

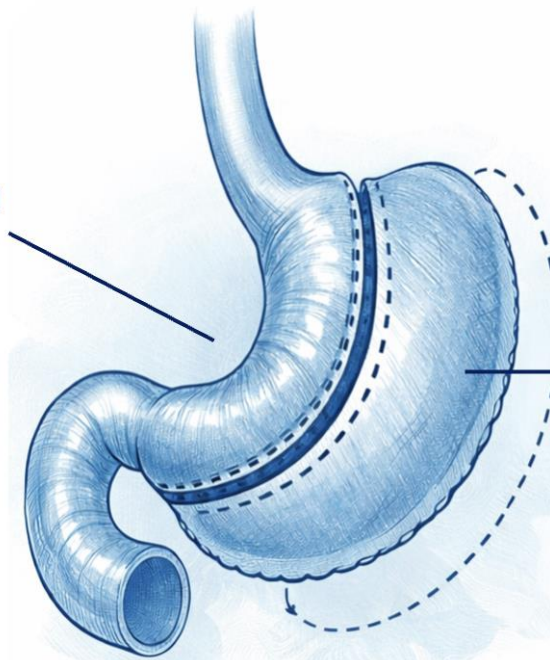
Osagaiz

Osasun-zientzien aldizkaria



10. bolumena
1. ale arrunta
2026ko urria
ISSN 2530-9412
LG: BI-2101-2017

Gastrektomia
bertikala



Kendutako
urdaila zatia

Laguntzailea

Gipuzkoako Sendagileen Elkargo Ofiziala

Bizkaiko Foru Aldundia

Argitalpen data

2026eko urriaren 23a

Aurkibidea

Editoriala

Jose Ramon Furundarena	5
------------------------------	---

Jatorrizko artikulak

Hauskortasun Multidimentsionalaren Eskala (HME): euskarazko bertsioaren ezaugarri psikometrikoak

Joanes Lameirinhas, Arantxa Gorostiaga, Igone Etxeberria, Jone Aliri	7
--	---

Obesitate larria eta gastrektomia bertikala. epe luzeko emaitza kliniko, metaboliko eta kirurgikoak. Gurutzeta Ospitale Unibertsitarioko esperientzia: atzera begirako ikerketa unizentrikoa

Ibabe Villalabeitia Ateca, Gaizka Errazti Olartekoetxea, Aingeru Sarriugarte Lasarte	23
--	----

Katuen eta txakurren jabeen pertzepzio psikosozialak: animalien jabetzaren eragina aztertzen

Garikoitz Azkona Mendoza	35
--------------------------------	----

Proba diagnostikoak

Preanalitikaren eragina laborategi klinikoko proben emaitzetan

Beñat de Alba Iriarte, Noelia Lopez Barba.....	45
--	----

Dosi txikitan

Erizaintzako oinarrizko zainketak

Marijose Uranga Iturriotz, Beatriz Pereda Goikoetxea	55
--	----

Aurkibidea

Ikasleek osasunari buruz egindako bideoak

Dorleta Suso Velarde, June Zamalloa Mendia eta Naroa Unzilla Higuero; Nahia Alcalá Manso eta Nora Canton Gallardo; Alaitz Pérez Rodríguez eta Yeray Cerqueira Fandiño 57

KAT

Sindrome koronario kronikoa duten pertsonetan gertaera kardiobaskular gutxiago daude klopidoarekin aspirinarekin baino

Asier Mitxelena Bengoetxea, Leire Unanue Pumar, Beñat Genua Gamio, Eñaut Agirre Iturrioz 59

Farmazialarien txokoa

Tratamenduen berrikusketa eta deskripzioa adineko paziente hauskorretan

Maitane Umerezlartua, Miren Josune Garcia de Andoin Barandiaran, Aitziber Lizardi Mutuberria, Leire Ulacia Epelde, Idoia Beristain Aramendi, Miren Ercilla Liceaga, June Landa Alberdi, Mikel Urretavizcaya Anton, Larraitx Leunda Eizmendi..... 61

Medikamentuen informazioa: INFAC, botika berrien, i-botika fitxen azken hilabeteak

INFAC erredakzio-batzordea, Euskadiko Medikamentu Berrien Ebaluazio-batzordea, i-botika Batzordea eta Sendagaiak zentzuz erabiltzeko erredakzio-batzordeak ... 69

Editoriala

Azken hilabeteetan jaso ditugun artikuluekin OSAGAIZ aldizkariaren hamargarren bolumena osatzen jarraituko dugu, pozgarria da ibili dugun bide luzea ikustea eta gustatuko litzaiguke pausoka-pausoka aurrera jarraitzea, horretarako zuen artikulua beharko ditugu.

Oraingo alean lehenengo artikuluan obesitatearen tratamendu kirurgikoaren epe luzeko emaitzak jaso dira. Gastrektomia bertikala egin ondorengo bost urteetako jarraipenaren ostean frogatu dute teknika hori eraginkorra dela pisu-galera lortzeko eta zenbait gaixotasunetan hobekuntza nabariak edukitzeko, hala nola diabetesean, hipertentsio arterialean, dislipemietan, loaren apnea buxatzailearen sindromean eta sindrome metabolikoan.

Gizartean adineko pertsonen kopurua goraka doa, zahartzen goazen bezala narriadura fisiologikoa eta prozesu kronikoak izateko probabilitatea handitu egiten da eta ondorioz arazo ekonomiko eta politiko-sozialak sortu daitezke. Pertsonengan sortzen den egoera horri hauskortasuna deitzen zaio eta beste arrisku-faktore batzuen menpe ere egoten da: alargun gelditzea, sare soziala urriagotzea, pentsio txikiak kobratzea, etxeko eta kaleko oztopo arkitektonikoak eta abar. Hauskortasun-egoeran dauden pertsonak identifikatzea garrantzitsua izango da prebentzio-neurriak hartu ahal izateko. Aldizkariaren zenbaki honetan argitaratu dugun beste artikulua baten helburua izan da hauskortasun-egoera orokorraz gain, haren dimentsio fisikoa, kognitiboa, afektiboa, soziala eta ingurunekoa euskaraz ebaluatzeko tresna bat eraikitzea eta adineko pertsonekin baliozkotzea: Hauskortasun Multidimentsionalaren Eskala (HME). Lagina Hego Euskal Herriko 201 adineko osatu zuten, 65 eta 96 urte artekoak. Emaitzek iradokitzen dute HME tresna fidagarria eta baliozkoa dela hauskortasun multidimentsionala ebaluatzeko adineko pertsona euskaldunengan, eta bereziki erabilgarria izan daitekeela bai praktika klinikoan, bai ikerkuntzan.

Beste artikulua batean aztertu dute txakurrek eta katuek pertsonen ongizatean eduki dezaketen eragina. Horretarako, Hego Euskal Herrian 346 parte-hartzailearen artean egindako inkesta baten datuak erabili ziren, haien erdiak maskotadunak. Maskotak dituzten eta maskotarik ez duten pertsonen artean ez zen desberdintasun esanguratsurik aurkitu ez ongizate mentalean, ez bakardadean eta ez gizarte-euskarrian. Parte hartu zuten gehienek bakardade-maila baxua zeukaten, ongizate mental altua eta gizarte-euskarri ona. Egileek diote etorkizuneko ikerketek lagin askotarikoagoak eta diseinu longitudinalak beharko lituzketela.

Farmazialarien txokoan bi lan interesgarri jaso ditugu. Adinekoengan polifarmaziak eduki ditzakeen arriskuak aurkezten dituen lan bat sartu dugu. Hauskortasuna detektatzeko balio dezaketen tresnak eta depreskripziorako estrategiak azaldu dituzte tratamendu farmakologikoak sinplifikatzeko, arriskuak gutxitzeko eta elkarrekintza farmakologikoak saihesteko.

Ohikoa dugun moduan, INFACetik bidali diguten azken hilabeteetako argitalpenen laburpena ere sartu dugu.

OSAGAIZEK atal berri bati hasiera eman dio ale honetan, proba diagnostikoak bezala izendatu dugu eta bertan jasoko ditugu diagnostikorako erabiltzen diren proba ezberdinak, izan laborategikoak edo erradiologiakoak edo bestelakoak. Argitaratu dugun lehen artikuluan proba analitikoetan fase preanalitikoan egon daitezkeen akatsak gutxitzeko estrategiak berrikusi dira. Analitikarako laginak lortzeko eta manipulatzeko prozesuak hobetu eta estandarizatzeko gakoak irakur ditzakegu.

Dosi txikitan atalean erizaintzako graduaren ikasketetan oso erabilgarria izango den Erizaintzako oinarrizko zainketak liburu berria aurkezten dizuegu.

Bukatzeko, kritikoki aztertutako testuen (KAT) atalean azertu duten artikuluen arabera, syndrome koronario kronikoa duten pertsonetan gertaera kardiobaskular gutxiago daude klopidogrelarekin aspirinarekin baino.

Jose Ramon Furundarena Salsamendi

Hauskortasun Multidimentsionalaren Eskala (HME): euskarazko bertsioaren ezaugarri psikometrikoak

Multidimensional Frailty Scale (MFS): Psychometric properties of the Basque version

Joanes Lameirinhas, Arantxa Gorostiaga, Igone Etxeberria, Jone Aliri

Psikologia Klinikoa eta Osasunaren Psikologia eta Ikerketa Metodologia Saila, Psikologia Fakultatea, Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU)

joanes.lameirinhas@ehu.eus

Laburpena

Hauskortasuna kanpo- zein barne-faktore estresagarriekiko zaurgarritasun-egoera gisa definitzen da eta osasun-ondorio kaltegarrien aurreale indartsua da. Hauskortasuna ikuspegi multidimentsional batetik ebaluatzeko zenbait tresna eraiki badira ere, orokorrean, ez dute ezaugarri psikometriko egokirik agertu edo/eta ez dituzte konstruktuaeren bueltan proposaturiko dimentsio teoriko guztiak aintzat hartu. Gainera, gaur egun ez dago hauskortasuna ebaluatzeko euskaraz baliozkoturiko tresnarik. Gabezia horiei erantzuna eman nahian, ikerlan honen helburua zen Hauskortasun Multidimentsionalaren Eskala (HME) eraikitzea eta baliozkotzea, adineko pertsona euskaldunengan hauskortasun-egoera orokorra eta haren dimentsio fisikoa, kognitiboa, afektiboa, soziala eta ingurumenekoa euskaraz ebaluatzeko aukera ematen duena. Lagina Hego Euskal Herriko 201 adineko osatu zuten, 65 eta 96 urte artekoak. Lehenengo, HMEren behin-behineko 51 itemetatik abiatuz, 29 itemeko behin betiko bertsioa eratu zen, zuzendutako item-dimentsio korrelazioetan eta estandarizatutako karga faktorialetan oinarrituta. Ondoren, azken bertsioaren ezaugarri psikometrikoak aztertu ziren: egitura faktoriala, barne-trinkotasuna, baliozkotasun konbergentea eta beste aldagaiekiko erlazioan oinarritutako baliozkotasuna. Emaizek erakutsi zuten bost faktorez eta bigarren mailako faktore orokor batez osaturiko eredu faktorialak doikuntza-indize egokiak zituela, bai eta estandarizatutako karga faktorial egokiak ere. Ildo beretik, barne-trinkotasunaren indizeak onargarritasun-irizpidetik gorakoak izan ziren. Bestalde, efektuaren tamaina ertaineko eta handiko korrelazioak aurkitu ziren HMEren eta Tilburg-en Hauskortasun Adierazlearen faktore analogoen artean. Azkenik, hauskortasunak efektuaren tamaina ertaineko eta handiko korrelazioak agertu zituen adinarekin, bakardadearekin, bizitzarekiko gogobetetasunarekin eta eguneroko bizitzako jarduerak egiteko independentzia-mailarekin. Emaizek iradokitzen dute HME tresna fidagarria eta baliozkoa dela hauskortasun multidimentsionala ebaluatzeko adineko pertsona euskaldunengan, eta bereziki erabilgarria izan daiteke bai praktika klinikoan, bai ikerkuntzan.

Gako-hitzak: hauskortasuna, testen eraikuntza, baliozkotasuna, ezaugarri psikometrikoak, adineko pertsonak

Abstract

Frailty is defined as a state of vulnerability to internal and external stressors and is considered a strong predictor of adverse health outcomes. Although several instruments have been developed to assess frailty from a multidimensional perspective, many have been found to have inadequate psychometric properties and/or have failed to include all the theoretically proposed dimensions. Moreover, no instrument validated in the Basque language is currently available for frailty assessment. To address these gaps, this study aimed to develop and validate the Multidimensional Frailty Scale (MFS), designed to assess overall frailty and its physical, cognitive, affective, social, and environmental dimensions in Basque-speaking older adults. The sample comprised 201 individuals from the Southern Basque Country, aged 65-96 years. A final 29-item version of the MFS was established from a preliminary 51-item version, based on corrected item-dimension correlations and standardised factor loadings. The psychometric properties of the final version were analysed, including factor structure, internal consistency, convergent validity and validity based on relations with other variables. Confirmatory factor analyses supported a five-factor second-order model, revealing adequate fit indices and satisfactory standardised loadings. Internal consistency indices exceeded recommended minimum thresholds. Moreover, moderate-to-large correlations were observed between the MFS and the corresponding dimensions of the Tilburg Frailty Indicator, as well as with age, loneliness, life satisfaction and independence in the activities of daily living. Overall, the findings indicate that the MFS is a reliable and valid instrument for assessing multidimensional frailty in Basque-speaking older adults and may be useful in both clinical practice and research.

Keywords: frailty, test development, validity, psychometric properties, older adults

Bidalia: 2026/03/15

Onartua: 2026/07/01

<http://doi.org/10.26876/Osagaiz.1.2026.6112>

1. Sarrera

Biztanleriaren zahartzea egungo gizartearen erronkarik handienetako bat da mundu osoan zehar eta ondorio sakonak ekarriko ditu arlo ekonomiko, politiko eta sozialean. Adineko pertsonen kopuruak gora egin ahala, litekeena da osasun- eta gizarte-zerbitzuen eskariak orduan eta handiagoak izatea; izan ere, zahartzen garen heinean gertatzen diren askotariko kalte fisiologikoek gaixotasun eta nahasmendu kronikoak agertzeko arriskua handitzen dute (1). Zahartzearen ondoriozko narriadura fisiologikoaz gain, zahartzaroan bestelako izaera duten arrisku-faktore anitz ager eta elkar daitezke (adibidez, alarguntzea, gizarte-sarea txikitzea, erretiro-pentsio apalak izatea, eta etxebizitzak edota udalerrak oztopo arkitektonikoak izatea), osasun-ondorio kaltegarriak pairatzeko probabilitatea areagotu dezaketenak. Ondorio horiekiko muturreko zaurgarritasun-egoerari hauskortasuna deitu zaio, eta konstruktua horrek interes handia piztu du geriatriaren eta gerontologiaren arloetan.

Kalkulatzen da adineko pertsonen % 18 hauskortasun-egoeran daudela; eta, bizilekuaren arabera, komunitatean bizi diren adinekoen % 12 eta instituzionalizatuta daudenen % 45 egoera horretan daudela (2). Hauskortasun-egoeran egoteko probabilitatea adinarekin progresiboki handitzen dela aurkitu da, eta bizi-itxaropena handitzen doanez, litekeena da hurrengo hamarkadetan populazio horretan hauskortasunaren prebalentziak ere gora egitea (3).

Kontuan hartuta hauskortasuna osasun-ondorio kaltegarrien aurreale indartsua dela eta haren prebalentzia handia dela, hauskortasun-egoeran dauden adineko pertsonak identifikatzea ezinbestekoa da; izan ere, horrek aukera emango du esku-hartze goiztiarrak egiteko, hauskortasuna eta haren osasun-ondorio kaltegarri potentzialak prebenitze edo geroratze aldera.

Hauskortasunaren ebaluazioa egiteko irizpide eta tresna ugari proposatu dira. Hori, hein handi batean, konstruktuen dimentsionaltasunari buruz aribidean dagoen eztabaidaren ondorioa da. Bi ikuskera kontrajarri nagusi daude. Lehenengoak osasunaren eredu biomedikoa du oinarri, eta aldagai fisikoetan eskusiboki erdiratzen den hauskortasunaren ikuskera unidimentsionala babesten du. Bigarren ikuspegiak, aitzitik, osasunaren eredu biopsikosoziala du oinarri, eta hauskortasuna konstruktua multidimentsionala den ideiarekin bat egiten du, zeinak aldagai psikosozialak ere aintzat hartu behar direla aldeztu duen. Denbora luzez hauskortasunaren ikuskera unidimentsionala gailendu den arren, gero eta gehiago dira konstruktuen izaera multidimentsionala aitortzen duten akademikoak eta osasun-langileak (4-6). Hauskortasunaren izaera multidimentsionala aitortzen dutenen artean, oro har, onartzen da hauskortasunak hiru dimentsio nagusi dituela: fisikoa, psikologikoa eta soziala. Hala ere, azken hamarkadan hauskortasun kognitiboa eta ingurune-hauskortasuna ere proposatu dira konstruktuen dimentsio gisa.

Hauskortasun multidimentsionala ebaluatzeko hainbat tresna eraiki dira, hala nola *Tilburg Frailty Indicator* (7) eta *Comprehensive Frailty Assessment Instrument* (8). Haatik, egundaino eraikitako tresnek ez dituzte konstruktuen bueltan proposatutako dimentsio guztiak barne hartzen edo/eta ezaugarri psikometriko kaskarrak agertu dituzte (9,10). Arrazoietakoa bat izan daiteke maiz hauskortasunaren adierazle kognitiboak eta afektiboak hauskortasun psikologikoaren dimentsioaren baitan bildu izan direla, eta horrek hauskortasunaren ebaluazioaren egokitasuna eta zehaztasuna kolokan jartzen du. Ildo horretatik, berriki, hauskortasun psikologikoaren baitan hauskortasun kognitiboa eta hauskortasun afektiboa bi dimentsiotan bereiztea aldeztu da (11). Horiek horrela, hauskortasunaren puntuazio orokor batez gain, haren adierazle fisiko, kognitibo, afektibo, sozial eta inguruneak aintzat hartzen dituen eta horiek modu berezian ebaluatzeko aukera ematen duen tresna baten beharra dago.

Ebaluazioak zehatzak izan daitezten, halaber, ebaluazio-tresnak tokian tokiko hizkuntza eta kultura aintzat hartuta baliozkotu behar dira; izan ere, tresnak azterketarien hizkuntzaren eta kulturaren ezaugarrietara egokitzeak maximizatzen du haiek tresnen dinamikak eta galderak behar bezala ulertzeko probabilitatea, eta, ondorioz, haiek emandako erantzunak beren errealitatearekiko egiazkoak eta fidagarriak izatea ere. Tamalez, gaur egun ez dago hauskortasunaren ebaluaziorako euskaraz baliozkotutako tresnarik.

Aipatutako hutsuneak direla eta, ikerlan honen helburu nagusia honakoa zen: hauskortasun-egoera orokorraz gain, haren dimentsio fisikoa, kognitiboa, afektiboa, soziala eta inguruneak euskaraz ebaluatzeko tresna bat eraikitzea eta adineko pertsonekin baliozkotzea: Hauskortasun Multidimentsionalaren Eskala (hemendik aurrera, HME).

2. Material eta metodoak

Zehaztutako helburua erdiesteko, ebaluazio-tresnak eraikitzeo gidalerro adostuenei eta eguneratuenei jarraitu zitzaion (12,13).

2.1. Lagina

Lagina Euskal Autonomia Erkidegoko eta Nafarroako Foru Erkidegoko 201 adineko osatu zuten. Laginketa-prozedura ez-probabilistikoa izan zen, baina xede-populazioaren lagin ahalik eta adierazgarriena lortzen saiatu zen, emaitzak orokorgarriagoak izan zitezen. Barneratze-irizpidetzat hartu ziren 65 urte edo gehiago izatea eta euskara ulertzeko gai izatea, eta baztertze-irizpidetzat hartu zen ebaluazio-tresnen ulermena oztoka zezakeen neurriko narriadura kognitiboa izatea.

Partaideen ezaugarri soziodemografikoak 1. taulan jasotzen dira.

1. taula. Parte-hartzaileen ezaugarri soziodemografikoak

ALDAGAIA	N (%)	TARTEA; B (DT)
Adina		65-96; 72,46 (7,19)
Generoa		
Emakumezkoa	124 (% 61,7)	
Gizonezkoa	77 (% 38,3)	
Egoera zibila		
Ezkondua edo bikotekidearekin	129 (% 64,5)	
Banandua edo dibortziatua	14 (% 7)	
Alarguna	40 (% 20)	
Ezkongabea	17 (% 8,5)	
Ikasketa-maila		
Ikasketarik ez	8 (% 4,1)	
Oinarrizko ikasketak amaitu gabe	10 (% 4,8)	
Oinarrizko ikasketak amaituta	58 (% 29)	
Erdi-mailako Lanbide Heziketa	31 (% 15,2)	
Batxilergoa	18 (% 9)	
Goi-mailako Lanbide Heziketa	8 (% 4,1)	
Ikasketa unibertsitarioak	68 (% 33,8)	
Autonomia-erkidegoa		
Euskal Autonomia Erkidegoa	172 (% 85,6)	
Nafarroako Foru Erkidegoa	29 (% 14,4)	
Bizilekua		
Etxebizitza propioa	178 (% 88,5)	
Senide baten etxea	4 (% 2)	
Tutoretzapeko etxebizitza	1 (% 0,5)	
Egoitza	18 (% 9)	

2.2. Tresnak

Galdetegi soziodemografikoa. Ikerketarako *ad hoc* diseinatutako galdetegi bat erabili zen parte-hartzaileen aldagai soziodemografikoak jasotzeko; zehazki, adina, generoa, egoera zibila, ikasketa-maila, udalerria eta bizilekua.

Hauskortasun Multidimentsionalaren Eskala (HME). Ikerketa honetan pasatako galdetegiak 51 item zituen: 9 dimentsio fisikoan, 11 dimentsio kognitiboan, 11 dimentsio afektiboan, 11 dimentsio sozialean eta 9 ingurune-dimentsioan. Itemak 4 puntuko Likert eskala batean erantzuten ziren (non, 1 = *Inoiz ez edo ia inoiz ez*; 2 = *Batzuetan*; 3 = *Askotan*; eta 4 = *Beti edo ia beti*). Dimentsio bakoitzak hauskortasun-egoera espezifiko bat neurtzen du: hauskortasun fisikoak, funtzio fisikoetan (hala nola muskularra eta eskeletikoa) ematen diren kalteen edo asalduen ondoriozko hauskortasun-egoera; hauskortasun kognitiboak, narriadura kognitibora heltzen ez den funtzio kognitiboen (hala nola oroimenaren, arretaren eta hizkuntzaren) gainbeheraren ondoriozko hauskortasun-egoera; hauskortasun afektiboak, nahasmendu afektiborik izan gabe (hala nola depresioa eta antsietatea), emozio edo sentimendu ezatseginen edo/eta aurre egiteko gaitasunaren ahuleziaren ondoriozko hauskortasun-egoera;

hauskortasun sozialak, oinarritzko behar sozialak asebetetzeko harreman, kontaktu eta jarduera sozial esanguratsuen gabeziaren ondoriozko hauskortasun-egoera; eta ingurune-hauskortasunak, bizilekuko ingurune-baldintza egokien (hala nola irisgarritasunaren eta erosotasunaren) gabeziaren ondoriozko hauskortasun-egoera.

De Jong Gierveld-en Bakardade Eskala (DJGBE). Ikerketa honetan autoreek euskarara egokitutako eta baliozkotutako bertsioa administratu zen (14). DJGBEk bakardade-sentimendua ebaluatzen du, eta 11 itemek osatzen dute, zeintzuk 5 puntuko Likert eskala baten bidez erantzuten baitira (non, 1 = *Ez, ez!*; 2 = *Ez*; 3 = *Gutxi gorabehera*; 4 = *Bai*; eta 5 = *Bai, bai!*). Ondoren, erantzun-aukera horiei puntuazio dikotomiko bat esleitzen zaie; alegia, 0 edo 1. Alderantzizko itemen kasuan (1, 4, 7, 8 eta 11), “Ez!”, “Ez” eta “Gutxi gorabehera” erantzunei puntu bat esleitzen zaie, eta “Bai” eta “Bai!” erantzunei zero puntu. Aitzitik, item zuzenen kasuan (2, 3, 5, 6, 9 eta 10), “Gutxi gorabehera”, “Bai” eta “Bai!” erantzunei puntu bat esleitzen zaie, eta “Ez!” eta “Ez” erantzunei zero puntu. Eskalaren puntuazio totala item bakoitzeko puntuazioak batuz lortzen da, eta puntuazio osoa zenbat eta altuagoa izan, orduan eta handiagoa izango da bakardade-sentimenduaren intentsitatea. Barne-trinkotasunaren indizeei dagokienez, gure laginean DJGBEk agertutako Cronbach-en alfa 0,92 izan zen.

Tilburg-en Hauskortasun Adierazlea (THA). Ikerketa honetan THAren gaztelaniazko egokitzapena erabili zen (15), tresnaren euskarazko egokitzapenik eskuragarri ez egoteagatik. THA autoinforme bat da eta hauskortasunaren hiru dimentsio ebaluatzen ditu 15 itemen bitartez: hauskortasun fisikoa (8 item), hauskortasun psikologikoa (4 item) eta hauskortasun soziala (3 item). Item guztietatik 11 “Bai” eta “Ez” aukeren bidez erantzuten dira, eta gainerako 4rak “Bai”, “Batzuetan” eta “Ez” erantzun-aukeren bidez. Ondoren, erantzunak dikotomizatu egiten dira. Item gehienetan “Bai” eta “Batzuetan” aukerei puntu bat esleitzen zaie eta “Ez” aukerari zero puntu. Salbuespenak 1., 12. eta 15. itemak dira (non “Ez” erantzunari puntu bat esleitzen baitzaio, eta “Bai” aukerari zero puntu), bai eta 9. itema ere (non “Ez” eta “Batzuetan” erantzunei zero puntu esleitzen baitzaie, eta “Bai” aukerari puntu bat). Dimentsio bakoitzaren puntuazio osoa hura osatzen duten itemen puntuazioen batuketatik eratortzen da, halako moduan non gehieneko puntuazioak 8, 4 eta 3 baitira, hurrenez hurren, hauskortasun fisikorako, hauskortasun psikologikorako eta hauskortasun sozialerako. Puntuazio altuagoek hauskortasun-maila handiagoa adierazten dute. Barne-trinkotasunaren indizeei dagokienez, gure laginean THAk agertutako Cronbach-en alfa honakoak izan ziren: 0,77 dimentsio fisikoan, 0,42 dimentsio psikologikoan, eta 0,45 dimentsio sozialean (gaztelaniazko egokitzapeneko balioen antzekoak).

Bizitzarekiko Gogobetetasun Eskala (BGE). Ikerketa honetan BGEren gaztelaniazko bertsioa erabili zen (16). BGEk bizitzarekiko gogobetetasun orokorra ebaluatzen du. Guztira 5 item ditu, eta 7 puntuko Likert eskala baten bidez erantzuten dira (non, 1 = *Batere ez ados*; eta 7 = *Guztiz ados*). Puntuazio osoa kalkulatzeko, ebaluatuek itemetan lortutako puntuazioa batu egiten da, eta, ondorioz, 7 eta 35 artekoa izan daiteke. Puntuazio altuek bizitzarekiko gogobetetasun handiagoa adierazten dute. Barne-trinkotasunaren indizeei dagokienez, gure laginean BGEk agertutako Cronbach-en alfa 0,91 izan zen.

Barthel-en Indizea (BI). Ikerketa honetan Baztán eta besteren gaztelaniazko bertsioa erabili zen (17). BIk adineko pertsonen independentzia-maila ebaluatzen du eguneroko bizitzako oinarritzko 10 jardueratan: jatea, garbitzea edo duxatzea, janzea, apaintzea, sabela hustea, gernu egitea, komunera joatea, lekualdatzea, ibiltzea, eta eskailerak igo eta jaitea. Jarduera bakoitzeko 0 eta 15 arteko puntuazio bat esleitzen zaio ebaluatuari. Alabaina, jardueraren arabera puntuazio posibleak ezberdinak dira. Tresnaren puntuazio osoa jarduera bakoitzean emandako puntuazioen baturatik eratortzen da eta 0-100 artekoa da, non 100ek eguneroko bizitzako oinarritzko jarduerak egiteko erabateko independentzia adieraziko bailuke, eta 0k, aitzitik, erabateko dependentzia. Barne-trinkotasunaren indizeei dagokienez, gure laginean BIk agertutako Cronbach-en alfa 0,93 izan zen.

Lawton eta Brody-ren Eskala (LBE). Ikerketa honetan, LBEren gaztelaniazko egokitzea baliatu zen (18). LBEk adineko pertsonen independentzia-maila ebaluatzen du eguneroko bizitzako 8 jarduera instrumentaletan: telefonoa erabiltzea, erosketak egitea, janaria prestatzea, etxea zaintzea, arropa garbitzea, garraiobideak erabiltzea, medikazioa hartzea eta dirua erabiltzea. Jarduera bakoitzeko hainbat erantzun-aukera dauden arren, horiei puntuazio dikotomiko bat dagokie (non, 0 = *Jarduera egiteko dependentzia*; eta 1 = *Jarduera egiteko independentzia*). Puntuazio horien baturatik eskalaren puntuazio osoa eratortzen da, 0-8 artekoa dena. Puntuazio osoa zenbat eta handiagoa izan, orduan eta handiagoa izango da eguneroko bizitzako jarduera instrumentalak egiteko independentzia-maila. Barne-trinkotasunaren indizeei dagokienez, gure laginean LBEk agertutako Cronbach-en alfa 0,94 izan zen.

2.3. Prozedura

Ikerketari ekin aurretik EHUko Gizakiekin lotutako Ikerketetarako Etika Batzordearen aldeko txostena jaso zen (erreferentzia: M10/2020/151).

Hasteko, hauskortasunari buruzko literatura zientifikoan oinarrituta, hauskortasunaren bost dimentsioak neurtzeko 83 item sortu ziren. Aipatzekoa da item dezente sortu zirela gerora itemei buruzko baliozkotasun-ebidentziak lortzen joan ahala item onenak aukeratzen joango zirelako, azkeneko bertsioan dimentsio bakoitzeko 5 eta 6 item artean izan arte; izan ere, ebaluazio-tresna laburra izatea nahi genuen, osasun-langileentzat zein ikertzaileentzat erabilgarria izan zedin. Hasieran idatzitako itemen egokitasun teorikoari eta metrikoari buruzko iritziak biltzeko, geriatriako eta gerontologiako 13 aditu eta psikometriako 2 aditu kontsultatu ziren, eta, beren ekarpenetatik abiatuta, item batzuk findu eta beste batzuk ezabatu ziren. Bigarren bertsio horrekin, 67 itemekoa, ikerketa pilotu bat egin zen, zeinean 56 adinekok parte hartu zuten. Ikerketa pilotuak bi helburu zituen: bata, xede-populazioko adinekoek itemak ondo ulertzen zituzten ikuskatzea, eta, bestea, itemen hasierako funtzionamendu metrikoa estatistikoki aztertzea. Lortutako emaitzetatik abiatuta, 16 item ezabatu ziren, eta 51 itemeko behin-behineko bertsio bat eratu zen, 2.1 atalean deskribatutako lagin zabalari aplikatzeko, gainerako tresnekin batera.

Ikerketa honetarako parte-hartzaileak hainbat bidetatik errekrutatu ziren, profil soziodemografiko ezberdinetako adinekoak barne hartzeko. Egoitzetan bizi ziren adinekoak biltzeko, lehenengo, egoitzetako zuzendariekin harremanetan jarri zen, eta, ikerketan parte-hartzea onartuz gero, zentroetako psikologoak arduratu ziren narriadura kognitiborik ez zuten pertsonen ikerketaren berri emateaz eta parte hartzeko prest egon zitezkeen pertsonak biltzeaz. Komunitatean bizi ziren adinekoen kasuan, aldiz, jubilatuen elkarteekin eta adineko pertsonen kontseiluekin harremanetan jarri zen, ikerketa aurkezteko eta ikerketan parte hartzera gonbidatzeko. Hala ere, adineko pertsonen bestelako profilak ere barne hartzeko (laginaren adierazgarritasuna ahalik eta gehien maximizatze aldera), kontaktu pertsonalak baliatu ziren, eta, horietatik abiatuta, elur-bolaren teknika erabili zen. Kasu guztietan erantzun inkoherente posibleak miatu ziren, baina ez zen horrelakorik antzeman.

Bestalde, partaideek galdetegiei erantzuteko euskararen ezaguera nahikoa zeukatela ziurtatze aldera, galdetegiak aldeztu aurretik irakurtzeko aukera eman zitzairen. Halaber, idatzizko euskara menderatzen ez zutenei, galdetegiak elkarrizketa formatuan egiteko aukera eman zitzairen.

Hautagarritasun-irizpideak betetzen zituzten eta parte hartzeko nahimena adierazi zuten pertsonen ikerketaren inguruko informazio zehatza eman zien ikertzaile nagusiak, eta, galdetegiak aplikatu aurretik, haien baimen informatua jaso zen. Jarraian, partaideei liburuxka bat eman zitzairen, horiek beregain bete zitzaizkien. Aldiz, arrazoiren batengatik irakurtzeko zailtasunak zituzten pertsonen kasuan (adibidez, ikusmen-arazoengatik edo euskaraz irakurtzera ohituta ez egoteagatik), liburuxkako galdetegiaren aplikazioa elkarrizketaren bidez egin zen, halako moduan non ikertzailea bera arduratu baitzen galderak ozen irakurtzeaz eta partaideek emandako erantzunak erregistratzeaz.

2.4. Datu-analisia

Hasteko, HMEren behin-behineko 51 itemen artetik behin betiko itemak aukeratze aldera, zuzendutako item-dimentsio korrelazioak eta estandarizatutako karga faktorialak kalkulatu ziren. Karga faktorialak kalkulatzeko berrespenezko faktore-analisia egin zen, bost faktorez eta bigarren mailako faktore orokor batez osatutako egitura zuena. Baztergarritzat hartu ziren gutxienez bi estatistikoetako batean 0,30etik beherako balioak zituzten itemak. Informazio horretatik abiatuta, berme metriko handienak zituzten itemak identifikatu ziren. Alabaina, itemak aukeratzeko lehentasunezko irizpidea betiere eduki-baliozkotasuna izan zen, hauskortasunaren konstruktua ahal bezain ondoen islatzen zuten itemak barne hartzen zirela ziurtatzearen. Beraz, itemen ezaugarri psikometrikoak kontuan eduki ziren arren, batez ere hauskortasunari buruzko literatura eta adituen kontsultaren fasean lortutako emaitzak lehenetsi ziren.

Behin betiko itemak aukeratu ondoren, HMEren azken bertsioaren ezaugarri psikometrikoen analisia egin zen hainbat prozeduraren bitartez.

Lehenengo, HMEren egitura faktoriala miazteko, berrespenezko faktore-analisiak egin ziren, *weighted least squares with mean and variance adjusted* (WLSMV) estimatzailea erabiliz. Zehazki, bi eredu faktorial probatu ziren: batetik, faktore bakarrekkoa eta, bestetik, bost faktorez eta bigarren mailako faktore orokor batez osatutakoa. Eredu faktorialen doikuntza-egokitasuna baloratzeko hurrengo indizeak erabili ziren: *comparative fit index* (CFI), *Tucker-Lewis index* (TLI) eta *root mean square error of approximation* (RMSEA). Literaturan gehien erabiltzen diren irizpideei jarraikiz, RMSEAre kasuan, 0,08tik beherako balioek doikuntza onargarria adierazten dute, eta 0,06tik beherakoek doikuntza egokia; eta CFI eta TLiren kasuan, bestalde, 0,90etik gorako balioek doikuntza onargarria adierazten dute, eta 0,95etik gorakoek doikuntza egokia (19).

Bigarren, HMEren barne-trinkotasuna arakatzeko, Cronbach-en alfa eta McDonald-en omegak kalkulatu ziren, eta egokitze hartu ziren 0,70etik gorako indizeak (13).

Hirugarren, HMEk beste neurri batzuekin dituen erlazioak ebaluatzeko, batetik, HMEren eta hauskortasun multidimentsionala ere neurtzen duen THA tresnaren arteko erlazioa aztertu zen, Spearman-en korrelazio-koefizienteak kalkulatu HMEren faktoreen puntuazioen eta THAren faktoreen puntuazioen artean. Bestetik, HMEren eta hauskortasunaz bestelako aldagaien arteko erlazioak arakatzeko, literaturan hauskortasunarekin erlazionatuta ikusi diren aldagai batzuk baliatu ziren (zehazki, adina, bakardadea, bizitzarekiko gogobetetasuna eta eguneroko bizitzako jarduerak egiteko independentzia-maila), eta aldagai horien eta HMEren faktoreen puntuazioen arteko Spearman-en korrelazio-koefizienteak kalkulatu ziren.

Korrelazioen efektuaren tamainak honako irizpideen arabera interpretatu ziren: 0,09 baino txikiagoak, oso txikiak; 0,10 eta 0,29 artekoak, txikiak; 0,30 eta 0,49 artekoak, ertainak; eta 0,50 baino handiagoak, handiak (20).

Datu-analisiak IBM SPSS Statistics softwarearekin egin ziren, faktore-analisiak eta McDonald-en omegan kalkulua izan ezik, zeintzuk Mplus eta JASP softwareen bitartez egin baitziren, hurrenez hurren.

3. Emaizak eta eztabaida

3.1. Tresnaren behin betiko itemen aukeraketa

Zuzendutako item-dimentsio korrelazioei dagokienez, hauskortasun fisikoaren kasuan, balioak 0,45 eta 0,82 artekoak izan ziren ($Mdn = 0,61$); hauskortasun kognitiboaren kasuan, 0,50 eta 0,68 artekoak ($Mdn = 0,60$); hauskortasun afektiboaren kasuan, 0,51 eta 0,78 artekoak ($Mdn = 0,68$); hauskortasun sozialaren kasuan, 0,46 eta 0,80 artekoak ($Mdn = 0,71$); eta ingurune-hauskortasunaren kasuan, 0,17 eta 0,48 artekoak ($Mdn = 0,38$). Azken dimentsio horretan hiru itemetan lortutako balioak ezarritako onargarritasun-irizpidearen azpitik zeuden.

Estandarizatutako karga faktorialeiei dagokienez, hauskortasun fisikoaren kasuan, balioak 0,61 eta 0,95 artekoak izan ziren ($Mdn = 0,78$); hauskortasun kognitiboaren kasuan, 0,57 eta 0,90 artekoak ($Mdn = 0,75$); hauskortasun afektiboaren kasuan, 0,61 eta 0,93 artekoak ($Mdn = 0,87$); hauskortasun sozialaren kasuan, 0,67 eta 0,97 artekoak ($Mdn = 0,88$); eta ingurune-hauskortasunaren kasuan, 0,13 eta 0,89 artekoak ($Mdn = 0,78$). Azken dimentsio horretako item batean lortutako balioa ezarritako onargarritasun-irizpidearen azpitik zegoen.

Bildutako informaziotik abiatuta, hauskortasunaren dimentsioetako bakoitza ebaluatzeko 5 edo 6 item egokienak aukeratu ziren. Indize psikometrikoen balio ia guztiak onak zirenez, baxuenak agertu zituzten itemetan jarri zen arreta. Nolanahi ere, erabakiak hartzeko irizpide nagusia eduki-baliozkotasuna izan zen. Gogora bedi item batzuk ezabatu zirela, funtzionamendu metriko ona izan arren, tresnaren luzera laburra izatea nahi zelako, askotariko profesionalen jardunean erabilgarria izate aldera. Guztira 22 item ezabatzea erabaki zen.

Hartutako erabakien ondorioz, HMEren azken bertsioa eraiki zen, 29 itemek osatutakoa (ikus 2. taula).

HMEren behin betiko itemak aukeratu ondoren, tresnari buruzko baliozkotasun-ebidentziak jasotzen jarraitu zen. Hortaz, ohartarazi nahi da jarraian aurkezten diren emaitzak HMEren 29 itemeko azken bertsioari dagozkiola.

3.2. Egitura faktoriala

Berrespenezko faktore-analisiaren bidez probatutako eredu faktorialen doikuntza-egokitasunaren indizeak 3. taulan aurkezten dira. Ikus daitekeenez, faktore bakarreko ereduak ez zuen doikuntza onargarririk agertu; aitzitik, bost faktorez eta bigarren mailako faktore orokor batez osatutako eredu hierarkikoak doikuntza-indize egokiak agertu zituen. Emaitzek, beraz, hauskortasunaren bost dimentsioko marko kontzeptuala babesten dute.

2. taula. HMEren behin betiko itemak

HAUSKORTASUN FISIKOA	
1	Eguneroko gauzak egitea kostatzen zait erraz nekatzen naizelako (adibidez, etxea garbitzea, erosketak egitea, eskailerak igotzea edo jaitea, paseo bat ematea...).
2	Nire egoera fisikoak eguneroko gauzak egitea zailtzen dit (adibidez, etxea garbitzea, erosketetako poltsak eramatea, eskailerak igotzea edo jaitea, paseo bat ematea...).
3	Eguneroko gauzak egitea kostatzen zait oreka mantentzeko arazoengatik (adibidez, etxea garbitzea, erosketetako poltsak eramatea, eskailerak igotzea edo jaitea, paseo bat ematea...).
4	Eguneroko gauzak egitea kostatzen zait ibiltzeko ditudan arazoengatik (adibidez, etxea garbitzea, erosketak egitea, eskailerak igotzea edo jaitea, paseo bat ematea...).
5	Eguneroko gauzak egitea kostatzen zait eskuetan eta besoetan indar gutxi izateagatik (adibidez, etxea garbitzea, ontziak eta latak irekitzea, erosketetako poltsak eramatea...).
6	Aulki batetik jaikitzeo laguntzaren bat behar dut (adibidez, bastoia, mahaiari eustea, beso-euskarriari eustea...).
HAUSKORTASUN KOGNITIBOA	
1	Beste pertonekin hitz egitean, esan nahi ditudan hitzak aurkitzea kostatzen zait.
2	Hitzak mingainaren puntan gelditzen zaizkit (adibidez, objektu edo pertsona bati erreferentzia egin nahi diodanean).
3	Beste pertonekin hitz egitean, esan nahi dudana argi eta garbi esatea kostatzen zait.
4	Kontzentratzea kostatzen zait (adibidez, elkarrizketa batean, irakurtzean, telebista ikustean...).
5	Memoria-arazoak ditut.
6	Duela gutxi gertatutako gauzak oroitzea kostatzen zait (adibidez, egun bat lehenago izandako elkarrizketa bat edo egunean zehar zer jan dudana).
HAUSKORTASUN AFEKTIBOA	
1	Urduri edo kezkatuta egoten naiz.
2	Bakarrik sentitzen naiz (nahiz eta inguruan jendea izan).
3	Nire buruarengan konfiantza galtzen ari naizela sentitzen dut.
4	Nire bizitzaren kontrola galtzen ari naizela uste dut.
5	Ezertarako ez dudala balio sentitzen dut.
6	Nire bizitza hutsik dagoela sentitzen dut.
HAUSKORTASUN SOZIALA	
1	Behar dudanean, ni laguntzeko prest dauden pertsonak falta ditut (lagunak, familiakoak, bikotekidea, auzokoak...).
2	Nire eguneroko arazoei buruz hitz egiteko konfiantzazko pertsonak falta ditut nire inguruan (lagunak, familiakoak, bikotekidea, auzokoak...).
3	Nitaz kezkatzen diren pertsonak falta ditut (lagunak, familiakoak, bikotekidea, auzokoak...).
4	Estimatzen nauten pertsonak falta ditut (lagunak, familiakoak, bikotekidea, auzokoak...).
5	Maitatua eta babestua sentiarazten nauten pertsonak falta ditut (lagunak, familiakoak, bikotekidea, auzokoak...).
6	Niretzat garrantzitsuak diren harreman sozialak falta ditut (lagunak, familiakoak, bikotekidea, auzokoak...).
INGURUNE-HAUSKORTASUNA	
1	Etxean [*] zehar mugitzea kostatzen zait traba arkitektonikoengatik (adibidez, espazio gutxi dagoelako, pasilloak estuak direlako, desnibelak daudelako, argi gutxi dagoelako...).
2	Etiket [*] ateratzeko eta sartzeko arazoak izaten ditut traba arkitektonikoengatik (adibidez, eskailerak daudelako edo/eta igogailurik ez dagoelako).
3	Etxean [*] gelditzen naiz, kalera atera gabe, etxeak [*] dituen traba arkitektonikoengatik (adibidez, eskailerengatik edo/eta igogailurik ez izateagatik, herritik ^{**} urrun bizitzeagatik...).
4	Auzoan edo/eta herrian ^{**} zehar mugitzeko arazoak ditut traba arkitektonikoengatik (adibidez, maldak daudelako, espaloiak egoera txarrean daudelako, bizi naizen tokia urrun edo inkomunikatuta dagoelako...).
5	Auzoko edo/eta herriko ^{**} dendetara eta zerbitzuetara iristea kostatzen zait traba arkitektonikoengatik (adibidez, maldak daudelako, espaloiak egoera txarrean daudelako, bizi naizen tokia urrun edo inkomunikatuta dagoelako...).

^{*} Ebaluazio-tresna adinekoen egoitzan bizi den pertsona bati aplikatzen bazaio, “etxea” hitzaren ordez “egoitza” hitza erabiltzea komeni da.

^{**} Ebaluazio-tresna hirian bizi den pertsona bati aplikatzen bazaio, “herria” hitzaren ordez “hiria” hitza erabiltzea komeni da.

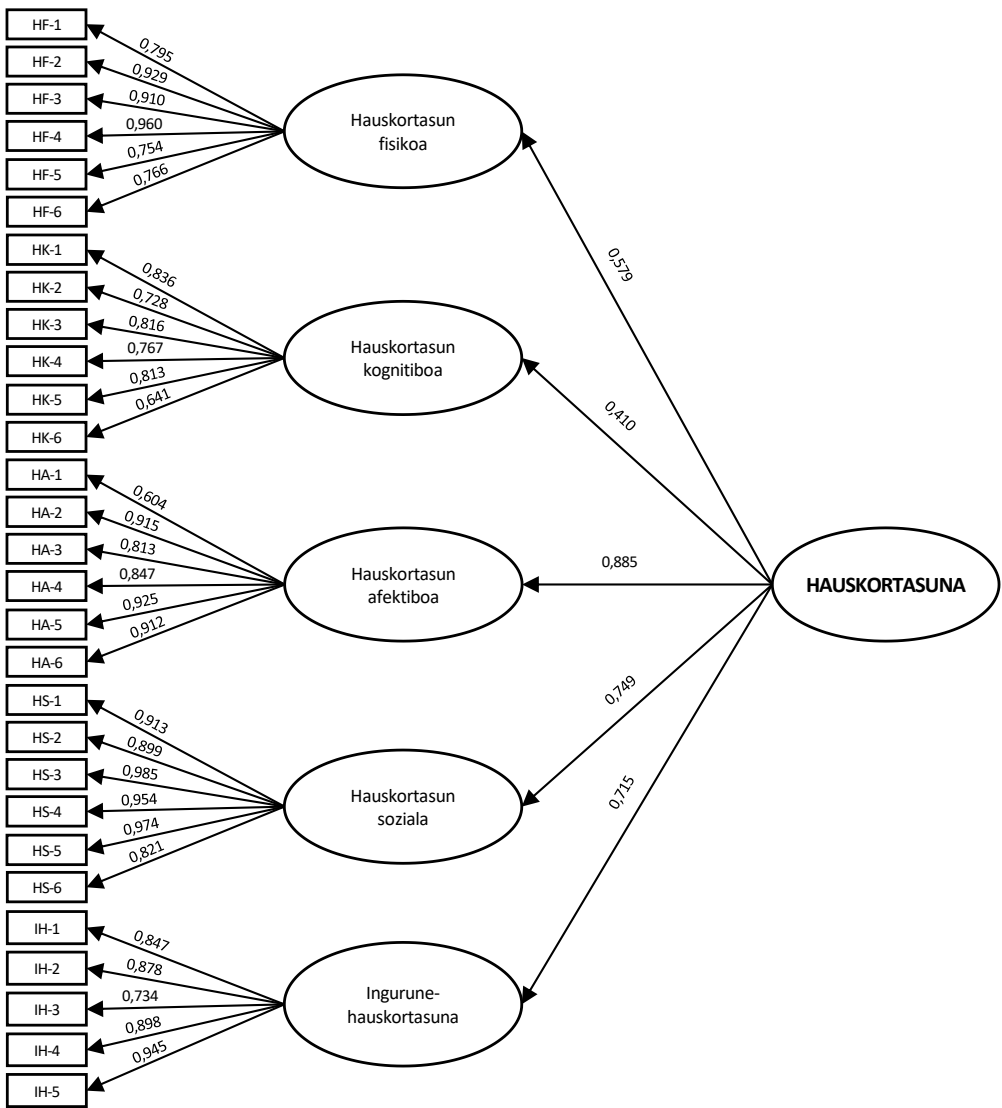
3. taula. HMEren eredu faktorialen doikuntza-egokitasunaren indizeak

EREDU FAKTORIALA	χ^2 (ag)	CFI	TLI	RMSEA (KT % 90)
A eredu: faktore bakarra	1315,394 ^{***} (377)	0,821	0,807	0,112 (0,106-0,119)
B eredu: bost faktore eta bigarren mailako faktore orokorra	518,598 ^{***} (372)	0,972	0,970	0,045 (0,035-0,053)

Oharra. χ^2 = khi karratua; ag = askatasun-graduak; CFI = comparative fit index; KT = konfiantza-tartea; RMSEA = root mean square error of approximation; TLI = Tucker-Lewis index.
*** $p \leq 0,001$.

Bestalde, 1. irudian itemen eta faktoreen estandarizatutako karga faktorialak biltzen dira, B ereduari dagozkionak. Itemen kasuan, balio guztiak egokitasun-irizpidetik gorakoak izan ziren; zehazki, 0,604 eta 0,985 artekoak ($Mdn = 0,847$).

1. irudia. HMEren faktore-egitura eta estandarizatutako karga faktorialak



HMEren egitura hierarkikoak aukera ematen du hauskortasunaren dimentsio espezifiko bakoitzaren puntuazioa bere aldetik kalkulatzeko, bai eta, era berean, hauskortasun orokorraren puntuazioa kalkulatzeko ere. Horri esker, tresnaren erabiltzaileak adinekoen hauskortasun-egoera orokorra ebalua dezake edo, aldiz, hauskortasunaren dimentsio jakin batean zentra daiteke, ebaluazioaren helburuaren arabera.

3.3. Barne-trinkotasuna

HMEren eskala orokorraren Cronbach-en alfa 0,91 izan zen. Halaber, faktore fisiko, kognitibo, afektibo, sozial eta ingurunekoen balioak 0,74 eta 0,92 artekoak izan ziren ($Mdn = 0,86$). Ondorioz, faktore guztiak indize egokiak agertu zituzten, onargarritasun-irizpidetik gorakoak. Guk dakigula, HMEk lortutako barne-trinkotasunaren indizeak hauskortasun multidimentsionala ebaluatzen duten beste tresnek lortutakoak baino hobek dira. Adibidez, hauskortasun multidimentsionala ebaluatzeko gehien erabiltzen den tresnarekin (alegia, THArekin) konparatuta, nabarmen handiagoak dira; izan ere, THAren faktore fisikoaren, psikologikoaren eta sozialaren barne-trinkotasunaren indizeak, hurrenez hurren, 0,70, 0,63 eta 0,34koak izan ziren jatorrizko bertsioaren baliozkotzean (7), eta 0,64, 0,58 eta 0,22koak gaztelaniazko bertsioaren baliozkotzean (15).

3.4. Baliozkotasun konbergentea

HME eta THA tresnen faktoreen arteko erlazioari dagokionez, efektuaren tamaina handia agertu zuen HMEren faktore fisikoaren eta THAren faktore fisikoaren puntuazioen arteko korrelazioak ($r_s = 0,62$; $p < 0,001$); eta efektuaren tamaina ertaina agertu zuten HMEren faktore afektiboaren eta THAren faktore psikologikoaren puntuazioen arteko korrelazioak ($r_s = 0,47$; $p < 0,001$), eta HMEren faktore sozialaren eta THAren faktore sozialaren puntuazioen arteko korrelazioak ($r_s = 0,41$; $p < 0,001$). Aitzitik, HMEren faktore kognitiboaren eta THAren faktore psikologikoaren puntuazioen arteko korrelazioa ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($r_s = 0,13$; $p = 0,119$).

Lortutako emaitzek HMEren baliozkotasun konbergenteari buruzko ebidentziak eskaintzen dituzte; izan ere, orokorrean, efektuaren tamaina handiko eta ertaineko korrelazioak ediren ziren HMEren eta THAren faktore analogoen artean, HMEren faktore kognitiboaren eta THAren faktore psikologikoaren artean izan ezik. Hala ere, aurkikuntza hori ez da harritzekoa, kontuan hartuta THAren faktore psikologikoan aldagai afektiboak barne hartzen direla funtsean. Horiek horrela, lortutako emaitzek hauskortasunaren adierazle kognitiboak eta afektiboak modu berezian ebaluatzearen garrantzia babesten dute.

3.5. Beste aldagaiekiko erlazioan oinarritutako baliozkotasuna

4. taulan HMEren faktoreen puntuazioen eta beste aldagai batzuk neurtzen dituzten tresnen puntuazioen arteko Spearman-en korrelazio-koefizienteak biltzen dira.

Emaitzei jarraikiz, hauskortasun fisikoaren eta adinaren artean efektuaren tamaina ertaineko korrelazio positiboa aurkitu zen. Aurkikuntza hori literatura zientifikoan aurretik deskribatutako emaitzekin bat dator (21,22), eta zahartzearekin batera gertatzen den muskulu-masa eta -funtzioaren galerak azal dezake; izan ere, galera horrek muskulu-indarra eta erresistentzia fisikoa gutxitzea ekar dezake, hauskortasun fisikoko egoerak eraginez, bai eta gerora desgaitasun fisikoko egoerak ere (23). Aitzitik, adinak efektuaren tamaina txikiko korrelazio positiboak agertu zituen hauskortasun afektiboarekin eta hauskortasun sozialarekin, eta emaitza horiek ere aurreko literaturarekin bat datoz (24,25). Azken batean, adina gizabanakoon egoera fisikoaren aurreale indartsua dela frogatu izan den arren, egoera afektiboaren eta sozialaren kasuan litekeena da hain baldintzatzailea ez izatea, egoera horietan eragin handiagoa duten faktoreak daudelako, zahartzeari izatez ez dagozkionak; hala nola babes soziala eta bizi-gertaerak (alarguntzea kasu).

4. taula. HMEren faktoreen eta beste aldagai batzuen arteko Spearman-en korrelazio-koefizienteak

ALDAGAIA	HME-REN FAKTOREA	KORRELAZIO KOEFIZIENTEA
Adina	Hauskortasun fisikoa	0,41 ^{***}
	Hauskortasun afektiboa	0,04
	Hauskortasun soziala	0,02
Bakardadea	Hauskortasun afektiboa	0,47 ^{***}
	Hauskortasun soziala	0,56 ^{***}
Bizitzarekiko gogobetetasuna	Hauskortasun afektiboa	-0,49 ^{***}
	Hauskortasun soziala	-0,39 ^{***}
EBOJak egiteko independentzia-maila	Hauskortasun fisikoa	-0,43 ^{***}
EBJIak egiteko independentzia-maila	Hauskortasun fisikoa	-0,41 ^{***}

Oharra. EBJI = eguneroko bizitzako jarduera instrumentalak; EBOJ = eguneroko bizitzako oinarritzko jarduerak.

^{***} $p \leq 0,001$.

Bestalde, bakardadeak hauskortasun afektiboarekin eta hauskortasun sozialarekin erlazioa duela aurkitu zen, hainbat ikerketaren emaitzen ildo beretik (26,27); izan ere, ikerketa honetan bakardadeak efektuaren tamaina handiko korrelazio positiboak agertu zituen aipatutako bi hauskortasun-dimentsioekin. Antzera, bizitzarekiko gogobetetasunak hauskortasun afektiboarekin eta hauskortasun sozialarekin erlazioa zuela ikusi zen, hainbat ikerketatan topatu den bezala (28,29); gure ikerketan, zehazki, efektuaren tamaina ertaineko korrelazio negatiboak agertu zituen dimentsio horiekin.

Azkenik, eguneroko bizitzako jardueretarako independentzia-mailaren eta hauskortasun fisikoaren artean efektuaren tamaina ertain eta handiko korrelazioak aurkitu ziren. Hori ez da harritzekoa, kontuan edukita eguneroko bizitzako jardueretarako independentzia-mailaren eta hauskortasun fisikoaren arteko hainbat ikerketak aurkitu dutela bi aldagaien artean erlazio sendoa dagoela (21,30).

Lortutako emaitzek gure hipotesiak berretsi dituzte, eta, modu horretan, HMEri buruzko baliozkotasun-ebidentzia gehigarriak bildu dira. Haatik, aipatzekoa da hauskortasun kognitiboari eta ingurune-hauskortasunari dagokienez ezin izan zela beste aldagaiekiko erlazioan oinarritutako baliozkotasun-ebidentziarik jaso. Hauskortasun kognitiboaren kasuan, ezintasun hori haren definizioari datzekio; izan ere, egundaino hauskortasun fisikoaren eta narriadura kognitibo arinaren aldibereko presentzia gisa definitu denez (hots, HMEren dimentsio kognitiboaren definizioaz guztiz bestera), aipatutako baliozkotasun-ebidentziak lortzeko literaturan orain arte jasotako emaitzetan oinarritzea ez litzateke egokia. Ingurune-hauskortasunaren kasuan, ordea, arrazoia hari buruzko ikerkuntza urrian datza; hain gutxi ikertu baita, ezen ez baitago haren eta beste aldagaien arteko erlazioari buruzko ebidentzia argirik, baliozkotasun-ebidentziak lortu direla baieztatzeko adinakorik.

4. Ondorioak

Orokorrean, emaitzek HME tresnaren fidagarritasunari eta baliozkotasunari buruzko ebidentziak eskaintzen dituzte. Gainera, azpimarratzekoa da artikulua honetan aurkeztutako ikerketa aurretiazko ikerketa-sekuentzia batean oinarritzen dela, HMEren baliozkotasun-ebidentzia gehigarriak eskaini zituenak: literatura-berrikuspen sakona, adituen kontsulta eta elkarrizketa kognitiboak barne hartu zituen ikerketa pilotua. HMEren beste indarguneetako batzuk bere laburtasuna eta erabilerraztasuna dira, hauskortasunaren bost dimentsioen ebaluazioa bost minututan eta lau puntuko erantzun-eskala sinple baten bidez egiteko aukera ematen baitu. Azken batean, testuinguru klinikoetan eta eskala handiko ikerketetan hauskortasuna ebaluatzeko tresna fidagarriak eta efizienteak behar dira, eta, HMEren laburtasuna eta aplikatzeko erraztasuna direla eta, tresna praktikoa eta baliotsua izan daiteke aipatutako helburuetarako.

Haatik, ikerketak zenbait muga ere baditu. Batetik, ikerketan autoinformatutako datuetan oinarritzen diren tresnak baliatu dira, eta horrek irakurketa- eta idazketa-gaitasunarekin, introspekzio-gaitasunarekin, eta desiragarritasun sozialarekin lotutako erantzun-alborapenak eragin ditzake. Bestetik, laginketa ez-probabilistikoko teknikak laginaren adierazgarritasuna murriztu dezakete eta, ondorioz, emaitzen orokorgarritasuna ere bai.

Muga horiek gorabehera, ikerlan honetan lortutako emaitzek iradokitzen dute HME tresna fidagarria eta baliozkoa dela hauskortasun multidimentsionala ebaluatzeko adineko pertsonetan. Gure aburuz, HME ekarpen esanguratsua da bi arrazoi nagusirengatik: batetik, hauskortasuna ebaluatzeko euskaraz baliozkotutako lehenengo tresna delako, eta, bestetik, hauskortasunaren bueltan egundaino proposatutako dimentsio guztiak (fisikoa, kognitiboa, afektiboa, soziala eta ingurunekoa) elkarrekin nahiz bakoitza bere aldetik ebaluatzeko aukera ematen duelako modu azkar eta errazean. Izan ere, HME osoaren batez besteko aplikazio-denbora bost minutukoa da. Aurreko guztiagatik, HME bereziki erabilgarria izan daiteke bai praktika klinikoan (adibidez, hauskortasun-egoeran dauden pertsonen detekzio goiztiarra egiteko eta esku-hartze pertsonalizatuak diseinatzeko), bai ikerkuntzan (adibidez, hauskortasunaren prebalentzia zenbatesteko, hark beste aldagaiekin dituen erlazioak aztertze, eta esku-hartzeen eraginkortasuna ebaluatzeko).

Etorkizunean, HMEren baliozkotasun-ebidentziak indar ditzaketen ikerketa gehigarriak egitea komeniko litzateke. Adibidez, generoaren eta adinaren arabera inbariantza faktoriala azter liteke, aldagai horien azpitaldeen arteko eraketak zehatzak eta baliozkoak direla ziurtatzeko. Halaber, HMEren auresate-baliagarritasuna (sentikortasuna eta espezifikotasuna barne) ikertzea komeniko litzateke; izan ere, HMEk osasun-ondorio kaltegarriak auresateko gaitasuna duela frogatuko balitz, tresnak praktika klinikoan duen erabilgarritasuna are handiagoa izango litzateke.

5. Eskerrak

Ikerlan hau Eusko Jaurlaritzaren Hezkuntza Sailaren finantzaketari esker gauzatu da (erreferentziak: PRE_2020_1_0004 eta IT1493-22).

6. Erreferentzia bibliografikoak

1. Guo J, Huang X, Dou L, Yan M, Shen T, Tang W, Li J. Aging and aging-related diseases: From molecular mechanisms to interventions and treatments. *Signal Transduct Target Ther*. 2022;7:391. doi: 10.1038/s41392-022-01251-0
2. O’Caoimh R, Galluzzo L, Rodríguez-Laso A, Van der Heyden J, Ranhoff AH, Lamprini-Koula M, Ciutan M, López-Samaniego L, Carcaillon-Bentata L, Kennelly S, Liew A. Prevalence of frailty at population level in European ADVANTAGE Joint Action Member States: A systematic review and meta-analysis. *Ann Ist Super Sanita*. 2018;54(3):226-238. doi: 10.4415/ANN_18_03_10
3. Kyrdalen IL, Strand BH, Selbæk G, Thingstad P, Ormstad H, Hoogendijk EO, Skjellegrind HK, Tangen GG. Prevalence and future estimates of frailty and pre-frailty in a population-based sample of people 70 years and older in Norway: The HUNT study. *Aging Clin Exp Res*. 2024;36(1):188. doi: 10.1007/s40520-024-02839-y
4. Ambagtsheer RC, Casey MG, Lawless M, Archibald MM, Yu S, Kitson A, Beilby JJ. Practitioner perceptions of the feasibility of common frailty screening instruments within general practice settings: A mixed methods study. *BMC Prim Care*. 2022;23(1):160. doi: 10.1186/s12875-022-01778-9
5. Cohen CI, Benyaminov R, Rahman M, Ngu D, Reinhardt M. Frailty: A multidimensional biopsychosocial syndrome. *Med Clin North Am*. 2023;107(1):183-197. doi: 10.1016/j.mcna.2022.04.006
6. Gobbens RJ, Vermeiren S, Van Hoof A, van der Ploeg T. Nurses' opinions on frailty. *Healthcare*. 2022;10(9):1632. doi: 10.3390/healthcare10091632
7. Gobbens RJJ, van Assen MALM, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JMGA. The Tilburg Frailty Indicator: Psychometric properties. *J Am Med Dir Assoc*. 2010;11(5):344-355. doi: 10.1016/j.jamda.2009.11.003
8. De Witte N, Gobbens R, De Donder L, Dury S, Buffel T, Schols J, Verté D. The Comprehensive Frailty Assessment Instrument: Development, validity and reliability. *Geriatr Nurs*. 2013;34(4):274-281. doi: 10.1016/j.gerinurse.2013.03.002
9. Huang EY, Lam SC. Review of frailty measurement of older people: Evaluation of the conceptualization, included domains, psychometric properties, and applicability. *Aging Med*. 2021;4(4):272-291. doi: 10.1002/agm2.12177
10. Sutton JL, Gould RL, Daley S, Coulson MC, Ward EV, Butler AM, Nunn SP, Howard RJ. Psychometric properties of multicomponent tools designed to assess frailty in older adults: A systematic review. *BMC Geriatr*. 2016;16:55. doi: 10.1186/s12877-016-0225-2.
11. Lameirinhas J, Gorostiaga A, Etxeberria I. Definition and assessment of psychological frailty in older adults: A scoping review. *Ageing Res Rev*. 2024;100:102442. doi: 10.1016/j.arr.2024.102442
12. Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quiñonez HR, Young SL. Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Front Public Health*. 2018;6:149. doi: 10.3389/fpubh.2018.00149
13. DeVellis RF, Thorpe CT. Scale development: Theory and applications. Thousand Oaks: Sage Publications; 2021.



14. Lameirinhas J. Hauskortasun psikologikoaren definizioa eta ebaluazioa zahartzaroan: Hauskortasun multidimentsionala, bakardadea, antsietatea eta depresioa ebaluatzeko tresnen eraikuntza eta egokitzapena [Tesia]. Donostia: Euskal Herriko Unibertsitatea; 2025.
15. Vrotsou K, Machón M, Rivas-Ruiz F, Carrasco E, Contreras-Fernández E, Mateo-Abad M, Güell C, Vergara I. Psychometric properties of the Tilburg Frailty Indicator in older Spanish people. *Arch Gerontol Geriatr*. 2018;78:203-212. doi: 10.1016/j.archger.2018.05.024
16. Atienza FL, Pons D, Balaguer I, García-Merita M. Propiedades psicométricas de la Escala de Satisfacción con la Vida en adolescentes. *Psicothema*. 2000;12(2):314-319.
17. Baztán JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia J. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1993;28(1):32-40.
18. Vergara I, Bilbao A, Orive M, Garcia-Gutierrez S, Navarro G, Quintana JM. Validation of the Spanish version of the Lawton IADL Scale for its application in elderly people. *Health Qual Life Outcomes*. 2012;10:130. doi: 10.1186/1477-7525-10-130
19. Brown, TA. Confirmatory factor analysis for applied research. 2. argit. New York: The Guildford Press; 2015.
20. López-Martín E, Ardua-Martínez D. El tamaño del efecto en la publicación científica. *Psicothema*. 2023;26(1):9-17. doi: 10.5944/educxx1.36276
21. Chen L-Y, Fang T-J, Lin Y-C, Hsieh H-F. Exploring the mediating effects of cognitive function, social support, activities of daily living and depression in the relationship between age and frailty among community-dwelling elderly. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(23):12543. doi: 10.3390/ijerph182312543
22. Liu W, Puts M, Jiang F, Zhou C, Tang S, Chen S. Physical frailty and its associated factors among elderly nursing home residents in China. *BMC Geriatr*. 2020;20(1):294. doi: 10.1186/s12877-020-01695-5
23. Zhou H, Ding X, Luo M. The association between sarcopenia and functional disability in older adults. *J Nutr Health Aging*. 2024;28(1):100016. doi: 10.1016/j.jnha.2023.100016
24. Kasa AS, Traynor V, Lee S-C, Drury P. On the relationship between frailty, nutritional status, depression and quality of life among older people. *Int J Older People Nurs*. 2024;19(5):e12644. doi: 10.1111/opn.12644
25. Ye L, Elstgeest LEM, Zhang X, Alhambra-Borrás T, Tan SS, Raat H. Factors associated with physical, psychological and social frailty among community-dwelling older persons in Europe: A cross-sectional study of Urban Health Centres Europe (UHCE). *BMC Geriatr*. 2021;21(1):422. doi: 10.1186/s12877-021-02364-x
26. Altintas HK, Coban SA, Cantekin I. Relationship between frailty and loneliness among community-dwelling Turkish older people. *Psychogeriatrics*. 2023;23(2):243-251. doi: 10.1111/psyg.12926
27. Ye L, Bally E, Korenhof SA, Fierloos I, Alhambra-Borrás T, Clough G, Raat H, van Grieken A. The association between loneliness and frailty among community-dwelling older adults in five European countries: A longitudinal study. *Age Ageing*. 2024;53(10):210. doi: 10.1093/ageing/afae210

Joanes Lameirinhas, Arantxa Gorostiaga, Igone Etxeberria, Jone Aliri

28. Hoeyberghs L, Verté E, Verté D, De Witte N, Schols J. Hopelessness, life dissatisfaction and boredom among older people. *Br J Community Nurs.* 2018;23(8):400-405. doi: 10.12968/bjcn.2018.23.8.400
29. Jeong HN, Chang SJ. Association between social frailty and life satisfaction among older adults: The role of functional limitations and depressive symptoms. *Res Gerontol Nurs.* 2023;16(6):291-300. doi: 10.3928/19404921-20230817-02
30. Kojima G. Frailty as a predictor of disabilities among community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil.* 2017;39(19):1897-1908. doi: 10.1080/09638288.2016.1212282

Obesitate larria eta gastrektomia bertikala. Epe luzeko emaitza kliniko, metaboliko eta kirurgikoak. Gurutzeta Ospitale Unibertsitarioko esperientzia: atzera begirako ikerketa unizentrikoa

Severe obesity and vertical sleeve gastrectomy. long-term clinical, metabolic and surgical outcomes. Experience of the University Hospital of Cruces: A Retrospective Single-Center Study

Ibabe Villalabeitia Ateca ¹, Gaizka Errazti Olartekoetxea ^{1,2}, Aingeru Sarriugarte Lasarte ^{1,2,3}

¹ Kirurgia Orokorreko Saila. Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea. Barakaldo, Bizkaia.

² Medikuntza eta Erizaintza Fakultatea, EHU, Bizkaia

³ IIS Biobizkaia, Barakaldo, Bizkaia

ibabe.villalabeitiaateca@osakidetza.eus

Laburpena

Sarrera: Gastrektomia bertikala (GB) da gaur egun munduan gehien erabiltzen den kirurgia bariatrikoa, baina oraindik mugatua da epe luzeko emaitzei buruzko ebidentzia. Ikerketa honen helburua izan da bost urteko jarraipenean lortutako pisu- eta metabolismo-emaitzak ebaluatzea, literaturan argitaratutako beste lanekin alderatuz.

Material eta metodoak: Ikerketa erretrospektiboa da, 2011 eta 2020 artean Gurutzetako Ospitale Unibertsitarioan GBa egin zitzaizen 321 pazienteren serie prospektibo eta unizentriko batean oinarritua. Emaitza-aldagaiak (GMI, %GGMIG, DM2, HTA, DLP, SM, LABS) sexuaren, adinaren eta hasierako GMIaren arabera aztertu ziren. Datuak historia klinikoen berrikuspen sistematikoaren bidez jaso ziren, bost urteko jarraipen egituratuarekin.

Emaitzak: Jarraipen-tasak % 99, % 89,5 eta % 80 izan ziren 1., 3. eta 5. urteetan. %GGMIG % 74,2, % 70,3 eta % 62,4 izan zen, hurrenez hurren. Adin txikiagoak (<55 urte) eta GMI <45 kg/m² izateak emaitza hobekin lotura izan zuten. Erlazionaturiko gaixotasunen erremisio-tasak: DM2 (% 71,3), HTA (% 60,9), DLP (% 19,5), SAOS (% 90,5) eta SM (% 75) izan ziren.

Ondorioak: Gastrektomia bertikala teknika bariatriko segurua eta eraginkorra da bost urtera, pisu-galera iraunkorra eta gaixotasun metaboliko nagusien hobekuntza esanguratsua eskainiz.

Gako-hitzak: gastrektomia bertikala, obesitatea, sindrome metabolikoa, pisu-galera.

Abstract

Introduction: Vertical sleeve gastrectomy (VSG) is currently the most widely performed bariatric surgery worldwide. However, long-term outcome evidence remains limited. The aim of this study was to evaluate weight and metabolic outcomes at five years of follow-up, comparing them with findings

Ibabe Villalabeitia Ateca, Gaizka Errazti Olartekoetxea, Aingeru Sarriugarte Lasarte

reported in the literature.

Materials and Methods: This is a retrospective study based on a prospective, single-center series of 321 patients who underwent VSG at the University Hospital of Cruces between 2011 and 2020. Outcome variables (BMI, %EWL, T2DM, HTA, DLP, MS, OSA) were analyzed according to sex, age, and baseline BMI. Data were collected through a systematic review of medical records, with a structured five-year follow-up.

Results: Follow-up rates were 99%, 89.5%, and 80% at years 1, 3, and 5, respectively. %EWL was 74.2%, 70.3%, and 62.4%, respectively. Younger age (<55 years) and baseline BMI <45 kg/m² were associated with better outcomes. Comorbidity remission rates were: T2DM (71,3%), HTA (60,9%), DLP (19,5%), OSA (90,5%), and MS (75%).

Conclusions: Vertical sleeve gastrectomy is a safe and effective bariatric technique at five years, offering sustained weight loss and significant improvement in major metabolic associated health conditions.

Key words: vertical sleeve gastrectomy, obesity, metabolic syndrome, weight loss.

Bidalia: 2025/10/23

Onartua: 2026/06/30

<http://doi.org/10.26876/Osagaiz.1.2026.6064>

1. Sarrera

Obesitatea XXI. mendeko pandemia bihurtu da, azken hamarkadetan haren prebalentzia etengabe era kezkagarrian handitu baita. Osasunaren Mundu Erakundearen (OME) datuen arabera, 2022. urtean 18 urtetik gorako helduen % 43 inguruk gehiegizko pisua zuten, eta % 16k obesitatea. (1) Health at a Glance: Europe 2024 txostenak ere egoera kezkagarria azpimarratzen du: Espainian, 25 eta 64 urte bitarteko helduen % 55ek gainpisua dute eta % 17k obesitatea. (2) Euskal Autonomia Erkidegoari dagokionez, azken datuen arabera, obesitatearen prebalentzia % 16,4 ingurukoa da, azken urteotan goranzko joera erakusten duelarik.

Egoera hau bereziki kezkagarria da, obesitateak osasun-arazo ugari eragiten dituelako, besteak beste sindrome metabolikoa (SM), hipertentsio arteriala (HTA), 2. motako diabetes mellitusa (DM2), dislipemia (DLP) eta loaren apnea buxatzailearen sindromea (LABS). Gaixotasun hauek berealdiko morbiditate eta hilkortasun-tasaren handitzea dakarte. Kalkuluen arabera, obesitatea duten pertsonen heriotza-arriskua % 50-% 100 areagotzen da, pisu normaleko pertsonekin alderatuz gero. Hori dela eta, urtero 3,4 milioi heriotza egozten zaizkio obesitateari, munduko hilkortasunaren seigarren arrisku-faktore nagusitzat jotzen delarik. (3)

Obesitate larriaren tratamenduari dagokionez, kirurgia metabolikoa edota bariatrikkoa da egungo terapeutika eraginkorrena, pisu-galera iraunkorra eta obesitateari atxikitako gaixotasunen hobekuntza edo desagerpena ahalbidetzen dituelako. Tradizionalki, bypass gastrikkoa izan da erreferentziazko teknika; hala ere, denboran zehar zenbait aldaketa izan dira eta gaur egun International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO) erakundearen azken erregistroaren arabera, gastrektomia bertikala (GB) da munduan gehien egiten den kirurgia bariatrikkoa, guztizkoaren % 50,2 ingurua izanik. (4)

Historiari erreparatuz, teknika hau Michael Gagner kirurgialariak deskribatu zuen 1988an. Hasieran, arrisku altuko paziente oso gizenetan egiten zen gurutzatze duodenalaren lehenengo prozesu gisa erabiltzen zen. Denbora aurrera joan ahala, eta bereziki Regan eta lankideek egindako lanaren

ondoren, teknika honek emaitza onak zituela ikusi zuten eta ordutik hona prozedura independente gisa erabili izan da. (5) Are gehiago, 2012. urtean, American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) elkarteak ofizialki aitortu zuen GB bypass gastrikoaren alternatiba terapeutiko gisa. (6)

Egungo ebidentzia zientifikoaren arabera, jakin izan dugu GBak pisu-galera nabarmena ahalbidetzen duela, eritasun metabolikoen hobekuntza lortuz eta ebakuntza osteko konplikazioen tasa nahiko baxua izanik. Hala ere, zalantzek dira epe luzeko emaitzen iraunkortasunari dagokionez, bereziki pisu-galeraren mantentzeari, berreskuratze ponderalari eta DM2 edo HTA gaixotasun metabolikoen berragerpenari edo iraupenari dagokienez. Gai hauek funtsezkoak dira kirurgia bariatrikoaren benetako eraginkortasuna eta iraunkortasuna aztertzeko unean.

2. Helburua

Ikerketa honen helburua izan da gastrektomia bertikalaren epe luzeko emaitzak aztertea. Horretarako, kirurgia burutu eta 5 urtera lortutako pisu-galera eta obesitatearekin erlazionaturiko gaixotasunen eboluzioa aztertu da, literaturan argitaratutako bestelako lanekin konparatuz.

3. Metodologia

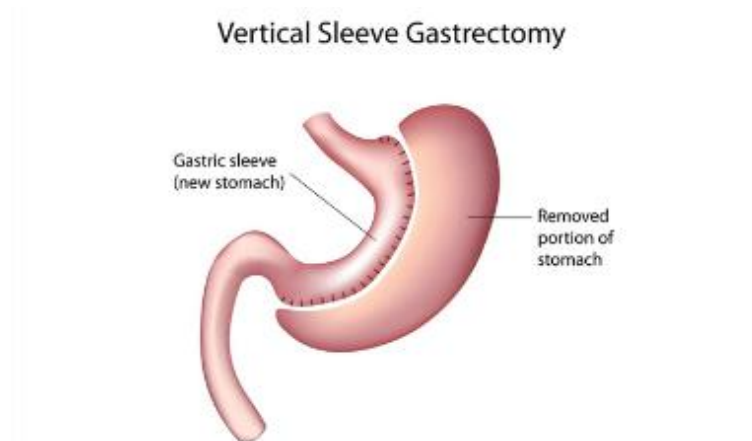
Gurutzeta Ospitale Unibertsitarioan, 2011ko urtarriletik 2020ko abendura bitartean GBa jaso zuten 321 pazienteren serie prospektibo eta unizentriko baten ikerketa erretrospektiboa egin zen. Datuen bilketa historia klinikoen berrikuspen sistematikoaren bidez gauzatu zen, aldagai demografikoak, kirurgikoak eta klinikoak aztertuta. Paziente guztiek gutxienez bost urteko jarraipena izan zuten.

3.1. Ebakuntza aurreko azterketa eta teknika kirurgikoa

Kirurgia aurretik, paziente guztiek diziplina anitzeko talde baten balorazioa eta onespina jaso zuten. Talde hori endokrinologoek, kirurgia bariatrikoko espezialistek, pneumologoek, kardiologoek, psikiatrek eta nutrizionistek osatu zuten. Ebakuntza aurreko azterketan bi alderdi nagusi ebaluatu ziren: batetik, pazienteak kirurgiarako indikazio egokia ote zuen zehaztea; eta bestetik, kirurgia aurreko egoera klinikoa ahalik eta gehien optimizatzea. Horretarako miaketa fisiko zehatza, azterketa kardiopulmonarra, analitika orokorra eta ebaluazio psikologiko zein nutrizional zorrotza egin ziren.

Kirurgiaren indikazioa IFSO-ASMBS Guidelines 2022 dokumentuan jasotako azken gomendioetan oinarritu zen. Balorazio aurreko prestaketa osoa amaitu ondoren, GBa proposatu zitzaizen teknikaren kontraindikaziorik ez zuten pazienteei; bereziki baztertuz errefluxu gastroesofagiko nabarmena edo esofagitis aurreratua zutenak, bai eta gaixotasun malabsortiboak edo prozeduraren kontraindikazio esplizituak zituztenak ere. Ildo berean, GBa izan zen lehen aukeratzat hartutako teknika paziente gehienetan, baldin eta kontraindikaziorik ez bazegoen. Salbuespen gisa, bestelako baldintza kliniko edo metabolikoek beste prozedura bat lehenestea justifikatzen zutenean, aukera kirurgiko alternatiboak baloratu ziren.

Teknika kirurgikoari dagokionez, kirurgialari orok protokolo estandarizatu berari jarraitu zioten. Kirurgia laparoskopioa bidez izan zen. Urdailaren ebaketa-pilorotik 4 cm-ra hasi zen eta 36 Frechko zunda baten gainean kalibraturik gauzatu zen. (1. irudia)

1. irudia: gastrektomia bertikala (7)**3.2. Pisuaeren azterketa**

Pisuaeren bilakaera GMI absolutuaren eta gehiegizko GMI galduaren ehunekoaren bidez ebaluatu zen, honako formula hau erabiliz: $\% \text{ GGMIG} = \left[\frac{(\text{hasierako GMI} - \text{uneko GMI})}{(\text{hasierako GMI} - 25)} \right] \times 100$.

Bai pisuaeren joera, baita loturiko arazo medikoen bilakaera, era orokorrean ez ezik, generoaren (emakumea, gizona), adinaren (<55 urte eta ≥55 urte) eta hasierako gorputz-masaren indizearen arabera (<45 kg/m² eta >45 kg/m²) ere aztertu ziren. Azpitalde horien hautaketa literaturan maiz erabiltzen diren muga klinikoetan eta gure laginean talde orekatu eta konparagarriak sortzeko beharrean oinarritu zen.

3.3. Obesitatearekin erlazionaturiko gaixotasunen analisisia

Aztertutako gaitzen artean, 2. motako diabetesa honela definitu zen: hemoglobina glikosilatuaren (HbA1c) balioa >% 6,5 edo glukosa basala >126 mg/dL izatea, eta antidiabetikoen edo insulinen beharra izatea. Bere erabateko erremisioa American Diabetes Association (ADA) erakundearen irizpideen arabera zehaztu zen: HbA1c <% 6 eta glukemia <100 mg/dL, inolako medikaziorik gabe. (8)

Hipertentsio arterialaren diagnostikoa ezarri zen tentsio arteriala >160/110 mmHg bazegoen edo pazienteak antihipertentsiboaren tratamendua jasotzen bazuen. Dislipemiaren kasuan, LDL >130 mg/dL, triglizeridoak (TG) >150 mg/dL, kolesterol osoa >200 mg/dL eta tratamendu farmakologikoa kontuan hartu ziren. HTA eta DLParen erremisio-irizpideak Brethauer et al.ek ASBMN erakundearen argitaratutako estandarren arabera definitu ziren: HTAren erabateko erremisioa, TA <120/80 mmHg medikaziorik gabe; eta DLParen kasuan, LDL <100 mg/dL, TG <150 mg/dL, HDL >60 mg/dL eta kolesterol osoa <200 mg/dL, inolako tratamendu farmakologikorik gabe. (9)

Sindrome metabolikoa bihotz-hodietako gaixotasuna eta diabetesa lotzen dituzten arrisku-faktoreen multzoa da. Haren definizioarako Diabetesaren Nazioarteko Federazioak (IDF) ezarritako irizpideak erabiltzen ziren. (10)

Azkenik, Loaren Apnea Buxatzailearen Sindromea aztertu da, >5 apnea/hipoapnea orduko eta sintomatologia bateragarria zuten pazienteetan diagnostikatuz. (11)

3.4. Ebakuntza osteko jarraipena

Lehenengo jarraipen klinikoa interbentzioaren ondoko lehen hilabeteetan egin zen, eta ondoren hiru hilean behin bi urteko epean. Une horretatik aurrera, pazienteak sei hilean behin aztertuak izan

ziren, nahiz eta tarte hori laburtu ahal izan zen banakako bilakaera klinikoaren arabera. Bisita bakoitzean parametro antropometrikoak, gaitz metabolikoen bilakaera, analisi-emaitzak eta gerta zitezkeen konplikazioak erregistratu ziren, zerbitzuaren protokolo estandarizatuari jarraituz.

3.5. Azterketa estatistikoa

Banaketa normaleko aldagai kuantitatiboak batezbestekoaren eta desbideratze estandarren bidez deskribatu ziren, edo bestela, medianaren eta lehen eta hirugarren kuartilaren bidez. Aldagai kualitatiboek kasuan, kategoria bakoitzaren maiztasun absolutuak eta erlatiboak erabili ziren. Ikerketaren izaera longitudinala kontuan hartuta, banaketa normaleko aldagai kuantitatiboek arteko talde-konparazioa ANOVA testa edo t-testa erabiliz egin zen; bestela, Kruskal-Wallis testa aplikatu zen. Aldagai kualitatiboek kasuan, khi karratuaren testa edo Fisher-en test zehatza erabili ziren. Taldeen arteko konparazioa denboran zehar neurtutako errepikatuen ANOVA edo Friedman testaren bidez egin zen aldagai kuantitatiboetan, eta Cochran-en Q testa aldagai kualitatiboetan. Esangura estatistikoa $p < 0,05$ -etan ezarri zen. Analisi guztiak R software estatistikoarekin egin ziren (4.0.4 bertsioa): a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

4. Emaitzak

4.1. Pazienteen ezaugarriak

Guztira 321 paziente sartu ziren ikerketan, gutxienez bost urteko jarraipena eginda. Jarraipen-tasak honako hauek izan ziren: % 99 lehen urtean, % 89,5 hirugarren urtean eta % 80 bosgarren urtean. Jarraipena osatu ez zuten pazienteen artean, hiru hil ziren ebakuntzarekin zerikusirik ez zuten arrazoiengatik, eta gainerakoek borondatez utzi zuten kontrol kliniko. Bost pazienteek (% 3,2) bypass gastrikora bihurtzeko ebakuntza behar izan zuten: hiruk errefluxu gastroesofagikoa zutelako, eta bik pisu-galera eskasa eta gaixotasun metabolikoen kontrol desegokia zutelako.

Paziente gehienak emakumeak izan ziren (% 74,8), eta batez besteko adina 46,8 urtekoa izan zen (DE: 10,6). Pazienteen % 76,3k 55 urte edo gutxiago zituzten, eta % 23,7k 55 urte baino gehiago. Hasierako pisuaren mediana 125 kg izan zen [RIQ: 111–140], eta GMI basala 45,5 kg/m² [41,7–51,6]. GMIaren banaketari dagokionez, pazienteen % 48,3k 45 kg/m² baino txikiagoa zuten, eta % 51,7k GMI ≥ 45 kg/m². Ezaugarri demografiko eta antropometriko oro 1. taulan zehazten dira.

1. taula: Laginaren ezaugarri demografikoak

Aldagaiak		Batezbestekoa $\pm$ DS Mediana [Q1, Q3]	Ehunekoak (%)
Soziodemografikoak	Adina	46,8 (10,6)	
	≤ 55 urte		% 76,3
	> 55 urte		% 23,4
	Generoa		
	Gizona		% 25,2
Obesitatearekin loturiko gaixotasunak	Emakumea		% 74,8
	Hasierako pisua	125 kg [111;140]	
	Hasierako GMI	45,5 kg/m ² [41,7;51,6]	
	< 45 kg/m ²		% 48,3
	≥ 45 kg/m ²		% 51,7
Obesitatearekin loturiko gaixotasunak	Diabetesa (DM2)		% 31,4
	Antidiabetikoak (pilulak)		% 31
	Intsulina		% 11,5
	HTA		% 38,1
	DLP		% 25,6
	Sindrome metabolikoa (SD)		% 32,4
	LABS		% 65,6

* Pazienteen ezaugarri demografikoak.

4.2. Pisu-galera

Pisu-galera, gorputz-masaren indizearen soberakinaren galera portzentualaren bidez (%GGMIG) ebaluatua, modu esanguratsu eta iraunkorrean murriztu zen jarraipenean zehar. Lehen urtean %GGMIGaren batezbestekoa % 74,2koa izan zen (desbideratze estandarra: 19,7), hirugarren urtean % 70,3koa, eta bosgarren urtean % 62,4koa (DE: 22,6).

Sexuaren arabera egindako analisiak ez zuen desberdintasun esanguratsurik erakutsi ebaluatutako epeetan; bosgarren urtean, gizonak % 63,8ko batezbestekoa lortu zuten (DE: 20,0), eta emakumeek % 61,9koa (DE: 23,4), $p = 0,607$. Aldiz, adinak lotura esanguratsua izan zuen pisu-galeraren magnitudearekin. 55 urte edo gutxiagoko pazienteek %GGMIG handiagoa erakutsi zuten 55 urtetik gorakoekin alderatuta epe guztietan: lehen urtean % 77,2 vs % 67,7 ($p < 0,001$), hirugarren urtean % 73,5 vs % 62,5 ($p < 0,001$), eta bosgarren urtean % 65,5 vs % 54,2 ($p < 0,001$). Antzera, hasierako GMIak ere, eragin esanguratsua izan zuen pisuaren bilakaeran; GMI $< 45 \text{ kg/m}^2$ zuten pazienteek emaitza hobekia izan zituzten GMI $\geq 45 \text{ kg/m}^2$ zutenekin alderatuta: lehen urtean % 78,9 vs % 69,8 ($p < 0,001$), hirugarren urtean % 73,1 vs % 66,8 ($p = 0,049$), eta bosgarren urtean % 66,7 vs % 59,5 ($p = 0,034$). Emaitzek adierazi zuten ebakuntza eraginkorra izan zela aztertutako azpitalde guztietan. Hala ere, adin txikiagoa eta GMI basal baxuagoa pisu-galera handiago eta egonkorragoarekin lotu ziren. (Ikus 2. taula)

2. taula: Denboran zeharreko emaitza ponderalak.

	N guztira	Generoa			Adina			Hasierako GMIa		
	N 321	Gizonak N 81 (% 26,47)	Emakumeak N 240 (% 74,76)	p	≤ 55 urte N245 (% 76,32)	>55 urte N76 (% 23,67)	p	$<45 \text{ kg/m}^2$ N155 (% 48,28)	$\geq 45 \text{ kg/m}^2$ N166 (% 57,71)	p
1. urtea %GGMIG Batezbestekoa (DE)	% 74,15 (19,71)	% 75,54 (16,97)	% 73,68 (20,57)	0,421	% 77,1 (19,98)	% 67,65 (17,43)	$<0,001$	% 78,87 (19,77)	% 69,82 (19,58)	$<0,001$
3. urtea %GGMIG [25th;75th]	% 70,3 [52,23;84,12]	% 70,3 [56,67;80,16]	% 69,46 [50,54;84,68]	0,959	% 73,51 [56,48;86,0]	% 62,51 [43,38;72,5]	$<0,001$	% 73,07 [58,92;86,35]	% 66,79 [51,29;81,06]	0,049
5. urtea %GGMIG Batezbestekoa (DE)	% 62,39 (22,62)	% 63,81 (20,02)	% 61,94 (23,44)	0,607	% 65,5 (23,03)	% 54,18 (19,41)	$<0,001$	% 66,72 (21,66)	% 59,48 (22,82)	0,034

Pisuaren bilakaera (%GGMIG) 1, 3 eta 5 urtera, adinaren, sexuaren eta hasierako GMIaren arabera.

4.3. Obesitatearekin erlazionaturiko gaixotasunen bilakaera

Diabetes mellitusaren prebalentziak nabarmen egin zuen behera ebakuntzaren ondoren: hasierako % 31,4tik lehen urtean % 5,6ra jaitsi zen, eta bost urteko epean % 9tik beherako tasetan mantendu zen ($p < 0,001$). Intsulina-tratamendu beharrak ere murrizketa esanguratsua izan zuen. Hipertentsio arteriala, hasieran pazienteen % 38,1ean presente zegoena, modu iraunkorrean murriztu zen, eta jarraipen osoan zehar % 15 inguruko prebalentzia izan zuen ($p < 0,001$). Dislipemiak, ebakuntza aurretik pazienteen % 25,6an agertzen zenak, hobekuntza nabarmena erakutsi zuen lehen urtean; hala ere, jarraipeneko urteetan pixkanaka igo zen berrir, nahiz eta aldaketa hori ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($p = 0,08$). (Ikus 3. taula)

Sindrome metabolikoaren prebalentziak ere jaitsiera nabarmena izan zuen. Ebakuntza aurretik pazienteen % 32,4k sindrome metabolikoa zuten, baina jarraipenean prebalentzia % 10etik beherakoa izan zen ($p = 0,002$). Hobekuntza hori pisu-galerarekin paraleloan gertatu zen. Loaren apnearen sindromearen prebalentziak ere bilakaera oso esanguratsua izan zuen: hasierako % 65,6tik bost urteko jarraipenean % 6,2ra jaitsi zen ($p < 0,001$), jaitsiera progresibo eta iraunkorra erakutsiz.

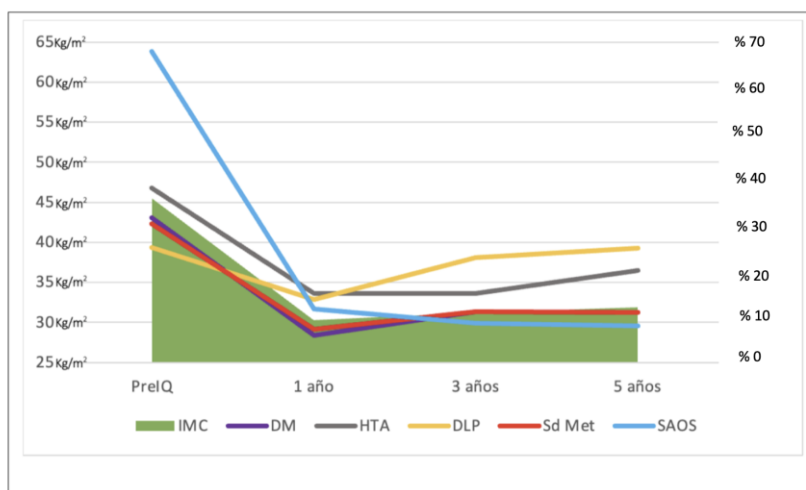
(Ikus 3. taula)

Emitza horiek guztiek erakusten dute gastrektomia bertikalak hobekuntza kliniko esanguratsua eta iraunkorra eragin zuela obesitatearekin lotutako arazo metaboliko eta kardiobaskular nagusietan, bereziki diabetes mellitusean, hipertentsio arterialean eta loaren apnearen sindromean. (Ikus 2. irudia)

3. taula: Obesitatearekin erlazionaturiko gaixotasunen joera denboran zehar

Obesitatearekin loturiko gaixotasunak					
	PreIQ	1 urte	3 urte	5 urte	p balioa
DM, N (%)	102 (% 31,4)	18 (% 5,6)	35 (% 10,9)	29 (% 9,0)	p<0,001
Tratamendua: antidiabetikoa	42 (% 13,1)	16 (% 4,9)	26 (% 8,1)	18 (% 5,6)	
Tratamendua: antidiabetikoa	55 (% 17,1)	0	2 (% 0,6)	7 (% 2,2)	
Tratamendua: insulina	37 (% 11,5)	8 (% 2,5)	12 (% 3,7)	4 (% 1,2)	
Dislipemia, N (%)	80 (% 25,6)	43 (% 13,4)	68 (% 21,2)	66 (% 20,6)	p=0,08
Tratamendua: estatinak	68 (% 21,2)	38 (% 11,8)	65 (% 20,2)	65 (% 20,2)	
Tratamendua: estatinak	10 (% 3,2)	5 (% 1,5)	3 (% 0,9)	1 (% 0,31)	
Tratamendua: estatinak	2 (% 0,6)	0			
HTA, N (%)	122 (% 38,1)	48 (% 14,9)	46 (% 14,3)	48 (% 14,9)	p<0,001
Tratamendua antihipertentsiboa	93 (% 28,9)	38 (% 11,8)	37 (% 11,5)	38 (% 11,8)	
Tratamendua antihipertentsiboa	20 (% 6,2)	8 (% 2,5)	8 (% 2,5)	8 (% 2,5)	
Tratamendua antihipertentsiboa	9 (% 2,8)	2 (% 0,6)	1 (% 0,3)	2 (% 0,6)	
Sindrome metabolikoa, N (%)	104 (% 32,4)	24 (% 7,5)	33 (% 10,2)	28 (% 8,1)	p=0,002
LABS, N (%)	211 (% 65,7)	35 (% 11,0)	23 (% 7,2)	20 (% 6,2)	p<0,001

2. irudia: Pisuaren eta loturiko gaixotasun metabolikoen joera denboran zehar



Ibabe Villalabeitia Ateca, Gaizka Errazti Olartekoetxea, Aingeru Sarriugarte Lasarte

4.4. Kirurgia ondorengo konplikazioak

Konplikazio goiztiarrak pazienteen % 4,5ean agertu ziren. Horien artean, fistula-tasa % 0,6koa izan zen, barrunbe abdominaleko kolekzioa % 1,3koa, grapatu-lerroaren hemorragia % 2,6koa eta ebakuntza-guneko infekzioa % 0,6koa. Ez zen kirurgia inguruko heriotzarik erregistratu. Epe luzera berriz, zazpi pazienteek (% 4,5) ebentrazioak garatu zituzten; orok konponketa kirurgikoa behar izan zuten. Gainera, pazienteen % 8,9k kolelitiasi sintomatikoa garatu zuten.

5. Eztabaida

Gaur egun, obesitatea osasun publikoko arazo nagusietako bat da mundu-mailan, bai haren prebalentzia gero eta handiagoagatik, bai harekin lotutako patologia metaboliko eta kardiobaskularren konplexutasunagatik. Fenomeno honek egonkortu beharrean, gora egiten jarraitzen du, eta erronka nabarmena dakar osasunaren, ekonomiaren eta gizartearen ikuspegitik. Tratamenduari dagokionez, ikusi da epe luzera kirurgia bariatrikoa dela obesitate morbidoaren aurkako tratamendu eraginkorrena, pisu-galeran eta loturiko gaitz metabolikoen hobekuntzan onura kliniko iraunkorrak eskaintzen dituelako. Testuinguru honetan, gastrektomia bertikala mundu-mailan gehien erabiltzen den tekniketako bat bihurtu da, bere eraginkortasunagatik, segurtasun-profil onagatik eta konplexutasun tekniko txikiagoagatik.

Aurkeztutako serieak gastrektomia bertikalaren eraginkortasun eta segurtasunari buruzko bost urteko ebidentzia esanguratsua eskaintzen du, jarraipen-tasa bereziki altuak bermatuz: urtebetera % 99, hiru urtera % 89,5 eta bost urtera % 80. Atxikipen-maila horrek nabarmen murrizten du jarraipen-galeraren ondoriozko alborapena, eta barne-balio handiagoa ematen die pisu-galeraren eta loturiko gaixotasunen ebazpenaren estimazioei. Gure kohortean, % 62,4ko %GGMIG lortu zen bost urtera, eta horrek Reinhold-ek proposatutako arrakasta-atalase klasikoa (% 50 GGMIG) gainditzen du. (12) Datu horiek iradokitzen dute, diziplina anitzeko jarraipen-programa zorrotz baten barnean, gastrektomia bertikalak pisu-galera esanguratsua eragin eta mantentzeko gaitasuna duela epe ertain-luzera. Emaiza hauek bat datoz aurretik argitaratutako zenbait ikerketarekin; nahiz eta heterogeneotasun metodologiko jakina egon, guztiek adierazten dute gastrektomia bertikalak pisu-galera esanguratsua eta iraunkorra lortzen laguntzen duela epe ertainera. (13, 14)

Azpitaldeetako azterketei erreparatuz gero, gure ikerketak erantzun indibidualaren heterogeneotasuna berresten du. Adinak eta hasierako GMIak eragina izan zuten pisu-galeraren magnitudean: 55 urtetik gorako pazienteek eta GMI ≥ 45 kg/m² zutenek eraginkortasun txikiagoa izan zuten, Hoyuelak deskribatutakoaren ildotik. (15) Hala ere, Fernández et al.ek adierazi bezala, gastrektomia bertikalak eraginkorra izaten jarraitzen du adineko pazienteetan ere. (16) Izan ere, 2023ko metaanalisi batek baieztatzen du adin aurreratuak ez duela gastrektomia bertikala kontraindikatzeko, nahiz eta talde horretan jarraipen nutrizional eta metaboliko intentsiboagoa beharrezkoa dela azpimarratu. (17) Aurkikuntza hauek indartzen dute arrisku handiagoko azpitaldeetan esku-hartze kirurgikoa eta jarraipen postkirurgikoa modu indibidualizatuan planteatzeko beharra, pazientearen ezaugarrien arabera arreta pertsonalizatua bermatzeko.

Pisu-galeraz haratago, gastrektomia bertikalaren eragin metabolikoa funtsezkoa da haren eraginkortasun orokorra ebaluatzeko. Gure ikerketan, 2. motako diabetesaren erremisio-tasa % 71,3koa izan zen, eta hori goi-mailako tartean kokatzen da azkenaldian argitaratutako ikerketa multizentriko eta berrikuspen sistematikoetan jasotako datuekin alderatuta; ikerketa horien arabera, bost urtera erremisio-tasak % 50 eta % 70 artean aldatzen dira, erabilitako definizioaren eta aztertutako kohorteen ezaugarrien arabera. (18) Europako kohorte multizentriko batean, adibidez, Mizera et al.ek % 61eko sendaketa-tasa jakinarazi zuten bost urteko jarraipenean. (19) Era berean, egungo metaanalisi berriek antzeko emaitzak berresten dituzte, hobekuntza glukemiko iraunkorra lortzen dela erakutsiz epe ertainera. (20) Gaur egun eskuragarri dagoen ebidentziak iradokitzen du

gastrektomia bertikalaren ondorengo hobekuntza metabolikoa ez dela soilik pisu-galeraren ondorio, baizik eta hainbat mekanismo fisiologikoren elkarreraginaren emaitza. Mekanismo horien artean honako hauek nabarmentzen dira: grelinaren jariaketaren murrizketa, GLP-1 eta PYY inkretinen mailaren igoera, urdailaren huste azkartuagoa, hesteetako pasabidearen aldaketa eta mikrobiotaren osaeraren eraldaketa. (20) Prozesu horiek, ikerketa fisiologiko eta klinikoetan frogatuek, modu sinergikoan eragiten dute intsulinarekiko sentikortasunaren eta gluzidoen metabolismoaren hobekuntzan. Ondorioz, paziente batzuek 2. motako diabetesaren erremisioa lor dezakete pisu-galera esanguratsua lortu aurretik. Hala ere, epe luzeko entsegu konparatiboek, hala nola SleeveBypass eta SLEEVEPASS, erakutsi dute bypass gastrikoak abantaila txiki bat duela gastrektomia bertikalaren aldean, epe luzeko gluzemia- eta lipido-kontrolari dagokionez, bereziki 2. motako diabetesa denbora luzez pairatu duten edo intsulinaren beharra izan duten pazienteetan. (14, 21, 22)

Gainerako eritasun metabolikoen bilakaerari dagokionez, gure datuek hipertentsio arterialaren eta LABSaren hobekuntza esanguratsua erakusten dute, baita sindrome metabolikoa kontrolatzeko beharrezko botika kopuruaren murrizketa nabarmena ere. Antzeko joerak ikusi dira aurretik argitaratutako ikerketa batzuetan ere. Zehazki, Himpens et al.ek gastrektomia bertikala egin ondorengo bost urteko jarraipenean botika antihipertentsiboaren eta hipolipemiatzaileen erabileran jaitiera esanguratsua deskribatu zuten. (23) Profil lipidikoei dagokionez, nahiz eta parametro guztietan aldaketa estatistikoki esanguratsurik ez zen lortu, botika hipolipemiatzaileen behararen murrizketak garrantzi kliniko nabarmena du, hobekuntza metabolikoaren eta osasun-kostuen murrizketaren adierazle baita. Beste ikerketa batzuek ere erakusten dute, LDL kolesterolaren eta triglizeridoen normalizazio-tasa kohorteen artean aldakorra izan daitekeen arren, gastrektomia bertikalak eragin positibo eta iraunkorra duela dislipemia paziente gehienetan. Aurkikuntza hauek guztiek berresten dute gastrektomia bertikalak onura kliniko orokorrak eskaintzen dituela sindrome metabolikoaren kontrolean, eta epe ertain-luzerako arrisku kardiobaskularra murrizteko potentziala duela. (24)

Teknika kirurgikoaren segurtasun-mailari dagokionez, gure emaitzek berresten dute gastrektomia bertikala prozedura segurua dela, morbiditate eta hilkortasun-tasa baxuekin, bai eta konplikazio berantiarren intzidentzia txikiarekin ere. Gertaera nagusien maiztasuna % 5etik beherakoa izan zen, eta hori bat dator serie garaikideetan eta azken metaanalisietan jasotako datuekin; horietan, konplikazio orokorren tasa % 3 eta % 8 artean kokatzen da, eta hilkortasuna % 0,3tik beherakoa da. Hala ere, gastrektomia bertikalaren ondoren ager daitekeen edo larriagotu daitekeen erreflujo gastroesofagikoak teknika honen muga nagusietako bat izaten jarraitzen du. (25, 26) Gure kohortean, pazienteen % 3,2k bypass gastrikora bihurtzeko beharra izan zuen erreflujo errefraktarioaren ondorioz; datu hori bat dator luzetarako ikerketetan deskribatutako tasarekin, non pazienteen % 15-30ek ERGE de novo garatzen duten epe luzera. Kontuan hartu behar da gure azterketaren jarraipen-denbora bost urtekoa dela; beraz, epe luzeagoan jarraipen zabalagoa egingo balitz, litekeena da konbertsio-tasa handiagoa izatea, eta literaturan deskribatutako bilakaerarekin bat etortzea. Horregatik, kirurgia aurreko balorazio integrala egitea funtsezkoa da, endoskopia, proba funtzionalak eta hiatoko herniaren azterketa barne hartuta. Era berean, ezinbestekoa da teknika kirurgiko zorrotz eta protokolozko bat aplikatzea, arrisku-faktoreak ahalik eta gehien minimizatzeke.

Gure ikerketaren indargune nagusien artean, bi alderdi nabarmendu behar dira: bost urteko jarraipenean lortutako % 80tik gorako parte-hartze tasa, eta aldagai kliniko, kirurgiko zein metabolikoen bilketa modu sistematiko eta homogeneoan egin izana. Atxikipen-maila altu horrek jarraipen-galerak sor ditzakeen joerak murrizten laguntzen du, eta era berean, emaitzen barne-balioa sendotzen du. Bestalde, jarraipena diziplina anitzeko ikuspegitik egin izanak balio erantsia ematen dio azterketari, eta eguneroko praktika klinikoaren isla fidagarria eskaintzen du, kirurgia bariatrikoko unitate sendotuetan oinarrituta. Hala ere, ikerketaren diseinuari lotutako zenbait muga kontuan hartu behar dira. Batetik, azterketaren izaera atzera begirakoak, lagin-tamaina mugatuak eta kontrol-talde konparatibo baten ezak mugatu egiten dute bai emaitzen orokortasuna, bai tratamendu-tekniken arteko aldeak modu sendoan ebaluatzeke gaitasuna. Bestetik, arrakasta ponderalaren,

Ibabe Villalabeitia Ateca, Gaizka Errazti Olartekoetxea, Aingeru Sarriugarte Lasarte

erremisio metabolikoaren eta loturiko gaixotasunen diagnostiko-irizpideetan dagoen aniztasunak zaildu egiten du ikerketen arteko konparazio zuzena. Azkenik, bizi-kalitatearen eta aldagai psikosozialen jarraipen-neurketarik ezak, eta hauek emaitzen iraunkortasunean duten eragina kontuan hartuta, beste muga garrantzitsu bat gehitzen du.

Emaitzak itxaropentsuak izan arren, gastrektomia bertikalaren eraginkortasun klinikoa ez da jarduera kirurgikoaren ondorio hutsa; neurri handi batean, jarraipen kliniko egituratu, jarraitu eta diziiplina anitzeko baten menpe dago. Pazienteek bizitza-estiloan aldaketa iraunkorrak egitea, hala nola elikadura orekatua izatea, jarduera fisiko erregularra mantentzea eta osasun mentalaren zaintza, funtsezkoa da pisu-galera finkatzeko, erremisio metabolikoari eusteko eta epe luzera pisua berreskuratzeke arriskua murrizteko.

Hori dela eta, kirurgia bariatrikoaren arrakasta prozesu dinamiko gisa ulertu beharra dago; prozesu horretan, interbentzio kirurgikoa osasun-arreta integralaren osagai bat besterik ez da, eta laguntza medikoa, psikologikoa eta portaerazkoa uztartzen dituen esku-hartze bateratu baten parte baino ez da.

6. Ondorioak

Gastrektomia bertikal laparoskopikoa obesitate morbidoaren tratamendurako teknika eraginkorra, segurua eta iraunkorra izan daiteke, bost urteko epean pisuari eta metabolismoari dagokienez onura klinikoa esanguratsuak eskainiz. Hala ere, emaitzen iraupena hainbat faktoreren menpe dago: kirurgia aurreko hautaketa egokia, jarraipen egituratua eta pazientearen inplikazio aktiboa bere tratamendu-prozesuan. Gainera, gure datuek adierazi dute 55 urtetik gorako pazienteetan pisu-galera eta obesitatearekin lotutako arazo medikoen hobekuntza apalagoa izan dela, eta ondorio horiek kontuan hartu behar dira emaitzen interpretazioan eta pazienteen hautaketan. Gure aurkikuntzek babesten dute gastrektomia bertikala lehen aukerako tratamendutzat hartzea egoki hautatutako pazienteetan, bereziki errefluxu gastroesofagiko esanguratsurik ez dutenetan eta jarraipen-programetara egokitzeko gaitasuna duten kasuetan. Etorkizuneko ikerketek arrakastaren aurreikusle kliniko eta psikosozialak identifikatzera eta epe luzeko emaitzen iraunkortasuna optimizatzeko estrategiak garatzera jo beharko lukete.

7. Bibliografia:

1. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [Kontsulta: 2025-06-18]. 7 or. Eskuragarri: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Organisation for Economic Co-operation and Development, European Commission. Health at a Glance: Europe 2024. State of Health in the EU Cycle [Internet]. Paris: OECD; 2024 [Kontsulta: 2026-02-02]. 233 or. Eskuragarri: <https://doi.org/10.1787/b3704e14-en>
3. Barry R. G., Amiri F. A., Gress T., W. Nease D. B., Canterbury T. D. Laparoscopic vertical sleeve gastrectomy: A 5-year veterans affairs review. *Medicine*. 2017. 96(35), e7508. Doi: 10.1097/MD.00000000000007508
4. International Federation for the Surgery and Other Therapies for Obesity (IFSO). The International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders. Sixth IFSO Global Registry Report 2021 [Internet]. Henley-on-Thames: Dendrite Clinical Systems Ltd; 2021 [Kontsulta: 2026-02-02]. 104 or. Eskuragarri: <https://www.ifso.com/pdf/ifso-6th-registry-report-2021.pdf>

5. Regan JP, Inabnet WB, Gagner M, Pomp A. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. *Obes Surg*. 2003;13(6):861-4.
6. ASMBS Clinical Issues Committee. Updated Position Statement on Sleeve Gastrectomy as a Bariatric Procedure. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2012;8(3):e21-6.
7. First Baptist Medical Center [Internet]. Dallas: First Baptist Medical Center; c2016-2025. Gastric Sleeve Surgery, Vertical Sleeve Gastrectomy; 2025 [Kontsulta: 2026-02-02]; [2 or.]. Eskuragarri: <https://www.fbmcDallas.com/gastric-sleeve/>
8. American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl 1):S27–S157.
9. Eisenberg D, Shikora SA, Aarts E, Aminian A, Angrisani L, Cohen RV, De Luca M, Faria SL, Goodpaster KPS, Haddad A, Himpens JM, Kow L, Kurian M, Loi K, Mahawar K, Nimeri A, O'Kane M, Papasavas PK, Ponce J, Pratt JSA, Rogers AM, Steele KE, Suter M, Kothari SN. 2022 American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO): Indications for Metabolic and Bariatric Surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2022;18(12):1345-1356. Doi: 10.1016/j.soard.2022.08.013.
10. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome--a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med*. 2006;23(5):469-80. doi: 10.1111/j.1464-5491.2006.01858.x. PMID: 16681555.
11. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr, Friedman N, Malhotra A, Patil SP, Ramar K, Rogers R, Schwab RJ, Weaver EM, Weinstein MD; Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med*. 2009 15;5(3):263-76.
12. Reinhold RB. Critical analysis of long term weight loss following gastric bypass. *Surg Gynecol Obstet*. 1982;155(3):385-94.
13. El Moussaoui I, Van Vyve E, Johanet H, Dabrowski A, Piquard A, Delaunay T, Navez B, Hauters P, Sirisier F, Loi P, Closset J. Five-year Outcomes of Sleeve Gastrectomy: A Prospective Multicenter Study. *Am Surg*. 2022;88(6):1224-1229. Doi: 10.1177/0003134821991984.
14. Salminen P, Helmiö M, Ovaska J, Juuti A, Leivonen M, Peromaa-Haavisto P, Hurme S, Soinio M, Nuutila P, Victorzon M. Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss at 5 Years Among Patients With Morbid Obesity: The SLEEVEPASS Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018;319(3):241-254. Doi: 10.1001/jama.2017.20313.
15. Hoyuela C. Five-year outcomes of laparoscopic sleeve gastrectomy as a primary procedure for morbid obesity: A prospective study. *World J Gastrointest Surg*. 2017;9(4):109-117. Doi: 10.4240/wjgs.v9.i4.109.
16. Fernández-Ananín S, Ballester E, Gonzalo B, Codina C, Miñambres I, Pérez A, Gich IJ, González S, Serrano C, Balagué C. Is Sleeve Gastrectomy as Effective in Older Patients as in Younger Patients? A Comparative Analysis of Weight Loss, Related Comorbidities, and Medication Requirements. *Obes Surg*. 2022;32(6):1909-1917. doi: 10.1007/s11695-022-05940-1.
17. Saux P, Bauvin P, Raverdy V, Teigny J, Verkindt H, Soumphonphakdy T, Debert M, Jacobs A, Jacobs D, Montpellier V, Lee PC, Lim CH, Andersson-Assarsson JC, Carlsson L, Svensson PA, Galtier F, Dezfoulian G, Moldovanu M, Andrieux S, Couster J, Lepage M, Lembo E, Verrastro O, Robert M, Salminen P, Mingrone G, Peterli R, Cohen RV, Zerrweck C, Nocca D, Le Roux CW, Caiazzo R, Preux P, Pattou F. Development and validation of an interpretable machine learning-based calculator for predicting 5-year weight trajectories after bariatric surgery: a multinational retrospective cohort SOPHIA study. *Lancet Digit Health*. 2023 ;5(10):e692-e702. doi: 10.1016/S2589-7500(23)00135-8

18. Lei Y, Lei X, Chen G, Wang Z, Song H, Feng X, Wu Y, Jia V, Hu J, Tian Y. Update on comparison of laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review and meta-analysis of weight loss, comorbidities, and quality of life at 5 years. *BMC Surg.* 2024;24(1):219. doi:10.1186/s12893-024-02512-1.
19. Mizera M, Wysocki M, Bartosiak K, Franczak P, Hady HR, Kalinowski P, Myśliwiec P, Orłowski M, Paluszkiewicz R, Piecuch J, Szeliga J, Walędziak M, Major P, Pędziwiatr M. Type 2 diabetes remission 5 years after laparoscopic sleeve gastrectomy: multicenter cohort study. *Obes Surg.* 2021;31(3):980–986. doi:10.1007/s11695-020-05088-w.
20. Ji Y, Lee H, Kaura S, Yip J, Sun H, Guan L, Han W, Ding Y. Effect of bariatric surgery on metabolic diseases and underlying mechanisms. *Biomolecules* [Internet]. 2021 [Kontsulta: 2026-01-30]; 11(11):1582. Eskuragarri: <http://dx.doi.org/10.3390/biom11111582>.
21. Peterli R, Wölnerhanssen BK, Peters T, Vetter D, Kröll D, Borbély Y, Schultes B, Beglinger C, Drewe J, Schiesser M, Nett P, Bueter M. Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss in patients with morbid obesity: the SM-BOSS randomized clinical trial. *JAMA.* 2018;319(3):255–265. Doi:10.1001/jama.2017.20897.
22. Biter LU, 't Hart JW, Noordman BJ, Smulders JF, Nienhuijs S, Dunkelgrün M, Zengerink JF, Birnie E, Friskes IA, Mannaerts GH, Apers JA. Long-term effect of sleeve gastrectomy vs Roux-en-Y gastric bypass in people living with severe obesity: a phase III multicentre randomised controlled trial (SleeveBypass). *Lancet Reg Health Eur.* 2024; 38:100836. Doi: 10.1016/j.lanepe.2024.100836.
23. Himpens J, Dobbeleir J, Peeters G. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *Ann Surg.* 2010;252(2):319–324. Doi:10.1097/SLA.0b013e3181e0b8f3.
24. Dastjerdi, P., Pourfaraji, S.M., Shayesteh, H. , Maghsoudi M, Saeidi S, Narimani Davani D, Masouri MM, Parhizkar Roudsari P, Ojaghi Shirmard F, Ebrahimi P, Farooqi MA, Hosseini K, Soleimani H. The role of bariatric surgery in hypertension control: a systematic review and meta-analysis with extended benefits on metabolic factors. *BMC Cardiovasc Disord* 2025; 25 (1) 213. Doi: 10.1186/s12872-025-04640-9
25. Aleman R, Lo Menzo E, Szomstein S, Rosenthal RJ. De novo gastroesophageal reflux disease after bariatric surgery: a literature review and analysis of the current treatment options. *Ann Transl Med.* 2021;9(10):899. Doi:10.21037/atm-20-5890.
26. Chiappetta S, Lainas P, Kassir R, Valizadeh R, Bosco A, Kermansaravi M. Gastroesophageal reflux disease as an indication for revisional bariatric- Surgery Indication and Results- a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* 2022;32(7):1854-1863. Doi:10.1007/s11695-022-06183-w.

Katuen eta txakurren jabeen pertzepzio psikosozialak: animalien jabetzaren eragina aztertzen

Pet Ownership and Psychosocial Perceptions: Insights from Cat and Dog Owners

Garikoitz Azkona Mendoza

*Oinarrizko Psikologia Prozesuak eta Garapena Saila – Psikologia Fakultatea
Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)*

garikoitz.azkona@ehu.eus

Laburpena

Artikulu honek maskotek ongizate mentalean, bakardadean eta gizarte-laguntzan duten eragina aztertzen du. Azken urteetan, maskoten presentziak ongizate psikologikoarekin duen harremanak interes zientifiko handia piztu du, nahiz eta ebidentzia ez den guztiz koherentea izan. Azterlan honetan Euskal Autonomia Erkidegoan eta Nafarroan egindako inkesta baten datuak erabili ziren. Guztira 346 parte-hartzailek hartu zuten parte; horietatik % 70,5 emakumeak ziren, batez besteko adina $37 \pm 14,7$ urtekoa izan zen, eta % 50,9 maskotarekin bizi ziren. Ongizate mentala neurtzeko Warwick-Edinburgh Mental Well-Being Scale (WEMWBS), bakardadea ebaluatzeko UCLA Bakardadearen Eskala eta gizarte-euskarria aztertzeko Medical Outcomes Study Social Support Survey (MOS-SSS) erabili ziren. Konparazio-analisiak egin ziren maskotak dituzten eta maskotarik ez duten pertsonen artean, baita maskotaren espeziearen eta atxikimendu-mailaren arabera ere. Ez zen alde esanguratsurik aurkitu maskotak dituzten eta maskotarik ez duten pertsonen artean ongizate mentalean, bakardadean edo gizarte-euskarrian. Era berean, ez zen desberdintasun esanguratsurik identifikatu maskotaren espeziearen (txakurra edo katua) edo atxikimendu-mailaren arabera. Parte-hartzaile gehienek ongizate mental altua, gizarte-euskarri sendoa eta bakardade-maila baxua erakutsi zuten. Eraitza hauek iradokitzen dute maskoten eragina ongizate mentalean ez dela uniformea eta testuinguru pertsonal eta sozialaren arabera izan daitekeela. Etorkizuneko ikerketek lagin askotarikoagoak eta diseinu longitudinalak beharko lituzkete maskoten eta ongizatearen arteko harremana hobeto ulertzeko.

Gako-hitzak: maskotak, atxikimendua, ongizate mentala, bakardadea, gizarte-euskarria

Abstract

This study examines the impact of pets on mental well-being, loneliness, and perceived social support. In recent years, the potential relationship between pet ownership and psychological well-being has gained increasing scientific interest, although findings remain inconsistent. Data were obtained from a cross-sectional survey conducted in the Basque Country and Navarre. A total of 346 participants were included (70.5% women; mean age, 37 ± 14.7 years), of whom 50.9% lived with a pet. Mental well-being was assessed using the Warwick-Edinburgh Mental Well-Being Scale (WEMWBS), loneliness was measured with the UCLA Loneliness Scale, and perceived social support was evaluated using the Medical Outcomes Study Social Support Survey (MOS-SSS). Comparative analyses were performed

between participants with and without pets, as well as according to pet species (dog or cat) and level of attachment. No statistically significant differences were found between pet owners and non-owners in mental well-being, loneliness, or perceived social support. Similarly, no significant differences were observed according to pet species or level of attachment. Overall, participants reported high levels of mental well-being, strong perceived social support, and low levels of loneliness. These findings suggest that the impact of pet ownership on mental well-being is not uniform and may depend on individual and contextual factors. Future research should include more diverse samples and longitudinal designs to better understand the relationship between pets and psychological well-being.

Keywords: pets, attachment, mental well-being, loneliness, social support

Bidalia: 2026/06/14

Onartua: 2026/09/14

<http://doi.org/10.26876/Osagaiz.1.2026.6138>

1. Sarrera

Gizakien eta animalien arteko lehen harremanak erabilgarritasunari lotuta egon baziren ere, gaur egun animaliek gizakion bizitzan esanahi emozional eta sinboliko sakonagoa hartu dute. Prozesu horren ondorioz, pertsona askok txakurrak eta katuak balio sentimental handiko izakitzat jotzen dituzte, lagun edo familiako kide gisa (1). Ikertzaile askok azpimarratu dute atxikimendu-sistema eta afiliazio-portaerak gizakion ezaugarri unibertsalak direla; hau da, gizakiok harremanak izateko eta beste izakiekin afekzio-loturak eraikitzeke premia biologikoa dugu. Lotura afektibo horien ondorioz, pertsona askok atxikimendu-harremanak garatzen dituzte maskotekin ere, batez ere txakurren eta katuen kasuan (2,3). Euskal Autonomia Erkidegoan egindako ikerketa baten arabera, oro har, jendeak atxikimendu handiagoa erakusten du txakurrekin katuekin baino, eta hainbat faktorek —emakume izatea, adin txikiagoa izatea, haurrekin ez bizitzea, eta asteburuetan maskotarekin denbora gehiago igarotzea— eragin positiboa dute lotura horren intentsitatean (4).

Gaur egun, Euskal Autonomia Erkidegoan 392.234 txakur eta 32.138 katu daude errolatuta (5), 18 urtetik beherako pertsona kopurua baino gehiago (6). Maskoten jabeen % 86k animaliak familiako kide gisa tratatzen dituzte, eta % 97k haiekin hitz egiten dute. Gehienek maskotak izatea aukeratzen dute haien konpainiaz gozatzeko (% 96), eta % 69k animaliaaren gertutasuna bilatzen dute triste edo deprimituta daudenean (7). Espezie soziala izanik, denok behar dugu lagun bat, eta horretan, maskotek funtzio sozial baliotsua bete dezakete.

Bakardadeak, isolamendu sozial subjektibo gisa definitua, harreman esanguratsu eta gogobetegarrien falta adierazten du. Bakardade kronikoa zenbait ondorio psikologiko negatiborekin lotzen da, hala nola depresioarekin, antsietatearekin eta estres-mailaren igoerarekin(8). Bakardadearekin kontrastean, gizarte-euskarria osasun mentala babesten duen faktore gisa identifikatu da, estresaren eta bakardadearen ondorio kaltegarriak arintzeko gaitasunagatik (9,10). Ongizate mentala osasun emozionala, psikologikoa eta soziala barne hartzen dituen kontzeptu zabala da. Funtsezko eginkizuna betetzen du pertsona baten bizi-kalitate orokorrean, eta eragin nabarmena du osasun fisikoan eta estresaren kudeaketan. Ikerketek iradokitzen dute bakardade-esperientziak eta gizarte-laguntzaren eskuragarritasuna osasun mentalaren funtsezko faktoreak direla (11-13).

Bakardadea eta ongizate mentala bermatzeko babes-faktore eraginkorren bilaketa gero eta zabalduago dago. Ikerketa batzuek erakutsi dute maskota edukitzeak bakardadearen ondorio negatiboak arintzen lagun dezakeela, batez ere pertsona zaurgarrien kasuan, antropomorfizazioaren bidez; hau da, pertsonen maskotei gizaki-ezaugarriak egozten dizkietelako (14). Maskotek lagun

modura jardun dezakete, ongizate subjektiboa handitu eta gizarte-bazterketa murriztuz (15), baita laguntza emozionala eskainiz ere, batez ere gizarte-isolamenduan dauden pertsonentzat (16), eta harreman berriak sortzeko bide izan daitezke (17). Maskota edukitzeak bizitzarekiko gogobetetasuna nabarmen areagotu dezake (18). Berrikuspen sistematiko batek dioenez, gizakiaren eta txakurraren arteko kontaktuak erlaxazioa eta estresaren murrizketa eragiten du (19). Hala ere, emaitzak ez dira beti bateratuak: ikerketa longitudinal batek ez zuen frogatu maskotek bakardadea gutxitzen dutenik (20), eta berrikuspen sistematiko batek ondorioztatu zuen COVID-19aren ondorengo ikerketek harreman positiboagoak erakutsi dituztela, baina ez pandemia aurrekoek (21). Maskoten eragina, beraz, hainbat faktoreren arabera da: pertsonaren egoera soziala, maskota mota eta gizakiaren eta animaliaren arteko lotura afektiboaren kalitatea.

Artikulu honen helburua da maskota edukitzearen edo ez edukitzearen eragina aztertzea Euskal Autonomia Erkidegoko eta Nafarroako biztanleen ongizate mentalean, bakardadean eta gizarte-euskarriaren pertzepzioan. Horretarako, maskota edukitzearen eragina izango da aztergai, baita espeziearen (katu edo txakur) eta jabeen atxikimendu-mailaren arabera sor daitezkeen aldaketak ere.

2. Metodologia

Parte-hartzaileak elur-bolaren laginketa-metodo bat erabiliz kontaktatu ziren. Ikerketa Nafarroako eta Euskal Autonomia Erkidegoko eskualdeetan bizi diren 18 urtetik gorako gizabanakoetara mugatu zen. Lehenengo erantzuna 2025eko uztailaren 10ean jaso zen eta azkena 2026ko urtarrilaren 28an. Galdera-sortarekin batera bidalitako aurkezpen-gutunean, parte-hartzaileei jakinarazten zitzairen bildutako datuak helburu zientifikoetarako soilik erabiliko zirela eta haien erantzunak erabat anonimoak izango zirela. Parte-hartzaile guztiek beren borondatez eman zuten baimen informatua, 15 minutu inguruko iraupena izan zuen onlineko (Google Drive) galdetegi laburra bete aurretik. Ikerketak Helsinkiko Adierazpenaren jarraibide etikoak bete zituen. Baimen-prozedura eta protokolo guztiak Euskal Herriko Unibertsitateko (EHU) Giza Ikerketarako Etika Batzordeak (GIEB) onartu zituen (M10/2023/222).

Lehenik, parte-hartzaileen ezaugarri soziodemografikoak eta maskoten bizikidetzari buruzko informazioa jasotzeko ad hoc galdetegi bat erabili zen. Galdetegiak honako aldagai hauek jaso zituen: generoa, adina (urtetan), harreman sentimentala (bai/ez), bakarrik bizitzea (bai/ez), maskotarekin bizitzea (bai/ez) eta maskota-espeziea (katua, txakurra edo biak).

Ongizate mental subjektiboa ebaluatzeko, Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS) eskalaren gaztelaniazko bertsioa erabili zen (22). Eskalak 14 item ditu, bost puntuko Likert motako eskalan erantzuten direnak (1 = inoiz ez; 5 = beti). Puntuazioak hiru kategoriatan sailkatu ziren: baxua (≤ 40), ertaina (41-58) eta altua (≥ 59). Azterlan honetan, barne-konsistentzia bikaina izan zuen ($\alpha = 0,889$; $\omega = 0,890$).

Bakardadea neurtzeko, UCLA Loneliness Scale eskalaren gaztelaniazko bertsioa erabili zen (23). Eskalak 10 item ditu, lau puntuko Likert motako eskalan erantzuten direnak (1 = inoiz ez; 4 = sarritan). Puntuazioak hiru kategoriatan sailkatu ziren: baxua (< 20), ertaina (20-30) eta altua (> 30). Azterlan honetan, barne-konsistentzia bikaina izan zuen ($\alpha = 0,884$; $\omega = 0,885$).

Gizarte-euskarria ebaluatzeko, Medical Outcomes Study Social Support Survey (MOS) tresnaren gaztelaniazko bertsioa erabili zen (24). Tresnak 19 item ditu, bost puntuko Likert motako eskalan erantzuten direnak (1 = inoiz ez; 5 = beti). Puntuazioak hiru kategoriatan sailkatu ziren: baxua (≤ 38), ertaina (39-57) eta altua (≥ 58). Azterlan honetan, barne-konsistentzia bikaina izan zuen ($\alpha = 0,964$; $\omega = 0,966$).

Maskotekiko atxikimendua ebaluatzeko, Lexington Attachment to Pets Scale (LAPS) eskalaren

gaztelaniazko bertsioa erabili zen (4). Eskalak 23 item ditu, lau puntuko Likert motako eskalan erantzuten direnak (0 = guztiz desados; 3 = guztiz ados). Puntuazioak hiru kategoriatan sailkatu ziren: baxua (<23), ertaina (23-46) eta altua (47-69). Azterlan honetan, barne-konsistentzia bikaina izan zuen ($\alpha = 0,932$; $\omega = 0,939$).

Analisi estatistiko guztiak Jamovi (2.3.21.0 bertsioa) eta GraphPad Prism (10.3.1 bertsioa) erabiliz egin ziren, $p < 0,05$ ean ezarritako maila esanguratsuekin. Lagina deskribatzeko maiztasunari (%) eta batezbestekoari ($\pm$ desbiderapen estandarren batezbestekoa (DE), mediana eta minimo-maximo tartea) buruzko estatistikoak erabili ziren. Normaltasun-probak (Shapiro-Wilk) aldagaien puntuazio guztietarako banaketa ez-parametrikoa adierazi zuen. Ondoren, Mann-Whitney U probak bi taldeen arteko alderaketak egiteko erabili ziren, eta Kruskal-Wallis ANOVA bi kategorია baino gehiagoko aldagaietarako. Efektu-tamainak kalkulatu ziren rango biserialeko korrelazioa (rrb) eta Epsilon Koadratuaren koefizientea (ϵ^2) erabiliz, honako interpretazioekin: rrb <0,3 (efektu txikia), 0,3-0,5 (efektu moderatua), >0,5 (efektu handia); ϵ^2 0,01 - <0,06 (efektu txikia), 0,06 - <0,14 (efektu moderatua), $\geq 0,14$ (efektu handia). Parametroen arteko loturak Spearmanen (rho) korrelazio bibariatuen bidez aztertu ziren, honako interpretazio hauekin: <0,09 (efektu oso txikia), 0,10-0,29 (efektu txikia), 0,30-0,49 (efektu moderatua) eta >0,50 (efektu handia).

3. Emaizak

Mas Inkesta guztira 346 pertsonak osatu zuten. Laginaren ezaugarri soziodemografikoei dagokienez, parte-hartzaile gehienak emakumeak izan ziren (% 70,5; 244), eta adina 18 eta 80 urte bitartekoa izan zen ($37 \pm 14,7$ urte; mediana = 36). Gainera, % 52,3k (181) harreman sentimentala zuen, eta gehienak (% 84,4; 292) beste pertsona batzuekin bizi ziren etxe berean.

1. taula. Parte-hartzaile guztien, maskotarik ez dutenen eta maskota dutenen ongizate mentalaren (WEMWBS), bakardadearen (UCLA) eta euskarri sozialaren (MOS) emaitzak.

	Baxua	Ertaina	Altua	Batezbestekoa	DE	Mediana	Tartea
WEMWBS							
Guztiak	14 (%4)	164 (%47,4)	168 (%48,6)	57,4	8,9	58	21-70
Maskotarik ez	6 (%3,5)	80 (%47,1)	84 (%49,4)	57,6	8,6	58	37-70
Maskotarekin	8 (%4,6%)	84 (%48,2)	84 (%48,2)	57,1	9,3	58	21-70
UCLA							
Guztiak	165 (%47,6)	159 (%46)	22 (%6,4)	20,5	5,9	20	10-40
Maskotarik ez	86 (%50,6)	73 (%42,9)	11 (%6,4)	20,3	5,9	19	10-40
Maskotarekin	79 (%44,9)	86 (%48,9)	11 (%6,2)	20,8	5,9	20	10-40
MOS							
Guztiak	5 (%1,4)	36 (%10,4)	305 (%88,2)	78,1	14,7	81,5	32-95
Maskotarik ez	2 (%1,2)	17 (%10)	151 (%88,8)	77,9	14,4	79	38-95
Maskotarekin	3 (%1,7)	19 (%10,8)	154 (%87,5)	78,2	15,1	83	32-95

Parte-hartzaileen % 50,9 (176) maskotarekin bizi ziren, eta % 49,1 (170), aldiz, ez. Maskotarekin bizi zirenen artean, gehienak txakurrarekin bizi ziren (% 57,4; 101), ondoren katuarekin (% 26,7; 47), eta

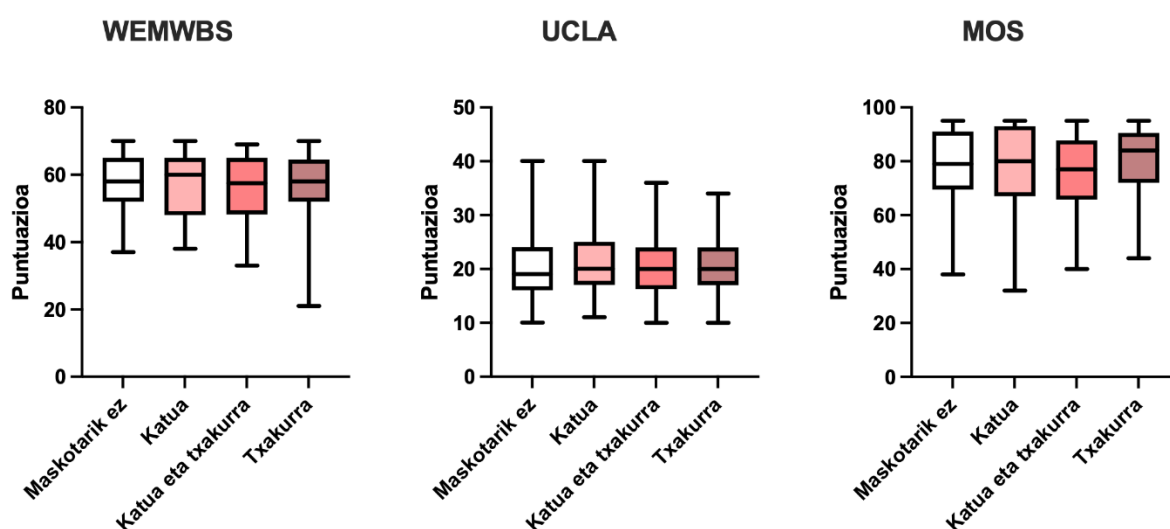
% 15,9 (28) txakurrarekin eta katuarekin batera bizi ziren. Maskota zuten parte-hartzaileen atxikimendu-mailari dagokionez, gehienek atxikimendu handia erakutsi zuten (% 63,6; 112), % 34,1ek (60) atxikimendu ertaina, eta % 2,3k (4) baino ez atxikimendu baxua.

Ez zen alde estatistikoki esanguratsurik aurkitu maskotarekin bizi ziren eta bizi ez ziren parte-hartzaileen artean, ez ongizate mentalean, ez bakardadean, ezta gizarte-euskarrian ere (1. taula).

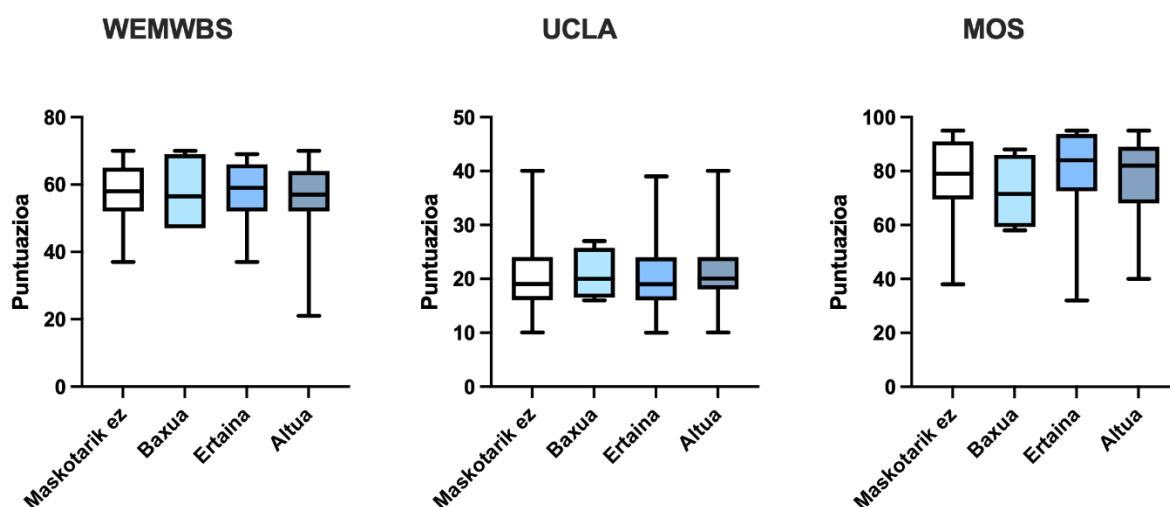
kota-espezieak eta maskotarekiko atxikimendu-mailak ez zuten eragin estatistikoki esanguratsurik izan ongizate mentalean, bakardadean edo gizarte-euskarrian (1. irudia).

1. irudia. Ongizate mentalaren (WEMWBS), bakardadearen (UCLA) eta gizarte-euskarriaren (MOS) puntuazioak, maskota-espeziearen eta maskotarekiko atxikimendu-mailaren arabera.

Animalia espeziaren arabera



Atxikimendu mailaren arabera



Datu soziodemografikoei dagokionez, ez zen generoaren araberako alde estatistikoki esanguratsurik

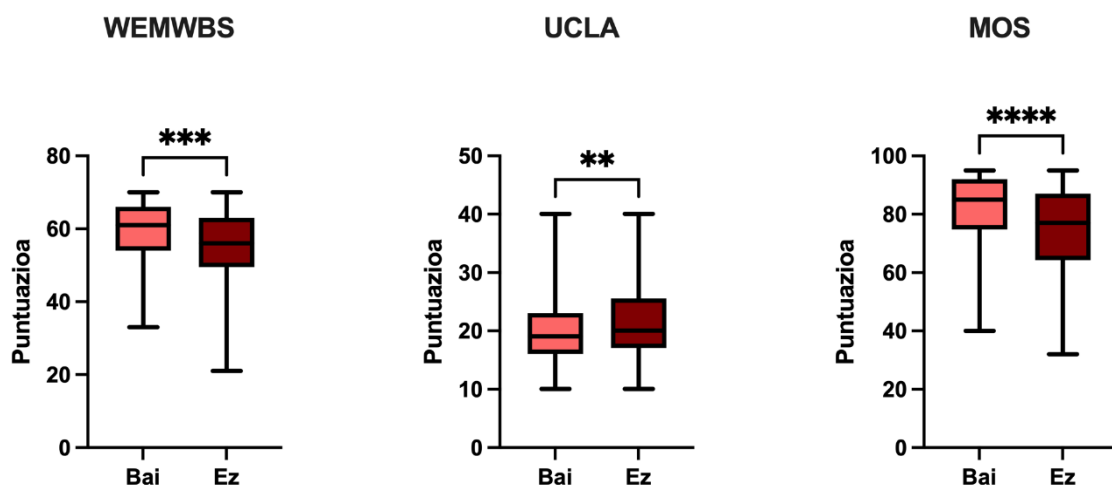
aurkitu. Bestalde, adinak korrelazio ahul positiboa erakutsi zuen ongizate mentalearekin ($\rho = 0,107$; $p = 0,047$), eta korrelazio ahul negatiboa bakardadearekin ($\rho = -0,158$; $p = 0,003$).

Harreman sentimentalik ez zuten parte-hartzaileek ongizate mentalean ($U = 11508$; $p < 0,001$; $rbb = 0,229$) eta gizarte-euskarrian ($U = 10655$; $p < 0,001$; $rbb = 0,286$) puntuazio baxuagoak lortu zituzten, eta bakardadean puntuazio altuagoak ($U = 12403$; $p = 0,006$; $rbb = 0,169$), harreman sentimentala zuten parte-hartzaileekin alderatuta. Bestalde, bakarrik bizi ziren parte-hartzaileek gizarte-euskarrian puntuazio baxuagoak lortu zituzten ($U = 5248$; $p < 0,001$; $rbb = 0,334$). Aldiz, ez zen alde estatistikoki esanguratsurik aurkitu ongizate mentalean ($U = 6667$; $p = 0,071$; $rbb = 0,154$) ezta bakardadean ere ($U = 7121$; $p = 0,258$; $rbb = 0,067$) (2. irudia).

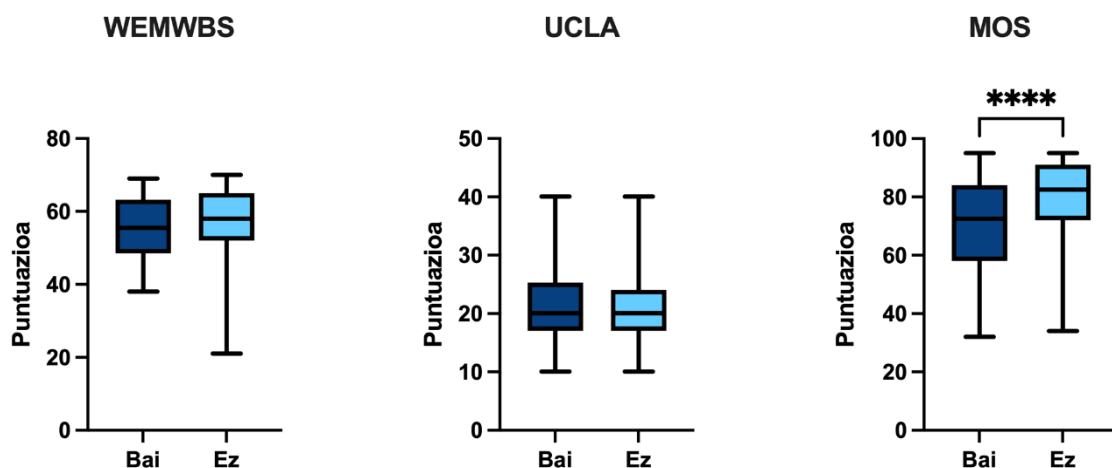
2. irudia. Ongizate mentalean (WEMWBS), bakardadean (UCLA) eta gizarte-euskarrian (MOS) lortutako puntuazioak, parte-hartzaileen egoera sentimentalaren eta bizikidetz-egoeraren arabera.

** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$, **** $p < 0,0001$.

Erlazio sentimental baten zaude?



Etxean bakarrik bizi zara?



Ongizate mentalaren, bakardadearen eta gizarte-euskarriaren artean korrelazio estatistikoki esanguratsuak aurkitu ziren. Zehazki, ongizate mentalak korrelazio negatiboa erakutsi zuen bakardadearekin ($\rho = -0,580$; $p < 0,001$), eta positiboa gizarte-euskarriarekin ($\rho = 0,542$; $p < 0,001$). Era berean, bakardadeak korrelazio negatiboa erakutsi zuen gizarte-euskarriarekin ($\rho = -0,525$; $p < 0,001$).

4. Eztabaida

Ikerketaren emaitzen arabera, ez da aurkitu alde esanguratsurik maskotak dituzten eta maskotarik ez duten pertsonen artean ongizate mentalean, bakardadean edo gizarte-laguntzan. Era berean, ez da ezberdintasunik hauteman maskotaren espeziearen (txakurra edo katua) arabera, ezta jabeek maskotekiko duten atxikimendu-mailaren arabera ere. Datu hauek adierazten dute maskota edukitzearen eragina ez dela modu uniforme edo nabarmenean islatzen aztertutako parametro hauetan.

Hala ere, emaitza horiek interpretatzerakoan, kontuan hartu behar da parte-hartzaile gehienek ongizate mental handia, gizarte-euskarri sendoa eta bakardade-maila baxua zituztela. Horrek iradokitzen du laginaren ezaugarriek emaitzen orokortzea mugatu dezaketela. Izan ere, aurreko ikerketek erakutsi dute maskoten laguntza-efektuak indartsuagoak izan ohi direla gizarte-bazterketa egoeran dauden pertsonengan edo estres-egoera handiak bizi dituztenengan (17,25). Hori dela eta, maskoten onurak agerikoagoak izan daitezke arrisku sozial eta emozional handiagoa duten populazioetan.

Bestalde, gure azterketan ongizate mentalean, bakardadean eta gizarte-euskarrian lortutako emaitzak bat datoz Espainian aurretik egindako ikerketen emaitzekin. Azterlan horietan ere ikusi da ezkongabeek ongizate mentalean eta gizarte-euskarrian puntuazio baxuagoak lortzen dituztela, eta bakarrik bizi diren pertsonen artean ongizate-euskarri txikiagoa dutela (13,22,26,27). Era berean, emaitzek aurreko ikerketekin bat egiten dute, zeinetan isolamendu soziala eta harreman pertsonal estuen falta gizarte-laguntzaren pertzepzio baxuagoarekin eta bakardadearekin lotzen diren (28,29). Halaber, gizarte-laguntzak ongizate mentala sustatzeko duen eginkizuna ere berresten dute (24,30,31). Horrek adierazten du gure laginean babes sozialeko sare sendoak daudela, eta sare horiek funtsezkoak direla bizi-kalitate ona bermatzeko eta osasun mentala sustatzeko.

Ikerketa honek zenbait muga ditu, emaitzen interpretazioa eta orokortasuna baldintza dezaketenak. Lehenik eta behin, datuak autoinformatutako galdetegien bidez bildu dira, eta horrek parte-hartzaileen erantzunetan desiragarritasun sozialaren eragina edo oroimenaren zehaztasun falta sor dezake. Bigarrenik, lagina ez da populazio osoaren isla fidagarria. Izan ere, emakumezkoen presentzia nabarmen handiagoa izan da, eta horrek generoaren arabera sor daitezkeen aldaerak ezkuta ditzake. Hirugarrenik, parte-hartzaile gehienek ongizate mental altuak, gizarte-euskarri sendoa eta bakardade-maila baxua adierazi dituzte. Horrek zaildu dezake maskoten laguntza-efektuak hautematea, aurreko ikerketek erakutsi baitute maskoten eragina nabarmenagoa dela bazterketa soziala edo estres-maila altua duten pertsonengan. Azkenik, ikerketaren diseinua zeharkakoa izan denez, ez da posible aztertutako aldagaien arteko kausalitate-harremanak finkatzea. Etorkizuneko ikerketek luzetarako diseinuak eta lagin askotarikoagoak beharko lituzkete, maskotek osasun mentalean duten eragin potentziala testuinguru eta populazio desberdinetan hobeto ulertzeko.

5. Ondorioak

Ondorio gisa, ikerketa honen emaitzek iradokitzen dute maskota edukitzeak ez duela eragin esanguratsurik bakardadean, ongizate mentalean edo gizarte-laguntzan, ez maskotaren espeziearen ezta jabearekiko atxikimenduaren arabera ere. Datu hauek adierazten dute maskoten onurak ez direla beti au-

tomatikoki islatzen parametro psikosozial hauetan, eta haien eragina, aurreko ikerketek iradoki bezala, testuinguru jakinetan eta arrisku-egoera handiagoetan izan daiteke nabarmenagoa. Halaber, parte-hartzaileen ongizate mental altuak, gizarte-euskarri sendoak eta bakardade baxuak kontuan hartuta, litekeena da laginaren ezaugarriek baldintzatzea emaitzen irismena. Hori guztia aintzat hartuta, ikerketa honek berresten du gizarte-euskarria eta bakardadea ongizate mentalarekin estuki lotutako faktore garrantzitsuak direla, eta gizarte-sare sendoek osasun mentalean eta bizi-kalitatean duten garrantzia azpimarratzen du.

7. Bibliografia

1. Gutiérrez G, Granados D, Piar N. Interacciones humano-animal: características e implicaciones para el bienestar de los humanos. *Rev Colomb Psicol.* 2007;16:163–84.
2. Depue RA, Morrone-Strupinsky J V. A neurobehavioral model of affiliative bonding: Implications for conceptualizing a human trait of affiliation. *Behav Brain Sci.* 2005; 28(3):313-50; discussion 350-95. doi: 10.1017/S0140525X05000063
3. Schultheiss OC, Brunstein C. *Implicit Motives* [Internet]. New York: Oxford University Press; 2010 [Kontsulta 2026-07-06]. 592 or. Eskuragarri: doi: 10.1093/acprof:oso/9780195335156.001.0001
4. Egaña-Marcos E, Goñi-Balentziaga O, Azkona G. A Study on the Attachment to Pets Among Owners of Cats and Dogs Using the Lexington Attachment to Pets Scale (LAPS) in the Basque Country. *Animals (Basel).* 2025 Jan 1;15(1). doi:10.3390/ani15010076
5. Red Española de identificación de animales de compañía (REIAC) [Internet]. Madrid: REIAC; c2019 [Kontsulta: 2024-06-14]. Eskuragarri: <https://www.reiac.es/reiac-info-02.php?lang=ESP>
6. Instituto Vasco de Estadística (Eustat) [Internet]. Vitoria-Gasteiz: EUSTAT; 2025. Población de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales, según grandes grupos de edad y sexo [Internet]; 2025-12-05 [Kontsulta 2026-07-06]; [2 or.]. Eskuragarri: https://www.eustat.eus/elementos/ele0011400/poblacion-de-la-ca-de-euskadi-por-ambitos-territoriales-segun-grandes-grupos-de-edad-y-sexo/tbl0011427_c.html
7. Estivill S. *La terapia con animales de compañía*. Barcelona: Tikal Ediciones; 1999. 157 or.
8. Azkona Mendoza G. Isolamendu soziala, estres kronikoa eta depresioa. *EKAIA Euskal Herriko Unibertsitateko Zientzia eta Teknologia Aldizkaria.* 2023;44:257–71. doi:10.1387/ekaia.23996
9. Uchino BN. Social support and health: a review of physiological processes potentially underlying links to disease outcomes. *J Behav Med.* 2006; 29(4):377–87. doi:10.1007/s10865-006-9056-5
10. Zhang X, Dong S. The relationships between social support and loneliness: A meta-analysis and review. *Acta Psychol (Amst).* 2022;227:103616. doi:10.1016/j.actpsy.2022.103616
11. Barreto M, Victor C, Hammond C, Eccles A, Richins MT, Qualter P. Loneliness around the world: Age, gender, and cultural differences in loneliness. *Pers Individ Dif.* 2021;169:110066. doi:10.1016/j.paid.2020.110066
12. Gautam S, Jain A, Chaudhary J, Gautam M, Gaur M, Grover S. Concept of mental health and mental well-being, it's determinants and coping strategies. *Indian J Psychiatry.* 2024; 66(Suppl 2):S231–44. doi: 10.4103/indianjpsychiatry.indianjpsychiatry_707_23
13. Egaña-Marcos E, Collantes E, Diez-Solinska A, Azkona G. The Influence of Loneliness, Social Support and Income on Mental Well-Being. *Eur J Investig Health Psychol Educ.* 2025;15(5):70. doi:10.3390/ejihpe15050070
14. Epley N, Waytz A, Akalis S, Cacioppo JT. When We Need A Human: Motivational Determinants of Anthropomorphism. *Soc Cogn.* 2008; 26(2):143–55. doi:10.1521/soco.2008.26.2.143

15. McConnell AR, Brown CM, Shoda TM, Stayton LE, Martin CE. Friends with benefits: on the positive consequences of pet ownership. *J Pers Soc Psychol.* 2011;101(6):1239–52. doi:10.1037/a0024506
16. Antonacopoulos NMD, Pychyl TA. An Examination of the Potential Role of Pet Ownership, Human Social Support and Pet Attachment in the Psychological Health of Individuals Living Alone. *Anthrozoos.* 2010 Mar;23(1):37–54. doi:10.2752/175303710X12627079939143
17. Wood L, Giles-Corti B, Bulsara M. The pet connection: Pets as a conduit for social capital? *Soc Sci Med.* 2005 Ira;61(6):1159–73. doi:10.1016/j.socscimed.2005.01.017
18. Gmeiner MW, Gschwandtner A. The Value of Pets: The Quantifiable Impact of Pets on Life Satisfaction. *Soc Indic Res.* 2025 Mar 31. doi:10.1007/s11205-025-03574-1
19. Teo JT, Johnstone SJ, Römer SS, Thomas SJ. Psychophysiological mechanisms underlying the potential health benefits of human-dog interactions: A systematic literature review. *Int J Psychophysiol.* 2022 Urr;180:27–48. doi:10.1016/j.ijpsycho.2022.07.007
20. Gibbey A, McNicholas J, Collis GM. A longitudinal test of the belief that companion animal ownership can help reduce loneliness. *Anthrozoos.* 2007;20(4):345–53. doi:10.2752/089279307X245473
21. Kretzler B, König HH, Hajek A. Pet ownership, loneliness, and social isolation: a systematic review. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2022;57(10):1935–57. doi:10.1007/s00127-022-02332-9
22. Castellví P, Forero CG, Codony M, Vilagut G, Brugulat P, Medina A, , Gabilondo A, Mompart A, Colom J, Tresserras R, Ferrer M, Stewart-Brown S, Alonso J. The Spanish version of the Warwick-Edinburgh Mental Well-Being Scale (WEMWBS) is valid for use in the general population. 2014;23(3):857–68. doi: 10.1007/s11136-013-0513-7
23. Velarde-Mayol C, Fragua-Gil S, García-de-Cecilia JM. Validación de la escala de soledad de UCLA y perfil social en la población anciana que vive sola. *Medicina de Familia SEMERGEN.* 2016 Apr 1;42(3):177–83. doi:10.1016/J.SEMERG.2015.05.017
24. Macía P, Goñi-Balentiaga O, Vegas O, Azkona G. Professional quality of life among Spanish veterinarians. *Vet Rec Open.* 2022;9(1):e250. doi:10.1002/vro2.50
25. Brooks HL, Rushton K, Lovell K, Bee P, Walker L, Grant L, Rogers A. The power of support from companion animals for people living with mental health problems: a systematic review and narrative synthesis of the evidence. *BMC Psychiatry.* 2018;18(1):31. doi:10.1186/s12888-018-1613-2
26. López MA, Gabilondo A, Codony M, García-Forero C, Vilagut G, Castellví P, Ferrer M, Alonso J. Adaptation into Spanish of the Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS) and preliminary validation in a student sample. *Qual Life Res.* 2013;22(5):1099–104. doi:10.1007/s11136-012-0238-z
27. Forero CG, Adroher ND, Stewart-Brown S, Castellví P, Codony M, Vilagut G, Mompart A, Tresseras R, Colom J, Castro JI, Alonso J. Differential item and test functioning methodology indicated that item response bias was not a substantial cause of country differences in mental well-being. *J Clin Epidemiol.* 2014;67(12):1364–74. doi:10.1016/j.jclinepi.2014.06.017
28. Chan E, Procter-Gray E, Churchill L, Cheng J, Siden R, Aguirre A, Li W. Associations among living alone, social support and social activity in older adults. *AIMS Public Health.* 2020;7(3):521–34. doi:10.3934/publichealth.2020042
29. Ehlke SJ, Braitman AL, Dawson CA, Heron KE, Lewis RJ. Sexual Minority Stress and Social Support Explain the Association between Sexual Identity with Physical and Mental Health Problems among Young Lesbian and Bisexual Women. *Sex Roles.* 2020;83(5–6):370–81. doi:10.1007/s11199-019-01117-w
30. Bruss K V, Seth P, Zhao G. Loneliness, Lack of Social and Emotional Support, and Mental Health Issues — United States, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2024;73:539–545. doi:10.15585/mmwr.mm7324a1

Garikoitz Azkona Mendoza

31. Soldevila-Domenech N, Forero CG, Alayo I, Capella J, Colom J, Malmusi D, Mompart A, Mortier P, Puértolas B, Sánchez N, Schiaffino A, Vilagut G, Alonso J. Mental well-being of the general population: direct and indirect effects of socioeconomic, relational and health factors. Qual Life Res. 2021;30(8):2171–85. doi:10.1007/s11136-021-02813-5

Preanalitikaren eragina laborategi klinikoko proben emaitzetan

Impact of preanalytics on clinical laboratory test results

Beñat de Alba Iriarte, Noelia Lopez Barba

Donostia Unibertsitate Ospitaleko Laborategi Klinikoko Zerbitzua

benat.dealbairiarte@osakidetza.eus

Laburpena

Laborategi klinikoak funtsezko eginkizuna du pazientearen diagnostikoan eta jarraipenean. Azken urteotan, pazientearen segurtasunaren garrantziaren eta akats medikoak murrizteko beharraren kontzientzia handitu egin da.

Tradizionalki, laborategiaren ahaleginak fase analitikoan zentratu dira, eta akatsak murriztea ahalbidetu dute. Beraz, gaur egun, ahaleginak fase estra-analitikoetara bideratu behar dira, horietan akatsen eragina askoz ere handiagoa baita, batez ere fase preanalitikoan.

Laborategi klinikoaren egungo erronketako bat prozesu preanalitikoak hobetzea da, laborategiko prozesu osoa kontuan hartzen badugu soilik ziurta daitekeelako kalitatea. Horretarako, beharrezkoa da prozesuak estandarizatzea eta profesional guztiek laginak lortzeko eta manipulatzeko modua ulertzea eta kontrolatzea.

Gako-hitzak: laborategi, preanalitiko, lagin, akats, analisi, proba.

Abstract

The clinical laboratory plays a key role in the diagnosis and follow-up of the patient. In recent years, awareness of the importance of patient safety and the need to reduce medical errors has increased.

Traditionally, the lab's efforts have focused on the analytical phase, making it possible to reduce errors. At present, therefore, efforts must be directed towards extra-analytical phases, in which the incidence of errors is much greater, especially in the preanalytical phase.

One of the current challenges of the clinical laboratory is to improve preanalytical processes, because quality can only be ensured if we take into account the entire laboratory process. To this end, it is necessary to standardize the processes and to understand and control the way in which all professionals obtain and manipulate samples.

Keywords: laboratory, preanalytical, sample, error, analysis, tests.

1. Sarrera

Azken hamarkadetan, laborategi klinikoaren esparruan egiten diren proben kopurua handitu egin da. Laborategiak emandako informazioak erabaki medikoetan eragin handia du. Gaur egun, osasun-diagnostikoen ia % 90 laborategiko emaitzen ondorio da. Hortaz, argi dago laborategiko prozesu osoan

Beñat de Alba Iriarte, Noelia Lopez Barba

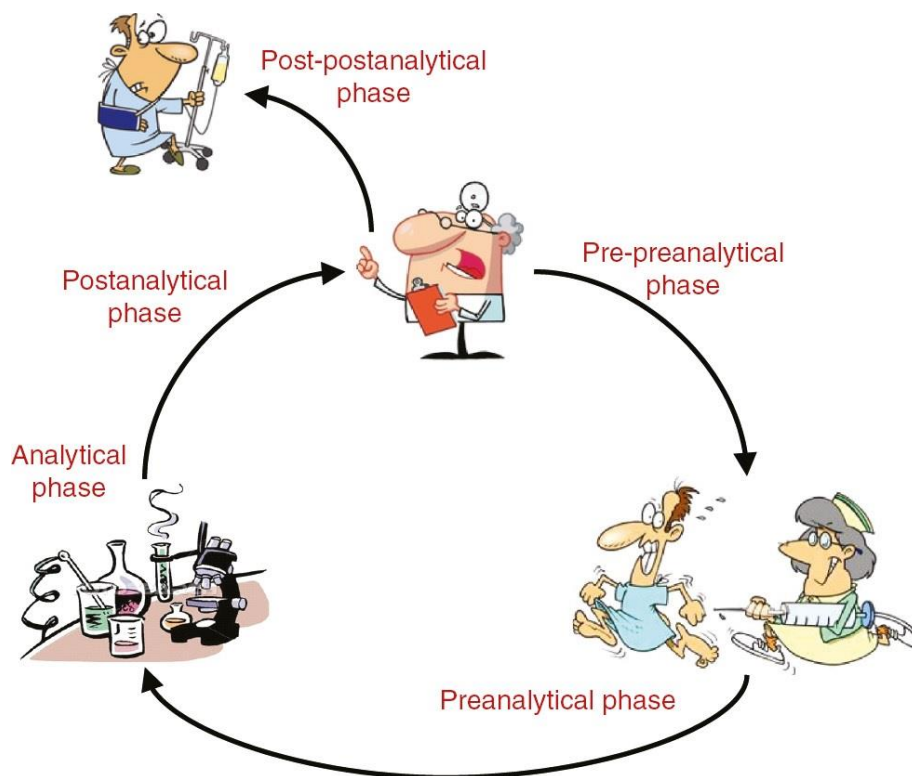
gerta daitezkeen akatsek pazientearen ongizatean eragin zuzena dutela. Hori dela eta, prozesuan kalitatea bermatuko duten hobekuntzak ezinbestekoak dira pazientearen segurtasunean (1).

Laborategi klinikoko profesionalok badakigu beharrezkoa dela pazientearengan oinarritutako ebaluazioa sustatzea. Laborategiak alor honetan duen abantailetako bat da beti izan dela aitzindaria kalitatearen kontrolean eta akatsen murrizketan, eta azken urteotan hobetu egin da horien kausen eta maiztasunaren ezagutza. Hala eta guztiz ere, oraindik bide luzea dago egiteko; izan ere, laborategiko prozesuak konplexutasun handiko sistema bat biltzen du, elkarri lotutako hainbat urratsez osatua, eta hainbat profesionalak parte hartzen dute bertan. Horrek berekin dakar pazientearen osasunari neurri handiagoan edo txikiagoan eragin diezaioketen akatsak agertzea. Beraz, akats horiek neurtu eta kontrolatu egin behar dira urrats bakoitzean, eta hobetzeko neurri egokiak hartu behar dira. Akats batzuek ez dute ondorio zuzenik pazientearengan, baina proba analitikoak errepikatzea edo beharrezkoak ez diren prozedurak sortzea ekar dezakete, eta, ondorioz, kostuak handitu egiten dira. Azken batean, akatsak izateko arriskua gutxienekora murriztu behar da laborategiaren erabateko kalitatea bermatzeko (2,3).

Gaur egun, laborategiko prozesu osoa elkarren segidako bost fasetan banatzen da (1.irudia):

- Fase pre-preanalitiko
- Fase preanalitiko
- Fase analitiko
- Fase postanalitiko
- Fase post-postanalitiko

1. irudia. Laborategiko prozesu osoa.



Laborategi klinikoko profesionalok fase analitikoa funtsezko puntu gisa identifikatzen dugu gure egunerokoan, baina fase analitikoaren gaineko kontrol handiagoak —garai batean prozesuko akatsen zati handi bat fase horretan gertatzen baitzen— eta automatizazioan, aplikazio informatikoetan eta kalitate analitikoko adierazleen eta zehaztapenen ezarpenean izandako aurrerapenak fase horretan hutssegiteak murriztea ahalbidetu dute. Fase preanalitikoarekin, ordea, ez da gauza bera gertatzen. Laborategiko akats gehienak bereziki fase preanalitikoan gertatzen direla frogatu da. Oker kopuru handia, neurri handi batean, fase horretan parte hartzen duten prozesu gehienak laborategitik kanpokoak eta, beraz, kontrolatzeko zailagoak izatearen menpe dago. Gainera, fase horretan hainbat zerbitzutako profesionalak parte hartzen dute eta etapa ugari ditu.

2. Fase preanalitikoa

Fase preanalitikoa definitzeko eta mugatzeko zailak diren prozesuen multzoa da, hainbat lekutan eta unetan garatzen baita. Honako ekintzak biltzen ditu: medikuak analisi-eskaera egitea, pazientea prestatzea, laginak erauzteak, identifikatzea, garraiatzea, laborategian jasotzea eta laginak analisirako prestatzea. Eta fase analitikoa hasten denean amaitzen da, hau da, laginak analizatzen hasterakoan. Fase preanalitikoaren barruan bi multzo nagusi bereiz ditzakegu. Alde batetik, laborategitik kanpokoak, prozedurak ez direlako laborategi klinikoan garatzen, ez eta laborategiko langileen zuzeneko kontrolpean ere. Bestetik, laborategi barruko multzoa dago.

Akats preanalitikoak laborategiko diagnostikoan gertatzen diren akats guztien % 70 dira gutxi gorabehera (4). Gehienak, laborategitik kanpo gertatzen dira. Ikerketa batzuen arabera, laginaren kalitatearekin eta kantitatearekin lotutako akatsak dira akats preanalitiko guztien % 60aren eragileak (5). Izan ere, literaturan gehien deskribatu diren akatsak laborategian jasotako laginaren kalitateari buruzkoak dira: lagin hemolizatua, eskasa, okerra edo koagulatua. Beste ikerketa batzuek, halaber, laginen garraioan izandako akatsak nabarmentzen dituzte (6). Erakunde sanitarioetan gertatutako akatsei buruzko ikerketa baten arabera, fase preanalitikoan sortutako akatsen % 45 pazientearengana iristen dira, kalte bat eraginez (% 8k aldi baterako kaltea izan zuen, eta % 0,08k kalte iraunkorra edo heriotza jasan zuen) edo jarraipena egiteko beharrezkoak ez diren proben kopurua handituz (7).

EFLM (European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine) erakundearen Fase Preanalitikoko Lantaldeak 2013tik hainbat prozesu harmonizatzeko lanean dihardu (8), hala nola barau-egoera, odola ateratzeko hodietan kolore-kodea ezartzea, pazienteak identifikatzea, hodiak etiketatzea, hodiak erauzteko sekuentzia (9), etab.

Era berean, duela urte batzuk, SEQCML Laborategi Medikuntzako Elkarteko Kalitate Estra-analitikoko Batzordearen lantaldeak gomendio batzuk argitaratu zituen fase preanalitikoan kalitatea bermatzeko programa bat ezartzeko (10). Arau horrek prozesu guztiak definitzeko beharra azpimarratzen du, preanalitika barne, baita kalitate-adierazleak ezartzekoa ere. Gomendagarria da laginak onartzeko eta baztertzeko irizpideak definitzea, egoera berezietan jarduteko jarraibideak zehaztea eta prozesuaren edozein fasetan hautemandako gorabeherekin nola jokatu dokumentatzea, hala nola lagina erauzteak, garraiatzea, jasotzea eta antzemandako intzidentzia jakinarazteko modua, besteak beste. Prozesu preanalitikoaren azterketan gero eta gehiago sakontzen ari dira, eta, aldi berean, interes zientifikoa handitu egin da, preanalitikari buruzko urteko argitalpenen kopuruak gora egin duelako.

3. Fase preanalitikoko azpiprozesuak

Fase preanalitikoan azpiprozesu hauek sar ditzakegu:

- Analisi-eskaera
- Pazientea prestatzea
- Laginak erauzteak

Beñat de Alba Iriarte, Noelia Lopez Barba

- Laginen garraioa
- Analisi-eskaera erregistratzea
- Laginak laborategian jasotzea
- Laginak laborategiko analizatzaileetan banatzea
- Alikuotak sortzea

4. Fase preanalitikoko laborategitik kanpoko akatsak

4.1. Eskaera desegokiak

Askotan, analisi-eskaera egiten denean hasten da akatsa. Parametro analitikoaren eskaera desegokiak diagnostikoan akatsak dakartza, pazienteari eragozpenak sortzen dizkio eta laborategiaren gastua areagotzen du. Hori gerta daiteke aurretik ezarritako protokoloek eragindako ohiko errepikapenengatik, gaixotasun bat detektatzeko balio semiologiko bera duten proba asko eskatzeagatik, letra irakurtezinagatik, parametro analitikoaren sekuentzia logikorik ez izateagatik... Hori dela eta, laborategiak proba analitikoaren eskaria kudeatu behar du.

Garrantzitsua da gogoratzea analisi-probak pentsatu gabe eskatzeak areagotu egiten dituela mediku preskriptorearen ziurgabetasun diagnostikoa, pazienteari eragindako eragozpenak eta osasun-gastua. Hori saihesteko, patologia edo egoera fisiologiko bakoitzerako profilak diseinatzea gomendatzen da, elkarren artean adostuta eta ebidentzian oinarritutako praktika klinikoko giden gomendioei jarraituz. Pazientearen banakako ezaugarriak islatzea gomendatzen da, egoera fisiologiko bereziak barne, hala nola haurdunaldia, klimaterioa, nutrizio-ohiturak edo tratamendu farmakologikoak, pazientearen egoerari egokitutako erreferentzia-tarteekin lan egitea eta ondoren txostena behar bezala egitea ahalbidetzen dutenak. Gaur egun, laborategiak analisi-eskaera elektronikoa du, fase preanalitiko nabarmen hobetuz. Eskura dauden tresnetako bat gomendio preanalitikoaren atala da, eta eskatutako proben arabera konfiguratzen da. Horrela, hodi motari eta parametroekin lotutako gainerako baldintza preanalitiko bidezko buruzko beharrezko informazioa analisi-eskaeran biltzen da, prozesuaren kalitatea hobetzeko.

4.2. Pazientea oker prestatzea

Garrantzitsuak dira pazienteak laginen erauzketaren aurretik jaso behar dituen jarraibideak, barauari, ariketa fisikoari, dietari, estresari, medikazioari, pazienteak berak laginak biltzeari eta laginak ateratzean mantendu behar duen jarrerari buruzkoak. Aldez aurretik 8 eta 12 ordu arteko baraualdia egitea gomendagarria da. Erauzketaren aurretik estres- edo antsietate-egoerek parametro batzuk alda ditzakete. Informazio hori argi eta garbi helarazi behar zaio pazienteari, faktore horiek kontuan hartu behar baitira emaitzak behar bezala interpretatzeko. Guztion erantzukizuna da hori, hala mediku eta erizain eskatzaileena, nola laborategiarena.

4.3. Laginen erauzketan akatsak

Prozesu honen barruan, bereizi egin behar dira laginak osasun-langileek erauztea eta pazienteak berak jasotzea. Lehen prozesua bigarrena baino errazagoa da kontrolatzen. Paziente ambulatorioei eta ospitaleratuta dauden pazienteei laginak ateratzea ere desberdindu behar da; lehen kasuan akats-indizea askoz txikiagoa da. Kontrolatu beharreko aldagaiak askotarikoak dira: laginak erauzteko prozedura, laginak erauzteko ordena, hodi mota, laginaren bolumena, laginaren identifikazioa, lagin hemolizatua, lagin koagulatua...

Urrats honetako akats nagusiak hauek dira:

- Lagin hemolizatua. Errutinazko azterketetan gehien egiten den akatsetako bat da. In vitro hemolisia odola ateratzeko teknikaren menpe dago nagusiki.

- Lagin eskasa. Hodiak ez dira behar bezala bete.
- Gaizki bidalitako lagina. Erabilitako hodia ez da egokia kasuan kasuko azterketarako. Adib.: antikoagulatzaile okerra.
- Lagin koagulatua.

4.4. Pazienteak identifikatzean akatsak

Fase honetako arlo garrantzitsuenetako bat da. "Pazientearen identifikazio segurua" hobetzea da pazientearen segurtasuna hobetzeko lehen helburua eta garrantzitsua. Pazientea ez identifikatzeak edo behar bezala ez identifikatzeak ondorio larriak izan ditzake, diagnostikoan edo laborategiko proba gehigarrietan atzeratzea, okerreko pazientearen tratamendua okerreko gaixotasunerako, baita erreakzio transfusional hemolitiko akutu baten ondoriozko heriotza ere; eta, beraz, prozesu honen funtsezko adierazlea da. Laborategiko beste akats batzuekin alderatuta, pazientearen identifikazio okerra hain ohikoa ez izan arren, osasun-arazo nagusietako bat da, emaitza klinikorik txarrenarekin lotuta egon daitekeelako.

4.5. Laginen garraioan akatsak

Baldintza egokirik gabeko edo iraupen luzeko garraioak eta biltegitratzeak laginen baldintza fisiko-kimikoak alda ditzakete, edo hondatu. Baldintza idealetan, laginak hoztu gabe garraiatu behar dira, giro-tenperaturan (15-22°C), ahal bezain laster. Garraioan zehar muturreko tenperaturak saihestu behar dira, eta garraiorako edukiontzietan tenperatura- eta hezetasun-monitoreak sartu behar dira. Era berean, agitazioa (odoljarioa egon daitekeelako) eta argiaren zuzeneko esposizioa (bilirrubina bezalako osagai batzuen degradazioa gerta daitekeelako) ekidin behar dira.

5. Fase preanalitikoko laborategi barruko akatsak

5.1. Erregistroa egiterakoan akatsak

Analisi-eskaera erregistratu behar da. Erregistro administratiboa, demografikoa zein analitikoa izan daiteke. Urrats hau laborategitik kanpoko etaparen barruan sar daiteke, gero eta ohikoagoa baita analisi-eskaera laborategitik kanpo erregistratzea.

5.2. Laginak analisirako oker prestatzea

Biltegitratzea (laginak manipulatu arte itxaron beharreko denbora), zentrifugatzea, banatzea eta alikuotatzea, laginak prestatzea, lagin zuzena aukeratzea. Laginak laborategira iristen direnean, garraioan zorrotz zaindu diren denbora-, tenperatura- eta argi-baldintza berberak izaten jarraitu behar da.

Lagin eta hodi mota bakoitza dagokion analizatzaile bideratzen da. Kasu batzuetan, proba zehatz batzuk analitzatzeko, laginak izoztu behar dira laborategian. Hori dela eta, hodi primarioa erabili beharrean alikuotak sortzen dira, beranduago aztertzeko.

6. Fase preanalitikoan eragina duten faktoreak

Prozesu preanalitikoaren barruan, azken emaitzaren kalitatean eta interpretazioan eragina izan dezaketen faktore nagusiak hartu behar dira kontuan. Hala, gutxienez aldagai preanalitiko hiru mota bereiz daitezke:

Fisiologikoak

Laginak hartzekoak

Interferenteak

Beñat de Alba Iriarte, Noelia Lopez Barba

6.1. Aldagai fisiologikoak

6.1.1. Adina eta sexua

Aldagai hauei lotutako normaltasun-balio desberdinak daude.

6.1.2. Erauzketa-denbora

Erritmo biologikoen menpe egon behar du, hala nola erritmo zirkadianoa eta hilekoa. Laginak goizeko 7etatik 10etara ateratzea gomendatzen da. Hormonen azterketan hilekoaren zikloa kontuan hartu behar da.

6.1.3. Haurdunaldia

Hemodiluzio fisiologikoa gertatzen da bolumen plasmatikoa handitzeagatik; 3.hiruhilekoan, bereziki, hematokritoa eta hemoglobina gutxitu direla ikus daiteke.

6.1.4. Bizi-ohiturak

Ohiko dieta, ariketa egitea, kafeina, tabakoa edo alkohola kontsumitzea, etab. Ariketa eta substantzia horiek hartzea laginen erauzketa baino 24 ordu lehenago arte mugatzea eta gutxienez 8 orduko baraualdia egitea gomendatzen dira.

6.1.5. Urtaroa

Parametro batzuk urtaroaren arabera aldatzen dira, hala nola 25-hidroxi D bitaminaren kontzentrazio plasmatikoa.

6.1.6. Aldakortasun biologikoa

Fase analitikoaren eta postanalitikoaren parte den arren, garrantzitsua da parametro analitikoaren aldakortasun biologikoa kontuan hartzea.

6.2. Laginak hartzeko aldagaiak

6.2.1. Jarrera

Jarrerak aldosterona eta errenina parametroei eragiten die. Pazientea zutik (bi orduko deambulazioaren ondoren) edo ahoz gorako posizioan buruz gora etzanda (30 minutuz gutxienez) egotea gomendatzen da.

6.2.2. Torniketea aplikatzeko denbora

Torniketea zainen zirkulazioa epe labur batean mugatzeko erabiltzen da eta zainen aldi baterako oklusioa eta zainetako aldi baterako estasia eragiten ditu. Odol-bilketa ahal dela torniketerik gabe egitea gomendatzen da, batez ere zainak nabarmenduta dituzten pazienteetan. Zainak ikusten ez badira, torniketea erabiltzea lagungarria izan daiteke. Behar bezain estu ipini behar da zainetako odoljariora geldiarazteko, baina ez arterietakoa, eta odola lehen hodira isuri bezain laster askatu behar da.

Torniketea erabiltzen denean, erizainak ziurtatu behar du torniketearen denbora osoa minutu batetik beherakoa izatea; denbora luzez (minutu bat baino gehiago) mantenduz gero, odolaren konposizioaren aldakuntza nabarmena eragiten baitu (9). Laginen erauzketan odolik ateratzen ez bada, torniketea askatu eta odola beste leku batean bildu behar da.

6.2.3. Analitoaren egonkortasuna

Eskatutako parametroen egonkortasunaren arabera, honako hauek zehazten dira: analisiko espezipimenak (odol osoa, plasma, seruma, gernua, etab.), hodietako gehigarriak (antikoagulatzaile

eta/edo kontserbatzaile motak), garraiatzeko eta laginak hartzeko baldintzak. Horregatik, laborategiko eskaera-aukeren artean, ospitalean soilik erauzi beharreko parametroak daude.

6.3. Aldagai interferenteak

6.3.1. Bideak

Zain- zein arteria-bideak ipinita dituzten ospitaleratutako pazienteen besoetan laginak hartzea da akats preanalitikoaren kausa nagusietako bat, eta analisi-emaitezetan erraz detekta daiteke. Adibidez, serum glukosatuarekin kutsatutako laginak 600 mg/dL-tik gorako glukosa-kontzentrazioak eta sodioaren eta hematokritoaren murrizketa erakusten ditu, baita beste parametro analitiko batzuen ere, pazientearen azken 24-48 orduko analitikekin alderatzen baditugu. Serum fisiologikoa jasotzen duen pertsona baten kasuan, lagina bidea ipinita duen besotik hartua bada, hemodiluzio orokortua antzeman daiteke ia emaitza guztietan, eta sodio- eta kloro-mailak normaltasunaren barruan. Horregatik, laginen erauzketa egiteko, bidea ipinita duen kontrako besoa erabiltzea komeni da. Odola kateterretik atera behar bada, kateterraren bi odol-bolumen baliokidea baztertzea gomendatzen da, laginak betetzen hasi aurretik. Koagulazio-azterketetarako laginen kasuan, bide heparinizatuen erabilera baztertu behar da.

6.3.2. Hodiak erauzteko ordena (9), hodiaren kolore-kodea (11) eta hodiaren identifikazio zuzena

Gero eta ezohikoagoa bada ere, oraindik hodi desegokiei lotutako akatsak gertatzen dira. Adibide argi bat laginaren hemolisirik gabeko 10 mEq/L-tik gorako potasio-kontzentrazioak neurtzean ikus daiteke. Kausa posibleena biokimika aztertzeko lagina hemogramarako erabiltzen den EDTA tripotasikoa duen laginarekin kutsatu izana da. Hori saihesteko, hodiak ordena egokian erauzi behar dira (2.irudia) eta inola ere ez odola hodi batetik bestera aldatu, antikoagulatzaileek kutsatzea ekiditeko. Funtsezko beste alderdi bat laginaren eta antikoagulatzailearen artean adierazitako proportzioa errespetatzea da, koagulazio-probetan batez ere. Horretarako, hodiaren arraseko markaraino bete behar da; bestela, probaren emaitzak baliogabeak izango dira.

2. irudia. Erauzteko ordena eta koloreen kodea. EFMLren fase preanalitikoko lantaldearen gomendioetan oinarrituta.



6.3.3. Partzialki koagulatutako laginak zentrifugatzea

Antikoagulatzailearik gabeko hodiak koaguluaren erretrakzioa gertatzen denean zentrifugatu behar dira.

6.3.4. Hemolisia, lipemia eta ikterizia

- Hemolisia. Serum- eta plasma-laginak baztertzeko arrazoi nagusia hemolisia da, lagina oker erauzi delako batez ere; hala ere, ez da ahaztu behar in vivo hemolisi kasua ere izan daitekeela. Bilirrubina (osoa eta zeharkakoa), haptoglobina eta erretikulozitoak neurtzea eta pazientearen historia analitikoa oso lagungarriak dira in vitro eta in vivo hemolisia bereizteko (12). Gaur egun, indize serikoek modu objektiboan ematen dute hemolisi-maila, eta hemolisiak erasandako parametroei (potasioa, LDH, AST, GGT, etab.) iruzkin estandarizatuak gehitu ahal zaizkie txostenean. Kontuan izan behar da parametro batzuen emaitzak faltsuki areagotuko direla eta beste batzuk faltsuki gutxitu egingo direla interferentzia kimiko, biologiko eta/edo espektrofotometrikoen ondorioz. Interferentziaren intentsitatea indize hemolitikoan islatzen da eta horren arabera emaitzak txostenean jakinarazteko ala ez jakinarazteko erabakia hartzen da, dagokion iruzkinarekin.
- Lipemia. Lipemiaren kausa da lipoproteinen kontzentrazioa handitu egiten dela hainbat egoera patologikoren ondorioz, hala nola diabetes mellitusa, etanolaren kontsumoa, giltzurrun-gutxiegitasun kronikoa, pankreatitisa, etab. Nutrizio parenteralaren edo zain barruko hainbat tratamenduren ondorio ere izan daiteke, baita gomendatutako baraua ez errespetatzearen eta otordu oparo baten ondoren odol-erauzketa egitearen ondorio ere. Lipemia bidezko interferentzia-mekanismoak interferentzia espektral baten (argi-dispersioa), lagingaren bolumenaren deplezioaren edo efektu fisiko-kimikoen (analito liposolubleak) ondorio izan daitezke.
- Ikterizia. Ikterizia serum- edo plasma-laginaren bilirrubina osoa handitzearen ondorio da, eta gaixotasun hepatico akutua edo kronikoa, behazun-zirrosiak, alkoholismoak edo droga askoren erantzunak eragin dezakete. Gaur egun, parametro analitiko nagusietan ikteriziak eragindako interferentziak ez dira nabarmenak.

6.3.5. Farmakoak

Farmako askok edo horien metabolitoek interferentziak eragin ditzakete parametro analitiko askotan:

- Adibide interesgarri bat karbono monoxidoak edo zianuroak eragindako intoxikazioan hidroxikobalamina hartzea da. Substantzia horrek kolore gorri bizia du disoluzioan, larruazalean eta mukosetan kolore gorrixka ematen die pazienteei, eta kolore hori serumean edo plasman eta gernuan ere islatzen da. Tonalitate horren ondorioz, indize hemolitikoarekin interferitzen duen xurgapen-espektroa sortzen du, eta interferentziak eragin ditzake determinazioetan, kontzentrazioaren arabera, hala nola bilirrubina, kreatinina, amilasa, proteina totalak, CK, laktatoa edo karboxihemoglobina. Hala ere, LDH eta potasioari ez die erasaten.
- Gernuan farmako eta abusuzko droga asko immunosaiakuntzen bidez determinatzeak haien artean hainbat interferentzia positibo eragiten ditu, eta aparte aztertu beharreko gaia izan daiteke. Gaur egun, interferentzia horietako asko bereizmen handiko teknika kromatografikoen bidez ebazten dira, hala nola gasen kromatografia edo bereizmen handiko likido kromatografia (HPLC) masa-espektrometriara (HPLC-MS) akoplatuta.
- Aldosterona/errenina ratioa (ARR) aztertzea. Lagina erauzi aurreko jarrera kontuan hartzeaz gain (interferentzia nagusia egoera gehienetan), hainbat farmakok aldosterona- eta errenina-mailak zehaztea eragozten du. Esate baterako, beta-blokeatzaileak (β -adrenergikoen hartzaileen blokeatzaileak), α 2-agonistek eta antiinflamatorio ez-esteroideoek errenina-mailak murrizten dituzte, eta ARR positibo faltsuak eragiten dituzte. Aitzitik, diuretikoek eta angiotentsinaren entzima bihurtzaileen inhibitzaileak errenina-mailak handitzea eragiten dute, eta ARRa murrizten dute (negatibo faltsuak). Beste egoera

batzuek, hala nola haurdunaldiak, adinean sartua egoteak edo gatzaren ingestan aldaketak egoteak errenina-maila alda dezakete. Horregatik guztiagatik, ARRa neurtzeko baldintzak oso ondo estandarizatzea gomendatzen da.

- Biotina eta biotina-estreptavidinan oinarritutako immunosaiakuntzak. Dietaren edo bitamina gehigarrien bidez jasotzen den biotinak (B7 bitamina hidrosolublea edo H bitamina), odolean kontzentrazio altuan zirkulatzen duenean, oztopatu egin ditzake biotina-estreptavidinan oinarritutako immunosaiakuntzak, saiakuntza horietan interferentziak (emaitzetan murrizketa faltsuak edo gehikuntza faltsuak) sortuz, nahiz eta eragina erraz antzemateko modukoa ez izan.

6.3.6. Irudi-tekniketarako kontraste gisa erabilitako substantziak

Irudi-tekniketan kontraste gisa erabilitako agente batzuek, hala nola gadolinioak, zenbait parametro analitikotan interferentziak eragiten dituzte, kaltzioan, magnesioan, zinkean edo sodioan, besteak beste. Horregatik, kontraste-agente horiek eman eta gutxienez 24 ordura arte odol-erazketarik edo gernu-bilketarik ez egitea gomendatzen da.

6.3.7. Beste interferente batzuk

Adibide bat jaioberrien esne artifizialen eragina orpoaren proban izango litzateke. Jaioberriaren egoera klinikoak bizitzako lehen orduetan edo egunetan esne artifizial gehigarria hartzera behartzen duenean, jaioberrien baheketan edo orpoaren proban interferentzia eragin dezake. Esne artifizial komertzial batzuek arginina dute, eta horrek interferentzia positiboa eragin dezake jaioberrien baheketan (positibo faltsua argininan). Horren ondorioz, jaioberriaren lagina berriz atera behar da, emaitza positibo hori baztertzeko.

7. Aldagaien zeregina erabakiak hartzerakoan

Gai honetan aztertu den bezala, txosten analitikoa egitean informazio preanalitikoa balioestea funtsezkoa da; izan ere, emaitzen kalitatea eta ondorengo inplikazio klinikoak prozesu preanalitikoaren fase guztiak behar bezala garatzearen menpe daude (13). Horrela, pazienteari buruzko informazioak (adina, sexua, tratamendu farmakologikoa, diagnostikoa edo susmo diagnostikoa, lagina hartzeko ordua, pazientearen jarrera, gomendatutako baraua betetzea, etab.) kalitatezko txosten kliniko bat lortzea ahalbidetuko du. Txosten horretan, parametroen balioak eta normaltasun-tarteak ez ezik, emandako informazioaren araberako gomendioak eta interferentziak ere sartuko dira.

Laborategiko profesionalon eginkizuna da informazio hori islatzea eta beste espezialitate batzuetako lankide eskatzaileek informazio hori ikusteko modua izatea, fase preanalitikoak duen garrantziaz jakitun izan daitezen, pazientearen segurtasun optimoa lortzeko erabakigarria baita kasu gehienetan (14).

8. Erreferentzia bibliografikoak

1. Ventura Pedret S, Chueca Rodriguez P, Rojo Vizcaino I, Castaño Vidriales JL. Errores relacionados con el laboratorio clínico. *Química Clínica*. 2007;26(1):23-28.
2. Plebani M, Sciacovelli L, Aita A. Quality Indicators for the Total Testing Process. *Clin Lab Med*. 2017 Mar;37(1):187-205. doi: 10.1016/j.cll.2016.09.015.
3. Plebani M. Quality specifications: self pleasure for clinical laboratories or added value for patient management? *Clin Chem Lab Med*. 2007;45(4):462-6. doi: 10.1515/CCLM.2007.094.
4. Plebani M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? *Clin Chem Lab Med*. 2006;44(6):750-9. doi: 10.1515/CCLM.2006.123.

5. Lippi G, Guidi GC, Mattiuzzi C, Plebani M. Preanalytical variability: the dark side of the moon in laboratory testing. *Clin Chem Lab Med.* 2006;44(4):358-65. doi: 10.1515/CCLM.2006.073.
6. Carraro P, Plebani M. Errors in a stat laboratory: types and frequencies 10 years later. *Clin Chem.* 2007 Uzt;53(7):1338-42. doi: 10.1373/clinchem.2007.088344.
7. Snyderman LK, Harubin B, Kumar S, Chen J, Lopez RE, Salem DN. Voluntary electronic reporting of laboratory errors: an analysis of 37,532 laboratory event reports from 30 health care organizations. *Am J Med Qual.* 2012 Mar-Apr;27(2):147-53. doi: 10.1177/1062860611413567.
8. Lippi G, Simundic AM; European Federation for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) Working Group for Preanalytical Phase (WG-PRE). The EFLM strategy for harmonization of the preanalytical phase. *Clin Chem Lab Med.* 2018 Ira 25;56(10):1660-1666. doi: 10.1515/cclm-2017-0277.
9. Simundic AM, Bölenius K, Cadamuro J, Church S, Cornes MP, van Dongen-Lases EC, Eker P, Erdeljanovic T, Grankvist K, Guimaraes JT, Hoke R, Ibarz M, Ivanov H, Kovalevskaya S, Kristensen GBB, Lima-Oliveira G, Lippi G, von Meyer A, Nybo M, De la Salle B, Seipelt C, Sumarac Z, Vermeersch P; Working Group for Preanalytical Phase (WG-PRE), of the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) and Latin American Working Group for Preanalytical Phase (WG-PRE-LATAM) of the Latin America Confederation of Clinical Biochemistry (COLABIOCLI). Joint EFLM-COLABIOCLI Recommendation for venous blood sampling. *Clin Chem Lab Med.* 2018 Aza 27;56(12):2015-2038. doi: 10.1515/cclm-2018-0602.
10. Marzana Sanz I, Ibarz Escuer M, Llopis Diaz MA, Barba Meseguer N, Alsina Kirchner MJ, Martínez Espartosa D, Ventura Alemany M, Garcia del Pino Castro I, Segovia Amaro M, Puente Lanzarote JJ, Bauça Roselló JM, Caballero Garraalda A, Gómez Gómez C, García Alvarez A, Álvarez Funes V, Gomez-Rioja R. Recomendaciones para el diseño e implementacion de un programa de aseguramiento de la calidad de la fase preanalitica. *Revista del Laboratorio Clínico.* 2019;12(4):54-65. doi: 10.1016/j.labcli.2019.01.003.
11. Simundic AM, Cornes MP, Grankvist K, Lippi G, Nybo M, Ceriotti F, Theodorsson E, Panteghini M. Colour coding for blood collection tube closures - a call for harmonisation. *Clin Chem Lab Med.* 2015 Ots;53(3):371-6. doi: 10.1515/cclm-2014-0927.
12. Gómez Rioja R, Alsina Kirchner MJ, Álvarez Funes V, Barba Meseguer N, Cortés Rius M, Llopis Díaz MA, Martínez Bru C. Hemolysis en las muestras para diagnostico. *Revista del Laboratorio Clínico.* 2019;2:185-195. doi:10.1016/j.labcli.2009.08.002.
13. Plebani M, Sciacovelli L, Aita A, Pelloso M, Chiozza ML. Performance criteria and quality indicators for the pre-analytical phase. *Clin Chem Lab Med.* 2015 Mai;53(6):943-8. doi: 10.1515/cclm-2014-1124.
14. Lippi G, Chance JJ, Church S, Dazzi P, Fontana R, Giavarina D, Grankvist K, Huisman W, Kouri T, Palicka V, Plebani M, Puro V, Salvagno GL, Sandberg S, Sikaris K, Watson I, Stankovic AK, Simundic AM. Preanalytical quality improvement: from dream to reality. *Clin Chem Lab Med.* 2011 Uzt;49(7):1113-26. doi: 10.1515/CCLM.2011.600.

Erizaintzako oinarrizko zainketak

Basic nursing care

Marijose Uranga Iturriotz, Beatriz Pereda Goikoetxea

EHUko Erizaintza II Saila. Medikuntza eta Erizaintza Fakultatea. Donostia Atala.

marijose.uranga@ehu.eus

Laburpena

Dokumentu hau Erizaintzako Graduaren lehen ikasturtean lantzen diren oinarrizko zainketak barneratzeko beharrezkoak diren edukiak biltzen dituen liburuaren aurkezpena da. Bertan liburuaren egitura, helburuak eta eduki nagusiak azaltzen dira. Liburu hau erizaintza-arloko ikasleei, irakasleei eta profesionalei zuzenduta dago.

Gako-hitzak: erizaintza, gaixotasuna, osasuna, zainketa.

Abstract

This document serves as an introduction to the book, which compiles the content necessary to assimilate the basic care practices covered in the first year of the Nursing degree. It outlines the book's structure, objectives, and key content. The book is aimed at students, academic staff, and professionals in the field of nursing.

Keywords: care, disease, health, nursing.

1. Sarrera

Erizaintzako Gradua diseinatzeko, titulazioaren gaitasunak izan ziren abiapuntua eta helmuga. Irakasgaiak ez ziren finkatu azken unera iritsi arte; izan ere, irakasgaietan garatu beharreko gaitasunek zuten garrantzi guztia, eta ez irakasgaien izenek. Practicuma titulazioaren ardatza da, eta praktika-lekuetara joan aurretik unibertsitatearen testuinguruan landu behar dira gaitasunak; horien artean, erizaintzako oinarrizko zainketak eskaintzeko gaitasuna.

Erizaintza-zainketak arlo desberdinetan ematen dira (ospitaleetako unitate desberdinetan, larrialdietan, lehen mailako arretan eta zentro geronto-soziosanitarioetan, besteak beste), eta edozein zainketa-arlotan jarduteko ezinbestean oinarrizko zainketak ematen jakin behar da.

Erizaintzako Graduan zehar ikasleek kanpo-praktikak egiten dituzte lehen ikasturtetik hasita eta, horrela, gaitasunak garatzen dituzte testuinguru errealetan modu seguruan. Horretarako, "teoria eta praktika" lotzea beharrezkoa da; hau da, kanpo-praktiken edo practicumaren testuinguru errealean garatu behar dituzten gaitasunak, aurretik landu eta ebaluatu behar dira unibertsitatearen testuinguruan (irakasgai teorikoetan). Horregatik, ikasleek lehen ikasturteko kanpo-praktikak egin aurretik erizaintzako oinarrizko zainketak ikasten dituzte eskola teorikoetan eta simulazio-saioetan.

Liburu honetan argitaratu da "Patologia: oinarrizko zainketak" irakasgaiaren garatu beharreko gaitasunekin lotura duen ezagutza. Irakasgai horretan garatzen diren gaitasunak dira: bizi-egoera arriskutsuak identifikatzea eta osasun/gaixotasun prozesuan oinarrizko zainketen aplikazioa argudiatzea, betiere

Marijose Uranga Iturriotz, Beatriz Pereda Goikoetxea

pertsonen ongizatearen alde; eta, simulazio klinikoaren bidez, erizaintzako oinarritzko zainketarekin lotutako teknikak eta prozedurak, eta oinarritzko bizi-euskarriko maniobrak egitea.

2. Helburuak

Egileen helburu nagusia izan da EHUko Erizaintzako Graduaren lehen mailako ikasleentzat "Patologia: oinarritzko zainketak" irakasgairako euskarazko testuliburu bat egitea; izan ere, egileek uste dute bultzatu egin behar dela osasun-zientzietan materiala euskaraz sortzea eta, bereziki, erizaintza-alorrean, oraindik gabezia handia dagoelako.

3. Edukiak

Ikasleek erizaintzako oinarritzko zainketak barneratzeko, liburu honetan gai hauek garatu dira:

1. Lehendabiziko gaian, erizaintzako zainketen definizioa, prozesua, ereduak, kontzeptu orokor batzuk eta erizaintza integratzailearen balioa azalduko dira.
2. gaian, asepsiaren kontzeptuak eta infekzioa ez barreiatzeko neurriak; edozein zainketa emateko bete beharrekoak.
3. gaian, pertsonaren higieena nola egin eta pertsonak nola mugitu guztien ergonomia zainduz (erizainarena barne).
4. gaian, bizi-konstanteak (kontzientzia-egoera eta mina barnean sartuta); pertsonaren balorazioa egiteko balioetsi beharrekoak (beste datu batzuen artean).
5. gaian, botikak emateko kontzeptuak eta administrazio-bide desberdinak; botikak emateko erizainak jakin beharrekoak.
6. gaian, laginak jasotzea; hainbat egoeratan lagina jasotzen da, haren analisisa egin ostean, jakiteko tratamendu zehatzen bat behar duen.
7. gaian, larruazalean gertatu ohi diren aldakuntzen kontzeptuak eta orbaintze-prozesua ongi bideratzeko neurriak (sendaketak, esaterako).
8. gaian, lehen sorospenak, hainbat larrialdi-egoeratan zer egin eta zer ez egin jakiteko.

4. Eskerrak eta oharrak

Egitasmo honek Euskal Herriko Unibertsitateko euskarazko ikasmaterialgintza sustatzeko deialdiaren laguntza izan du eta Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzuak argitaratu du bi formatutan (paperean eta digitalean).

Informazio gehiago:

ERIZAINZAKO OINARRIZKO ZAINKETAK. Orrialdeak: 390. Edizio-data: 2025. ISBN/ISSN: 978-84-1319-670-1. Hizkuntza: Euskara. Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua

.[https://web-](https://web-argitalpena.adm.ehu.es/listaproductos.asp?IdProducts=UMEPa256701&titulo=Erizaintzako%20oinarritzko%20zainketak)

[argitalpena.adm.ehu.es/listaproductos.asp?IdProducts=UMEPa256701&titulo=Erizaintzako%20oinarritzko%20zainketak](https://web-argitalpena.adm.ehu.es/listaproductos.asp?IdProducts=UMEPa256701&titulo=Erizaintzako%20oinarritzko%20zainketak)



Ikasleek osasunari buruz egindako bideoak

Students' videos on health

Dorleta Suso Velarde, June Zamalloa Mendia eta Naroa Unzilla Higuero

Nahia Alcalá Manso eta Nora Canton Gallardo

Alaitz Pérez Rodríguez eta Yeray Cerqueira Fandiño

EHUko Biokimika eta Biologia Molekularra saila. Leioa

Berrikuspena: asier.benito@ehu.eus

1. Tabakoaren kea: erretzaileen arazoa baino gehiago

Egileak: *Dorleta Suso Velarde, June Zamalloa Mendia eta Naroa Unzilla Higuero*

Tabakoari lotutako kalteak erretzaileekin soilik lotu izan ohi dira, baina eguneroko egoeretan ere, erretzen ez duten pertsonen tabakoaren keak eragindako kalteak era jasaten dituzte.

Tabakoaren keak milaka konposatu kimiko ditu, horietako asko toxikoak eta kartzinogenoak direnak. Substantzia horiek arnas-aparatuan sartzen dira eta odol-zirkulazioaren bidez organismo osora hedatu daitezke. Horren ondorioz, gure gorputzeko zelula eta organo ezberdinen funtzionamendua oztopatu eta gaixotasun kardiobaskularrak, arnas-gaixotasunak eta bestelako osasun-arazoak garatzeko arriskua handitzen du.

Ikuspuntu metabolikotik, tabako-kearekiko epe luzeko esposizio pasiboak organismoaren erregulazio normala ere alda dezake. Izan ere, karbohidratoak prozesatzeko, gantzak metatzeko edota immune-sistemak kanpo-agente ezberdinei erantzuteko prozesuak konprometitzen ditu.

Arrisku handiena duten taldeak haurrak, haurdun dauden emakumeak eta aurretik bihotzeko edo arnas gaixotasunak dituzten pertsonak dira. Kasu horietan, tabako-kearekiko esposizioak ondorio larriagoak izan ditzake, hala nola biriken garapen desegokia, arnas funtzioaren murrizketa edo gaixotasun kronikoak garatzeko arrisku handiagoa.

Gaur egun, argi dago ez dagoela tabakoaren kearekiko esposizio-maila segururik. Horregatik, kerik gabeko espazioak sustatzea ezinbestekoa da erretzaile pasiboek jasaten dituzten kalteak murrizteko.

Erretzaile pasiboen metabolismoa: <https://www.youtube.com/watch?v=IQGWIM39Zpg>

2. Muskulu irabazia eta kirolaren arteko erlazioa

Egileak: *Nahia Alcalá Manso eta Nora Canton Gallardo*

Ariketa fisikoa eta elikadura egokia osasunaren eta kirol-errendimenduaren oinarritzko bi zutabe dira. Hala ere, entrenamendu bakoitzaren atzean prozesu metaboliko ugari daude, gure gorputzak energia nola lortzen duen, nola berreskuratzen den eta nola garatzen duen muskulu-masa zehazten dutenak. Mekanismo horiek ulertzeak entrenamenduaren onurak optimizatzen laguntzen du eta ohitura osa-

Dorleta Suso Velarde, June Zamalloa Mendia, Naroa Unzilla Higuero; *Nahia Alcalá Manso, Nora Canton Gallard; Alaitz Pérez Rodríguez, Yeray Cerqueira Fandiño*

sungarriagoak sustatzen ditu.

Metabolismoa zelulen barruan gertatzen diren erreakzio kimiko guztien multzoa da. Erreakzio horietako batzuek egitura berriak sortzea ahalbidetzen dute, hala nola muskulu-proteinak; beste batzuek, berriz, mantenugaiak degradatzen dituzte energia lortzeko. Kirola egitean, bi prozesu horiek modu koordinatuan aritzen dira organismoaren behar energetikoei eta funtzionalei erantzuteko.

Indar-entrenamenduaren kasuan, adibidez pisuen altxaketan, helburu nagusietako bat muskulu-masa handitzea izaten da. Horretarako, gorputzak muskulu-proteina gehiago sintetizatu behar ditu degradatzen dituenak baino. Ariketa fisikoak sintesi hori estimulatu du, eta elikadurak beharrezko energia eta eraikuntza-materialak eskaintzen ditu. Proteinek aminoazidoak ematen dituzte, muskulu-proteinen eraikuntza-unitateak, eta karbohidratoek entrenamenduan eta ondorengo susperraldian behar den energiaren zati handi bat hornitzen dute.

Laburbilduz, kirol-errendimendua eta muskulu-garapena ariketa fisikoaren, elikaduraren eta metabolismoaren arteko elkarreraginaren emaitza dira. Oinarrizko kontzeptu horiek ezagutzeak gure gorputzak ariketaren aurrean nola erantzuten duen hobeto ulertzen laguntzen du.

Metabolismo eta kirola: <https://www.youtube.com/watch?v=r9ebb895eWE>

Erritmo zirkadianoa: Ba al dute pantailek eraginik gure lo-zikloan?

Egileak: *Alaitz Pérez Rodríguez eta Yeray Cerqueira Fandiño*

Gaur egungo gizartean, pantailen erabilera eta etengabeko jardura gure egunerokoaren parte bihurtu dira. Hala ere, ohitura horiek eragin zuzena izan dezakete gure erritmo zirkadianoan, hau da, loaren, esnatzearen eta beste hainbat prozesu biologikoren funtzionamendua koordinatzen duen barne-erlojuan. Ziklo hau batez ere argiaren eta iluntasunaren arabera erregulatzen da, organismoa eguneko eta gaueko baldintzetara egokituz.

Argi naturalak erritmo hori sinkronizatzen laguntzen du; aldiz, gauean pantailen edo argi artifizialaren gehiegizko erabilerak kaltetu egin dezake. Horren ondorioz, melatoninaren ekoizpena murriztu daiteke, loaren kalitatea kaltetuz.

Aldaketa horiek metabolismoan ere eragina izan dezakete, organismoaren energia-kudeaketa eta beste hainbat prozesu fisiologiko baldintzatuz. Hori dela eta, gero eta argiago dago lo egokia eta atse-denaren kalitatea funtsezkoak direla osasun orokorra mantentzeko.

Laburbilduz, erritmo zirkadiano osasuntsu bat izateko komenigarria da egunez argi naturala jasotzea eta lo egin aurretik pantailen erabilera mugatzea. Ohitura sinple horiek ongizatea eta bizi-kalitatea hobetzen lagun dezakete.

Erritmo Zirkadianoa eta Metabolismoa: <https://www.youtube.com/watch?v=wsCCQal8cho>

Sindrome koronario kronikoa duten pertsonetan gertaera kardiobaskular gutxiago daude klopido-grelarekin aspirinarekin baino

There are fewer cardiovascular events in people with chronic coronary syndrome when treated with clopidogrel than with aspirin

Asier Mitxelena Bengoetxea, Leire Unanue Pumar, Beñat Genua Gamio, Eñaut Agirre Iturrioz

Oinarrizko Psikologia Prozesuak eta Garapena Saila – Psikologia Fakultatea
Donostiako Ospitale Unibertsitarioa

asier.mitxelenabengoetxea@osakidetza.eus

Laburpena

Sindrome koronario kronikoa duten pertsonetan gertaera kardiobaskular gutxiago daude klopido-grelarekin aspirinarekin baino, odoljario-arriskua handitu gabe: tratatu beharreko kopurua (TBK) 45, bost urteko epean.

Gako-hitzak: Klopido-grela, aspirina, sindrome koronario kronikoa, gertaera kardiobaskularra, miokardioko infartua, igtusa, digestio-bideetako odoljarioa

Abstract

Clopidogrel monotherapy is superior to aspirin monotherapy for MACCE (Major adverse cardiovascular or cerebrovascular events) prevention with no increase in the risk of bleeding in patients with established CAD (NNT 45 over five years).

Keywords: Clopidogrel, aspirin, chronic coronary syndrome, cardiovascular event, myocardial infarction, stroke, gastrointestinal bleeding

1. Jatorrizko erreferentzia

Valgimigli M, Choi KH, Giaccopo D, Gragnano F, Kimura T, Watanabe H, Kim HS, Kang J, Park KW, Pettersen AA, Woodward M, Bhatt DL, Calabrò P, Angiolillo DJ, Mehran R, Song YB, Hahn JY. Clopidogrel versus aspirin for secondary prevention of coronary artery disease: a systematic review and individual patient data meta-analysis. *Lancet*. 2025 Sep 13;406(10508):1091-1102. doi: 10.1016/S0140-6736(25)01562-4.

2. Galdera

- Pertsonak (nori): sindrome koronario kronikoa duten pertsonak.
- Interbentzioa (zer): klopido-grela (monoterapia).
- Konparazioa: aspirina (monoterapia).

3. Bilaketa

- (Established coronary artery disease OR chronic coronary syndrome) AND (antiplatelet therapy OR aspirin OR clopidogrel).

Asier Mitxelena Bengoetxea, Leire Unanue Pumar, Beñat Genua Gamio, Eñaut Agirre Iturrioz

- UpToDate, TripDataBase, Pubmed.

4. Ikerketaren ezaugarriak

Ausazko saiakuntza klinikoen berrikuspen sistematikoa da. Bilaketa: Medline (PubMed), Scopus, Web of Science, Embase (Ovid) eta kardiologia-elkarteen webguneak. Bilaketa edozein hizkuntza eta esparru klinikotan egin da. Banakako pazienteen datuetan oinarritutako berrikuspen sistematikoa da. 7 ausazko saiakuntza kliniko biltzen ditu artikulua, 28.982 paziente denera. Jarraipena: 2,3 urteko mediana (gehienez 5,5 urte).

5. Balorazio kritikoa

- Saiakuntzen kalitatea ona da oro har.
- Risk of Bias 2.0 tresnarekin egindako ebaluazioan ez da alborapen-arrisku esanguratsurik antzeman.
- Datuak lortu dituzte paziente-mailan eta horrek kalitate-estandar gorena bermatzen du.
- Datuen osotasuna eta koherentzia egiaztatu dira jatorrizko ikertzaileekin.
- Ez dago heterogeneotasunik lehenengo eraginkortasun-emaiztan (MACCE).
- Azpianalisiak koherenteak dira.
- Horrek guztiak adierazten du kalitate metodologikoa ona dela.

6. Emaizak

Gertakaria	Klopidogrela	Aspirina	HR (KT % 95)
MACCE	%10,7	%12,9	0,86 (0,77-0,96)
Heriotza	%9,4	%10,1	0,99 (0,89-1,09)
Miokardioko infartua	%3,9	%5,1	0,76 (0,66-0,89)
Iktusa	%3,4	%4,0	0,79 (0,66-0,96)
Hemorragia nagusia	%3,4	%3,9	0,94 (0,74-1,21)

HR: hazard ratioa

Arrisku absolutuaren murrizketa (% 2,2) kontuan hartuta TBKa (tratatu beharreko kopurua) gutxi gorabehera 45 da bost urtera (hau da: 5 urteko epean klopidogrelarekin tratatutako 45 pazientetik bati MACCE gertaera bat saihesten zaio aspirina hartuko balu izango lukeenarekin alderatuta).

7. Iruzkina

- Nahiz eta lehenengo eraginkortasun-emaizak heriotza barne hartu, heriotza-tasan ez dago desberdintasun esanguratsurik. Desberdintasuna miokardioko infartuen eta iktusen intzidentzian dago.
- Hobekuntza honen TBKa bost urteko epean denez, diferentzia klinikoa ez da oso handia nahiz eta estatistikoki esanguratsua den.
- Nahiz eta egile batzuek harremana duten industria farmazeutikoarekin, ikerketa hau ez du industria farmazeutikoak finantzatu; finantzaketa Cardiocentro Ticino Institute erakunde publikotik etorri da.

Tratamenduen berrikusketa eta deskripzioa adineko paziente hauskorretan

Treatment review and deprescription in older frail patients

Maitane Umerez Igartua², Miren Josune Garcia de Andoin Barandiaran¹, Aitziber Lizardi Muterria¹, Leire Ulacia Epelde¹, Idoia Beristain Aramendi³, Miren Ercilla Liceaga², June Landa Alberdi¹, Mikel Urretavizcaya Anton¹, Larraitx Leunda Eizmendi¹

¹Donostia Unibertsitate Ospitaleko farmazialariak

²Mendaro Ospitaleko farmazialariak

³Zumarragako Ospitaleko farmazialaria

maitane.umerezigartua@osakidetza.eus

Laburpena

Biztanleriaren zahartzea errealitate bat da eta ondorio gisa pluripatologia eta polifarmaziaren prebalentziak gorantz doaz. Polifarmazia preskripzio potentzialki desegokiak (PPD) izateko arriskuarekin erlazionatua dago eta hauek era berean eragin desiragaitzak, tratamenduekiko atxikidura-galera, elkarrekintza farmakologikoak, erorketak, gorputzeko funtzioen beherakada, ospitaleratzeak eta hilkortasuna handitzeko arriskuarekin.

Etorkizun hurbilean zahartzaro ahalik eta osasungarriena lortzeko, hauskortasun-egoeran edo hauskortasunaren ateetan dauden adinekoetan preskripzioen berrikusketa eta depreskripzioa estrategia eraginkorrak dira tratamendu terapeutikoak sinplifikatu, arriskuak minimizatu eta PPDak gutxitzeko. Testu honetan hauskortasuna detektatzeko baheketa-tresnak eta zenbait depreskripzio-estrategia azalduko dira.

Gako-hitzak: hauskortasuna, tratamenduen berrikusketa, depreskripzioa, zahartzaroa

Abstract

The ageing of the population is a reality, and as a result the prevalence of pluripathology and polypharmacy is increasing. Polypharmacy is related to the risk of potentially inappropriate prescriptions (PIP), and these are also associated with the risk of undesirable effects, loss of adherence to treatments, pharmacological interactions, falls, functional decline, hospitalizations, and increased mortality.

In order to achieve the healthiest state as getting older, the review and deprescription of prescriptions in older people in a situation of fragility or at the gates of fragility are effective strategies to simplify therapeutic treatments, minimize risks and reduce PIPs. This text will explain some tools for frailty screening and strategies for deprescribing.

Keywords: frailty, treatment review, deprescription, old age

Maitane Umerezlartua, Miren Josune Garcia de Andoin Barandiaran, Aitziber Lizardi Mutuberria, Leire Ulacia Epelde, Idoia Beristain Aramendi, Miren Ercilla Liceaga, June Landa Alberdi, Mikel Urretavizcaya Anton, Larraitx Leunda Eizmendi

1. Sarrera

Garapen sozioekonomikoak maiz dakartzanugalkortasun-tasen jaitsiera eta bizi-itxaropenaren luzatzea direla eta, 2050. urterako 65 urte edo gehiagoko pertsonak 18 urtetik beherakoak baino gehiago izatea aurreikusten da(1).Gure inguruan, hurrengo bi hamarkadetakobiztanleriaren proiektzio-datuen arabera, litekeena da hiru pertsonatik batek 65 urte baino gehiago izatea(2,3).

Ezbairik gabe, eraldaketa demografiko hau ardura-eragile da. Munduko biztanleria zahartzen ari da, baina urte gehiago bizitzea ez da beti bizi-kalitate oneko urteen sinonimo (4). Pluripatologia zein polifarmaziaren prebalentziak goraka doaz(5), eta adineko pertsonen ugaritzeak, egoerahauskoredo zaurgarria bitarteko, jardun asistentzialaren igoera ekarriko duela uste da(5). Horregatik, adinekoek bizitza osoa eta ahalik eta osasungarriena izan dezaten beharrezkoa da zahartzearen aldeko jarduerak garatzea.Tratamenduen berrikusketa eta depreskripzioaaukerako tresnak izan litezke adineko paziente hauskorrenbizi-kalitatea hobetzeko (4).

2. Hauskortasuna eta polifarmaziaren eragina

Zahartzarora iristean, adin bera duten pertsonen artean aniztasun handia dago, funtzionaltasun, behar eta bizi-kalitate desberdinak izan ditzakete. Aniztasun horren eragileetako bat hauskortasuna da, sistema fisiologikoen pixkanakako narriadura dela eta, berezko gaitasunen erreserba-murrizketa dakarren sindrome geriatrikoa. Hauskortasunaren ondorioz pertsona estres-faktoreekiko zaurgarriago bilakatzen da eta osasun-eremua kaltegarri batzuen arriskua areagotzen da (4,6,7).

Hauskortasunak tratamenduen farmakozinetikan zein farmakodinamikan eragin dezake, pertsona sendagaien eragin desiragaitzekiko sentikorrerago bilakatuz(6). Azken batean, sendagaien eraginkortasuna eta toxizitatea desberdina izan daiteke eta, ondorioz, paziente hauskorretan bilatzen diren helburu farmakologikoak (hemoglobina glikosilatuaren xede-balioak, estatinen indikazioa...) aldatu daitezke. Era berean efektua bi noranzkoko izan daitekeela proposatu da eta, beraz, sendagaiek hauskortasunaren garapena edo okertzea ekar dezaketela(6).

Bi noranzkoko erlazio horri gehituta,datuen arabera polifarmazia ohiko fenomeno da adineko helduen artean.Iturri desberdinen arabera erabateko adostasunik ez dagoen arren, polifarmazia aldi berean bost medikamentu edo gehiagoren erabilera gisa definitu ohi da eta ≥ 65 urteko adin-taldean prebalentzia altuagoa du (berrikuspen sistematiko baten arabera % 45ekoa izan zen, 65 urtetik beherakoent taldearen % 25arekin alderatuta)(8).

Gainera, jakina da polifarmazia preskripzio potentzialki desagokiak (PPD) izateko arrisku-faktore nagusietako bat dela. PPDak dagoeneko eraginkorrak edo beharrezkoak ez diren sendagaiak dira, oro har onura baino kalte handiagoak eragin ditzaketenak (9).

Bestalde, zenbait ikerketak polifarmazia eta PPDak adineko pazienteetan ondorio kaltegarriak izateko arriskuaren igoerarekin erlazionatu dituzte, hala nola eragin desiragaitzak, tratamenduekiko atxikidura-galera, elkarrekintza farmakologikoak, erorketak, funtzioen beherakada, ospitaleratzeaketa hilkortasuna(4,8-10).

Polifarmazia ondorio horien eragile zuzena ote den edo zaurgarritasun-egoeraren adierazle bat den, ez dago beti argi. Hala ere, testuinguru honetan, adinekoetan hauskortasunaz eta polifarmaziaz jabetzeak berebiziko garrantzia du; izan ere, paziente hauetan sendagaiak biztanleria orokorrean baino kontu handiagoz maneiatu behar dira arriskuak eta onurak aztertuz. Gainera, tratamendu farmakologikoen berrikusketak ondorio kaltegarrien arrisku potentziala jaisteko aukera eskaintzen du.

3. Hauskortasunaren atzemate goiztiarra

Hauskortasuna ezgaitasun- zein mendekotasun-egoerak baino lehenago azaleratu ohi da eta atzemate eta esku-hartze goiztiarraren bitartez prebentzioa eta zahartze aktiboa sustatzea bilatzen da(4,5).

Aniztasunean, pertsonaren beharretan oinarritutako arreta eskaintzeko funtsezkoa da hauskortasuna detektatzea, prebenitzea eta tratatzea. Horregatik, interesgarria izan daiteke Barthel indizean 90 puntutik gora dituzten 70 urte edo gehiagoko pertsonetan baheketa egitea (4,7). Oraindik autonomia gordetzen duten pertsonetan hauskortasunaren balioespena eginez, polifarmazia ezaugarria betetzen duten eta medikazioaren berrikuspen- eta egokitzapen-interbentzioaren onuradun izan daitezkeen pazienteak aukeratu ahal izango dira.

Hauskortasunaren detekzio goiztiarrerako badira nahiko erraz aurrera eraman daitezkeen zenbait tresna:

Guralnik testa edo Short Physical Performance Battery (SPPB)(11): hiru probaren emaitzetan oinarritzen da: oreka (oinak hiru posizio desberdinetan jarrita zutik irauten den denbora), martxaren abiadura (lau metroko distantzia egiteko denbora, bi saiakeretan onena) eta aulki batean eseri eta jaikitzea (eskuak bular-aldean gurutzatuta bost errepikapen ahalik eta azkarren egiteko denbora). SPPB testaren emaitza hiru azpitesten baturatik ateratzen da eta hamarretik beherako puntuazioak hauskortasuna eta desgaitasun-arrisku handia adierazten du, baita erortzeko arriskua ere.

Martxaren abiadura (MA)(12,13): pertsonak ohiko erritmoan 4 metro egiteko behar duen denbora neurtzean datza. Egunerokotasunean makila, makulua edo taka-taka behar badu erabil dezake eta ohiko oinetakoak jantzi behar ditu probarako. Bi saiakeratik denborarik onena aukeratzen da. Hauskortasun-probabilitatea handitzat jotzen da MA 0,8 m/s azpitik badago, hau da 4 metroak zeharkatzeko 5 segundo baino gehiago behar badira.

“Jeiki eta ibili” edo Timed Up and Go (TUG) testa(14): pertsonak aulki batean eserita egotetik, altxatu, hiru metroko distantzia egin, buelta eman, aulkira itzuli eta berriro esertzeko behar duen denbora neurtzen da. TUG ≥ 12 segundo duten pertsonetan hauskortasun-probabilitatea altutzat hartzen da. MA probaren kasuan bezala, 2 saiakeratik onena aukeratzen da eta ohiko bizitzan behar dituen elementu lagungarriak erabil ditzake.

FRAIL eskala(15): bost eremuri (nekatzeko erraztasuna, erresistentzia, ibiltzeko gaitasuna, komorbilitatea eta pisu-galera) buruzko galdera bana jasotzen dituen galdetegi bat da. Azkar gauzatzen da eta pazienteak emandako erantzunetan oinarritzen denez, aurrez aurre edo telefonoz osa daiteke. Hauskortasun-probabilitate altua aurreikusten da puntu bat edo gehiago eskuratzen duten pazienteetan.

Baheketarako tresna hauek hauskortasunaren diagnostikorako bi eredutatik datoz, konplexuagoak izan arren diagnostikoa baieztatzeko erabiltzen dira(4):

Eredu fisikoa edo Fried fenotipoa(4,16): hauskortasuna sindrome biologiko gisa ulertzen du eta FRIED eskalarekin neurtzen da. Diagnostikorako bost irizpidetan oinarritzen da: pisu-galera, muskuluen ahultasuna, energia baxua, moteltasuna ibileran eta jarduera fisikoaren maila baxua. Hamar minutu inguru behar dira betetzeko eta eragozpena dinamometro bat behar izatea da.

Eredu multidimentsionala edo defiziten metatze-eredua(17): balorazio geriatriko integralean oinarrituta, eremu fisiko soiletik harago, hauskortasuna esparru desberdinetan ematen diren galeren pilaketaren emaitza gisa ulertzen du (gaixotasunak, zeinuak edo sintomak, laborategiko emaitzak, eremu funtzionala, mentala eta soziala). Jatorrizko eredu konplexuagotik garatutako Fragil-VIG indizea hamar minutu ingurutan erantzun daitezkeen 22 galderaz osatua dago(18).

4. Tratamenduen berrikusketa eta depreskripzioa

Aurrez aipatu den bezala, adinean gora egin ahala bi errealitatek parezpare topo egiten dute, polifarmaziak eta gaitasun funtzionalen gutxitzeak dakarren behar farmakologikoen aldaketak. Horregatik

Maitane Umerezlgartua, Miren Josune Garcia de Andoin Barandiaran, Aitziber Lizardi Mutuberria, Leire Ulacia Epelde, Idoia Beristain Aramendi, Miren Ercilla Liceaga, June Landa Alberdi, Mikel Urretavizcaya Anton, Larraitx Leunda Eizmendi

adinekoen populazioan, eta bereziki adineko hauskorretan, premiazkoak izango dira tratamendu farmakologikoen berrikusketa eta depreskripzioa baloratzea.

Tratamenduaren berrikusketa paziente baten osasun-emaizak zein sendagaien erabilera optimizatzeko egiten denebaluazio egituratua da eta farmakoekin erlazionatutako arazoak identifikatu eta konponbideak ematean datza. Prozesuan zehar, polifarmazia identifikatu eta egokitzen jo daiteke, farmakoak pazientearen une horretako egoera klinikoan onuragarriak direlako (adin-talde honetan ohikoa den pluripatologia dela-eta maiz zaila izango da polifarmazia saihestea). Baina, kasu askotan, PPD ez hitz egingo da indikazioa jada betetzen ez delako, preskripzioak kaltea eragin dezakeelako edo eraginkortasuna galdu delako (8,9).

Berrikusketaren ondoren eman daitekeen konponbideetako bat depreskripzioa da (9). Depreskripzioa deritzo osasun-profesional batek gainbegiratuta medikazio desegokia kentzeko prozesuari, polifarmazia kudeatzea eta pazientearen osasun-emaizak hobetzea helburu dituen (4,19).

Adinekoetan eta paziente hauskorretan aurrera eramandako berrikusketa sistematikoek depreskripzio-interbentzioak eraginkorrak direla erakutsi dute; izan ere, sendagai eta PPDen kopurua jaisten dela ikusi da (6,10), horrek dakarren kostu-aurrezpenarekin. Gainera, depreskripzioaren bitartez tratamenduekiko atxikidura zerbait hobetzen dela eta eragin desiragaitzen intzidentzia jaitea lor daitekeela esateko ebidentzia dago (10). Bestalde, larrialdietara egindako bisita, ospitaleratze, erorketa eta hilkortasun-tasetan desberdintasunik aurkitu ez bazen ere, datuotatik depreskripzioa segurua dela ondorioztatu daiteke (6,10).

Prozesuaren erdian pazienteen beharrak eta iritzia jartzea ezinbestekoa da. Pertsona bakoitzak modu desberdinean nabari ditzake sendagaiak hartzeansentitzen dituen onura eta kalteak. Gainera, medikazioa erretiratzeari buruz duten jarrera ere ezberdina izan daiteke. Pazientearen eta osasun-profesionalaren arteko ulermena ezinbestekoa izango da erabakiak aurrera eramane eta esku-hartzeen eraginkortasuna handitzeko (9,19).

Depreskripzioan hiru fase desberdindu daitezke: lehenengoan, pazienteari helburuak azaltzen zaizkio eta informazio baliotsua biltzen da; bigarren, depreskripziorako hautagaiak diren farmakoak identifikatzen dira, eta hirugarren fasean jarraipena nola egingo den antolatzen da (aldiho farmako bat erretiratzea komeni da, eragin desiragaitzen kasuan izan ezik) (19).

Arreta eta denbora eskaini behar zaizkion prozesu bat da eta kasu askotan ezagutza eta abilezia bereziak eskatzen ditu, hala nolagutxinakako dosi-jaitzierako pautak optimoak edo komunikazio-trebetasuna historikoki medikamentuak gehitzera bideratuago egon den osasun-kultura batean (19).

Depreskripzio-prozesuan erabaki klinikoak hartzea errazteko badira zenbait tresna, segurtasun-arrazoiengatik edo PPDa izateagatik beharrezkoak ez diren farmakoak identifikatzen lagun dezaketenak.

5. Depreskripziorako tresnak

PPDaketo polifarmazia desegokia murrizteko zenbait estrategia erabil daitezke. Ohiko sailkapen batean irizpide inplizituen eta esplizituen artean desberdintzen da.

Irizpide inplizituak: pazienteak dute ardatz

Irizpide inplizituak pazientearen oinarritutako epaiklinikoaren arabera ezartzen dira. Farmakoak eten, dosiak egokitu edo beharrezkoa denean gehitzeko, paziente bakoitzaren egoera eta bizi-itxaropena kontuan hartzen dute (20).

Erabilienetako bat Medikazioaren Egokitasun Indizea edo ingelesez Medication Appropriateness Index (MAI) deritzona da(21). Oso fidagarria den arren, denbora asko eskaini behar zaio, hausnarketarako farmako bakoitzarentzat hamar galdera erantzun behar baitira eta profesionalek entrenatuta egon behar baitute.

Irizpide esplizituak: farmakoetan oinarrituak

Irizpide esplizituak datu zientifiko eta adituen akordioetan oinarritzen diren arau-zerrenda estandarizatuak dira. Inplizituekin alderatuta erabilerrazak eta erreproduzigarriak dira eta denbora gutxiago behar dute. Hala ere, ez dute pazientearen bakarkako egoera aztertzen(20). Jarraian erabilienetakoak azalduko dira.

BEERS irizpideak(22): lehenengoz Kaliforniako Unibertsitatean sortu ziren 1991. urtean zahar-egoitzetan bizi ziren pertsonetan PPDak identifikatzen laguntzeko. Geroztik irizpideak orokorrean adinekoei aplikatzeko zabaldu dira (bizitzaren amaierako egunetan dauden pazienteak izan ezik) eta azkeneko bertsioa 2023koa da.

Irizpideak bost kategoriatan antolatzen dira: PPDak, PPDak gaixotasun zehatzak dituzten pazienteetan, kontuz erabili beharreko farmakoak, farmako-elkarrekintza potentzialki desegokiak eta giltzurrun-gutxiegitasunean dosia egokitu beharreko farmakoak. Irizpide bakoitzarentzat ebidentziaren kalitatea eta gomendioaren indarra zehazten da.

STOPP/START irizpideak(23): 2008. urtean argitaratu ziren lehen aldiz eta 2023. urtekoa da azken bertsioa. Bertan ≥ 65 urtetik gorakoetan farmakoak eteteko 133 irizpidez gain preskripzioak hasteko 57 irizpide jasotzen dira.

Adituen adostasunean oinarritutako irizpideak sistemak antolatuta daude, kardiobaskularretik hasi eta sistema endokrinologikoraino. Gainera, beste atal espezifiko batzuk ere baditu, hala nola erorketa-arriskua handitzen duten farmakoena, analgesikoena eta antikolinergikoena.

LESS-CHRON irizpideak (24): 2017an sortuak, autoreek multimorbiditatean dauden pazienteetan klinikariek depreskripzioa bideratzen laguntzeko lehen tresna gisa azaltzen dute. Sistemak sailkatutako 27 irizpidez osatua dago, farmako bakoitza zein baldintzatan depreskribatu eta jarraipenean zer eta noiz monitorizatu adierazten du.

STOPP FRAIL irizpideak (25): Bizi-itxaropen mugatua duten adinekoentzat zuzenduta daude eta helburutzat dute haien bizi-kalitatea hobetu eta sendagaien lotutako arazoak minimizatzea.

Irizpide hauek aplikatzeko hautagaiek hiru baldintza hauek bete ohi dituzte:

1. Eguneroko jardueretarako mende-kotasuna (janzte, garbitze, lekualdatze, ibiltze) eta/edo gaixotasun kroniko larria eta/edo gaixotasun terminala.
2. Atzerazinezko hauskortasun larria, hau da, konplikazio mediko akutuak eta narriadura kliniko izateko arrisku handia.
3. Gaixoa zaintzen duen medikua ez litzateke harrituko gaixoa hurrengo 12 hilabeteetan hilko balitz.

2021eko azken bertsioan 25 irizpide jasotzen dira sistemaz sistema kontsulta daitezkeenak.

Zalantzarik gabe, polifarmaziaren hazkundearekin, depreskripzio-tresna hauen erabilera sustatu behar da. Horretarako derrigorrezkoa da entrenamendua eta depreskripzio-gaitasunen garapena. Eredu honetan, garrantzitsua da farmazialariok osasun-arloko beste osasun profesional batzuekin elkarlanean aritzea.

Maitane Umerezlgartua, Miren Josune Garcia de Andoin Barandiaran, Aitziber Lizardi Mutuberria, Leire Ulacia Epelde, Idoia Beristain Aramendi, Miren Ercilla Liceaga, June Landa Alberdi, Mikel Urretavizcaya Anton, Larraitx Leunda Eizmendi

6. Erreferentzia bibliografikoak

1. World Health Organization. Integrated care for older people (ICOPE): guidance for person-centred assessment and pathways in primary care, second edition. Geneva: World Health Organization; 2024 Eskuragarri: <https://www.segg.es/media/descargas/ICOPE-handbook-2nd-final.pdf>
2. Eustat. Euskal AEko biztanleriaren proiektzioak.2026-2045 [Internet].Vitoria-Gasteiz: Eustat; 2026 [Kontsulta: 2026-04-7]. Eskuragarri: https://www.eustat.eus/estad/id_47/ti_demografia-proiektzioak/azken-prentsa-oharra.html.
3. Nastat. Proyección poblacional 2039 [Internet].Iruña: Nafarroako Estatistika Institutua; 2026 [Kontsulta: 2026-04-7]. Eskuragarri: <https://nastat.navarra.es/eu/operacion-estadistica/-/tag/proyecciones>
4. García Pliego RA, de Hoyos Alonso MC, Herreros Herreros Y, Baena Díez JM, Gorroñoigoitia Iturbe A, Acosta Benito MÁ Martín Lesende I, Mir Sánchez C. Actividades preventivas en el mayor. Actualización PAPPS 2024 [PAPPS update on older people 2024]. Aten Primaria. 2024;56 Suppl 1(Suppl 1):103132. Spanish. doi: 10.1016/j.aprim.2024.103132
5. Departamento de Salud GV. Plan de Salud Euskadi 2030 [Internet]. Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurilaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia; 2023 2023 [Kontsulta: 2025 Mar 7].Eskuragarri: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/plan_salud_2030/es_def/adjuntos/plan-salud-2030.pdf.
6. Ibrahim K, Cox NJ, Stevenson JM, Lim S, Fraser SDS, Roberts HC. A systematic review of the evidence for deprescribing interventions among older people living with frailty. BMC Geriatr. 2021 Apr 17;21(1):258.
7. Ministerio de Sanidad. Prevención de fragilidad y caídas [Internet]. Madrid:Ministerio de Sanidad;2024 [Kontsulta: 2026-03-29]. Eskuragarri: <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/envejecimientoSaludable/fragilidadCaídas/home.htm>
8. Delara M, Murray L, Jafari B, Bahji A, Goodarzi Z, Kirkham J, Chowdhury M, Seitz DP. Prevalence and factors associated with polypharmacy: a systematic review and Meta-analysis. BMC Geriatr. 2022;22(1):601. doi: 10.1186/s12877-022-03279-x. Erratum in: BMC Geriatr. 2022;22(1):742. doi: 10.1186/s12877-022-03388-7.
9. Carollo M, Crisafulli S, Vitturi G, Besco M, Hinek D, Sartorio A Carollo M, Crisafulli S, Vitturi G, Besco M, Hinek D, Sartorio A, Tanara V, Spadacini G, Selleri M, Zanconato V, Fava C, Minuz P, Zamboni M, Trifirò G. Clinical impact of medication review and deprescribing in older inpatients: A systematic review and meta-analysis. J Am Geriatr Soc. 2024 Oct;72(10):3219-3238.
10. Zhou D, Chen Z, Tian F. Deprescribing Interventions for Older Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Med Dir Assoc. 2023 Aza;24(11):1718–25.Erratum in: J Am Med Dir Assoc. 2024 Nov;25(11):105305.
11. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, Scherr PA, Wallace RB. A short physical performance battery assessing lower extremity function:

- association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol.* 1994;49(2) :M85-94.
12. Mehmet H, Robinson SR, Yang AWH. Assessment of Gait Speed in Older Adults. *J Geriatr Phys Ther.* 2020 Urt;43(1):42–52.
13. Binotto MA, Lenardt MH, Rodríguez-Martínez M del C. Physical frailty and gait speed in community elderly: a systematic review. *Rev Esc Enferm USP.* 2018 Abe;52: e03392. Portuguese, English.
14. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39(2):142-8. doi: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x.
15. Thompson MQ, Theou O, Tucker GR, Adams RJ, Visvanathan R. FRAIL scale: Predictive validity and diagnostic test accuracy. *Australas J Ageing.* 2020;39(4):e529–e536. doi: 10.1111/ajag.12829.
16. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA; Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001 Mar;56(3):M146-56. doi: 10.1093/gerona/56.3.m146.
17. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty Defined by Deficit Accumulation and Geriatric Medicine Defined by Frailty. *Clin Geriatr Med.* 2011 Ots;27(1):17–26.
18. Amblàs-Novellas J, Martori JC, Molist Brunet N, Oller R, Gómez-Batiste X, Espauella Panicot J. Índice frágil-VIG: diseño y evaluación de un índice de fragilidad basado en la Valoración Integral Geriátrica. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2017;52(3):119–27.
19. Steinman M, Reeve E. Deprescribing. 2024 [Eguneratuta: 2024-11-06; Kontsulta: 2025-03-07]. Hemen: UpToDate [Internet]. Waltham (MA): Uptodate. c2024-. [43 or.]. Eskuragarri:https://www.uptodate.com/contents/deprescribing?search=deprescribing&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
20. Curtin D, Gallagher PF, O'Mahony D. Explicit criteria as clinical tools to minimize inappropriate medication use and its consequences. *Ther Adv Drug Saf.* 2019 Urt;10:1-10. doi: 10.1177/2042098619829431.
21. Hanlon JT, Schmader KE. The Medication Appropriateness Index: A Clinimetric Measure. *Psychother Psychosom.* 2022;91(2):78–83. doi: 10.1159/000521699.
22. American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2023 Uzt;71(7):2052–81. doi: 10.1111/jgs.18372.
23. O'Mahony D, Cherubini A, Guiteras AR, Denking M, Beuscart JB, Onder G, Gudmundsson A, Cruz-Jentoft AJ, Knol W, Bahat G, van der Velde N, Petrovic M, Curtin D. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 3. *Eur Geriatr Med.* 2023 Abu;14(4):625-632. doi: 10.1007/s41999-023-00777-y.
24. Rodríguez-Pérez A, Alfaro-Lara ER, Albiñana-Perez S, Nieto-Martín MD, Díez-Manglano J, Pérez-Guerrero C, Santos-Ramos B. Novel tool for deprescribing in chronic patients with multimorbidity: List of Evidence-Based Deprescribing for Chronic Patients criteria. *Geriatr Gerontol Int.* 2017 Aza; 17(11):2200-2207. doi: 10.1111/ggi.13062.

Maitane Umerezlgartua, Miren Josune Garcia de Andoin Barandiaran, Aitziber Lizardi Mutuberria, Leire Ulacia Epelde, Idoia Beristain Aramendi, Miren Ercilla Liceaga, June Landa Alberdi, Mikel Urretavizcaya Anton, Larraitx Leunda Eizmendi

25. Curtin D, Gallagher P, O'Mahony D. Deprescribing in older people approaching end-of-life: Development and validation of STOPPFrail version 2. *Age Ageing*. 2021 Ots;50(2):465–71. doi: 10.1093/ageing/afaa159.

Medikamentuen informazioa:

INFAC, botika berrien, i-botika fitxen azken hilabeteak

(2026ko urtariletik uztaila arte)

INFAC erredakzio-batzordea, Euskadiko Medikamentu Berrien Ebaluazio-batzordea, i-botika Batzordea eta Sendagaiak zentzuz erabiltzeko erredakzio-batzordeak

Laburpena

INFAC buletina hilean behin argitaratzen da, eta haren helburua osasun-arloko profesionalen farmakoterapiaren alorreko ezagutza eguneratzea da.

Aztertuko den Medikamentu Berria izeneko fitxaren helburua merkaturatzen diren medikamentu berriei buruz informazio objektiboa, ebaluatua, independentea eta zehatza eskaintzea da.

i-botika: Osasun Sailak eta Osakidetzak hiritarrei zuzenduta botikei buruzko informazio objektiboa, fidagarria, independentea eta konparatiboa ematen dute bere web orrialdean.

Sendagaiak zentzuz erabiltzea: gomendioak osasun profesionalentzat sendagaien erabilera hobetzeko.

INFAC buletinak, botika berrien ebaluazioak, i-botika fitxak eta sendagaiak zentzuz erabiltzeko gomendioak egiten dituzten batzordeetako partaideak Osasun Saileko, Osakidetzako eta Euskal Herriko Unibertsitateko osasun-arloko diziplina anitzeko profesionalak dira.

Hauek dira 2026ko lehenengo sei hilabeteetan argitaraturiko azken aleak:

INFAC buletina

<https://www.euskadi.eus/informazioa/infac-buletina/web01-a2cevime/eu/>

1. Helduen gernu-infekzioaren tratamendua eguneratzea

Gernu-infekzioa komunitate-jatorriko infekzio ohikoa da, eta, komunitatean antibiotikoak gehien preskribatzen diren patologietako bat da. Prebalentzia handiagoa da emakumeetan.

Bakterioak antibiotikoekiko gero eta erresistenteagoak izatea mundu-mailan jorratzen ari den arazoa da. Emendatze esponentziala atzeratzen eta geldiarazten saiatzeko, Antibiotikoen Erabilera Optimizatzeko Programak (PROA) jarri dira martxan. Programa horien helburuetako bat da ebidentzian oinarritutako eta tokiko erresistentzietara eta epidemiologiara egokitutako mikrobioen aurkako terapeutikako gidak ezartzea.

Buletin honetako antibiotiko-tratamendurako gomendioak egiteko, SNSren mikrobioen aurkako gida terapeutikoa irizpideetako gomendioak erabili dira, tokian tokiko sentikortasun-datueta egokituta.

INFAC erredakzio-batzordea, Euskadiko Medikamentu Berrien Ebaluazio-batzordea, i-botika Batzordea eta Sendagaiak zentzuz erabiltzeko erredakzio-batzordeak

2. Tabakismoaren tratamendu farmakologikoa

Buletin honen helburua da 2020an argitaratutako "Tabakoa erretzeari uzteko farmakoak finantzatzea" izenburu duen buletina eguneratzea, tabakismoa tratatzeko eskuragarri dauden farmakoei (NTOa, bareniklina eta bupropiona) zitisiniklina gehituta. Eta gainera, hamaika baliabide eta esteka interesgarri daude erretzeari uzten laguntzeko pazienteari zabaltzeko.

3. Pediatrian kontsultak egiteko ohiko arrazoiak: idorreria eta eztul akutua

Pediatriako gaiak ere eguneratzen dira INFAC buletinean. Noizean behin, pediatrian kontsulta egiteko arrazoi oso ohikoak diren patologia berrikusten dira. Ale honen helburua da idorreriaren eta eztul akutuen tratamenduaren ezaugarriak zehaztasun-maila handiagoz berrikustea.

4. Eragin zuzeneko ahotiko antikoagulatzaileak (ezaa)

Gaur egun, ahotiko tratamendu antikoagulatzaileen artean, eragin zuzeneko ahotiko antikoagulatzaileak (EZAA) gero eta gehiago erabiltzen ari dira. Izan ere, segurtasun-profil hobea dute, erabilerrazagoak dira, monitorizazio-premia txikiagoa dute, azkarrago hasten dira eragiten, eta interakzio minimoak dituzte beste farmako batzuekin eta elikagaiekin.

EZAAn indikazio nagusiak eta haien eraginkortasuna eta segurtasuna aztertzea beharrezkoa ikusi da, baita EZAAn manei klinikoaren alderdi praktikoak ere. «Ahotiko antikoagulazioko jardunbide seguruak» izeneko aurreko buletineko edukia eguneratzen du INFAC honek.

5. Pisu molekular txikiko heparinak (pmth) eta fondaparinuxa

Aurreko INFAC buletinean eragin zuzeneko ahotiko antikoagulatzaileak (EZAA) landuta eta, lan horri jarraipena emateko, INFAC buletin honetan, PMThak eta fondaparinuxak indikazio nagusietan duten eraginkortasuna berrikusiko da, bai eta haien dosifikazioa eta segurtasun-kontsiderazioak ere.

6. Aztertuko den Medikamentu Berria

<https://www.euskadi.eus/informazioa/lehen-mailako-atentzioko-medikamendu-berrien-ebaluazioa/web01-a2cevime/eu/>

BIBEGRONA (269.fitxa)

EZ DAKAR HOBETUNTZA TERAPEUTIKORIK

Bibegrona baimenduta dago maskuri hiperaktiboaren sindromea (MHS) duten paziente helduen tratamendu sintomatikorako. Beta-3 agonista adrenergiko bat da, eta emaitza apalak erakutsi ditu plazeboarekin alderatuta. Ez da egin ongi diseinatutako saiakuntza kliniko konparatiborik bibegronaren eta mirabegronaren artean, bi farmakoen arteko eraginkortasun- eta segurtasun-aldeak zehaztu ahal izateko. Eraginkortasun apala du eta ez dago argi mirabegronak baino profil kardiobaskular hobea duen.

7. i-botika – Medikamentuei buruzko herritarrentzako informazioa

<https://www.euskadi.eus/informazioa/ibotika-oinarritzko-informazioa/web01-a2botika/eu/>

ZURE OSASUN-TXARTELAREKIN, ZURE ERREZETAK ERE ZUREKIN IZANGO DITUZU (62. zk.)

Fitxa honen bitartez, informazio praktikoa eskura daiteke errezeta elektronikoan dauden botiken inguruanbidaia egiterakoan Euskaditik kanpo: identifikazioa, botikak eta prezioa.

PEDIATRIAREN ALORREKO MEDIKAMENTUAK: EZ DA JOLASA!

D BITAMINA: dosi zuzena da gakoa (63.zk.)

Fitxa honetan D bitaminaren dosifikazioari buruzko informazio zehatza zabaltzen da dosifikazio-akatsak saihesteko asmoz.

8. Sendagaiak zentzuz erabiltzeko gomendioak

<https://www.euskadi.eus/informazioa/sendagaiak-zentzuz-erabiltzeko-gomendioak/web01-a2farma/eu/>

PBI: PRESKRIPZIO EGOKIRAKO IRIZPIDEAK (14. zenbakia)

Protoi-bonbaren inhibitzaileak (PBI) dira gehien preskribatutako eta herritarrek gehien erabilitako farmakoetakoak gure inguruan. Kontuan izan behar da asko direla beharrezkoak ez diren PBIen preskripzioak, eta, dosi altuak eta/edo tratamendu luzeak justifikaziorik gabe erabiltzen direla. PBIen erabilera, bereziki epe luzera, ondorio kaltegarri garrantzitsuekin lotu da. Hori dela-eta guztiz beharrezkoa da depreskripzioa baloratzea.

Zuzendaria

Jose Ramon Furundarena

Erredakzio Batzordea

Karlos Ibarguren
Eukene Ansuategi
Maria del Mar Ubeda
Izaskun Elezgarai
Jose Ramon Arriandiaga
Eder Baltzizkueta

Batzorde Zientifikoa

Iker Badiola
Rafael Aldabe
Nagore Arza
Larraitz Gaztañaga

Terminologia Adituak

Itziar San Martin
Jabier Agirre
Jon Jatsu Azkue

Euskara Zuzentzailea

Ander Altuna

Idazkaritza Teknikoa

Iberba

OJS Kudeatzailea

Emilio Delgado
Marije Bidaguren

Maiztasuna

Urtean bi ale

Harremanetarako

info@osagaiz.eus
944 00 11 33

Osagaizen babesleak



GIPUZKOAKO SENDAGILEEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE MÉDICOS DE GIPUZKOA

