

## Gehiegizko pisua 0-7 urteko adineko umeengan. Arrisku-faktoreak

### *The excess weight of 0 to 7 year-old children - risk factors*

Iratxe Escudero Otxandorena<sup>1</sup>, Eva Pereda-Pereda<sup>1,3</sup>, Izaro Babarro Velez<sup>1,2,3</sup>, Juan J. Aurrekoetxea Agirre<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Euskal Herriko Unibertsitatea, UPV/EHU

<sup>2</sup>Osasun Saila. Eusko Jaurlaritzaren Donostia

<sup>3</sup>Biodonostia Osasun Ikerketa Institutua. Donostia

jj.aurreko@gmail.com

### Laburpena

---

Ikerketa honen helburua Gipuzkoako umeen pisuaren joera jaiotzetik 7 urtetara bitartean aztertzea zen, gurasoen ezaugarri soziodemografikoen eta antropometrikoen eragina aztertuz. INMA ikerketa multizentriko prospektiboko Gipuzkoako 450 ama-haur bikotek osatu zuten lagina. Jaiotzean, 1., 4. eta 7. urteetan neurtutako gorputz-masaren indizean (GMI) oinarrituz, jaiotzean  $\geq 90$ eko pertzentilean eta gainerako adinetan  $\geq 85$ eko pertzentilean izatea gehiegizko pisua (GP) bezala definitu zen, gainpisua eta obesitatea barne hartuz. Umearen eta gurasoen aldagai antropometrikoak, edoskitze mota, 4. urtean egindako elikagai-inkesta, gurasoen tabako-kontsumoa haurdunaldi garaian eta aldagai sozioekonomikoak aztertu ziren. Erregresio logistikokoaren bitartez, aldagai bakoitzaren eragin zuzena ikertu zen. Jaiotzean umeen % 11k, 1. urtean % 49k, 4. urtean % 36k eta 7. urtean % 38k GPa zuten. Jaiotzean haurdunaldi-adinerako handia izatea eta lehen urtean pisu-hazkundea azkarra edukitzea ondorengo urteetako GParekin lotzen ziren. Neskek 4. eta 7. urteetan mutilek baino GP-arrisku handiagoa zuten. Edoskitzeak ez zuen GParekin lotura esanguratsurik adierazi. GPa 4. urtean proteinen eta karbohidratoen eta 7. urtean karbohidratoen eta gantz asean zein poliasegabeen kontsumoarekin areagotzen zen. Paritateak jaiotzako GPa areagotzen zuen. Gurasoen GMla umeen GParekin lotzen zen adin guztietan. Aitaren ikasketa-maila baxua jaiotzako GParekin eta ama atzeritarrak izatea umeen 4. urteko GParekin erlazionatzen ziren. Aita erretzaileen umeek GPa edukitzeko arrisku handiagoa zuten 4. eta 7. urteetan, baina amaren tabako-kontsumoak ez zuen arriskua areagotzen. Lan honetan jaiotza eta 7 urte bitarteko GParen prebalentzia oso altua dela aurkitu da. Osasun-arazo garrantzitsu horri aurre egiteko neurri eraginkorrak hartu beharko lirake, eta neurri horiek maila sozial guztietara iristen direla egiaztatu, maila sozial baxuetan arazo hau larriagoa baita.

Gako-hitzak: umea, gehiegizko pisua, obesitatea, gainpisua, gorputz-masaren indizea

### Abstract

---

The aim of this study was to investigate the weight trends of the children in Gipuzkoa from birth to 7 years of age, taking into consideration the influence of parental anthropometric and socio-demographic characteristics. The subjects of this study were 450 mother-child pairs of the INMA Gipuzkoa cohort. Based on Body Mass Index (BMI) measurements at birth, and at 1, 4 and 7 years, excess weight (EW), overweight and obesity, was defined as  $\geq 90$  percentile at birth, and  $\geq 85$  percentile at remaining ages. The anthropometric variables of children and parents, type of breastfeeding, food questionnaire at age 4, parental smoking habits during pregnancy and

Iratxe Escudero Otxandorena, Eva Pereda-Pereda, Izaro Babarro Velez, Juan J. Aurrekoetxea Agirre

socioeconomic variables were analysed. A logistic regression model was used. At birth 11% of children had EW, 49% at age 1, 36% at age 4 and 38% at age 7. Heavy birth-weight and rapid growth during the first year were associated with EW in subsequent years. Girls at ages 4 and 7 showed a greater risk of EW than boys. Breastfeeding was not significantly associated with EW. EW increased with the satiated consumption of proteins and carbohydrates at age 4 and of carbohydrates and saturated fats at age 7. Parity increased the risk of EW at birth. Parental BMI was associated with children's EW at all ages. The low educational level of the father and the non-native origin of the mother were associated with EW at birth and at age 4, respectively. The risk of EW increased among father smokers, but not among mother smokers. The prevalence of EW is very high in children. Effective measures should be taken to address this important health problem.

Key words: children, excess weight, obesity, overweight, body mass index.

Bidalia: 2018-09-11

Onartua: 2018-11-17

<http://doi.org/10.26876/osagaiz.2.2018.185>

## 1. Sarrera eta helburuak

Obesitatearen prebalentzia ia hirukoiztu egin da mundu osoan azken lau hamarkadetan. 2016an 0-5 urteko 41 milioi umek eta 5-19 urteko 340 milioi umek gainpisua edo obesitatea zuten (1,2). Kopuru horiek ikusita, gaur egun obesitatea mundu mailako pandemia kontsideratzen da, urtero batez beste 2,8 milioi pertsona hiltzen direlarik gehiegizko gantz-metaketak sortutako gaixotasun horren konplikazioen ondorioz (1, 3).

Hautzaroko gainpisuak osasunean ondorio larriak dakartza bizitza guztirako, besteak beste gaixotasun kronikoen hasiera goiztiarra (diabetes mellitusa, gaixotasun kardiobaskularrak...), arazo psikosozialak eta ikasketetan errendimendu baxuagoa (3). Gainera, pisua galtzea zein galera hori mantentzea zaila denez, helduaroko obesitatea ere errazten du, epe luzera horrek dituen komorbilitate larriekin: gaixotasun kardiobaskularrak, diabetes mellitusa, minbiziak (endometrioia, bularra, obulutegia, prostata, gibela, giltzurruna edo kolona), giltzurrun-gaixotasun kronikoa, asaldura muskulu-eskeletikoak, bai eta horien ondoriozko heriotza ere (3).

Klasikoki, herrialde garatuetako helduen arazotzat hartu izan da, baina azken hamarkadetan gainpisua eta obesitatea umeetan eta garatze bidean diren herrialdeetan (errenta baxu edo ertaina dutenetan) bereziki hedatu da (1, 3). Metaanlisi baten arabera, 2000tik egun arte gorputz-masaren indizearen (GMI) igotzeko joerak goi-lautada itxura hartu du herrialde garatuetan, pandemiaren hedapena geldituz (2). Herrialde azpigaratuetan, ordea, pisu-eskasiatik gainpisurako trantsizioa oso azkarra izateaz gain, GMIak gora egiten jarraitzen du. Mundu mailan oraindik pisu-eskasia obesitatea baino prebalenteagoa da, baina orain arteko joerak jarraitzen badu, 2022rako obesitatea gainjartzea espero da (2).

Datu hauek adierazten dute baldintza sozial eta ekonomikoek osasunean eragina daukatela, umearengan eta amarengan, batik bat. Osasuneko Eragile Sozialen Batzordeak (*Commission on Social Determinants of Health*) azaltzen du mekanismo sozial, ekonomiko eta politikoen maila sozioekonomiko jakin batzuk sorrarazten dituztela. Horien bitartez gizartea mailakatzen da haien diru-sarrera, hezkuntza, lanpostu, genero, etnia eta beste faktore batzuen arabera. Aldi berean, eragile horiek osasun-egoera baldintzatzen dute, gizarte-hierarkian dauden lekuaren arabera banakoek esposizio eta ahultasun desberdinak dituztelako (4). Gaur egungo obesitatearen banaketa soziala ez da lehengo berdina, baina oraindik desberdintasun nabariak daude maila sozioekonomiko desberdina dutenen artean. Errenta baxuko herrialdeetan adin ertaineko helduak (emakumeak batik bat) kalterik handiena jasaten dutenak. Errenta altuagoko herrialdeetan, aldiz, adin guztietan

obesitateak antzera eragiten die bi sexuei, baina maila sozioekonomiko baxukoaren artean obesitatearen prebalentzia altuagoa da (5).

Lan honen helburua Gipuzkoako umeen pisuaren eboluzioa eta gehiegizko pisurako (GP) joera aztertzea da, jaiotzetik 7 urtera bitarte, herrialde garatu batean, hain zuzen, gurasoen ezaugarri soziodemografiko eta biologikoek bilakaera horretan duten eragina ikertuz.

## 2. Material eta metodoak

---

### 2.1. Populazioa eta lagina

INMA —INfancia y Medio Ambiente— (Haurtzaroa eta Ingurumena) proiektua Espainiako 7 lekutako ama-ume kohorte-ikerketak multizentriko prospektiboa da. Haurren hazkundera eta garapena aztertzen ditu ingurumen-baldintzei lotuta. Proiektu horren xehetasun metodologikoak aurretik publikatuak izan dira (6). Haurdun zeuden emakumeak 2006ko maiatza eta 2008ko urtarrila artean sartu ziren proiektu honetan, haurdunaldiko lehen hiruhilekoko (12.-15. asteak) kontsultan, euren erreferentziatzko zentroetan. Ondoren, 3. hiruhilekokoan; haurra jaiotzean; 1., 4. eta 7. urteetan jarraipena egin zitzaion, galdeketa, miaketa fisikoak edo bestelako proga osagarriak eginez aldiro. Sartze-irizpideak hauek izan ziren: amek 16 urte baino gehiago izatea, haurdunaldi bakarria izatea, erreferentziatzko zentroan erditzeko asmoa izatea, komunikazio-arazorik ez izatea eta erreproduzio naturala; guztira 2.616 ama-ume bikote elkartzuz. Horien artean abortu (naturala edo eragindakoa) edo fetu-heriotza jasandakoak ikerketatik kanpo geratu ziren. Lan honetan Gipuzkoako azpikohortea erabili da: 638 ama-ume diada (bikote), Zumarragako ospitale publikoan 2006 eta 2007an jaiotako haurrek eta euren amek parte hartu dute. Lehenengo segimendua ospitalean bertan burutu zen, hurrengoak, berriz, Goierriko eta Urola Kostako zenbait udalekin elkarlanean aurrera eramane ziren. Horietatik 1., 4. eta 7. urteetako pisuari eta altuerari buruzko datuak ez zeuzkaten bikoteak ikerketatik kanpo geratu dira, 450 ama-ume bikoteko lagina lortuz.

Ikerketa honetarako partaideek baimen informatua bete zuten, adostasuna adieraziz, eta Donostia Unibertsitate Ospitaleko Etika Batzordeak onartu zituen ikerketaren baldintzak.

### 2.2. Umeen ezaugarri antropometrikoak eta hazkundera

Jaioberrien pisua (g) erditzean parte hartutako emaginek neurtu zuten eta luzera (cm) ospitaleko erizainek lehen 12 orduetan. 1., 4. eta 7. urteetako neurketa antropometrikoak, aldiz, protokolo estandarizatuen erabileran trebatutako langileek egin zituzten. Oinarrizko ezaugarri antropometriko horietatik abiatuta kalkulatu ziren umeen altuerarako pisua (*weight-for-height*), GM1a, adinerako GM1a (*BMI-for-age*) eta lan honetan erabili ez diren bestelako datu batzuk. Horiek Z-score bihurtu ziren erreferentziatzko populazioarekin konparatzeko. Z-score sistemak adierazten du balio zehatz bat erreferentziatzko batezbesteko edo medianatik zenbat desbiderapen tipikoz (DT) aldentzen den,  $-2DT$  eta  $+2DT$  arteko balioak normaltzat hartuz (7).

Halaber, hazkunde-abiadura kalkulatu genuen jaiotza eta 12 hilabeteren artean. Pisu-hazkunde azkarra kontsideratzen da pisuaren Z-score hazkunde  $> 0,67$  DT denean.

### 2.3. Umeen gehiegizko pisua (GP)

GP kontzeptua erabili da gomendatutako pisua baino altuagoa definitzeko. Kontzeptu honek barne hartzen ditu jaiotzean haurdunaldi-adinerako handia izatea eta gainerako adinetan (1, 4 eta 7) gainpisua zein obesitatea izatea. Gainpisua eta obesitate terminoek gehiegizko gantz-metaketa egiten diote erreferentzia. Bestalde, ikerketari indar estatistikoa emateko, kontuan hartuta laginaren neurriaren muga eta obesitatearen prebalentzia, gainpisua eta obesitatea elkarrekin aztertu dira.

Eguneroko praktika medikoan ez daude eskura gorputzeko gantz-proporzioa zuzenean neurtzeko gailuak, horregatik, GPa estimatzeko ezaugarri antropometrikoen (pisua eta altuera) erlazioak

Iratxe Escudero Otxandorena, Eva Pereda-Pereda, Izaro Babarro Velez, Juan J. Aurrekoetxea Agirre

neurtzen dira, helburu klinikoetarako behar den zehaztasun nahikoa dutelako. Helduetan 2.6. atalean aipatutako GMIa erabiltzen da. Umeetan pisua eta altuera sexuarentzat eta adinarentzat espezifikoak diren erreferentziazko populazioen datuekin konparatu behar dira. Lan honetan Carrascosa eta lagunen taulak erabili dira (8), Espainiako populazioan oinarritutako hazkunde-taula estandarizatuak. Haurdinaldi-adinerako handiak kontsideratzen dira jaiotzako pisua > p90 denean. Gainerako adinetan (1, 4 eta 7 urte), gainpisua  $\geq$  p85 eta < p90 denean, obesitatea  $\geq$  p90, eta horrenbestez, GP  $\geq$  p85 bezala definitu genuen.

#### 2.4. Umeen edoskitzea eta elikadura

Umeen edoskitzearen iraupena lau kategoriatan banatu zen: 0 hilabete, 1-16 hilabete, 17-24 hilabete eta 24 hilabete baino gehiago. Edoskitze mota, aldiz, hiru kategoriatan banatu zen: edoskitze natural eskusiboa (amarengandik), mistoa (naturala eta artifiziala) eta edoskitze artifiziala (amarena < 7 egun barne).

Umeen elikadura 4. urteko ebaluazioan neurtu zen. Berrikuspen horretan gurasoei umeen elikadurari buruz galdetu zitzairen. Horren ebaluaziorako 101 elementuko janari-maiztasunaren galde-sorta (*food frequency questionnaire*) erdikuantitatiboa erabili zen. Energia-kontsumoa guztira (kcal/egun), proteinak (g/egun), karbohidratoak (g/egun) eta gantzak (guztira, aseak, monoasegabeak eta poliasegabeak; g/egun) aztertu ziren. Elikagai bakoitza eguneroko energia-kontsumo totalarekin doitu zen.

#### 2.5. Gurasoen ezaugarri soziodemografikoak

Amaren adinari, paritateari, gurasoen jatorriari (Espainia edo besteak), ikasketa-mailari eta lanpostuari buruzko informazioa aurrez aurreko elkarrizketetan pasatutako bi galde-sorten bitartez jaso zen.

Egoera sozioekonomikoaren ebaluaziorako ikasketa-maila eta lanpostuaren inguruko datuak erabili ziren. Lehenengo kalkulatzeko eskolatzeko-urteak hartu ziren kontuan, hiru taldetan banatuz: lehen hezkuntza ( $\leq$  11 eskolatzeko-urte), bigarren hezkuntza (12-15 eskolatzeko-urte) eta goi-mailako/unibertsitate ikasketak ( $\geq$  16 eskolatzeko-urte). Lanpostua, aldiz, haurdun geratu aurreko lana kontuan hartuta taldekatu zen, *British Registrar General's Social Class* delakoaren klase sozialen egokitzapen erdalduaren ereduari jarraituz (9), bost kategoria bereizi ziren altuenetik baxuenera: I,  $\geq$  10 langileko enpresa-zuzendariak, goi-teknikariak eta goi-mailako profesionalak; II, < 10 langileko enpresa-zuzendariak eta erdi-mailako profesionalak; III, finantza-kudeatzaileak, administrariak eta beste laguntza-langileak, autonomoak, eskulangileen ikuskatzaileak eta eskulangileak ez diren langile kualifikatuak; IV, eskulangile kualifikatuak eta erdikualifikatuak; eta V, eskulangile ez kualifikatuak. Lanpostua da klase sozialen estratifikaziorako aldagai erabiliena soziologia, epidemiologia, osasun publiko eta beste zenbait arlotan, askotan klase sozialaren ordezkotzat erabiliz, lan honetan egin zen bezala.

#### 2.6. Gurasoen bestelako aldagaien informazioa

Tabako-kontsumoari dagokionez, gurasoen datuak jaso ziren. Amaren kasuan haurdunaldian zehar edukitako tabako-kontsumoa lau kategoriatan banatu zen: inoiz ez du erre, haurdunaldian zehar erre egin du, erretzaile ohia da, eta haurdunaldian zehar utzi du. Aitaren kasuan, aldiz, haurdunaldian erretzailea zen ala ez hartu zen kontuan.

Gurasoen pisuaren egoera aztertzeko GMIa erabili genuen, eta hori, helduek esandako pisuaren eta altueraren karratuaren arteko zatiketa ( $\text{kg/m}^2$ ) eginez kalkulatu zen. Lau talde banatu genituen: pisu eskasa ( $\text{GMI} < 18,5$ ), pisu egokia ( $18,5 \leq \text{GMI} < 25$ ), gainpisua ( $25 \leq \text{GMI} < 30$ ) eta obesitatea ( $\text{GMI} \geq 30$ ). Amaren GMIa kalkulatzeko haurdun geratu aurreko GMIa hartu genuen kontuan (aurre-GMI).

Haurdunaldian zehar irabazitako pisua kalkulatzeko 39. eta 12. asteetako pisuen arteko kenketa egin genuen, irabazitako pisua gomendatutakoa, gomendatutakoa baino baxuagoa edo gomendatutakoa baino altuagoa zen ikusteko. Amaren aurre-GMIaren arabera, pisu-irabazteko gomendioak desberdinak dira: 12,5-18 kg haurdun dauden pisu baxuko emakumeentzat, 11,5-16 kg pisu egokidunentzat, 7-11,5 kg gainpisua dutenentzat eta 5-9 kg obesitatea dutenentzat (10).

## 2.7. Analisi estatistikoak

Estatistiko deskribatzaileak erabili genituen gurasoen ezaugarri sozioekonomikoak eta umeen ezaugarri antropometrikoak azaltzeko: batezbestekoa eta DTa aldagai jarraituentzat; eta maiztasun absolutuak (N) eta portzentajeak (%) aldagai kategorikoentzat. Aldagai bakoitzean galdutako datuak adierazi ziren.

Aldagai askeen (gurasoen ezaugarri soziodemografikoak, tabako-kontsumoa eta GMIa aldagaiak; umearen sexua, haurdunaldi-adinerako txikia edo handia eta pisu-hazkundera azkarra) eta mendeko aldagaiaren (umeen GParen) arteko erlazioa ikertzeko odds ratioak (OR) kalkulatu genituen haien % 95eko konfiantza-tarteekin (% 95KT), erregresio logistikoa erabiliz, arrisku-faktoreen loturaren indarra kalkulatzeko.

Azkenik, erregresio logistiko anizkoitza erabili genuen umeen GPan aldagai nahasleen eragina murrizteko eta aldagai bakoitzaren eragin zuzena (independentea) GPan ikusteko. Ereduetan mendeko aldagaiarekin  $p < 0,10$  balioarekin lotzen zirenak mantendu ziren, nahasleen eragina murrizteko. Estatistikoki esanguratsutzat  $p < 0,05$  balioak zituzten emaitzak hartu genituen. Datuen analisi estatistikorako IBM SPSS 17.0 softwarea (IBM Corporation, Armonk, NY, AEB) eta Excel orria erabili genituen.

## 3. Emaitzak

### 3.1. Gurasoen ezaugarri soziodemografikoak, tabako-kontsumoa eta GMIa

Ikerketa honetako 450 familietako gurasoen ezaugarri soziodemografikoak 1. taulan azaltzen dira. Amen batez besteko adina 31,4 urtetakoa zen, ia guztiak (% 97,1) espainiar jatorrikoak zirelarik; aiten antzera (% 98,2). Gehientzat honakoa lehen haurdunaldia (% 55,6) edo bigarrena (% 38,9) zen.

Lanpostuaren araberako klase sozialaren sailkapenean, desberdintasunak aurkitu genituen ama eta aiten artean. Oro har, amak maila sozial altuagokoak ziren aita baino. Amen gehiengoa III. (% 29,1) eta IV. (% 31,1) maila sozioekonomikoan kokatuta zeuden, eta, aldiz, aiten erdia baino gehiago (% 53,7) IV. mailan kokatzen ziren, III. klase sozialean % 29,1 soilik kokatzen zirelarik.

Ikasketa-mailek ezberdintasun handia zuten: amen % 53,1ek unibertsitate-ikasketak eta % 36,2k bigarren hezkuntzakoak zituzten. Aiten kasuan, aldiz, ia erdiek (% 49,4) bigarren hezkuntzako ikasketak zituzten eta soilik % 29,1ek unibertsitate-ikasketak.

Amen % 50,2k ez zuen inoiz tabakorik kontsumitu eta % 27,4 erretzaile ohia zen. Gainerakoak ikerketa unean kontsumitzaileak ziren: % 12,3k haurdunaldian utzi zion erretzeari eta % 10,1ek erretzen jarraitu zuen haurdun egon arren. Aiten % 26,3 erretzailea zen eta % 11,6k etxean erretzen zuen haurdunaldian zehar (1. taula).

Ama gehienen (% 76,9) haurdun geratu aurreko GMIa egokia zen, baina % 14,7k gainpisua eta % 4,4k obesitatea zuten. Ostera, aiten erdiek gainpisua (% 43,1) edo obesitatea (% 7,3) zeukaten.

### 3.2. Umeen ezaugarri antropometrikoak, hazkundera eta edoskitzea

Iratxe Escudero Otxandorena, Eva Pereda-Pereda, Izaro Babarro Velez, Juan J. Aurrekoetxea Agirre

Umeen ezaugarri antropometrikoak 2. taulan deskribatzen dira. Erdiak neskak ziren (% 51,6). Ikerketan zehar umeen pisuaren batez bestekoaren eboluzioa honakoa izan zen: 3,3 kg, 1. urtean 10,4 kg, 4. urtean 18,6 kg eta 7. urtean 28,6 kg-koa.

GPari dagokionez, jaio ziren umeetatik % 10,9 haurdunaldi-adinerako handiak ziren; 1. urtean % 49,2k gainpisua edo obesitatea zuen; 4. urtean, % 35,5ek; eta 7. urtean, % 37,9k. Joera hori 1. irudian azaltzen da. Umeen % 38,7k bizitzako lehen 12 hilabeteetan pisu-hazkunde azkarra izan zuen.

Gehien nagusitu zen edoskitze mota mistoa (% 61,3) izan zen. Umeen % 27,3k edoskitze eskusiboki naturala jaso zuen eta % 11,4k edoskitze artifiziala (esklusiboki edo naturala <7 egun). Edoskitzearen iraupenari dagokionez, ama gehienek 1-16 hilabetez (% 35,6) edo 17-24 hilabetez (% 36,2) eman zieten bularra beren seme-alabei.

### 3.3. Guraso eta umeen ezaugarriak umearen GParekin erlazionatuta

Aldagai biko analisisian (3. taula) gurasoen eta umeen GPen arteko lotura azaltzen da. Amaren paritateak jaiotzako GParekin lotura positibo eta estatistikoki esanguratsua azaldu zuen eta amaren adina esanguraren mugan zegoen. Aitaren jatorriak 4. urteko GParekin lotura esanguratsua azaldu zuen eta 1. urtean esanguraren mugan zegoen. Gurasoen jatorriaren eta jaiotzako GParen arteko lotura ezin izan genuen neurtu, ez zegoelako haurdunaldi-adinerako ume handirik Espainia ez den beste herrialdeetatik etorritako familietan.

Klase sozioekonomikoari dagokionez, amaren kasuan 7. urteko GParekin lotura esanguratsua agertu zen, ez, ordea, aiten kasuan. Bestalde, amaren unibertsitate-ikasketek esanguraren aldetik babes-faktoretzat jotkatzen zuten 7. urtean.

Tabako-kontsumoaren eraginak esangura estatistikoa azaldu zuen, haurdunaldian erretzeari utzi zioten amen eta haurren 4. eta 7. urteetako GParen artean, arriskua areagotuz; eta aitaren kasuan, erretzaileen eta 4. urteko GParen artean. Gurasoen GMIak arrisku-faktoretzat jotatu zuen umearen GPan urte guztietan. Izan ere, amaren gainpisu eta obesitateak 4. urtetik eta aitarenak jaiotzatik 7. urtera bitarte lotura esanguratsu eta positiboa erakutsi zuten.

Amek haurdunaldian zehar irabazitako pisuak ez zuten lotura esanguratsurik izan aldagai biko analisisian. Umeen ezaugarriari dagokionez, umearen edoskitze-iraupenak, edoskitze motak zein elikadurak ere ez zuten lotura esanguratsurik erakutsi.

Haurdunaldi-adinerako handiak ziren umeek 1. urtean GPa izateko arrisku esanguraz altuagoa zuten. Jaiotzaren eta lehenengo urtearen artean pisu-hazkunde azkarra izan zuten umeengan 1-7 urte bitartean GPrako arrisku esanguratsua azaldu zen: 1. urtean OR= 4,38 (2,79-6,89); 4. urtean OR= 2,62 (1,67-4,10); eta 7. urtean OR= 2,28 (1,44-3,61).

Erregresio logistikoko anizkoitzaren emaitzak 4. taulan azaltzen dira. Gurasoei dagokienez, paritatea jaiotzako pisuarekin lotzen zen, soilik. Gurasoen GMiek erlazio konstantea erakutsi zuten: amaren aurre-GMIak 1. eta 7. urteetan; eta aitarenak jaiotzean eta 4 eta 7 urtetara.

Aldagai sozialek ere lotura esanguratsua mantentzen zuten neurri batean: aiten ikasketa baxuak jaiotzako GParekin eta ama atzerritarra izateak 4. urteko GParekin. Aita erretzaileen umeek GPa edukitzeko arrisku handiagoa zuten 4. urtean, eta 7. urtean esangura estatistikotik gertu.

Umeen aldagaiei dagokienez, neskek GPa edukitzeko arrisku handiagoa zuten 4. urtean. Jaiotzean haurdunaldi-adinerako handiak ziren umeek 1. eta 4. urtean GP hori mantentzen zuten, eta 7. urtean ere, esanguraren mugan. Halaber, lehen urtean pisu-hazkunde azkarra izan zutenek ere mantentzen zuten GPa 4. eta 7. urteetan.

Elikagaiei dagokienez, doitutako erregresio logistikoko anizkoitzean karbohidratoek eta gantz aseak zein poliasagabeek 7. urtean lotura estatistikoki esanguratsu eta positiboa azaldu zuten. Eta 4. urtean



gantzak, oro har, esanguraren muga erlazionatzen ziren GParekin. Karbohidratoek eta proteinek, berriz, esanguraz areagotzen zuten GPa. Edoskitzea, bestalde, ez zen lotzen GParekin.

**1. taula. Gurasoen ezaugarri soziodemografikoak, bizimodua eta elikadura**

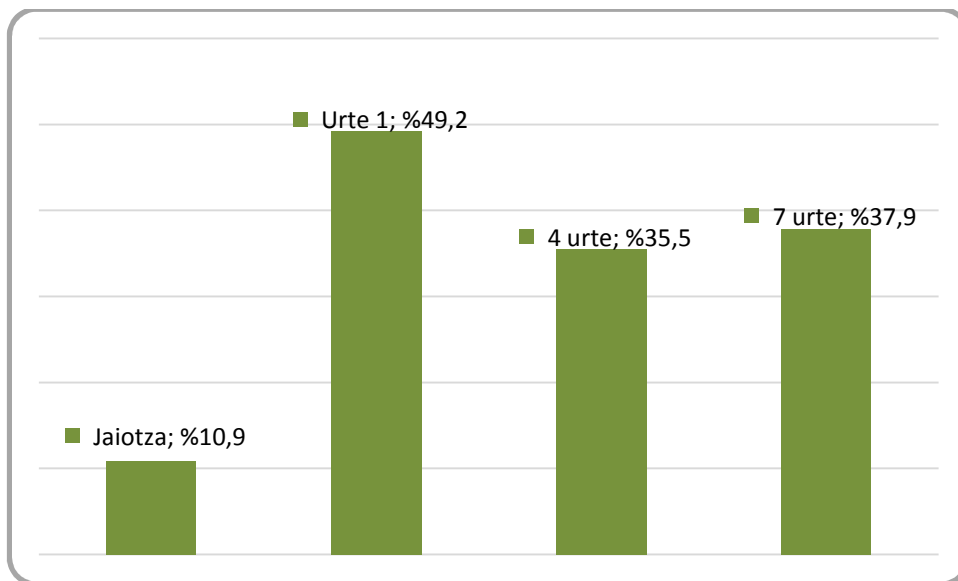
		N	%	Galdu
<b>Aldagai soziodemografikoak:</b>				
Amaren adina	Batezbestekoa ± DTa	45	31,4 ± 3,4	0
Paritatea	0	25	55,6	0
	1	17	38,9	
	≥2	25	5,6	
Amaren jatorria	Espainia	43	97,1	0
	Besteak	13	2,9	
Aitaren jatorria	Espainia	44	98,2	0
	Besteak	8	1,8	
Amaren klase soziala <sup>a</sup>	I	78	17,3	0
	II	71	15,8	
	III	13	29,1	
	IV	14	31,1	
	V	30	6,7	
Aitaren klase soziala <sup>a</sup>	I	49	11,1	7
	II	75	16,9	
	III	61	13,8	
	IV	23	53,7	
	V	20	4,5	
Amaren ikasketa-maila	Lehen hezkuntza	48	10,7	2
	Bigarren hezkuntza	16	36,2	
	Unibertsitarioak	23	53,1	
Aitaren ikasketa-maila	Lehen hezkuntza	96	21,5	3
	Bigarren hezkuntza	22	49,4	
	Unibertsitarioak	13	29,1	
<b>Tabako-kontsumoa eta GMla:</b>				
Amaren tabako-kontsumoa	Inoiz ez du erre	22	50,2	12
	Hurdunaldian zehar	44	10,1	
	Erretzaile ohia	12	27,4	
	Hurdunaldian zehar	54	12,3	
Aitaren tabako-kontsumoa	Ez erretzailea	32	73,7	12
	Erretzailea	11	26,3	
Amaren aurre-GMla <sup>b</sup>	Pisu baxua	18	4,0	
	Egokia	34	76,9	
	Gainpisua	66	14,7	
	Obesitatea	20	4,4	
Hurdunaldian irabazitako	Gomendatutakoa	17	42,1	34
	> gomendatutakoa	97	23,3	
	< gomendatutakoa	14	34,6	
Aitaren GMla <sup>b</sup>	Pisu baxua	1	0,2	11
	Egokia	21	49,4	
	Gainpisua	18	43,1	
	Obesitatea	32	7,3	

Laburdurak: DT: desbiderapen tipikoa; GMl: gorputz-masaren indizea; aurre-GMl: hardun geratu aurreko GMla.

a: Lanpostuen mailan oinarritutako klase sozialaren sailkapena.

b: Osasunaren Mundu Erakundearen (OME) sailkapenean oinarrituta.

**1. irudia. Umeen gehiegizko pisuaren eboluzioa jaiotzetik 7. urtera (%)**





**2. taula. Umeen ezaugarri antropometrikoak; jaiotzean, urtebetera, 4 urtetara eta 7 urtetara**

		Jaioberria			1 urte			4 urte			7 urte		
		N	% (X ±	Galdua	N	% (X ±	Galdua	N	% (X ± DT)	Galdua	N	% (X ±	Galduak
Sexua	Neska	232	51,6	0	232	51,6	0	232	51,6	0	23	51,6	0
	Mutila	218	48,4		218	48,4		218	48,4		21	48,4	
Pisua (kg)	Batezbestekoa	446	3,3 ± 0,5	4	382	10,4 ±	68	412	18,6 ± 2,5	38	39	28,6 ±	59
Altuera (cm)	Batezbestekoa	420	48,9 ±	30	378	76,4 ±	72	412	106,4 ±	38	39	127,9	59
Haurdunaldi-	Ez	394	89,2	8									
	Bai	48	10,9 <sup>a</sup>										
Pisu-hazkuntza azkarra	Ez				230	61,3	75	230	61,3	75	23	61,3	75
	Bai				145	38,7		145	38,7		14	38,7	
Gainpisua/obesitatea	Ez				187	50,8	82	265	64,5	39	24	62,1	59
	Bai				181	49,2 <sup>a</sup>		146	35,5 <sup>a</sup>		14	37,8 <sup>a</sup>	
Edoskitze-iraupena	0	77	14,8	116									
	1-16	186	35,6										
	17-24	189	36,2										
	>24	70	13,4										
Edoskitze mota	Naturala	148	27,3	96									
	Mistoa	332	61,3										
	Artifiziala	62	11,4										
Energia-sarrera totala <sup>b</sup>							343	298,7 ±	107				
Proteinak <sup>b</sup>							403	64,9 ± 5,5	47				
Karbohidratoak <sup>b</sup>							403	181,5 ±	47				
Gantzak <sup>b</sup>	Guztira						403	52,2 ± 5,7	47				
	Aseak						403	20,3 ± 3,2	47				
	Monoasegabea						403	19,6 ± 3,2	47				
	Poliasegabeak						403	7,9 ± 1,6	47				

Laburdurak: X: batezbestekoa; DT: desbiderapen tipikoa; GMI: gorputz-masaren indizea. Zuriz dauden hutsuneetako informazioa ez zen erabili ikerketan.

a: Beste herrialdeetako jatorrizko gurasoen artean jaiotzean ez dago gehiegizko pisuko: Umeen elikadura 4. urteko segimenduan neurtu zen.

**3. taula. Gurasoen ezaugarri soziodemografikoak, tabako-kontsumoa, gurasoen GMlA, umearen sexua, haurdunaldi-adinerako handia eta pisu-hazkunde azkarra; umearen gehiegizko pisuarekin lotuta**

		Umearen pisu sobera			
		Jaiotza	1 urte	4 urte	7 urte
		OR (% 95KT)	OR (% 95 KT)	OR (% 95 KT)	OR (% 95 KT)
<b>Gurasoak</b>					
Amaren adina		1,09 (1,00-1,19)	1,01 (0,95-	1,02 (0,96-	1,00 (0,94-1,06)
Paritatea	0	1	1	1	1
	1	3,31 (1,69-6,47)	0,78 (0,50-	0,93 (0,61-	1,17 (0,76-1,80)
	≥2	4,11 (1,34-	0,48 (0,17-	0,67 (0,27-	1,55 (0,60-4,00)
Amaren jatorria	Espainia	-	1	1	1
	Besteak	- <sup>a</sup>	0,82 (0,22-	2,31 (0,61-	1,66 (0,47-5,85)
Aitaren jatorria	Espainia	-	1	1	1
	Besteak	- <sup>a</sup>	8,46 (0,98-	9,36 (1,08-	2,09 (0,38-11,56)
Amaren klase soziala	I	1	1	1	1
	II	2,07 (0,66-6,50)	0,82 (0,39-	1,45 (0,71-	3,79 (1,73-8,28)
	III	1,98 (0,70-5,65)	0,74 (0,38-	1,43 (0,77-	2,57 (1,26-5,24)
	IV	1,71 (0,60-4,90)	0,60 (0,31-	1,26 (0,68-	3,28 (1,62-6,63)
	V	1,56 (0,35-6,96)	0,51 (0,19-	1,16 (0,45-	3,45 (1,31-9,09)
	Aitaren klase soziala	I	1	1	1
	II	0,61 (0,21-1,74)	0,81 (0,36-	0,68 (0,31-	0,77 (0,34-1,72)
	III	0,57 (0,18-1,76)	0,63 (0,26-	0,78 (0,34-	0,77 (0,33-1,81)
	IV	0,57 (0,24-1,36)	0,57 (0,28-	0,68 (0,35-	0,98 (0,49-1,96)
	V	0,56 (0,11-2,88)	0,30 (0,09-	1,07 (0,35-	0,95 (0,31-2,98)
	Amaren ikasketa-maila	Lehen hezkuntza	1	1	1
	Bigarren hezkuntza	1,29 (0,46-3,62)	1,56 (0,75-	1,23 (0,62-	0,67 (0,33-1,35)
	Unibertsitarioak	0,82 (0,29-2,31)	1,55 (0,76-	0,99 (0,51-	0,42 (0,21-0,84)
	Aitaren ikasketa-maila	Lehen hezkuntza	1	1	1
	Bigarren hezkuntza	0,36 (0,17-0,75)	0,91 (0,54-	0,66 (0,39-	0,84 (0,50-1,43)
	Unibertsitarioak	0,56 (0,26-1,21)	1,25 (0,69-	0,81 (0,46-	0,83 (0,47-1,48)
	Amaren tabako-kontsumoa	Inoiz ez du erre	1	1	1
	Haurdunaldian erre	0,51 (0,15-1,76)	1,40 (0,68-	1,19 (0,59-	1,60 (0,81-3,15)
	Erretzaile ohia	0,70 (0,34-1,47)	0,65 (0,40-	1,13 (0,69-	1,09 (0,66-1,79)
	Haurdunaldian utzi	0,74 (0,27-2,03)	1,00 (0,52-	1,90 (1,01-	2,04 (1,03-4,02)
	Aitaren tabako-kontsumoa	Ez erretzailea	1	1	1
	Erretzailea	0,67 (0,31-1,43)	0,78 (0,48-	1,59 (1,01-	1,27 (0,79-2,03)
	Amaren aurre-GMlA	Pisu baxua	1	1	1
	Egokia	1,95 (0,25-	1,58 (0,52-	2,44 (0,69-	2,47 (0,69-8,78)
	Gainpisua	1,93 (0,22-	3,60 (1,06-	5,17 (1,36-	4,67 (1,22-17,87)
	Obesitatea	2,82 (0,27-	1,20 (0,27-	5,00 (1,07-	11,20 (2,20-
	Haurdunaldian irabazitako	Gomendatutakoa	1	1	1

	> gomendatutakoa	0,66 (0,33-1,32)	1,04 (0,60-	0,64 (0,36-	0,77 (0,44-1,35)
	< gomendatutakoa	0,62 (0,27-1,44)	1,18 (0,72-	1,41 (0,87-	1,18 (0,73-1,90)
Aitaren GMIa	Egokia	1	1	1	1
	Gainpisua	1,73 (0,88-3,38)	1,23 (0,80-	2,29 (1,47-	2,33 (1,49-3,63)
	Obesitatea	4,28 (1,65-	2,71 (1,12-	6,57 (2,89-	3,00 (1,37-6,59)
<b>Umea</b>					
Sexua	Neska	1	1	1	1
	Mutila	1,41 (0,77-2,58)	0,75 (0,50-	0,82 (0,54-	0,90 (0,60-1,35)
Haurdunaldi-adinerako	Ez		1	1	1
	Bai		2,06 (1,04-	1,53 (0,81-	1,04 (0,54-2,03)
Pisu-hazkunde azkarra	Ez		1	1	1
	Bai		4,38 (2,79-	2,62 (1,67-	2,28 (1,44-3,61)
Edoskitze-iraupena	0		1	1	1
	1-16		0,83 (0,42-	1,56 (0,78-	1,21 (0,59-2,45)
	17-24		0,75 (0,38-	1,39 (0,69-	1,03 (0,50-2,10)
	>24		0,68 (0,30-	0,99 (0,43-	0,75 (0,32-1,76)
Edoskitze mota	Naturala		1	1	1
	Mistoa		0,96 (0,61-	1,21 (0,76-	1,12 (0,70-1,80)
	Artifiziala		0,94 (0,43-	0,80 (0,36-	0,96 (0,42-2,21)
Energia-sarrera totala <sup>b</sup>				1,23 (0,81-	1,00 (0,98-1,03)
Proteinak <sup>b</sup>				1,03 (0,99-	0,99 (0,95-1,03)
Karbohidratoak <sup>b</sup>				1,00 (0,99-	1,00 (0,99-1,02)
Gantzak <sup>b</sup>	Guztira			0,99 (0,96-	1,00 (0,96-1,04)
	Monoasegabeak			1,00 (0,94-	0,96 (0,90-1,03)
	Aseak			0,98 (0,92-	1,04 (0,97-1,11)
	Poliasegabeak			1,00 (0,88-	0,95 (0,83-1,09)

Laburdurak: OR: odds ratio; CI: *confidence interval* edo konfiantza-tartea; GMI: gorputz-masaren indizea; aurre-GMI: haurdun geratu aurreko GMIa.  
a: Beste herrialdeetako jatorrizko gurasoen artean jaiotzean ez dago gehiegizko pisudun umerik.

b: Umeen elikadura 4. urteko segimenduan neurtu zen.

**4. taula. Gurasoen ezaugarri soziodemografikoak, tabako-kontsumoa, gurasoen GMIa, umearen sexua, haurdunaldi-adinerako handia eta pisu-hazkunde azkarra, umearen gehiegizko pisuarekin lotuta eta erregresio logistiko anizkoitzean doitu**

		Umearen pisu sobera			
		Jaiotza	1 urte	4 urte	7 urte
		OR (% 95KT)	OR (% 95KT)	OR (% 95KT)	OR (% 95KT)
<b>Gurasoak</b>					
Paritatea	0	1			
	1	2,89 (1,44-			
	≥2	4,76 (1,50-			
Amaren aurre-GMIa	Pisu baxua (GMI < Egokia (18,5 ≤ GMI < Gainpisua (25 ≤ GMI < Obesitatea (GMI ≥ 30)		1		1
			2,15 (0,64-		2,46 (0,55-
			4,13 (1,10-		3,94 (0,80-
			1,17 (0,23-		20,56 (2,32-
Ama atzerritarra	Ez			1	
	Bai			7,89 (1,23-	
Aitaren GMIa	Ez gainpisua(18,5 ≤ Gainpisua (25 ≤ Obesitatea (GMI ≥ 30)	1		1	1
		2,00 (0,99-		2,24 (1,32-	1,80 (1,03-3,15)
		3,48 (1,26-		6,02 (2,25-	2,16 (0,81-5,75)
Aitaren ikasketa-maila	Lehen hezkuntza	1			
	Bigarren hezkuntza	0,42 (0,19-			
	Unibertsitarioak	0,61 (0,27-			
Aitak erretzen zuen	Ez			1	1
	Bai			1,85 (1,05-	1,73 (0,95-3,16)
<b>Umea</b>					
Sexua	Neska			1	
	Mutila			0,64 (0,39-	
Haurdunaldi-adinerako	Ez		1	1	1
	Bai		4,10 (1,98-	2,67 (1,19-	2,34 (0,99-5,54)
Umearen pisu-hazkuntza	Ez		1	1	1
	Bai		5,69 (3,49-	3,00 (1,76-	2,34 (1,32-4,12)
Karbohidratoak				1,16 (1,01-	1,04 (1,01-1,08)
Proteinak				1,20 (1,02-	
Gantzak	Guztira			1,35 (0,98-	
	Aseak				1,27 (1,06-1,52)
	Poliasegabeak				1,34 (1,00-1,80)

Laburdurak: OR: odds ratio; CI: *confidence interval* edo konfiantza-tartea; GMI: gorputz-masaren indizea; aurre-GMI: haurdun geratu aurreko GMIa. Gurasoen aldagai soziodemografikoak, bizimodua eta elikadura aldagaiekin; umeen sexua, haurdunaldi-adinerakotxikia edo handia eta pisu-hazkunde azkarrarekin doide.

#### 4. Eztabaida

Ikerketa honetan azaldutako emaitzen arabera, 1. urtean umeen % 49k, 4. urtean % 36k eta 7. urtean % 38k GPa zuten. 2016an Espainiako Osasun Ministerioak argitaratutako datuen (umeen % 41,3) antzekoak dira hauek. Espainiako obesitate-tasak igotzen jarraitzen du, Europako altuenetarikoak izanik gaur egun (11). Horrekin, Gipuzkoako umeen GParen tasa oso altua dela esan daiteke.

Umeen gainpisua maila sozioekonomiko baxuekin erlazionatuta dago (12). Gizarte-maila altuetako gurasoek, hezkuntza-maila altuagoa izanik ere, pisu egokiko seme-alabak izaten dituzte; elikadura osasungarriagoa, ariketa fisiko aktiboagoa, pisu-kontrol hobea eta haurdunaldian zainketa egokiagoa izaten dituztelako ezaugarritzat (13,14). Beraz, ingurumen obesogenikoak maila sozioekonomiko baxuagoa duten familietako umeak askoz gehiago kaltetzen ditu (15). Ikerketa honetan aiten klase sozial baxua jaiotzako GParekin lotzen da, nahasleen doitzearen ondoren.

Paritateak jaiotzako GParekin lotura adierazi du erregresio logistikoan. Ama multiparoen artean haurdunaldi aurreko obesitatea dutenek 1,7 aldiz arrisku handiagoa daukate adin gestazionalerako ume handiak izateko, ama nuliparoekin konparatuta (16).

Bi aldagai horiek, hots, maila sozioekonomikoa eta paritatea, 1. eta 7. urteen bitartean ez dira lan honetan GParekin lotzen, baina adin horietan bi faktore azaltzen dira modu konstantean: adin gestazionalerako handia izatea eta lehenengo urtean hazkunde azkarra izatea. Jaiotzean umearen pisu altuak lotura zuzena dauka gainontzeko urteetan GPa izatearekin (17, 18). Moschonis et al.-en arabera, adin gestazionalerako handi jaiotako haurrek 12 hilabetetara 2,19 aldiz arrisku handiagoa dute gainpisua izateko (12).

Pisu-hazkunde azkarrak 1-7 urte-bitartean gainpisurako arriskua azaldu du lan honetan, metaanalis batean (17) eta berrikuspen sistematiko batean (19) bezala. Hazkunde azkar hori pisu baxuko jaioberrietan ikertua izan da konpentsazio-mekanismo moduan. Jaiotzako pisu baxua haurdunaldiko amaren tabako-kontsumoarekin hain lotuta dagoenez, tabakoa eta hazkunde azkarraren ondoriozko gainpisua erlazionatuta egon daitezke. Bestalde, pisu egokiarekin jaiotako haurrek pisua azkarrago hartzea ingurumen-baldintzen ondorio izan daiteke, bereziki, lehenengo urtean umeak egoki ez elikatzeagatik.

Haurdunaldiko amaren tabako-kontsumoak jaiotzean pisu baxuko umeak izateko arriskua handitzen duela jakina da, baina hori ez da lan honen ikerketaren ardatza izan. Gure ikerketan ez da aurkitu GParekin loturarik zeukanik. Faktore horrek maila sozioekonomikoarekin lotura dauka, maila baxuagoko familiek gehiago erretzen dutelako (13). Maila sozioekonomiko altuak eragin positiboa zuen jaiotzako pisan ikerketa batean (20), baina amek erretzen zutenean efektu onuragarri hori galdu egiten zen.

Epe luzera, aldiz, tabako-kontsumoak haurtzaroko gainpisua sor dezakeela aipatu izan da. Metaanalisi zabal batek haurdunaldian amen tabako-kontsumoak 3.-5. urteetan gainpisua edukitzeko arrisku erlatiboa 1,47an ezarri zuen. Lan honetan ez dira horrelako emaitzarik errepikatzen (17). Lagin honetan % 10ek erretzen zuen haurdunaldian eta portzentaje hori, laginaren tamainarekin lotuta, izan daiteke arrazoia.

Aiten tabako-kontsumoa 4. eta 7. urteetan gainpisuaren areagotzearekin lotzen da ikerketa honetan. Ez dirudi horren arrazoia mekanismo biologikoak direnik, amaren kontsumo aktiboak eragin askoz handiagoa izango lukeelako, dosi handiagogatik. Tabakoaren kontsumoak haurdunaldian, epe luzera, umearen gosearen erregulazio-sistema asaldutzen duela eta jaiostean hazkunde konpentsatzaile oso azkarra izaten dutela uste izan da; baina litekeena da hori ere gurasoen faktore soziodemografikoekin lotuta egotea, haurdunaldian zehar erretzen duten familiak ikasketa-maila baxuagokoak direlako eta, beraz, ingurumen obesogenikoagoan bizi direlako (12, 14, 17).

Gurasoen GMI altuak umearen GPrako arriskua areagotzen du. Izan ere, ikerketa honetan, gurasoen GMIa adin guztietan GParekin lotzen zen. Ezaugarri antropometrikoen herentzia genetikoan hainbat gene egon daitezke inplikaturik: erregulazio homeostatikoan, gosearen erregulazioan eta energia-

*Iratxe Escudero Otxandorena, Eva Pereda-Pereda, Izaro Babarro Velez, Juan J. Aurrekoetxea Agirre*

oreka mantentzean parte hartzen duten geneak (12,17). Hala ere, ingurumen obesogenikoaren eraginak ebidentzia handiagoa dauka familietan GPa elkarrekin banatzearen arrazoi bezala. Hamabi mila bikirekin egindako ikerketa batean mutilengan genetikak eta nesengan ingurumenak eragin handiena dutela azaltzen da (21). Gainera, haurdunaldi aurretik gainpisua duten amek haurdunaldian pisu gehiegi hartzeko arrisku handiagoa daukate. Horrek konplikazio obstetrikoko gehiago eta adin gestazionalerako ume handiagoak izateko arrisku handiagoak dakartza (18).

Umearen bizitzaren hasierako elikadurarako edoskitze naturala gomendatzen da. Osasunaren Mundu Erakundearen (OME) zein Espainiako Osasun Ministerioaren arabera, GParen prebentziorako A gomendio-maila lortu duen bakarra hori da. Edoskitze motak eta iraupenak ez dute inolako lotura esanguratsurik azaldu lan honetan, nahiz eta edoskitze naturala GParen prebentziorako faktore babesle gisa aurretik zabal ikertutako gaia izan (17). Edoskitze artifizialarekin konparatuta, naturala erabiltzean umeek gosearen autorregulazio-sistema hobea dute, jan ondorengo intsulina-jariaketa motelagoa da; eta elikagai solidoak dietan sartzen direnetik aurrera fruta eta barazkietara hobeto egokitzen dira (12). Azalpen biologikoez gain, kontuan izatekoa da ere gurasoen ezaugarriekin duen lotura. Izan ere, edoskitze naturala urriagoa da maila sozioekonomiko baxuagoetan eta obesitatea duten ametan, horien GPrako efektu kaltegarria gehituz aurrekoari (22,23). Gernikan, Pediatriako Lehen Mailako Arretatik egindako ikerketa batean, umeen pisuaren kontrol egokia eta edoskitze naturalaren sustapen eraginkorra lortu arren, ikerketa honetan bezala, edoskitze naturalak ez zuen GPa prebenitzen (24).

Ikerketa honetan umeen elikadura 4. urtean neurtu zen eta umearen GPan eragin zuzena adierazi zuten 4 urterekin dietako karbohidrato, proteina eta gantz orokorren kopuruak eta 7 urterekin karbohidrato eta gantz ase eta poliasegabeek. Azken urteetan, ume eta nerabeen elikadurak izan duen aldaketa nabarietako bat animalia-jatorriko janarien eta azukredun edariaren kontsumoa gehitzea izan da; gantz, azukre, elikagai findu eta, oro har, kaloria ugariak direnak (24). Horrekin batera, dieta mediterraneoarekiko atxikidura gero eta baxuagoa denez, barazki eta fruta freskoen kontsumoa jaitsi egin da (11, 25). Elikadura-baldintza desegoki horiek, ariketa fisikoaren murrizketarekin batera, GParen arrisku-faktore nagusietakoak dira (24).

Dieta, halaber, lotuta dago gurasoen maila sozioekonomikoarekin (11, 25, 26); izan ere, klase sozial baxua duten populazioetan elikadura ez-osasungarria ohikoagoa da. Horren arrazoia, alde batetik, gantz, azukre, gatz eta kaloria askoko eta mikroelikagai gutxiak janariak merkeagoak izatea eta eskurago egotea izan daiteke (1). Bestetik, gurasoen ikasketa-maila zenbat eta baxuagoa izan, okerragoa da elikadura osasungarriaren inguruko hezkuntza eta arreta eskasagoa jartzen dute, oro har, seme-alaben elikagaiak gainbegiratzean (22, 24).

Analisi anizkoitzean, doitzearen ondoren, faktore soziodemografikoez (klase soziala edo ikasketa-maila) neurri batean beren eragin independentea galtzen zuten, baina horren azalpena aldagai biologikoen bitartez egin daiteke: gurasoen GMIa, paritatea, aitaren tabako-kontsumoa, jatorria, elikadura mota eta umearen jaiotako gainpisua edo hazkunde azkarra lehen urtean.

GParen prebalentziaren igoera azken urteotan ingurumen obesogenikoaren areagotzearen ondorioa izan da, genetikak obesitatearen pandemiaren denborazko aldaketak ez baititu azaltzen. Lan honen emaitzek hipotesi hori indartzen dute. Ingurumen obesogenikoaren kontzeptuak ariketa fisiko gutxi, gailu elektronikoen erabilera handia eta elikadura ez osasungarria ditu ezaugarritzat. Elikadura ez osasungarriak bai gurasoen bai umeen gantz-metaketa areagotzen du. Gurasoen GMI altuak umeak jaiotzean pisu altuagoa izatera eta pisua azkar irabaztera daramatza; horiek, gainera, independenteki umeen hurrengo urteetako GPan eragiten dutelarik.

Hori kontrolatzea OMEren eta herrialde garatuetako gobernuen osasun-sistemen erronka handienetakoa izan da azken hamarkadetan (1). Aldiz, gainpisu eta obesitatearen adierazleek gora egiten jarraitzeak prebentzio-kanpainen eraginkortasuna zalantzan jartzen dute.

Espanian gainpisua duten umeak zituzten familien % 60k beren seme-alabek pisu egokia zutela kontsideratzen zuten. Pertzepzio hori okerragoa zen klase sozial baxuetan, hau da, GP-tasa

altuenak zituzten familietan (11, 26). Lortu ditugun emaitzekin argi geratzen da maila sozioekonomikoen arabera pisu-banaketan eta horren arazoaren pertzepzioan desberdintasunak daudela. Horrenbestez, litekeena da prebentzio-mezuak gaizki iristea klase sozial baxuenetara. Horretan esku-hartzea bereziki garrantzitsua da, arazoa mezuaren transmisioa den do beste bat den ikertzeko, konpontzeko eta kontzientzia egokia sortzeko gizarte osoan.

Lan honen mugetako bat laginaren neurria izan da, emaitza esanguratsuak lortzeko zailtasunak sortzen baititu. Bestalde, erabilitako hazkundeko erreferentzia-etaulak eta datuen konparaziorako erabilitako beste ikerketenak ez dira beti berdinak izan. Lan honen beste muga bat ariketa fisikoa ez neurtu izana da, gainpisuaren arrazoen ikerketaren aldagai garrantzitsua ere.

Ikerketa honen puntu indartsuen inguruan, INMA kohorteko kalitate-kontroletan sortutako datuen ugaritasuna eta fidagarritasun altua dira. Gainera, GPa umearen bizitzako lau adin ezberdinetan neurtuta dago, pisuaren eboluzioaren jarraipena eginez.

Gipuzkoako umeen GParen prebalentzia oso altua azaltzen da gure lanean. Kontuan izanda obesitatea ekidin daitekeen gaixotasuna dela, honen prebentzioari eta zaintzari behar duten garrantzia eman behar zaio, ahalegin hori eraginkorra izan daitekeela ikusita (27). Esku-hartze horrek elikadura osasungarriagoa sustatu eta energiaren balantzea aldatu beharko luke, ahorakinen eta kontsumoaren aldetik. Haren eraginkortasuna bermatzeko, mezuak gizartearen maila sozioekonomiko guztietara iristen direla ziurtatu beharko litzateke, arazoa larriagoa baita maila sozioekonomiko baxua duten populazioetan.

## 5. Eskerrak eta oharrak

---

Lehenik eta behin eskerrak eman nahi dizkiegu ikerketa hau posible egin duten familia eta haurrei. Gainera, lan asistentziala aurrera eramane zuten Zumarragako Ospitaleko eta Osasun Zentroetako langileei ere gure esker onak adierazi nahiko genizkieke. Baita proiektu hau aurrera eramateko euren oniritzia eman duten erakundeei ere: Carlos III Osasun Institutua (FIS-PI06/0867, FIS-PI09/00090 eta FIS-PI13/02187), CIBERESP, Eusko Jaurlaritzako Osasun Saila (2005111093, 2009111069, 2013111089 eta 2015111065) eta Gipuzkoako Aldundia (DFG06/002, DFG08/001 eta DFG15/221). Horrez gain, aipagarria da ikerketa-guneko (Zumarraga, Urretxu, Legazpi, Azkoitia, Azpeitia eta Beasain) udalekin urtero egindako hitzarmenei esker lan hau aurrera eramatea posible izan dela. Ildo beretik, Patxi Xabier Txakartegiri eskertu nahi diogu lan honen inguruan egin duen irakurketa kritikoagatik eta bere ekarpenengatik.

## 6. Erreferentzia bibliografikoak

---

1. World Health Organization. Obesity and overweight. Fact sheet (2018ko otsailean berrikusita). [Internet]. World Heal Organ; 2018. [Kontsulta: 2018-06-26]. Eskuragarri: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
2. Bentham J; NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017; 390: 2627-2642.
3. GBD 2015 Obesity Collaborators. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N. Engl. J. Med.* 2017; 377: 13-27.
4. Solar O, Irwin A. A conceptual framework for action on the social determinants of health. Social Determinants of Health Discussion Paper 2 (Policy and Practice). World Heal Organ; 2010 Nov. 17. [Kontsulta: 2018-06-26]. Eskuragarri: [http://www.who.int/sdhconference/resources/ConceptualframeworkforactiononSDH\\_eng.pdf](http://www.who.int/sdhconference/resources/ConceptualframeworkforactiononSDH_eng.pdf)



5. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, Gortmaker SL. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet*. 2011; 378: 804-814.
6. Guxens M, Ballester F, Espada M, Fernández MF, Grimalt JO, Ibarluzea J, Olea N, Rebagliato M, Tardón A, Torrent M, Vioque J, Vrijheid M, Sunyer J. Cohort Profile: The INMA —INfancia y Medio Ambiente— (Environment and Childhood) Project. *International Journal of Epidemiology*. 2011; 41: 930–940.
7. Philips SM, Shulman RJ. Measurement of growth in children. In: UpToDate, Post TW (Ed) UpToDate. Waltham, MA, 2018 Mar.
8. Carrascosa Lezcano A, Fernández García JM, Fernández Ramos C, Ferrández Longás A, López-Siguero JP, Sánchez González E, et al. 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*. 2008; 68: 552–569.
9. Domingo-Salvany A, Regidor E, Alonso J, Alvarez-Dardet C. Proposal for a social class measure. Working Group of the Spanish Society of Epidemiology and the Spanish Society of Family and Community Medicine. *Aten. Primaria*. 2000; 25: 350–363.
10. Rasmussen KM, Yaktine AL. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines. Washington, DC: National Academies Press (US); 2009.
11. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe anual del Sistema Nacional de Salud 2016. Gobierno de España, 2016. [Kontsulta: 2018-08-26]. Eskuragarri: [http://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnualSNS2016/Informe\\_Anual\\_SNS\\_2016\\_completo.pdf](http://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnualSNS2016/Informe_Anual_SNS_2016_completo.pdf)
12. Moschonis G, Grammatikaki E, Manios Y. Perinatal predictors of overweight at infancy and preschool childhood: the GENESIS study. *Int. J. Obes. (Lond)*. 2008; 32: 39-47.
13. Larrañaga I, Santa-Marina L, Begiristain H, Machón M, Vrijheid M, Casas M, Tardón A, Fernández-Somoano A, Llop S, Rodríguez-Bernal CL, Fernandez MF. Socio-economic inequalities in health, habits, and self-care during pregnancy in Spain. *Matern. Child. Health J*. 2013; 17: 1315-1324.
14. Donkor HM, Grundt JH, Júlíusson PB, Eide GE, Hurum J, Bjerknes R, Markestad T. Social and somatic determinants of underweight, overweight and obesity at 5 years of age: a Norwegian regional cohort study. *BMJ Open*. 2017;7:e014548.
15. Bann D, Johnson W, Li L, Kuh D, Hardy R. Socioeconomic inequalities in childhood and adolescent body-mass index, weight, and height from 1953 to 2015: an analysis of four longitudinal, observational, British birth cohort studies. *Lancet Public Health*. 2018; 3: e194-e203.
16. Boudet-Berquier J, Salanave B, Desenclos JC, Castetbon K. Sociodemographic factors and pregnancy outcomes associated with prepregnancy obesity: effect modification of parity in the nationwide Epifane birth-cohort. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017; 17: 273.
17. Weng SF, Redsell SA, Swift JA, Yang M, Glazebrook CP. Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy. *Arch Dis Child*. 2012; 97: 1019-1026.
18. Ramsey PS, Schenken RS. Obesity in pregnancy: Complications and maternal management. In: UpToDate, Post TW (Ed) UpToDate. Waltham, MA, 2018 Apr. [Kontsulta: 2018-08-26].

Eskuragarri: <https://www.uptodate.com/contents/obesity-in-pregnancy-complications-and-maternal-management>

19. Druet C, Stettler N, Sharp S, Simmons RK, Cooper C, Smith GD, et al. Prediction of childhood obesity by infancy weight gain: an individual-level meta-analysis. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* 2012; 26: 19-26.
20. Erickson AC, Ostry A, Chan HM, Arbour L. Air pollution, neighbourhood and maternal-level factors modify the effect of smoking on birth weight: a multilevel analysis in British Columbia, Canada. *BMC Public Health.* 2016; 16: 585.
21. Dubois L, Ohm Kyvik K, Girard M, Tatone-Tokuda F, Pérusse D, Hjelmborg J, et al. Genetic and environmental contributions to weight, height, and BMI from birth to 19 years of age: an international study of over 12,000 twin pairs. *PLoS One.* 2012; 7: e30153.
22. Raleigh VS, Hussey D, Seccombe I, Hallt K. Ethnic and social inequalities in women's experience of maternity care in England: results of a national survey. *J. R. Soc. Med.* 2010; 103: 188-198.
23. Verret-Chalifour J, Giguère Y, Forest JC, Croteau J, Zhang P, Marc I. Breastfeeding initiation: impact of obesity in a large Canadian perinatal cohort study. *PLoS One.* 2015; 10: e0117512.
24. Txakartegi Etxebarria PX. Umearen pisu sobera: esku-hartzea lehen mailako arretako pediatrian. Doktore Tesia. UPV/EHU. Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea, 2015-06-06. [Kontsulta: 2018-08-26]. Eskuragarri: <https://addi.ehu.es/handle/10810/15960>
25. Pereira-da-Silva L, Rêgo C, Pietrobelli A. The Diet of Preschool Children in the Mediterranean Countries of the European Union: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2016; 13. Pii: E572.
26. Salcedo V, Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P, Rodríguez- Artalejo F. Trends in overweight and misperceived overweight in Spain from 1987 to 2007. *Int. J. Obes. (Lond)* 2010; 34: 1759-1765.
27. Txakartegi Etxebarria X, López Mateo M, Aurrekoetxea JJ. Obesidad y sobrepeso. Aproximación a la efectividad de una intervención sanitaria. *An. Pediatr. (Barc).* 2014; 80: 379-386.

