilen eta nesken ENaren prebalentzia-tasak azterlanaren iraupen osoan.

	Mutilak	%	Neskek	%
ENa guztira	794	100	746	100
< 1 hb	128	16,1	117	16,6
1-3 hb	141	17,8	120	16,1
3-6 hb	280	35,3	237	31,8
6-12 hb	177	22,3	191	25,6
≥ 12 hb	68	8,6	81	10,9
ENa laburbilduz				
< 6 hb	549	69,1	474	63,6
≥ 6 hb	245	30,9	272	36,4

5.21 IRUDIA: ≥ 6 eta ≥ 12 hilabeteko prebalentziak mutilen eta nesken artean *: $Ji2= 5,43$ ($p = 0,020$)



5.7 Esku-hartze prebentiboa, edoskitze naturala eta gorputz-masa

Edoskitze Naturalaren eta GMIren arteko erlazioa 5.25 taulan ikus daiteke. Hiru, 10 eta 14 urteko GMIren handitze esanguratsua nabaritzen da ENaren iraupena luzatu ahala. Hamabigarren hilabetean ere GMIren gehitze progresiboa antzematen da ENak aurrera ahala, baina batez besteko GMI baino txikiagoa bihurtzen da amaren esnea 12 hilabetetik gora hartu dutenengan.

5.25 TAULA: GMIren banaketa ENa sailkatu den kategoriaren arabera. Batez bestekoa eta bere errore estandarra (MEE). Bariantzaren analisis batez bestekoak parekatzeko proba gisa eta lerro-joerako p.

ENaren iraupena		Umearen adina.					
		6 hilab.	12 hilab.	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
<1 hilabete	Bbkoa	17,1	17,4	16,4	16,4	18,1	20,4
	MEE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
	N	207	221	230	202	149	128
1-2,9 hilabete	Bbkoa	17,3	17,6	16,6	16,7	18,5	20,7
	MEE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
	N	225	233	241	223	182	181
3-5,9 hilabete	Bbkoa	17,3	17,6	16,7	16,8	18,6	20,9
	MEE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
	N	485	495	502	439	324	238
6-11,9 hilabete	Bbkoa	17,2	17,7	16,9	16,9	18,9	21,1
	MEE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
	N	353	359	364	283	177	120
≥ 12 hilabete	Bbkoa	17,1	17,2	16,6	16,6	18,6	21,6
	MEE	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,6
	N	147	146	147	111	64	32
p		0,620	0,008	<0,001	0,074	0,110	0,272
P-ren joera		0,900	0,927	0,001	0,123	0,016	0,027



Honako hauek erakusten ditu 5.26 taulak: OB, GP eta PS izateko arriskua sexuaren, kuartiletan sailkatutako jaiotzako pisuaren, esku-hartze prebentiboaren (1991tik aurrera jaiotakoak, 1981etik 1990era egin zutenen aurrean), eta ENaren iraupenaren (banaketako tertilei dagozkien 3-6 hilabeteko eta 6 edo gehiagokoa, 3 baino gutxiagokoaren pare) arabera.

Sexuak ez zuen gutxitu, ezta gehitu ere, modu esanguratsuan bederen, OB/EP izateko arriskua azterketa-adin batean ere ez. Jaiotzako pisuak, aitzitik, gehitu egin zuen modu esanguratsuan OB edo PS izateko arriskua kuartilen batean ikertutako adin-talde guztietan, batez ere pisu handikoetan.

Esku-hartze prebentiboaren ondoren ez zen OB/PS izateko arriskua gehitu modu esanguratsuan; honela, OR esangura gabeak, unitatetik azpikoak, alegia, antzematen dira adin-talde guztietan. Hamabigarren hilabetean OB/PS izateko arriskua txikiagoa izan zen esku-hartzearen ostean, modu esanguratsuan.

Edoskitze naturalaren iraupen laburrena izan duen umeen taldeari dagokionez, ikusten da (5.26 taula) iraupen luzeagoek ez zutela modu esanguratsuan gutxitu OB, GP edo PS izateko arriskua eta, aitzitik, erakusten zutena da arriskuaren handitze esanguratsua 6 hilabeterekin eta 3 urterekin amaren esnea 6 hilabete edo gehiago hartu zutenengan. Ez zen arriskuaren beste gorabeherarik antzematen, ez gehitzeko eta ezta gutxitzeko ere, modu esanguratsuan beste adinetan ENaren arabera.

5.27 taulak eta 5.22 irudiak, eta 5.28 taulak eta 5.23 irudiak, mutilei eta neskeei dagozkienak hurrenez hurren, ENaren iraupenaren prebalentzia-tasa bakoitzak ze esangura duen batezbesteko GMIan erakusten dute puntuazio tipikoaren bitartez (Z-Score). Zenbat eta luzeagoa ENaren iraupena, erreferentziako GMIarekiko Z-Scorea handiagoa dela positibora aldera atzematen da. 5.24 irudian azterlaneko populazio osoaren, desberdintasunak argiago isla daitezen sexu biak batera kontuan hartuta alegia, GMIaren portaera ikusten da ENaren iraupenaren arabera. Edoskitze Naturalaren iraupena soilik 3 epeetan sailkatzen badugu, desberdintasunak oraindik argiago nabaritzen dira 5.25 irudian ikus daitekeen moduan.

5.26 TAULA: Gainpisua, Obesitatea eta Pisu Soberaren arriskua, sexuaren, jaiotzako pisuaren (kuartiletan adierazita), esku-hartze prebentiboaren eta edoskitze naturalaren arabera. Sexu biak. Odds Ratioak (KI % 95) erregresio logistiko anizkoitzaren bidez arautua.

Adina	Aldagaia	Gainpisua	Obesitatea	Pisu sobera
6 hilab.	Sexua (mutilak vs neskek)	1,01 (0,64-1,60)	1,05 (0,53-2,05)	1,02 (0,69-1,50)
	JBaren pisua 3,04-3,32 Kg	2,13 (1,01-4,48)	1,40 (0,51-3,83)	1,85 (1,01-3,87)
	JBaren pisua 3,33-3,65 Kg	1,77 (0,82-3,78)	1,78 (0,69-4,60)	1,77 (0,97-3,24)
	JBaren pisua > 3,65 Kg	2,74 (1,33-5,68)	1,25 (0,44-3,53)	2,16 (1,19-3,93)
	Esku-hartzea *	0,77 (0,45-1,32)	0,60 (0,28-1,29)	0,72 (0,46-1,12)
	EN 3-6 hilabete	1,05 (0,58-1,91)	0,82 (0,31-2,16)	0,99 (0,59-1,66)
	EN. ≥ 6 hilabete	1,44 (0,81-2,59)	2,10 (0,91-4,85)	1,63 (1,00-2,65)
12 hilab.	Sexua (mutilak vs neskek)	0,84 (0,52-1,34)	0,70 (0,40-1,24)	0,78 (0,54-1,13)
	JBaren pisua 3,04-3,32 Kg	1,47 (0,70-3,12)	1,23 (0,51-2,99)	1,37 (0,76-2,45)
	JBaren pisua 3,33-3,65 Kg	1,81 (0,88-3,73)	1,46 (0,62-3,43)	1,66 (0,95-2,91)
	JBaren pisua > 3,65 Kg	2,20 (1,08-4,49)	1,94 (0,85-4,42)	2,07 (1,19-3,59)
	Esku-hartzea *	0,80 (0,47-1,35)	0,48 (0,26-0,86)	0,64 (0,43-0,96)
	EN 3-6 hilabete	0,85 (0,49-1,49)	1,06 (0,53-2,12)	0,94 (0,60-1,47)
	EN. ≥ 6 hilabete	0,78 (0,44-1,40)	1,20 (0,59-2,42)	0,93 (0,59-1,48)
3 urte	Sexua (mutilak vs neskek)	1,12 (0,79-1,58)	1,08 (0,75-1,55)	1,09 (0,84-1,43)
	JBaren pisua 3,04-3,32 Kg	1,03 (0,59-1,77)	1,29 (0,71-2,35)	1,14 (0,75-1,74)
	JBaren pisua 3,33-3,65 Kg	1,69 (1,02-2,80)	2,05 (1,17-3,58)	1,84 (1,24-2,72)
	JBaren pisua > 3,65 Kg	2,49 (1,51-4,08)	3,21 (1,86-5,53)	2,80 (1,90-4,13)
	Esku-hartzea *	0,87 (0,58-1,31)	0,78 (0,51-1,19)	0,83 (0,61-1,14)
	EN 3-6 hilabete	1,32 (0,86-2,05)	1,22 (0,76-1,97)	1,27 (0,90-1,79)
	EN. ≥ 6 hilabete	1,32 (0,84-2,06)	1,74 (1,10-2,77)	1,52 (1,08-2,13)
6 urte	Sexua (mutilak vs neskek)	0,83 (0,58-1,19)	0,68 (0,44-1,03)	0,75 (0,56-1,01)
	JBaren pisua 3,04-3,32 Kg	1,07 (0,62-1,84)	1,75 (0,87-3,53)	1,28 (0,81-2,01)
	JBaren pisua 3,33-3,65 Kg	1,24 (0,72-2,11)	1,83 (0,92-3,68)	1,40 (0,89-2,19)
	JBaren pisua > 3,65 Kg	1,84 (1,11-3,07)	3,24 (1,68-6,22)	2,42 (1,58-3,71)
	Esku-hartzea *	0,93 (0,63-1,39)	0,93 (0,59-1,47)	0,89 (0,65-1,23)
	EN 3-6 hilabete	1,25 (0,81-2,92)	1,16 (0,71-1,90)	1,27 (0,89-1,81)
	EN. ≥ 6 hilabete	1,04 (0,65-1,65)	0,98 (0,57-1,68)	1,04 (0,71-1,53)
10 urte	Sexua (mutilak vs neskek)	0,73 (0,46-1,16)	0,70 (0,35-1,39)	0,71 (0,48-1,06)
	JBaren pisua 3,04-3,32 Kg	1,22 (0,60-2,50)	1,10 (0,40-3,05)	1,16 (0,64-2,13)
	JBaren pisua 3,33-3,65 Kg	1,07 (0,52-2,19)	1,10 (0,41-2,93)	1,06 (0,58-1,92)
	JBaren pisua > 3,65 Kg	2,07 (1,08-3,98)	1,66 (0,66-4,22)	1,93 (1,11-3,35)
	Esku-hartzea *	0,89 (0,46-1,16)	1,75 (0,82-3,75)	1,08 (0,71-1,63)
	EN 3-6 hilabete	1,11 (0,64-1,92)	0,60 (0,27-1,33)	0,91 (0,57-1,63)
	EN. ≥ 6 hilabete	1,29 (0,72-2,31)	0,77 (0,34-1,73)	1,09 (0,68-1,77)
14 urte	Sexua (mutilak vs neskek)	0,97 (0,55-1,72)	1,87 (0,89-3,90)	1,23 (0,78-1,94)
	JBaren pisua 3,04-3,32 Kg	1,36 (0,52-3,60)	1,03 (0,41-2,60)	1,16 (0,58-2,32)
	JBaren pisua 3,33-3,65 Kg	1,43 (0,55-3,71)	0,43 (0,14-1,32)	0,88 (0,43-1,80)
	JBaren pisua > 3,65 Kg	2,55 (1,04-6,26)	0,75 (0,28-2,05)	1,55 (0,80-3,01)
	Esku-hartzea *	0,90 (0,50-1,62)	0,74 (0,35-1,55)	0,85 (0,53-1,36)
	EN 3-6 hilabete	1,06 (0,57-1,97)	0,86 (0,36-2,08)	1,00 (0,43-1,80)
	EN. ≥ 6 hilabete	0,60 (0,26-1,39)	1,65 (0,70-3,86)	0,94 (0,52-1,72)

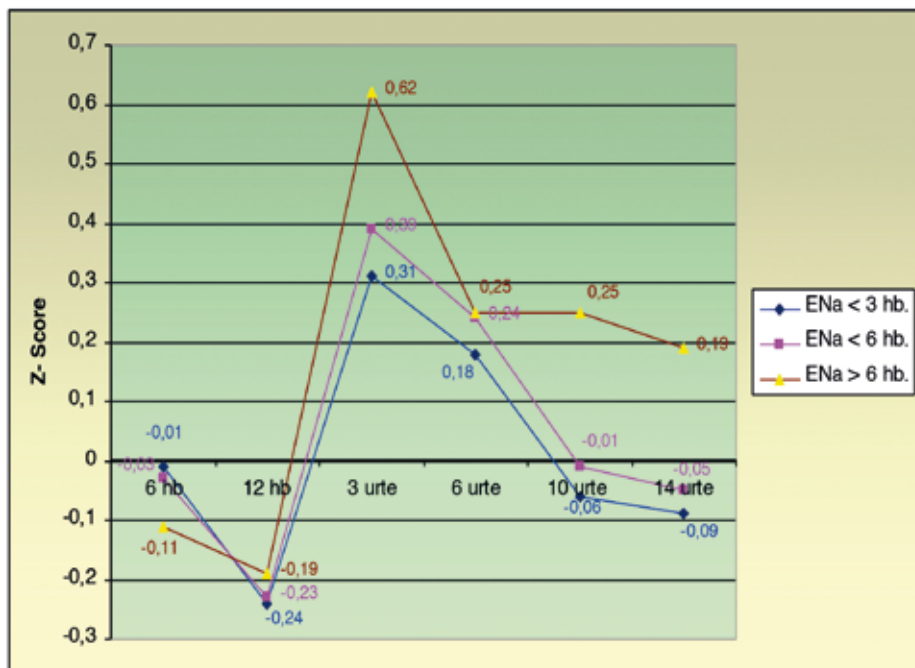
*: 1991-2006 urteartekoa 1981-1990 artekoaren pare. JB: Jaioberria.



5.27 TAULA: Mutilen batezbesteko GMiA eta berarekiko puntuazio tipikoa (Z-Score) ENaren iraupenaren arabera adin-taldez adin-talde.

	6 hilabete		12 hilabete		3 urte		6 urte		10 urte		14 urte	
	GMI	Z	GMI	Z	GMI	Z	GMI	Z	GMI	Z	GMI	Z
ENa < 3 hb.	17,5	-0,01	17,7	-0,24	16,5	0,31	16,5	0,18	18,2	-0,06	20,4	-0,09
ENa < 6 hb.	17,5	-0,03	17,7	-0,23	16,6	0,39	16,7	0,24	18,3	-0,01	20,5	-0,05
ENa ≥ 6 hb.	17,3	-0,11	17,8	-0,19	16,8	0,62	16,7	0,25	19,1	0,25	19,1	0,19

5.22 IRUDIA: Mutilen batezbesteko GMiArekiko puntuazio tipikoa (Z-Score) ENaren iraupenaren arabera adin talde bakoitzean.

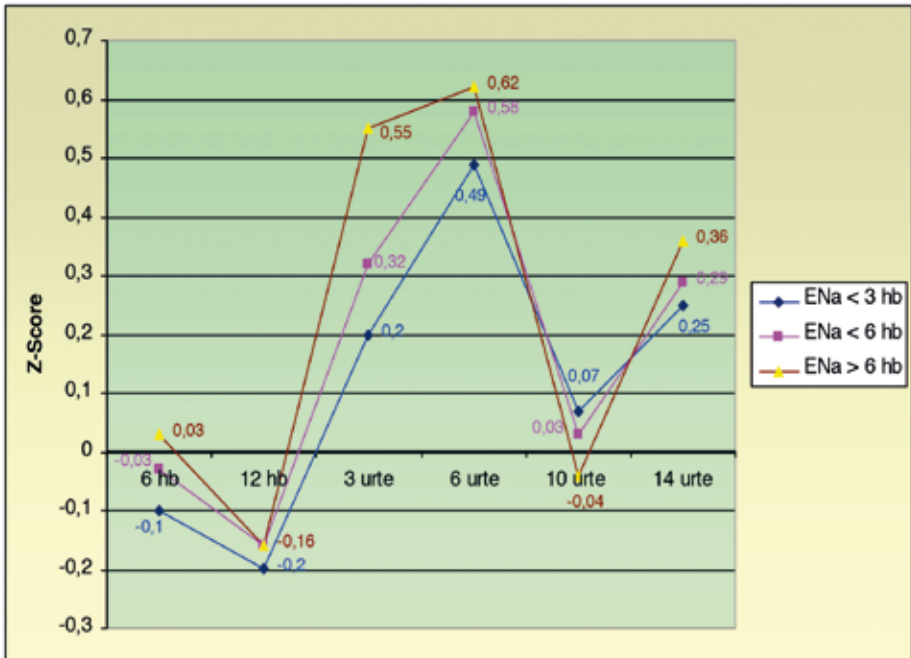




5.28 TAULA: Nesken batezbesteko GMi_a eta berarekiko puntuazio tipikoa (Z-Score) ENaren iraupenaren arabera adin-taldez adin-talde.

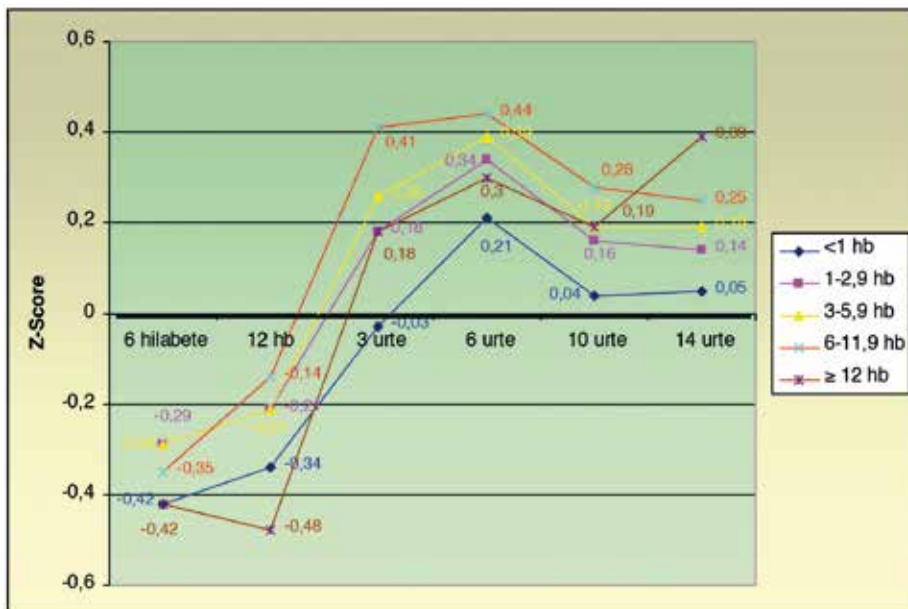
	6 hilabete		12 hilabete		3 urte		6 urte		10 urte		14 urte	
	GMI	Z	GMI	Z	GMI	Z	GMI	Z	GMI	Z	GMI	Z
ENa < 3 hb	16,9	-0,1	17,3	-0,2	16,5	0,2	16,6	0,49	18,8	0,07	20,8	0,25
ENa < 6 hb	17	-0,03	17,3	-0,16	16,6	0,32	16,8	0,58	18,8	0,03	20,9	0,29
ENa ≥ 6 hb	17,1	0,03	17,3	-0,16	16,9	0,55	16,9	0,62	18,6	-0,04	21,1	0,36

5.23: Nesken batezbesteko GMi_arekiko puntuazio tipikoa (Z-Score) ENaren iraupenaren arabera adin talde bakoitzean.

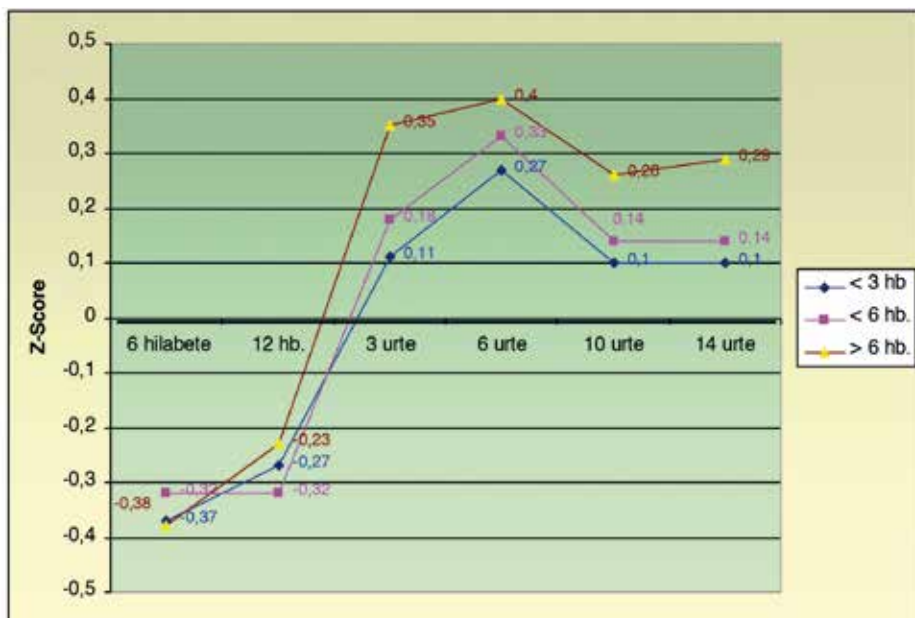




5.24 IRUDIA: GMIaren Z-Scoreak ENaren iraupenaren arabera adin-talde bakoitzean, bi sexuak batera daudelarik



5.25 IRUDIA: GMIaren Z-Scoreak ENaren iraupen jakin batzuen arabera adin-talde bakoitzean, bi sexuak batera daudelarik





5.29 taulak mutilen eta nesken PSaren kopuru osoa eta erlatiboa erakusten ditu ENaren 6 hilabetetik beherako edo 6 edo gehiagoko iraupenaren arabera; 5.26 eta 5.27 irudietan islatzen dira biztanleri bien portara. 5.30 eta 5.31 taulek eta 5.28 eta 5.29 irudiek OBaren eta PSaren kopuru oso eta erlatiboa erakusten dituzte sexu biak bateratuta ENaren 3 hilabetetik beherako, 6tik beherako edo 6 edo gehiagoko iraupenaren arabera. 3 urteko adin-laginean ikusten da desberdintasun nabariena, OB eta PSaren prebalentzia-tasa askoz ere handiagoak erakusten baitituzte EN luzeagokoek; dena dela, desberdintasunak ez du esangura estatistikorik ($Ji^2=2,83$ ($p>0,05$)).

5.29 TAULA: PSaren kopurua adin-taldez adin-talde ENaren iraupenaren arabera mutil eta nesketan.

Mutilak	6 hilabete		12 hilabete		3 urte		6 urte.		10 urte		14 urte	
	>P85	Guzt.	>P85	Guzt.	>P85	Guzt.	>P85	Guzt.	>P85	Guzt.	>P85	Guzt.
< 3 hb.	21	235	29	244	42	248	52	224	28	180	24	162
< 6 hb.	39	501	58	516	100	521	108	457	59	350	42	281
≥ 6 hb.	21	237	20	239	54	240	36	189	21	122	8	71
Guztira	60	738	78	755	154	761	144	646	80	472	50	352
Neskak												
< 3 hb	19	196	28	209	54	222	38	201	25	151	28	147
< 6 hb	31	412	39	428	90	448	64	403	33	302	35	265
≥ 6 hb	32	261	23	264	70	266	35	204	17	119	11	81
Guztira	63	673	62	692	160	714	99	607	50	421	46	396

5.30 TAULA: OBaren prebalentzia-tasak sexu biak batera adin-taldez adin-talde ENaren iraupenaren arabera.

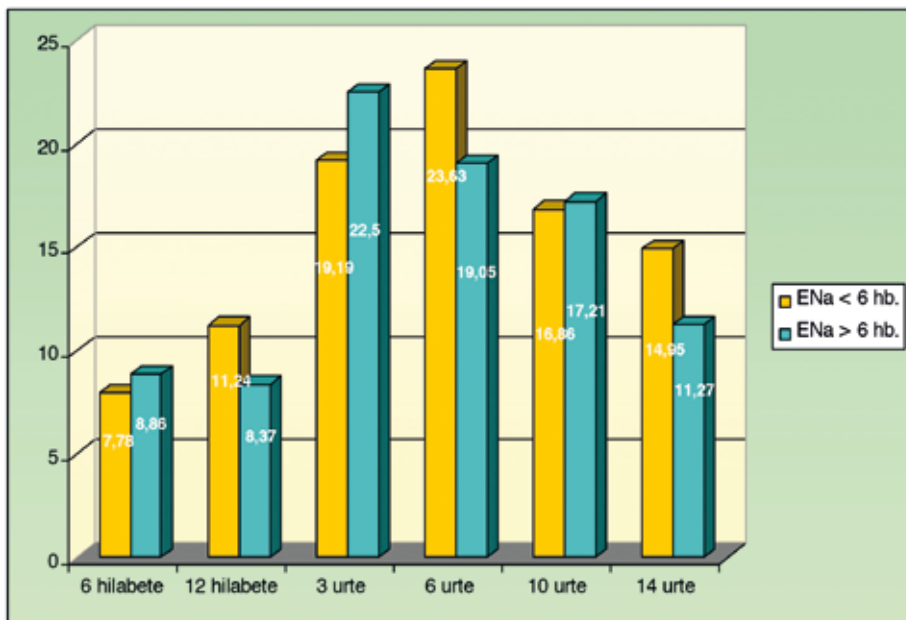
Obesitate (%)	6 hilab.	12 hilab.	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
ENa < 3 hb	2,55	4,64	9,15	8,47	5,74	6,15
ENa < 6 hb	1,97	3,81	8,57	8,49	4,45	4,76
ENa > 6 hb	4,02	3,78	12,45	7,63	4,56	7,24

5.31 TAULA: PSaren prebalentzia-tasak sexu biak batera daudelarik adin-taldez adin-talde ENaren iraupenaren arabera.

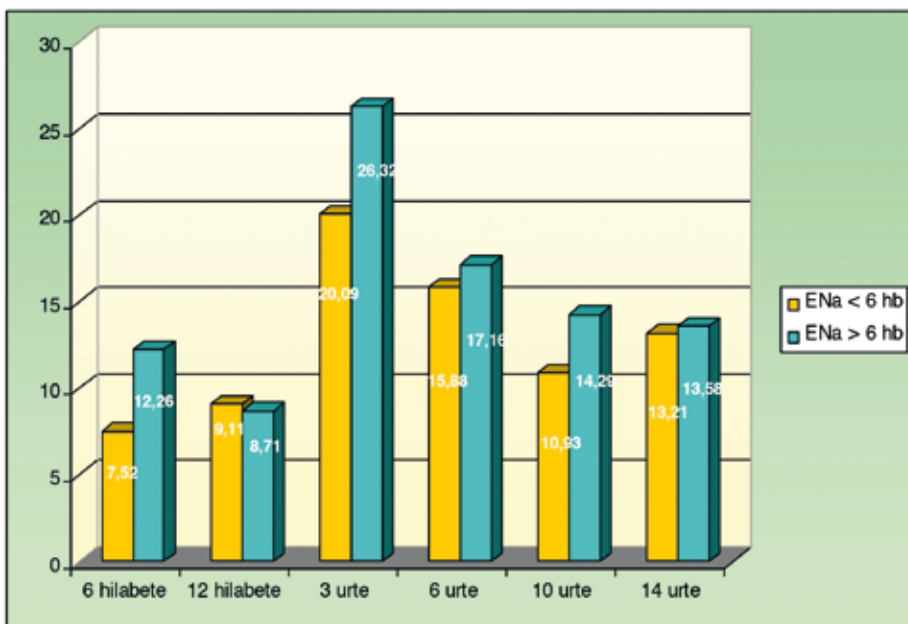
Pisu Sobera (%)	6 hb.	12 hb	3 urte	6 urte	10 urte	14 urte
ENa < 3 hb	9,51	12,58	20,42	21,18	16,01	16,83
ENa < 6 hb	7,78	10,28	19,61	20,01	14,11	14,11
ENa > 6 hb	10,64	8,55	24,51	18,07	15,77	12,51



5.26 IRUDIA: mutilen PSaren prebalentzia-tasak adin-taldez adin-talde ENaren iraupenaren arabera.

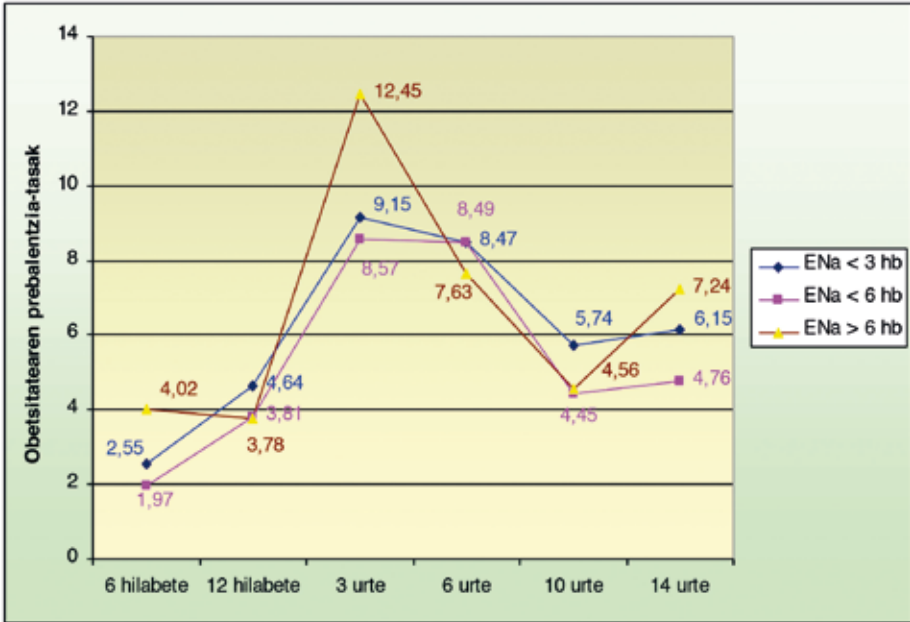


5.27 IRUDIA: nesken PSaren prebalentzia-tasak adin-taldez adin-talde ENaren iraupenaren arabera.

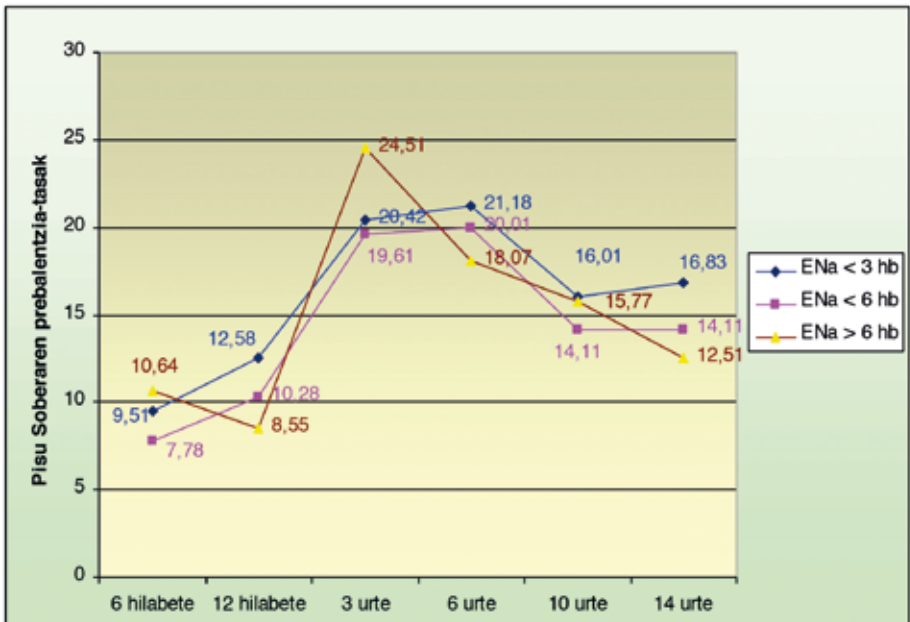




5.28 IRUDIA: OBaren prebalentzia-tasak adinez adin sexu biak batera ENaren iraupenaren arabera.



5.29 IRUDIA: PSaren prebalentzia-tasak adinez adin sexu biak batera ENaren iraupenaren arabera.



5.8 Esku-hartze prebentiboa lehen mailako pediatria-talde bateko biztanlerian. Esku-hartze prebentiboa modu sistematikoan bete ez zuten beste lehen mailako pediatria-talde baten biztanleriarekin erkatzea

5.32 taulak erakusten du, 2007-2009 hirurteko bitartean 4, 6, 10 eta 14 urteko osasun-azterketetan zenbat umeren datuak batu ziren eta ze portzentaje zuten talde bakoitzari adin horietan zegokion populazio osoarekiko. Ikerketako lagina 1.669 neska-mutilek osatutakoa izan zen, 921 (483 mutil eta 438 neska) 1. taldeari (T1) eta 748 (394 eta 354 hurrenez hurren) 2. taldeari (T2) zegozkia. Hori guztia osasun-sistemari zegokion 4 azterketa-adineko biztanleria osoaren % 77,6 izan zen. Helburuko populazioaren eta laginaren parekatzea, adinez adin geruzatuta, 5.29 taulan ikus daiteke. Jarraipenarekiko atxikipen handiagoa antzematen da T1ean. Ikertutako 4 adin-geruzako batez besteko adina 4,1, 6,0, 10,1 eta 14,1 urtekoa izan zen, hurrenez hurren.

5.32 TAULA: *Pediatria-talde bakoitzari zegokion populazioa, adin-talde bakoitzean eta ikerketako lagina edo 2007-2009 hirurtekoan aztertutako ume-biztanleria.*

Adina	1 taldea			2 taldea			p*
	Biztanleria	Lagina	%	Biztanleria	Lagina	%	
4 urte	293	262	%89,4	281	211	%75,1	0,161
6 urte	283	259	%91,5	281	226	%80,4	0,297
10 urte	251	224	%89,2	236	176	%74,6	0,185
14 urte	230	176	%76,5	213	134	%62,9	0,188
Guztira	1057	921	%87,1	1011	747	%73,9	0,012

*: ji karratuko proba.

Gernika-Lumoko biztanleria osoaren batez besteko GMI Orbegozo 1988 estudioarena baino handiagoa izan zen sexu bietan eta adin-talde guztietan, 5.33 taulak erakusten duen moduan. Ez zen aurkitu desberdintasun esanguratsurik kupo bien artean adin-talde batean ere ez, ez mutilei zein neskei, eta ezta populazio osoari buruz aritu izanez gero ere. Ikertu zen laginaren egoera honek erreferentziako kurbarekiko duen erlazioa 5.30 irudian (mutilen kasuan) eta 5.31an (neskak direnean) islatzen da ondo. Datuen dispersio handiagoa erakusten du ikerketako laginak Orbegozo 1988 erreferentziak baino.



5.33 TAULA. Azpi-populazio guztien batez besteko GMIak, bere desbideraketa estandarra eta batez besteko GMIen desbideraketa erreferentziako tauletako (Orbegozo 1988) batez besteko GMIarekiko, azken hau desbideraketa estandarren frakzioan zenbatuta (z).

Orbegozo 88			1 Taldea						2 Taldea					
Adina	Neska	Mutila	Neskak			Mutilak			Neskak			Mutilak		
	Bbkoa	Bbkoa	Bbkoa	ED	z	Bbkoa	ED	z	Bbkoa	ED	z	Bbkoa	ED	Z
4 urte	16,3	16,2	16,5	1,5	0,2	16,5	1,4	0,2	16,5	1,7	0,1	16,4	1,7	0,2
6 urte	16,5	16,3	16,8	2,0	0,2	16,7	1,9	0,3	17,1	2,5	0,3	17,0	1,9	0,4
10 urte	17,6	17,1	18,2	2,6	0,2	18,5	2,9	0,6	18,3	2,9	0,3	18,9	3,2	0,8
14 urte	20,4	19,4	21,1	3,0	0,3	20,7	2,9	0,5	21,1	3,5	0,3	21,4	3,8	0,7

*: ($p > 0,05$) adin-talde bakoitzeko 1 eta 2 taldeko umeen artean, ez mutilengan, ez nesken gain eta ezta bietan osatzen duten globalean ere (Studenten t proba).

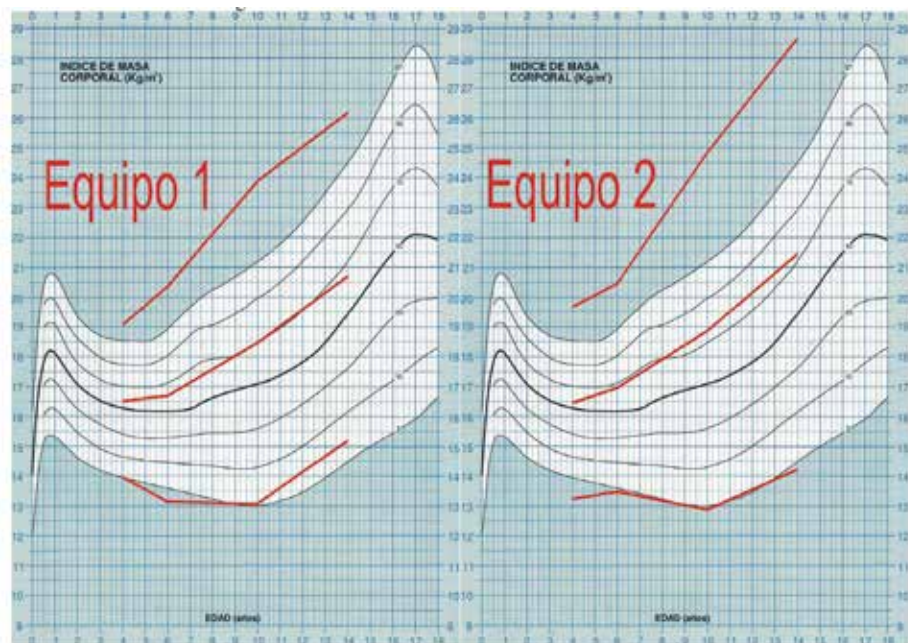
Pisu soberaren prebalentzia-tasa % 17,9koa izan zen ikertutako lagin osoan (konfiantza-indizea % 95: 16,2-19,8), % 16,6 T1 zegokion biztanlerian, % 19,5 T2 zegokionean. Adin-talde bakoitzari, sexu biei eta pediatria-talde biei berariaz dagozkien prebalentzia desberdinak erakusten ditu 5.34 taulak. Pediatria-talde biak bateratuz, PSren prebalentzia handiagoa ikusten zen adin-talde guztietan mutikoetan nesketan baino, baina desberdintasuna 10 urteko adin-taldean bakarrik izan zen esanguratsua ($p=0,005$, beste adin-taldeetan $p>0,05$).

Adinez adin geruzatuz eta erreferentzia gisa pediatria-talde bakoitzeko 4 urteko neska-mutilen taldea hartuz, PSren prebalentziaren ORren gehikuntza sumatu zen adinak gora egin ahala. Mutilengan, kupo bieta-ko 10 urteko multzoetan eta T2ko 14koan ORa 4 urtekoa baino altuagoa izan zen modu esanguratsuan. Neskengan, T2ko 6 urteko multzoan bakarrik nabarmendu zen OR handiagoa modu esanguratsuan.

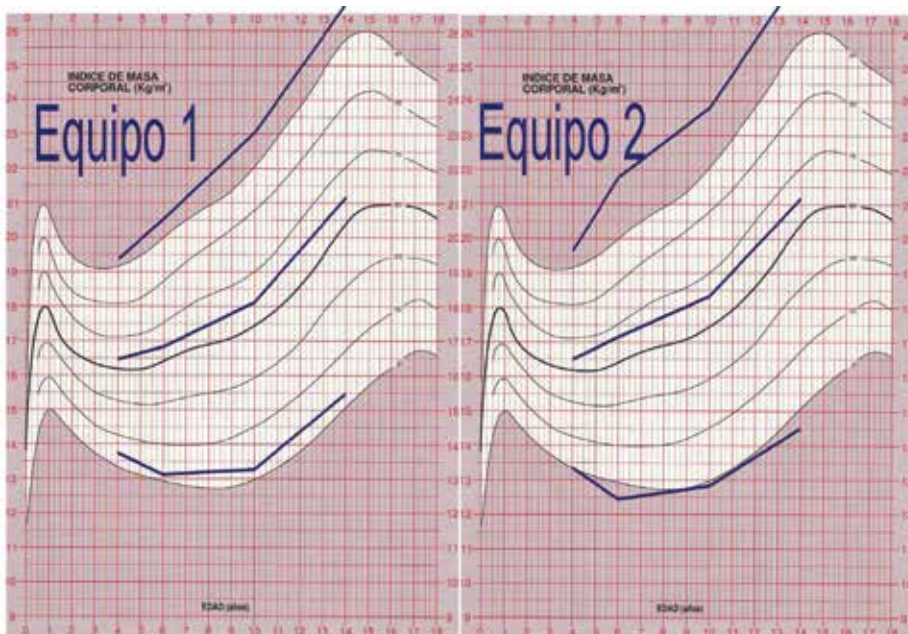
Lau urteko adin-taldeko prebalentziak antzekoak izan ziren pediatria-talde bietako populazioetan, bai mutilengan zein nesken gain, 6 urteko mutilengan gertatu zen bezalaxe. Adinak gora egin ahala, prebalentziasak baxuagoak antzematen dira T1eko populazioan, halako eran ezen mutilak eta neskak batera hartuta, 14 urteko ORa T1ean baxuagoa dela modu esanguratsuan T2an baino; $OR=0,55$ (KI % 95: 0,31-0,99) ($p=0,043$).



5.30 IRUDIA: Mutilen batez besteko GMIaren eta $\pm 1,88$ desbideraketa estandarren irudikapena Orbeagoz 1988 fundazioaren kurbei dagozkiela.



5.31 IRUDIA: Nesken batez besteko GMIaren eta $\pm 1,88$ desbideraketa estandarren irudikapena Orbeagoz 1988 fundazioaren kurbei dagozkiela.





5.34 TAULA: PSren bilakaera mutilengan, neskengan eta bata eta besteengan adinaren arabera. Bi pediatria-kupoen arteko parekatzea talde bakoitzeko 4 urteko multzoa erabiliz erreferentzia gisa.

Mutilak	1 Taldea			2 Taldea			
	N	% PS	OR (KI % 95) ^a	N	% PS	OR (KI % 95) ^a	OR (KI % 95) ^b
4 urte	125	% 13,6	1	117	% 12,8	1	1,07 (0,51-2,25)
6 urte	125	% 22,4	1,83 (0,95-3,56)	125	% 21,6	1,87 (0,94-3,73)	1,05 (0,58-1,91)
10 urte	134	% 25,4	2,16 (1,14-4,11)	87	% 28,7	2,74 (1,34-5,60)	0,84 (0,46-1,55)
14 urte	99	% 14,1	1,05 (0,49-2,24)	65	% 26,2	2,41 (1,11-5,22)	0,47 (0,21-1,02)
Neskak							
4 urte	137	% 11,7	1	95	% 11,6	1	1,01 (0,45-2,28)
6 urte	134	% 14,9	1,33 (0,66-2,69)	101	% 22,8	2,25 (1,03-4,92)	0,60 (0,30-1,16)
10 urte	90	% 14,4	1,28 (0,58-2,80)	89	% 15,7	1,43 (0,61-3,33)	0,90 (0,40-2,05)
14 urte	77	% 14,3	1,26 (0,55-2,87)	69	% 20,3	1,94 (0,82-4,59)	0,65 (0,28-1,56)
Guztira							
4 urte	262	% 12,6	1	212	% 12,3	1	1,03 (0,60-1,79)
6 urte	259	% 18,5	1,58 (0,98-2,55)	226	% 22,1	2,03 (1,21-3,41)	0,80 (0,51-1,25)
10 urte	224	% 21,0	1,84 (1,13-3,00)	176	% 22,2	2,04 (1,18-3,51)	0,93 (0,58-1,51)
14 urte	176	% 14,2	1,15 (0,66-2,01)	134	% 23,1	2,15 (1,21-3,82)	0,55 (0,31-0,99)

a OR eta KI % 95 gutxieneko adin-taldeari dagokionez.

b OR eta KI % 95 T1 T2arekiko.

6

EZTABAIDA



Osasunaren Munduko Erakundeak (OMEk) adierazitakoaren arabera XXI. mendeko epidemia da obesitatea (OB); ume eta nerabeen gaitasun ohikoena da eskualde garatuetan eta, halaber, garapen bidean daudenetan¹⁵⁻¹⁷. Behar bada, datu kezkarriak Ameriketako Estatu Batuetan ikus daitezke: dagoeneko joan den mendeko azken hamarkada hastear, ume eta nerabeen % 11 obesoa zen eta % 25,6k pisu sobera (PS) zuen, hogeita hamar urte lehenago OBaren prebalentzia horren herena zen bitartean¹⁵⁴. Europar burututako azterlanen emaitzen arabera, kontinente honetan sumatzen den joera antzekoa da, orokorrean beranduago hasi eta hain larria ez bada ere¹⁵⁵⁻¹⁵⁷.

Manuel Buenoren “Paidos84”¹⁵⁹ eta 1999-2000 urteetan burututako Serraren “enKid”¹⁶⁰ azterlanek --1985ean eta 2003an argitaratuak, hurrenez hurren-- erakutsi zuten, nahiz eta neurtzeko metodo desberdinak erabili --besoko trizeps-areako larruzal-tolestura lehenengoa kasuan eta Gorputz Masa Indizea (GMI) bigarrean--, haur-OBaren prebalentzia 3 aldiz handitu zela bien arteko denbora-epetan. Aipatu den azken azterlanak azaldu zuen % 32 zela PSren prebalentzia 10-14 urte bitarteko Espainiako biztanlerian; bi aldiz handiagoa zen gizonezkoetan emakumezkoetan baino (% 41,9 eta % 20, hurrenez hurren)¹⁶⁰. Lagin osoa kontuan hartuta PSren prebalentziak handiagoak ziren gizonezkoetan 21 urtebete arte, eta adin honetara iristerakoan berdindu egiten ziren prebalentziak sexu bietan, enKID azterlanaren arabera¹⁶⁰. Azterlan honek erakusten du baita ere aipaturiko prebalentzia-indizeak ez zirela berdinak izan Autonomia Elkargo guztietan; izan ere, Kanariar Irlak eta Andaluzia (Elkargo hau zen OBaren prebalentzia txikiena zuena Paidos 84 azterlanean) izan ziren PSren indize altuenak zituzten Elkargoak¹⁶⁰.

Beste azterlan berriago batek, ALADINO izenekoak (Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2011)¹⁶⁶, OMEren kurba eta taulak erabili zituen. Azterlanaren ondorioen arabera, Espainiako biztanleriaren OB eta PSren prebalentziak % 18,3 eta % 44,5 ziren, hurrenez hurren. Laginaren datuak Orbegozo 1988ko erreferentziako biztanleriarekin alderatuz gero prebalentzia-tasak % 16,8 eta % 30,8 izango ziren.

Gure ingurunean haur-biztanleriaren OBar/PSri buruz gauzatu diren azterlanek arestian aipatutakoak baino prebalentzia-tasa txikiagoak erakusten dituzte¹⁶⁷⁻¹⁶⁹. Hala eta guztiz ere, handiagoak dira nabarmen “Paidos84” azterlanak gure esparruari egotzitakoak baino¹⁵⁹. Nafarroan Durak gauzatu duen azterlan berri batek¹³ Estatuko batez bestekoaren pareko prebalentziak erakutsi zituen.



Gure azterlanaren emaitzek OBaren % 4,7ko eta PSren % 14,2ko prebalentziak mutiletan eta % 4,3ko eta % 10,7ko prebalentziak nesketan erakusten dituzte 14 urteko biztanlerian. Emaitza hauek gure lanean aztertutako gazteen osasun ona -parametro antropometrikoek dagokien- adierazten dute, inguruko gazteenarekin erkatzen dugunean.

Gaur egun oso ezagunak dira, alde batetik, haur-OBak helduaroan izango duen iraupenarekin duen erlazioa eta, bestetik, gaixotasun kardiobaskular, metaboliko, ginekologiko edo psikiatrikoekin duena, besteak beste; halako moduan, ezen Praktika Klinikorako Gida (PKG) ospetsu guztiek azpimarratzen dute haur-OBak duen garrantzia helduaroan patologia askotan. Arazo hauetaz aparte, familian, gizartean, lanalorrean eta gastu publikoan dituen ondorioak gaineratu behar zaizkio OBari. Aurrean idatzitako auzi honek duen garrantziaren ezaguerak, kontuan hartuta, gainera, OBaren prebalentzia geroz eta handiagoa dela, bultzatu egin zuen hainbat Estatuk bidera zitzaten, berandu ziur aski, prebentzio eta tratamendu-estrategiak OBari aurre egiteko^{1, 144, 175-183, 205}. Hala eta guztiz ere, neurri hauek duten ebidentzia-maila hala-holako da, Espainiako Gobernuaren PKGk ondorioztatzen duenaren arabera²⁸; esan nahi baita, gehienetan ikerketaren denbora-epari edo ikerketaren ondoren dagoen denbora-epe laburrari lotuta dagoela bere eraginkortasuna. Aurretik idatzitakoak adierazten du irtenbidea maila goreneko erakundeak diseinatu behar duela, OB eta PS prebenitzeko eta tratatzeko arlo guztietako egile guztien ekintzak arautuz; hain zuzen ere, familia, eskola, gizarte, osasun, publizitate eta komunikabide-arloetako egileak, besteak beste^{31, 173-175, 178, 179}.

Nahiz eta, arestian idatzitakoaren arabera, OB/PSren irtenbide orokorrak goi-mailako politika eskatzen duen, National Institute for Health and Clinical Excellence (NICEk) bere "Obesitateari buruzko PKG. Ume eta helduen gainpisu eta obesitatearen prebentzio, antzemate, balorazio eta kontrolerako orientabideak" gidan honako hau adierazten du¹⁷⁴: "lehen mailako arretako profesionalek dietara edota ariketa fisikora bideratutako jarduerak, etengabe gauzatzen direnean, eraginkorrak dira pisu osasungarria mantentzeko. Izan ere, OB eta PS prebenitzeko edota tratatzeko egitarau baten aplikazio sistematikoak onurarik balekar etengabe erabiliz gero, hura emaitzetan islatu beharko litzateke, neurrian bada ere"^{28, 176}.

Joan den mendeko azken hamarkadaren erdian jarri zituen abian gure pediatria-taldeak pisu soberaren joera zuzentzeko neurriak. Izan ere, 1995ean burututako lan batean, 10 urte baino gazteagoen GMiren handitzea islatu zen; horrez gain, etengabeko gorako joera erakusten zuen



handitze horrek¹⁶⁹. Hartu eta adostu egin ziren neurri orokorrak Osasun Zentroan orduan ziharduten pediatriako bi taldeen artean eta, hasteko, udalerriko eskoletara bideratu ziren. Banakako neurriak eta ekintzak ere orduko pediatriako bi taldeen artean eztabaidatu eta adostu ziren, baina talde batean ezin izan dira gauzatu, langileen egitura-arazoak izan direla medio; esan nahi baita, pediatren eta pediatria-erizainen aldaketa asko gertatu direla beste talde honetan -10 eta 4, hurrenez hurren-1996-2009 urteen artean.

Gure taldeko biztanleriari buruz 2006an gauzatu zen OBaren prebalentzia-azterlanak¹⁷⁰ 1996. urtetik aurrera prebalentzia honen joeraren geldialdia nabarmentzen zuen; halako moduan ezen 1989-1991 hirurtekoan jaiotako 14 urtekoen neska-mutilen OBaren prebalentzia-tasa % 7,34koa zela, 1984-1986 hirurtekoan jaiotakoena adin berean dezente handiagoa zen bitartean, % 10,45koa hain zuzen ere. Aipatu beharra dago Orbegozo 1988ko populazioaren balioekin erkatu zirela azterlan honen balioak. Ezin izan zen beste taldearen biztanlerian ikerketarik egin, datu antropometrikoak lortzeko baldintzak ez zirelako artean egokiak; esate baterako: kalibratu gabeko balantza erabiltzen zen, pisua biluztu gabe hartzen zen noizbehinka eta baliozkotzat biltzen zen, ortozik ipini gabe neurtzen zen, etab.

Arestian aipatutako azterlanak, tesi honen hipotesi bat bermatzen du, hain justu ere, komunitateari, familiari eta gizakiari berari bideratutako neurrien eraginkortasunean oinarritu izan dena; alegia, hartutako neurriak eraginkorrak direla OB/PS prebalentzia jaisteko edo, gutxienez, abian jarri zirenean gertatzen ari zen haren gorako joera alderantzeko edo lautzeko, hain zuzen ere.

Hartutako neurrien artean bat, biztanleria guztiari baina, batez ere, gizabanakoari bideratua, edoskitze naturalaren (EN) sustapena izan da. Azterlan batzuek ondorioztatzen dute EN eraginkorra dela PS prebentzeko²²⁹⁻²³²; alegia, haren iraupenak eta GMIREnak alderantzizko erlazioa dutela, epe laburrera ez ezik, baita epe luzera ere; beste argitalpen batzuek, ordea, ez dute ezelako erlaziorik aurkitzen^{241,259}. Biztanleriaren gaineko azterlanak soilik kontuan hartzen dituzten argitalpenei buruzko berrikuspen sistematikoek (BS), EN/GMIREn alderantzizko erlazio txikia aurkitzen dute²⁴⁴⁻²⁴⁷. Aitzitik, OB/PSren prebentzioan ENaren garrantzia hala-holakoa edo eztabaidagarria izan arren, bere sustapena A graduko gomendioa duen bakarra da Espainiako Gobernuak Osasun eta Gizarte Politikako Ministerioak argitaratutako "Guía de práctica clínica sobre la prevención y el tratamiento de la obesidad infantojuvenil" izeneko gidaren aburuz²⁸.



Gure biztanleriari dagokionez, ENaren eta bere iraupenaren gainean aurretik burutu ziren azterlanek, batez besteko adinaren luzapen etengabea erakusten zuten. Umearen adin berantiarretan gero eta altuagoak ziren ENaren prebalentziak²²⁴. Hortaz, baldin eta aldi berean ENak gora egiten zuen bitartean GMiren joera gelditu egiten bazen¹⁷⁰, aldagai biek alderantzizko erlazioa izan beharko zutela pentsatzea zentzuzkoa zirudien; alegia, GMiren joerak utzi egin beharko zion handitzeari ENaren iraupenak gora egin ahala, epe luze edo ertainera ez bazen ere, bai epe laburrera bederen. Ondorio hori atera du 2009. urtean argitaraturiko “European Childhood Obesity Trial Study Group” delakoaren azterlanak²⁶⁰.

Laburbilduz, gurean logikoa zirudien pentsatzea joan zen mendeko azken bosturteketik aurrera abian ipinitako estrategiak eta 1984an abiatutako ENaren sustapenak, jaitsi egingo zutela OB/PS, edo gutxienez gelditu egingo zutela gure eskualdean zein mundu guztian zegoen haren etengabeko gorako joera. Azterlan honen bigarren eta hirugarren hipotesiak suposizio honetan oinarritzen dira.

Azterlan honetan, Gernika-Lumo udalerriko lehen mailako arretako (LMA) pediatria-talde bati 1981-2006 urteen artean esleitutako biztanleriaren bilakaera antropometrikoa ikertzen da, jaioberri arotik 14 urte bete arte. Beraz, honako biztanleria hau izan da ikergai: 15 kohorte jaiotzatik 14 urte bete arte, 4 kohorte 10 urte bete arte, 6 urte bete arte 4 besterik ez eta 3 urte bete arte 3. Hortaz, esan daiteke azterlanak zeharkako eta luzetarako izaerak izan dituela aldi berean.

Datu antropometrikoen neurketa osasun-azterketetan burutu zen ziurtasun handienarekin kasu guztietan; halako moduan ezen esan daiteke, salbuespenak salbuespen, haiek eskuratzeak ahal izan den fidagarritasunik handiena izan duela. Halaber, ENaren iraupenaren datua era prospektiboan burutu zen, bularra uztearen adin zehatza apuntatuz. Ondoriozta daiteke, bada, ikerlan honetan burutu den datu-analisiak zeharkako izaera izan duen arren, informazioaren bilketa luzetarako eta prospektiboa izan dela.

Gorputz Masaren Indizea izan zen nutrizio-egoera neurtzeko erabili zen parametroa. Errazena izateaz gain, GMiren neurketak besteak baino hobeto ditu zehaztuta estatistika-ezaugarriak. Halaber, GMI larruzal-azpian metatzen den gantzaren zentzuzko adierazle gisa onartuta dago nazioarteko erakundearen artean, eta bera da gaur egun praktikan ikerketa guztietan erabiltzen den neurtzeko metodoa³¹.

Gaur eguneko PKGek, Espainiako Gobernuko Osasun eta Gizarte Politikako Ministerioak argitaratutako “Guía de práctica clínica sobre la prevención y el tratamiento de la obesidad infantil” delako



gidak tartean²⁸, datuak joan zen mendeko azken-aurreko hamarkadan hasi zen pisuaren gorakadaren “boom”aren aurreko taula eta kurbekin erkatzea gomendatu berri dute, berriagoek normalizatu egiten dutelako handitze hori^{28,261}. Zehatz-mehatz, aipatutako gidak, zehar-neurketaren bidez landutako eta 1988. urtean argitaratutako Orbegozoren Taula eta Kurbak²⁰ erabiltzea gomendatu berri du. Obesitatea, GMI taula edo kurbetako 97 pertzentilean (P97) edo gorago kokatzen denean zehazten da; gainpisua (GP) P90 edo gorago baina P97aren azpitik kokatzen denean.

Gure ikerketan erdietsi ziren datuak, ordea, 2004. urtean argitaratutako Orbegozoren Taula eta Kurbekin²² erkatu ziren. Ikerlanaren argibideei jarraituz, OB, GMI taula edo kurbetako P95an edo gorago kokatzen zenean zehaztu zen, eta GP P85 edo gorago baina P95aren azpitik kokatzen zenean. Taula eta kurba berriak erabiltzeko arrazoia izan zen 2009. urtean amaitu zirela datuen bilketa eta honen erreferentziako biztanleriarekiko parekatzea. Izan ere, arestian aipatutako OMEren eta KPGn gomendioak --Espainiako Gobernuarena²⁸, zehatz-mehatz--, taula eta kurba zaharrak erabiltzea proposatu zutenak hain zuzen, justu urte horretan argitaratu ziren, ordurako bakarkako datuak Orbegozo 2004an txertatuta zeudelarik. Urte hartara arte, Orbegozo 2004 aholkatu ohi zen erreferentzia gisa, jaiotzatik 18 urte bete arte batzen zitueta-lako segidako kohorteen pisu eta luzeraren neurriak. Beraz, Espainiako PKGren arabera²⁸, Orbegozo 1988 da OB eta PS ondoen zehazten dituen erreferentzia. Hala eta guztiz ere, biak ala biak dira baliagarriak azterlan honetako helburu nagusia neurtzeko; haur-OBaren eta PSren kontrolerako LMAN abian jarri ziren esku-hartzeen, ENaren sustapena haien artean, eraginkortasuna neurtzeko alegia.

Azterlan honetan ondoko termino hauek erabili izan dira: “obesitatea” (OB), “gainpisua” (GP) eta “pisu sobera” (PS). Azken hau, OB eta GPren batuketari dagokio eta, ALADINO azterlanean proposatzen duten moduan¹⁶⁶, termino honek hobeto zehazten du ikertzen ari garen arazoa GPk egingo lukeena baino. Bestalde, igo egiten du pisu-arazoa duten gizakien kopuru absolutua eta, beraz, errazagoa da bere erabilera estatistikaren ikuspegitik.

Gernika-Lumoko udalerriko biztanleria osoaren kopurua ez da ia aldatu azterlanari dagozkion 26 urteetan. Jaioberrien kopurua, ordea, aldatu egin da, azken hamarkadan urteko % 30 hazi baita. Denbora-epe honetan etorritako immigrazioari lepora liezaioke hazkundera, baina ez dirudi hura denik honen faktore bakarra. Lan honetan aztertutako umeen kopurua tamainakoa da eta lortutako emaitzek estatistika-



ren aldetik esanguratsuak izateko bestekoa, bai bere osotasunean zein adin-taldez adin-talde analizatzen ditugunean. Kopurua, bestalde, gure taldeari esleitutakoa izan da. Oso gutxi izan dira etorri ez direnen eta galdutakoen kopuruak; gehienetan, beste osasun-sistema batera jo ohi dutenak izan dira. Gertatu dira, baita ere, etxebizitza-aldaketak, eta horiek, udalerrien aldaketa gertatu denean, datu antropometrikoen galera ekarri dute. Alderantzizkoa ere gertatu da, eta beste udaletatik etorritako edo inguruko herrixketatik gure kontsultara itsatsitako ume-kopuru bat ere badago. Hala ere, kasu batean zein besteetan, kopuruaren gora-beherak antzemanekinak dira.

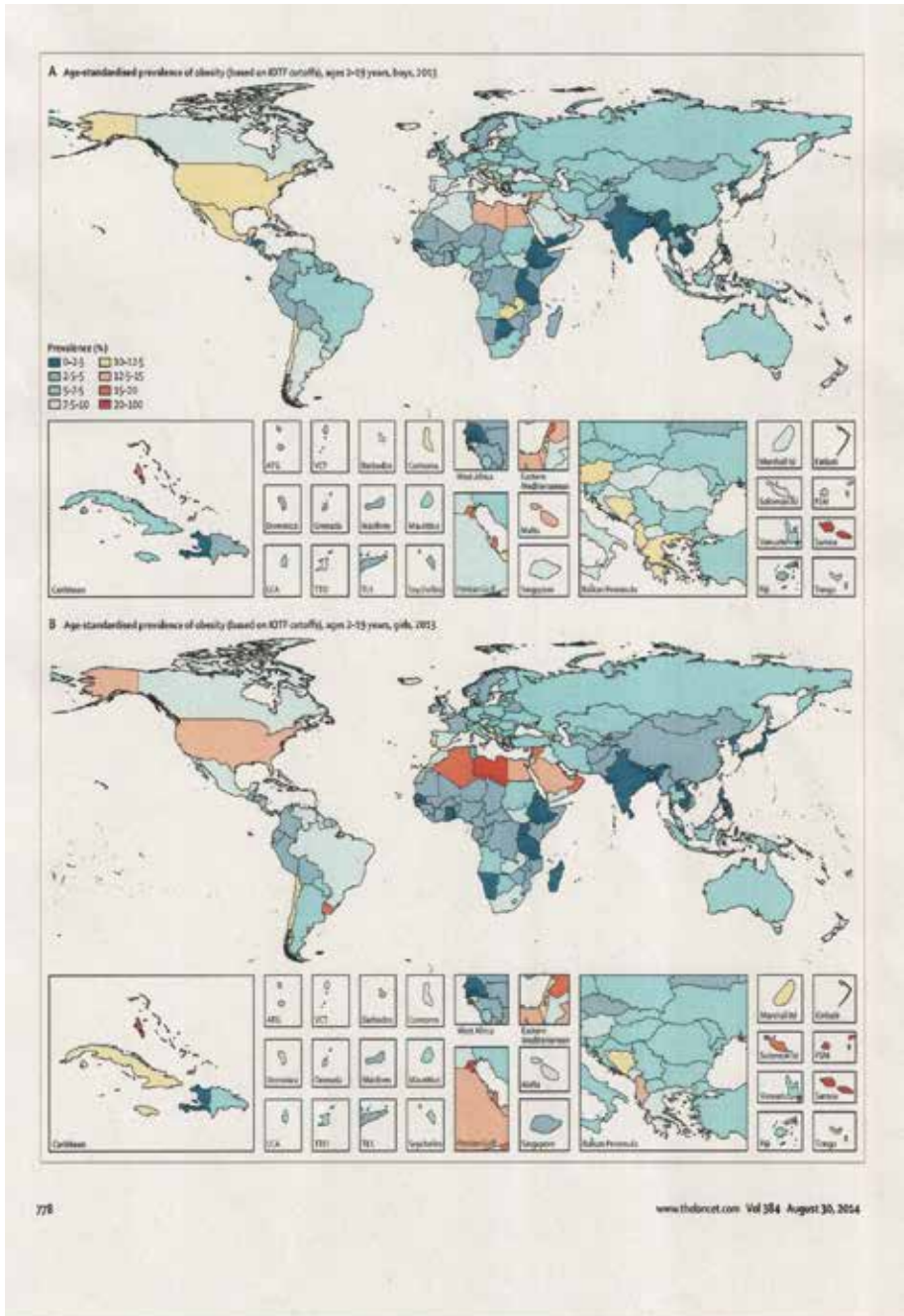
Gure azterlaneko populazioaren batez besteko GMI erreferentziako biztanleriarena baino handiagoa da urte batetik aurrera bi sexuetan. Aitzitik, goi-aldeko adinetan, alegia, 10 eta 14 urteko neurketetan, OB/PSren prebalentzia-tasak txikiagoak dira arazo honi buruz dagoen literatura gehiengan aipatzen direnak baino. Erresuma Batuan, gizonezkoen % 14 eta emakumezkoen % 13,3 obesoa zen 1999. urtean, eta PSren prebalentzia % 30 inguru izan zen sexu biak kontuan harturik²⁶². Halaber, gure 14 urteko biztanleriaren OB/PSaren prebalentzia-tasak azken bosturtekoan (1991-1995 urteetan jaiotakoak) % 4,7 eta 14,2 gizonezkoetan eta % 4,3 eta 10,7 emakumezkoetan izan ziren, hurrenez hurren txikiagoak Turé eta Nafarroako talde kolaboratzaileak 2007an Nafarroan aurkitu zutena baino (% 11,1 eta 29 gizonezkoetan eta % 6,1 eta 12,8 emakumezkoetan, hurrenez hurren)¹³. Azken azterlan honetan, datuak Ferrándezek²⁶³ 2005. urtean argitaraturiko kurba eta tauletako biztanleriarekin alderatu ziren; taula eta kurba hauek eta Orbegozo 2004koak ia batera argitaratu ziren eta, beraz, gureak daukaten mugapen berdina daukate; esan nahi baita, lehengo taulekin alderatuz, 1990. urtea baino lehenago argitaratutakoekin alegia, taula berri hauek normalizatu egiten dutela GMI altuagoa eta, esate baterako, Orbegozo 1988 taulekin PSren parametroetan kokatzen ziren parametro batzuk, berrietan normaltasunaren barruan kokatzen direla. Beraz, baieztatu dezakegu, inongo zalantzarik gabe, gure 14 urteko biztanleriaren OB/PSren prebalentzia Nafarroan denbora-epe berean gazteek erakusten dutena baino txikiagoa dela. Aitzitik, gure eskolaurreko ume-biztanleriaren batez besteko GMI eta PSren prebalentzia-tasak nabarmen handiagoak dira Frantziako hegoaldean adin horietako biztanleriak azaltzen dituenak baino (batez besteko prebalentzia-tasa: % 8 sexu bietan), azterlan berri batek erakusten duen bezala²⁶⁴.



Lancet aldizkariak argitaratu berri ditu 2014an 20 urtetik behera eta gora daudenen OB eta PSren prebalentziei dagozkien ia munduko estatu guztietako datuak²⁶². Prebalentzia hauek 6.1 eta 6.2 irudietan ikus daitezke. Alde handiak ikusten badira ere, nabarmendu egiten da altua dela munduko eskualde askotan. Oro har, herrialde garatuek PSren indize altuak dituzte, estatu txiroek eta garapen bidean dauden batzuk, Txinak edo Indiak kasu, baxuak dituzten bitartean; mutilak neskak baino obesoagoak dira ume-gaztezarotan, nerabazarotik aurrera alderantziz gertatzen den bitartean ia mundu guztian, are gehiago gehiago islamiarra duten herrialdeetan. Gure nazioarteko inguruari buruz ari garenean, PSren prebalentzia % 25etik gorakoa da Mediterraneora jotzen duten estatu guztietan, bai europarretan zein asiar edo afrikarretan izan; Frantzia da salbuespen bakarra. Erresuma Batuak eta Irlandak, OB/PSren prebalentzia oso handia dute, adierazi bezala; Europako Ekialdeko herrialdeetan altua da neurrian, eta baxuagoa Alemania, Herbehereak, Belgika, eta Eskandinaviako Herrialdeetan. Europako Mendebaldeko OBaren eta PSren batez besteko prebalentziak % 7,2 eta 24,2 dira, hurrenez hurren, pediatriako adinetan, Estatu Espainolean % 8,4 eta 27,6 direnean, hurrenez hurren, adin horietan²⁶². Gure 2006ko azterlanak¹⁷⁰ erakutsi zuen OBaren eta PSren prebalentziak % 4 eta % 14 zirela, hurrenez hurren, gazteen 14. urteburuan. Beraz, pentsa genezake gure biztanleriak neurrizko osasuna duela, OB/PSren arazoari dagokionez bederen.

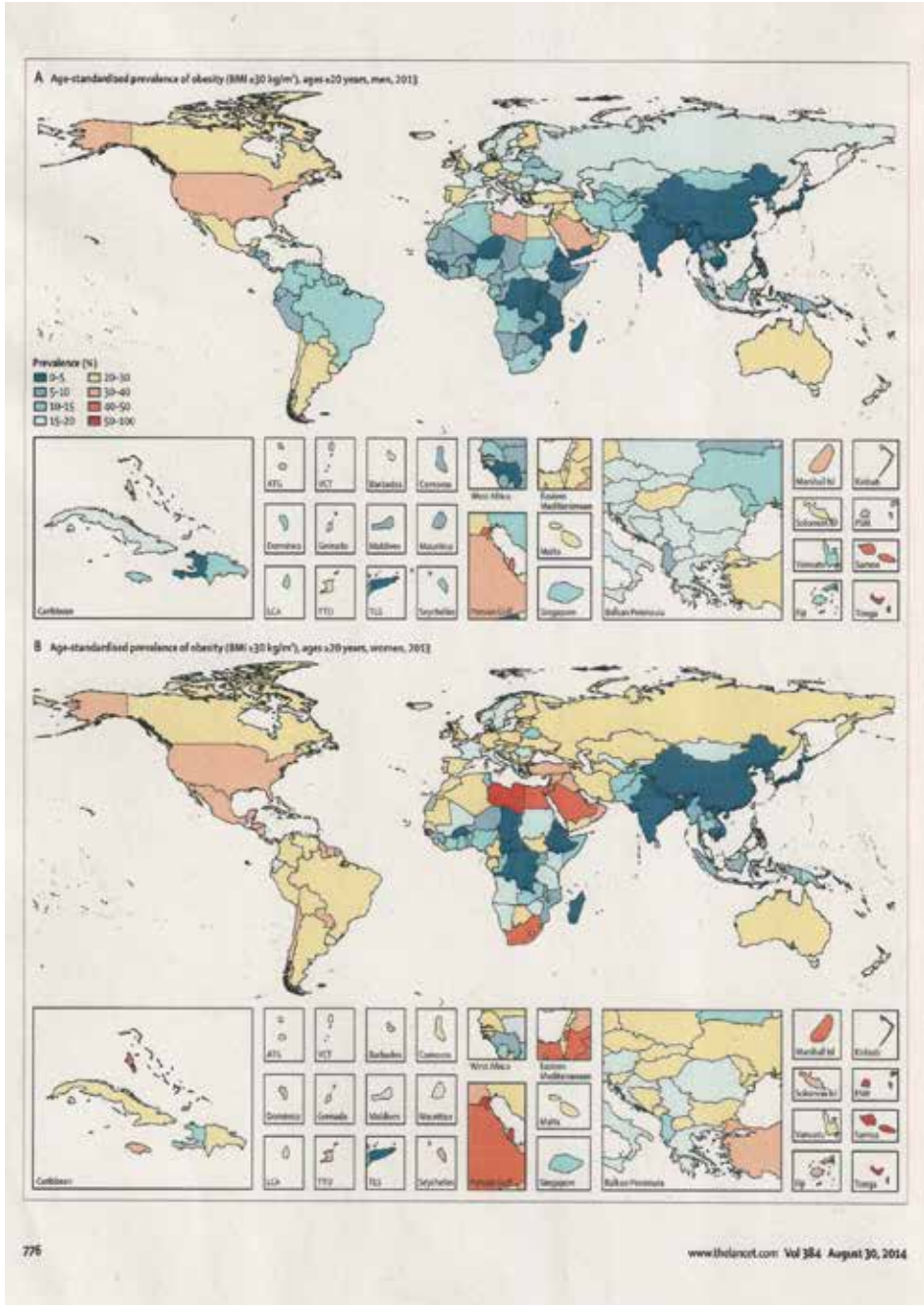


6.1 IRUDIA: 2-20 urte bitarteko mutilen eta nesken OBaren egoera munduan 2013. urtean, *The Lancet*-en arabera.





6.2 IRUDIA: 20 urte baino gehiagoko gizakien OBaren egoera munduan 2013. urtean, The Lancet-en arabera.





Gure kargura dagoen biztanleria honen osasun on erlatibo hau, azterlanean parte hartzen duten ume-gazteen adin altuenean islatzen dena hain zuzen ere, 1996. urtean zegoen OB eta PSren gorako joera progresiboari aurre egiteko adostu eta abian jarri ziren neurrien ondorioa izan zitekeen^{169, 207}. Osasunaren aldeko emaitza hauek berretsi egingo lukete Espainiako Gobernuaren NAOS estrategia¹⁷⁵, zeinaren arabera OBaren prebentzioa haurtzaroan eta LMAko zentroetan hasi behar-ko litzatekeen ohitura osasungarriak sustatuz, zehatz-mehatz ENarena haien artean. Modu berean, berretsi egingo luke NICEk argitaratutako PKGk luzatutako ondorio bat¹⁷⁶, zeinaren arabera, umearen OB-PSren prebentziorako eta tratamendurako LMAko profesionalen alde-tik aholkatzen diren dietaren aldaketa eta ariketa fisikoaren indartzea eraginkorrak diren etengabe bideratzen direnean; esan nahi baita, gida honen arabera, gomendio horiek eraginkorrak izango lirakekeela, neurri batean bederen, epe ertain edo luzean pisu osasungarria edo egokia mantentzeko. Arestian idatzitakoaren harira, garrantzi handikoa da jakitea ze eraginkortasun-maila duten Osasun Zentroan burutzen diren jarduerak, horien frekuentzia eta indarra egokitzeko; era honetara, esate baterako, komenigarria izango litzateke eztabaidatzea onura gabeko edo eskaseko jarduerak abandonatzeko posibilitatea. Izan ere, onurarik sortzen ez duen edozein esku-hartze abandonatu egin behar-ko litzateke osasun-arloan, aurrera egiteak kontrako eraginak sortuko lituzkeelako, hala nola marka eta iatrogenia.

Obesitate/Pisu Soberari aurre egiteko esku-hartzea eraginkorra baltz, eta hala dirudi gurean, ez litzateke izango hondar-ale bat besterik munduko populazioan, zeinak PSren neurri handiak erakusten baititu herrialde garatuetan eta gorako joera etengabea garapen-bidean dauden herrialdeetan^{155-160, 262}. Honela ondorioztatzen dute 2014. urtean Lancet aldizkarian argitaratu den mundu osoko OBaren ikerketa egin duten egileek²⁶²: “Osasun-mailan daukan arriskuagatik eta bere prebalentziak duen gorako joeragatik, OB benetako arazo bihurtu da osasun-arloan mundu osoan. Ez da bakarrik OBak gora egiten jarraitzen duela, baizik eta azken 33 urteotan ez dela antzematen haren kontrola erdietsi duen arrakastarik, estatuen mailan bederen. Ekimen nagusia behar da berehala mundu-mailan. Eta gidaritzaz, nazioek eraginkortasun handiagoarekin lan egin dezaten laguntzeko”.

Arestian idatzitako baieztapenari eta saio gehienen ondorio ezkorrei aurre egiteko, PSren prebalentzia-tasen handitzearen geldialdia antzematen da azterlan batzuetan, maila txikian bada ere^{265, 266}. Saio hauetarik batzuetan prebalentzia-tasaren joeraren lautzea ikusten da, baina



badaude alderantzizko joera, hots, jaisteko joera, erakusten duten gutxi batzuk ere²⁶⁵. Azterlan horien herrialdea eta ze urtetan burutu ziren 6.1 taulan ikus daiteke. Berrikuspen horren egileek ondorioztatzen dute estatuetan edo herrialdeetan ezarritako gizarte-osasuneko egitarauak izan direla azken 10-15 urteetan antzematen den OB/PSren tasen lautze edo jaitsieraren kausa nagusia. Izan ere, joera-aldaketa hori herrialde garatuetan gertatu da askotan, eta hauetan gauzatu izan dira lehendabizi OB/PS errazten dituzten bizimoduak saihesteko egitarauak^{265, 266}. Geldialdi hori jazo arren baina, onartu beharra dago haurren OB-PSren prebalentzia-indizeek neurri oso altuetan jarraitzen dutela eta herrialde garatu horietan ere goi-mailako osasun-arazoa izaten jarraitzen duela^{265, 266}.

6.1 taula: Umeen OB eta PSren prebalentzien egonkortasuna edo jaitsiera eta zein herrialdeetan gertatu ziren erakusten duten argitaratutako datu-bilketa.

Author	Publication year	Country	Year	Age. Years
Olds et al	2010	Australia	1985 to 2008	2 to 8
Shi et al	2005	China (Jiansu)	2002 to 2007	12 to 14
Ministry of Health	2008	New Zealand	2003 to 2007	5 to 14
Lissner et al	2010	Sweden.	1999 to 2005	10 to 11
Murer et al.	2013	Switzerland	1999 to 2012	6 to 12
Aeberli et al.	2009	Switzerland	2002 to 2007	6 to 13
deWilde et al.	2009	Nederlands	1999 to 2007	3 to 16
NHS Information Centre.	2010	England.	1995 to 2007	2 to 15
Ministère de la Santé.	2010	France.	1999 to 2007	5 to 15
Salaváne et al.	2009	France.	2000 to 2007	7 to 9
Péneau et al.	2009	France.	1996 to 2006	6 to 15
Lioret et al.	2009	France.	1999 to 2007	13 to 14
Ogden et al. (NANES)	2012	USA	1999 to 2010	2 to 19
Moss et al.	2012	Germany	1992 to 2009	5 to 7
Blüger et al.	2011	Germany	1999 to 2008	4 to 16
Schmidt Morgen et al.	2013	Denmark	1998 to 2011	3 mo. to 16 y.
Mitchen et al	2007	Scotland	1997 to 2004	5 to 6
Tambalis et al.	2010	Greece.	1997 to 2007	8 to 9
Schnor et al.	2005	Greenland	1980 to 2004	6 to 7
CDC	2013	Alaska	2003 to 2011.	5 to 12
Popkin et al.	2006	Russia	1995 to 2004	10 to 18



Gauzatu berria den eta 2014an argitaratutako ikerlan batek²⁶⁷ erakusten du Kataluniako biztanleriak, 2006-2012 urteen artean, aldatu gabe mantendu dituela OB/PSren prebalentzia-indizeak. Hala ere, Europako altuenetarikoa da gaur egun, saio horren arabera. Kontuan izan behar dugu Kataluniako eta penintsulako ipar-ekialdea izan ohi direla OB/PS prebalentzia-indize baxuenak dituztenak Estatu mailan, bai Paidos84” (1985)¹⁵⁹ zein “enKID” ikerlanek (2005)¹⁶⁰ erakusten duten moduan. Saio berriak erabiltzen duen erreferentziako biztanleria OMEk mundu osorako landutakoa da eta haren arabera OB eta PSren prebalentziak % 9,8 eta 34,5 dira, hurrenez hurren, 14 urteko mutiletan, oso antzekoak 2006. urtean adin horretan zituztenekin (% 9,9 eta 34,5); nesketan, ordea, % 6,9 eta 23,9 dira OBren eta PSren prebalentzia-indizeak azterlan berrian, handiagoak 2006an zituztenak baino (% 5,8 eta 19,4, hurrenez hurren). Argitalpen honek erakusten duen berritasuna honako hau da: ikertutako biztanleriaren adin goiztiar eta ertainetako (2-5 eta 6-9 urte-tarteetako, hain zuzen) OB/PSren prebalentzia-indizeak txikiagoak dira 2012an 2006an baino²⁶⁷. Aldizkari beraren editorialean²⁶⁸, Serrak bermatu egiten ditu azterlan berrian adierazitako ondorioak, baina azterlan horren emaitzei eta ondorioei begira, OB/PSren prebalentzia-tasak hondoan jotzen ar idiren itxura azaldu arren, arazoa konplexuegi adela iristen dio guztiz baikorrak izateko.

Gure azterlanean, lagin osoan ikertu diren mutilen OBaren eta PSren prebalentzia-indizeek erreferentziako biztanleriak baino balio txikiagoak zituzten urtebete arte eta gora egiteko joera 3 eta 6 urtera arte; adin honetatik aurrera jaisteko joera erakutsi zuten 14 urte bete arte, adin honetan erreferentziako biztanleriaren pareko balioak erakutsiz. Nesketan beste horrenbeste gertatu zen, salbuespen batekin: OB/PSren prebalentzia-indizeen handitzea lehenago jazo zen eta 3 urterekin jo zuen goia eta maila berean egonkortu zen 6 urterekin; adin honetatik aurrera jaisteko joera erakutsi zuen, hondo 10 urterekin jo eta erreferentziako biztanlerienak baino txikiagoak izan arte; 10 urtetik aurrera prebalentzia-indizeak gora egiteko joera hartzen du osterara ere. Gainera, biztanleria osoan ez ezik, era honetara ikusten da bosturteko bakoitzean eta sexu bietan, kasu batean izan ezik. Bila-kaera orokor hau bat dator Kataluniako biztanleriak izan duenarekin 2006-2012 urteen artean, lurralde horretako Osasun Inkestak aurkeztu duen bezala²⁶⁷: OB/PSren prebalentzien handitzea sexu bietan 6-9 urte arteko taldean 2-5 taldearekiko, eta jaitsiera 10-14 urte arteko taldean, sexu bietan kasu honetan ere.



Gure biztanleriak OB/PSren prebalentzia-indize baxuak erakutsi zituen 6 eta 12 hilabeterekin erreferentziako biztanleriarekin parekatzeko dugunean; portaera hau bosturteko bakoitzean gertatu zen. Baina, gainera, denborak aurrera egin ahala jaitziera handiagoa izan zen; esan nahi baita, GMIaren batez besteko balore horiak baxuagoak izan zirela azkeneko bosturtekoetan lehenengoetan baino, gainera modu esanguratsuan, eta bai mutiletan zein nesketan. Harrigarria da nola emaitza hauek behin eta berriro gertatzen diren bosturteko guztietan eta zaila da azal zitzakeen hipotesiren baten bat luzatzea.

Arestian seinatu den bezala, goiz gertatzen den “errebote adiposo” OB/PS izateko arrisku-zio bat da^{106, 107}. Mundu osoan adinaren arabera analizatu dira haurtzaroen GMIk eratzten dituen kurbak. Azterketa hauek erraztu egin dute GMIk eraman ohi duen bilakaeraren deskripzioa: Lehenengo urtean GMIren kurbak gora egiten duela antzematen da; adin honetatik aurrera GMI txikitu egiten da eta kurbak behera egiten du 4 eta 8 urte tartean hondoa jo arte; momentu honetan, berriro handitzen da GMIren balioa eta kurbak gora egiten du. Azken hazkunde honi, pubertaroa pasatu arte heldu ohi denari, “errebote adiposo” deritzo. Ikusi da, bada, errebote adiposo goizago hasten denean, 5 urte bete baino lehen, GMI azkarrago handitzen dela. Bada, frogatu egin da gertaera hori helduaroen OB/PS izateko arrisku handiagorekin erlazionatzen dela modu esanguratsuan. Mundu osoko eskualde askotako kohorte-ikerketek baieztatu egin dute errebote adiposoaren iragarpen-izaera hau eta autore askok aintzatesten dute bere balioa; hala ere, ez da ezagutzen oraindik haren izaera aldagarria edo genetikoki araugarria den^{13, 269-272}. Edozein kasutan, baloratu beharko litzateke OB/PS errazten duten faktore aldagarriei aurre egiteko neurriak hartzea lehenengo haurtzaroen, errebote adiposo atzeratzeko asmoarekin²⁷².

Gure ikerketako mutilen biztanleria osoaren GMIk. Orbegozo 2004ko erreferentziakoak baino batez besteko txikiagoa erakutsi zuen lehenengo adinetan (6 eta 12 hilabete), arestian idatzi den bezala; azken adin honetatik aurrera (3tik 14 urte bete arte) handiagoa da GMI gure mutilen biztanlerian. Sexu honetan, 6 urteko azterketan gertatu ziren GMIren desbideraketa (Z-Score) positibo handienak eta ordutik aurrera txikitze joera erakutsi ohi zuten 14 urteko azken azterketara arte. Aurretik idatzitakoak errebote adiposo (Orbegozo 2004ren arabera adin normala 6 urte da) aurreratu egiten dela adierazten du. Gertaera hau, azterlana zatitu den bosturteko bakoitzean ikus daiteke.



Gure ikerketako nesken biztanleria osoak Orbegozo 2004ko erreferentziakoak baino batez besteko GMI txikiagoa erakutsi zuen lehenengo adinetan (6 eta 12 hilabete); azken adin horretatik aurrera (3tik 14 urte bete arte) handiagoa da GMI gure biztanlerian. Nesketan, mutiletan baino goizago gertatu zen GMIren Z-Score positibo handiena, 3 urtetik hurbilago 6tik baino; jaitsi egin zen gero 10 urteko adin-taldean eta gorako joera hartu zuen adin honetatik 14 urte bete arte. Kasu honetan ere, dirudienez, errebote adiposoa goizago gertatzen da Orbegozo 2004ko biztanlerian baino (adin normala nesketan 5,5 urte inguruan da, erreferentziako biztanleria horren arabera). Gertaera hau, azterlana zatitu den bosturteko bakoitzean ikus daiteke, 1986-1990 bosturtekoan, aztertutako bigarrenean, izan ezik.

Gure emaitzen arabera, ikus daiteke errebote adiposoa aurreratu egin zela gure biztanlerian, 6 eta 12 hilabete mutiletan eta nesketan, hurrenez hurren. Izan ere, gure emaitzek erakusten dute batez besteko GMI handiagoa izan zela 6 urterekin 3 urterekin baino, Orbegozo 2004ko biztanlerian 3 urteko GMI 6 urtekoa baino askoz ere handiagoa denean, gertaera hau, gainera, mutiletan zein nesketan ikus daitekeelarik. Gure azterlanean atera zen batez besteko GMI Orbegozo 1988 kurbertara eramanez gero, ikus daiteke haren bilakaera antzerakoa dela mutilen kasuan kurba zaharrekiko, zeinetan batez besteko GMI askoz ere handiagoa den 3 urterekin 6 urterekin baino. Ez da gauza bera gertatzen gure azterlaneko nesken kasuan, Orbegozo 1988ko biztanlerian 3 eta 6 urterekin zituzten GMIak antzekoak baitira; esan genezake, bada, nesken kasuan ez dela errebote adiposoa aurreratzen Orbegozo 1988ko biztanleriarekiko, modu nabarian bederen.

Garaiz aurretik jazo den errebote adiposo honek, teorikoki gure biztanleriaren batez besteko GMIaren handitze eta urruntze etengabea adierazi beharko luke edo, behinik behin, goi-aldeko puntuazio tipiko (Z-Score) batean irautea erreferentziako biztanleriaren batez besteko GMIarekiko. Ez zen, bada, horrela gertatu: 3-6 urte-tartetik aurrera nesketan eta 6tik aurrera mutiletan, aldea (Z-Score) txikitzen hasi zen, eta paraleloan eta oso hurbiletik jarraitu zuen Orbegozo 2004ko kurben batez besteko GMIa.

Arestian adierazitakoaren harira, zentzuzkoa dirudi pentsatzeak OB/PSri aurre egiteko abian jarritako neurriak, NAOS estrategiak gomutarazten digunez¹⁷⁵, eraginkorrak izan direla. Hala ere, kontuan izan behar dugu indize antropometrikoek, alde kuantitatiboan (GMI) zein kualitatiboan (OB eta PSren prebalentziak), portaera berdina erakutsi zutela bosturteko bakoitzean; portaera bera erakutsi zuten lehenengo



bosturtekoan ere, kasu honetan lauagoa bada ere GMIaren kurba; eta berdina gertatu zen adin-talde guztietan eta sexu bietan. Alabaina, aurrekoan adierazitakoa gure esku-hartze prebentiboaren eraginkortasuna kolokan jartzeko egiaztapena da, lehenengo bosturteko honetan jaio ziren neska-mutilek 11 urte baino gehiago zituztelako hura abian jarri zenean; beraz, esku-hartzearen neurriek ezin izan zuten 1983 eta 1985 arteko hiru urteetan baino eragin, eta, gainera, 10 urtetik gorako neska-mutiletan besterik ez.

Bigarren bosturtekoan jaiotakoek 6-10 urte zituzten neurri prebentiboan abiapuntuan. Beraz, OB/PSren arriskua txikiagotzeko esku-hartze prebentiboa, adin horretatik 14 urte bete arte izan zitekeen eragin-korra; ezin izan zen, ordea, eraginkorra izan adin txikietan eta ertainetan --jaioberri-erotik 6 urtebete arte, alegia. Azken 3 bosturtekoetan jaio ziren neska-mutiletan, ordea, OB/PSren arriskua txikiagotzeko esku-hartzea eraginkorra izan zitekeen adin-azterketa guztietan, jaiotzatik pediatria-aroaren bukaera arte, alegia. Baina kurbak begiratu besterik ez da egin behar antzemateko ez zela aldaketarik gertatu adin ertaineko eta altuetako indize antropometrikoetan; bai, ordea, adin txikietan, zeinetan datuek OB/PSren prebalentzia-tasaren jaitsiera esanguratsua gertatu zela erakusten baitute. Esan nahi baita, kolokan jarri behar dela 3-6 urterekin nesketan eta 6 urterekin mutiletan gertatu ohi den OB/PSren prebalentzia-indizearen eta GMIren handitzea zuzentzeko hartutako neurri prebentiboaren eraginkortasuna.

Obesitatea eta PS prebenitzeko esku-hartzeak jaioberri-aroan jarri ohi dira abian; aro honetan, aholkatzen diren argibide-andana oso zehatza izan ohi da. Beraz, osasun-arloan hartutako neurriak oso eraginkorrak izan zitezkeen azken 3 bosturtekoetan, 3-6 urterekin nesketan eta 6 urterekin mutiletan GMIren eta OB/PSren prebalentzia-indizeak gora egiteko zuten joera zuzentzeko, neurriko maila batean bederen. Ez da antzematen, ordea, desbideraketa zuzentzeko aldaketarik, baina ezta gorako joerarik ere. Azkenean, jazoera honek esku-hartzearen eraginkortasunaren esangura adieraz zezakeen; esan nahi baita, gure biztanlerian gelditu egin zela, urteak aurrera egin ahala, GMIren eta OB/PSren prebalentzia-indizearen goranzko joera, gure inguruan eta, oro har, mundu garatu osoan gora egiteko joerak irauten zuen bitartean.

Azterketen frekuentzia gutxitu egiten da 2 urtetik aurrera haurren osasun-egitarauaren edukiarri jarraituz gero, eta esku-hartze prebentiboaren gomendioek galdu egiten dute lehenengo urteetan zuten garrantzia eta indarra; zama hau, neurri handi batean, familiarren, eskolaren eta, oro har, modaren esku geratuz joan ohi da. Bestalde, OB/PS



diagnostikoa ezarrita duten neska-mutilen banakako jarraipena ez da abian jartzen, salbuespen bat edo beste salbu, harik eta umeak 4 urte bete arte. Egoera bi hauen ondorioz, 1996. urtean abian jarritako esku-hartze prebentiboak eta, batez ere, ume obesoaren banakako jarraipen edo tratamenduak ez dute izan eraginkortasun handirik errebote adiposoa ohiko adinera itzul dadin.

Arestian adierazi bezala, batez besteko GMIak eta OB/PSren prebalentzien bilakaerak jaisteko joera izan ohi du adin ertainetik aurrera, halako moduan ezen azken adin hauetako balioak haienak baino nabarmen txikiagoak izan ziren, eta kasu batzuetan baita ere erreferentziako biztanleriaren balioak baino (1991-1995 urte arteko bosturtekoan Z-Scoreak askoz ere txikiagoak izan ziren 14 urterekin 3 eta 6 urterekin baino eta OB eta PSren prebalentzia-indizeak % 4,5 eta 12,5 izan ziren, hurrenez hurren, sexu biak batera kontuan hartuz gero). Bilakaera hau ikertutako biztanleria osoan gertatu zen, bosturteko bakoitzean, lehenengoan barne. Arestian adierazi den bezala, lehenengo bosturteko honetan hartutako neurrien eraginkortasuna oso txikia izan behar zuen, zerbait izatekotan. Hala eta guztiz ere, jazo egin zen eta gertatze-izanak bazukeen ondoko azalpen hau izan: estrategia prebentiboaren abiapuntuak ez zuen esan nahi, inondik inora ere, aurretik ez zela OB/PSren prebentziorako eta jarraipenerako ekimenik burutu. Hain zuzen ere, esku-hartze prebentiboa abian jarri baino askoz ere lehenagotik ematen zitzaizkien kontsultetan bai familiari zein umei beraiei dieta osasungarriari eta ariketa fisikoari buruzko gomendioak. Ez baziren arautuak eta sistematikoak ere, eta ahoz aho eta ez idatziz burutzen baziren ere, osasun-profesionalen zereginetan txertatua zegoen xedapenaren legez funtzionatu ohi zuten. Edoskitze naturala, esate baterako, joan zen mendeko azken-aurreko hamarkadako lehenengo urteetatik bultzatu ohi zen Osasun Zentroetan, alegia, estrategia prebentiboaren jardura hasi baino 15 urte lehenagotik. Ume obesoaren jarraipena ere, kontsultetan egiten zen, arautu gabeko esku-hartzearen bitartez bazen ere.

Hala eta guztiz ere, egiaztatu egin dugu gure ikerlanean OB/PSri aurre egiteko esku-hartze sistematikoa eraginkorra izan dela haren gorako joera progresiboari aurre egiteko, ume obesoari egindako banakako jarraipena eraginkorra izan den moduan. Ondorio horiek islatzen dira aurretik argitaratutako artikulu batean²⁰⁷, zeinean abian jarritako neurri orokorrak (biztanleria osoarentzat) eta banakakoak (umea eta familia-rena ez ezik, eskolaren eta gizartearen parte-hartzeak eskatzen dituztenak) guztiz eraginkorrak izan zirela frogatzen da. Eraginkortasun hori neurtzeko, neska-mutilen talde bi parekatu ziren, bata gure taldearen



eginbeharrari lotuta zegoena (1T, hemendik aurrera), gure osasun-sistemak udalerrirako duen pediatriako beste taldeari lotuta zegoena bestea (2T). Talde biak izan ziren estrategia prebentiboa jorratu behar zutenak baina, praktikan, 1T izan zen eginbeharra landu zuen bakarra. Beste taldeak arazoak izan ohi ditu egitekoa ez betetzeko, eta nagusia osasun-taldearen egiturari lotuta dago: 2Tko profesionalen artean, pediatrian eta pediatria-erizainen etengabeko aldaketa izan da (11 eta 4 izan dira, hurrenez hurren, 1996tik 2009. urtera arte); arrazoi honek eta duen indarrak ondo adierazten digute zergatik ezin izan zen abian jarri 2Tri zegokion biztanlerian OB/PSren aurkako estrategia prebentiboa. Gainera, 2Tko populazioan, datuak erauzteko eta haien transkripzioa egiteko modua ere ez ziren bat ere egokiak eta, orokorrean, ez ziren ondo egiten. Kausa horiengatik, ez dugu ezagutzen ezta 2Tri dagokion biztanleriak aurretik zuen egoera antropometrikoa ere.

Datuak erdiesteko, ondorengoak eskatu genizkion Osakidetzako Informatika-Zerbitzuari: 2007-2009 urteen artean gure zerbitzuko 2 pediatria-taldeei esleitutako ume guztien luzera eta pisua, zein talderen esku zegoen, sexua, jaiotza-eguna eta azterketa egin zen eguna. Gorputz-Masa-Indizearen 1.669 erregistro bildu ziren guztira; kopuru hau, azterketa-adinetan (4, 6, 10 eta 14 urte) gure osasun-sistemari esleituta zegoenaren % 77,6ko portzentajea zen. Esku-hartze prebentiboa abian jarri zenean erkatze-lan honetan 14 urterekin ikertzen ditugun neska-mutilek 1-4 urte zituzten. Esan bezala, estrategia prebentiboa biztanleria osoari bideratuta egon zen baina, kontuak kontu, talde batek bakarrik (1T) jardun zuen estrategia horrekin.

Laginaren kopurua mugatua izan zen; hala ere, aztertutako umeak kopuru nahiko handia osatu zuten esangura estatistikoa lortzeko. Denbora-epe horretan, 2007-2009, datuen erdiespena (neurtzeko tresnen kalibrazioa eta teknika), modu egokian burutu zen, haren transkripzioa egin zen bezalaxe; esan dezakegu, hortaz, bi taldeen datuak berdin eta modu egokian kudeatuta daudela.

Espainiako Gobernuko Osasun eta Gizarte Politikaren PKGk ondorioztatzen dituen gomendioei jarraituz²⁸, atariko erkatze-azterlan honetan, GMI izan zen nutrizio-egoera antzemateko onartu genuen neurria, bera zelako errazena eta eraginkorra erabiltzeko eta oso ondo zehaztutako estatistika-ezaugarriak zituelako; horrez gain, GMI onartua izan da nazioarte-mailan azalpeko gantzaren gordelekuen adierazle ona delako. Bide berean eta, zegoeneko Espainiako Gobernuko Osasun eta Gizarte Politikaren PKGk 1988ko Orbegozo Fundazioaren lana aholkatzen zuela ezagutzen genuenez (2010ean hasi zen azpilan



honen jorratzea), lan honen taula eta kurbak erabiltzea adostu genuen. Era honetara, saihestu egingo genuen taula eta kurba berrietan gertatzen den batez besteko GMIn eta desbideraketa estandarren handitze orokorra, zeinek normalizatu egiten duten lehenagokoetan PS moduan sailkatzen zena^{28, 261}.

Izatez atzera begirakoa eta zeharkakoa izan den saio honetan, ondoko hau sumatzen zen: 4 adin-taldeetako GMIn eta OB/PSren prebalentzia-tasak erreferentziako biztanleriakoak baino handiagoak ziren; baina, talde bietako biztanleriak aurrez aurre jartzen zirenean parametro biak, kuantitatiboa eta kualitatiboa, antzerakoak baziren ere 4 urteko azterketan, hurrengo adin-taldeetan urrundu egin ziren adinak gora egin ahala. Urruntze hau beti gertatu zen T1ari dagozkion biztanleriaren parametro txikiagoekin, halako moduan ezen azken azterketan, 14 urteko adin-taldean hain zuzen ere, biztanleria bien arteko desberdintasunek esangura estatistikoa izan zuten.

Azterlan honek NAOS estrategiaren ondorioa bermatzen du¹⁷⁵, zeinak azpimarratu egiten baitu OB/PSri aurre egiteko lehenengo frontea LMA dela. Bermatu egiten du, halaber, NICEren “Ume eta helduen gainpisu eta obesitatearen prebentzio, antzemate, balorazio eta kontrolerako orientabideak” PKGren ondorioa¹⁷⁶, zeinak mesedegarri irizten baitie dieta eta ariketa fisikoa hobetzeko osasun-profesionalek bideratzen dituzten esku-hartze prebentiboei. Hortaz, zentzuzkoa dirudi parekatze-azterlan hau bukatzea NICEk egiten duen moduan ondorioztatzen duenean: “Edozein arazo kronikori aurre egiteko, OB/PSri kasu honetan, zeinaren kausen artean ohitura desegokiak diren nagusiak, osasun-arloan gauzatzen den esku-hartzea, etengabea denean, eraginkorra izan daiteke eta lor ditzake, epe ertainera gutxienez, emaitza onuragarriak”²⁰⁷.

Gure azterlanean, sexu bien arteko erkatze-analisiak, PS izateko arrisku ahulagoa erakusten zuen modu esanguratsuan nesketan mutiletan baino 6 eta 10 urte dituztenean, eta emaitza hauek bat datoz argitalpen gehienen emaitza eta ondorioekin¹⁰¹⁻¹⁰³. Hamar urtetik aurrera, nesken arrisku-joerak gora egin zuen 14 urtera arte; emaitza hauek ere bat datoz argitalpen gehienetan azaldutakoarekin.

Lehenengo bosturteko bien (1981-1985 eta 1986-1990 urte artekoen) eta hurrengo hiruren arteko erkatzeak erakusten du modu esanguratsuan jaitsi zela sexu bietan OBaren arriskua 6 hilabeterekin eta PSrena 6 eta 12 hilabeterekin. Kontuan izan behar dugu esku-hartze hori 1996. urtean hasi zela eta, beraz, esku-hartze prebentiboaren eraginkortasuna hutsaren hurrengo edo eskasa besterik ezin izan zitekeela lehenengo 3 bosturtekoetan, gutxienez adin-talde gazteenetan (6 eta



12 hilabete). Hortaz, adin-talde horietan esku-hartzeak eragina izan duela pentsaraz dezake desberdintasun horrek.

Obesitate/Pisu sobera prebenitzeko adostu eta abian jarri ziren neurrien artean, ENaren sustapena izan zen nagusietariko bat, NAOS estrategiak aholkatzen duen moduan¹⁷⁵; sustapen hau, bestalde, azterlan honen hipotesiaren giltzarria bihurtu da. Adierazi den moduan, esku-hartze prebentiboa abian jarri baino askoz ere lehenagotik burutu ohi zen ENaren sustapena, ama-seme binomioaren osasun fisikoa, psikikoa eta familiarra hobetzeko asmoekin. Hain zuzen ere, egitura nahiko egonkorraren bidez burutu ohi da joan mendeko azken-aurreko hamarkadako lehenengo urteetatik, alegia, OB/PS prebenitzeko estrategia abian jarri baino 15 urte lehenagotik. Lehen mailako arretako pediatria-unitate gehienek haur-osasuna indartzeko burutu duten garrantzizko jardueretakoa izan ohi da ENaren sustapena, halako moduan ezen baieztatu daitekeela bularraren bidezko elikaduraren bultzada, hamarkada osoa lehenago hasi zela LMAko zentroetan ospitaleetako amategi handietan baino, gure inguru geografikoan bederen. Horretarako, abiarazi egin ziren Eskandinaviako Pediatria Elkarteak eta, geroago, OME/UNICEFek (Innocentiren adierazpena, 1989)²²⁰ aholkatutako urratsak, gaur egun, oraindik, bere balioa mantentzen dutenak. Esan beharra dago, bestalde, orduan ENa sustatzen hasi zenean, helburuen artean ez zegoela modu berezian OB/PSri aurre egitekoa.

Edoskitze Naturalaren batez besteko iraupenaren emaitzek ondoko hau erakusten dute: bosturtekoaz bosturteko hazten joan zela, handitze horrek estatistikoki esangura duela eta azken bosturtekoarenak bikoiztu egin zuela bigarrenarena (ez dago datu fidagarririk lehenengo bosturtekoan, eta ez da kontuan hartu); hala ere, azken bosturtekoan (2001-2006) bularra uztearen denbora-epearen geldialdia sumatzen da. Azken bosturteko honetan, bestalde, bularra 6 hilabete edo gehiago hartu zuten umeen portzentajeak hirukoiztu egin zuen bigarrenean egin zutenarena. Handitze hau 1 eta 3 hilabete artean bularra uztearen portzentajearen txikitzearekin erlazionatzen da batez ere, oso gutxi lehenengo hilabeteen txikitzearekin; 3 eta 6 hilabete arteko unean, portzentajea antzera mantendu zen.

Gure biztanleriaren ENaren batez besteko iraupenaren eta goiko adinetako prebalentzia-indizeen handitzea, munduko beste eskualdeetan gertatutakoaren parekoa izan zen²⁷³. Europako herrialdeetan oso garrantzitsua izan da handitzea, baina ez da biberoiaren kultura hasi baino lehenagoko portzentajeen parean jarri oraindik. Desberdintasunak handiak dira, halako moduan ezen Europako herrialde anglofonoek



(Irlandak eta Erresuma Batuak), esate baterako, Eskandinaviakoek baino prebalentzia-indize askoz ere txikiagoak dituzte 3 hilabetetik aurrera: azken herrialde hauetan amen % 70-80 bularra ematen ari da umeari 6 hilabeterekin, lehenagokoetan % 25 ere ez denean, 2000-2010 urteen arteko eperako Osasun Nazio Zerbitzuek argitaratutako datuen arabera^{273, 274} (2012-2013 urteen artean ez zen iristen 2 hilabetera amen % 50 Europako estatu anglofonoetan). Europatik kanpo dauden herrialde anglosaxoietan, ordea, ENaren prebalentzia-indizea % 50 baino handiagoa da umearen 6 hilabetera. Ameriketako Estatu Batuak azken 20 urteotan ENaren handitze oso nabaria jaso izan duen herrialdea dira, 2013. urtean umeen ia % 50ek hartzen zuen bularra-eta²⁷⁵. Ameriketako Estatu Batuetan desberdintasun handia dago estatuen artean, eta umearen adin altuetako prebalentzia-indizeak eta ENaren batez besteko iraupena handiagoak dira “rooming in” praktikatzan duten ospitaleen portzentajeak handiagoak diren estatuetan²⁷⁵. Bularra ematearen berreskuratze hau, 2000ko urrian The Surgeon Generalek (AEBko osasun-politikaren arduradun nagusiak) aurkeztu zuen egitarauaren ondorioa da^{276, 277}. Erakunde honek, gizarte-osasunaren hondamendia beldurgarria izan zitekeela antzeman zuen eta egitarau bat plazaratu zuen, zeinean bularraren tasa eta iraupena handitzeak ziren helburu nagusiak. Hamar urtetan, 2010. urterako alegia, ospitaleko altan amen % 75ek, 6 hilabetera % 50ek eta urtebetera % 25ek bularra ematea izan ziren, zehatz-mehatz, xedeak²⁷⁸.

Estatu Espainolean gauzak ez zeuden ondo eta egora arduragarria zen 1999. urtean: 6 hilabetera amen % 25ek ematen zuen bularra Gaztela eta Leoneko Erkidegoan, data berean % 10,5ek bakarrik egiten zuen gauza bera Espainiako Erdi-Iparreko gunean eta 2001. urtean % 7-30ek elikatzen zuen bularrera Asturias eta Kataluniako Erkidegoetan 3 hilabetera^{214-216, 276, 279-281}. Estatuko amategi gehienek ez zuten betetzen modu egokian OME/UNICEFek 10 urte lehenago arrakastako ENa lortzeko aholkatu zituen urratsak (Ikus 4.5 taula)^{276, 282}, ezta ahalegindu ere kasu askotan. Arrazoiak bideratzen zuenak baino askoz ere gehiagotan bantzen zen ama/ume bikotea; Jaioberrien zerbitzuetan ingresaturiko umei formula-esnea (FE) eskaintzen zitzaien, amak bularrean jartzeko edo, gutxienez, bere esnea ateratzeko eta emateko aukerarik izan barik; gurasoen sarrera-ordutegiek zaildu egiten zuten bularra ematea eta biberioiak egokia baino gehiagotan zebiltzan zirkulatzen amategietan.

Testuinguru honetan, aztertu den gure biztanleriaren emaitzak askoz ere hobek izan ziren. Zegoeneko 1984-1989 urteen artean ENaren prebalentzia-indizea 3 hilabeterekin % 40 izatetik % 62 izatera



arte handitu zen, 6 hilabeterekin % 15,6tik % 22ra gora egin zuen bitartean²⁵⁸. Garai horretan 3 hilabeteen zeuden prebalentzia-indizeak handiagoak ziren familia hirigunetik kanpora bizi zenean, amak adin ertainekoak zirenean (21-35 urte bitartekoak), erdi-mailako ikasketa unibertsitarioak zituztenean (irakasleak eta erizainak, batez ere) eta soldatapeko lana zutenean, etxetik kanpo lan egiten zutenean, alegia. Azken hauetan, beste baldintzetan baino gehiago jaisten zen 6 hilabetera zuten prebalentzia-indizea, seguru asko lanera itzuli beharragatik. Gaur egungo egoera askoz ere hobeagoa da, 6 hilabeteen bularrez elikatutako umeen portzentajeak aipatutako elkargoetakoak baino askoz ere handiagoak direlako: % 39,6 eta 46,8 1995-2000 eta 2001-2006 bosturtekoetan, hurrenez hurren: Bularra uzteko batez besteko adinak ere altuagoak ziren: 6,2 eta 6,5 hilabete bi bosturtekoetan, hurrenez hurren.

Espainiako Estatuan ere ENaren prebalentzia-indizeak gora egin du nabari, baina desberdinak dira Elkargo batetik bestera. Katalunian 2005. urtean, esate baterako, Generalitateko Osasun Departamentuak burututako ENari buruzko inkestaren arabera²⁸³, prebalentzia-indizea % 31 izan zen 6 hilabetera, 12 hilabetera % 12 izan zen bitartean. Ikusgarriagoak dira, ordea, Aragoiko Erkidegoan CALINA Elkarlanerako Taldeak argitaratutako emaitzak²⁸⁴: 2010. urtean ENaren % 71,8, 54,3 eta 27,8ko prebalentzia-indizeak erakusten zituen umearen 3., 6. eta 12. hilabeteen, hurrenez hurren. Azken emaitza hauek hobeak dira nabarmen gure biztanleriak azken bosturtekoan (2001-2006) izan zituenak baino: % 77,1, 46,8 eta 14,2 hurrenez hurren aipatutako adinetan. Gaurkotu egin beharko litzateke gurean dauden prebalentzia-indizeak hobeto erkatzeko emaitza berri horiekin. Seguru asko, gertatu da handitzen bat 6 eta 12 hilabetezko prebalentzia-indizeetan, neurrikoa bada ere; ez dirudi, hala ere (azken bosturtekoan izan den geldialdia ikusita), CALINA azterlanekoak bezainbestekoak izango direnik.

Zerikusi handiagoa izan dute ENaren indarberritzean, mende hau hasi arte bederen, LMAN pediatria-taldeek bultzatu dituzten jarduerak, ospitaletako amategietan burutzen zirenak baino. Ondorio horretara bideratzen dute, gutxienez, gure emaitzek. Hain zuzen ere, ikusten da umearen adin altuetan (6 eta 12 hilabetezko adinei deritzegu altuak kasu honetan) ENaren prebalentzia-indizea handitu egin zela azterlanaren 25 urteetan; gainera, bosturteko bosturteko sailkatzen ditugunean ikerketa osoaren urteak, handitzeak esangura estatistikoa hartzen du. Alabaina, hilabete-azpiko prebalentzia-indizeak ez zuen batere behera egin, azken bosturtekoan txikitze apurren batez jabetzen bagara ere. Jazoa honek adierazten du Euskal Herriko Ospitaleetako Amategiek,



mende hau hasi arte, ez zituztela betetzen OME/UNICEFek aholkatutako urrats guztiak, kasu batzuetan bakar bat ere ez^{275, 276, 282}. Idatzitakoak ez du, bestalde, esan nahi LMAN ahal izan den guztia egin dela ENa suspertzeko, edo guzti-guztia modu egokian burutu dela; baina, umearen adin bakoitzeko dauden prebalentzia-indizeen bilakaerak garrantzi handiagoa ematen omen diote LMAN burututako jarduerari Ospitaleetako amategietan egindakoari baino.

Umea jaio eta aste gutxira gertatzen den bularra uztearen kausen artean nagusietakoa da ez dela modu egokian burutu ENaz elikatze behar den prestakuntza, haurdunaldian ez ezik, haren aurretik egiten ere saiatu behar dena. Beste batzuetan, ordea, prestakuntza egokia izan arren, ume jaioberriaren lehenengo egunetan amak ez du izaten behar duen arreta, batez ere erditu eta hurrengo ordu edo egunetan; arreta eskas hau ere bularrez elikatzearen huts-egite goiztiarraren kausa garrantzitsua da. Lehenengo une horietan ere, LMAko profesionalen jarduera eraginkorragoa izan beharko litzateke, umearen lehenengo hilabetean gertatzen den ENaren huts-egitearen kasuak gutxituz. Jarduera honetarako derrigorrezkoa da emaginaren eta pediatria-taldearen arteko elkarlana. Izan ere, hitzalditxoak eta mintegiak arautu eta koordinatu ohi dira gure Osasun Zentroan bi estamentuen artean ama izatear daudenei bideratuta. Ekintza hauen xede nagusia izan ohi da azaltzea ze neurrimota jorratu beharko liratekeen umearen adin goiztiarretan ama/ume bikotearen arteko harremanak egokiak izan zitezten; neurri-moten artean, zer esanik ez, garrantzi handienetakoa izan ohi da ENaren sustapena. Noizbehinka, emaginak edo pediatria-taldeak eskatuta, bularra ematen zuten amaberriak edo bere seme-alabei denbora luzean bularra emandako amak gonbidatzen ziren mintegi horietan parte har zezaten; izan ere, erakunde askoren arabera, oso eraginkorrak omen dira mota hauetariko ekintzak amaberriek EN arrakastatsua izan dezaten^{249-251, 276, 282}. Esan beharra dago, bestalde, ekintza hauek ez direla modu arautuan, sistematikoan eta etengabe burutu, ez gure osasun-zentroan bederen; gertakari honek pentsarazi egin beharko liguke EN sustatzeko aurrera eramán dugun estrategia modu egokian gauzatu den ala ez, umearen lehenengo egunetan behinik behin.

Esan beharra dago, baita ere, amak inongo laguntzarik izan ez duen une batean gertatu zela ENaren indarberritzea. Hain zuzen ere, amaberriak eta amamak ez dira batera bizi denbora berri hauetan; hortaz, azken hauek ezin izan zizkieten ama berriei bularra emateko teknikak erakutsi EN probetxagarriagoa izan zedin, modu egokian bederen. Adierazitakoaren harira, ezin izan zituzten, ezta beste arloetan ere,



amaberriak segurtasun handiz hornitu. Bestalde, joan den mendeko azken hamarkada bietako amama gehienek ez zuten bularra eman, gure inguruan behinik behin; hortaz, ENaren laguntzarako amama horien ekintzak, egiazkoak baino gehiago teorikoak izango lirateke. Ez da ikusi, ezta ere, emakumerik bularra ematen gure enparantzetan edo leku publikoetan duela 20 urte baino gutxiagora arte. Garrantzi handikotzat jo ohi da ENaren suspertzean ekintza soil hori ikustea, gertaera natural baten normaltasuna erakutsiko lukeelako^{276, 282}. Duela 20-25 urte egotzera oso bestelakoa zen: gure kontsultetara etortzen ziren bularrez elikatzen zuten ama edoskitzaileak umeak eskatzen zutenean itxarongelan elikatu zitzaten adoretu egiten genituenean, egongelan zegoen jendea ekintza “normal” horretaz jabetu zedin, ama askok uko egiten zuen, bai lotsagatik zein besteekiko errespetuagatik.

Laburbilduz, amak, amamak, pediatrik, pediatria-erizainak eta emaginak ere, ahaztuta izan dute zein den bularretako ume baten ohiko portaera. Edoskitze Naturalari buruz egon ohi den gizarte eta medikultura gabezia horren ondorioz, azken 30 urteetan amaberri batek ez du, ez osasun-arloan eta ezta familia-arloan ere, bularrean elikatze behar diren segurtasunaz eta eskarmentuaz jabetzeko laguntzarik izan. Umearen edozein negar edo ondoez “gosez dago” edo “ez du esne nahikoa” moduan ulertu izan da eta, ondorioz, FEarekin gehitu izan da bularrekoa; gehitze hau zorigaitzokoa suertatu izan da gehienetan, gutxitu egiten dituelako umearen elikatze-aldiak eta, beraz, aldi berean, amasnearen ekoizpen eta erabilgarritasuna gutxitzen direlako²⁷⁶.

Halaber, azken bi hamarkadetan, atzerri-jatorrizko garrantzizko immigrazio-prozesua gertatu da gurean, halako moduan ezen ia existitu ez izatetik 2010. urtean biztanleriaren % 10era heldu dela Gernika-Lumoko udalerrian. Gurearekin parekatuta, kanpotik etorritako biztanleriak jaiotza-indize altua du (% 19,1ekoa, hemen jaiotakoen 12,7koaren aurrean), seguru asko gehiengoa gaztea delako. Edoskitze naturalean immigrazioak duen eragina oso eztabaidatua izan da. Argitaratutako azterlan askok ENaren prebalentzia-tasa handiagoak erakusten dituzte 6 hilabetera immigratutako biztanlerian bertakoan baino²⁸⁵⁻²⁸⁸. Beste argitalpen batzuek, Sánchez Baylek 2010. urtean Madrileko biztanleriari buruz egindakoak kasu²⁸⁹, ondorioztatzen dute ez dagoela desberdintasunik biztanleria immigrantearen eta bertakoaren artean, ez ENaren batez besteko iraupenean eta ezta 6 hilabetetik aurrera bularrez elikatze prebalentzia-tasan ere; Sánchez Baylek gaineratu zuen azterlan horretan immigrazioa nahaste-faktorea izan daitekeela garrantzi handiagoa duten beste faktore batzuen



artean, hala nola tabakismoa edo jaioberriaren pisu eskasa. Urte asko atzera argitaratutako azterlan batzuetan amaberri immigratuek gutxiago edoskitzen zutela bularrera adierazten zen; esate baterako, ENaren suspertzean aitzindaria zen eta 1985 urtean Suedian emaitza itxaropentsuak sorrarazi zituen azterlan baten arabera, immigratutako ama turkiarrek bertako suediarrek baino gutxiago elikatzen zuten bularrera, bere jaioterrian 12 hilabetetik gora ENaz haztea zenean gauzarik naturalena²¹⁹. Ez dugu gure immigrazio-biztanlerian ENari buruzko azterketarik egin, baina irudipena daukagu Gernika-Lumoko bertako biztanleriak baino bularrera gutxiago elikatzen duela, eta dezente gutxiago gaur egun bere jaioterrietan bularrean elikatzen duenak baino. Esate baterako, gaur egun Errumanian bularra uztearen batez besteko adina 6,5 hilabete da, gure biztanlerian 2001-2006 bosturtekoan gertatu zenaren berdina²⁹⁰, eta Marokon % 14,7 ziren 2 urtera bularrean elikatzen zuten amak 2008-2012 urteen artean²⁹¹. Kontuan izan behar den beste faktore bat ama immigratuen arteko obesitate-indizea da, altuagoa, oro har, bertakoetan baino; jakina da ama obesoei gutxiago edoskitzen dutela bularrera pisu egokia dutenek baino; bestalde, ama obesoei izateagatik semeek arrisku handiagoa dute obesitate izateko haurtzaroan eta helduaroan²⁹²⁻²⁹⁵.

Edoskitze artifizialaren eta OBaren arteko erlazioa luzaro eztabaidatu izan da azken honen “boom”a hasi zenetik. Azterlan askoren aburuz, ENaren sustapena garrantzi handiko jarduera da OB/PSri aurre egiteko²⁴⁴⁻²⁴⁷; beste era batera azalduta, zenbat eta luzeagoa izan bularrean elikatzea hainbat eta txikiagoa da OB izateko arriskua azterlan haien aburuz; ENaren eragina islatu egingo litzateke haurtzaroko adin altuetan ere; esan nahi baita eraginkorra izango litzatekeela epe luzera ere. Aipatutako azterlan askok, ordea, ez zituzten kontuan izan erlazio honetan eragina izan zezaketen beste faktore batzuk eta, beraz, ezin zen segurtatu ENak “berez” OB/PSren aurka jokatzeko zuenik eta horren prebalentzia-indizeen jaitsieraren kausa zenik²⁴². Beraz, azaltzen ziren emaitzak ez ziren nahikoa ondorio eztabaidaezinak ateratzeko. Nahaste-faktore garrantzitsuen artean ondoko hauek aipa daitezke: amaren adina, maila sozio-ekonomikoa eta kulturala, erditze-mota, etab; baina, seguru asko, eragin handiena duen nahaste-faktorea amaren GMI da. Hain zuzen ere, beste faktore guztiak albo batera utzita, gurasoen GMI, baina batez ere amaren GMI, da umearen OB/PS ondoen iragartzen duen parametroa^{117-119, 293}. Bestalde, esan den bezala, amaren GMIren eta ENaren hasiera eta iraupenaren artean sortzen den erlazioa alderantzizkoa da²⁹³⁻²⁹⁵.



Hala eta guztiz ere, saio askok, beste faktoreak alde batera utzita, ENaren iraupenaren eta OB/PSaren arteko alderantzizko erlazioa dagoela ondorioztatzen dute. Ausazko saio kliniko (ASK) eta BS gehienak bat datoz ondorioztatzen dutenean ENak txikitu egiten duela OB/PSren arriskua, neurri batean bada ere, baina sendo^{246, 296}. Txinan burututako azterlan berri batean²⁹⁷, 2014. urtean argitaratua, erlazio esanguratsua aurkitu zuten EN luzearen eta OB/PSren arrisku-gutxitzearen artean 1999 eta 2009 urteen artean jaiotako 40.000 neska-mutilen kohorte batean. Penneauk, beste ikerketa batean²⁹⁸, hau ere 2014. urtean argitaratutakoa, ENaren babes-eragina erakutsi zuen helduarorako; gainera, eragin hau nahaste-faktoreak kontuan izanda aurkitu zen. Esanguratsua da Koletzok, 2009. urtean argitaratutako azterlanean²⁶⁰, aurkitzen duen parametro bien arteko alderantzizko erlazioa, indartsua eta epe luzera ere irauten duena, eskolara sartzeko adinean ere islatzen baita. Koletzokoren aburuz, bularreko esnez elikatutako umeak proteina-kantitate gutxiago jaten du, eta ondorioztatzen du horixe dela, hain zuzen ere, ENak OB/PSren aurrean duen babesaren zergatia. Izan ere, umeak jaten duen proteina-kantitatea guztiz aldakorra da, eguneko momentuaren, bularreko umearen adinaren, amaren nutrizio-egoeraren, etab.en arabera aldatzen baita. Beste aldetik, FEaren konposizioa berdina da beti eta proteinaren kontzentrazioa beti da handiagoa amaren esnean baino. Horrez gain, FEaz elikatutako umeak bularrean elikatuak baino esne gehiago hartzen du guztira (% 30-40 gehiago 4 hilabeteko umean). Baldintza hauekin, esan daiteke FEaz hazitako umeak % 10-18 kaloria gehiago barneratuko lukeela ENaz elikatuarekin aldaratuta, baina proteinei bagagozkie, gehikuntza hori % 55-80 bestekoa izango litzateke FEaz elikatutakoaren alde gorputzeko pisu-unitate bakoitzeko^{76, 77, 120, 229, 232, 260}.

Formula-esnez elikatutako umeek intulina eta IGF-I hormonon kontzentrazio handiagoak dituzte bularreko esnez hazitakoek baino. Substantzia hauek, alde batetik azkartu egiten dute hazkundera umearen lehenengo 2 urteetan eta, bestetik, azkartu egiten dituzte ekimen adipogenikoa eta adipozitoen bereizketa^{239, 260}. Bestalde, IGF-Iaren kontzentrazio handia errebote adiposo goiztiarrarekin erlazioa daiteke eta ez, zuzenean, geroko adinetan gerta daitekeen OB/PSrekin²⁴⁰.

Alabaina, beste egile batzuk kolokan jartzen dute OB/PSren prebentzioan ENak duen eragina. Honela, Burdettek ez du aurkitzen desberdintasunik bularrez eta biberioz elikatutako umeen artean 5 urte dituztenean²⁵⁹. Behar bada, ENaren eta geroko GMIaren artean erlazioirik ez dagoenik ondorioztatzen duen azterlan garrantzitsuena Kramer eta lag.ek Bielorrusian burututakoa da. Osasunerako Mundu Erakundeak/



UNICEFen Umeen Lagunen Ospitale Ekimenean finkatu zen eskuhartzea da, eta “The Promotion of Breastfeeding Intervention Trial” (PROBIT)²⁵⁵ izeneko saio cluster randomizatu da. Bielorrusiako ospitaleetan ENa sustatzea izan zen bere helburu nagusia, eta saio kontrolatuen eredutzat onartzen da mundu guztian. Bada, ikerlan honetan ez ziren aurkitu GMIaren balio eta OB/PSren prebalentzia-indize txikiagoak EN luzeagoa izan zuten neska-mutiletan; aitzitik, GMIaren balio eta larruazaleko tolestura zertxobait altuagoekin lotzen ziren hobeto EN luzea izan zutenek laburra izan zutenek baino²⁵⁵. Hala eta guztiz ere, Kramer berak ohartarazten du azterlan berean ondorioak ezin direla eztabaidaekin izan, batez ere Bielorrusiako umeen OB/PSren prebalentzia-tasa ez delako beste herrialde askotan den bezain handia²⁵⁵.

Kontuan hartu behar dugun beste aldagai bat dago: OBaren prebalentzia-tasaren handitzea hastear zegoenean pediatria-adinean, hau da, “normopisu” egoera hartan, edoskitze artifiziale zen nagusi, alegia, umea biberioz hazteko kultura. Esan nahi baita, 60 eta 70 urteen hamarkadetan jaiotako ume gehienak FEarekin izan zirela elikatuak, EN bere egoera kritikoen baitzegoen orduan mundu garatua eta, ordurako, hasita baitzegoen goitik beherako bidean baita hirugarren munduko eskualdeetan ere. Aitzitik, hurrengo hamarkadetan jaiotako umeak, aurrekoak baino gehiago hazi dira bularreko esneaz, ENaren suspertzea joan den mendeko 8 eta 9. hamarkadatan hasi baitzen (1970-1990); hau da, gizarte orokorraren portaerak erakusten zuen bularrean elikatutakoen proportzioa handitzen ari zela etengabe, umeak gero eta obesoagoak bihurtzen ziren bitartean. Kramerrek ondoko modu honetara adierazten ditu bere burutazioak: “Edoskitze Naturalak OB/PSren aurrean eraginik balu, nonbaiten islatu beharko litzateke, prebalentzia-tasen txikitzea, neurrizkoa bazen ere, ikusi egin beharko litzateke. Honela gertatu da bularreko umearen bat-bateko heriotzan, gutxitzen hasi baitzen bere intzidentzia onartu zenean lo egiteko jarrera supinoa zela egokia heriotza hori ekiditeko; edo biriketako minbiziaren intzidentziaren gutxitzea erretzaileak gutxitzen ari diren proportzio berean; edo errepedeetan gutxitu den heriotza-tasa segurtasun-gerrikoaren erabilera arrunt bilakatu izan zenetik. OB/PSren gutxitzea faktore askoren menpe dago, eta faktore bakar baten aldaketak ez luke ekarri behar aldaketa ikusgarririk aurreko adibideetan gertatu den moduan, baina zerbait, txikia bada ere, antzeman egin beharko litzateke ENak izan duen aldaketa kualitatibo eta kuantitatiboa kontuan hartu eta gero”. “Alabaina”, amaitzen du Kramerrek, “ez da gitaratu ustezko hori bermatzen duen ikerketarik”²⁵⁵.



Hala ere, ENaren sustatzea da OB/PSren prebentzioan A gomendio-indarra duen jarduera bakarra, bai OMEren zein Espainiako Gobernu-ko Osasun eta Gizarte Politikako Ministerioak argitaratutako PKGaren ondorioen arabera^{28, 221}. Kausa/eraginaren lotura ezartzeko zeharkako ikerketek dituzten metodologia-mugak kontuan hartuta, egokia dirudi Deweyk LMAko pediatria-taldeei luzatutako iritzia²⁵⁶: “Jardueraren eta eraginaren artean lotura badago, azken honek oso txikia izan behar du beste faktore batzuekin parekatzen dugunean, hala nola gurasoen obesitatearekin. Hala eta guztiz ere, eragin txiki hau oso garrantzitsua gerta daiteke, ume-OBaren epidemia kontuan hartuz gero, Osasun Publikoaren esparruan, alegia, biztanleria osoari buruz ari garenean. Eta LMAko pediatrek kontuan izan behar luketena zera da: egia bada amaren esneak babestu egiten duela OB/PSren aurrean, babeska oso-oso txikia bada ere, eragina guztiz mesedegarria gerta daiteke, neurria hartzea oso erraza delako eta biztanleriaren % 100ek har dezakeelako. Horrez gain, neurri merkea da eta beste onura batzuk dakartza berarekin, esate baterako, beste askoren artean, infekzioen eta atopiaren prebentzioa”^{221, 256}.

Argitaratu berri diren azterlan gero eta gehiagok zera ondorioztatzen ari dira: ama-esnearen bidezko edoskitzea utzi eta gero gerta daitekeen animalia-jatorrizko proteinen gehiegizko jateak, esnearenak eta esnekien bidezkoak batik bat, OB/PSren arriskua gehi dezakeela^{76, 77, 120, 299-301}. Ez litzateke berdina izango proteina sobera hori landare-jatorrizkoa balitz. Gainera, 12 hilabete eta 4-5 urteak izango lirateke arrisku-handitze horretarako adin gakoak³⁰¹. Horrez gain, kontuan harturik biziaren lehenengo urteetako une sentiberenetan dauden nutrizio-eskarmentuak, jaio aurretik edo jaio eta epe laburrera sortzen direnak batik bat, programatu egin daiteke pertsonaren etorkizuna garapenari, metabolismoari eta osasunari dagokienez. Adin goiztiarren nutrizio-programazioaren ulertze-egokitzak izugarrizko boterea ekarriko luke prebenitzeko estrategiak inplementatzeko, osasuna hobetzea izango zelarik xede. Ulertze egoki horrek gutxitu egingo litzuke osasun-arreta eta gizarte-zerbitzuen gastuak, honela gizartearen aberastasuna areagotuz. Premisa horiekin, Koletzkok eta lag.ek EARNEST “The Early Nutrition Programming Project”_Diziplina Anitzeko Elkarlaneko Ikerketa jarri zuten abian³⁰². Egitasmo hau 2005eko apirilean abiatu zen eta 2010eko urrira arte iraun zuen. Ondorioak ares-tian adierazitako berberak izan ziren. Egitasmoa bukatu zen geroztik, plataforma gisa jarraitzen du funtzionatzen EARNEST egitasmoak, bai informazioaren elkartruckerako, elkarlan zientifikorako zein egitasmoen aroko trebetasun-jardueretarako. Informazio hori guztia bere web-orrialdean aurki daiteke³⁰⁰: <http://www.early-nutrition.org>



“European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition” erakundeak (ESPGHAN) ere, dieta-faktoreek eta jateko ohiturek haur-OB/PSren bilakaeran duten zereginari buruzko txostenean³⁰³, beste gomendioen artean, animalia-jatorrizko proteinen kontsumoa mugatzearen alde egiten du.

Lehenengo hilabeteetan gertatutako energiaren gain-kontsumoak eta, batez ere, animalia-jatorrizko proteinen kontsumoarenak^{76, 77, 118, 297-299}, OB/PSren arriskuaren handitzean hartu berri duten garrantziak, hausnarketara eramane beharko gintuzke, eta pentsarazi beharko liguke hura gelditzeko edo alderantzikatzeke hartu genuen estrategia guztiz egokia izan den ala ez. Hain zuzen, lehen urte horietarako hartu genituen neurriei erreparatzen badiegu (4.3 taula), konturatzen gara ezen janariaren frekuentzia, kantitatea eta kalitatea egokitzeaz gain, energia osoaren eta gantz saturatu eta azukre findu osagaien gutxitzea gomendatu ohi dela. Haatik, normalean ez da egiten lehenengo urtean eta ezta bigarrenen ere, energiaren eta animalia-jatorrizko proteinen mugatzea, batez ere esne eta esneki moduan eskaintzen denaren mugatzea, FE moduan lehenengo urtean eta esneki moduan ordutik aurrera eskaintzen dena, alegia. Gure azterlanak erakusten zituen emaitzak berraztertzen baldin baditugu --Z-Scoreren handitze nabariak erakusten zituzten 3-6 urterekin nesketan eta 6 urterekin mutiletan--, ordea, zentzuzkoa dirudi pentsatzea energiaren eta animalia-jatorrizko proteinen kontsumoaren gutxitzeari bidera daitezkeen neurriek txikitu egingo lituzkeela parametro horiek eta, horren ondorioz, gutxitu egingo lirakekeela pisuaren desbideraketak eta, laburbilduz, arinagoa eta errazagoa izango litzatekeela desbideraketa horiek zuzentzeko lan-zama.

Ez da kontuan hartu, lan honetan, ikertu den biztanleriaren gurasoen maila sozial eta kulturala; ezta amari eta aitari buruzko beste aldagai batzuk ere, hala nola, adina eta antropometria-indizeak. Azterlanaren xede bakarra, esan bezala, OB/PSri aurre egiteko esku-hartzearen, eta honen barruan ENaren sustapenaren, eraginkortasun hipotetikoa baloratzea izan da. Harrigarria izan bada ere, gure susmoaren eta hipotesiaren aurka, gure azterlan honetan ez da aurkitu erlaziorik ENaren iraupenaren eta OB/PSren prebalentziaren txikitzearen artean. Erlazioa baldin badago, ordea, hipotesiaren kontrakoa da; alegia, zenbat eta luzeagoa izan ENaren iraupena OB/PS izateko arriskua handiagoa izan da, bai parametro kuantitatiboan (batez besteko GMI) zein kualitatiboan (prebalentzia). Gaineratu egin behar dugu, arrisku hau handiagoa dela azterlanaren adin-talde altuetan. Erlazio hau logikaz apartekoa dirudi, eta hala irudikatu dugu. Seguru asko, aipatutako zentzuan aldagai



bien artean erlaziorik aurkitzen ez duen edo erlazioa gure hipotesiaren tankerakoa dela frogatzen duen beste ikerlan asko etorriko da. Hala eta guztiz ere, PROBIT saioak, saio kontrolatuen eredutzat jotzen dena, gurean diren antzerako emaitzak erakusten ditu, erlazioaren intentsitatea ere antzekoa delarik²⁵⁵.

Meta-analisi gehienek OB/PSri aurre egiteko edo tratatzeko esku-hartzeen eraginkortasuna oso mugatua dela eta emaitzek, izatekotan, esku-hartzearen denbora-epeari edo hurrengo epe laburrari lotuta daudela ondorioztatzen badute ere, gure azterlanean azaltzen diren datuek erakusten dute LMAko profesionalen etengabeko jarduerak lor dezakeela OB/PSri aurre egitea, neurri batean bederen. Baieztapen honek, bestalde, bermatu egiten du autore batzuen iritzia^{12, 13}. Gure azterlanak erakusten ditu adin altuetako batez besteko GMIaren normalizaziorako joera eta OB/PSren prebalentzia-tasa txikiagoak adin horretan azterlaneko biztanleriak adin ertainetan izan zituenak baino. Aitzitik, bosturtekoen artean ezberdintasunik sumatzen ez denez gero, esku-hartzearen aurretik eta gero, prebentzioa ez dela eraginkorra izan ondoriozta daiteke. Baina, emaitzak arretaz aztertzen badira, logikoagoa dirudi uste izatea biztanleriak, mundu guztian ez ezik gure esparruan ere bai, eraman duen OB/PS izateko joera etengabea gelditu egin dela gurean. Azken hori ulertzeko, aproposa dirudi gure komunitatean jardun izan duten 2 pediatria-taldeen arteko erkatze-azterlana, zeinean ondoko hau ondorioztatu zen: azterlanaren adin-talde ezberdinen GMIaren neurriak, antzekoak izan ziren lehenengo urteetan, eta adinak aurrera egin ahala urrunduz doaz, 14 urtekoen artean talde bietako PSren prebalentzia-indizeak esangura estatistikoa erakutsi arte²⁰⁷. Emaitza hauek, OB/PS prebenitzeko eta tratatzeko eramandako estrategia eraginkorra izan dela pentsarazten dute.

Lehenengo 3 bosturtekoetan jaiotako neska-mutilak (1981-1995 urteen artean jaiotakoak) egoera berri batera igaro ziren aspaldi, eta osasun-arloan familia-medikuen esku geratu ziren. Seguru asko, egoera berri honetan OB/PSri aurre egiteko esku-hartze sistematikorik gauzatu ez denez gero, epe laburrera bederen, interesgarria izango litzateke prospekzio baten bidez neurtzea talde hauek duten nutrizio-egoera²⁰⁵. Honela, posible izango litzateke baloratzea esku-hartzearen eraginak haurtzarotik harago irauten duen ala ez. Laugarren bosturtekoan jaiotakoak (1995-2000 urteen artean), eta horietako neska-mutil batzuk erkatze-azterlaneko gure taldeko biztanlerian aztertu ziren, igaro berriak dira aipatutako egoerara. Bosturteko hau da, seguru asko, udalerrian jaiotako biztanleria osoko interesgarriena 5 urteren barruan (20-25 ur-



teko nerabeak) ikerketa bat egiteko, eta bertan baloratuko litzateke 14 urterekin aurkitutako ezberdintasunak nerabezaroan jarraitzen duten. Ikerketa hau posible da eta 3 baldintza besterik ez dira bete behar gauzatzeko: adin-epea ezartzea, gazteak bilatu eta aurkitzea eta, hirugarrena, hauek ikerketan parte-hartzea. Azken 2 baldintza hauek dira korapilatsuenak, alde batetik, gazte asko herritik kanpo bizi delako ikasketak edo lana direla-eta; bestetik, adin horietako gazteek ez dutelako gogoko izaten deialdi horietan parte hartzea²⁰⁵. Baina posible bada, eta ekingo diogu lanari.

Azterlanaren diseinua dela-eta, ezin dugu jarduera prebentiboaren eta OB/PSren prebalentzia-indizearen txikitzearen arteko kausa/eragin erlaziorik baieztatu, nahiz eta azken honen progresioak horrela ematen duen aditzera. Interesgarria izango litzateke azken 25 urteetan jaiotakoen talde bietako –bata gure taldeari egokitu zena eta esku-hartze prebentiboa burutu barik geratu zena bestea- biztanleriaren azterketa longitudinala burutzea; are gehiago, ume-talde gehiagoren azterketa, parte-hartzearekin eta gabe, xehetasunen kontrola hobea izan zedin. Ikerketa prospektiboa eztabaidagarria da etikaren ikuspegitik, talde batean OB/PSri aurre egiteko prebentzio eta tratamendurako neurririk ez hartzea ekarriko lukeelako denbora luze batean.

Azterlan honen amaierarako, azpimarratu egingo dugu logikoa dela pentsatzea OB/PSren moduko arazo kroniko bati –zeina neurri handi batean bizi-ohitura kaltegarrirei lotuta dagoen- irtenbidea emateko osasun-arloan egiten den etengabeko jarduerak emaitza onuragarriak ekarriko dituela etorkizunean, epe ertain baterako bederen. Oso kontuan izan behar da emaitza hauek ezelako erakundek, ezta osasun-erakundek ere, deus egin ez duten unean lortu direla. Hamarkada hauean erakunde arduradunek ez dute kontuan hartu izan zein den OB/PS arazoaren garrantzia eta, komunikabideetatik, osasunerako kaltegarriak (kaltegarrienak, behar bada) diren jaki eta edarien erosketa eta kontsumoa nagusitu eta saritu dira; jaki eta edari obesogenoen erosketa eta kontsumoa, alegia. Obesitate/Pisu Soberari aurre egiteko egitasmo bateratuak, LMAko pediatria-kontsultetan lor daitekeen eragina baino askoz ere handiagoa lortu beharko luke, baina honek ere garrantzizkoa, nahitaezkoa behar bada, izaten jarraituko du.

Aztertzeke geratzen da “Emaitzak” atalean aipatu den eta gero eztabai-datu ez den aurkikuntza: hain zuzen, ENaren iraupen luzearen eta sexu bien artean dagoen desberdintasuna. Izan ere, mutilek egiten dutena baino neskek epe luzeagoetan elikatzen direla bularrera erakusten dute gure emaitzek. Azken ordukoa izan da aurkipen hau eta oso gutxi dago



literaturan idatzita auzi honi buruz; hortaz, ez da hipotesirik luzatu eta ez da eztabaidatu ari garen atal honetan. Dagoen literatura, ia beti, hirugarren munduko eskualdeetako ikerlanei dagokie, zeinetan, gainera, erakusten da gizonezkoak direla AEz epe luzeagoan elikatzen direnak, bai baliozkoagotzat dituztelako oraindik ere eskualde horietan sexu horretakoak, edo neska denean jaiotako lehen seme-alaba, ENak duen antisorgailu-eragin naturala hainbat eta lehen gal dadila nahi dutelako, hurrengo ernalketa ere, gizonezkoa izango denaren esperoan, hainbat eta lehen ere gauza dadin³⁰⁴⁻³⁰⁶. Herrialde garatuetan, esan bezala, oso saio gutxi dago auzi honen gainean, eta mutiletan gertatzen den FEaren eta janari solidoen sartze goiztiarragoak seinalatzen dira ENaren iraupen laburragoa baino, seguru asko mutilak egoskorragoak direlako eta gose diren pertzepzioa sarriago gertatzen delako haiengan^{307, 308}.

7

ONDORIOAK



1. Hamalau urteko eta sexu bietako ikertutako biztanleria orokorraren Obesitate/Pisu Soberaren (OB/PS) prebalentzia, gure inguruko eta gertu ditugun Europako Estatu eta Komunitate gehienen gaineko deskribapenek erakusten dituztenak baino txikia-
goa da.
2. Biztanleria osoaren Gorputzeko Masa Indizeak (GMI) eta OB/PSren prebalentziek erakusten dituzten desbideraketak nabarmen handiagoak dira adin ertainetan, 3 urterekin nesketan eta 6 urterekin mutiletan, populazio berak 14 urterekin izango dituenak baino. Portaera bera erakusten du, salbuespen batean izan ezik, jaiotza-urtearen arabera populazio orokorra banandu den bosturteko bakoitzak.
3. Populazio osoan zein bosturteko bakoitzean adin ertainetan gertatzen den GMIaren gorako joerak, errebote adiposoaren aurrerapena antzematen du, bai mutiletan zein nesketan.
4. Umearen OB/PS kontrolatzeko 1996an abian hasi zen esku-hartze sistematikoak eraginkorra dirudi azken bosturtekoen joerari bagazokio. Ez du azaltzen, ordea, lehenengo bietan gertatutakoa, haue-
tan datu antropometrikoen portaera gerokoetan gertatuaren berdina izan baitzen.
5. Umearen OB/PS kontrolatzeko esku-hartze sistematikoa eraginkorra dela berresten du Udalean diharduten pediatriako bi taldeen ardurapean egin diren biztanlerien erkatzeko azterketak: gure iker-
tutako taldeko 14 urteko neska-mutilen OB/PSren prebalentziarekin parekatuta, beste taldeak --zei-
nean ez zen esku-hartze sistematikorik gauzatu--
erakusten duena handiagoa da estatistikoki modu esanguratsuan.



6. Umearen OB/PSren gorako joera kontrolatzeko erabili dugun strategiaren zutabe nagusietako bat Edoskitze Naturalaren (EN) sustapena izan da. ENak gora egin du nabarmen 1981-2006 urte artean, umearen 6 hilabetetik aurrerako prebalentziak eta bularra kentzeko adina urtez urte altuagoak izan baitira modu esanguratsuan.
7. Ezin izan dugu aurkitu ikertutako populazioan ENren iraupen eta OB/PSren arteko lotura inbertsorik, 6 eta 12 hilabeteko adinetan izan ezik. Aitzitik, ENaren eta OB/PSren arteko zuzeneko loturarako joera antzematen da adin-muga ertain eta berantiarretan.
8. Abian ipinitako alde zurretiko estrategiak, zeina oso mesedegarria gertatu da aztergai izan den ume-populazioan, balioztatu egin beharko luke epe luze-bera eraginkortasuna. Horretarako, ezinbestekoa deritzogu biztanleria beraren berraztertzea helduaroa hasi bezain pronto. Era berean, komenigarria izango litzateke estrategia berriagoetara egokitzea dietarako eta energia-gasturako gomendioak.

8

BIBLIOGRAFIA



- 1- WHO. Overweight and obesity. Fact sheet [sitio web]. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Actualizado marzo 2013. [consultado junio 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>.
- 2- Ballabriga A, Carrascosa A. Obesidad en la infancia y adolescencia. En: Ballabriga A, Carrascosa A, eds. Nutrición en la infancia y adolescencia. 2ª ed. Madrid: Ergón. 2001: 559-582.
- 3- Rosebaum M, Rudolph L, Leibel T. The physiology of body weight regulation: relevante to the etiology of obesity in children. *Pediatrics* 1998; 101: 525-539.
- 4- Argente J, Caballo JA, Barrios V, Pozo J, Muñoz MT, Chowen JA, Hernández M. Multiple endocrine abnormalities in the growth hormone and insulin-like growth factor axis in prepubertal children with exogenous obesity: Effect of short and long-term restriction caloric diet. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82: 2076-2083.
- 5- David S Freedman, Laura Kettel Khan, Mary K Serdula, William H Dietz, Satharur R Srinivasan and Gerald S Berenson. The relation of menarcheal age to obesity in childhood and adulthood: the Bogalusa heart study. *BMC pediatrics* 2003, 3. <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/3/3>
- 6- Williams H, Dietz MD. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics* 1998; 101: 518-525.
- 7- Dietz VH Jr, Gross WL, Kirkpatrick JA Jr. Blown disease: another skeletal disorder associate with childhood obesity. *J Pediatr* 1982; 101: 735-737.
- 8- Staffieri JR. A study of social stereotype of body image in children. *J Perspect Soc Psychol* 1968; 7: 101-104.
- 9- Latner JD, Stunkard AJ. Getting worse: the stigmatization of obese children. *Obes Res.* 2003; 11:452-6.
- 10- Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Consenso SEEDO'2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes.* 2007;5:135-7.
- 11- Steinberger J, Moran A, Hong CP, Jacobs DR Jr, Sinaiko AR. Adiposity in childhood predicts obesity and insulin resistance in young adulthood. *J Pediatr.* 2001;138:469-73.
- 12- Freedman DS, Khan LK, Serdula MK, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. Interrelationships among childhood BMI, childhood height, and adult obesity: the Bogalusa Heart Study. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004;28:10-6.
- 13- T. Durá Travé, F. Gallinas Victoriano, y Grupo Colaborador de Navarra. Evolución natural del exceso de peso corporal (sobrepeso y obesidad). *Anales de Pediatría.* 2013; 79,5:300-306.
- 14- Diaz JJ, Málaga I, Argüelles J, Diéguez MA, Vijande M, Málaga S. Agrupamiento de factores de riesgo cardiovascular en hijos obesos de padres con hipertensión esencial. *Anal Pediatr (Barc).* 2005;63:238-43.
- 15- WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. Technical report series 894. Geneva: WHO; 2000.
- 16- Martorell R. Obesity in the developing world. En: Caballero B, Popkin BM, editors. The nutrition transition. Diet and disease in the developing world. San Diego: Academic Press; 2002. p. 147-64.
- 17- Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes.* 2006;1:11-25.
- 18- Flynn MA, McNeil DA, Maloff B, Mutasingwa D, Wu M, Ford C, et al. Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with



- 'best practice' recommendations. *Obes Rev.* 2006;7 (Suppl 1):7-66.
- 19- Bueno Sánchez M, Bueno Lozano G, Moreno Aznar LA, Sarría Chueca A, Bueno Lozano O. Epidemiología de la obesidad infantil en los países desarrollados. En: Aranceta Bartrina J, Serra Majem L. *Obesidad infantil y juvenil, Estudio enKID*. Eds. Barcelona; Masson. 2004: 55-62.
- 20- Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz I, Sánchez E, et al. Curvas y tablas de crecimiento. Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo, Fundación Faustino Orbeagozo. Madrid: Editorial Garsi; 1988.
- 21- De la Puente M, Canela J, Álvarez J, Salleras L, Vicens-Calvet E. Cross-sectional growth study of the child and adolescent population of Catalonia (Spain). *Ann Hum Biol.* 1997;24:435-52.
- 22- Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, Bilbao A, Fernández-Ramos C, Lizárraga A, et al. Curvas y tablas de crecimiento (Estudios Longitudinal y Transversal). Bilbao: Instituto de Investigaciones sobre Crecimiento y Desarrollo, Fundación Faustino Orbeagozo Eizaguirre; 2004.
- 23- Carrascosa Lezcano A, Fernández García JM, Fernández Ramos C, Ferrández Longás A, López-Siguero JP, Sánchez González E, et al y Grupo Colaborador Español. Estudio transversal español de crecimiento 2008. Parte II: valores de talla, peso e índice de masa corporal desde el nacimiento a la talla adulta. *An Pediatr (Barc).* 2008;68(6):552-69.
- 24- Cole TJ, Freeman JV, Preece MA. Body mass index reference curves for the UK, 1990. *Arch Dis Child.* 1995;73(1):25-9.
- 25- Lindgren G, Strandell A, Cole T, Healy M, Tanner J. Swedish population reference standards for height, weight and body mass index attained at 6 to 16 years (girls) or 19 years (boys). *Acta Paediatr.* 1995;84(9):1019-28.
- 26- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ.* 2000;320(7244):1240-55.
- 27- WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Breastfeeding in the WHO Multicentre Reference Study. *Acta Paediatr.* 2006;Suppl 450:16-26.
- 28- Alonso Coello P, Argente Olivier J, Arrizabalaga Abasolo JJ, Buñuel Álvarez JC, Calañas Continente A, Calvo Terrades M, et al. Guía de Práctica Clínica sobre la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad infantojuvenil. Guías de práctica clínica en el SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009. Disponible en http://WWW.guiasalud.es/GPC/GPC_492.es_obes_infantojuv_AATRM_compl_PDF
- 29- Ogden CL, Kuczmarski RJ, Flegal KM, Mei Z, Guo S, Wei R, et al. Centers for Disease Control and Prevention 2000 Growth Charts for the United States: Improvements to the 1977 National Center for Health Statistics Version. *Pediatrics.* 2002;109(1):45-60.
- 30- Wright CM, Booth IW, Buckler JMH, Cameron N, Cole TJ, Healy MJR, et al. Growth reference charts for use in the United Kingdom. *Arch Dis Child.* 2002;86(1):11-4.
- 31- Guías de práctica clínica en el SNS. Guía práctica clínica sobre la prevención y tratamiento de la obesidad infantojuvenil. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009: 53.
- 32- Palou A, Serra F, Bonet ML, Picó C. Obesity: molecular bases of a multifactorial problem. *Eur J Nutr* 2000; 39: 127-144.
- 33- Zhang Y, Proenca R, Maffei M, Barone M, Leopold L, Friedman JM. Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. *Nature* 1994; 372: 425-432.
- 34- He Y, Chen H, Quon MJ, Reitmans M. The mouse obese gene. *The Journal of Biological*



- Chemistry. 1995;275,48:28887-91.
- 35- Green ED, Maffei M, Braden VV, Proenca R, DeSilva U, Zhang Y, Chua SC, Leibel RL, Weissenbach J, Friedman JM. The human obese gene: Expression pattern and mapping on the physical, cytogenetic and genetic maps of chromosome X. *Genome Research*. 1995; 5: 5-12.
- 36- Ravussin E, Bogardus C. Energy balance and weight regulation: genetics versus environment. *Br J Nutr* 2000; 83 (supl 1): S17-S20.
- 37- Comuzzie AG, Allison DB. The search for human obesity genes. *Science* 1998; 280: 1374-1377.
- 38- Rankinen T, Zuberi A, Chagnon YC, Weisnagel SJ, Argyropoulos G, Walls B, et al. The human obesity gene map: the 2005 update. *Obesity*. 2006;14:529-644.
- 39- Bjorntorp P. Thifty genes and human obesity. Are we changing ghosts?. *Lancet* 2001; 358: 1006-1008.
- 40- Maffei C. Childhood obesity: the genetic-environmental interface. *Baillieres Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 1999; 13: 31-46.
- 41- Maigne KM, Garret JM, Popkin BM. The natural history of the development of obesity in a cohort of young US adults between 1981 and 1998. *Ann Intern Med*. 2002;136:857-64.
- 42- Loos R. F. J., Bouchard C. Obesity- Is it a genetic disorder?. *Journal of Internal Medicine* 2003.254: 401-425.
- 43- World Health Organization. Obesity preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. Ginebra: 3-5 Jun 1997. Ginebra: WHO, 1998.
- 44- Barsh GS, Farooqi IS, O'Rahilly S. Genetic of body-weight regulation. *Nature* 2000; 404: 644-651.
- 45- Kopelman G. Obesity as a medical problem. *Nature* 2000; 404: 635-643.
- 46- Ravussin E, Valencia ME, Esparza J, Bennett PH, Schulz O. Effects of a traditional lifestyle on obesity in Pima Indians. *Diabetes Care* 1994; 17: 1068-74.
- 47- Bouchard C, Tremblay A, Despres JP et al. The response to long-term overfeeding in identical twins. *N Engl J Med* 1990; 322: 1477-82.
- 48- Bouchard C, Tremblay A, Despres JP, Theriault G, Nadeau A, Lupien PJ et al. The response to exercise with constant energy intake in identical twins. *Obes Res* 1994; 2: 400-10.
- 49- Palou Oliver A, Bonet Piña ML, Picó Segura G. Etiopatogenia de la obesidad infantil. En: *Obesidad infantil y juvenil. Estudio enKID*. Barcelona. Masson. Ed: Serra I, Aranceta J. 2001. 11-39.
- 50- Yoshihara F, Kojima M, Hosoda H, Nakazako M, Kangawa K. Ghrelin: A novel peptide for hormone release and feeding regulation. *Curr Opin Clin Nutr Metabol Care*. 2002;5:391-5.
- 51- Woods SC, Seeley RJ. Adiposity signals and the control of energy homeostasis. *Nutrition* 2000; 16: 894-902.
- 52- Schwartz MW, Woods SC, Porte D, Seeley RJ, Baskin DG. Central nervous system control of food intake. *Nature* 2000; 404: 661-681.
- 53- Ahima RS, Flier JS. Leptin. *Annu Rev Physiol* 2000; 62: 413-437.
- 54- Gil-Campos M, Cañete R, Gil A. Adiponectin, the missing link in insulin resistance and obesity. *Clin Nutr*. 2004;23:963-74.
- 55- Chen H, Charlat O, Tartaglia LA, Woolf EA, Weng X, Ellis SJ et al. Evidence that the diabetes gene encodes the leptin receptor gene in db/db mice. *Cell* 1996; 84: 491-495.



- 56- Tartaglia LA, Deminski M, Weng X, Deng N, Culpepper J, Devos R et al. Identification and expression cloning of a leptin receptor, OB-R. *Cell* 1995; 83: 1263-1271.
- 57- Levine JA, Eberhardt NL, Jensen MD. Role of nonexercise activity thermogenesis in resistance to fat gain in humans. *Science* 1999; 283: 212-214.
- 58- Puerta M. El tejido adiposo pardo como amortiguador energético. *Nutr Obes*. 1998; 1: 176-83.
- 59- Palou A, Picó C, Bonet ML, Oliver P. Molecules in Focus: the uncoupling protein, thermogenin. *Int J Biochem Cell Biol* 1998; 30: 7-11.
- 60- Lowell BB, Spiegelman BM. Towards a molecular understanding of adaptive thermogenesis. *Nature* 2000; 404: 652-660.
- 61- Bonet ML, Oliver J, Picó C, Felipe F, Ribot J, Cinti S, Palou A. Opposite effects of feeding a vitamin A-deficient diet and retinoic acid treatment on brown adipose tissue uncoupling protein 1 (UCP 1), UCP 2 and leptin expression. *J Endocrinol* 2000; 166: 511-517.
- 62- Ricquier D, Bouillaud F. The uncoupling protein homologues: UCP1, UCP2, UCP3, StUCP and AtUCP. *Biochem J* 2000; 345: 161-179.
- 63- Palou A, Bonet ML, Rodríguez AM. El sistema de control del peso corporal y la obesidad a la luz de la tecnología de transgénicos. *Nutrición y Obesidad*, 2001.
- 64- Harris M, Aschkenasi C, Elias CF, Chandrakumel A, Nillni EA, Bjorback C. Transcriptional regulation of the thyrotropin-releasing hormone gene by leptin and melanocortin signalling. *J Clin Invest* 2001; 107: 111-120.
- 65- Gregoire FM, Smas CM, Sook Sul H. Understanding adipocyte differentiation. *Physiol Rev* 1998; 78: 783-809.
- 66- Proenza AM, Lladó I, Serra F, Picó C, Pons A, Palou A. Tissue composition in persistent dietary obesity after early and adulthood overfeeding in the rat. *Arch Int Physiol Biochim Biophys* 1992; 100: 147-154.
- 67- Carlos Sierra. Obesidad en adolescentes. En *Errores en Nutrición Infantil*. Ergón. 2014: 164-165.
- 68- Hill JO, Peters JC. Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science* 1998; 280: 1371-1374.
- 69- Cavadini C, Siega-Riz AM, Popkin BM. US adolescent food intake trends from 1965 to 1966. *Arch Dis Child* 2000; 83: 18-24.
- 70- Subar AF, Krebs-Smith SM, Cook A, Kahle LL. Dietary source of nutrients among US children 1989-1991. *Pediatrics* 1998; 102: 913-923.
- 71- Tojo R, Leis R, Recarey D, Pavón P. Dietary habits of preschool and school-aged children: health risks and strategies for intervention. En: Ballabriga A, ed. *Feeding from Toddlers to adolescence*: Filadelfia: Lippincott-Raven. 1996: 93-116.
- 72- Jahns L, Siega-Riz AM, Popkin BM. The increasing prevalence of snacking among US children from 1977 to 1996. *J Pediatr* 2001; 138: 493-498.
- 73- Maffeis C, Pinelli L, Schutz Y. Fat intake and adiposity in 8 to 11-year-old obese children. *Int J Obesity* 1996; 20: 170-174.
- 74- Mc Diarmid JL, Code JE, Blundell JE. High and low fat consumers, their macronutrients intake and body mass index: further analysis of the National Diet and Nutrition Survey of British adults. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50: 505-512.
- 75- Horton TJ, Drougas H, Brachey A, Hill JO. Fat and carbohydrate overfeeding in humans: different effects on energy storage. *Am J Clin Nutr* 1995; 62: 19-29.
- 76- M. Weber, V. Grote, R. Closa, J. Escribano, JP Langhendries, E. Dain et al, for The



- European Childhood Obesity Trial Study Group. Lower protein content in infant formula reduces BMI and obesity risk at school age: follow-up of a randomised trial. *Am J Clin Nutr.* 2014;99:1041-1051.
- 77- B. Koletzko, R. von Kries, R. Closa, J. Escrivano, S. Scaglioni, M. Giovannini et al., for The European Childhood Obesity Trial Study Group. Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 y: a randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr.* 2009;89:1836-1845.
- 78- Gearhardt, A. N., White, M. A., Masheb, R. M., Morgan, P. T., Crosby, R. D., & Grilo, C. M. (2012). An examination of the food addiction construct in obese patients with binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 45, 657-663.
- 79- Johannes Hebebranda, Özgür Albayraka, Roger Adanb, Jochen Antel, Carlos Diéguez, Johannes de Jong, Gareth Lenge, John Menzies, Julian G. Mercer. Michelle Murphy, Geoffrey van der Plasse, Suzanne L. Dickson. "Eating addiction", rather than "food addiction", better captures addictive-like eating behavior. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 47 (2014) 295-306.
- 80- Maldonado R, Villalbí JR. Educación Nutricional y comedor escolar. ¿Concordancia o discrepancia?. *An Esp Pediatr* 1995;42:110-114.
- 81- Olivera Olmedo. J. A. Alimentación del niño de 2 a 6 años. Los comedores escolares. *Bol. S Vasco-Nav Pediatr* 2000; 34: 85-89.
- 82- Koivisto UK, Fellenius J, Sjodin PO. Relations between parental mealtime practices and children's food intake. *Appetite* 1994; 22: 245-258.
- 83- Atkin LM, Davies PSW. Diet composition and body composition in pre-school children. *Am J Obesity* 1996; 20: 170-174.
- 84- Davies PSW, Gregory J, White A. Energy expenditure in children ages 1,5 to 4,5 y: a comparison with current recommendations for energy intake. *Eur J Clin Nutr* 1995; 49: 360-364.
- 85- Gilman MW, Rifas-Shiman SL, Camargo CA, Colditz GA. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. *JAMA* 2001; 285: 2461-2468.
- 86- Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, Ribas Barba L, Sangil Monroy M, Pérez Rodrigo C. Crecimiento y desarrollo: dimensión alimentaria y nutricional. En: Serra Majem L, Aranceta J, editores. *Crecimiento y desarrollo. Estudio enKid, Krece Plus. Vol.4*, Barcelona: Masson;2003. p. 45-54.
- 87- Dalmau, J., Moráis A., Martínez V, Peña-Quintana L., Varea V, Martínez M.J., Soler B. Evaluación de la alimentación y consumo de nutrientes en menores de 3 años. Estudio piloto ALSAMA. *Anales de Pediatría*. En prensa. Aceptado el 4 de octubre de 2013.
- 88- Maffei C, Zaffarello M, Schutz Y. Relationship between physical inactivity and adiposity in prepubertal boys. *J Pediatr* 1997; 131: 288-292.
- 89- Goran MI, Hunter G, Nagy TR, Johnson R. Physical activity related energy expenditure and fat mass in jony children. *Int J Obesity*; 21: 171-178.
- 90- Salbe AD, Fontvieille AM, Harper IT, Ravussin E. Low levels on physical activity in 5-year-old children: *J Pediatr* 1997; 131:423-429.
- 91- Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Moreno LA, González-Gross M, Wärnberg J, et al. Bajo nivel de forma física en los adolescentes españoles. Importancia para la salud cardiovascular futura (estudio AVENA). *Rev Esp Cardiol.* 2005;58;898-909.
- 92- Roman Viñas B, Serra Majem L, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J. Crecimiento y desarrollo: actividad física. Estimación del nivel de actividad física me-



- diente el test corto Krece Plus, resultados en la población española. En: Serra Majem L, Aranceta J, editores. Crecimiento y desarrollo. Estudio enKid, Krece Plus. Vol.4, Barcelona: Masson; 2003. p.57-98.
- 93- Di Guiseppi C. Influence changes travel patters on child death rates from injury: trend analysis. *BMJ* 1997; 314: 710-713.
- 94- Gortmaker SL, Must A, Sobol AM, Peterson K, Colditz GA, Dietz WH. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the US, a986-1990. *Arch Pediatr Adolesc Med*; 150: 356-362.
- 95- Walsh DA, Gentile DA. A validity test of movie, television and video-game ratings. *Pediatrics* 2001; 107: 1302-1308.
- 96- Andersen RE, Crespo CJ, Bartlen SJ, Cheskin LJ, Pratt M. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children. Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 1998; 279: 938-942.
- 97- Rasmussen F, Johansson M, Hansen HO. Trends in overweight and obesity among 18-years-old males in Sweeden between 1971 and 1995. *Acta Pediatr* 1999; 88: 431-427.
- 98- Rösner B, Prineas R, Loggie J, Daniels SR. Percentiles for body mass index in US children 5 to 17 years of age. *J Pediatr* 1998; 132: 211-222.
- 99- Anderson P, Butcher K, Levine P. Maternal employment and children obesity. A Report on the Workshop Held at USDA's Economic Research Service. E-FAN-04-004. 2004:14-17.
- 100- Stamatakis E, Primatesta P, Chinn S, Rona R and Falaschetti E. Overweight and obesity trends from 1974 to 2003 in English children: what is the role of socioeconomic factors?. *Arch. Dis. Child.* 2005;90:999-1004.
- 101- Felitti VJ, Anda RE, Nordenberg D. Relationship of childhood abuse of the leading causes of death in adults: The Adverse Childhood Experiences Study. *Am J Prev Med* 1998; 14: 245-258.
- 102- Pine DS, Goldstein RB, Wolk S, Weissman MM,. The association between childhood depression and adulthood body mass index. *Pediatrics* 2001; 107: 1049-1056.
- 103- Wardle J, Waller J, Jarvis MJ. Sex differences in the association of socioeconomic status with obesity. *Am J Public Health* 2002;92:1299-304.
- 104- Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Bellisle F. Increasing prevalence of obesity among 18-year-old males in Sweden: evidence of early determinants. *Acta Paediatr* 1999; 88: 365-368.
- 105- Aranceta Bartrina J, Serra Majem L, Foz Sala M, Moreno Esteban B y grupo colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. *Med Clin (Barc)*. 2005; 125(12):460-6.
- 106- Dietz WH. Adiposity rebound: Reality or epiphenomenum? *Lancet*. 2000;356:2027-8.
- 107- Dorosty AR, Emment PM, Cowin IS, Reilly JJ. The ALSPAC Study Team. Factors associated with early adiposity rebound: *Pediatrics* 2000; 105: 1115-1118.
- 108- Cianfarani S, Germani D, Branca F. Low birth weight and adult insulin resistance: the <<catch-up growth>> hypotesis. *Arch Dis Chil Fetal Neonatal Ed* 1999; 81: F71-F73.
- 109- Barker DJP. Fetal and infant origins of disease. *Eur J Clin Invest*. 1995;25:457-63.
- 110- Moreno Villares JM, Dalmau Serra J. Alteraciones en la nutrición fetal y efectos a largo plazo. ¿Algo más que una hipótesis? *Acta Pediatr Esp*. 2001;59:573-81.
- 111- Erikson JG, Tuomilehto J, Osmond C, Bar-



- ker DJP. Early growth and coronary heart disease in later life: longitudinal study. *BMJ* 2001; 322: 943-953.
- 112- Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C. Being big or growing fast: Systematic review of size and growth in infancy and later obesity. *BMJ*, doi:10.1136/bmj.38586.411273.EO (publicado el 14 de octubre de 2005).
- 113- American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics*. 2003; 112:424-30.
- 114- Rückinger S, Beyerlein A, Jacobsen G, von Kries R, Vik T. Growth in utero and body mass index at age 5 years in children of smoking and non-smoking mothers. *Early Hum Dev*. 2010 Dec;86(12):773-7.
- 115- Mangrio E, Lindström M, Rosvall M. Early life factors and being overweight at 4 years of age among children in Malmö, Sweden. *BMC Public Health*. 2010 Dec 15;10:764.
- 116- Kwok MK, Schooling CM, Lam TH, Leung GM. Paternal smoking and childhood overweight: evidence from the Hong Kong "Children of 1997". *Pediatrics*. 2010 Jul;126(1):e46-56. Epub 2010 Jun 29.
- 117- Whitaker RC, Wright JA, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Eng J Med* 1997; 337: 869-873.
- 118- Godfrey KM, Barker DJ, Robinson TN, Osmond C. Mother's birth weight and diet in pregnancy in relation to the baby's thinness at birth. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997;104:663-7.
- 119- Sanin Aguirre LH, Reza-López S, Levario-Carrillo M. Relation between maternal body composition and birth weight. *Biol Neonate*. 2004;86:55-62.
- 120- Koletzko B, Broekaert I, Demmelmeir H, Franke J, Hannibal I, Oberle D, et al. Protein intake in the first year of life: A risk for later obesity? The E.U. childhood obesity project. *Adv Exp Med Biol*. 2005;569:69-79.
- 121- Freedman DS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1999; 103: 1175-1182.
- 122- Cominacini L, Garbin U, Davoli A, Campagnola M, DeSantis A. High density lipoprotein cholesterol concentration and post-heparin hepatic and lipoprotein lipases in obesity: relationships with plasma insulin levels. *Ann Nutr Metab* 1993; 37: 175-184.
- 123- Csábi G, Török K, Jeges S, Molnár D. Presence of metabolic cardiovascular syndrome in obese children. *Eur J Pediatr* 2000; 159: 91-94.
- 124- Rasmussen F, Johansson M, Hansen HO. Trends in overweight and obesity among 18-years-old males in Sweden between 1971 and 1995. *Acta Pediatr* 1999; 88: 431-427.
- 125- Baker JL, Olsen LW, Sørensen TI. Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *N Engl J Med*. 2007;357(23):2329-37.
- 126- Bibbins-Domingo K, Coxson P, Pletcher MJ, Lightwood J, Goldman L. Adolescent overweight and future adult coronary heart disease. *N Engl J Med*. 2007;357(23):2371-9.
- 127- Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *N Engl J Med*. 1992;327(19):1350-5.
- 128- American Academy of Pediatrics Policy Statement. Organizational Principles to Guide and Define the Child Health Care System and/or Improve the Health of All Children Committee on Nutrition. Prevention of Pediatric Overweight and Obesity. *Pediatrics*. 2003;112(2):424-30.



- 129- Dietz WH. Overweight and precursors of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. Editorial. *J Pediatr* 2001; 138: 453-454.
- 130- Pinhas-Hamiel O, Dolan LM, Daniels SR, Standiford D, Khoury PR, Zeitler P. Increased incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus among adolescents. *J Pediatr* 1996; 128: 608-615.
- 131- Shinha R, Fisch G, Teague B, et al. Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *N Engl J Med*. 2002;346(11):802-10
- 132- Daniels SR, Morrison JA, Sprecher DL, Khoury P, Kimball TR. Association of body fat distribution and cardiovascular risk factors in children and adolescents. *Circulation* 1999; 99: 541-545.
- 133- Rocchini AP. Adolescent obesity and hypertension. *Pediatr Clin North Am* 1993; 60: 81-92.
- 134- Richards GE, Cavallo A, Meyer WJ III, Prince MJ, Peters EJ, Stuart CA, et al. Obesity, acanthosis nigricans, insulin resistance, and hyperandrogenemia: pediatric perspective and natural history. *J Pediatr*. 1985;107(6):893-7.
- 135- Calañas-Continente A, Arrizabalaga JJ, Caixás A, Cuatrecasas G, Díaz-Fernández MJ, García-Luna PP, et al. Guía para el manejo del sobrepeso y la obesidad en la preadolescencia y la adolescencia: Comorbilidades del exceso ponderal en el adolescente. *Endocrinol Nutr*. 2008;55(Supl 4):41-59.
- 136- Strauss RS. Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics* [serie en Internet]. 2000;105(1). Disponible en: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/105/1/e15>
- 137- Davison KK, Birch LL. Weight status, parent reaction, and self-concept in five-year-old girls. *Pediatrics*. 2001;107(1):46-53.
- 138- Croft JB, Foster TA, Parker FC, Cresanta JL, Hunter SM, Webber LS, Srinivasan SR, Berenson GS. Transitions of cardiovascular risk from adolescence to young adulthood-The Bogalusa Heart Study: I. Effects of alterations in lifestyle. *J Chronic Dis*. 1986;39(2):81-90.
- 139- Camilo DF, Ribeiro JD, Toro AD, Baracat EC, Barros Filho AA. Obesity and asthma: association or coincidence? *J Pediatr (Rio J)*. 2010 Jan-Feb;86(1):6-14.
- 140- Adelman RD, Restaino IG, Alon US, Blowey DL. Proteinuria and focal segmental glomerulosclerosis in severely obese adolescents. *J Pediatr* 2001;138:481-485.
- 141- Welch TR, Daniels SR. Yet another target organ of obesity. *J Pediatr* 2001; 138: 455-456.
- 142- Philipson T, Day C, Helmchen L, Variyam JN. The economics of obesity. A Report on the Workshop Held at USDA's Economic Research Service. E-FAN-04-004. 2004:6-7.
- 143- Bhattacharya J, Sood N. Health insurance, obesity and its economic costs. The economics of obesity. A Report on the Workshop Held at USDA's Economic Research Service. E-FAN-04-004. 2004:21-24.
- 144- Consejería de Salud de la Junta de Andalucía [sitio web]. Plan Integral de Obesidad Infantil de Andalucía 2007-2012. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/salud/contenidos/planobesidadinfantil/PIO-BIN%20BAJA.pdf>
- 145- Wang G, Dietz WH. Economic burden of obesity in youths aged 6 to 17 years: 1979-1999. *Pediatrics*. 2002;109: e81.
- 146- Jay Bhattacharya, Neerad Sooj. Health insurance, obesity and its economic costs. A Report on the Workshop Held at USDA's Economic Research Service. E-FAN-04-004. 2004:18-20.
- 147- Hampl SE, Carroll CA, Stephen D. Simon SD, Sharma V. Resource Utilization and



- Expenditures for Overweight and Obese Children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007;161(1):11-4.
- 148- Trasande L, Chatterjee S. The impact of obesity on health service utilization and costs in childhood. *Obesity* 2009; 17: 1749-1754.
- 149- Lindström M, Isacson SO, Merlo J. Increasing prevalence of overweight, obesity and physical inactivity: two population-based studies 1986 and 1994. *Eur J Public Health*. 2003;13(4):306-12.
- 150- Gutiérrez-Fisac JL, Banegas Banegas JR, Artalejo FR, Regidor E. Increasing prevalence of overweight and obesity among Spanish adults, 1987-1997. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2000;24(12):1687-82.
- 151- Cawley J. The Labor Market Impacts of Obesity. A Report on the Workshop Held at USDA's Economic Research Service. E-FAN-04-004. 2004:18-20.
- 152- Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Foz Sala M, Mantilla T, Serra Majem L, Moreno B et al. Tablas de evaluación del riesgo coronario adaptadas a la población española. Estudio DORICA. *Med Clin (Barc)*. 2004;123:686-91.
- 153- Gutiérrez-Fisac JL, López E, Benegas JR, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of overweight and obesity in elderly people in Spain. *Obes Res*. 2004;12:710-5.
- 154- Anonymous, Update: Prevalence of overweight among children, adolescents and adults-United States. 1988-1994. *Morbidity and Mortality Weekly Reports* 1997;46:199-204.
- 155- Maffei C, Schutz Y, Piccoli R, Gonfiantini E, Pinelli L. Prevalence of obesity in children in north-east Italy. *Int J Obes Relat Disord* 1993; 17:287-294.
- 156- Stark O, Atkins E, Wolff OH, Douglas JWB. Longitudinal study of obesity in the National Survey on Health and Development. *BMJ* 1983; 286:1237-1242.
- 157- Persson LA, Samuelson G, Sjölin S. Nutrition and health in Swedish children 1930-1980. *Acta Paediatr Scand* 1989; 78: 865-872.
- 158- Martin Wabitsch, Anja Moss, Katrin Kromeyer-Hauschild. Unexpected plateauing of childhood obesity rates in developed countries. *BMC Medicine* 2014, 12-17.
- 159- Paidós'84. Estudio epidemiológico sobre nutrición y obesidad infantil. Madrid: Gráficas Jomagar;1985.
- 160- Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, et al. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)*. 2003;121(19):725-32.
- 161- Calañas-Continente A, Arrizabalaga JJ, Caixás A, Cuatrecasas G, Díaz-Fernández MJ, García-Luna PP, et al. Guía para el manejo del sobrepeso y la obesidad en la preadolescencia y la adolescencia: Prevalencia de sobrepeso y obesidad en la adolescencia. *Endocrinol Nutr*. 2008;55(Supl 4):11-9.
- 162- Moreno LA, Sarría A, Fleta J, Rodríguez G, Bueno M. Trends in body mass index and overweight prevalence among children and adolescents in the region of Aragón (Spain) from 1985 to 1995. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2000;24(7):925-31.
- 163- Arias López I, Cabrero Martínez A., Franco Valero J, León Martín AA. Estudio epidemiológico de la Obesidad y el Sobrepeso en una población pediátrica de medio rural de Castilla-La Mancha. *Rev Clin Med Fam* 2008; 2 (4): 162-166.
- 164- Tojo R, Leis R. Valores estándar de Galicia. Crecimiento-nutrición-factores de riesgo aterogénico en niños adolescentes y adultos. El estudio GALINUT. Santiago de Compostela:Universidad de Santiago de Compostela, 1999.



- 165- Tojo R, Leis R y Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. La Obesidad en Niños y Adolescentes. Una Epidemia del Siglo XXI. Causas y Consecuencias. Estrategias de Prevención e Intervención. Universidad de Santiago de Compostela-Novartis Medical Nutrition-Asociación Española de Pediatría. Santiago de Compostela, 2004.
- 166- Ballesteros JM, Pérez N, Dal-Re M, Villar C, Labrado E, Ortega RM, et al. Estudio de vigilancia del crecimiento ALADINO. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Gobierno de España 2011. Disponible en: www.nao.aesan.mssi.es/naos/ficheros/investigacion/aladino.pdf
- 167- Larrañaga N, Amiano P, Arrizabalaga JJ, Bidaurrezaga J, Gorostiza E. Prevalence of obesity in 4-18-year-old population in the Basque Country, Spain. *Obes Rev*. 2007;8(4):281-7.
- 168- Javier Aranceta Bartrina, Lluís Serra-Majem, Carmen Pérez-Rodrigo, Lourdes Riba-Barba, Alfonso Delgado-Rubio. Nutrition risk in the child and adolescent population of the Basque country: the enKID Study. *British Journal of Nutrition*. 2006;96, Supl 1:58-66.
- 169- Txakartegi X, Onaindia X, Obesitatearen eta gainpisuaren azterketa Euskal Herriko udal bateko ume populazioan. *Bol S Vasco-Nav Pediatr*. 1996;30:13-20. Disponible en: <http://www.svnp.es/boletin/30-1-13.pdf>
- 170- Txakartegi Etxebarria X., Álvarez Rodríguez C. Haur obesitatearen bilakaera hamar urtetan pediatriako kontsulta batean. Gaixotasun kardiobaskularrak, OEEren 16. Jardunaldietako mahai-inguru eta komunikazioen liburua. 2006:105-106.
- 171- Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 3. Art.No.: CD001871. DOI: 10.1002/14651858. CD001871.pub2.
- 172- Connelly JB, Duaso MJ, Butler G. A systematic review of controlled trials of interventions to prevent childhood obesity and overweight: a realistic synthesis of the evidence. *Public Health*. 2007;121(7):510-7.
- 173- Ministerio de Sanidad y Consumo. 1ª Conferencia de prevención y promoción de la salud en la práctica clínica en España. Prevención de la obesidad infantil y juvenil. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007.
- 174- Kumanyika SK, Obarzanek E, Stettler N, Bell R, Field AE, Fortmann SP, et al. Population-based prevention of obesity: the need for comprehensive promotion of healthful eating, physical activity, and energy balance: a scientific statement from American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention, Interdisciplinary Committee for Prevention (Formerly the Expert Panel on Population and Prevention Science). *Circulation*. 2008;118(4):428-64.
- 175- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Estrategia NAOS. Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.
- 176- National Institute for Health and Clinical Excellence. Obesity. Guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. NICE clinical guideline 43. December 2006.
- 177- Lau DC, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. *CMAJ*. 2007;176(8 Suppl):S1-13.
- 178- U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF). Screening and interventions for overweight in children and adolescents: recommendation statement. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2005.



- 179- Registered Nurses Association of Ontario (RNAO). Primary prevention of childhood obesity. Toronto (ON): Registered Nurses Association of Ontario (RNAO); 2005.
- 180- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of obesity in children and young people. A national clinical guideline. Edinburgh (Scotland): Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN); 2003.
- 181- National Health and Medical Research Council. Clinical Practice Guidelines for the Management of Overweight and Obesity in Children and Adolescents. Canberra. Australian Government. Department of Health and Aging. 2003.
- 182- Barlow SE. Expert Committee recommendations regarding the prevention, assessment and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics*. 2007;120(4 Suppl):S164-S92.
- 183- Krebs NF, Jacobson MS, American Academy of Pediatrics Committee of Nutrition. Prevention of Pediatric overweight and obesity. *Pediatrics*. 2003;112:424-30.
- 184- Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Moreno LA, González-Gross M, Wärnberg J, et al. Bajo nivel de forma física en los adolescentes españoles. Importancia para la salud cardiovascular futura (estudio AVENA). *Rev Esp Cardiol*. 2005;58;898-909.
- 185- Roman Viñas B, Serra Majem L, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J. Crecimiento y desarrollo: actividad física. Estimación del nivel de actividad física mediante el test corto Krece Plus, resultados en la población española. En: Serra Majem L, Aranceta J, editores. Crecimiento y desarrollo. Estudio enKid, Krece Plus. Vol.4, Barcelona: Masson; 2003. p.57-98.
- 186- Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 3. Art. No.: CD001871. DOI: 10.1002/14651858. CD001871.pub2.
- 187- Doak CM, Visscher TL, Renders CM, Seidell JC. The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. *Obes Rev*. 2006;7:111-36.
- 188- Flodmark CE, Marcus C, Britton M. Interventions to prevent obesity in children and adolescents: a systematic literature review. *Int J Obes (Lond)*. 2006;30(4):579-89.
- 189- Katz DL, O'connell M, Njike VY, Yeh MC, Nawaz H. Strategies for the prevention and control of obesity in the school setting: systematic review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)*. 2007. Jul 31.
- 190- Sharma M. International school-based interventions for preventing obesity in children. *Obes Rev*. 2007;8:155-68.
- 191- Kamath CC, Vickers KS, Ehrlich A, McGovern L, Johnson J, Singhal V et al. Behavioral interventions to prevent childhood obesity. A systematic review and meta-analyses of randomized trials. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008;93(12):4606-15.
- 192- Lau DC, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. *CMAJ*. 2007;176 (8 Suppl):S1-13.
- 193- August GP, Caprio S, Fennoy I, Freemark M, Kaufman FR, Lustig RH, et al. Prevention and Treatment of Pediatric Obesity: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline Based on Expert Opinion. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008;93(12):4576-99.
- 194- James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *BMJ*. 2004;328(7450):1237.
- 195- James J, Thomas P, Kerr D. Preventing



- childhood obesity: two year follow-up results from the Christchurch obesity prevention programme in schools (CHOPPS). *BMJ*. 2007;335(7623):762-4.
- 196- Ebbeling CB, Feldman HA, Osganian SK, Chomitz VR, Ellenbogen SJ, Ludwig DS. Effects of decreasing sugar-sweetened beverage consumption on body weight in adolescents: a randomized, controlled pilot study. *Pediatrics*. 2006;117(3):683-80.
- 197- Rodearmel SJ, Wyatt HR, Barry MJ, Dong F, Pan D, Israel RG, et al. A family-based approach to preventing excessive weight gain. *Obesity (Silver Spring)*. 2006;14(8):1392-401.
- 198- Rodearmel SJ, Wyatt HR, Stroebele N, Smith SM, Ogden LG, Hill JO. Small changes in dietary sugar and physical activity as an approach to preventing excessive weight gain: the America on the Move family study. *Pediatrics*. 2007;120(4):e869-79.
- 199- Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ, Edmunds L, Kelly S, Waters E. Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 3. Art. No.: CD001872. DOI: 10.1002/14651858.CD001872.
- 200- Wilfley DE, Tibbs TL, Van Buren DJ, Reach KP, Walker MS, Epstein LH. Lifestyle Interventions in the Treatment of Childhood Overweight: A Meta-Analytic Review of Randomized Controlled Trials. *Health Psychol*. 2007;26(5):521-32.
- 201- Gibson LJ, Peto J, Warren J M, dos Santos Silva I. Lack of evidence on diets for obesity for children: a systematic review. *Int J Epidemiol*. 2006;35(6):1544-52.
- 202- DeMattia L, Lemont L, Meurer L. Do interventions to limit sedentary behaviours change behaviour and reduce childhood obesity? A critical review of the literature. *Obes Rev*. 2007;8(1):69-81.
- 203- Savoye M, Shaw M, Dziura J, Tamborlane WV, Rose P, Guandalini C, et al. Effects of a weight management program on body composition and metabolic parameters in overweight children. *JAMA*. 2007;297(24):2697-704.
- 204- Fullerton G, Tyler C, Johnston CA, Vincent JP, Harris GE, Foreyt JP. Quality of life in mexicanamerican children following a weight management program. *Obesity*. 2007;15(11):2553-6.
- 205- Young KM, Northern JJ, Lister KM, Drummond JA, O'Brien WH. A meta-analysis of familybehavioral weight-loss treatments for children. *Clin Psychol Rev*. 2007;27(2):240-9
- 206- Rubio MA, Salas-Salvadó J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D et al. Consenso SEEDO'2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Ob*. 2007;5:135-7.
- 207- Txakartegi Etxebarria X., López Mateo M., Aurrekoetxea JJ., Obesidad y sobrepeso. Aproximación a la efectividad de una intervención sanitaria. *An Pediatr*. 2014;80,6:379-386.
- 208- OMS/UNICEF. Declaración sobre la alimentación del lactante y del niño pequeño. Acta de la reunión conjunta OMS/UNICEF sobre la alimentación del lactante y del niño pequeño. Ginebra: Boletín de la OMS; 1979.
- 209- Lawrence RA. La lactancia materna. Una guía para la profesión médica. 4.a ed. Madrid: Mosby/Doyma; 1996. p. 221-85.
- 210- Lawrence RA. Amamantamiento. *Pediatr Rev*. 1990;11:163-74.
- 211- Whitehead R.G. Lactancia materna y crecimiento. Acta del Simposio "La alimentación del niño lactante". Ankara 1982. Boletín AIP 1982.
- 212- Hijazi S.S., Abulaban A., Waterlow J.C. ¿Qué duración es la adecuada para la lactancia na-



- tural exclusiva?. Acta Paediatrica Scandinavica 1989;6:27-32.
- 213- Zetters Tröm R. La promoción de la lactancia materna en Suecia: situación en un estado social. Simposium AIP 1982. Alimentación del niño lactante. Boletín AIP. 1982. 116.
- 214- Paricio Talayero JM. Aspectos históricos de la alimentación al seno materno. En: Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Lactancia Materna. Guía para profesionales. Monografías de la AEP n.o 5. Madrid: AEP; 2004. p. 7-30.
- 215- Barriuso Lapresa LM, Sánchez-Valverde Visus F, Romero Ybarra C, Vitoria Cormanzana V. Epidemiología de la lactancia materna en el centro-norte de España. Anales Españoles de Pediatría. 1999;50,3:237-243.
- 216- Hernández Aguilar MT. Epidemiología de la lactancia materna. Prevalencia y tendencias de la lactancia materna en el mundo y en España. En: Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Lactancia Materna. Guía para profesionales. Monografías de la AEP n.o 5. Madrid: AEP; 2004. p. 31-43.
- 217- Jelliffe DB, Jelliffe EEP. Human milk in the modern world. Psychological, Nutritional and Economic Significance. N Engl J Med. 1997;17:912.
- 218- Petros-Baruazian A. Frecuencia y duración de la lactancia materna en las diferentes partes del mundo: revisión. Simposium AIP 1982. Alimentación del niño lactante. Boletín AIP. 1982.
- 219- Koctürk TO, Zetterström R. Lactancia natural entre madres turcas que habitan en los suburbios de Estambul y Estocolmo. Una comparación. Acta Paediatrica Scandinavica. 1986;3:235-40.
- 220- World Health Organization, United Nations Children's Fund, US Agency of International Development and the Swedish International Development Authority. Innocenti Declaration on the Protection, Promotion and Support of Breastfeeding. New York: UNICEF, Nutrition Section; 1990.
- 221- World Health Organization. Global strategy for infant and young child feeding [sitio web]. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2003. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/gi_infant_feeding_eng.pdf.
- 222- Daelmans B, Martines J, Saadeh R. Special issue based on World Health Organization Expert Consultation on complementary feeding. The Food and Nutrition Bulletin. 2003;24:1-139.
- 223- Valdés V. Beneficios de la lactancia. UNICEF Lactancia. Disponible en: <http://www.unicef.cl/lactancia/material/index.html>.
- 224- Txakartegi Etxebarria X. Promoción de la lactancia materna desde atención primaria. Clínicas Españolas de Nutrición. Editores: Javier Aranceta Bartrina y Alfonso Delgado Rubio. Elsevier Doyma. 2007. Volumen II. Nutrición Infantil: 29-38.
- 225- La Leche League International. Happy mothers, breastfed babies. <http://www.llli.org/nb.html>
- 226- González C. La posición. En: Manual práctico de lactancia materna. Barcelona: ACPAM; 2004. p. 7-15.
- 227- González C. El curso de la lactancia. En: Manual práctico de lactancia materna. Barcelona: ACPAM; 2004. p. 49-75.
- 228- Hernández Aguilar MT. Extracción y conservación de la leche materna. En: Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Lactancia Materna. Guía para profesionales. Monografías de la AEP n.o 5. Madrid: AEP; 2004. p. 213-7.
- 229- Toschke AM, Vignerova J, Lhotska L, Osancova K, Koletzko B, Von Kries R. Overweight and obesity in 6- to 14-year-old



- Czech children in 1991: protective effect of breast-feeding. *J Pediatr* 2002;141:764-9.
- 230- Liese AD, Hirsch T, von Mutius E, Keil U, Leupold W, Weiland SK. Inverse association of overweight and breast feeding in 9 to 10-y-old children in Germany. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25:1644-50.
- 231- Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Camargo CA Jr, Berkey CS, Frazier AL, Rockett HR et al. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. *JAMA* 2001;285:2461-7.
- 232- von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, von Mutius E. Does breast-feeding protect against childhood obesity? *Adv Exp Med Biol* 2000;478:29-39.
- 233- Hediger ML, Overpeck MD, Kuczumski RJ, Ruan WJ. Association between infant breastfeeding and overweight in young children. *JAMA* 2001;285:2453-60.
- 234- Jennifer L Baker, Kim F Michaelsen, Kathleen M Rasmussen and Thorkild IA Sørensen. Maternal prepregnant body mass index, duration of breastfeeding, and timing of complementary food introduction are associated with infant weight gain. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2004;80,6:1579-1588
- 235- Birch LL, Fisher JO. Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*. 1998;101:539-548.
- 236- Dewey KG, Heining MJ, Nommsn LA, Lonnerdal B. Adequacy of energy intake among breast-fed infants in the DARLING study: relationships to growth velocity, morbidity, and activity levels. *J Pediatr*. 1991;119:538-547.
- 237- Lucas A, Boyes S, Bloom SR, Aynsley-Green A. Metabolic and endocrine responses to milk fed in six-day-old term infants: differences between breast and cow's milk formula feeding. *Acta Paediatr Scand*. 1981;70:195-200.
- 238- Lucas A, Sarson DL, Blackburn AM, Adrian TE, Aynsley-Green A, Bloom SR. Breast vs. bottle: endocrine responses are different with formula feeding. *Lancet*. 1980;1:1268-1269.
- 239- C. Hoppe, T. R. Udam, L. Lauritzen, C. Molgaard, A. Juul and K. F. Michaelsen. Animal protein intake, serum insulin-like growth factor, and grown in healthy 2.5-y-old Danish children. *Am J Clin Nutr*. 2004;80:847-852.
- 240- A. L. Madsen, A. Larnkjaer, C. Molgaard, K. F. Michaelsen. IGF-I and IGFBP-3 in healthy 9 month old infants from the SKOT cohort: breastfeeding, diet and later obesity. *Growth Hormone and IGF Research*. 2011; 21: 199-204.
- 241- Li L, Parsons TJ, Power C. Breast feeding and obesity in childhood: cross sectional study. *BMJ* 2003; 327: 904-905.
- 242- Argimón JM, Jiménez J. Métodos de Investigación aplicados a la Atención Primaria de Salud. Barcelona: Ediciones Doyma, 1991.
- 243- Kull I, Wickman M, Lilja G, Nordvall SL, Pershagen G. Breast feeding and allergic diseases in infants- a prospective birth cohort study *Arch Dis Child* 2002; 87: 478- 481.
- 244- Arenz S, Rückerl R, Koletzko B, von Kries R. Breast-feeding and childhood obesity—a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004;28(10):1247-56.
- 245- Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 2005;162(5):397-403.
- 246- Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Davey-Smith G, Gillman MW, Cook DG. The effect of breastfeeding on mean body mass index throughout life: a quantitative review of published and unpublished observational evidence. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(6):1298-307.



- 247- Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence of the long-term effects of breastfeeding [sitio web]. Geneva: WHO, 2007 [citado 15 oct 2008]. Disponible en: http://libdoc.who.int/publications/2007/9789241595230_eng.pdf.
- 248- Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002, Issue 1. Art. No.: CD003517. DOI: 10.1002/14651858.CD003517.
- 249- Dyson L, McCormick F, Renfrew MJ. Interventions for promoting the initiation of breastfeeding. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 2. Art. No.: CD001688. DOI: 10.1002/14651858.CD001688.pub2.
- 250- Britton C, McCormick FM, Renfrew MJ, Wade A, King SE. Support for breastfeeding mothers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 1. Art. No.: CD001141. DOI: 10.1002/14651858.CD001141.pub3.
- 251- Abdulwadud OA, Snow ME. Interventions in the workplace to support breastfeeding for women in employment. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 3. Art. No.: CD006177. DOI: 10.1002/14651858.CD006177.pub2.
- 252- Guise JM, Palda V, Westhoff C, Chan BK, Helfand M, Lieu TA; U.S. Preventive Services Task Force. The effectiveness of primary care-based interventions to promote breastfeeding: systematic evidence review and meta-analysis for the US Preventive Services Task Force. *Ann Fam Med*. 2003;1(2):70-8.
- 253- Renfrew MJ, Spiby H, D'Souza L, Wallace LM, Dyson L, McCormick F. Rethinking research in breast-feeding: a critique of the evidence base identified in a systematic review of interventions to promote and support breast-feeding. *Public Health Nutr*. 2007;10(7):726-32.
- 254- Spiby H, McCormick F, Wallace L, Renfrew MJ, D'Souza L, Dyson L. A systematic review of education and evidence-based practice interventions with health professionals and breastfeeding counsellors on duration of breast feeding. *Midwifery*. 2007 Apr 4.
- 255- Kramer MS, Matush L, Vanilovich I, Platt RW, Bogdanovich N, Sevkovskaya Z, et al; PROBIT Study Group. Effects of prolonged and exclusive breastfeeding on child height, weight, adiposity, and blood pressure at age 6.5 y: evidence from a large randomized trial. *Am J Clin Nutr*. 2007;86(6):1717-21.
- 256- Dewey KG. Is breastfeeding protective against child obesity? *J Hum Lact*. 2003;19:9-18.
- 257- ESPGHAN Committee on Nutrition: Breastfeeding. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 49(1):112-125, July 2009.
- 258- Txakartegi Etxebarria, Xabier, Edoskitze naturalaren epidemiologia Gernika Udaleko populazio batetan. Lizentziatura lortzeko lana. Unibertsitate-jabegoan dagoen liburuxka. 1992:51-53.
- 259- Hillary L Burdette, Robert C Whitaker, Waynitra C Hall, Stephen R Daniels. Breastfeeding, introduction of complementary foods, and adiposity at 5 y of age. *Am J Clin Nutr*. 2006;83:550.
- 260- Koletzko B, von Kries R., Closa R. Escribano J., Scaglioni S., Giovannini N et al, and Veit Grote for the European Childhood Obesity Trial Study Group. Can infant feeding choices modulate later obesity risk?. *Am J Clin Nutr* 2009;89(suppl):1502S-8S.
- 261- Asociación Madrileña de Pediatría de Atención Primaria. ¿Qué gráficas utilizar para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad en la práctica clínica? Disponible en: http://www.ampap.es/profesion/pdf/2010_que_tablas_debemos_utilizar_para_el_diagnostico_de_obesidad_infantil.pdf
- 262- Ng M, Fleming T, Robinson M., Thompson B, Graetz N, Margono C. et al. Global,



- regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013; a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*.2013;384:766-781.
- 263- Ferrandez A, Baguer L; Labarta JI, Labena C, Mayayo E, Puga B, Rueda C, Ruiz-ECharri M: Longitudinal Study of Normal Spanish Children from Birth to Adulthood. Anthropometric, Puberty, Radiological and Intellectual Data, *Pediatric Endocrinology Reviews (PER)*. Vol 2, Suppl. 4, 423-642, 2005. Erratum in: *PER* Vol. 3, 4, June 2006.
- 264- Chollet C., Ehlinger V, Dupuy M., Guitard C., Leautier D., Jouret B. et al. Prevalence du surpoids chez le jeune enfant: analyse des données des bilans de santé à 3-4 ans en Haute-Garonne. *Archives de Pédiatrie*.2013;20:1187-1192.
- 265- Wabitsch M, Moss A, Kromeyer-Hauschild K. Unexpected plateauing of childhood obesity rates in developed countries. *BMC Medicine*.2014,12-17. <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/12/17>
- 266- Lissner L., Sohlström A., Sundblom E., Sjöberg A. Trends in overweight and obesity in Swedish schoolchildren 1999-2005: has the epidemic reached a plateau?. *Obesity reviews*.2011,553-559.
- 267- Margarita Posso, Pilar Brugulat-Guiteras, Teresa Puig, Anna Mompert-Penina, Antonia Medina-Bustos, Manuela Alcañiz et al. Prevalencia y condicionantes de la obesidad en la población infantojuvenil de Cataluña, 2006-2012 *Med Clin (Barc)*. 2014;143:475-83.
- 268- Lluís Serra-Majem. Obesidad infantil: ¿hemos tocado fondo? ¿Podemos echar las campanas al vuelo? *Med Clin (Barc)*. 2014;143:489-91
- 269- Colomer Revuelta J, y grupo PrevInfad. Prevención de la obesidad infantil. *Rev Pediatr Aten Primaria*.2005;7,:255-275.
- 270- Agence Nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes). *Prise en charge de l'obésité de l'enfant et d'adolescent*;2004.
- 271- Yoko Francheti, Hiroo Ide. Socio-demographic and lifestyle factors for child's physical growth and adiposity rebound of Japanese children: a longitudinal study of the 21st century longitudinal survey in newborns. *BMC Public Health*.2014;14:334.
- 272- Hugues A. R., Sheriff A., Ness A. R., Reilly J. J. Timing of adiposity rebound and adiposity in adolescence. *Pediatrics*.2014;135,5:
- 273- World Health Organization/UNICEF. Global data base on breastfeeding. http://www.childinfo.org/breastfeeding_countrydata.php
- 274- Gov UK. Breastfeeding statistics: Q4, 2012 to 2013. <https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/breastfeeding-statistics-q4-2012-to-2013>
- 275- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Breastfeeding report Card United States 2013. <http://www.cdc.gov/breastfeeding/pdf/2013breastfeedingreportcard.pdf>
- 276- Pallás Alonso, C. R. y Grupo Previnfad (AE-Pap). Lactancia materna y alimentación en el primer año de la vida. <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/lm.pdf>
- 277- HHS Blueprint for Action on Breastfeeding. Washington, DC: Dept of Health and Human Services, Office on Women's Health 2000.
- 278- Healthy People 2010 (Conference Edition, in Two Volumes). Washington; DC; Dept of Health and Human Services; 2000.
- 279- Informe Red de Médicos Centinelas de Castilla y León. Marzo, 35 (1999), pp. 8-9
- 280- Mercé Gratacòs, Iglesias Niubó, J Ariño Cedó, F y cols. Lactancia materna en el sur de Cataluña. Estudio de los factores sociocultu-



- rales y sanitarios que influyen es su elección y mantenimiento. *An Esp de Pediatr* 2001 ; 54: 297-302
- 281- Suárez Gil P, . Alonso Lorenzo JC López Díaz AJ. Martín Rodríguez D Martínez Suárez MM. Prevalencia y duración de la lactancia materna en Asturias. *Gaceta Sanitaria*, 02 2001 ; 15: 104-110.
- 282- OMS: Protección, promoción y apoyo de la lactancia natural: La función especial de los servicios de maternidad. Declaración conjunta de la OMS/UNICEF. Ginebra 1989. (#).
- 283- Material de promoción de la lactancia materna. Encuesta de lactancia materna 2005. Generalitat de Catalunya. Departamento de Salud. Disponible en: <http://www.grups-lactancia.org/es/federacion-catalunya/datos-de-2005>
- 284- L. Cuadrón Andrés, Samper Villagrasa M. P., Álvarez Sauras M. L., Lasarte Velillas J. J., Rodríguez Martínez G. y Grupo Colaborativo CALINA. Prevalencia de la lactancia materna durante el primer año de vida en Aragón. *Estudio CALINA. An Pediatr*.2013;79,5:312-318.
- 285- Nolan A, Layte R. The 'healthy immigrant effect': breastfeeding behaviour in Ireland. *Eur J Public Health*. 2014 Nov 24. pii: cku177.
- 286- Singh GK, Kogan MD, Dee DL. Nativity/immigrant status, race/ethnicity, and socioeconomic determinants of breastfeeding initiation and duration in the United States, 2003. *Pediatrics*. 2007 Feb;119 Suppl 1:S38-46.
- 287- Celi AC, Rich-Edwards JW, Richardson MK, Kleinman KP, Gillman MW. Immigration, race/ethnicity, and social and economic factors as predictors of breastfeeding initiation. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005 Mar;159(3):255-60.
- 288- Chen S, Binns CW, Zhao Y, Maycock B, Liu Y. Breastfeeding by Chinese mothers in Australia and China: the healthy migrant effect. *J Hum Lact*. 2013 May;29(2):246-52. doi: 10.1177/0890334413475838. Epub 2013 Mar 6.
- 289- Sánchez Bayle M, Cano Fernández C, García García MC, Yep Chullen G, Pérez Suárez E. Inmigración, lactancia materna y hábito tabáquico. *An Pediatr (Barc)*. 2008 May;68(5):462-5.
- 290- Unicef Romania. Breastfeeding, BFHI and the Code of Marketing of Breast-milk Substitutes. 2012. http://www.unicef.org/romania/media_17434.html
- 291- Unicef Morocco. Nutrition indicators: Breastfeeding. 2012. http://www.unicef.org/infobycountry/morocco_statistics.html
- 292- Nelson MC, Gordon-Larsen P, Adair LS. Are adolescents who were breast-fed less likely to be overweight? Analyses of sibling pairs to reduce confounding. *Epidemiology*. 2005 Mar;16(2):247-53.
- 293- Donath SM, Amir LH. Does maternal obesity adversely affect breastfeeding initiation and duration?. *J Paediatr Child Health*. 2000 Oct;36(5):482-6.
- 294- Donath SM, Amir LH. Maternal obesity and initiation and duration of breastfeeding: data from the longitudinal study of Australian children. *Maternal & Child Nutrition*; Volume 4, Issue 3, pages 163–170, July 2008
- 295- Krause KM, Lovelady CA, Østbye T. Predictors of breastfeeding in overweight and obese women: data from Active Mothers Postpartum (AMP). *Matern Child Health J*. 2011 Apr;15(3):368-75.
- 296- Armstrong J, Reilly JJ; Child Health Information Team. Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. *Lancet*. 2002 Jun 8;359(9322):2003-4.
- 297- Zheng JS, Liu H, Li J, Chen Y, Wei C, Shen



- G, Zhu S, Chen H, Zhao YM, Huang T, Li D. Exclusive Breastfeeding Is Inversely Associated with Risk of Childhood Overweight in a Large Chinese Cohort_files.
- 298- Péneau S, Hercberg S, Rolland-Cachera MF. Breastfeeding, early nutrition, and adult body fat. *J Pediatr*. 2014 Jun;164(6):1363-8.
- 299- Raanan Shamir, Hania Szajewska, Dominique Turck, and Johannes van Goudoever. Role of Dietary Factors and Food Habits in the Development of Childhood Obesity: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *JPGN*. June 2011. Volume 52, Number 6:662-669.
- 300- J Pearce and SC Langley-Evans. The types of food introduced during complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review. *International Journal of Obesity* (2013) 37, 477–485.
- 301- Anke LB Gu'ntner, Thomas Remer, Anja Kroke, and Anette E Buyken. Early protein intake and later obesity risk: which protein sources at which time points throughout infancy and childhood are important for body mass index and body fat percentage at 7 y of age?. *Am J Clin Nutr* 2007;86:1765–72.
- 302- Berthold Koletzko, Brigitte Brands, and Hans Demmelmair for the Early Nutrition Programming Project. The Early Nutrition Programming Project (EARNEST): 5 y of successful multidisciplinary collaborative research.
- 303- ESPGHAN Committee on Nutrition: Carlo Agostoni, Christian Braegger, Tamas Decsi, Sanja Kolacek, Berthold Koletzko, Walter Mihatsch, Luis A. Moreno, John Puntis, Raanan Shamir, Hania Szajewska, Dominique Turck, and Johannes van Goudoever. Role of Dietary Factors and Food Habits in the Development of Childhood Obesity: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *JPGN*. June 2011. Volume 52, Number 6:662-669.
- 304- Akanksha Jain, Prashant Tyagi, Prabhjeet Kaur, Jacob Puliyel, Vishnu Sreenivas. Association of birth of girls with postnatal depression and exclusive breastfeeding: an observational study. *BMJ Open* 2014;4:e003545. doi:10.1136/bmjopen-2013-003545.
- 305- Sufang Guo, Xulan Fu, Robert W Scherp-bier, Yan Wang, Hong Zhou, Xiaoli Wan & David B Hipgrave. Breastfeeding rates in central and western China in 2010: implications for child and population health. *Bull World Health Organ* 2013;91:322–331.
- 306- Isabelle Attané. Institut d'études démographiques, Paris Cedex 20, France. The demographic masculinization of China. *Hoping for a son*. Springer International Publishing Switzerland 2013.
- 307- Teresinha Soares Pereira Lopes, Lúcia de Fátima Almeida de Deus Moura and Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima. Breastfeeding and sucking habits in children enrolled in a mother-child health program. *BMC Research Notes* 2014, 7:362.
- 308- JA Scott, I Aitkin, CW Binns and RA Aro-ni. Factors associated with the duration of breastfeeding amongst women in Perth, Australia. *Acta Pediatr*. 1999;88:416±21.



2015



Euskal Herriko
Unibertsitatea
Pediatría Saila