

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 gastrikoa 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

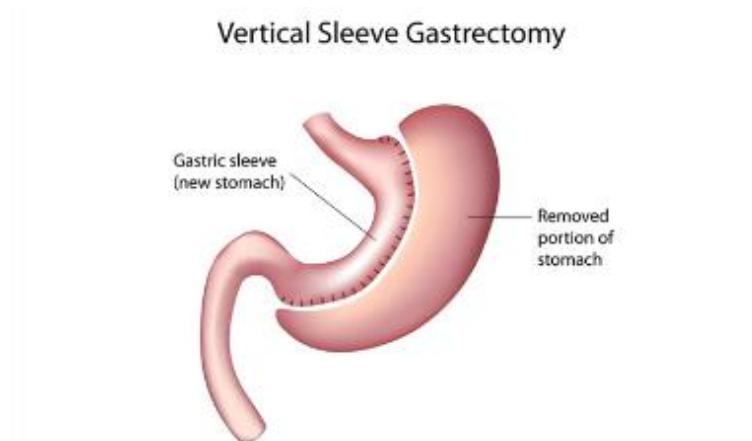
Gurutzeta Ospitale Unibertsitarioan, 2011ko urtarriletik 2020ko abendura bitartean GBa jaso zuten 321 pazienteren serie prospektibo eta unizentriko baten ikerketa erretrospektiboa egin zen. Datuen bilketa historia klinikoen berrikuspen sistematikoaren bidez gauzatu zen, aldagai demografikoak, kirurgikoak 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 endokrinologoen, kirurgia bariatrikoko espezialistek, pneumologoen, kardiologoen, psikiatreek 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 zitzaizkien teknikaren kontraindikaziorik ez zuten pazienteei; bereziki baztertzuz 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 metabolikoen 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. Pisua azterketa**

Pisua 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 pisua 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 analisi

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 intsulinarren 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
	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.

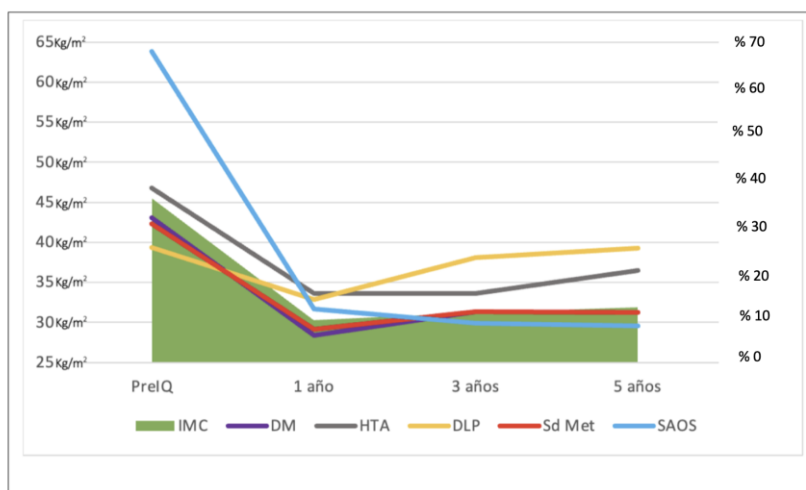
(Ikus 3. taula)

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 jaitsiera esanguratsua deskribatu zuten. (23) Profil lipidikoei dagokionez, nahiz eta parametro guztietan aldaketa estatistikoki esanguratsurik ez zen lortu, botika hipolipemiatzaileen behararren 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 diziiplina 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.