

**Miller-en III. motako hortzoiaren atzera-egite
anizkoitzen tratamenduan VISTA aldatua (m-VISTA)
teknika koroalderantz birjarritako zintzilikarioaren (KBZ)
aurreko ikerketa konparatiboa: **Ausazko entsegu klinikoa****

Estudio comparativo sobre la técnica VISTA modificada
(m-VISTA) frente al colgajo de avance coronal (CAF) en
el tratamiento de las recesiones múltiples Miller clase III:
Ensayo clínico aleatorizado

Aitziber Fernández Jiménez / 2021

Zuzendariak / Directores:
Jose Manuel Aguirre Urizar
Luis Antonio Aguirre Zorzano

(c)2021 AITZIBER FERNANDEZ JIMENEZ



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO
BIKAIN TASUN
CAMPUSA
CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL

Elebidun Tesia / Tesis Bilingüe

Euskara/Euskera 5 or./pág.

Gaztelania/Español 95 or./pág.

**esker
ona**



Nire gurasoei, Josu eta Uxuriri, eta Nerea eta Daneli

Dr. Luis Antonio Aguirre Zorzano irakasleari, doktorego tesi honen zuzendaria, bere ahalegin eta dedikazio guztiagatik, eta beti hor egoteagatik, bai arlo profesionalean bai pertsonalean jarraitu beharreko erreferentea izanik.

Dr. Jose Manuel Aguirre Urizar irakasleari, doktorego tesi honen zuzendaria, kutsatzen duen gogo eta dedikazio nekaezinagatik, lanaren garapenean euskarri handia izateaz gain.

Eduardo Ginestal Gómez doktoreari, aho-aurpegi-ko mina den prozesu konplexuari buruz sortzen den edozein zalantza argitzeko prest eta adeitsu egoteagatik.

Xabier Marichalar Mendia doktoreari, datu estatistikoak aztertzean beraren laguntza nekaezinagatik eta pazientziarengatik.

Ana María García De La Fuente eta Ruth Estefanía Fresco doktoreei, euren babesik, animorik eta baldintzarik gabeko laguntzarik gabe hau ezinezkoa zatekeelako. Inoiz ez naiz hain eskertuta egongo zuen lankide izateagatik, behar duzuenako nauzue.

Cristina García Uragari, Estomatologia II Saileko idazkariari, egindako lan handiagatik, laguntzeko pres-

tutasunarengatik eta administrazio-lan eraginkorrarengatik.

UPV/EHU-ko Odontologia Klinika Zerbitzuko, Trivelli Hortz-Klinikako, Eibar Hortz-Klinikako eta Maxilaris Klinikako talde osoari, emandako ulermen eta laguntza guztiarengatik.

Periodontzia eta Osteointegratioko Master-eko lankide eta ikasleei, eta bereziki nire sufrimendu lagun diren Ruthi, Beleni, Elenari eta Olatzi, gauzak beste ikuspuntu batetik ikusten irakatsi didatenei.

Nire lagun guztiei, batzuetan ezinezkoa zirudienean burua garbitzeagatik.

Josuri, bere pazientzia eta ulermen handiarengatik, bidean guztiari aurre egiten laguntzen duen baldintzarik gabeko maitasunaz gain.

Nire bi maitasunei, Daneli eta Uxuriri, edonor kontsolatzen baitute irribarre soil batekin.

Eta azkenik, nire aingeru Anari, bere etengabeko laguntzarik gabe hau ilusio hutsa zatekeelako. Nire aitari, Juanjori, iraupenaren eta lan gogorraren irakaskuntzagatik, eta nire ahizpari, Nereari, bizitzako une guztietan nire konfidente eta laguntzaile izateagatik.

Aitziber

1. Sarrera	15
1.1. Hipotesia	18
1.2. Helburuak	18
2. Aurrekariak	21
2.1. Hortzoiaren atzera-egitea	23
2.1.1. Epidemiologia	23
2.1.2. Etiopatogenia	23
2.1.3. Erro-estalduraren sailkapenak eta pronostikoa	24
2.2. Miller-en III. motako hortzoiaren atzera-egitea	25
2.2.1. Klinika	25
2.2.2. Diagnostikoa	25
2.2.2.1. Pazientearen historia	25
2.2.2.2. Zeinu eta sintoma periodontalen balorazioa	26
2.2.2.3. Aho-barrunbearen azterketa gehigarria	28
2.2.2.4. Diagnostiko periodontala	28
2.2.3. Hortzoiaren atzera-egiteen pronostikoa eta tratamendu-plana	28
2.2.3.1. Hortzoiaren atzera-egitearen mailan	29
2.2.3.2. Pazientearen mailan	29
2.2.3.3. Teknika kirurgikoaren mailan	30
2.3. Miller-en III. motako edo Cairo-ren RT2-ko hortzoiaren atzera-egiteen tratamenduaren berrikusketa sistematikoa	30
3. Pazienteak, materiala eta metodoak	33
3.1. Azterketa-taldea	35
3.2. Protokoloa eta datu-bilketa	36
3.2.1. Erabili beharreko teknikaren ausazkotzea	36
3.2.2. Ebakuntza definitzea	36
3.2.2.1. Teknika kirurgikoa	36
3.2.2.2. Protokolo poskirurgikoa	39
3.2.3. Erregistratu ziren aldagai klinikoak	39
3.2.4. Aldagai erradiologikoa (hezur-maila erradiologikoa)	41
3.2.5. Kronograma	41
3.3. Datuen azterketa estatistikoa	42
4. Emaitzak	47
4.1. Estatistika deskribatzailea	49



4.1.1. Tratutako pazienteen ezaugarriak	49
4.1.2. Tratutako hortzoiaren atzera-egiteen ezaugarriak	50
4.1.3. Ezaugarri intrakirurgikoak	50
4.2. Estatistika analitikoak	50
4.2.1. Lehen mailako erantzun aldagaia: Erro-estalduraren batez besteko ehunekoa (EE %)	50
4.2.2. Bigarren mailako erantzun aldagaiak	51
4.2.2.1. Erro-estaldura osoaren batez besteko ehunekoa (EEO %)	51
4.2.2.2. Intertzio-maila kinikoa (IMK)	51
4.2.2.3. Hortzoiaren atzera-egitearen zabalera (HAEZ)	51
4.2.2.4. Hortzoi keratinizatuaren zabalera (HKZ)	51
4.2.2.5. Ukipen-puntutik hortz-arteke papilarainoko distantzia (UP-HP)	51
4.2.2.6. Plaka- eta odoltze-indizeak (PI / OI) zundaketan	52
4.2.2.7. Gertakari poskirurgikoak (GPK)	52
4.2.2.8. "UPV/EHU pain diary" minaren egunkariaren bidez jasotako min poskirurgikoa eta beste aldagai batzuekin izan dezakeen erlazioa	52
4.2.2.9. Emaiza estetikoarekiko gogobetetze-maila	53
5. Eztabaida	55
5.1. Aztertutako biztanleriaren ezaugarriei dagokienez	57
5.2. Tratutako atzera-egiteen ezaugarriei dagokienez	58
5.3. Erabilitako teknika kirurgikoei dagokienez	59
5.4. Lorturiko erro-estalduraren batez besteko ehunekoari (EE %) dagokionez	60
5.5. Lorturiko batez besteko erro-estaldura osoaren ehunekoari (EEO %) dagokionez	61
5.6. Gainerako parámetro kliniko periodontaletan lortutako aldaketei dagokienez	62
5.7. Pazienteen esperientzia mingarriari dagokionez	63
5.8. Pazienteen balorazio estetikoari dagokionez	64
6. Ikerketaren mugak	67
7. Ondorioak	71
8. I. eranskina: Aurrekariaren taulak (1.-3. taulak)	75
9. II. eranskina: Ikerketako berrikusketa sistematikoaren taulak (4., 5., 12.-14. taulak)	79
10. III. eranskina: Ikerketaren emaitzen taulak (6.-11. taulak)	87
11. Bibliografia	185

laburdurak

Dra.
Aas.
Aine.
Tto.
...

AAP: "Academia Americana de Periodoncia"; Amerikako Periodontzia Akademia

AERSA: "Avascular exposed root surface area"; Gainazalaren azalera abaskularra

CAMT: "Coronally advanced modified tunnel technique"; Koroalderantz aurreratutako tunek teknika aldatua

CEISH: "Comité de ética para la investigación con seres humanos"; Gizakiekin ikertzeko etika batzordea

DE: Desbideratze estandarra

EDTA: "Ethylenediaminetetraacetic acid"; Azido etilendiaminotetraacetikoa

EEO: Erro-estaldura osoa

EEO %: Erro-estaldura osoaren batez besteko ehunekoa

EE %: Erro-estalduraren batez besteko ehunekoa

%95-eko KT: % 95-eko konfidantza tartea

EKM: Ehun konektibozko mentua

e-MCTG: "Expanded mesh connective tissue graft"; Sare hedatuaren prozedura

EMD: "Enamel matrix derivative"; Esmaltetik eratorritako matrizea

GPK: Gertakari poskirurgikoak

HAE: Hotzoiaren atzea-egitea

HAEZ: Hortzoiaren atzera-egitearen zabalera

HKZ: Hortzoi keratinizatuaren zabalera

HKZa: Hortzoi keratinizatuaren zabalaren aldaketa

HMRx: Hezur-maila erradiologikoa

IEA: Ikuste-eskala analogikoa

IL: Idun-lerroa

IMK: Intsertzio-maila klinikoa

IMKa: Intsertzio-maila klinikoaren aldaketa

k: Kontrol Taldea

KBZ: Koroalderantz birjarritako zintzilikarioa

LLEK: Lepoko lesio ez kariogenikoak

Mi: Minaren intentsitatea

Mir: Minaren iraupena

m-VISTA : "Modified vestibular incision subperiosteal tunnel access"; Masail-aldeko ebakidura sarbide baten bidezko tunel subperiostiko teknika aldatua

OI: Odoltze-indizea

Ola: Odoltze-indizearen aldaketa

OZ: Odoltzea zundatzean

PI: Plaka-indizea

Pla: Plaka-indizearen aldaketa

RT1: "Cairo's type 1 recession"; Cairo-ren 1 motako atzera-egitea

RT2: "Cairo's type 2 recession"; Cairo-ren 2 motako atzera-egitea

RT3: "Cairo's type 3 recession"; Cairo-ren 3 motako atzera-egitea

SEPA: "Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración"; Periodontzia eta Osteointegratioko Espainiako Elkarte

SZG: Sentsibilizazio zentraleko galdetegia

t: Test Taldea

TAEKop: Tratatu beharreko atzera-egiteen kopurua

TAEKok: Tratatu beharreko atzera-egiteen kokapena

UP-HP: Ukipen-puntutik hortz-artereko papilarainoko distantzia

UP-HPa: Ukipen-puntutik hortz-artereko papilarainoko distantziaren aldaketa

zk.: Zenbatekoa

ZS: Zundaketa sakonera

TT: Tunel teknika

UPV/EHU: Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

VISTA: "Vestibular incision subperiosteal tunnel access"; Masail-aldeko ebakidura sarbide baten bidezko tunel subperiostiko teknika

sarrera



Hortzoiaren atzera-egitea, ohi-ehun marjinalaren idun-lerrotik erpineranzko desplazamendua bezala definitzen da, sustrai-gainazalaren esposizioarekin^{1,2}. Periodontitisa, munduko seigarren gaixotasunik prebalenteena da³, eta hortzoiaren atzera-egitea, gaixotasunak txertatzeko ehunetan eragiten duen intsertzio periodontalaren galerarekin lotuta dagoen ohiko zeinua da. Hortzoiaren atzera-egite mota hau, Miller-en III. mota⁴ edo Cairo-ren RT2-a⁵ bezala sailkatzen da.

Aurrera egiten duten atzera-egiteetan eta, batzuetan, arrazoi estetikoekin lotuta, dentinaren hipersentiberatasuna eta/edo erro-txantxarrak edo lepoko lesio ez kariogenikoak daudenean, baldintza muko-gingibal honen tratamendua gomendatua dago.

Lesio horien tratamendu zuzentzailea, kirurgia plastiko periodontalaren bidez egin aurretik, pazientearen osasun periodontalera eramango da, eta alde zurreko faktore hartaratzailak aldatuko dira, aho-hortzen higie-ne-ohiturak barne, beharrezkoa izanez gero.

Urteetan zehar hainbat fokuratze kirurgiko egin dira, zeinen helburu nagusia erro-estaldura osoa (EEO) lortzea izan den, hortzoiaren atzera-egiteen tratamenduan arrakasta-adierazle onena bezala onartua izan dena⁶. Hala ere, EEO lortzea ez da beti posible izaten, tratamendu mota horretarako mesedegarrienak diren atzera-egiteetan ere⁷. Horregatik, atzera-egitearen batez besteko estaldura bezalako beste parametro batzuk datu fidagarriak izan daitezke teknika horien eragikortasuna baloratzeke⁸, izan ere, gutxienez % 80-ko batez besteko estaldura arrakastatzat har bailiteke⁹, batez ere atzera-egite mota hauetan. Gainera, ikerketa askok^{10, 11} pazientearen iritzian oinarritutako aldagaiak ere aztertu behar direla azpimarratzen dute, erro-estaldurako prozeduren arrakasta zehazterakoan informazio garrantzitsua emango digutenak.

Miller-en III. motako edo RT2-ko hortzoiaren atzera-egiteen tratamendua erronka handia da, oraindik ere, klinikoarentzat. Koroalderantz birjarritako zintzilikarioa (KBZ)¹² urteetan zehar atzera-egite hauen tratamenduan arrakastaz erabili den arren, eremu hartzailean trauma murrizteko eta baskularizazioa handitzeko teknika berrien aplikazioa iradoki da¹³ eta, horrela, emaitza kliniko hobekak lortzeko. Prozedura kirurgiko horietako bat masail-aldeko ebakidura sarbide baten bidezko tunel subperioestiko teknika aldatua da, bere m-VISTA akronimoagatik ezaguna,

bere ingelesezko adieratik datorrena “*modified vestibular incision subperiosteal tunnel access*”¹⁴. Erabiltzen den teknika edozein dela eta, gaur egun, erro-estaldura prozeduretan¹⁵, ehun konektibozko mentua (EKM) hautatuko edo “gold standard” materiala kontsideratzen da.

Amerikako Periodontzia Akademiaren (AAP) 2015-eko azken Birsortzeko Workshop-ean⁷, erro-estaldura prozeduretan, etorkizuneko ikerketarako lehentasunetako bat, ohantze hartzailearen prestaketarako teknika kirurgikoak alderatzea izango zela ezarri zen.

1.1. Hipotesia

Ikerketa honetan planteatutako hipotesia, VISTA aldatua (m-VISTA)¹⁴ teknikarekin, ehun konektibozko mentu (EKM) batekin konbinatuta, erro-estalduraren emaitza kliniko hobekak lortuko dira Miller-en III. motako atzera-egite anizkoitzetan, koroalderantz birjarritako zintzilarioarekin (KBZ)¹², EKM batekin konbinatuta, baino, izan da.

1.2. Helburuak

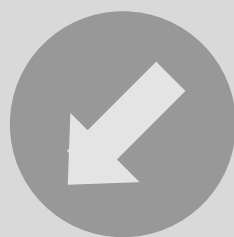
Proiektu honen helburu nagusia, Miller-en III. motako hortzoiaren atzera-egiteen tratamenduan m-VISTA teknikaren¹⁴ bidez, EKM batekin konbinatuta, lortzen den erro-estalduraren batez besteko ehunekoa (EE %) handiagoa den, koroalderantz birjarritako zintzilarioaren (KBZ) kontrol teknikaren¹² aurrean lortzen dena baino, EKM batekin batera, baloratzea izan da.

Hauek izan dira bigarren mailako helburuak:

- a. Tratamenduaren osteko erro-estaldura osoaren ehuneko baloratzea.
- b. Ehun bigunetan gertaturiko aldaketak behatzea, honako hauei dagokienez:
 1. Intsertzio-maila klinikoa.
 2. Hortzoi keratinizatuaren zabalera.
 3. Ukipeen-puntutik hortz-arteko papilarainoko distantzia.
 4. Plaka- eta odoltze-indizeak zundaketan.
- c. Hortzoiaren atzera-egiteen zabalaren aldaketak baloratzea.

- d. Azal daitezkeen gertakari poskirurgikoak jasotzea.
- e. Pazientearen pertzepzioak aztertzea, honako hauei dagokienez:
 1. Min poskirurgikoa.
 2. Emaitza estetikoarekiko gogobetetze-maila.

aurrekariak



2.1. Hortzoiaren atzera-egitea

2.1.1. Epidemiologia

Gaur egun, hortzoiaren atzera-egiteen prebalentziak gora egin du hainbat faktoreren ondorioz, hala nola bizi-itxaropenaren igoeraren eta kultura odontologiko handiagoaren eraginez, hortz gehiago mantentzean isaltzen dena. Adina, per se, periodontitisaren faktore etiologikoa ez bada ere, bizitzan zehar jasan ahal izan diren periodontoaren hanturazko gertakarien kopurua handiagoa da, eta horrek baldintzatzen du helduengan periodontitisak duen egungo intzidentzia handia¹⁶ eta, ondorioz, patologia horri lotutako atzera-egiteen agertzea.

Bestalde, pazienteen itxaropen estetikoek gora egin dute azken hamarkadetan, eta Periodontziaren Europako Federazioaren Delphi azterketaren¹⁷ iragarpenak betetzen ari dira, horrelako prozedura kirurgikoak oso demandatuak izaten ari baitira.

Hortzoiaren atzera-egiteen prebalentzia orokorren heina zabala da, % 18-tik¹⁸ % 91,60-ra¹⁹ artekoa, aztertutako biztanleriaren aho-higienearen estandarra edozein dela ere (1. taula). Gainera, adinak gora egin ahala hortzoiaren atzera-egiteak nabarmen areagotzen dira, 50 urtetik gorako ia paziente guztietan agertzen direlarik (1. taula). Erasandako hortzei eta gainazalei dagokienez, baraileko ebakortzak, goiko masailezurrek lehenengo aurreko haginak eta haginak, eta masail-aldeko aurpegiak nabarmentzen dira (1. taula).

2.1.2. Etiopatogenia

Hortzoiaren atzera-egiteen etiopatogenia azaltzeko, 70-eko hamarkadan bi teoria sortu ziren^{20,21}. Alde batetik, Goldman eta Cohen-en²¹ hanturaren teoria, non biotipo periodontal argal baten gaineko hantura errepikakor batek hortzoiaren atzera-egitea eragingo zuela aldarrikatzen zuena, eta bestetik, Gartrell eta Mathew-sen²⁰ teoria traumatikoa, non eskuilatze traumatikoa hortzoiaren atzera-egitearen faktore etiologikoa izango zena.

Gaur egun, hortzoiaren atzera-egitea bat ager da-

din, aldi berean bi faktore-mota elkartu behar dira, hartaratzailerak eta eragileak bezala sailkatu direnak.

Hortzoiaren atzera-egitearekin lotutako faktore hartaratzailerak²² biotipo periodontal argala duten pazienteetan nagusiki agertzen direnak izango lirateke²³, hala nola: hortzoi keratinizatu estuaren presentzia, hortzoi lodiera finekoa, hezur kortikal finekoa, dehiszentziak eta fenestrazioak, hortz-malposizioekin batera, disarmonia dento-eskeletikoa²⁴. Ebidentzia zientifiko txikiagoarekin, aho-higiene egokia gauzatzea zaildu lezaketenak bilduko lirateke, hala nola intsertzio altuko galgatxo batzuk, sakontasun txikiko bestibulu bat edo ehunen deformazioak²⁵.

Patologia mota honen garapenarekin lotutako faktore eragileak²² hauek lirateke; hortz-eskuilatze traumatikoa²⁶, tratamendu odontologikoekin lotutako faktore iatrogenikoak²⁷⁻²⁹, arrisku-mugimendu ortodontikoak^{30,31} eta ebidentzia gutxiagorekin hortzoiaren hantura errepikaria^{25,32}.

Azkenik, aipatu behar dugu, atzera-egite talde bat egongo litzatekeela, periodontitisarekin lotutako intsertzio-galeraren progresio natural gisa ager litzatekeenak³³.

2.1.3. Erro-estalduraren sailkapenak eta pronostikoa

Historian zehar erro-estaldurari buruz hainbat sailkapen garatu dira, hala nola Sullivan eta Atkins-ena 1968-an³⁴, Miller-ena 1985-ean⁴ edo Cairo eta kolaboratzaileena 2011-ean⁵. Sailkapen horien helburua, lesioaren tipajea, horien tratamenduaren pronostikoarekin korrelazionatzea zen, beti azken helburuari lotuta, tratamendu kirurgikoaren ondoren lortuko litzatekeen erro-estaldura izango zena.

Jarraian, kirurgia plastiko periodontalaren historian zehar garrantzia izan duten sailkapenak errepassatuko ditugu.

Sullivan eta Atkins-en sailkapena³⁴: Autore hauentzako, atzera-egiteen tamaina (zabalera eta altuera) zen baldintzarik garrantzitsuena eta prozeduraren arrakastarekin korrelazionatu zuten.

Atzera-egiteak lau taldeetan sailkatu zituzten:

- a. Atzera-egite zabalak eta sakonak, non porrota litekeena zen.
- b. Atzera-egite zabalak eta ez oso sakonak, non porrota ia litekeena zen.
- c. Atzera-egite estuak eta sakonak, non arrakasta ia litekeena zen.
- d. Atzera-egite estuak eta ez oso sakonak, non arrakasta oso litekeena zen.

Miller-en sailkapena⁴: Autore honek atzera-egiteen tamaina, hortz-arteko ehunaren egoera eta hortzen posizioa hartu zituen erreferentziatzat, honela sailkatuz:

- a. I. mota: Atzera-egitea ez da lerro mukogingibaleraino iristen eta hortz-arteko ehunak osorik daude. Atzera-egite mota hauetan estaldura osoa espero daiteke.
- b. II. mota: Atzera-egitea lerro mukogingibaleraino iristen da edo gainditzen du eta hortz-arteko ehunak osorik mantentzen dira. Aurrekoetan bezala, estaldura osoa espero den emaitza izango litzateke.
- c. III. mota: Atzera-egitea lerro mukogingibaleraino iristen da edo gainditzen du, atzera-egitearekiko koroalderantzago hortz-arteko ehun gogor eta/edo bigunen suntsipena dago eta/edo hortza gaizki kokatuta dago. Atzera-egite mota hauetan, egileak espero den erro-estaldura partziala izango dela adierazten du.
- d. IV. mota: Atzera-egiteak lerro mukogingibala gainditzen du, atzera-egitearekiko erpinerantzagoko hortz-arteko ehunen suntsipen handiarekin eta/edo hortzaren malposizioa larria da, non Miller-en arabera atzera-egitea estaltzerik ez dagoen.

Cairo *et al.*-en sailkapena^{5,35}: Egin beharreko tratamenduaren pronostikoaren gakoa hortz-arteko intsertzio-mailan dagoela ezartzen dute, honela sailkatuz:

- a. RT1: Atzera-egitea masail-aldean, hortz-arteko intsertzioa galdu gabe: % 100-eko erro-estaldura espero liteke.
- b. RT2: Hortz-arteko intsertzio-galera dago, hau masail-aldeko baino txikiagoa edo berdina da:

Baldintza jakin batzuetan, % 100-eko erro-estaldura lor liteke.

- c. RT3: Hortz-arteko intsertzio-galera masail-aldekoa baino handiagoa da: Ezin da % 100-eko erro-estaldura lortu.

Azken sailkapen hori, Amerikako Periodontzia Akademiak eta Europako Periodontzia Federazioak^{36,37} berriki onartu dute hortzoiaren atzera-egiteen larritasuna zehazteko, "Hortzaren inguruko baldintza eta deformazio mukogingibalen" sailkapen berriaren barruan (2. taula), Amerikako Periodontzia Akademiaren (AAP) aurreko Kontsentsuan³⁸ erabilitako Miller-en sailkapena⁴ ordezkatuz.

Gainera, hortzoiaren atzera-egiteak sailkatzerakoan, ez litzateke soilik zehaztuko zein "Cairo motakoak" diren, baizik eta beste parametro kliniko batzuk ere erregistratu beharko lirateke, hala nola atzera-egitearen sakonera, hortzoiaren zabalera, hortzoiaren lodiera, lepoko lesio ez kariogenikoen edo lepoko txantxarren presentzia, eta idun-lerroa zehazteko aukera (3. taula), izan ere, horiek guztiek lortu nahi den erro-estalduran eragin izan baitezakete³⁶.

2.2. Miller-en III. motako hortzoiaren atzera-egitea

2.2.1. Klinika

Hortzoiaren atzera-egiteak, oro har, ohiko miaketa periodontalean ustekabeko aurkikuntza kliniko bat izan daitezke, edo aurkikuntza diagnostiko bat, hauek arazo mukogingibalaren bat (hantura, mina, eragozpenak, hipersentiberatasuna) eragiten dutelako.

Zehazki, Miller-en III. motako atzera-egiteak batez ere periodontitisa diagnostikatu zaien pazienteengan ikusten dira, eta hori euskarriko periodontoaren suntsitzearekin lortzen da, batez ere hortz-arteko mailan. Hala, ertz-gingibalaren erpineranzko desplazamendua da hauen ezaugarria, zeinek hortz-sustraia aho-ingurunera azaltzea dakarren, hortz-arteko ehun bigun eta/edo hezuraren gal-

tzearekin batera, masail-aldeko ertz-gingibalera heltzen ez dena.

2.2.2. Diagnostikoa³³

III. motako hortzoiaren atzera-egiteen presentziaren diagnostikoa ohiko azterketa periodontal oso baten barruan lortzen da, honetan datzana;

2.2.2.1. Pazientearen historia

- a. Kontsultaren arrazoi nagusia eta itxaropenak: Garrantzitsua da jakitea pazientearen arrazoi nagusia estetikoa edo osasuneko eta funtzionala den, haren itxaropenak datu hauen arabera alda baitaitezke eta klinikoki posible denetik urrun egon litezkeelarik. Horregatik, alderdi hau tratamendu hasi aurretik kontuan hartu behar da, emaitzak ez diezaion frustraziorik eragin, ez klinikoari, ez pazienteari.
- b. Historia soziala eta familiarra: Historia sozialak pazientearen egoera psikologikora bideratu gaitzake, aldi berean, bere egoera animikoarekin lotu litekeelarik. Gainera, familiaren historiak pazienteak intsertzio periodontala galtzeko (periodontitisa) duen gaitzikortasunaz iradoki liezaguke.
- c. Hortz-historia: Pazienteak egungo eta iraganeko bere hortzen egoerari buruz adierazitako historia (odoltzea eskuilatzean, sentikortasuna, sustraiaren esposizioa, hortzen mugikortasuna), bai eta odontologoarengana egindako bisiten maiztasuna ere.
- d. Aho-higiene ohiturak: Aho-higienerako ohitura egokiaren presentzia baloratzea. Hala, eskuilatzearen maiztasuna, iraupena eta intentsitatea, baita hortz-arteko higiene egokiaren egitea jasoko dira. Horrez gain, metodo osagarriren bat erabil dezakete, hala nola eskuila monoponaxoa, mihi-garbitzailea edo irrigatzailea.
- e. Tabako-ohitura: Pazientea erretzailea, ez-erretzailea edo erretzaile ohia den jaso beharko litzateke, berak tabakoarekiko izan duen esposizioa, intentsitateari eta iraupenari dagokiona, ezagutzeko. Tabakoa periodontitisaren progre-

sio-tasari eragiten dion arrisku-faktoretako bat kontsideratzen da³⁹, eta, horrez gain, ehun bigunen orbaintzean esku hartzeaz gain, beraren tratamenduan erabilitako edozein teknikaren erantzuna okerragoa izanik^{15,40}. Klinikoaren jarrera motibaziozkoa eta informaziozkoa izan beharko du beti, etete tabakikorantz zuzendua.

- f. Historia medikoa eta medikazioa: Patologia sistemikoen presentzia, hala nola diabetesa, obesitatea, osteoporosia, artritisa eta hesteetako hanturazko gaixotasunak (kolitis ultzerososa, Crohn-en gaixotasuna), eta pazienteak hartzen duen medikazioak, haren osasun-egoera orokorra ezagutzeko aukera ematen digute eta nola eragin dezaketen ahoko osasun-egoeran, periodontitisaren garapenean edo progresioan, eta egin beharreko tratamenduetan hartu beharko liratekeen ardura espezifikoetan eragin lezake.

2.2.2.2. Zeinu eta sintoma periodontalen balorazioa

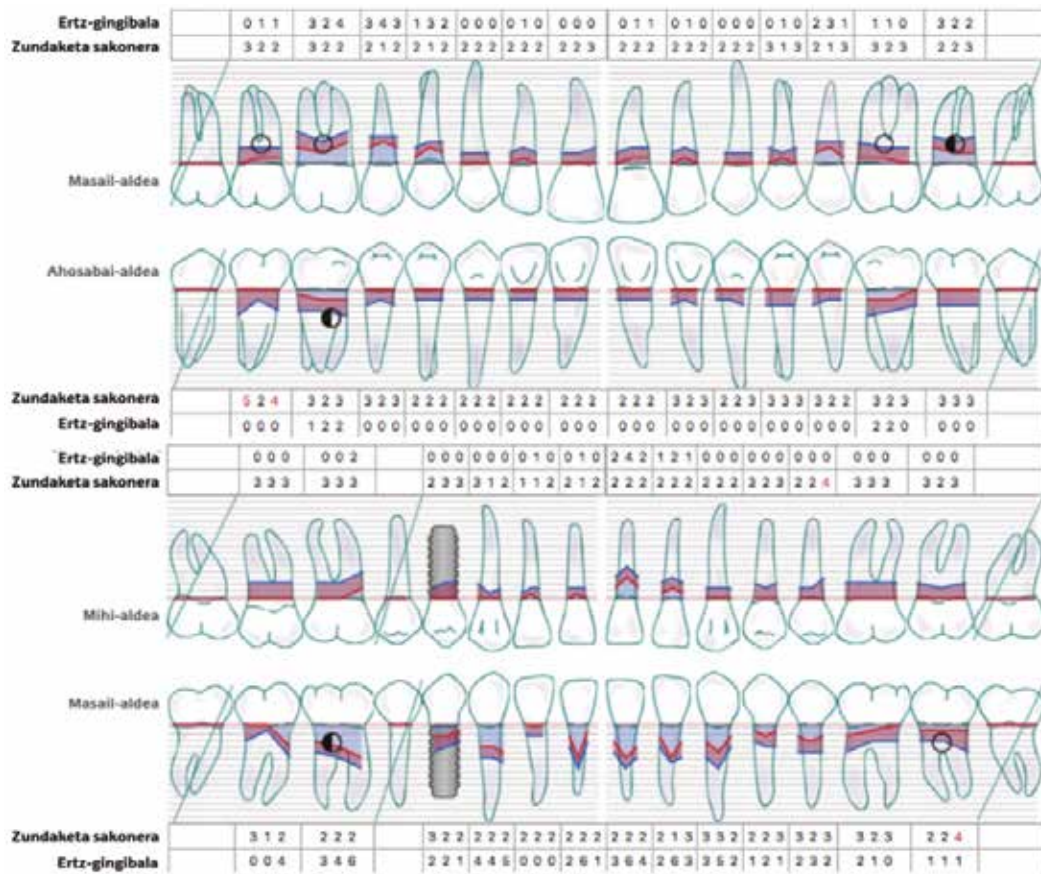
Egoera periodontala, bai klinikoki (1. eta 2. irudiak), zunda milimetratu baten laguntzaz Periodontzia eta Osteointegratioko Espainiako Elkartearen (SEPA)⁴¹ web orrian eskuragarri dagoen periodontograman hainbat aldagai kliniko ezberdinak jasoz, bai erradiologikoki estandarizatutako segida erradiologiko (3. irudia) baten laguntzaz, baloratzen da.

Hauek dira erregistratu beharreko aldagai klinikoak:

- a. Zundaketa sakonera (ZS): Ertz-gingibala eta ildoaren edo poltsa periodontalaren hondoaren arteko distantzia milimetrotan, 6 puntutan neurtua, bertan dauden hortz guztietan.
- b. Odoltzea zundatzean (OZ): Aldez aurretik zundatutako hortz bakoitzeko 6 puntutan, odoltzearen presentzia modu dikotomikoan (bai ala ez) erregistratzen da. Eta, azkenik, informazioa



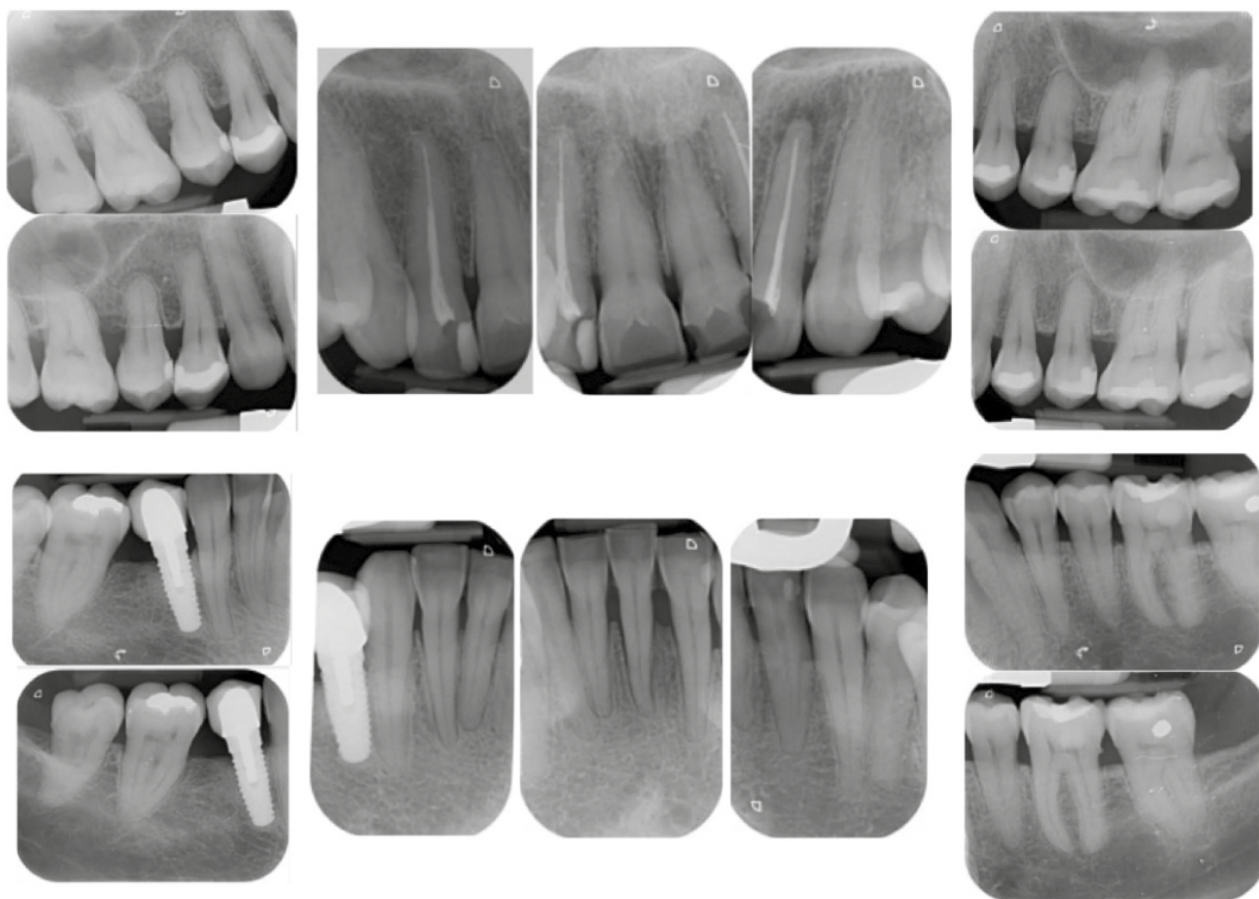
1. irudia. Pazientearen hasierako egoera periodontalaren aurreko eta alboko irudiak.



Plaka-indizea⁴⁶: % 24

Odoltze-indizea⁴²: % 7

2. irudia. Pazientearen hasierako egoera periodontalaren periodontograma osoa.



3. irudia. Pazientearen segida erradiologiko osoa.

zundatzean odoltze-indize gisa ematen da⁴², zundatutako leku guztietatik odoltzen duten gu- neen ehunekoa kalkulatu.

- c. Zorne-jarioa: Hortz bakoitzeko 6 puntutan zorne-jariorik dagoen ala ez erregistratzen da, hortzoiaren gainean presio txiki bat eginez ko-roalderantz.
- d. Hortzoiaren atzera-egitea (HAE): Idun-lerrotik ertz-gingibalerako distantzia milimetrotan, hala-ber, bertako hortz bakoitzeko 6 puntutan.
- e. Intsertzio-maila klinikoa (IMK): Idun-lerroa eta ildoaren edo poltsa periodontalaren hondoaren arteko distantzia milimetrotan. Aldagai hau, alde zurratik hortutako ZS eta HAE aldagaien batuketaren bidez lortzen dugu.
- f. Hortzoi keratinizatuaren zabalera (HKZ): Ertz-gingibaletik lerro mukogingibalerainoko distantzia milimetrotan, bertan dauden hortz guztien masail-aldeko erdiko puntuan neurtuta. Hortzoi keratinizatuaren presentziak egonkortasun pe-riodontalean izan dezakeen eragina oso ezta-baidagarria da, nahiz eta klinikoki beti nahigo den beraren nolabaiteko zabalera izatea⁴³.
- g. Furkatziozko-lesioak: Hodi anitzeko hortzetako furkatziozko-lesioen presentzia eta larritasuna diagnostikatzen da, kasu honetan Nabers zunda erabiliz, I. graduko galera horizontala ezarri hura ≤ 3 mm denean, II. gradukoa > 3 mm-koa denean furkatziozko-lesioa alderik alde zeharkatu gabe, eta III. gradukoa zundarekin furkatziozko-lesioa erabat zeharkatzen du- nean⁴⁴.
- h. Hortz-mugikortasuna: Honen presentzia eta larri- tasuna bi tresnen kirtenekin koroari mugimendu horizontal eta bertikal bat aplikatuz baloratzen da, 0 gradukoa edo fisiologikoa (0,1 - 0,2 mm noranzko horizontalean), 1 gradukoa (≤ 1 mm noranzko horizontalean), 2 gradukoa (> 1 mm noranzko horizontalean) edo 3 gradukoa (mu- gikortasun handia noranzko horizontalean eta hortzaren intrusioa) bezala sailkatuz⁴⁵.
- i. Plaka-indizea (PI): Plaka errebelatzaile batekin lortzen da. Hortz bakoitzeko 4 puntutan (3 ma- sail-aldean eta 1 mihi-/ahosabai-aldean), era dikotomikoan (bai ala ez), plakaren presentzia erregistratzen da, eta dauden leku guztietatik plaka duten guneen ehunekoa kalkulatu da⁴⁶.

- j. Anlisi erradiologikoa, kono-luzeko paraleliza- zio teknikarako lerrokadura duen portafilma sis- temarekin⁴⁷, segida erradiologiko estandarizatu bat (VistaScan®, Dürr Dental SE, Bietigheim-Bis- singen, Alemania) osatu ondoren egiten da. Bertan dauden hortz bakoitzean, hortz-arte-ko hezur-galera dagoen ala ez informazioa ema- ten digu, bai eta beraren larritasunarena eta formarena, horizontala edo bertikala, ere. Gai- nera, beste nahasmendu batzuk diagnostika- tzeko aukera ematen digu, hala nola txantxar lesioak, lesio endodontikoak, plakaren faktore atxikitzaileak, etab.

2.2.2.3. Aho-barrunbearen azterketa gehigarria

Azterketa periodontala aho-barrunbeko gaine- rakoaren azterketa oso batekin osatuko da, plaka- ren erretentzio faktoreen presentziaren, hortzetako hipersentikortasunaren, txantxar lesioen presentzia- ren, funtzio oklusal eta artikularraren eta abarren balorazioan oinarrituko dena³³.

2.2.2.4. Diagnostiko periodontala

Azterketa periodontal kliniko eta erradiologikoare- kin pazientearen diagnostiko periodontala ezar dezakegu: paziente osasunean⁴⁸, paziente gingi- bitisarekin⁴⁸ edo paziente periodontitisarekin (Fa- sea, Grada)⁴⁹. Horrekin guztiarekin, hortzoiaren atzera-egiteen presentzia eta kantitatea zehaztu on- doren, bakarrak edo anizkoitzak (> 2 atzera-egite), Miller-ek⁴ ezarritakoaren arabera sailkatuz.

2.2.3. Hortzoiaren atzera-egiteen pronostikoa eta tratamendu-plana

Pazientea osasun periodontalera eraman ondoren, oso garrantzitsua da hortzoiaren atzera-egiteen tra- tamendu etiologikoa egitea (atzera-egitearen kontro- la, aho-higienea, eskuilatze-ohiturak aldatzea). Izan ere, faktore eragileak zuzentzen ez badira, aldaga-

riak behintzat, berriro ager daitezke^{15,50}. Ondoren, eta horretarako argibiderik badago, kirurgia plastiko periodontalaren bidez ikusgai dagoen sustrai gainazala tratatuko da, "hortzen inguruko hortzoiaren morfologian, posizioan edota kantitatean dauden akatsak zuzentzeko kirurgia plastikozko prozeduren multzoa"⁵¹ bezala definitzen dena.

Miller-en III. motako atzera-egiteen tratamendurako indikazioak estetika, hanturaren iraunkortasuna, atzera-egite progresiboak, hipersentikortasuna dentinarioa eta arrisku-mugimenduak egin behar-ko liratekeen tratamendu ortodontikoaren aurreko terapia dira^{10,52,53}. Gainerako egoera klinikoetan, gure jarrera ikuskatzailea izango da, nahiz eta berriki egindako berrikusketa sistematiko batek¹⁵, aho-higiene ona duten pazienteetan, tratatu gabeko atzera-egiteak epe luzean aurrera egiteko probabilitate handia dutela (% 78,1) ondorioztatzen duen.

Miller-en III. motako atzera-egite anizkoitzen tratamendu kirurgikoan lor genezakeen erro-estalduraren pronostiko bat ezartzea zaila da, izan ere, hainbat faktore baitaude, atzera-egitearen, pazientearen eta teknika kirurgikoaren mendekoak, lortu beharreko emaitzetan eragin dezaketenak. Honako hauek dira inplikaturako faktoreak:

2.2.3.1. Hortzoiaren atzera-egitearen mailan

- a. Hortzoiaren atzera-egiteen kopurua: Miller-en III. motako atzera-egite unitarioak aurkitzea ez da hain ohikoa, izan ere, oro har alboko hortzetan agertzen dira, ohantze hartzailearen eremu abaskularra eta eremu kirurgikoa handitzen dutelarik, aldaketa anatomiko handiagoak aurkeztu ditzaketelarik, eta horrela lortu nahi den erro-estaldura lortzea zailduz⁵⁴.
- b. Hortza, kokapena eta posizioa: Literatura zientifikoan, barailean^{55,56}, eta hagin eta aurreko hagineta^{57,58} erro-estaldura osoa lortzeko zailtasunari buruzko adostasuna dago. Gainera, hortzak arkuaren duen hiru dimentsioko posizio anomaloak, hortzoi-ehun bigunaren eta hezur-ehunaren posizioaren baldintza-tzaile izan daiteke, nahiz eta intsertzio periodontalaren galerarik ez izan⁵⁹. Horrela, Gil

et al.-ek⁶⁰ ikusi zuten sustraiaren goraguneak eragin negatiboa zuela erro-estalduraren emaitzetan.

- c. Hortzoiaren atzera-egitearen tamaina: Era berean, atzera-egitearen hasierako sakonera^{15,61,62} eta zabalera⁶³ handiagoan, orduan eta handigoa izango da gainazalaren azalera abaskularra (AERSA), haren estaldura lortzea zailduko duena^{5,64}.
- d. Lepoko lesio ez kariogenikoen (LLEK) presentzia, hortzoiaren atzera-egiteetan maiz agertzen den kondizioa da, eta erro-estaldura osoa izateko probabilitate txikiagoarekin lotuta dago^{65,66}.
- e. Hortz-artearen ehunaren osotasunak erro-estalduran korrelazio positiboa du, estali beharreko hortzoiaren atzera-egitea inguratzen duen ohantze hartzailearen euskarria eta eremu abaskularra handiagotuz⁶⁷⁻⁶⁹. Hala, Miller-ek⁴ III. motako hortzoiaren atzera-egiteetan erro-estaldura partziala besterik ez zela espero behar ezarri zuen arren, ebidentziarik berrienak, teknika eta material berrien garapenarekin, erro-estaldura osoa baldintza zehatz batzuetan lor daitekeela ezartzen dute^{70,71}. Duela gutxi, papilaren dimentsioak ere lor daitekeen erro-estalduraren kantitatea zehaztu dezakeela iradoki dute⁷².
- f. Atzera-egitearen erpinerantz dagoen hortzoi keratinizatuaren kantitateak ez du behar adinako ebidentzia zientifikorik. Zenbait ikertzaileek⁷³ korrelazio positiboa ikusi dute hortzoi keratinizatuaren kantitate handiagoaren eta erro-estaldura osoaren aukera handiagoaren artean.
- g. Fenotipo periodontala⁶⁹ zintzilarioaren lodieran eragin zuzen du, eta honek erro-estaldura osoaren lorpenean zuzenki eragin lezake^{74,75}.

2.2.3.2. Pazientearen mailan

- a. Pazientearen nahiak: Atzera-egiteen tratamenduren arrazoi nagusia kezka estetiko bati erantzuteko bada, hobe litzateke zintzilario pedikulatuak¹² edo tunelizatuak aukeratzea, ondoko eremuaren itxura nahi den lekura eramaten baitute, horrela, mentu gingibal libreen aurrean estetika hobea lortuz⁷⁶. Gainera, ehun konektibozko mentu bat jartzeak, zintzilarioa

bakarrik erabiltzearen aldean, pazienteen gogobetetze-maila altuagoarekin korrelazionatzen da, baina, aldi berean, morbiditate handiagoarekin⁷⁷.

- b. Tabako-ohitura: Erretzailengan erro-estaldura osoa lortzea zailagoa da, tabakoak orbaintze periodontal egokia oztopatzen baitu^{78,79}.

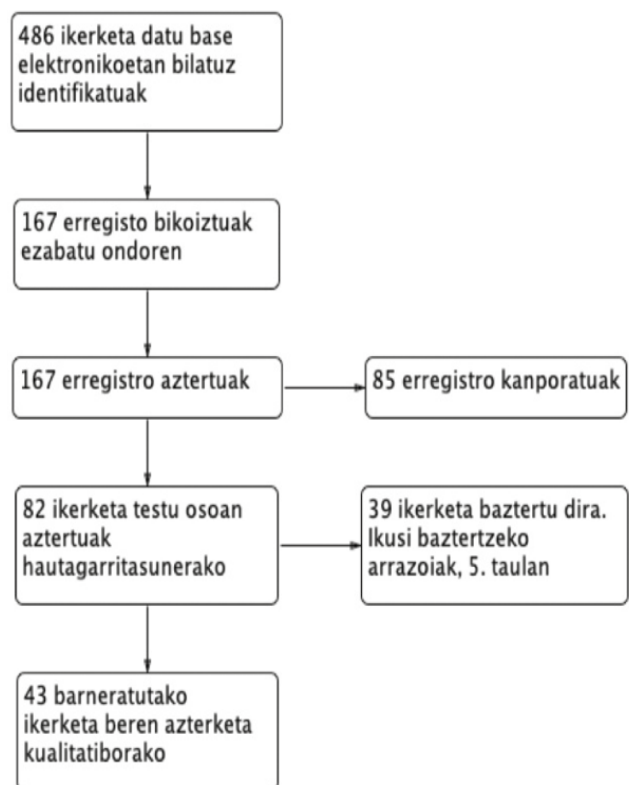
2.2.3.3. Teknika kirurgikoaren mailan

- c. Zintzilikarioan tentsiorik ez egoteak neobaskularizazioa erraztuko luke eta erro-estalduraren emaitzak hobetuko lituzke^{80,81}.
- d. Josi ondoren, ertz-gingibala idun-lerroarekiko (II) koronalerago egotea faktore garrantzitsua da erro-estaldura osoa lortzeko orduan. Horrek kirurgiaren ondorengo ehun bigunaren uzkurdu-ara konpentsatuko bailuke⁸².
- e. Sustraiaren gainazala hainbat produktu egokitzailerekin tratatzeak ez dirudi onura gehigarriarik ekarriko duenik erro-estaldura lortzeko orduan⁸³. Hala ere, esmaltetik eratorritako matizeak (EMD), sustraiaren gainazala EDTA-rekin egokitu ondoren, nabarmen handitu lezake lortutako erro-estaldura^{84,85}.
- f. Operadorearen trebetasuna, hartutako esperientzia kirurgikoarekin batera, hortzoiaren atzera-egieetan erro-estaldura osoa lortzeko orduan faktore garrantzitsuenetakoa bat da^{86,87}. Zentro anitzeko ikerketetan, "efecto centro" deritzona ikusi da, non prozedura kirurgiko beraren aurrean emaitza ezberdinak lortzen diren^{35,88}.
- g. Erabilitako mentuaren mota eta lodiera: Oraindik ere, gaur egun, ahosabaiko ehun konektibozko mentua hortzoiaren atzera-egiteen tratamenduan "gold standard" izaten jarraitzen du^{15,89,90}. Haren lodierari dagokionez adostasunik ez dagoen bitartean, zenbait egileek^{67,91} >2 mm mentua defendatzen dute, beste batzuek⁹² berriz, mentua zenbat eta lodiagoa izan, orduan eta zailagoa izango dela haren baskularizazioa adierazten dute.

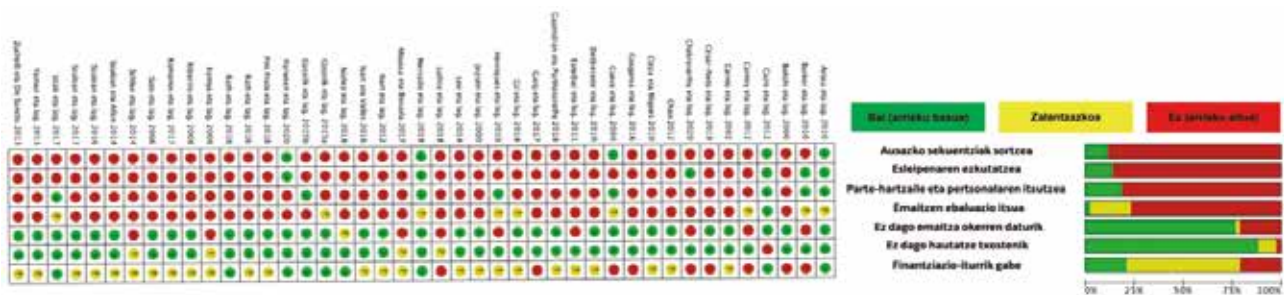
2.3. Miller-en III. motako edo Cairo-ren RT2-ko hortzoiaren atzera-egiteen tratamenduaren berrikusketa sistematikoa

Miller-en III. motako edo Cairo-ren RT2-ko atzera-egiteen tratamenduan erabilitako teknika plastiko periodontalak eta horien bidez lortutako emaitza klinikoak ezagutzeko asmoz, berrikusketa sistematiko eta meta-analisi bat⁹³ egin zen 2019-ko Abendura arte zegoen ebidentzia jasoz, 2020-ko Abendura eguneratu zena, PRISMA gida⁹⁴ jarraituz.

Bilaketa bibliografikoa PubMed (zk.= 168), Web of Science (zk.= 205), Cochrane Library (zk.= 56) eta Scopus (zk.= 57) datu-baseetan egin zen, gutxienez 6 hilabeteko jarraipenarekin^{95,96}, atzera-egite horien tratamendu plastiko periodontala jasotzen zuten ingelesezko eta gaztelaniazko artikulua barneratuz. Erabilitako hitz-gakoak, ondorengo konbinazioarekin, hauek izan ziren: ("Class III recession" OR "RT2 recession") AND ("treatment"). Horrela, 82 artikulua lortu ziren testu osoan irakurtzeko, baztertutakoak eta horren arrazoiak 4. taulan jasotzen direlarik (4. irudia).



4. irudia. PRISMA fluxu diagrama⁹⁴.



5. irudia. Autoreen iritzizaren araberako alborapen-arriskuaren grafikoa, banakako azaterketa bakoitzerako eta barne hartutako ikerketa guztien ehuneko gisa.

Azkenik, 43 ikerketa lortu ziren (28 kasu-txosten^{40,91,97-122}, 11 entsegu kliniko^{64,70,71,84,86,96,123-127} eta 4 atzerabegiko ikerketa^{67,128-130}), non azterlanen erdiak baino gutxiagok (19 ikerketek) kondizio hau tratatzera soilik bideratu ziren. Gainera, gehienak kasuei buruzko txostenak ziren, alborapen-arrisku handiarekin (5. irudia), eta jarraipen muga-

tuarekin, batez ere 6 eta 12 hilabetera, 8 ikerketek^{91,102,105,107,114,119,125,130} izan ezik 12 hilabeteko jarraipenetik haratago zihoazela, Pini-Prato *et al.*-ena¹⁰⁷ nabarmenduz 20 urtera artekoa. Horietatik, bakarra zen entsegu kliniko bat¹²⁵, eta, gainera, bi entsegu klinikok bakarrik jaso zituzten datuak 12 hilabetera^{71,84} (5. taula).

pazienteak, materiala eta metodoak



Planteatutako hipotesiari erantzuteko, ausazko entsegu kliniko formatuan, ikerketa-protokolo bat diseinatu zen. Protokoloak, Euskal Herriko Unibertsitateko (UPV/EHU) Gizakiekin Ikertzeko Etika Batzordearen (CEISH) aldeko txostena jaso zuen, M10_2017_042_FERNÁNDEZJIMÉNEZ espediente zenbakiarekin.

Ikerketa-protokolo hau, 2017-ko abuztuaren 18-an erregistratu zen [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov) web-orrian, NCT03258996 nortasun kodearekin.

3.1. Azterketa-taldea

Erro-estalduraren ehunekoa lehen mailako erantzun aldagai gisa erabiliz, Test Taldearen eta Kontrol Taldearen artean % 20-ko aldea aurkitzeko, DE= % 24,86-arekin⁷¹, % 5-eko alfa-arriskuarekin eta % 85-eko potentziarekin, tratamendu talde bakoitzeko 28 paziente beharko genituela estimatu zen¹³¹. Gainera, balizko abandonuak kontuan hartuta, pazienteen kopurua % 20 handitu genuen, azkenik talde bakoitzeko 34 paziente ezarriz.

Barneratze-irizpide hauek izan ziren: a) UPV/EHU-ko Periodontzia eta Osteointegratioko Master-era etorri ziren pazienteak, b) 18 urtetik gorakoak, c) Miller-en III. motako⁴ (gutxienez hiru atzera-egite), 2 milimetro edo gehiagoko atzera-egite anizkoitzak dituztenak, d) patologia periodontal aktiborik ez izatea, e) \leq %15-eko plaka-indize eta odolitze-indize batekin^{42,46}, eta f) ikerketan askatasunez eta borondatez parte hartzeko onarpena.

Baztertze-irizpideak hauek izan ziren: a) Eguneko 10 zigarro baino gehiagoko erretzaileak, b) kirurgia kontraindikatzan duten baldintza sistemikoak izatea, c) azken 72 orduetan analgesikoak eta antiinflamatorioak hartu izana, d) farmako opiazeoak, konbultsio-kontrakoak eta antidepressiboak hartzea, serotonina-inhibitzaile selektiboak izan ezik, e) haurdun edo edoskitzaroan dauden emakumeak, eta f) ikerketan parte hartu nahi ez dutela adierazi.

Azkenik, hautaketa-irizpide hauek aplikatu ondoren, eta UPV/EHU-ko Odontologia Klinika Zerbitzura joaten ziren pazienteak soilik hautagarriak zirela kontuan hartuta, 24 paziente aukeratu ziren 2017-ko apiriletik 2019-ko otsailera, Euskal Herriko Unibertsitateko (UPV/EHU) Periodontzia eta Osteointegratioko Master-era lehen bisita egin ondoren. Lagin hau 14 emakumek

(% 58,33) eta 10 gizonen (% 41,67) osatu zuten, batez besteko 53,21 urteko [31 - 73] adinarekin.

3.2. Protokoloa eta datu-bilketa

3.2.1. Erabili beharreko teknikaren ausazkotzea

- a. Ausazkotze-sekuentziaren kalkulua: 68 pazienteko talde batentzat 4 tratamenduko blokeetako ausazkotzea erabili zen, test edo kontrol teknika jasotzeko¹³².

```

Random codes for Drug: Technique
Protocol: Vista_CAF
-----
SubjectID  Assignment
-----
10000001  Test          10000018  Test          10000035  Test          10000052  Test
10000002  Test          10000019  Test          10000036  Test          10000053  Test
10000003  Control       10000020  Control       10000037  Test          10000054  Test
10000004  Control       10000021  Test          10000038  Control       10000055  Control
10000005  Control       10000022  Control       10000039  Test          10000056  Control
10000006  Test          10000023  Control       10000040  Control       10000057  Test
10000007  Test          10000024  Test          10000041  Control       10000058  Control
10000008  Control       10000025  Test          10000042  Test          10000059  Test
10000009  Test          10000026  Control       10000043  Test          10000060  Control
10000010  Test          10000027  Test          10000044  Control       10000061  Control
10000011  Control       10000028  Control       10000045  Control       10000062  Control
10000012  Control       10000029  Test          10000046  Test          10000063  Test
10000013  Control       10000030  Control       10000047  Test          10000064  Test
10000014  Test          10000031  Control       10000048  Control       10000065  Control
10000015  Control       10000032  Test          10000049  Control       10000066  Test
10000016  Test          10000033  Control       10000050  Control       10000067  Test
10000017  Control       10000034  Control       10000051  Test          10000068  Control

```

- b. Maskaratzeta edo itsutze hirukoitza

1. Parte-hartzailea: Hasieran, pazienteak ez zekien zein teknika jaso zuen. Erabilitako teknika kirurgikoari buruzko informazio osoa, baita bere kasuan lorturiko emaitzena, 12 hilabeteko azken bisitan eman zitzaizkion paziente bakoitzari, indarrean dagoen araudia beteaz (pazientearen lege autonomikoa)¹³³.
2. Behatzailea: Ebakuntzarekin zerikusirik ez zuen periodontzista batek (R.E.), ezarritako parametro klinikoak erregistratzeaz arduratu zen.
3. Analista: Bioestatistikariak (X.M.) datuak aztertzean, ez zekien zein teknika kirurgikori zegokion aldagai bakoitza.

3.2.2. Ebakuntza definitzea

Aldagai independentea, erabilitako teknika zen (aldagai kategorikoa): m-VISTA teknika¹⁴ EKM batekin konbinatuta (Test Taldea), KBZ teknika¹² EMK batekin batera (Kontrol Taldea) alderatuta.

3.2.2.1. Teknika kirurgikoa

Kirurgia egin aurretik, minutu batez % 0,12-ko klorhexidina kolutorioarekin (Perio-Aid®, Dentaïd S.L., Bartzelona, Espainia) irakuzketa egin zen¹³⁵ eta ebakuntza egin beharreko eremua modu infiltratiboan anestesiatu (Ultracain®, Laboratorios Normon S.A., Madril, Espainia) zen. Ondoren, tratatu beharreko sustraien aainazalaren karrakatzea eta leuntzea

Gracey kureten (Hu-Friedy®, Mfg. Co. LLC, Chicago, Estatu Batuak) eta kontraangelurako errugbi-baloizko fresa diamantatu luze baten (PerioSet®, Vannetti S.A., Gordevio, Suitza) bidez prestatu ziren.

Jarraian, test edo kontrol teknika kirurgikoa egin zen, pazienteari ausaz esleitu zitzaizkion. Esleipena, ebakuntzaren unera arte, monitore kliniko batek (A.M.G.) ezkutuan mantendu zuen.

Test Taldean m-VISTA teknika¹⁴ erabili zen, UPV/EHU teknikaren¹³⁵ bidez hartutako ahosabaiko EKM batekin batera (6. irudia), Zadeh-ek 2011-n¹³⁶ deskribatu zuen VISTA teknika originalarekiko aldatua izan zena.

Jatorrizko teknika (VISTA)¹³⁶, periostioaren azpiko tunel zabal bat, mukosaren masai-aldeko ebaki bertikal bakar batean zehar egitean datza. Prestaketa lerro mukogingibaletik haratago eta hortz-arte



6. irudia. VISTA aldatua (m-VISTA)¹⁴ (testa) teknika plastiko periodontala, 4° kuadrantean.

papilen azpira nahiko hedatzen da ertz-gingibalaren trakzio koronala lortzeko, josturaren eta tratatu beharreko hortzen masail-aldeko aurpegian ainguratutako konposite-puntu batzuen laguntzarekin. Jarraian, hautatutako mentua (ahosabaiko edo tuberositateko EKM, edo ehun bigunen ordezeko bat, aloinjerto dermiko azelularra edo kolageno matrize xenogeniko matrize bat), plaketetatik eratorritako hazkunde-faktoreekin batera sartzen da, ebaki bertikaletik zehar. Azkenik, ebaki bertikala puntu sinpleekin josten da.

Proposatutako diren aldaketa nagusiak, zintzilikario-EKM-papila konplexu osoaren trakzio koronalean oinarritu ziren, papilak hartzen dituzten ildo-barneko ebakiei eta aurrez konpositez itxitako kontaktu-puntuetan ainguratu diren jostura-puntu ugariei esker. Gainera, ehun konektibo mentua baino ez da erabiltzen, kasu guztietan ahosabaitik lortu dena.

Jarraian m-VISTA teknika¹⁴ zabal deskribatzen da:

- a. Tratatu beharreko hortzen hortz-arteko ukipen-puntu hurbilean eta urrunean, grabaturik gabeko konposite jariakorreko puntuak (Tetric EvoFlow®, Ivoclar Vivadent S.L.U., Madril, Espainia), jostura suspentsorea ainguratzeko eta

horrela, beraren kolapsoa saihesteko.

- b. Mikrobisturi-orri batekin (SM69®, Swann-Morton Ltd, Sheffield, Erresuna Batua) ildo-barneko ebakiak. Beheko ebakortzetan orri txikiago bat erabili zen (KAI®, Kai Europe GmbH, Solingen, Alemania). Ebakiak gutxienez tratatu beharreko atzera-egiteetatik hortz bat haratago zabaldu ziren eta papilen oinarria.
- c. Ebaki bertikal bakarra, lerro mukogingibala pixka bat zeharkatuz, tratatu beharreko eremuaren erdian. Hortik aurrera, plano bakar batean zintzilikario mukoperiostiko bat altxatzen hasi zen, "tunel" bat preparatzeko kureta espezifikoekin (Stoma®, Ancladen S.L., Bartzelona, Espainia), tentsiorik gabe eta behar adinako desplazamendu koronalarrekin.
- d. Ahosabaiaren alde berean, nahi den tamainako, ehun konektibo mentua hartzea. UPV/EHU teknika¹³⁵ erabili zen, 15 zenbakiko bisturiarekin, zabalera ezin hobeko mentua lortzeko 2 mm ingurukoa⁶⁷. Tratatu beharreko eremuaren estentsioa dela eta, sare hedatuaren prozeduraren bidez (e-MCTG)¹³⁷ mentua luzatu zen. Ondoren, hau gatz-disoluzioan mantendu zen, gune emaila hortzen inguruko puntu suspentsore bertikalekin, jostura ez-birxurgagarriarekin

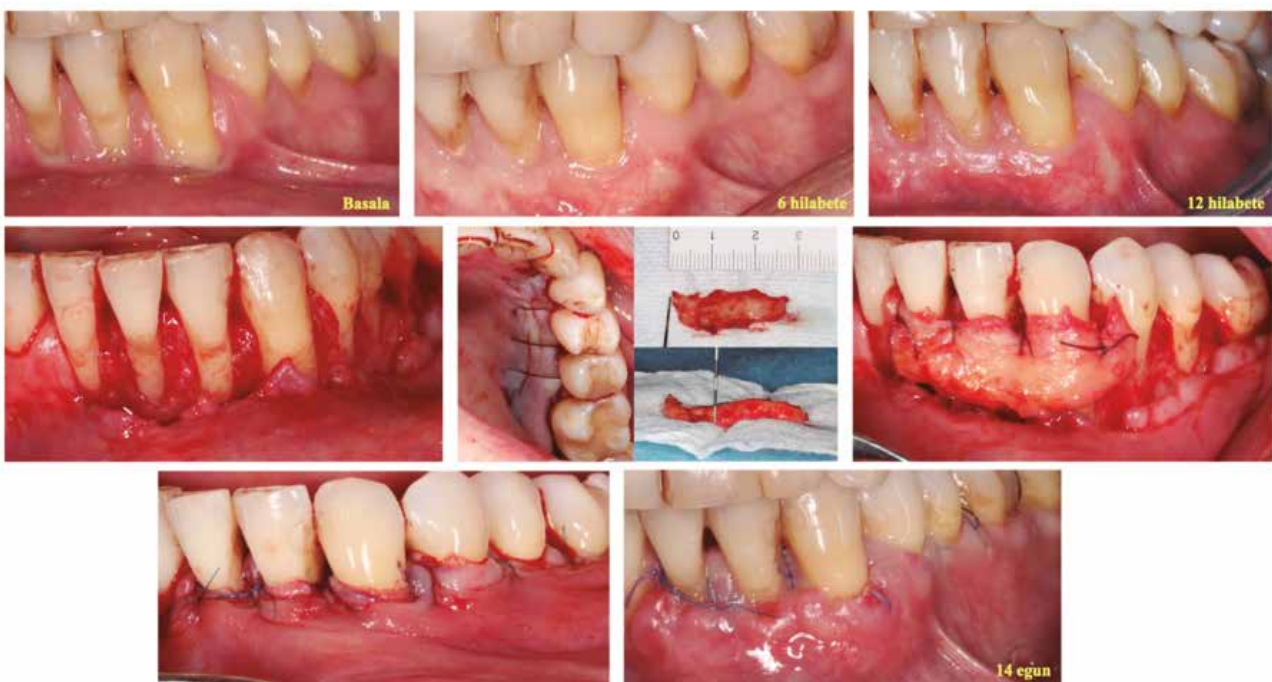
(TB15; 3/8; 5/0) (Supramid®, Laboratorio Aragón, Bartzelona, Espainia), josten ari zen bitartean.

- e. Konektibozko mentua, bi josturen laguntzaz, prestatutako ebaki bertikaletik sartzea. Lehen jostura ildo-gingibal urrunenean hasten da, tunel osoa zeharkatuz eta ebakidura bertikal bakarretik irtenez. Mentua pintzatu ondoren, bide beretik bueltatzen da, josturarekin ildo-gingibal beretik atera arte. Bigarren josturak prozedura bera errepikatzen du, ildo-gingibal hurbilenetik hasita. Azkenik, bi josturen txandakako indar arin bat erabiliz, eta periostotomo baten laguntzaz, mentua ebaki bertikaletik sartzen da eta, zehaztasunez, nahi zen lekuan kokatzen da.
- f. Zintzilikario-EKM-papila konplexuaren trakzioa eta egonkortze koronala, jostura ez-birxurgagarrien bidez (DS12; 3/8; 5/0) (Seralon®, Osteógenos S.L, Madril, Espainia), ukipen-puntu bakoitzaren gaineko jostura bertikal bikoitz-gurutzatua teknikarekin¹³⁸. Mentua hurbil- eta urrun-aldean egonkortu ondoren, mentua sartzeko erabiltzen ditugun josturak kentzen dira.
- g. Puntu sinpleekin eta jostura ez-birxurgagarriekin (DS12; 3/8; 5/0) (Seralon®, Osteógenos S.L, Madril, Espainia) ebaki bertikala josi zen.

Kontrol Taldean KBZ teknika¹² erabili zen, ahosabai-

ko EKM batekin batera (7. irudia). Jarraian, teknika deskribatzen da:

- a. Zucchellik eta De Sanctis-ek 2000 urtean¹² deskribatu zuten zintzilikarioaren diseinua eta honela laburbildu dezakegu: atzera-egite bakoitzaren hortz-arteko bi eremuetan ebaki azpimarjinal zehiarrak ildo-barneko ebakiekin jarraitzen duena, tratatu beharreko hortzen alde bakoitzeko hortz batera zabalduz, nahi den birjartze koronala errazteko.
- b. Korono-erpinerantzko norabidean "partzial-tal-partzial" lodierako zintzilikarioa altxatzea. Hasiera batean, lodiera partzialera igotzen da, ebaki azpimarginal zehiarretatik atzera-egitearen oinarriraino, horrela, papila kirurgiko berria sortuz. Ondoren, lodiera osora atzera-egitearen erpineko ehun gingibalak goratzen dira (erro-estaldurarako kritikoa den zintzilikarioaren zati horrek, lodiera handiago izan zezan) eta, azkenik, zintzilikarioaren zatirik erpinekoena, berriro ere, lodiera partzialean igotzen da "periostioa disezionatuz" zintzilikarioaren desplazamendu koronala errazteko.
- c. Masail-aldeko mukosaren disezio sakona, muskuluaren txertaketak kentzeko 15 zenbakiko bisturi batekin (Swann-Morton Ltd, Sheffield, Erresuma Batua). Zintzilikarioak tentsiorik gabe geratu behar du, eta pasiboki mantendu nahi den posizioan.



7. irudia. Koroalderantz birjarritako zintzilikario (KBZ)¹² (kontola) teknika plastiko periodontala, 3º kuadrantean.

- d. Hortz-arteko papila anatomikoen desepitelizazioa, mikrobisturi baten (SM69®, Swann-Morton Ltd, Sheffield, Erresuma Batua) eta disezio-guraize baten (Tijeras Baranquer STR®, Power Dental U.S.A., Inc., Illinois, Estatu Batuak) laguntzarekin, ehun konektibozko ohar bat sortzeko, non zintzilarioaren diseinuaren bidez kirurgikoko sortutako papila berria kokatu eta josi egingo den.
- e. Mentua, lehen azaldutako teknika erabiliz, hartu zen.
- f. Ehun konektibozko mentuaren egonkortzea jostura birxurgagarriarekin (P3; 3/8; 5/0) (Coated Vicryl®, G.G. Mersons Limited, Ethicon Suture Laboratories, Ohio, Estatu Batuak), atzera-egiteak zituzten hortzen gaineko jostura esekitzailen bidez, papila anatomikoak zeharkatuz.
- g. Azkenik, jostura suspentsoreak ere erabili ziren¹² (DS12; 3/8; 5/0: Seralon®, Osteógenos S.L, Madril, Espainia), ageriko sustraiaren gainean masail-aldeko zintzilarioaren egokitze zehatza lortzeko eta papila kirurgiko bakoitza desepitelizatutako hortza-arteko eremu bakoitzaren gainean egonkortzeko.

Kirurgia guztiak UPV/EHU-ko Periodontzia eta Osteointegratiozko Master-ean egin ziren.

3.2.2.2. Protokolo poskirurgikoa

- a. Berehalakoa: a) Profilaxis antibiotikoa: Amoxicilina 875 mg / Azido Klavulanikoa 125 mg (Augmentine®, GlaxoSmithKline S.A., Madril, Espainia) ahotik, 8 orduz behin, 7 egunez, b) Ibuprofeno 400 mg (Ibuprofeno Kern Pharma®, Kern Pharma, S.L., Bartzelona, Espainia) ahotik, 8 orduz behin, 2 egunez, c) % 0,12-ko klorhexidina kolutorioarekin irakuzi (Perio-Aid®, Dentaaid S.L., Bartzelona, Espainia) egunean, 2 aldiz, 6 astez, d) ebakuntzaren hirugarren astera arte, ebakuntzaren eremua eskuilatzea saihestea, e) tokiko hotza bi egunez aplikatu eta dieta biguna, f) tratatutako eremuan traumatismoak ekidin, eta g) ebakuntzaren ondorengo astean kirolak eta ahalegin fisikorik ez egitea.
- b. Eremu emailearen josturak astean kentzea, eta gainerakoak, 2 astean.

- c. Ebakuntza kirurgikoaren osteko hirugarren astean, pazienteak eskuilatzearekin ekingo dio berriro, Stillman-en teknikaren bidez¹³⁹, eskuila kirurgiko batekin (VITIS cirugía®, Dentaaid S.L., Bartzelona, Espainia), 3-4 astez.
- d. Kirurgia egin eta, gutxi gorabehera 6 astera, pazienteak bere hortzetako eta hortz-arteko higie-ohiturei ekin die berriro.
- e. Prozeduratik 1, 3, 6 eta 12 hilabetera, pazienteak mantentze periodontal eta aho-higiea indartzeko programa batean sartu ziren.

3.2.3. Erregistratu ziren aldagai klinikoak

Ikerketari ekin aurretik, aztertzailearen erreproduzagarritasuna baloratu zen (aztertzaile-barnekoa). Kontuan hartuta lehen mailako erantzunaren aldagaia batez besteko erro-estalduraren ehunekoa zela, hasierako eta amaierako atzera-egitearen aldaketatik abiatuta kalkulatu zena, aztertzailea atzera-egiteak neurtzeko orduan kalibratuta zegoela egiaztatu behar zen. Horregatik, azterketa hasi aurretik, aldagai hori jasoko zuen klinikoak (R.E.) azterketatik kanpoko 4 pazienteren atzera-egiteak neurtu zituen, gutxienez 24 orduz elkarrengandik banandutako bi bisitatan. Aldagai kuantitatiboa zenez, klase-barruko korrelazio-koefizientea kalkulatu zen, gutxienez 0,75-eko balioa onartuz.

Aztertzaile eskarmentudun, itsutu eta kalibratu berdinekin (R.E.), kirurgiak egin zituenaren ezberdina, kirurgiaren aurretik, 6 eta 12 hilabetera, 11 zunda periodontala (PCP-11, Hu-Friedy®, Mfg. Co. LLC, Chicago, Estatu Batuak) erabiliz, inplikaturako hortz bakoitzean, honako parametro kliniko hauek erregistratu zituen:

- a. Hortzoiaren atzera-egitea (HAE): Distantzia milimetrotan IL-tik ertz-gingibalera, masail-aldeko erdiko puntuan neurtuta. Kirurgiaren aurretik bertan zeuden hortz guztietan erregistratu zen (kordalak izan ezik), eta jarraipenean zehar tratatu beharreko atzera-egiteetan soilik.
- b. Tratatu beharreko atzera-egiteen kopurua (TAE-Kop): Tratamendua jaso behar zuten III. motako atzera-egiteen kopurua erregistratu zen.
- c. Tratatu beharreko atzera-egiteen kopurua (TAEKok): Atzera-egiteak bi multzori esleitu zituzten.

tzaizkien, aldebatetik, goikomasailazurreko atzera-egiteak eta, bestetik, barailako atzera-egiteak. Gainera, atzera-egitea zuen hortz mota zehatza erregistratu zen.

- d. Hortzoiaren atzera-egitearen zabalera (HAEZ): Atzera-egitearen koroaldean hartutako distantzia hurbil-urruna, milimetrotan neurtuta. Tratatu beharreko atzera-egiteetan bakarrik erregistratu zen.
 - e. Hortzoi keratinizatuaren zabalera (HKZ): Ertz-gingibaleetik lerro mukogingibalerainoko distantzia milimetrotan, masail-aldeko erdiko puntuan neurtuta. Tratatu beharreko atzera-egiteetan bakarrik erregistratu zen.
 - f. Ukipen-puntutik hortz-arteke papilarainoko distantzia (UP-HP): Distantzia milimetrotan, atzera-egitea duen hortzaren hurbil- eta urrun-aldeko ukipen-puntutik, hortz-arteke papilaren zatirik koro-alderenera. Tratatu beharreko atzera-egiteetan bakarrik erregistratu zen. Ukipen-puntua ez zegoenean, neurketa hau ez zen kokaleku horietarako egin.
 - g. Zundaketa sakonera (ZS): Ertz-gingibaleetik ildo-gingibalaren hondoraino milimetrotan dagoen distantzia. Hasieran, bertako hortz guztietan erregistratu zen (kordalak izan ezik), hortz bakoitzeko 6 puntutan (masail-hurbilean, masail-erdian, masail-urrunean, mihi-hurbilean, mihi-erdian eta mihi-urrunean), eta jarraipenean zehar, soilik, tratatu beharreko atzera-egiteen masail-aldeko erdiko puntuan.
 - h. Pazientearen odoltze-indizea (OI): Hortz guztien zundaketa periodontala egin ondoren, odoltzea hortz bakoitzeko 6 puntutan (masail-hurbilean, masail-erdian, masail-urrunean, mihi-hurbilean, mihi-erdian eta mihi-urrunean) erregistratu zen, era dikotomikoan (bai ala ez), eta zundatutako leku guztietatik odoltzen zuten lekuen ehunekoa kalkulatu zen⁴².
 - i. Pazientearen plaka-indizea (PI): Plaka-errebeltzaille bat erabili zen (Plac-Control®, Dentaïd S.L., Bartzelona, Espainia) eta dikotomikoki (bai ala ez) erregistratu zen plakaren presentzia hortz bakoitzeko 6 puntutan (masail-hurbilean, masail-erdian, masail-urrunean, mihi-hurbilean, mihi-erdian eta mihi-urrunean), eta zundatutako leku guztietatik plaka zuten lekuen ehunekoa kalkulatu zen.
 - j. Erro-estaldura osoa (EEO): 6 eta 12 hilabeteko jarraipenetan, HAE= 0 mm zituzten tratatutako atzera-egiteen kopurua jaso zen.
 - k. Azal zitezkeen gertakari postkirurgikoen (GPK) presentzia edo ez, hala nola deskribapena, jaso zen.
- Pazientearen pertzepzioari lotutako aldagiak honela jaso ziren:
- a. Sentsibilitate zentralako maila klinikoa: Kirurgiaren aurretik, sentsibilizazio zentralako galdetegia (SZG)¹⁴⁰ bete zen, pazientearen sentsibilizazio zentralako maila zein zen jakiteko, faktore horrek kirurgia osteko erantzun mingarria eragin zezakeelako, egindako interbentzioa edozein izanda ere¹⁴¹. Zehazki, Espainiako biztanlerian erabiltzeko balidatutako eta egokitutako galdetegia erabili zen¹⁴². A zatian, paziente bakoitzari galdetu zitzaion zer maiztasunetan hautematen zituen 25 sintoma, eta bakoitzari 0-4 arteko puntuazioa eman zitzaion, pazientearen sentsibilizazio zentralako maila klinikoa 0-100 arteko heinean ezarriz: subklinikoa (0-29), ertaina (30-39), moderatua (40-49), larria (50-59) edo muturrekoa (60-100). B zatian (kuantifikatu gabea), pazienteari galdetu zitzaion ea sentsibilizazio zentralako sindrome (fibromialgia, neke kronikoaren sindromea, zango urdurien sindromea, tenporal eta barailaren artikulazioen arteko arazoak eta migrainak edo zefalea tensionala) deiturikoen barruan sartutako desordenen batez edo gehiagoz diagnostikatu ote zuten, Yunusek deskribatutakoak¹⁴³ eta orain *overlapping* min kornikoaren baldintza¹⁴⁴ deiturikoen taldean sartuta daudenak.
 - b. Mina: Pazienteari, minaren eguneroko bat eman zitzaion, gure taldeak diseinatua eta "UPV/EHU pain diary"¹⁶ (8. irudia) izenekoa, ikuste-eskala analogikoan (IEA)¹⁴⁵ oinarrituta. Aztertzaileak azken hilabeteen pazienteak buruko eta lepoko min erregionalik izan zuen erregistratu zuen, eta berehalako prekirurgikoan minik bazuen, baiezkoa bazen, haren intentsitatea jaso zen. Pazienteari instrukzioak eman zitzaizkion ebakuntza egin eta 2 eta 4 ordura min postkirurgikoaren pertzepzioa jaso zezan eta, ondoren, 8 ordutik behin, lehen 3 egunetan (antibiotikoaren hartzearekin batera); 72 orduren

ondoren (lehen hiru egunen), egunean behin erregistratu zen, azken orduan, astebetean edo guztiz amaitu arte. Zehazki, pazienteak honako hauek erregistratu zituen: intentsitate handiena (0-100), min maximo horren iraupena (minutuak edo orduak) eta preskribatutakoaz gain beste tratamendu analgesiko gehigarriren bat behar

izan ote zen ala ez (Ez edo Bai: Zein?).

- c. Emaizta estetikoak: Aztertzaileak berak ebaluatu zuen pazientearen gogobetetze-maila ebakuntzatik 6 eta 12 hilabetera lortutako emaitza estetikoarekin, IEA-an¹⁴⁵ oinarritutako galdetegi baten bidez.

Prekirurgikoa		2 ordu		4 ordu		8 ordu		16 ordu			
Buru-lepoko mina	Berehalakoa	Data: ___/___/___	Data: ___/___/___	Data: ___/___/___	Data: ___/___/___	Data: ___/___/___	Data: ___/___/___	Data: ___/___/___	Data: ___/___/___		
Azken hilabetean?	Data: ___/___/___	Ordua: ___/___/___	Ordua: ___/___/___	Ordua: ___/___/___	Ordua: ___/___/___	Ordua: ___/___/___	Ordua: ___/___/___	Ordua: ___/___/___	Ordua: ___/___/___		
1. Bai: Intentsitatea	1. Bai: Intentsitatea	1. Intentsitatea: _____	1. Intentsitatea: _____	1. Intentsitatea: _____	1. Intentsitatea: _____	1. Intentsitatea: _____	1. Intentsitatea: _____	1. Intentsitatea: _____	1. Intentsitatea: _____		
2. Ez	2. Ez	2. Iraupena: _____	2. Iraupena: _____	2. Iraupena: _____	2. Iraupena: _____	2. Iraupena: _____	2. Iraupena: _____	2. Iraupena: _____	2. Iraupena: _____		
		3. Tratamendua: _____	3. Tratamendua: _____	3. Tratamendua: _____	3. Tratamendua: _____	3. Tratamendua: _____	3. Tratamendua: _____	3. Tratamendua: _____	3. Tratamendua: _____		
24 ordu (1 ^o eguna)		32 ordu		40 ordu		48 ordu (2 ^o eguna)		56 ordu		64 ordu	
Data: ___/___/___		Data: ___/___/___		Data: ___/___/___		Data: ___/___/___		Data: ___/___/___		Data: ___/___/___	
Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___	
1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____	
2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____	
3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____	
72 ordu (3 ^o eguna)		4 ^o eguna		5 ^o eguna		6 ^o eguna		7 ^o eguna		8 ^o eguna	
Data: ___/___/___		Data: ___/___/___		Data: ___/___/___		Data: ___/___/___		Data: ___/___/___		Data: ___/___/___	
Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___	
1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____	
2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____	
3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____	
9 ^o eguna		10 ^o eguna		11 ^o eguna		12 ^o eguna		13 ^o eguna		14 ^o eguna	
Data: ___/___/___		Data: ___/___/___		Data: ___/___/___		Data: ___/___/___		Data: ___/___/___		Data: ___/___/___	
Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___		Ordua: ___/___/___	
1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____		1. Intentsitatea: _____	
2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____		2. Iraupena: _____	
3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____		3. Tratamendua: _____	

1. Intentsitatea: Eskala honetan, 0 "minik ez" eta 100 "Imajina daitezkeen minik okerrera" artean

Non dago denbora-tarte horretan hautemandako minik handiena?

2. Iraupena: Zenbat iraun du, minutu edo orduan, denbora-tarte horretan izandako minak?

3. Tratamendua: Denbora tarte horretan tratamendu analgesiko gehigarririk behar izan duzu? Ez edo Bai: Zein?

8. irudia. "UPV/EHU pain diary"¹⁴ minaren egunkaria, pazienteak bere min poskirurgikoaren ezaugarriak erregistratzeko diseinatua.

3.2.4. Aldagai erradiologikoa (hezur-maila erradiologikoa)

Aztertzaile kliniko berak (R.E.) jaso zuen tratatu beharreko hortzen hezur-maila erradiologikoa (HMRx), lortutako erradiografietatik abiatuta, ImageJ®¹⁴⁶ irudia prozesatzeko programaren bidez. Erradiografiak kalibratu ondoren, lerro zuzenean neurtu zen, idun-lerrotik hortz-arte hurbil- eta urrun-aldeko lehen hezur-kontaktura arteko distantzia milimetrotan.

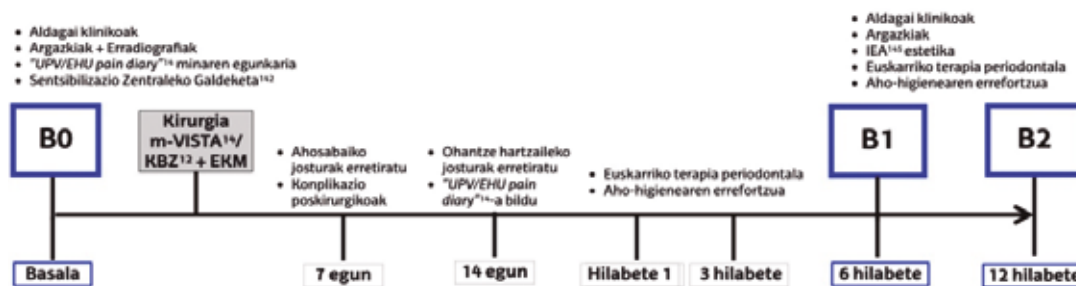
3.2.5. Kronograma

Azterketa-aldia 12 hilabetekoa izan zen, eta 9 bisi-

ta egin ziren (hautaketa-bisita, hasierako aldagaiak erregistratzeko bisita, kirurgia, 7 eta 14 egunen buruan josturak kentzea, mantentzea eta aho-higiene indartzea 1, 3, 6 eta 12 hilabete prozedura amaitu eta gero). Parametro klinikoak hasieran, 6 eta 12 hilabetera erregistratu ziren, eta gertakari poskirurgikoak astera. Pazientearen pertzepzioak ebaluatu ziren, mina "UPV/EHU pain diary"¹⁴ minaren egunerokoaren bidez eta emaitza estetikoak IEA-an¹⁴⁵ oinarritutako galdetegi baten bidez.

Kronograma honela garatu zen (9. irudia):

1. Ezarritako barneratze eta baztertze irizpideen arabera, pazienteak hautatzea.
2. B0 (hasierako bisita): Hortz guztietan deskribatutako parametro klinikoak erregistratu zi-



9. irudia. Ikerketaren kronograma.

ren. Tratatu beharreko hortzen argazkiak (EOS 550D®, Canon Europa N.V., Amstelveen, Holanda) eta erradiografiak (VistaScan®, Dürr Dental SE, Bietigheim-Bissingen, Alemania) ere atera ziren. Azkenik, sentsibilizazio zentralerako galdetegi (SZG)¹⁴² egin zen, eta "UPV/EHU pain diary"¹⁴ betetzeari buruzko instrukzioak eman zitzaizkion pazienteari.

3. III. motako atzera-egite anizkoitzen kirurgia-ri ekin zitzaion, ausazkotze-sekuentziak islatutakoaren arabera: VISTA aldatua teknika (m-VISTA)¹⁴ edo koroalderantz birjarritako zintzilikarioaren teknika (KBZ)¹², biak ahosabaiko EKM-rekin batera.
4. Ebakuntza egin eta 7 egunera, ohandze emalearen josturak kendu ziren, eta gertakari postkirurgikorik gertatu ote zen jaso zen.
5. Ebakuntza egin eta 14 egunera, ohandze hartzailearen josturak kendu ziren, eta pazienteak betetako "UPV/EHU pain diary"¹⁴ minaren egunerokoa jaso zen.
6. Ebakuntza egin eta hilabetera, eta 3 hilabetera, euskarriko terapia periodontala eta aho-higienearen indartzea egin zen.
7. B1 (6 hilabeteko bisita): Hartz guztietan odoltea zundatzean eta bakterio-plakaren presentzia erregistratu ziren. Trataturako atzera-egite bakoitzean, gainera, zundaketa sakonera, hortzoiaren atzera-egitea, hortzoiaren atzera-egitearen zabalera, hortzoi keratinizatuaren zabalera eta ukipen-puntutik hortz-arterko papilarainoko distantzia neurtu ziren. Pazientearen aldetik emaitza estetikoa ere jaso zen, IEA-ren¹⁴⁵ bidez, eta ebakuntza eremuaren argazkiak atera ziren. Azkenik, euskarriko terapia periodontala egin zen, aho-higienearen indartzearekin batera.

8. B2 (12 hilabeteko bisita): Hartz guztietan odoltea zundatzean eta bakterio-plakaren presentzia erregistratu ziren. Trataturako atzera-egite bakoitzean, gainera, zundaketa sakonera, hortzoiaren atzera-egitea, hortzoiaren atzera-egitearen zabalera, hortzoi keratinizatuaren zabalera eta ukipen-puntutik hortz-arterko papilarainoko distantzia neurtu ziren. Pazientearen aldetik emaitza estetikoa ere jaso zen, IEA-ren¹⁴⁵ bidez, eta ebakuntza eremuaren argazkiak atera ziren. Azkenik, euskarriko terapia periodontala egin zen, aho-higienearen indartzearekin batera.

3.3. Datuen azterketa estatistikoa

- a. Esku-hartze aldagaia: Erabilitako teknika kirurgikoa, hau da, m-VISTA teknika (Test Taldea)¹⁴ edo KBZ teknika (Kontrol Taldea)¹², aldagai kategorikoa dena.
- b. Erantzun-aldagaiak:

Lehen mailakoa:

Erro-estalduraren batez besteko ehuneko (EE %): Paziente bakoitzean hasieran (HAEm_hasierakoa), 6 hilabetera (HAEm_6 hilabete) eta 12 hilabetera (HAEm_12 hilabete) zituen atzera-egiteen batez bestekoa kalkulatu zen. Ondoren, aldagai berriak kalkulatu ziren, EE %_6 hilabete $[(\text{HAEm_hasierakoa} - \text{HAEm_6 hilabete}) / \text{HAEm_hasierakoa} \times 100]$ eta EE %_12 hilabete $[(\text{HAEm_hasierakoa} - \text{HAEm_12 hilabete}) / \text{HAEm_hasierakoa} \times 100]$, ondoren Test Taldearen batez bestekoak Kontrol Taldekoarekin alderatzeko.

Bigarren mailakoak:

1. Teknika bakoitzarekin erro-estaldura osoa lor-

tu zen atzera-egiteen batez besteko ehunekoa (EEO %): Paziante bakoitzean, tratamendua egin ondoren 6 hilabetera (EEO_6 hilabete) eta 12 hilabetera (EEO_12 hilabete) erro-estaldura osoa erakutsi zuten atzera-egite kopurua erregistratu zen. Ondoren, aldagai berriak kalkulatu ziren, EEO %_6 hilabete [EEO_6 hilabete / TAEkop x 100] eta EEO %_12 hilabete [EEO_12 hilabete / TAEkop x 100] deiturikoak Test eta Kontrol Taldeentzat eta, azkenik, Kontrol Taldearen EEO %-ak Testarenekin alderatu ziren.

2. Teknika bakoitzerako intertzio-maila klinikoaren aldaketa (IMKa): 6 eta 12 hilabetera hura aldatu ote zen kalkulatu zen (IMKm_hasierakoa – IMKm_6 hilabete, IMKm_hasierakoa – IMKm_12 hilabete eta IMKm_6 hilabete – IMKm_12 hilabete), ondoren Test Taldeko atzera-egiteen batez bestekoak eta Kontrol Taldeko atzera-egiteen batez bestekoak alderatzeko.

3. Teknika bakoitzerako hortzoi keratinizatua- ren zabalaren aldaketa (HKZa): Hortz bakoitzean hortzoi banda keratinizatua- ren zabalera aldatu ote zen kalkulatu zen, 6 eta 12 hilabetera (HKZm_hasierakoa – HKZm_6 hilabete; HKZm_hasierakoa – HKZm_12 hilabete eta HKZm_6 hilabete – HKZm_12 hilabete), ondoren Test Taldeko atzera-egiteen batez bestekoak eta Kontrol Taldeko atzera-egiteen batez bestekoak alderatzeko.

4. Teknika bakoitzerako ukipen-puntutik hortz-arte-ko papilarainoko distantziaren aldaketa (UP-HPa): 6 eta 12 hilabetera hura aldatu ote zen kalkulatu zen (UP-HPm_hasierakoa – UP-HPm_6 hilabete; UP-HPm_hasierakoa – UP-HPm_12 hilabete eta UP-HPm_6 hilabete – UP-HPm_12 hilabete), ondoren bi tratamendu-talde- en atzera-egiteen batez bestekoak alderatzeko.

5. Teknika bakoitzerako pazientearen odoltze- indizearen aldaketa (Ola): 6 eta 12 hilabetera aldaketarik egon zen kalkulatu zen (Olm_hasierakoa – Olm_6 hilabete; Olm_hasierakoa – Olm_12 hilabete eta Olm_6 hilabete – Olm_12 hilabete), ondoren Kontrol Taldearen batez bestekoak Test Taldekoenekin alderatzeko.

6. Teknika bakoitzerako pazientearen plaka- indizearen aldaketa (Pla): 6 eta 12 hilabetera aldaketarik egon zen kalkulatu zen (Plm_

hasierakoa – Plm_6 hilabete; Plm_hasierakoa – Plm_12 hilabete eta Plm_6 hilabete – Plm_12 hilabete), azkenean Kontrol Taldearen batez bestekoak Test Taldekoenekin alderatzeko.

7. Pazientearen sentsibilizazio zentraleko maila klinikoa, sentsibilizazio zentraleko galdetegian (SZG)¹⁴² jasotakoa: Izaera kategorikoko aldagai, soilik hasieran jasoa, aldagai kuantitatibo gisa tratatu zen sentsibilizazio zentraleko maila klinikoko gradu bakoitzerako ehunekoa kalkulatu (subklinikoa, ertaina, moderatua, larria eta muturrekoa), eta Test eta Kontrol Taldeen arteko emaitzak alderatu ziren.

8. Pazienteak, IEA-an¹⁴⁵ oinarritutako “UPV/ EHU pain diary”¹⁴ minaren egunkariaren bidez, erregistratutako pertzepzioak (8. irudia): Bai min poskirurgikoaren intentsitate eta iraupe- nerako, bai hartutako analgesia kantitate eta denborarako, parametroentzat batez bestekoa kalkulatu zen bi taldeetarako. Horrela, Test Taldearen eta Kontrolaren arteko emaitzak alderatu ziren.

9. Pazienteak, teknika bakoitzerako, adierazi- tako emaitza estetikoarekiko gogobetetze- maila: IEA eskalarekin¹⁴⁵ 1-etik 100-era bitarteko puntuazioa lortzean, haren batez bestekoa kalkulatu zen. Horrela, 6 eta 12 hilabetera, Test Taldearen eta Kontrolaren arteko batez bestekoak alderatu ziren.

c. Erabilitako estatistika-analisiak zehaztea, alda- gaien izaeraren arabera:

1. Aldagai independentea: Aldagai kategori- koa (Test Taldea edo Kontrol Taldea).

2. Mendeko aldagaiak: Kuantitatibo jarraiak (erro-estalduraren batez besteko ehunekoa, hortzoi keratinizatua- ren zabalera, intertzio-maila klinikoa, atzera-egitearen zabalera, ukipen-pun- tutik hortz-arte-ko papilarainoko distantzia, IEA emaitza estetikoa, eta min poskirurgikoaren in- tentsitatea eta iraupena). Natura kategorikoko aldagaiak (sentsibilitate zentraleko maila, tra- tamendu analgesiko gehigarria, gertakari pos- kirurgikoak, plaka-indizea eta odoltze-indizea) aldagai kuantitatibo jarraietan bihurtu ziren ehunekoa kalkulatu.

d. Estatistikari eskarmentudun eta itsutu batek (X.M.) SPSS® softwarearen¹⁴⁷ bidez lortutako

datu guztiak aztertu zituen, analisi-unitate gisa pazienteak hartuta.

1. Hasieran aldagaiak estatistika deskribatzailearen bidez aztertu ziren:

a. Pazienteen kopurua.

b. Adinaren, PI-aren eta OI-aren, zundaketa sakoneraren, atzera-egiteen altueraren (HAE), atzera-egiteen zabalera, hortzoi keratinizatuaren zabalera, ukipen-puntutik hortz-arterko papilarainoko distantziaren eta hezur-maila erradiologikoaren, batez bestekoa eta desbideratze estandarrak.

c. Generoaren, tabako-ohituraren, drogen/alkoholaren kontsumoaren, gaixotasun sistematikoaren, medikazioaren, atzera-egiteen kokapenaren, sensibilizazio zentraleko maila klinikoaren eta ebakuntza aurreko azken hilabetearen eta berehalakoan min poskirurgikoaren presentziaren, ehunekoak.

2. Taldeak hasieran homogeneoak ziren egiaztatzen:

a. Aldagai kuantitatiboetarako, normaltasun-probak (Shapiro-Wilk) aplikatu ziren eta kutxa-diagramak egin ziren banaketa grafikoki baloratzeko: normaltasuna betetzen bazuten, test parametrikokoak erabili ziren, eta normaltasuna betetzen ez bazuten, test ez-parametrikokoak.

b. Aldagai kategorikoetarako, espero ziren maiztasunak ≥ 5 baziren Chi karratuaren Proba erabili zen, bestela Fisherren Proba zehatza aplikatu zen.

3. Talde-barruko konparazioa: Lehen mailako erantzunaren aldagaietarako (EE %) eta bigarren mailako aldagaietarako (EEO %, atzera-egitearen zabalera, hortzoi keratinizatuaren zabalera, zundaketa sakonera, hortzoiaren atzera-egitea, intsertzio-maila klinikoak, ukipen-puntutik hortz-arterko papilarainoko distantzia) konparazioa egin zen, lotutako laginetarako zeinua zuten heinen Wilcoxon probaren bidez.

4. Taldeen-arterko konparazioa: Mann-Whitneyren U-a erabili zen honako aldagai hauek alderatzeko (kuantitatiboak):

a. Atzera-egitea, atzera-egitearen zabalera, hortzoi keratinizatuaren zabalera, in-

tersertzio-maila klinikoak, IEA emaitza estetikoak, plaka-indizea, odolte-indizea, ukipen-puntutik hortz-arterko papilarainoko distantzia, Test eta Kontrol Taldeen artean, 6 eta 12 hilabetera.

b. Min poskirurgikoaren iraupena, intentsitatea (IEA)¹⁴⁵ eta honen aurreko tratamendu analgesiko gehigarriaren beharra; 2 eta 4 ordura, lehenengo 3 egunetan 8 ordutik behin eta ondoren, egunero astebetetz edo amaitu arte, Test eta Kontrol Taldeen artean.

5. Ebakuntzatik 6 eta 12 hilabetera lortutako erro-estalduraren batez besteko ehunekoaren eta jasotako minaren intentsitatearen arteko korrelazio posiblea aztertzea erlazionatuta egon litezkeen beste aldagai batzuekin. Horretarako, Spearman-en korrelazio-koefizientea, Mann-Whitneyren U-a edo Kruskal-Wallis-a aplikatu zen, aldagaiaren izaeraren arabera.

emaitzak

4.1. Estatistika deskribatzailea

4.1.1. Trataturako pazienteen ezaugarriak

6. taulan ebakuntza jaso duten pazieenteen ezaugarri orokorrak jasotzen dira.

12 paziente ikertu ziren Test Taldean [55,26 urte (DE: 7,89) [42-73]; 8 emakume] eta 12 paziente Kontrol Taldean [51,16 urte (DE: 10,37) [31-63]; 6 emakume].

Test Taldean pazienteek inolako ohitura toxikorik aipatzen ez zuten arren, Kontrol Taldean pazienteen % 25-ak (zk.= 3) egunean 10 zigarreta baino gutxiago erretzen zituztela eta % 33,30-ak (zk.= 4) drogen eta/edo alkoholaren kontsumitzaile zirela adierazi zuten.

Test Taldean, gaixoen % 50-ak gaixotasun sistemikoren bat zuen eta % 25-ak Kontrol Taldean.

Gainera, Test Taldeko pazienteen % 41,70-ak (zk.= 5) eta Kontrol Taldeko pazienteen % 33,30-ak (zk.= 4) azken hilabetean buruko eta lepoko min prekirurgikoa izan zutela adierazi zuten ($p=1,00$). Ebakuntza kirurgikoaren aurreko unean minaren presentzia, Test Taldeko pazienteen % 16,67-ak (zk.= 2) eta Kontrol Taldeko pazienteen % 8,33-ak (zk.= 1) adierazi zuten ($p=1,00$). Hala, minaren batez besteko intentsitatea, 17,5-ekoa (DE: 23,79) eta 10-ekoa (DE: 15,37) izan zen prozedura kirurgikoaren aurreko hilabetean ($p=0,55$), eta 5-ekoa (DE: 11,68) eta 1,67-koa (DE: 5,77) ebakuntzaren aurreko momentuan ($p=0,71$), Test eta Kontrol Taldean, hurrenez hurren.

Paziente gehienek, guztiak gizonak, sensibiizazio zentraleko maila kliniko subklinikoa¹⁴² ($t=$ % 83,30 vs. $k=$ % 75,00) eta inork ez maila larria edo muturrekoa erakutsi zuten. Aldiz, Test Taldeko 2 emakumeek (% 16,70), bat fibromialgiatz diagnosticatua, sensibilizazio zentraleko maila moderatua min prekirurgikoaren presentziarekin izan zuten, Kontrol Taldeko inork ez zuelarik izan.

Taldeak hasieran alderatzean, ez ziren diferentzia estatistikoki esanguratsurik antzeman.

4.1.2. Tratutako hortzoien atzera-egiteen ezaugarriak

Tratutako Miller-en III. motako atzera-egiteen ezaugarriak 7. taulan jaso dira.

Bi taldeetan tratutako atzera-egite gehienak barrailan zeuden ($t= 36$ vs. $k= 29$; $p= 1,00$) eta, Test Taldean, atzeko hortzetako atzera-egite kopurua handiagoa zen (aurreko haginak; $t= 19$ vs. $k= 17$ / haginak; $t= 5$ vs. $k= 3$).

Hasierako parametro kliniko bakar batek ere, barneratutako hortzoien atzera-egiteen ezaugarri dagokienak, ez zuen bi ikerketa taldeen artean diferentzia estatistikoki esanguratsurik aurkeztu. Hala ere, apur bat handiagoak izan ziren Kontrol Taldean zundaketaren sakonerarekiko ($t= 1,75$ mm vs. $k= 1,89$ mm), hortzoien atzera-egitearekiko ($t= 2,85$ mm vs. $k= 3,32$ mm), intsertzio-mailaren galerarekiko ($t= 4,60$ mm vs. $k= 5,22$ mm) eta ukipen-puntutik hortz-arteke papilarainoko distantziarekiko ($t= 2,10$ mm vs. $k= 2,64$ mm). Hala ere, atzera-egitearen zabalera ($t= 4,08$ mm vs. $k= 3,57$ mm), hortzoi keratinizatuaren zabalera ($t= 2,71$ mm vs. $k= 2,50$ mm) eta hezur maila erradiologikoa ($t= 4,18$ mm vs. $k= 4,12$ mm) handiagoak izan ziren Test Taldean.

4.1.3. Ezaugarri intrakirurgikoak

Lortutako ahosabaiko ehun konektibozko mentuaren (EKM) ezaugarriak soilik aztertu ziren, 8. taulan azaltzen direnak.

Lorturiko EKM-aren neurriak, bere luzeran ($t= 28,88$ mm vs. $k= 26,35$ mm) eta bere zabalera ($t= 7,44$ mm vs. $k= 6,95$ mm) Test Taldean zertxobait handiagoak izan ziren, lodieran ($t= 2,36$ mm vs. $k= 2,61$ mm) Kontrol Taldean handiagoa izan zen bitartean.

Bi taldeetako ebakuntza jakin batzuetan, tratatu beharreko eremuaren luzera dela eta, beharrezkoa izan zen EKM akordeoi moduan hedatzea (e-MCTG)¹³⁷, gehiagotan Test Taldeko pazienteen artean ($zk.= 8 / 12$) Kontrol Taldekoetan baino ($zk.= 6 / 12$).

Ez zen ezberdintasun estatistikoki esanguratsurik egon, ezaugarri intrakirurgiko bakar batean ere, Kontrol eta Test Taldearen artean.

4.2. Estatistika analitikoa

6 hilabetera eta 12 hilabetera erregistratutako datuak 9. eta 10. tauletan azaltzen dira, hurrenez hurren. Gainera, 11. taulan, aldagai ezberdinen artean eta datuak biltzeko une ezberdinen artean gertatutako aldaketak islatzen dira.

Jarraipen-aldian zehar, 2 paziente galdu ziren Test Taldean, bat bi bisitetan (Covid-19-ak sortutako egoeraren aurrean datuak biltzeko ezintasuna, osasun arazo batez gain) eta beste bat urteko bisitan (ezin izan zen pazientearekin harremanetan jarri).

4.2.1. Lehen mailako erantzun aldagaia: Erro-estalduraren batez besteko ehunekoa (EE %)

EE %, 6 hilabetera, % 61-a izan zen bi taldeentzat [$t= \% 61,59$ (%95-eko KT; 44,64-tik 78,54-ra) vs. $k= \% 61,73$ (%95-eko KT; 42,48-tik 80,97-ra); $p= >0,05$]. Hala ere, 12 hilabetera, EE % Test Taldean % 73,26-ra igo zen (%95-eko KT; 56,36-tik 90,17-ra), batez besteko erro-estaldurak 2 milimetroak zertxobait gaintuz, aldiz, EE % Kontrol Taldean % 56,49-ra jaitsi zen (%95-eko KT; 37,90-etik 75,10-era), taldeen arteko alde hori estatistikoki esanguratsua izan gabe ($p= 0,20$).

Test Taldean korrelazio lineal negatiboa lortu zen, 6 hilabeteko EE %-aren eta hezur-maila erradiologikoaren (batez bestekoa: $r= -0,68$; $p= 0,02$ / hurbila: $r= -0,71$; $p= 0,014$ / urruna: $r= -0,67$; $p= 0,03$) artean, eta 12 hilabeteko EE %-aren eta hasierako ukipen-puntutik hortz-arteke papilarainoko distantziaren (batez bestekoa: $r= -0,702$; $p= 0,02$ / hurbila: $r= -0,65$; $p= 0,04$ / urruna: $r= -0,74$; $p= 0,01$) eta urrun-aldeko hezur-maila erradiologikoaren ($r= -0,64$; $p= 0,05$) artean. Aldiz, Kontrol Taldean korrelazio lineal positiboa ikusi zen, 6 hilabeteko ($r= 0,65$; $p= 0,02$) eta 12 hilabeteko ($r= 0,59$; $p= 0,04$) EE %-aren eta erabilitako EKM-aren zabalera artean, eta korrelazio lineal negatiboa plaka-indizearekin ($r= -0,81$; $p= 0,001$) eta odol-tze-indizearekin ($r= -0,64$; $p= 0,02$) 6 hilabetera.

Erabilitako teknika kirurgikoa kontuan hartu gabe, hau da, atzera-egite guztiak bere osotasunean har-

tuta, korrelazio lineal negatiboa erregistratu zen 6 hilabeteko EE %-aren eta hezur-maila erradiologikoaren (batez bestekoa: $r = -0,51$; $p = 0,01$ / hurbila: $r = -0,46$; $p = 0,03$ / urruna: $r = -0,47$; $p = 0,02$) eta 6 hilabeteko plaka-indizearen ($r = -0,45$; $p = 0,03$) artean, eta era berean 12 hilabeteko EE %-aren eta batez besteko hasierako atzera-egitearen ($r = -0,47$; $p = 0,03$) eta hasierako ukipen-puntutik hortz-arteko papilarainoko distantziaren (batez bestekoa: $r = -0,44$; $p = 0,04$ / urruna: $r = -0,45$; $p = 0,04$) artean.

4.2.2. Bigarren mailako erantzun aldagaiak

4.2.2.1. Erro-estaldura osoaren batez besteko ehunekoa (EEO %)

6 hilabetera, Test Taldeko paziente batek eta Kontrol Taldeko bi pazienteek baino ez zuten EEO agertu trataturiko atzera-egite guztietan, aldiz, pazienteen % 54,54-ak (zk.= 6 / 11) eta % 58,33-ak (zk.= 7 / 12) EEO-rekin atzera-egiteren bat izan zuten Test eta Kontrol Taldean, hurrenez hurren. Era berean, guztiz estali ziren atzera-egiteen batez besteko ehunekoa pixka bat txikiagoa izan zen Test Taldean % 31,71-arekin (zk.= 13 / 41), % 36,67-arekin (zk.= 14 / 40) alderatuta Kontrol Taldean.

Aitzitik, 12 hilabetera, EEO %-ak nabarmen egin zuen gora Test Taldean (3 pazienteek atzera-egite guztiak estalita, pazienteen % 60-ak atzera-egiteen bat estalita; zk.= 6 / 10, eta atzera-egiteen % 47,33-a estalita; zk.= 17 / 36), eta murriztu egin zen Kontrol Taldean (paziente 1-ek atzera-egite guztiak estalita, pazienteen % 50-ak atzera-egiteen bat estalita; zk.= 6 / 12, eta atzera-egiteen % 29,45-a estalita; zk.= 11 / 40).

Bi jarraipen-denboretan, ez zen diferentzia estatistikoki esanguratsurik egon bi ikerketa taldeen artean, ez pazienteari zegokionez, ez atzera-egiteari zegokionez.

4.2.2.2. Intsertzio-maila klinikoa (IMK)

6 hilabetera, bi tratamendu taldeek intsertzio-maila klinikoren galera bat aurkeztu zuten ($t = 2,87$ mm vs. $k = 3,37$ mm; $p = 0,61$).

12 hilabetera, galera hori 2,43 mm-ra jaitsi zen Test Taldean, aldiz, 3,47 mm-ra igo zen Kontrol Taldean. Hau izan zen azterlanean, bi tratamendu taldeen artean, aurkitutako diferentzia estatistikoki esanguratsu bakarra ($p = 0,04$).

4.2.2.3. Hortzoien atzera-egitearen zabalera (HAEZ)

Test Taldean, HAEZ-ren murrizketa hasierarekiko, 6 hilabetera [$t = -2,17$ mm (DE: 1,25) vs. $k = -1,01$ mm (DE: 1,40); $p = 0,08$] eta urtebetera [$t = -2,78$ mm (DE: 1,78) vs. $k = -1,26$ mm (DE: 1,07); $p = 0,06$] handiagoa izan zen, taldeen artean diferentzia estatistikoki esanguratsurik hauteman gabe.

4.2.2.4. Hortzoi keratinizatuaren zabalera (HKZ)

6 hilabeteren buruan, bi taldeetan, hortzoi keratinizatuaren irabazia 1 mm baino txikiagoa izan zen ($t = 0,85$ mm vs. $k = 0,68$ mm; $p = 0,65$), urtera al daketa txikiekin mantendu zena, bi taldeen arteko diferentzia estatistikoki esanguratsurik ikusi gabe.

4.2.2.5. Ukipen-puntutik hortz-arteko papilarinoko distantzia (UP-HP)

6 hilabetera, hasierako neurriarekin alderatuta, Test Taldean murrizketa (hortz-arteko espazioan papilarin gehikuntza) estatistikoki esanguratsu bat egon zen ($p = 0,02$) ukipen-puntutik hortz-arteko papilarinoko distantzian, bai hurbilean ($t = -0,85$ mm vs. $k = -0,49$ mm), bai urrunean ($t = -0,73$ mm vs. $k = -0,24$ mm), diferentzia estatistikoki esanguratsua izan gabe ikerketa-taldeen artean.

12 hilabetera, Test Taldean distantzia hau ia hasierako balioetara itzuli zen, 6 eta 12 hilabete bitar-

tean distantzia honen handitzea estatistikoki esanguratsua izanik ($p=0,01$). Aldiz, Kontrol Taldean, lortutako murrizketa antzeko mantendu zen, aldaketa txikiekin. Halaber, ez dugu diferentzia estatistikoki esanguratsurik ikusi taldeen artean.

4.2.2.6. Plaka- eta odolte-indizeak (PI / OI) zundaketan

Bi indizeak, Test Taldean, bai 6 hilabetera (PI ; $t=14,67$ vs. $k=24,58$ / OI ; $t=8,96$ vs. $k=13,46$), bai urtera (PI ; $t=15,86$ vs. $k=20,49$ / OI ; $t=8,83$ vs. $k=12,71$), Kontrol Taldean baino txikiagoak izan ziren, diferentziak estatistikoki esanguratsuak izan gabe.

4.2.2.7. Gertakarik poskirurgikoak (GPK)

Ebakuntza jaso zuen paziente bakoitzean izandako gertakari poskirurgikoak 8. taulan jasotzen dira.

6 pazienteren kasuan, bai Test Taldean, bai Kontrol Taldean, GPK-ren bat gertatu zen (aurpegiko hematoma; $zk.=1$ vs. $zk.=2$ / aftak; $zk.=2$ vs. $zk.=1$ / ahosabai-ko ohandzearen nekrosia; $zk.=2$ vs. $zk.=2$ / zintzilika-rioren nekrosi partziala; $zk.=0$ vs. $zk.=1$ / mentua- ren nekrosi partziala; $zk.=0$ vs. $zk.=1$ / hemorragia poskirurgikoa; $zk.=1$ vs. $zk.=0$), hurrenez hurren.

4.2.2.8. "UPV/EHU pain diary"¹⁴ minaren egunkariaren bidez jasotako min poskirurgikoa eta beste aldagai batzuekin izan dezakeen erlazioa

Minari lotutako aldagaiak 8. taulan jasotzen dira. Test Taldean ebakuntzaren ondoren, minaren batez besteko intentsitatea (MI) ($t=11,19$ vs. $k=8,10$) eta iraupena (Mlr) ($t=25,27$ minutu vs. $k=10,34$ minutu) handiagoak izan ziren, nahiz eta bakarrik estatistikoki esanguratsuak izan ziren ebakuntzatik 2 ordura (MI eta Mlr; $p=0,001$) eta 8 ordura (MI; $p=0,045$ / Mlr; $p=0,010$) (10. eta 11. irudiak).



10. irudia. Pazienteek, "UPV/EHU pain diary"¹⁴ minaren egunkariaren bidez, jasotako min poskirurgikoaren intentsitatea.



11. irudia. Pazienteek, "UPV/EHU pain diary"¹⁴ minaren egunkariaren bidez, jasotako min poskirurgikoaren iraupena, minututan.

Halaber, Test Taldean, behar analgesikoaren batez besteko denbora ($t= 63,58$ minutu vs. $k= 53,25$ minutu; $p= 0,27$) handiagoa izan zen. Hala ere, "UPV/EHU pain diary"¹⁴ minaren egunkarian erregistratutako analgesiko-hartzea Kontrol Taldean bi aldiz baino gehiagotan gauzatu zen ($t= 15$ vs. $k= 38$), diferentziak estatistikoki esanguratsua izan gabe. Gainera, Test Taldeko paziente bakar batek, miaketaren bi unetan baino gehiagotan analgesiko-hartzeren bat izan zuela adierazi zuen, aldiz Kontrol Taldean 6 paziente izan zirelarik.

MI-ak beste aldagai batzuekin izan zezakeen erlazioa aztertzean, korrelazio lineal positiboa ikusi zen lortutako EKM-aren luzerarekin, bai Kontrol Taldean ($r= 0,619$; $p= 0,032$), bai ebakuntza jaso zuten paziente guztietan ($r= 0,418$; $p= 0,042$). Halaber, MI eta droga-kontsumoaren eta/edo alkoholaren arteko lotura bat ikusi zen azterlanaren paziente guztiak aztertzean ($p= 0,023$).

Hala ere, ez zen MI-aren eta pazienteek aurkeztutako sentsibilizazio zentralerako maila klinikoaren¹⁴² arteko erlazio estatistikorik aurkitu.

4.2.2.9. Emaiza estetikoarekiko gogobetetze-maila

Jasotako gogobetetze-maila altua izan zen, bai 6 hilabeteko ($t= 82,18$ vs. $k= 78,33$), bai 12 hilabeteko ($t= 83,80$ vs. $k= 80,75$) jarraipenean, 80 zenbakiaren ingurukoa izanik bi taldeetan. Ez zen diferentzia estatistikoki esanguratsurik antzeman bi taldeen artean.



eztabaida

Miller-en III. motako hortzoiaren atzera-egiteen tratamenduan erabiliak diren, bi teknika kirurgiko muko-gingibal alderatzeko helburuarekin (m-VISTA¹⁴ vs. CAF¹²), ausazko entsegu kliniko hau diseinatu zen.

Hortzoiaren atzera-egiteak zituzten pazienteen lagina lortzeko Miller-en sailkapena⁴ erabili zen, ikerketaren hasieran indarrean zegoena zena eta osoena kontsideratzen zena, zeren eta ehun bigunez gain inguruko hezurra eta hortzaren posizioa ere kontuan hartzen dituelako, erro-estalduran ere garrantzitsuak direnak. Horrela, espezifikoki Miller-en III. motako hortzoiaren atzera-egiteak hautatu ziren, gaur egungo Cairo-ren RT2-ari⁵ legozkiekeenak.

Gainera, literaturan jasotako dudak erantzuten saiatuz, orain arte atzera-egite mota honen tratamenduan zegoen ebidentzia handitzeko eta bi teknika kirurgiko alderatzeko helburuarekin¹⁵, horietako bat (kontrol teknika; KBZ¹²) kirurgia plastiko periodontalean erreferentea dena, VISTA teknikaren¹³⁶ aldaketa batekin alderatuz, m-VISTA¹⁴ deitu duguna.

5.1. Aztertutako biztanleriaren ezaugarriei dagokienez

Azterlanaren lagin orokorra, antzeko ikerketa gehienetan bezala, gehiengoaren femeninoa izan zen (14 emakume vs. 10 gizon). Izan ere, kolektibo honek, arreta odontologiko handiagoa eskatzeaz gain¹⁴⁸, interes handiagoa erakusten baitu bere estetikagatik¹⁴⁹, hau kirurgia plastiko periodontalaren argibide nagusietako bat izanik.

Bi ikerketa taldeak aztertzean, hasieran nahiko homogeneoak izan ziren, haiek aurkeztutako ezaugarri orokor bakar batean ere ez dugularik diferentzia estatistikoki esanguratsurik ikusi. Hala ere, Test Taldean, Kontrol Taldean baino, 2 emakume gehiago zeuden (t= % 66,70 vs. k= % 50) eta batez besteko adina zertxobait handiagoarekin (t= 55,26 urte [41-73] vs. k= 51,16 urte [31-63]). Gainera, talde horretako pazienteek faktore sistemiko gehiago zituzten, hala nola gaixotasun sistemikoren baten presentzia (t= % 50 vs. k= % 25), medikazioa hartzea (t= % 33,30 vs. k= % 16,70), min prekirurgikoaren presentzia azken hilabeteetan (t= % 41,70 vs. k= % 33,30) eta tratamendu kirurgikoaren aurreko berehalakoan (t= 16,70 % vs. k= 8,30 %), eta sentsibili-

tate zentraleko maila kliniko moderatua ($t= 16,70\%$ vs. $k= 0\%$). Aldiz, Kontrol Taldean ohitura toxikoei dagokionez, desberdintasunak ikusi genituen tabakoaren kontsumoan ($\% 25$) eta drogen edo alkoholaren kontsumoan ($\% 33,30$), besteak beste.

Literaturan ez dago daturik pazientearen baldintza hauek, hala nola adina, generoa eta gaixotasun sistemikoen presentzia, kirurgia mukogingibaleko prozeduretan lortutako erro-estalduraren emaitzetan eragina izan dezaketarik⁸². Hala ere, pentsa liteke, ehunen orbaintzea atzeratuko edo zailduko duten ezaugarri guztiek ahalik eta erro-estaldura handiena lortzean eragina izan dezaketela. Horregatik, uste dugu mota hauetako prozedura terapeutikoetan, faktore horiek duten eraginari buruzko ikerketa gehiago beharrezkoak direla.

5.2. Tratutako atzera-egiteen ezaugarriei dagokienez

Pazienteei buruzko datuak ematea garrantzitsua bada ere, atzera-egitei buruzko informazioa ere ematea beharrezkoa da, izan ere hauen ezaugarriek eta kokapenak erraz edo zail bailezakete lor litekeen erro-estaldura.

Ikerketa honetan aztertutako Miller-en III. motako 84 atzera-egite anizkoitzen gehiengoa barailan aurkitzen ziren ($\% 76,47$) eta erdia baino gehiago atzeko sektoreetan (aurreko haginak $\% 42,86$; zk.= 36 / haginak $\% 9,52$; zk.= 8). Lokalizazio mota hauek erro-estaldura osoa lortzeko zailtasun handiagoa dute^{55,57}.

Orain arte, ausazko entsegu kliniko gutxi^{71,125} tratatu dituzte Miller-en III. motako atzera-egite anizkoitzak gutxienez urtebeteko jarraipenarekin, gure azterlanean gertatzen den bezala. Azterlan horietan^{71,125} trataturiko atzera-egiteen ezaugarriak gurekin alderatzean, Mercado *et al.*-ek¹²⁵ barailaren aurreko sektorean aurkitutako atzera-egiteak baino ez zituzten tratatu eta Aroca *et al.*-ek⁷¹ barailako $\% 50$ atzera-egite tratatu zituzten, gure ikerketaren datuekin alderatuta $\% 76,47$ -rekin barailan, 8 hagin barne. Atzera-egitearen batez besteko luzerari dagokionez, gure ikerketan txikiagoa izan zen ($3,10$ mm) Mercado *et al.*-en¹²⁵ azterlanean lorturikoa baino ($5,61$ mm), eta hortzoi keratinizatu txikia-

goarekin ($1,74$ mm vs. $2,60$ mm), diferentzia hauek atzera-egiteen barail-aurreko kokapenaren ondorio izan daitezkeela pentsatzen dugularik. Aroca *et al.*-en⁷¹ ikerketari dagokionez, non barneratutako atzera-egiteen parametro klinikoak geureen nahiko antzekoak izan ziren, atzera-egiteen batez besteko zabalera pixkat altuagoa izan zen ($3,83$ mm vs. $3,70$ mm) eta txikiagoa, atzera-egitearen batez besteko luzera ($3,10$ mm vs. $3,35$ mm) eta ukipen-puntutik hortz-arterko papilarainoko distantzia ($2,37$ mm vs. $2,8$ mm).

Esteibar *et al.*-en⁶⁷ ikerketak bakarrik hezur-maila erradiologikoa erregistratu zuen, interesgarria izan litekeen parametroa hortz-arterko ehun bigunaren euskarria aztertzeko orduan, izan ere, papilatik ukipen-punturaraino dagoen distantzia bera izan arren, hezurra bere posizioan aldatu daiteke. Gainera, parametro honek erro-estalduraren emaitzean eragin lezake, batez ere papilaren koroalderantzko mobilizazioan oinarritzen diren prozeduretan, gure Test Taldean erabili dugun m-VISTA¹⁴ teknikaren kasuan bezala.

Hasieran, ez dugu diferentzia estatistikoki esanguratsurik aurkitu azterlanean barneratutako atzera-egiteen artean bi tratamendu taldeetan. Gaur egungo ebidentziaren arabera, hainbat faktorek eragiten dute Miller-en III. motako atzera-egiteen⁹³ erro-estalduraren batez besteko ehunekoan, hala nola: kokapenak^{55,57}, atzera-egitearen zabalera eta altuera ezaugarriak^{15,63} edo hortz-arterko papilaren posizioak eta osotasunak^{67,71}. Faktore hauen arabera, emaitza gutxi gorabehera lagungarriagoak espero ditzakegu. Gure azterlanean aldagai hauek aztertuz, Kontrol Taldean barneratutako atzera-egiteak ezohikoagoak zirela ikusi dezakegu, bai beheko masailazurrean ($t= 36$ vs. $k= 29$), bai haginaren ($t= 5$ vs. $k= 3$) eta aurreko haginaren eremuan ($t= 19$ vs. $k= 17$), talde horren emaitzetan eragina izan zezakeelarik. Bestalde, hasierako beste ezaugarri batzuk, hala nola atzera-egitearen batez besteko sakanerak ($t= 2,85$ mm vs. $k= 3,32$ mm), ukipen-puntutik hortz-arterko papilarainoko batez besteko distantziak ($t= 2,10$ mm vs. $k= 2,64$ mm) eta hortzoi keratinizatuaren batez besteko zabalera ($t= 2,71$ mm vs. $k= 2,50$ mm), Test Taldearen emaitzetan ere lagungarri izan zezaketen.

5.3. Erabilitako teknika kirurgikoei dagokienez

Ebakuntza guztiak UPV/EHU-ko Periodontiza eta Osteointegratioko Master-ean egin ziren, emaitzak jokabide honen arabera izanik⁸⁶. Hala ere, baldintza berberetan egindako bi teknika kirurgiko alderatzea helburu duen entsegu klinikoa denez, baliteke puntu hau hain garrantzitsua ez izatea.

Aurretiazko argitalpenetan, Miller-en III. edo RT2 motako atzera-egiteen tratamenduan erabiltzen diren kirurgia plastiko periodontaleko teknikak ez dira, hain konplexuak ez diren hortzoiaren atzera-egiteen tratamenduan erabiltzen direnen ezberdinak, hala nola Miller-en I. / II. edo RT1 motakoak, koroalderantz birjarritako zintzilikario teknikak (KBZ) eta tunel teknikak (TT) azken hamarkadetan maiz aplikatu direnak izanik^{15,93} (12. taula).

Horrela, defektu horiek tratatzeko zein teknika kirurgiko alderatu aukeratzeko orduan, Miller-en III. motako atzera-egite anizkoitzen tratamendurako gehien erabiltzen diren bi teknikak (bat TT eta bat KBZ) aukeratu ziren. Alde batetik, koroalderantz birjarritako zintzilikario tekniken barruan, orain arte atzera-egite anizkoitzen tratamendurako gehien erabili dena hautatu zen^{15,93}, Zucchellik eta De Sanctis-ek¹² deskribatutako teknika. Teknika hori, klinikoen artean hain zabaldua erabiltzeko arrazoietako bat, zintzilikarioaren koroalderantzko desplazamendu zabala egiteko aurkezten duen erraztasuna da. Bestalde, tuneleko ebakuntzen barruan prozedura mota aukeratzeko orduan, teknika eta aldaketa asko zeuden gure azterlana planteatu aurretik baloratu zirenak. Hala, proposatutako teknika ezberdinen eragozpenak eta abantailak aztertu genituen, hala nola: VISTA teknika¹³⁶, koroalderantz birjarritako tunel teknikak^{71,150} edo tunel teknikak¹⁵¹. Azkenik, VISTA teknikaren¹³⁶ alde egin genuen gainerako tunel tekniken aldean dituen abantailengatik^{71,150,151}, izan ere, a priori, ebaki bertikal bat duen tunel bat prestatzea errazagoa baita teknikoki. Gainera, teknika honi zenbait aldaketa egin zitzaizkion, VISTA aldatua (m-VISTA)¹⁴ teknika deitu dioguna garatuz. Teknika aldatu honen helburua onura gehigarriak ekartzea da, hala nola: kirurgia-denbora murriztea, hortz-artereko konposite-puntuak ohantze kirurgikoa prestatu aurretik eginez. Badakigu denbora intra-kirurgikoa eragina duela orbaintzean eta, beraz,

erro-estalduraren emaitzetan, bai eta pazientearen egoera posoperatorioan ere^{152,153}. Era berean, egindako ebaki bertikalak lerro mukogingibala pixka bat zeharkatzea ezarri genuen, hortzoi txertatuaren mailan zintzilikarioa errazago presta zedin, mugiaraztea zailagoa den gunea baita. Halaber, papiletara zabaldutako ildo-barneko ebakiak egiten ditugu, zintzilikario-EKM-papila konplexu osoa koroalderantz mugitu ahal izateko helburuarekin. Gure ustez, papilaren koroalderantzko trakzioak mentuaren maila marjinallean baskularizazio handiagoa ekar lezake, hortz-artereko mailan konpromiso egoera batetik abiatzen baikara. Bestalde, ertz-gingibalaren azpian dagoen konektibozko mentuak egonkortasun handiagoa eman lezake, erro-estalduran emaitza hobek lortzeko aukerarekin¹⁵⁴. Gainera, tratatu beharreko atzera-egiteen ukipen-puntu hurbilen eta urrunen gainean jostura bertikal bikoitz-gurutatuak¹³⁸, alde aurretik konpositearekin itxitakoak, ertz-gingibalaren trakzio bikoitz osoa ziurtatzen dute, jostura bakar baten mende egon gabe¹⁴.

Bi teknikekin batera ahosabaiko EKM bat jarri zen, prozedura mota hauetan aukerako ("*gold standard*") mentu-materiala kontsideratzen dena¹⁵. Ikerlana diseinatzerakoan, mentuaren lodiera gutxi gorabehera 2 mm-koa izatea proposatu zen, izan ere, ordura arte literaturak mota honetako mentuak bermatzen baititu Miller-en III. motako atzera-egiteak tratatzeko^{67,91}. Hala ere, gure azterlanean barneratutako paziente guztietan ezin izan zen mentu-lodiera hau [1,28-4,15 cm] lortu, beraine ahosabaiek aurkezten zizuten muga anatomikoengatik. Zailtasunak zailtasun, gure helburua beti mentu ahalik eta lodiena lortzen saiatzea izan da, zeren eta Miller-en III. motako atzera-egiteetan, badirudi mentu lodi baten heltzeak ertz-gingibalaren koroalderantzko desplazamendu handiagoa lortzen lagundu dezakeela, eta, horrela, ahalik eta erro-estaldura handiena lor genezake^{67,91}, bereziki zenbait faktorek bat egiten dutenean, hala nola 2 mm-tik gorako mentu-lodiera batek, papilaren osotasun eta hortz-artereko galera baten edo 3 mm-tik beherako hasierako atzera-egite batekin batera⁶⁷. Hau argitu beharreko alderdi eztabaidagarria da, izan ere, beste autore batzuek^{71,92,111,155} beraren baskularizazioa erraztuko luketen mentu finak erabiltzearen alde egiten duten, eta horrela, erro-estalduraren emaitza hobek lortu, nahiz eta literaturan ez dagoen argi eta garbi zehaztuta mentua fina edo lodia izan behar duen.

Halaber, ahalik eta mentu luzeena lortzen saiatu gara [15,60-28,54 cm], pazientearen muga anatomikoak errespetatuz, ondoan edo elkarrengandik urrun egon zitezkeen hortzoi atzera-egite guztiak estali ahal izateko helburuarekin. Hau ezinezkoa izan zen kasuetan, EKM-aren luzera sare hedatuaren prozedura erabiliz (e-MCTG)¹³⁷ handitu zen. Puntu honetan, beste autore batzuk^{154,155} ez dotoz bat atzera-egite guztien azpiko ehun konektibozko mentu bat kokatzeko beharrarekin, izan ere haien zat nahikoa litzateke hortzoi keratinizatu marjinalaren altuera eta zabalera murriztua duten kokalekuetan bakarrik jartzea. Espero izatekoa da mentu txikiak hartzeak, ahosabaian mentu bat hartze berak dakarren morbiditatea murriztu dezakeela, pazienteentzat ondorio klinikoak dituena. Hala ere, egoera hau sakon ikertu behar da, izan ere, min poskirurgikoaren intentsitatearekin eta iraupenarekin pazienteen hasierako beste patologia edo egoera batzuk lotu baiditezke, gure ezagutzara arte, kirurgia mukogingibaleko prozedurei lotutako min poskirurgikoan kontuan hartu ez direnak. Neurri txiki-mentu batek onura ekar dezakeen arren, esan behar dugu tunel prozedura batean, erabilitako teknika edozein dela ere, atzera-egite konkretu batean mentua era zehatz eta isolatuan kokatzea zaila izan daitekeela, eta batzuetan ia ezinezkoa ere bai, eta operatzailearen aldetik trebetasun kirurgiko handia beharko lukeena.

Aurreko guztiagatik, ondoriozta daiteke ikerkuntza periodontalak bai aztertzen duela EKM-ren lodierak eta luzerak zer eragin izan dezakeen tratatu beharreko hortzoiaren atzera-egiteen erro-estalduran, aldiz, ez du zehazten zein EKM-ren zabalera beharko litzatekeen hortzoiaren atzera-egiteen erro-estalduraren emaitza egokiak lortzeko.

Era berean patologia honetan hainbat aukera erabili dira ehun konektibozko mentuari, hala nola ehun konektiboaren ordekoak deiturikoak, horien artean matrize dermiko azelularra^{86,100,110,112,116,129,130} eta kolageno xenogeniko matrizea^{115,129}, kolagenekoak^{101,121,122,130} izan daitezkeen mintz birxurgagarriak edo PRF-koak¹⁰⁹, plaketetik eratorritako hazkunde-faktoreak, hala nola GEM21S®^{116,124,129}, eta esmalmetik eratorritako proteinak (Emdogain®)^{40,71,84,96,108,119,125} (5. taula). Biomaterial hauen helburua erro-estalduraren emaitza hobekien lortzen saiatzea eta prozedura klasikoenei lotutako morbiditatea poskirurgikoa murriztea da, mentua hart-

zeko bigarren kirurgia-gune bat alde batera utzita⁹³.

Mota honetako atzera-egite anizkoitzetan egindako hainbat entsegu klinikok^{71,124,125} aztertu dute ea faktore aldatzailearen bat jartzeak, hala nola plaketetik eratorritako hazkunde-faktoreek¹²⁴ edo esmalmetik eratorritako proteinek^{71,125}, ehun konektibozko mentuari gehitzeak onura gehigarriaren bat dakarren. Ikerketa hauen emaitzek adierazten dute ez dagoela atzera-egite anizkoitzetan erro-estaldura handiagoa lortzeko izan dezaketen onuraren adostasunik, beraz, atzera-egite mota hauetan beraien erabilpena aholkatu aurretik, ikerketa gehiago egin beharko lirateke.

5.4. Lorturiko erro-estalduraren batez besteko ehunekoari (EE %) dagokionez

Bi tratamendu talde horietan lortu dugun erro-estalduraren batez besteko ehunekoak, bai 6 hilabetera (t= % 61,59 vs. k= % 61,73), bai 12 hilabetera (t= % 73,26 vs. k= % 56,49), aurreko ikerketetan deskribatutako tartearen barruan daude⁹³, bai 6 hilabetera [36,25-100], bai 12 hilabetera [41,25-100] (13. taula). Hala ere, lorturiko emaitzak (13. taula) oso heterogeneoak dira, eta haien desberdintasuna, besteak beste, "efecto centro"^{35,88} izenekoarekin azal daiteke. Hau positiboa eta aipagarria iruditzen zaigu, ikerketan parte hartu duten zirujauen esperientzia dela eta.

6 hilabetera, bi tratamendu taldeen artean ez dugu diferentzia estadistikoki esanguratsurik lortu aldagai horri dagokionez (t= % 61,59 vs. k= % 61,73; p= >0,05), nahiz eta Kontrol Taldean tratatutako atzera-egiteen kokapena lagungarriagoa izan batez besteko estaldura handiagoa lortzeko.

Hala eta gutiz ere, 12 hilabetera, bai ikusi dugula Test Taldearen aldeko erro-estalduraren batez besteko ehunekoan ezberdintasunak (t= % 73,26 vs. k= % 56,49), Kontrol Taldean beharakada nabarmenarekin (-% 5,23) Test Taldearen gorakada baten (+% 8,85) aurrean. Dena den, nahiz eta bi tratamendu taldeen arteko diferentzia klinikoki esanguratsua ikusi dugun, hau ez zen balorazio estatistikoan islatu (p= 0,20).

Aurreko ikerketen⁹³ arabera, ebakuntza kirurgi-koaren ondorengo jarraipenean gutxienez urtebe-tera arte espero daiteke ehun bigunak heltzearen ondorioz erro-estaldura handitzea, "creeping attachment"¹⁵⁶ gisa ingelesez deskribatua eta izenda-tua izan den fenomeno. Hala ere, hori ez dator bat Kontrol Taldean ikusi dugunarekin, ezta aurreko argitalpenetan⁹³ eta 13. taulan jasotakoarekin ere. Egindako berrikusketan (13. taula) barneratutako ikerketen datuen analisiak adierazten digu erro-estalduraren batez besteko ehunekoak jaitsi egin zela 12 hilabetera, murrizketa % 76,02-tik % 73,27-rakoa izanik, eta 12 hilabetetik gorako erro-estaldura aztertu zenean, % 62,60-rainoko jaitsiera hauteman zen.

Horrela, Kontrol Taldean izandako EE %-aren murrizketa barneratutako pazienteen ezaugarriekin erlazionatuta egon liteke, plaka-kontrol okerragoa baitzuten, plaka-indize (t= % 15,86 vs. k= % 20,49) eta odoltze-indize (t= % 8,83 vs. k= % 12,71) handituarekin paziente hauetan eta tabako (t= 0 % vs. k= 25 %), drogak eta alkohol (t= 0 % vs. k= 33,30 %) kontsumo handiagoarekin.

Aldiz, Test Taldean EE %-an hautemandako igoe-rak, hasierako ezaugarri kaltegarriagoak aurkeztu arren, zintzilikario-EKM-papila konplexu guztiaren koroalderantzko trakzioarekin eta egonkortzearekin lotura izan lezake, ehun bigun marjinalen heltzeari denboran zehar fabore egingo liokeena.

Berrikusitako ikerketa gehienetan (13. taula), eta baita gurean ere, ez da tratatutako atzera-egite guztien erro-estaldura osoa lortu, beraz, baliteke beraren lortzea tratamenduaren helburu errealista ez izatea, behintzat Miller-en III. motako hortzoia-ren atzera-egiteetan. Hori dela eta, irizpide argiak definitu beharko lirakeke, horrelako hortzoia-ren atzera-egiteetarako prozedura hauetan arrakastaren definizioa zehazteko. Gainera, teknologia berriek⁶⁹ eremu baskularraren tamaina modu zehatzagoan, erreproduzigarriagoan eta konparagarrian denbo-ran zehar baloratzen lagun diezagukete.

Erabilitako teknika edozein dela ere, gure ikerketan ikusi dugu zenbait aldagai (hezur-maila erradiologi-koa, plaka-indizea, atzera-egitea eta ukipen-puntutik hortz-arteko papilarainoko distantzia), erro-estaldura handiagoa lortzearekin erlazionatuta egon daitezke-ela. Aitzitik, badirudi aldagai hauek pisu ezberdina

izan dezaketela erabilitako teknika mukogingiba-laren arabera, izan ere, KBZ teknika erabiltzean asoziazio positiboa ikusi zen erro-estalduraren batez besteko ehunekoaren eta ehun konektibozko men-tuaren zabalaren artean eta negatiboa plaka- eta odoltze-indizearekin, m-VISTA teknika egitearakoan, berriz, asoziazioa negatiboa izan zen hezur-maila erradiologikoarekin eta ukipen-puntutik hortz-arteko papilarainoko distantziarekin. Era berean, Aroca *et al.*-ek¹⁵⁷ tunel teknika aldatua (CAMT) erabiliz, ha-sierako ukipen-puntutik hortz-arteko papilarainoko ditantziari, zein hortzen posizioari (masailezu-rra edo baraila), Miller-en III. motako atzera-egite anizkoitzen tratamenduan erro-estaldura handiagoa lortzeko mendekotasun handiena egotzi zieten.

5.5. Lorturiko erro-estaldura osoaren batez besteko ehunekoari (EEO %) dagokionez

6 hilabetera, Kontrol Taldean EEO % handiagoa izan zen, bai pazienteen mailan (t= 1 paziente vs. k= 2 paziente, atzera-egite guztiak estalita; t= % 54,54 vs. k= % 58,33, atzera-egiteren bat EEO-rekin), bai lokalizazioen mailan (t= % 31,71 vs. k= % 36,67). Hala ere, 12 hilabeteren buruan kontrakoa gertatu zen, bai pazienteen mailan (t= 3 paziente vs. k= 1 paziente, atzera-egite guztiak estalita; t= % 60 vs. k= % 50, atzera-egiteren bat EEO-rekin), bai atzera-egiteen mailan (t= % 47,33 vs. k= % 29,45). Emaiza hauek gorabehera, ez ditugu diferentzia estatistikoki esanguratsurik ikusi bi taldeen artean. Nahiz eta interesgarria den pazientearen mailan EEO % ematea, baliteke estaldura balio horiek adie-razgarriak ez izatea. Aurretiko ikerketetan⁹³, alda-gai horri dagokionez islatzen diren datu gehienak hortzoia-ren atzera-egitearen mailakoak dira. Gure datuak mota honetako atzera-egiteetan dagoen ebi-dentzia txikiarekin konparatzean, EEO % atzera-egi-tearen mailan ezarritako heinaren barruan aurkitzen dela ikusi dugu, bai 6 hilabetera (% 52,34 [0-100]), bai 12 hilabetera (% 40,72 [0-100])⁹³ (13. taula). Bestalde, nabarmendu behar da gertakari poskirur-gikoak, batez besteko erro-estaldura hobea ez lor-tzea eragin zezaketenak, Kontrol Taldearen ohandze hartzailean soilik gertatu zirela, hala nola mentua-ren nekrosi partziala (zk.= 1) eta zintzilikarioaren nekrosi partziala (zk.= 1).

Aldagai honetan, aurrekoan bezala, ebidentziak EEO %-ren beherakada erakusten du denboran zehar, eta are gehiago, 12 hilabetetik gora hau jasotzen duten ikerketak ikusten badira (% 16,93 [0-50])⁹³ (13. taula). Pini-Prato *et al.*-en¹⁰⁷ ikerketan ikusi zen Miller-en III. motako 17 atzera-egiteetan hasieran EEO-a lortu ondoren, horietako batek ere ez zuen hura mantendu 20 urteko jarraipenaren ostean. Hori dela eta, iradoki da hainbat faktore, hala nola 2 mm-tik beherako hortzoi keratinizatu banda egotea, hortz-arteke ehun periodontalik ez egotea edo zahartze-prozesua bera, izan litezkeela emaitza honen erantzule¹⁰⁷. Egia esan, adinarekin, atzera-egite kopuruak gora egiteaz gain¹⁵⁸, atzera-egite horiek ere aurreratu egiten dira⁴³. Denborak berak, beste alderdi askok bezala, ertz-gingibalaren erpineranzko migrazioan eragingo luke, haien hasierako ezaugarrien mende egongo dena, berain tratamendua justifikatuta egongo litzateke atzera-egite horien aurrera egiteko arriskua minimizatu edo atzeratuko luketen baldintza mukogingibal horiek hobetzeko (hortzoi keratinizatua handitzea plaka-kontrol egokia ahalbidetzeko), eta, ondorioz, inguruko ehun txertatuen suntsipena. Nolanahi ere, epe luzerako ikerketa gehiago behar dira, adinari lotutako narriadura honetan¹⁰⁷, neurri handiagoan edo txikiagoan zein parametrok eragin lezaketen jakiteko. Alderdi hau kontuan hartu beharko litzateke kirurgia plastiko periodontaleko tratamendu mota hauek hasi aurretik, eta pazienteei jakinarazteko, errealitateaz bestelako itxaropenak ez sortzeko helburuarekin.

5.6. Gainerako parametro kliniko periodontaletan lortutako aldaketei dagokienez

Parametro mota hauek aurretik egindako ikerketen erdietan bakarrik jasotzen dira (zk.= 25 / 43) (14. taula). Miller-en III. motako edo RT2-ren atzera-egiteen tratamenduan kirurgia mukogingibal prozeduraren ondoren jasotako parametroak (ZS, IMK eta HKZ) 14. taulan azaltzen dira. Honek erakusten du aurreko azterlan gehienetan garrantzi gutxi eman zaiola parametro hauek biltzeari, erro-estaldura parametroen aurrean (14. taula). Hala ere, atzera-egite mota honen EEO altua lortzeko zailtasuna ikusita, osasun periodontalarekin lotutako beste parametro kliniko periodontal batzuk erregistratu eta

aztertu beharko lirateke kasu guztietan. Horrela uste dugu, etorkizunean zehaztu ahal izango litzateke, parametro periodontal hauen hobetze batek gure pazienteen osasun periodontalean eragingo luketen eta, beraz, prozedura terapeutikoaren arrakasta ezartzerako orduan irizpide garrantzitsuak izango liratekeen.

Zundaketa sakonerari dagokionez, gure ikerketan bi bisitetan aldaketa txiki bat erregistratu zen, 6 hilabetera (+0,08 mm) eta 12 hilabetera (+0,04 mm) kontrol taldean gora eginez (11. taula). Test Taldean, aldiz, bai 6 hilabetera (-0,04 mm) bai 12 hilabetera (-0,12 mm) parametro horren murriztapena erregistratu zen (11. taula). Balio hauek beste azterlanetan (14. taula) 6 hilabetera [-0,73-0,27 mm] eta 12 hilabetera [-3-0,5 mm] jasotakoan antzekoak dira.

Gauza bera gertatzen da intsertzio klinikoaren batez besteko mailarekin, non aurreko ebidentziak (14. taula) 6 hilabeteren buruan +3,54 mm-ko irabazia [0,42-7 mm], eta 12 hilabeteren buruan +3,78 mm-koa [1,64-7 mm] erakusten duen, gure datuak bi tratamenduentzako antzekoak izanik (11. taula). Aztertutako parametro periodontal guztien artean, hau da diferentzia estatistikoki esanguratsua erakutsi zuen parametro bakarra 12 hilabetera, Test Taldearen (2,43 mm) eta Kontrol Taldearen (3,47 mm) artean ($p=0,04$) (10. taula).

Hortzoi keratinizatuaren batez besteko zabaleraren irabazia 1 mm baino txikiagokoa izan zen erregistro guztietan, hau 6 hilabetera ($t=+0,85$ mm vs. $k=+0,68$ mm) eta 12 hilabetera ($t=+0,88$ mm vs. $k=+0,58$ mm) Test Taldean pixka bat handiagoa izanik (11. taula). Bi taldeetan, parametro hau aurreko egileek (14. taula) deskribatutako heinaren barruan bazegoen ere, irabazia bai 6 hilabetera (+3,56 mm [0,20-8]) bai 12 hilabetera (+2,10 mm [-0,32-5,71]) erakutsitako hortzoi keratinizatuaren batez besteko irabazia baino txikiagoa izan zen. Pini-Prato *et al.*-en¹⁰⁷ ikerketak soilik, atzera-egite mota hauetan jarraipenik handiena aurkezten zuenak (20 urte), parametro horren murriztapena erakutsi zuen. Hortzoi keratinizatuaren irabazia 12 hilabetera -0,32 mm-koa eta 20 urtera -0,77 mm-koa izan zen.

Aroca *et al.*-en⁷¹ entsegu klinikoan bakarrik atzera-egitearen batez besteko zabaleraren murrizketa jasotzen da, jarraipeneko bi bisitetan (6 eta 12 hilabete), 2,45 mm-ko murriztapena lortuz. Emaitza

hauek Test tratamendu Taldean 6 hilabetera (-2,17 mm) eta 12 hilabetera (-2,78 mm) lortutakoen antzekoak dira, eta Kontrol Taldean 6 hilabetera (-1,01 mm) eta 12 hilabetera (-1,26 mm) lortutakoak baino handiagoak (11. taula). Parametro honek lotura zuzena izan dezake hasierako atzera-egitearen batez besteko zabalerarekin, Test Taldean handiagoa izan zena (4,08 mm vs. 3,57 mm), baina diferentziak ez ziren estatistikoki esanguratsuak izan ($p=0,51$).

Aurreko eta tratamendu osteko, ukipen-puntutik hortz-arteko papilarainoko distantziari dagokionez, Aroca *et al.*-ek⁷¹ 6 hilabeteren buruan 1,15 mm-ko murrizketa erakutsi zuten, CAMT ("Coronally advanced Modified tunnel") teknikarekin 12 hilabetera egonkor mantendu zena. Era berean, gure ikerketan (11. taula) bi taldeetan 6 hilabetera murriztapen bat ikusi zen, 1 mm baino txikiagokoa izan zena ($t=-0,80$ mm vs. $k=-0,37$ mm), Test Taldean espero zitzekeen murrizketa estatistiko esanguratsu handiagoarekin, m-VISTA teknika kirurgikoaren bidez lortutako koroalderantzko mobilizazioari esker. Hala ere, Test Taldean murrizketa hau ez zen egonkor mantendu urtera, ia hasierako balioetara itzuliz. Hau gerta liteke, ehunen heldzearekin, hortz-arteko papilaren posizioa, berriz ere, ukipen-puntuaren eta azpiko hezur-gandor albeolarraren arteko distantziaren arabera litzatekeelako¹⁵⁹, EKM-ak lortutako papila postkirurgikoaren posizioa jasateko gai izan gabe, Aroca *et al.*-ek¹⁵⁷ deskribatutako hipotesiaren aurka.

5.7. Pazienteen esperientzia mingarriari dagokionez

Esan den bezala, garrantzitsua da edozein prozedura terapeutikori dagokion pazientearen pertzepzioa jasotzea, terapia mukogingibala barne. Pazienteek lorturiko emaitzei buruz izan dezaketen pertzepzioak, estetikoak izan, zein prozedura bera-rikiko erlazioatuak izan, edo posoperatorioaren interferentziak bere eguneroko jardunean, prozeduraren arrakastaren zati handi bat ez ezik⁷⁶, pazienteek antzemandako esperientziak berak ere eragina izan dezakeelarik etorkizun batean antzeko tratamenduak jasotzeko edo ez jasotzeko erabakian¹⁶⁰.

Min akutua kalte tisularrari eta hanturari lotutako prozesu biologiko bat da¹⁶¹, lehen 48 orduetan bere gorenera heltzen dena¹⁶², beraz, beraren azterketak, ebakuntzatik hurbileko analisi bat egitea eskatzen du. Ikerketa hauek hirugarren haginaren kirurgia prozeduretan egin dira, ospitale-giro batean, izan ere, ikertzaileei aukera ematen baitie pazientearengana erraz iristeko eta behar diren erregistro guztiak jasotzeko¹⁶³. Hala ere, kirurgia plastiko periodontalari buruzko literatura zientifikoa, ehun konektiboaren autologodun mentu bat barne hartuz, pazienteek esperimendatutako min poskirurgikoa tarte oso zabaletan erregistratu zen, jostura-puntuak kentzeko hitzorduekin eta ezarritako azterketekin bat etorri^{125,135,164-176}, eta ikerketa gehienetan ikuste eskala analogikoa (IEA)¹⁴⁵ erabiliz^{135,164,165,168-172,177-180} guk bezala. Azterlan gutxi jaso dute datu hau eguneroko^{178,180}, eta gaur egun arte bakar batek ere ez tratamenduaren osteko lehen orduetan min poskirurgikoa aztertzen duen minaren eguneroko batekin ("UPV/EHU pain diary"¹⁴).

Minaren egunerokoan pazienteek erregistratutako datuak aztertu ondoren, bai minaren intentsitatearen eta iraupenaren nahiz behar analgesiko denboraren batez bestekoari buruzkoak, ondoriozta lezakegu Test Taldean (m-VISTA) erabilitako teknika kirurgikoa prozedura mingarriagoa izan daitekeela Kontrol Taldean (KBZ) erabilitakoa baino. Hala ere, hau ez da ematen duen bezain sinplea, dakigunean esperientzia mingarrian, ekintza kirurgikoaz gain^{152,153}, beste faktore indibidual ugari ere eragin dezakeela¹⁶¹.

Gure ikerketan, Test Taldean lortutako mentuaren luzera Kontrol Taldearena baino handiagoa izan zen, minaren intentsitatearekin korrelazio lineal positiboarekin, eta erabilitako denbora kirurgikoa, m-VISTA teknikaren zailtasun handiagoa kontuan hartuta, handiagoa izan zela ere pentsa genezake. Hala eta guztiz ere, lehenago aipatutakoa kontuan hartu, arrisku hori larriagotu lezaketen arrisku-faktore guztiak kontsideratu eta erregistratu beharko lirateke, hala ebakuntzaren aurrekoak, nola parametro psikosozialak, asaldatutako minaren modulazioa, arrisku-faktore genetikoak, kokapen mingarri presentek, kimioterapia eta/edo erradiazioa eremu kirurgikoan, minaren beste nahasmen batzuk eta loaren nahasmenak¹⁸¹, hala nola konplikazio poskirurgiko mingarriaren bat agertzea, nahaste-faktore gisa desgertu ahal izateko.

Horrela, bai min poskirurgikoaren intentsitatea, bai sentsibilizazio zentraleko maila, handiagoak izan ziren Test Taldean Kontrolean baino. Nahiz eta ikerketan min akutuaren intentsitate handiagoa izateko joera dagoela ikusi dugun sentsibilizazio zentraleko maila kliniko handiagoa duten pazienteetan, baliteke estatistikoki erlazionatu ezin izana haren lagin txikia dela eta. Hala ere, ebakutzaren aurreko sentsibilizazio zentralaren maila¹⁸² ezagutzeak, sentsibilizazio zentraleko galdetegiaren¹⁴² bidez lortutakoak, sistema somatosensorialeko disfunzioa duten pazienteak^{183,184} eta diagnostikatutako min kronikoko patologiararen bat duten pazienteak¹⁸² kirurgiaren aurretik identifikatzen lagunduko liguke, min akutuaren intentsitate handiagoa izateko edo min kronikoaren koadro bat garatu ahal izateko faktore hartaratzaille gisa jardun zezaketenak¹⁶¹. Min prekirurgiko moderatutik larrirako presentziak eta min akutu poskirurgikotik, min kroniko poskirurgikoa garatzeko prediktore independenteak dira¹⁸⁵. Horregatik, nabarmendu behar da oso garrantzitsua dela min akutu poskirurgikoa behar bezala kontrolatzea, izan ere, hau morbiditate handiagoarekin, funtzionaltasunaren eta bizi-kalitatearen narriadurarekin, errekupeazio-denboraren atzerapenarekin, opioideen erabileraren iraupen luzearekin eta arreta medikoaren kostu handiagoarekin lotu ohi baita¹⁸⁶.

Era berean, nabarmendu behar da Test Taldean emakumeen kopurua handiagoa izan zela, min akutuaren intentsitate handiagoa izatearekin lotutako baldintza, bai eta aurpegiko min kronikorako aurre-disposizio handiagoa izatearekin ere, non hormonen konplexuak zerikusi izan lezakete¹⁶¹.

Aurretik aipatutako guztiagatik, badirudi gure ikerketan m-VISTA teknika jaso zuen laginak min poskirurgikoa izateko aurretiko joera handiagoa izan zezakeela Kontrol Taldearenak baino, Test Taldeko fibromialgia zuen emakumeetako batekin, batez bestekoa nabarmen handitzen zuena, horrela lortutako emaitzak azal litezkeelarik.

Gainera, gertakari poskirurgikoen prebalentzia berdina izan bazen ere kopuruan (zk.= 6), prozesu mingarritzat jotzen dena, hala nola ahoko aften agerpena (t; zk.= 2 vs. k; zk.= 1)¹⁸⁷, Test Taldeko paziente batean gehiago gertatu zen, horrek talde honetan minaren intentsitate eta iraupen handiagoa izatea eragin zezakeelarik.

5.8. Pazienteen balorazio estetikoari dagokionez

Bi prozeduretarako balorazio estetikoa altua eta antzekoa izan zen, % 80 inguruan bi taldeetan eta bilketa-denboretan. Balorazio hori laguntza publiko batetik (Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitate-ko Zerbitzu Klinika Odontologikoa) datorren biztanleria-segmentu oso zehatz bati dagoen gure laginak baldintzatuta egon liteke, seguruenik itxaropen estetiko txikiagoagatik.

ikerketaren mugak

1. Gure ikerketaren muga nagusia hasieran aurreikusitako lagin osoa lortzeko ezintasuna izan zen. Azkenik, guztira 24 paziente lortu genituen, 12 paziente taldeko, aurretik ezarritako lagin-tamaina baino txikiagoa. Ikerketa hau planteatu genuenean, lagin-tamainaren kalkulu bat egin zen, ondorio sendo eta esanguratsuak atera ahal izateko helburuarekin. Errealitate klinikoa guztiz ezberdina izan da, izan ere, ikerketarako hain zorrotzak diren hautaketa-irizpideekin, bi taldeetan atzera-egiteak antzeko baldintzetatik abiatzeko helburuarekin, ezin izan izan digu hasieran proposatutako lagin-tamaina lortu.
2. Ebakuntzak esperientzia mugatuko zirujauak egin zituzten. Tunel teknikak trebetasun kirurgiko handiagoa behar dutela, beraz, emaitzak egoera horren araberakoak izan daitezke. Hala ere, trebetasunak handitzen joan ziren pazienteak sekuentzialki tratatzen ziren heinean eta haien ikaskuntza-kurba handitzen zen heinean.
3. Ikerketaren epe laburreko jarraipenak (12 hila-bete) ez digu usten emaitzen egonkortasuna baloratzen. Ebakuntza jaso zuten pazienteak kontrolatzen jarraitzea beharrezkoa da, denboran nola eboluzionatzen duten ikusi ahal izateko.

ondorioak



1. Miller-en III. motako atzera-egite anizkoitzen tratamenduan lortutako batez besteko erro-estalduraren ehunekoa, 6 hilabetera, antzeko izan zen aztertutako bi tekniken erabilerarekin, aldiz, erro-estaldura osoaren ehunekoa zertxobait handiagoa izan zen KBZ teknikarekin. Hala ere, 12 hilabetera, m-VISTA teknikarekin, erro-estaldura hobe lortu zen, bai batez bestekoa, bai osoa.
2. Jasotako parametro kliniko periodontalak (intertzio-maila kliniko, atzera-egitearen zabale-
ra murriztea, hortzoi keratinizatuaren irabazia, ukipen-puntutik hortz-arteko papilarainoko distantzia murriztea, plaka- eta odol-tze-indizeak zundaketan), hobeak izan ziren m-VISTA teknikarekin operatutako pazienteetan KBZ teknikarekin operatutakoetan baino.
3. Gertakari poskirurgikoak urriak izan ziren bi azterketa-taldeetan.
4. Min poskirurgikoaren intentsitatea eta iraupena handiagokoak izan ziren m-VISTA teknikarekin ebakuntza jaso zuten pazienteetan, analgesia denboraren behar handiagoarekin, nahiz eta KBZ teknikarekin ebakuntza jaso zuten artean analgesiko kantitatea handiagoa izan zen.
5. Ikerketa honetan egindako "UPV/EHU pain diary" egunerokoa, min poskirurgikoaren alderdi ezberdinak jaso eta baloratzeko oso tresna lagungarria da. Dena den, komeni da haren erabilera minaren faktore hartaratzailerik edo irau-narazleen erregistro egokiek lotzea.
6. Pazienteek emaitza estetikoarekiko zuten gogobetetze-maila, bi teknikekin, bi ikerketa-taldeetan, altua izan zen, Test Taldearentzat pixka bat handiagoa izan zelarik. Honek iradokitzen du ezen, terapeutika honen arrakasta zehazterakoan, erro-estaldura osoaren ehunekoa ez litzatekeela baloratu beharreko datu bakartzat hartu behar, baizik eta beste parametro kliniko periodontal batzuk eta pazientearen kontsiderazioari lotutako horiek baloratu beharko lirateke, tratamenduen eraginkortasuna ezartzeko.
7. Emaitza hauek finkatzeko entsegu kliniko gehiago egin behar dira, lagin handiagoekin eta jarraipen luzeagoekin Miller-en III. motako atzera-egite anizkoitzen tratamenduan teknika muko-
gingibal ezberdinen diferentziak konparatu eta, horrela, kasu bakoitzean hautatu beharreko teknika definitu ahal izateko.

eranskina



8. I. eranskina: Aurrekarien taulak (1.-3. taulak)

Ikerketak	Lagina		Orokorra	Prebalentzia (%)			Gehien kalteturiko hortzak
	Pertsonak	Populazioa		(<30 urte)	(30-49 urte)	(≥ 50 urtea)	
Kitchin, 1941 ¹⁸⁸	200 (HAE ≥ 1 mm)	E.B	EI	84 (30-39) 96 (40-49)	94 (50-59)	L / goi 1° AH	
Ervin & Bucher, 1944 ¹⁸⁹	1252 (HAE ≥ 1 mm)	E.B	80,1	84,5 (30-39) 93 (40-49)	96,6	EI	
Gorman, 1967 ¹⁹⁰	164	E.B	EI	90 (26-35) 92 (36-45)	100 (46-86)	L / goi eta behe 1° AH	
Woofter, 1969 ¹⁹¹ (Berrikusketak)	EI	EI	EI	8 (umeak)	100	behe E / goi E, L eta AH	
O'Leary et al., 1971 ¹⁹²	164	E.B	EI	27,7 (17-22)		Atzeko-goi sektorea	
Sangnes & Gjermo, 1976 ²	533	Norvegia	51	(≥18)		1° AH	
Akpata & Jackson, 1979 ⁹³	820	Nigeria	EI	2,9 (15) 5,8 (19) 12,9 (20) 15,1 (21)		behe EB, AE eta L / goi 1° H	
Ainamo et al., 1986 ¹⁹⁴	299	Finlandia	37	5 (7) 39 (12) 74 (17)		L / goi 1° AH	
Baelum et al., 1986 ¹⁹⁵	170	Tanzania	90,7			EI	
Vehkalahti, 1989 ¹⁹⁶	258	Finlandia	68		90,7 (≥30)	behe	
Løe et al., 1992 ¹⁹⁷	565	Norvegia	EI	≥60 (20)	>90 (50)	EI	
	480	Sri Lanka	EI	≥30 (<20)		EI	
Serino et al., 1994 ¹⁹⁸	225	Suedia	25	7 (18-29)	40 (54-65)	Ma	
Albandar & Kingman, 1999 ⁹⁹	9689 (HAE ≥ 1 mm)	E.B	58	37,75 (30-39) 80,31 (60-69) 87,03 (70-79) 56,55 (40-49)	71,34 (50-59) 80,31 (60-69) 87,03 (70-79) 90,40 (80-90)	Ma; goi 1° H / behe EE	
Kassab & Cohen, 2003 ²⁰⁰	NI	E.B	50	50 (18-64) 88 (≥65)		Ma	
Marini et al., 2004 ²⁰¹	380	Brazil	89	64 (20-29)	98,8	behe EE / behe AH / goi 1° H	
Susin et al., 2004 ²⁰²	1460 (HAE > 1 mm)	Brazil	83,4	29,5 (14-19) 76,5 (20-29)	100	behe EE eta AE / goi 1° H / 2° behe AH	
Mathur et al., 2009 ¹⁸	1800	India	18	18 (10-15)		EI	
Toker & Ozdemir, 2009 ²⁰³	831	Turkia	78,2	(15-68)		EE, AE eta behe-eskuin L	
Matas et al., 2011 ²⁰⁴	40	Bartzelona	85	85 (22-34)		EE	
Manchala et al., 2012 ²⁰⁵	627 (HAE > 1 mm)	India	79,4	21,6 (16-25)	93,3 (46-55) 100 (>55)	behe E	
Minaya-Sánchez et al., 2012 ²⁰⁶	161	Mexiko	87,6	(>20)		EI	
Nguyen-Hieu et al., 2012 ²⁰⁷	120	Vietnam	72,5	72,5 (19-25)		goi: 1° H / 1° AH	
Chrysanthakopoulos, 2014 ²⁰⁸	1430	Grezia	63,9	63,9 (18-38)		behe	
Mythri et al., 2015 ¹⁵⁸	710	India	40,98	26,9 (15-25)	70,3 (45-60)	behe E	
Romandini et al., 2020 ¹⁹	10676	E.B	91,6	80,47 (30-34) 89,75 (35-49)	95,35 (50-64) 96,56 (y65)	AH / behe	

L: Letagina; AH: Aurreko lagina; H: Hagina; E: Ebakortza; EE: Erdiko ebakortza; AE: Alboko ebakortza; goi: goikoa; behe: behekoa; Ma: Masail-aldekoa; HAE: Hortzoien atzera-egitea; EI: Ez du informatzen

1. taula. Hortzoien atzera-egiteen prebalentzia.

1. Biotipo periodontala	<ul style="list-style-type: none"> a. Argal oxkarduna b. Lodi oxkarduna c. Lodi laua
2. Hortzoiaren / ehun bigunen atzera-egitea	<ul style="list-style-type: none"> a. Masail-aldeko eta mihi-aldeko gainazalak b. Hortz-artekoa (papila) c. Atzera-egitearen larritasuna (RT1, RT2, RT3) d. Hortzoiaren loditasuna e. Hortzoiaren zabalera f. Lepiko Lesio Ez kariogenikoen / sustrai karieen presentzia g. Pazientearen ardura estetikoa (Irribarrearen indize estetikoa) h. Hipersentikortasuna
3. Hortzoi keratinizatuaren gabezia	
4. Bestibuluaren sakontasun murriztua	
5. Gihar- / galgatxoaren kokapen aberrantea	
6. Hortzoiaren-gehiegikeria	<ul style="list-style-type: none"> a. Pseudopoltsak b. Hortzoiaren ertz ez-trinkoa c. Hortzoiaren bistaratze handiegia d. Hortzoiaren handiagotzea
7. Ez-ohiko kolorea	

2. taula. Hortzaren inguruko baldintza eta deformazio mukogingibalen sailkapena³⁶.

	Kokapen gingibala			Hortz-kokapena	
	HAE sakonera (mm)	Hortzoiaren lodiera (mm)	Ehun keratinizatuaren zabalera (mm)	IL (A/B)	Step (+/-)
HAE EZ					
RT1					
RT2					
RT3					

HAE: Hortzoiaren atzera-egitea; RT=Hortzoiaren atzera-egite mota, Cairoren sailkapenare arabera; IL: Idun-lerroa (A mota= IL detektagarria / B mota= IL ez-detektagarria); Step: Lepoko desnibela (+ mota= > 0,5 mm-ko lepoko desnibelaren presentzia / - mota = Lepoko desnibelik ez izatea).

3. taula. Biotipo eta hortzoiaren atzera-egitearen sailkapena³⁶.

eranskina



9. II. eranskina: Ikerketako berrikusketa sistematikoaren taulak (4., 5., 12.-14. taulak)

4. taula. Berrikusketa sistematikotik baztertutako ikerketak eta arrazoiak

Bazterte irizpideak	Kanporatutako ikerketak (zk.= 39)	
1. Ez dira III Mota edo RT2	4	Purushotham et al., 2016 ²¹⁰ ; Agarwal et al., 2014 ²¹¹ ; Bonacci, 2011 ²¹² ; Wilcko et al., 2005 ²¹³
2. Ez du III Mota edo RT2-rako bakarrik erro-estaldurari buruzko informazioarik ematen	16	Beitlitum et al., 2020 ²¹⁴ ; Górski et al., 2020 ²¹⁵ ; Lanzrein et al., 2020 ²¹⁶ ; Monika et al., 2020 ²¹⁷ ; Yoshino et al., 2020 ²¹⁸ ; Stähli et al., 2019 ²¹⁹ ; Deepa & Kumar, 2018 ²²⁰ ; Cheng et al., 2015 ²²¹ ; Pini-Prato et al., 2010 ²²² , 2015 ⁶⁵ ; Zucchelli et al., 2010 ¹⁵⁴ ; Jovicic et al., 2008 ²²³ ; Kerner et al., 2008 ²²⁴ ; Shin et al., 2007 ²²⁵ ; Lee et al., 2002 ²²⁶ ; Müller et al., 2000 ²²⁷
3. Erregistro-denboretatik kanpiko emaitzak	1	Gupta et al., 2011 ²²⁸
3. Ez du III Mota edo RT2-rako ebazpen mugogingibalik ematen	2	De Molon et al., 2012 ²²⁹ ; Zucchelli et al., 2012 ²⁰⁹
4. 6 hilabetetik beherako jarraipena	7	Al-Akhali, 2019 ²³⁰ ; Comuzzi et al., 2014 ²³¹ ; Ioannou et al., 2016 ²³² ; Kolhatkar et al., 2010 ²³³ ; Mahn, 2015 ²³⁴ ; McLeod et al., 2009 ²³⁵ ; Park, 2010 ²³⁶
5. Informazio osatu gabea	9	Ross & Ross, 2019 ²³⁷ ; Ogata et al., 2017 ²³⁸ ; Ercan et al., 2016 ²³⁹ ; Geisinger et al., 2016 ²⁴⁰ ; Panda et al., 2016 ²⁴¹ ; Allen & Winter, 2011 ²⁴² ; Kumari et al., 2010 ²⁴³ ; Ito et al., 2000 ²⁴⁴ ; Blanes & Allen, 1999 ²⁴⁵

4. taula. Berrikusketa sistematikotik baztertutako ikerketak eta arrazoiak.

Ikerketak (zk. = 43)	Ikerketa mota (Miller mota edo Cairo RT-a)	HAE Zk. III mota edo RT2	HAE kokapena	Jarraitapena (hilaurretan)	Teknika	Ohantze kirurgiko hartzailea Egilea	Mentu mota	EE	EEO
Kasu bat dela eta (zk. = 9)									
Gajendran & Parthasarathy, 2018 ⁹⁷	Bakarrik III, A	2	Bm 3.1 / 4.1	12	GUT†	Allen & Cohen (2003) ²⁴⁶	Mentu periositiko-pedikulatu + hezur autogenoa	✓	✓
Luthra et al., 2018 ⁹⁸	Bakarrik III, A	2	Gm 2.3 / 2.4	6 / 12	CAF‡	Allen (1988) ²⁴⁷	FGG	X	✓
Rath et al., 2018 ⁹⁹	Bakarrik III, U	1	Bm 4.1	6	FGG‡	Holbrook & Ochsenbein (1983) ²⁴⁸	FGG	✓	✓
Moussa & Bissada, 2017 ¹⁰⁰	Bakarrik III, A	6	Gm 1.5 / 1.3 / 1.2 / 1.1 Gm 2.4 / 2.6	12	TT†	Allen (2010) ¹⁵¹	ADM	✓	✓
Rath et al., 2016 ¹⁰¹	Bakarrik III, U	1	Bm 4.1	6	MCAF†	Zucchelli et al. (2009) ¹⁵²	SCGT	✓	✓
Zuchelli & De Sanctis, 2013 ¹⁰²	Bakarrik III, U	1	Bm 3.6	12 / 60	2SP / FGG / CAF†	Bermimoulin et al. (1975) ²⁴⁹	FGG / BB (BioMed®)	✓	✓
Cizza & Milgus, 2010 ¹⁰³	Bakarrik III, U	1	Gm 2.3	6 / 12	M2SP / FGG / LMCAF†	Zuchelli & De Sanctis (2013) ¹⁰²	FGG / EZ	✓	✓
Deliberador et al., 2010 ¹⁰⁴	Bakarrik III, U	1	Bm 3.1	12	DPG‡	Harris (1992) ²⁵⁰	SCGT	✓	✓
Ribeiro et al., 2008 ¹⁰⁵	Bakarrik III, U	1	Gm 2.4	36	LPF+TT†	Deliberador et al. (2010) ¹⁰⁴	SCGT	✓	✓
Ribeiro et al., 2008 ¹⁰⁵	Bakarrik III, U	1	Gm 2.4	36	TT†	Ribeiro et al. (2008) ¹⁰⁵	SCGT	✓	✓
Kasui-serieak (zk. = 19)									
Núñez et al., 2018 ¹⁰⁶	II eta III, U	7	Bm 3.1 / 4.1	12	25SA (Odontoplastia / TT)†	Núñez et al. (2018) ¹⁰⁶	SCGT	✓	✓
Pini-Prato et al., 2018 ¹⁰⁷	I eta III, U	25	Gm / Bm E, L eta AH	12 / 240	CAF‡	Allen & Miller (1989) ²⁵¹	No	✓	✓
Scullean & Allen, 2018 ¹⁰⁸	I, II eta III, U	10	Bm E, L eta L	12	LCT†	Scullean & Allen (2018) ¹⁰⁸	SCGT + EMD	X	✓
Garg et al., 2017 ¹⁰⁹	I eta III, A	9	GM E, L eta AH	6	VISTA†	Zadeh (2011) ¹⁵⁶	BB (PRF) / EZ	✓	✓
Romanos et al., 2017 ¹¹⁰	I eta III, A	48	Gm / Bm	12	MCAT†	Aroca et al. (2010) ⁷¹	ADM (Alloderm®)	✓	✓
Scullean et al., 2017 ¹¹¹	I eta III, U edo A	7	Gm	12	MCAT†	Aroca et al. (2010) ⁷¹	SCGT	✓	✓
Cosgarea et al., 2016 ¹¹²	I, II eta III, A	25	Gm / Bm E, L eta AH	12	MCAT†	Aroca et al. (2010) ⁷¹	ADM (Microderm®)	✓	✓
Nart & Valles, 2016 ⁹¹	I eta III, U	7	Bm E	20.53 (6.89)	TT†	Tozum & Dini (2003) ²⁵²	SCGT	✓	✓
Scullean et al., 2016 ⁹⁰	I, II eta III, A	5	Gm	12	MCAT†	Aroca et al. (2010) ⁷¹	SCGT + EMD	X	✓
Yaman et al., 2015 ¹¹³	Bakarrik III, A	68	Gm / Bm	12	MCAT†	Aroca et al. (2010) ⁷¹	SCGT	✓	✓
Lee et al., 2014 ¹¹⁴	Bakarrik III, U	2	Bm 4.3	6 / 36	MLPF†	Lee et al. (2014) ¹¹⁴	SCGT	✓	✓
Schlee et al., 2014 ¹¹⁵	I, II eta III, A	13	Gm / Bm	12	CAF‡	Zuchelli & De Sanctis (2000) ¹²	XCM (Micrograft®)	✓	X
Carney et al., 2012 ¹¹⁶	I, II eta III, U edo A / Aho etena	8	Gm / Bm	6	CAF‡	Zuchelli & De Sanctis (2000) ¹²	ADM (Puros Dermis®) +/- rHPDGF (GEN21S0®)	✓	X
Nart et al., 2012 ¹¹⁷	II eta III, U edo A	7	Bm E	11,70 (6.21)	CAF‡	Zuchelli & De Sanctis (2000) ¹²	SCGT	✓	✓
Remya et al., 2008 ¹¹⁸	Bakarrik III, U edo BI	12	El	12	FGG‡	Holbrook & Ochsenbein (1983) ²⁴⁸	FGG	✓	X
Sato et al., 2006 ¹¹⁹	Bakarrik III, A	4	Bm EE	12 / 24	PCTG†	Ito et al. (2000) ²⁴⁴	SCGT + EMD	✓	✓
Carnio et al., 2002 ¹²⁰	II eta III, U	2	Gm / Bm 1.3 / 2.3	6 / 12	DPG‡	Nelson (1987) ²⁵³	SCGT	✓	✓
Boitchi et al., 2000 ¹²¹	I, II eta III, U eta A	14	El	6	CAF‡	Allen (1988) ²⁴⁷	BB (Guidor®)	X	✓
Jepsen et al., 2000 ¹²²	I, II eta III, U	8	Gm / Bm 1.3 / 2.3 / 3.3	12	CAF‡	Allen (1988) ²⁴⁷	BB (Atrisorb®)	✓	✓
Éntsegu klinikoak (zk. = 11)									
Karavathy et al., 2020 ¹²³	Bakarrik III, U	21	Gm / Bm E eta L eremu edentularen ondoan	6	LPF† / OPF‡	Greenberg et al. (1976) ^{246 / 247} Smukler & Goldman (1979) ²⁵⁵	Ez / hezur albeolara	✓	X
Panweh et al., 2020 ¹²⁴	I eta III, A	19	Bm E eta L	6	MCAT†	Zuhr et al. (2007) ¹⁵⁰	SCGT +/- rHPDGF-BB	✓	✓
Mercado et al., 2020 ¹²⁵	III eta IV, A	127	Bm E eta L	36	CAF†	Mercado et al. (2020) ¹²⁵	SCGT +/- EMD	✓	✓
Ucak et al., 2017 ¹²⁶	Bakarrik III, U	50	Gm / Bm E eta L	6	LMCAF†	Zucchelli et al. (2004) ⁷³	Ez	✓	✓
Ozcelik et al., 2015 ⁸⁴	I, II eta III, U	30	Gm / Bm E eta L	6	MLPF†	Chambre & Chambrone (2009) ¹⁸	El	✓	✓
Ozcelik et al., 2015b ^{127 (RT2)}	RT1 eta RT2, U	62	Gm / Bm E eta L	6	CAF‡	Allen & Miller (1989) ²⁵¹	SCGT	✓	✓
Cairo et al., 2012 ^{129 (RT2)}	Bakarrik RT2, U	29	Gm E, L eta AH	6	CAF‡	Allen & Miller (1989) ²⁵¹	SCGT / Ez	✓	✓
Aroca et al., 2010 ⁷¹	Bakarrik III, A	139	Gm / Bm	6 / 12	MCAT†	Aroca et al. (2010) ⁷¹	SCGT +/- EMD	✓	✓
Barker et al., 2010 ⁸⁶	I, II eta III, U edo A / Aho etena	8	Gm / Bm E, L eta AH	6	CAF‡	Zuchelli & De Sanctis (2000) ¹²	ADM (Alloderm®) / Puros Dermis®	✓	X
Henriques et al., 2010 ⁸⁴	Bakarrik III, U edo A / Aho etena	30	Gm L eta AH	6 / 12	CAF‡	Allen & Miller (1989) ²⁵¹ (U) / Zuchelli & De Sanctis (2000) ¹² (A)	SCGT +/- EMD	✓	X
Cueva et al., 2004 ⁸⁶	I, II eta III, U edo A	7	Gm / Bm E, L eta AH	6	CAF‡	Allen & Miller (1989) ²⁵¹	EMD / Ez	X	✓
Atzerabegiko ikerketak (zk. = 4)									
César-Neto et al., 2019 ¹²⁸	II eta III, U	3	Gm / Bm E, L eta AH	6	CAF‡	Langer & Langer (1985) ²⁵⁶	SCGT	✓	✓
Gil et al., 2018 ²²⁹	I eta III, A	54	Gm / Bm	≥ 12 (14,6 (%6))	DPG / LPF‡	Harris (1992) ²⁵⁰ / Grube & Warren (1956) ²⁵⁷	SCGT / ADM (Perioderm®) / XCM (Mucograft®) + rHPDGF (GEN21S0®)	✓	✓
Chao, 2012 ¹³⁰	I, II eta III, U edo A	36	Gm / Bm	15 (5.2)	PST†	Chao (2012) ¹³⁰	BB (Bio-Gide®) / ADM (Alloderm®)	✓	✓
Estelbar et al., 2011 ⁸⁷	Bakarrik III, U edo A	121	Gm / Bm	12	FGG‡	Holbrook & Ochsenbein (1983) ²⁴⁸	FGG	✓	✓
					CAF‡	Langer & Langer (1985) ²⁵⁶	SCGT		
					DPG‡	Harris (1992) ²⁵⁰			

HAE: Hartzaren atzera-egita; U: Unitarioa; A: Anizkoitza; Gm: Goko masaluzura; Bm: Behelko masaluzura; E: Ebakortzak; EE: Erdiko ebakortzak; L: Letaginak; AH: Aurreko haginak; El: Ez du informazioa; I: XXI. mendeko teknika; ±: XXI. mendeko teknika; GUT: Gingiba-unitatearen transferentzia; CAF: Aurreko koronaleko zintzilikario; FGG: Gingiba-mentu libre; TT: Tunel-teknika; MCAF: Aurreko koronaleko zintzilikario aldatua; 2SP: 2 etapa prozedura; 25SA: Hurbilketarako aldatua; 25P: 2 etapa koronaleko zintzilikario aldatua; LPF: Alboko zintzilikario bikoitza; LPF: Alboko zintzilikario bikoitza; LCT: Tunel larrikari bikoitza; VISTA: Ebaki bikoitza; MCAF: Aurreko koronaleko zintzilikario aldatua; MLPF: Alboko zintzilikario aldatua; PCTG: Ehun konektibo-mentu periositiko; PST: Pihole teknika kirurgikoa; ADM: Matritze dermiko azelularra; XCM: Kolageno matritze xenogenikoa; SCGT: Ehun konektibo-mentu subepiteliala; BB: Mintz birurgaria; EMD: Esmaltetik deribatutako matritze; PRF: Plaketetan aberatsa den fibrina; rHPDGF: Plaketetik eratorritako hantzutza-faktoreak

5. taula. III. motako edo RT2ko hortziaren atzera-egileen tratamenduan erro-estaldura (EEO) jasozten duten ikerketen ezagueriak.

	XXI. mende aurrekoak	XXI. mendeak
		Tözüm & Dini (2003) ²⁵²
		Zuhr <i>et al.</i> (2007) ¹⁵⁰ (MCAT)
		Ribeiro <i>et al.</i> (2008) ¹⁰⁵
		Allen (2010) ¹⁵¹
		Aroca <i>et al.</i> (2010) ⁷¹ (MCAT)
		Zadeh (2011) ¹³⁶ (VISTA)
		Chao (2012) ¹³⁰ (PST)
		Sculean & Allen (2018) ¹⁰⁸ (LCT)
		Zucchelli <i>et al.</i> (2009) ¹⁵² (KBZ-a)
		Mercado <i>et al.</i> (2020) ¹²⁵
Tunel-teknika (TT)		
	Langer & Langer (1985) ²⁵⁶	
	Allen (1988) ²⁴⁷	
	Allen & Miller (1989) ²⁵¹	
	Ito <i>et al.</i> (2000) ²⁴⁴ (PCTG)	
	Zucchelli & De Sanctis (2000) ¹²	
	Holbrook & Ochsenbein (1983) ²⁴⁸	Allen & Cohen (2003) ²⁴⁶ (GUT)
Koroalderantz birjarritako zintzilikarioa (KBZ)		
	Grube & Warren (1956) ²⁵⁷ (LPF)	Zucchelli <i>et al.</i> (2004) ⁷³ (KBZAM)
	Greenberg <i>et al.</i> (1976) ²⁵⁴ (LPF)	
	Smukler & Goldman (1979) ²⁵⁵ (OPF)	Chambrone & Chambrone (2009) ⁷⁸ (MLPF)
	Nelson (1987) ²⁵³ (DPG)	Deiberador <i>et al.</i> (2010) ¹⁰⁴ (LPF + TT)
	Harris (1992) ²⁵⁰ (DPG)	Lee <i>et al.</i> (2014) ¹¹⁴ (MLPF)
	Bernimoulin <i>et al.</i> (1975) ²⁴⁹ (GML + KBZ)	Zucchelli & De Sanctis (2013) ¹⁰² (2PE aldatua: GML + KBZAM)
Biratutako teknika (BT)		
		Núñez <i>et al.</i> (2018) ¹⁰⁶ (2SSA: Odontoplastia / TT: Allen (1994) ²⁵⁸)
Prozedurak 2-etapetan (2PE)		

MCAT: Tunel aldatua koronalki desplazatua; VISTA: Ebaki bestibularragatik sarbideko tunel periostikoa; PST: Pinhole teknika kirurgikoa; LCT: Tunel lateralki itxia; PCTG: Ehun konektibo-mentu periostikoa; KBZ-a: Koroalderantz birjarritako zintzilikario aldatua; GUT: Gingiba-unitatearen transferentzia; LPF: Alboko zintzilikarioa; OPF: Alboko zintzilikarioa; DPG: Zintzilikario pedikulatu bikoitza; KBZAM: Koroalderantz birjarritako zintzilikarioa albotik mugitua; MLPF: Alboko zintzilikario aldatua; 2SSA: Hurbilketa kirurgikoa 2 etapatan

12. **taula.** III. motako edo RT2-ko hortzoaren atzeragaitzen tratamenduan erabiltako kirurgia plastikoa periodontaleko teknikak.

III Motako edo RT2-ko ikerketak (zk.= 43)	HAE				EEO				HAE b0				EE			
	zk.	6 H		H	zk.	12 H		H	(mm)	6 H		%	12 H		%	>12 H
		zk.	%			zk.	%			mm	%		mm	%		
Kasu bat dela eta (zk.= 9)																
Gajendran & Parthasarathy, 2018 ⁹⁷ †	2		100		2		100		3,50				100			
Luthra et al., 2018 ⁹⁸ †	2	2	100	2	2	100	2			7	100					
Rath et al., 2018 ⁹⁹ †	1	1	100													
Moussa & Bissada, 2017 ¹⁰⁰ †	6		66,67		4		66,67						87,50			
Rath et al., 2016 ¹⁰¹ †	1	0	0		0	0	0			7	87,50					
Zuchelli & De Sanctis, 2013 ¹⁰² †	1	0	0	0	0	0	0	60					4	66,67	4	66,67
Citza & Miguels, 2010 ¹⁰³ †	1	0	0	0	0	0	0			7	71,43		3,50	50		
Deliberador et al., 2010 ¹⁰⁴ †	1	0	0	0	0	0	0			7			4	57,14		
Ribeiro et al., 2008 ¹⁰⁵ †	1				0	0	0	36		4					2,50	62,50
Kasu-serieak (zk.= 19)																
Múñez et al., 2018 ¹⁰⁶ †	7		28,50		2		28,50		6,07				4,64	76,28		
	8				3	12		0					1,60	59,70	1,46	54,48
Pini-Prato et al., 2018 ¹⁰⁷ †	17				0	0	0	240							1,32	49,25
	17				0	0	0	240							0,95	35,45
	17				0	0	0	240							0,82	30,60
Sculean & Allen, 2018 ¹⁰⁸ †	10		60		6		60									
Garg et al., 2017 ¹⁰⁹ †	9	2	40		6		60									
Romanos et al., 2017 ¹¹⁰ †	48		35,40		17		35,40									
Sculean et al., 2017 ¹¹¹ †	7		85,70		6		85,70									
Cosgares et al., 2016 ¹¹² †	25		36		9		36									
Nart & Valles, 2016 ¹¹³ †	7		20		1		20		4,57				3,36	74,49		
Sculean et al., 2016 ¹¹⁴ †	5		50		1		50									
Yaman et al., 2015 ¹¹⁵ †	68		50		34		50		2,23				1,76	78		
Lee et al., 2014 ¹¹⁶ †	1	0	0		0	0	0	36		9	78		7	78		
	1	0	0		0	0	0	36		8	94		7,50	94		
Schlee et al., 2014 ¹¹⁷ †	13															
Carmey et al., 2012 ¹¹⁸ †	8		42,85		3		42,85									
Nart et al., 2012 ¹¹⁹ †	7		74,20													
Remya et al., 2008 ¹¹⁴ †	12		100		2		100		5,14	4,29	86,41		1,67	41,25		
	12		100		2		100		4	1,42	36,25		1,67	41,25		
Sato et al., 2006 ¹¹⁹ †	2		50		1		50		3,5				3,50	100		
	2		50		1		50		3,5				3,50	100		
	2		50		1		50		3,5				3,50	100		
Carnio et al., 2002 ¹²⁰ †	1	0	0		0	0	0			6	50		4	66		
	1	0	0		0	0	0			3	50		4	66		
Boitchi et al., 2000 ¹²¹ †	14	7	50													
Jepsen et al., 2000 ¹²² †	8		0		0	0	0									
Entsegu klinikoak (zk.= 11)																
Chakravathy et al., 2020 ¹²³ †	21		26,32		5		26,32		4,60	3,59	78		1,90	65,35		
Mercado et al., 2020 ¹²⁴ †	127		19	18	26	20,47	19	14,96	5,61	4,10	94,47		4,23	75,25	3,91	69,87
	127		19	18	26	20,47	19	14,96	5,61	4,10	94,47		4,23	75,25	3,91	69,87
Ucak et al., 2017 ¹²⁴ †	50	40	80		30	13,30	4	13,30	6,20	6,20	73,20					
Ozcelik et al., 2015 ¹²⁴ †	30	4	13,30		4	13,30	4	13,30	6,20	6,20	73,20					
Ozcelik et al., 2015 ¹²⁷ † (RT2)	62	46	74,20		6	5,70	95,10		6	5,70	95,10					
Cairo et al., 2012 ¹²⁵ † (RT2)	29	12	42,86		2,75	2,30	83,64		2,75	2,30	83,64					
Aroca et al., 2010 ¹¹ †	139 (40 paz)		11,51		16 paz		11,51		3,35	2,75	82,09		2,65	79,10		
Barker et al., 2010 ¹²⁵ †	8								3,39	1,93	56,78		2,13	62,83		
Herniques et al., 2010 ¹²⁶ †	30								3,39	1,93	56,78		2,13	62,83		
Cueva et al., 2004 ¹²⁷ †	7	3	42,86													
Atzerabegiko ikerketak (zk.= 4)																
Cézar-Neto et al., 2019 ¹²⁸ †	7	1	14,29		12	22,20			6,23	4,65	74,64		2,10	84,30		
Gil et al., 2018 ¹²⁹ †	54								2,50							
Chao, 2012 ¹³⁰ †	36				15	41,70	15	41,70	3,6				2,70	75,50		15
Estelbar et al., 2011 ¹³¹ †	121		71,07		86	71,07										

†: XX. mendeiko teknika; ‡: XXI. mende aurreko teknika; HAE: Hortziaren atzera-egiteak; B0: bisita basala; H: Hiliabeteak; paz: paziente; EI: Ez du informatzen

13. taula. III. motako edo RT2-ko hortziaren atzera-egiteen tratamenduan lortutako erroresaldura (EE) eta erroresaldura osoa (EEO).

III Motako edo RT2-ko ikerketak (zk.= 43)	HAE b0 (mm)	ZS b0 (mm)		ZS aldaketa (mm)		IMK aldaketa (mm) (- irabazia)		HKZ b0 (mm)		HKZ aldaketa (mm)	
		6 H	12 H	6 H	12 H	6 H	12 H	6 H	12 H	6 H	12 H
Kasu bat dela eta (zk.= 9)											
Gajendran & Parthasarathy, 2018 ^{11†}	3.50	2	-1		-5.5		1.50				+1.50
Luthra et al., 2018 ^{11†}											
Rath et al., 2018 ^{12‡}	7	2	0				1				+7
Moussa & Bissada, 2017 ^{10‡}	4	1.13					2.50				+0.50
Rath et al., 2016 ^{10‡}	8						1				+8
Zuchelli & De Sanctis, 2013 ^{10‡}	6	4	-3 (60 H)		-7	-7 (60 H)	0				+3 (60 H)
Citza & Miguels, 2010 ^{10‡}	7	2	0		-3.50		0.50				+4
Deilbrador et al., 2010 ^{10‡}	7	1	-0.50		-4.50						
Ribeiro et al., 2008 ^{10‡}	4										
Kasu-serieak (zk.= 19)											
Núñez et al., 2018 ^{10‡}	6.07	1.29	-0.15		-4.64		0				+5.71
Pini-Prato et al., 2018 ^{10‡}	2.68	1.12	-0.04		-1.64	-0.94 (240 H)	3.40				-0.32
Sculean & Allen, 2018 ^{10‡}											
Garg et al., 2017 ^{10‡}	2.80	3.48	-1.73		-3.45						
Romanos et al., 2017 ^{11‡}											
Sculean et al., 2017 ^{11‡}											
Cogarea et al., 2016 ^{11‡}											
Nart & Valles, 2016 ^{11‡}	4.57	1.14									
Sculean et al., 2016 ^{11‡}											
Yaman et al., 2015 ^{11‡}	2.23										
Lee et al., 2014 ^{11‡}	8.50										
Schlee et al., 2014 ^{11‡}											
Carmey et al., 2012 ^{11‡}	5.14	1.71	-0.71		-5.01		0				+3
Nart et al., 2012 ^{11‡}	4	1.75	-0.42		-1.83						
Remya et al., 2008 ^{11‡}	3.50	1	+0.50	EI	-3	EI	0.75				+1.25
Saito et al., 2006 ^{11‡}	3.50	1.50	EI	+0.50 (24 H)	EI	-2.50 (24 H)	0.25				EI
Carnio et al., 2002 ^{12‡}	6	1	0	EI	-3	EI	1				EI
Jeppsen et al., 2000 ^{12‡}	6	2	EI	-4	EI	-4	0				+5
Entsegu klinikoak (zk.= 11)											
Boitchi et al., 2000 ^{12‡}	5.40	2.30	-0.66		-4.49		1.94				+2.69
Jepson et al., 2000 ^{12‡}	4.60	1.05	-0.44				2.09				
Chakravarthy et al., 2020 ^{12‡}					-4.69						+1.62
Parween et al., 2020 ^{12‡}											
Mercado et al., 2020 ^{12‡}	5.61	1.12	+0.18	+0.21 (24 H) +0.20 (36 H)	-4.05	-3.71 (24 H) -3.43 (36 H)	1.61				+1.72
Ucak et al., 2017 ^{12‡}	4.34	1.68	+0.08		-4.02		0.68				+4.12
Ozcelik et al., 2015 ^{12‡}	6.20	1.33	0.27		-0.42		0				+4.47
Ozcelik et al., 2015b ^{12‡} (RT2)	6	1.60	-0.10		-5.90		1.80				+5.70
Cairo et al., 2012 ^{12‡} (RT2)	2.75	1.40	0		-2.15		2.70				+0.65
Aroca et al., 2010 ^{12‡}	3.35	1.45	-0.30		-3	-2.85	2.55				+0.10
Bariker et al., 2010 ^{12‡}											
Henriques et al., 2010 ^{12‡}	3.85	1.86	-0.13		-2.05		3.10				+0.72
Cueva et al., 2004 ^{12‡}											
Atzerabegiko ikerketak (zk.= 4)											
Cázar-Neto et al., 2019 ^{12‡}	6.23						0.17				+3.23
Gil et al., 2018 ^{12‡}	2.50	2.10	-0.10		-2.10		1.80				+0.50
Chao, 2012 ^{12‡}	3.60	2.40	-1.10 (15 H)		-3.80 (15 H)		0				+2.50 (15 H)
Estelbar et al., 2011 ^{12‡}											

I: XX. mendeko teknika; †: XXI. mende aurreko teknika; HAE: Hortziaren atzere-egiteak; ZS: Zundaketa sakonera; IMK: Intertzio-maila klinikoak; HKZ: Hortzoi keratinizatuaren zabalera; b0: bisita basala; H: Hiliabeteak; paz: pazienteak; EI: Ez du informaltzen

14. taula. III. motako edo RT2ko hortziaren atzere-egiteen tratamenduan lortutako parametro kliniko periodontalak.

eranskina



10. III. eranskina: Ikerketaren emaitzen taulak (6.-11. taulak)

Pazienteak	Sexua	Adina (urteak)	Tabako-ohitura			Drogak/ alkohola	Gaixotasun sistemikoak	Medikazioa	SZMK ^{1,42}	Min pre-kirurgikoa (IEA) ^{1,43}	
			Mota	Zig/egun	Urteak					Azken hilabetea	Berehalakoa
Testa (zk.= 12)											
1	E	57	EO	0	8	Ez	Fibromialgia / Migraina	Zitaloprama / Lorazepam	Mod	60	30
2	E	42	EE	0	0	Ez	Hiperkolesterolemia/ Artrisia	Ez	Azpk	50	0
3	G	57	EE	0	0	Ez	Ez	Ez	Azpk	0	0
4	G	60	EO	0	11	Ez	Giltzurruneko gutxiegitasuna / Asma / Hiperkolesterolemia	Terbutalina / Kalcitriola	Azpk	0	0
5	E	51	EO	0	32	Ez	Ez	Ez	Mod	30	30
6	E	52	EE	0	0	Ez	Ez	Ez	Azpk	0	0
7	G	62	EE	0	0	Ez	Ez	Ez	Azpk	0	0
8	E	55	EO	9	11	Ez	Asma / Depresioa	Terbutalina / Budesonida + formoterol fumarato dihidratoa / Eszitaloprama	Azpk	0	0
9	E	47	EE	0	0	Ez	Ez	Ez	Azpk	0	0
10	E	57	EO	0	16	Ez	Antsietatea / Depresioa	Sinbastatina / Desbenlafaxina	Ert	50	0
11	E	73	EE	0	0	Ez	Depresioa	Ez	Azpk	20	0
12	G	51	EO	5	16	Ez	Ez	Ez	Azpk	0	0
Kontrola (zk.= 12)											
1	E	50	EO	0	6	Ez	ATM patologia / Migraina	Ez	Ert	30	20
2	E	59	EO	0	8	Bai	Ez	Ez	Azpk	0	0
3	G	49	E	10	31	Bai	Asma	Salbutamol	Azpk	0	0
4	G	51	E	9	22	Ez	Ez	Ez	Azpk	0	0
5	E	58	EO	0	12	Bai	Ez	Ez	Azpk	0	0
6	G	56	EO	0	27	Ez	Hipertentsio arteriala	Ez	Azpk	0	0
7	E	31	EO	0	6	Ez	Ez	Omeprazola	Azpk	40	0
8	G	63	EE	0	0	Ez	Ez	Ez	Azpk	0	0
9	G	31	E	2	10	Bai	Ez	Ez	Azpk	0	0
10	E	51	EE	0	0	Ez	Ez	Ez	Azpk	30	0
11	G	59	EE	0	0	Ez	Ez	Ez	Azpk	0	0
12	E	56	EO	20	36	Ez	Ez	Ez	Ert	20	0

E: Emakumea; G: Gizona; EO: Erretzaille ohia; E: Erretzaillea; EE: Ez erretzaillea; Zig/egun: Zigarreta/egun; SZMK: Sentsibilizazio zentralerako maila klinikoa; Azpk: Azpikilnikoa; Ert: Ertaina; Mod: Moderatua; IEA: Ikuste-ekala analagikoa

6. taula. Ebakuntza jaso duten pazienteen ezaugarri orokorrak.

Pazientek	PI (%)	OI (%)	Kokapena	zk.	ZS (mm)	HAE (mm)	IMK (mm)	HAEZ (mm)	HKZ (mm)	UP-HP (mm)	UP-HP h (mm)	UP-HP u (mm)	HMRx (mm)	HMRx h (mm)	HMRx u (mm)
Testa (zk.= 12)															
1	20,67	6,00	31,32,34,35	4	1,25	3,25	4,50	3,25	2,00	2,50	1,00	3,00	4,90	4,76	5,04
2	11,90	17,26	41,42,44,45,46	5	1,20	2,40	3,60	3,80	2,80	3,10	3,00	3,20	4,41	4,71	4,11
3	4,17	3,47	34,35,36	3	2,00	4,33	6,33	6,33	2,67	3,00	3,33	2,67	3,48	3,57	3,39
4	13,89	9,72	21,22,23,25	4	1,00	2,50	3,50	2,75	3,00	3,43	3,33	3,50	3,08	2,98	3,18
5	24,36	13,46	21,22,23,24	4	2,00	2,50	4,50	3,25	4,75	4,33	4,33	4,33	3,37	3,76	2,98
6	6,79	4,32	44,45,46	3	1,67	2,33	4,00	5,33	4,33	0,33	0,33	0,33	4,93	5,23	4,64
7	12,18	6,41	43,44,45,46	4	2,00	2,75	4,75	4,50	1,00	0,50	0,25	0,75	2,51	2,47	2,54
8	6,00	6,00	43,44,45,46	4	2,25	3,25	5,50	5,25	2,50	2,25	1,75	2,75	7,49	7,83	7,15
9	6,48	4,63	32,33,34,35	4	2,00	2,50	4,50	3,50	1,50	0,88	1,00	0,75	2,44	2,40	2,48
10	11,40	7,89	32,33,43	3	2,33	4,00	6,33	3,67	2,33	2,00	2,67	1,33	5,79	6,22	5,36
11	20,00	30,00	32,33,34	3	1,33	2,00	3,33	3,67	2,67	2,83	3,00	2,67	4,69	4,66	4,71
12	12,67	10,67	33,34,35	3	2,00	2,33	4,33	3,67	3,00	0,00	0,00	0,00	3,11	3,42	2,80
Media (DE)	12,54 (6,38)	9,99 (7,50)	5 H; 19 AH; 9 L; 11 E	44	1,75 (0,45)	2,85 (0,72)	4,60 (1,01)	4,08 (1,06)	2,71 (1,05)	2,10 (1,38)	2,00 (1,46)	2,11 (1,41)	4,18 (1,49)	4,34 (1,59)	4,03 (1,41)
Kontrola (zk.= 12)															
1	15,53	11,11	31,32,33	3	2,67	5,67	8,33	3,67	1,00	6,33	6,67	6,00	5,79	5,12	6,46
2	8,33	4,22	44,45,46	3	1,67	2,67	4,33	4,33	2,33	0,50	0,67	0,33	2,65	2,70	2,60
3	13,33	14,00	13,14,15	3	1,33	3,33	4,67	4,33	1,67	3,50	3,67	3,33	3,98	4,16	3,80
4	19,57	11,59	42,43,44	3	2,00	2,67	4,67	4,00	1,67	2,50	2,50	2,50	4,00	4,01	3,99
5	7,14	11,11	31,33,43	3	1,00	2,67	3,67	2,33	3,00	1,83	1,67	2,00	5,78	5,66	5,90
6	23,08	7,69	33,34,35	3	1,67	2,33	4,00	3,33	3,33	1,83	2,33	1,33	4,39	4,33	4,46
7	5,36	6,55	44,45,46	3	2,00	2,67	4,67	2,00	2,33	2,33	2,33	2,33	3,10	3,10	3,11
8	10,67	10,00	13,14,15	3	2,00	2,33	4,33	3,33	5,00	1,50	2,00	1,00	4,04	4,42	3,65
9	9,88	1,85	41,43,44	3	1,33	4,33	5,67	4,00	1,67	4,60	4,67	4,50	4,47	3,91	5,04
10	8,33	6,94	43,44,45,46	4	2,50	4,50	7,00	3,75	1,50	3,13	2,50	3,75	3,14	2,92	3,36
11	22,50	19,17	32,33,42,43	4	2,75	3,50	6,25	3,00	2,75	1,50	1,50	1,50	4,76	4,81	4,71
12	18,45	8,93	11,12,13,14,15	5	1,80	3,20	5,00	4,80	3,80	2,10	2,20	2,00	3,30	3,44	3,16
Media (DE)	13,51 (6,17)	9,43 (5,46)	3 H; 17 AH; 11 L; 9 E	40	1,89 (0,55)	3,32 (1,03)	5,22 (1,37)	3,57 (0,83)	2,50 (1,14)	2,64 (1,58)	2,73 (1,60)	2,55 (1,60)	4,12 (1,00)	4,05 (0,90)	4,19 (1,17)

PI: Ploko-indizea; OI: Odolitz-indizea; H: Haginak; AH: Aurreko haginak; L: Letaginak; E: Ebalortzak; ZS: Zundaketa sakonera; HAE: Hortziaren atzera-egitea; HAEZ: Hortziaren atzera-egitea; IMK: Intertzio-maila biliniokoa; IMK: Intertzio-maila biliniokoa; HAEZ: Hortziaren atzera-egitearen zabalera; HKZ: Hortziaren atzera-egitearen zabalera; HMRx: Hezur maila erradialak; DE: Desbideratze estandarra

7. taula. Tratamendu jaso duten hortzi atzera-egiteen ezagueriak.

Pazienteak	EKM				Gertakari poskirurgikoak	MI (EVA) ¹⁴⁵	Min poskirurgikoa		
	Luzera	Zabalera	Lodiera	Akordeioan hedatua ¹³⁷			Mlr (min)	Analgesia hartzea (zk.)	Behar analgesikoaren denbora (min)
Testa (zk.= 12)									
1	25,29	9,69	1,28	Bai	Ez	35	56	11	710
2	38,54	7	3,58	Bai	Ahosabaiko ohandzearen N	24,77	15	1	23
3	19,28	7,13	2,38	Bai	Ez	5,45	2	0	0
4	32,32	8,05	2,72	Bai	Ez	1,82	5	0	0
5	21,38	5,11	2,03	Bai	Ez	7,41	146	1	30
6	21,00	10,32	1,98	Bai	A	3,18	10	0	0
7	38,46	7,46	2,7	Ez	Hematoma	4,55	1	0	0
8	40,31	6,2	2,8	Bai	A	25,91	29	0	0
9	32,45	6,04	2,53	Ez	Ahosabaiko ohandzearen N	7,50	20	0	0
10	30,27	8,34	1,32	Bai	Ez	13,18	8	0	0
11	31,64	6,73	2,27	Ez	Ez	1,82	4	2	0
12	15,60	7,25	2,74	Ez	Hemorragia	3,64	6	0	0
Media (DE)	28,88 (8,26)	7,44 (1,49)	2,36 (0,65)	bai (zk.=8) / ez (zk.=4)	bai (zk.=6) / ez (zk.=6)	11,19 (11,18)	25,27 (41,00)	1,25 (3,13) (zk.=15)	63,58 (203,83)
Kontrola (zk.= 12)									
1	25,31	8,7	3,57	Ez	Hematoma	14,68	7	5	60
2	22,65	7,82	3,76	Ez	A	5,45	7	0	0
3	22,99	5,97	2,55	Ez	Ez	0	0	5	0
4	32,82	6,65	1,89	Ez	Ez	6,82	8	3	24
5	21,05	10,29	4,15	Bai	Ez	0	0	0	0
6	36,18	6,24	1,75	Ez	Ez	39,82	60	0	0
7	22,45	9,19	2,19	Bai	Ez	2,27	3	1	60
8	31,14	7,36	2,94	Ez	Hematoma / Ahosabaiko ohandzearen N	1,36	2	11	35
9	19,41	5,24	2,06	Bai	Ahosabaiko ohandzearen N	0	0	0	0
10	24,14	7,53	2,71	Bai	Mentuaren N partziala	0	0	0	0
11	25,71	3,62	1,69	Bai	Zintzilarioaren N partziala	25	37	7	420
12	32,30	4,75	2,08	Bai	Ez	1,82	2	6	40
Media (DE)	26,35 (5,39)	6,95 (1,93)	2,61 (0,83)	bai (zk.=6) / ez (zk.=6)	bai (zk.=6) / ez (zk.=6)	8,10 (12,52)	10,34 (18,67)	3,17 (3,63) (zk.=38)	53,25 (117,93)
p taldeen artekoa	0,59	0,59	0,71	0,41	> 0,05	0,13	0,07	0,18	0,27

EKM: Ehun konektibozko mentua; A: Aftak; N: Nekrosia; MI: Minaren intentsitatea; IEA: Ikuste-eskala analogikoa; Mlr: Minaren iraupena; min: minutuak; zk.: zenbatekoa; DE: Desbideratze estandarra

8. taula. Ezaugarri intrakirurgikoak eta poskirurgikoak.

Pazienteak	PI (%)	OI (%)	ZS (mm)	HAE (mm)	EE		EEO		IMK (mm)	HAEZ (mm)	HKZ (mm)	UP-HP (mm)	UP-HP h (mm)	UP-HP u (mm)	IEA ¹⁴⁵ estetika
					mm	%	zk.	%							
Testa (zk.= 11)															
1	20,67	7,33	1,50	2,50	0,75	23,08	0	0,00	4,00	3,00	2,50	1,00	0,00	1,33	60
2	16,67	5,95	1,40	1,60	0,80	33,33	1	20,00	3,00	2,80	4,60	1,90	1,40	2,40	50
3	17,36	12,50	2,00	1,33	3,00	69,23	0	0,00	3,33	4,33	4,00	1,50	1,67	1,33	70
4	4,86	6,94	1,50	0,50	2,00	80,00	3	75,00	2,00	0,50	5,50	3,20	3,00	3,33	100
5	15,38	19,23	1,75	1,25	1,25	50,00	0	0,00	3,00	1,25	6,75	1,50	1,33	1,67	100
6	4,32	1,23	2,00	1,67	0,67	28,57	0	0,00	3,67	2,00	4,00	0,67	0,67	0,67	89
7	25,00	10,26	2,25	0,00	2,75	100,00	4	100,00	2,25	0,00	2,00	0,25	0,25	0,25	95
8	12,00	12,67	2,25	1,00	2,25	69,23	1	25,00	3,25	2,00	2,75	2,13	2,00	2,25	80
9	13,89	11,11	2,25	0,50	2,00	80,00	2	50,00	2,75	1,50	3,50	0,00	0,00	0,00	90
10	10,53	2,63	1,33	1,67	2,33	58,33	0	0,00	3,00	3,00	1,33	1,33	1,33	1,33	80
11															
12	20,67	8,67	1,00	0,33	2,00	85,71	2	66,67	1,33	1,00	2,33	0,00	0,00	0,00	90
Media (DE)	14,67 (6,47)	8,96 (5,04)	1,75 (0,43)	1,12 (0,74)	1,9 (0,78)	61,59 (25,24)	1,18 (1,4) (n=13)	30,61 (36,46)	2,87 (0,76)	1,94 (1,27)	3,57 (1,62)	1,23 (0,98)	1,06 (0,97)	1,32 (1,06)	82,18 (16,29)
Kontrola (zk.= 12)															
13	17,28	17,90	2,33	2,67	3,00	52,94	0	0,00	5,00	3,33	2,67	2,67	2,67	2,67	100
14	4,17	4,17	2,00	0,33	2,33	87,50	2	66,67	2,33	2,00	3,67	0,50	0,33	0,67	90
15	25,33	20,00	2,33	2,67	0,67	20,00	0	0,00	5,00	4,67	3,67	6,33	6,33	6,33	90
16	10,14	6,52	1,67	0,33	2,33	87,50	2	66,67	2,00	1,00	3,33	2,00	2,00	2,00	50
17	14,29	8,73	1,33	0,00	2,67	100,00	3	100,00	1,33	0,00	3,33	2,00	2,00	2,00	100
18	20,51	25,00	2,33	1,00	1,33	57,14	1	33,33	3,33	3,67	3,33	2,67	2,67	2,67	70
19	4,76	2,38	2,00	0,00	2,67	100,00	3	100,00	2,00	0,00	3,33	3,50	3,67	3,33	100
20	20,00	8,00	1,00	1,00	1,33	57,14	1	33,33	2,00	1,67	5,33	1,00	1,00	1,00	70
21	92,59	38,27	2,67	3,67	0,67	15,38	0	0,00	6,33	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	30
22	15,28	9,03	2,50	1,50	3,00	66,67	0	0,00	4,00	4,75	2,00	0,50	0,25	0,75	80
23	39,02	4,88	1,50	2,75	0,75	21,43	0	0,00	4,25	3,25	2,75	3,25	3,25	3,25	80
24	31,55	16,67	1,50	0,80	2,40	75,00	2	40,00	2,80	2,40	2,80	0,80	0,60	1,00	80
Media (DE)	24,58 (23,71)	13,46 (10,55)	1,97 (0,51)	1,39 (1,25)	1,93 (0,92)	61,73 (30,29)	1,17 (1,19) (n=14)	36,67 (38,82)	3,37 (1,55)	2,56 (1,66)	3,18 (0,88)	2,27 (1,64)	2,23 (1,71)	2,31 (1,57)	78,33 (21,25)
p taldeen-arteakoa	0,41	0,49	0,21	0,93	0,57	> 0,05	0,93	0,74	0,61	0,29	0,61	0,08	0,05	0,13	> 0,05

PI: Ploiko-indizea; OI: Odolitze-indizea; ZS: Zundaketa sahonera; HAE: Hortzoien atzera-egitea; EE: Ero-estaldura osoa; H: Hoginak; AH: Aurreko hoginak; L: Letaginak; E: Ebahortzak; IMK: Intertzio-maila klinikoak; HAEZ: Hortzoien atzera-egitearen zabalera; HKZ: Hortzo berantizatuaren zabalera; UP-HP: Uhipeen-puntutik hortz-arteko papilaraino distantzia; h: hurbila; u: urruna; IEA: Ikuste-eshala analogilhoak; DE: Desbideratze estandarra

9. taula. Degakion kirurgia plastiko peridotomala egin eta 6 hilabeterako emaitza klinikokoak.

Pazienteak	PI (%)	OI (%)	ZS (mm)	HAE (mm)	EE		EEO		IMK (mm)	HAEZ (mm)	HKZ (mm)	UP-HP (mm)	UP-HP h (mm)	UP-HP u (mm)	IEA ¹⁴⁵ estetika
					mm	%	zk.	%							
Testa (zk.= 10)															
1	11,33	8,67	1,25	2,25	1,00	30,77	0	0,00	3,25	3,00	3,25	0,75	0,00	1,00	60
2															
3	10,42	13,19	1,33	1,33	3,00	69,23	0	0,00	2,67	2,00	4,00	2,00	2,33	1,67	100
4	6,25	5,56	3,00	1,00	1,50	60,00	2	50,00	4,00	1,25	4,25	4,25	4,00	4,50	90
5	15,38	17,95	2,00	1,00	1,50	60,00	0	0,00	3,00	1,75	6,00	4,00	4,33	3,67	80
6	6,79	6,79	1,67	0,33	2,00	85,71	2	66,67	2,00	1,00	6,00	0,33	0,33	0,33	98
7	26,28	6,41	1,75	0,00	2,75	100,00	4	100,00	0,25	0,00	2,00	0,63	0,75	0,50	80
8	22,00	13,33	2,00	0,75	2,50	76,92	2	50,00	2,75	1,00	2,00	2,63	2,75	2,50	80
9	36,11	10,19	1,00	0,00	2,50	100,00	4	100,00	1,00	0,00	2,00	0,50	0,50	0,50	80
10	11,40	3,51	1,33	2,00	2,00	50,00	0	0,00	3,33	3,67	1,67	1,83	2,33	1,33	80
11															
12	12,67	2,67	2,00	0,00	2,33	100,00	3	100,00	2,00	0,00	4,67	1,50	1,33	1,67	90
Media (DE)	15,86 (9,50)	8,83 (4,85)	1,73 (0,57)	0,87 (0,82)	2,11 (0,63)	73,26 (23,64)	1,7 (1,63) (n=17)	46,67 (44,31)	2,43 (1,14)	1,37 (1,26)	3,58 (1,66)	1,84 (1,41)	1,87 (1,53)	1,77 (1,40)	83,80 (11,45)
Kontrola (zk.= 12)															
13	11,73	4,94	1,67	2,00	3,67	64,71	0	0,00	3,67	2,67	2,33	1,00	1,00	1,00	70
14	4,76	4,76	2,00	1,67	1,00	37,50	0	0,00	3,67	5,00	4,00	1,00	1,00	1,00	85
15	12,00	6,67	2,00	2,67	0,67	20,00	0	0,00	4,67	3,33	1,67	5,00	5,33	4,67	90
16	14,49	10,14	2,00	0,33	2,33	87,50	2	66,67	2,33	1,33	2,67	1,50	2,00	1,00	70
17	41,27	57,14	1,00	0,33	2,33	87,50	2	66,67	1,33	0,67	3,00	3,67	3,67	3,67	100
18	47,44	17,31	1,67	1,33	1,00	42,86	1	33,33	3,00	1,67	2,00	1,83	1,67	2,00	75
19	25,60	12,50	3,00	0,00	2,67	100,00	3	100,00	3,00	0,00	2,67	2,00	2,33	1,67	100
20	15,33	4,67	2,33	0,33	2,00	85,71	2	66,67	2,67	1,00	4,67	2,50	2,67	2,33	100
21	35,19	15,43	1,33	3,33	1,00	23,08	0	0,00	4,67	3,00	1,67	1,60	1,67	1,50	30
22	6,25	4,17	2,25	2,75	1,75	38,89	0	0,00	5,00	4,00	4,50	1,00	1,00	1,00	60
23	9,76	10,57	1,50	2,75	0,75	21,43	0	0,00	4,25	2,75	3,25	2,25	2,25	2,25	99
24	22,02	4,17	2,40	1,00	2,20	68,75	1	20,00	3,40	2,40	4,60	4,40	4,60	4,20	90
Media (DE)	20,49 (14,07)	12,71 (14,72)	1,93 (0,54)	1,54 (1,16)	1,78 (0,92)	56,49 (29,27)	0,92 (1,08) (n=11)	29,45 (36,23)	3,47 (1,08)	2,32 (1,45)	3,08 (1,12)	2,31 (1,35)	2,43 (1,42)	2,19 (1,31)	80,75 (21,12)
p taldeen- artekoa	0,54	0,92	0,31	0,16	0,25	0,20	0,31	0,46	0,04	0,16	0,58	0,31	0,42	0,38	0,97

PI: Piko-indizea; OI: Oditze-indizea; ZS: Zundabeta sakonera; HAE: Hertzaren atzera-egitura; EE: Erro-estaldura; EEO: Erro-estaldura erioa; H: Hagiak; AH: Aurreko hagiak; L: Letragiak; IMK: Intertzio-mesio Ninihoak; HAEZ: Hertzaren atzera-egituraren zabalera; HKZ: Hertzoi kardiografiazko zabalera; UP-HP: Ukipen punturik hertz-arteko papilarietako distantzia; h: hurbila; u: urruna; IEA: Inste-esteko analitikoak; DE: Desbideratze estandarra

10. taula. Dogokion kirurgia plastikoa periodontala egina eta 12 hilabeteko emaitza klinikoa.

	Δ basala - 6 hilabete				Δ basala - urte 1				Δ 6 hilabete - urte 1				
	Testa (zk.= 11)	Kontrola (zk.= 12)	p balde-bamekoa	p baldeen-artekoa	Testa (zk.= 10)	Kontrola (zk.= 12)	p balde-bamekoa	p baldeen-artekoa	Testa (zk.= 10)	p balde-bamekoa ^a	Kontrola (zk.= 12)	p balde-bamekoa	p baldeen-artekoa
EE (mm)	1,8 (0,81)	1,93 (0,92)	0,002	0,57	2,11 (0,63)	1,78 (0,92)	0,02	0,25	0,21 (0,50)	0,32	-0,15 (0,63)	0,57	0,25
EE (%)	61,59 (25,24)	61,73 (30,29)	-	> 0,05	73,26 (23,64)	56,49 (29,27)	-	0,20	8,85 (20,48)	0,23	-5,23 (19,90)	0,40	0,12
ZS (mm)	-0,04 (0,51)	0,08 (0,75)	0,68	0,79	-0,12 (0,84)	0,04 (0,65)	0,73	0,25	0,05 (0,80)	0,59	-0,04 (0,74)	0,84	0,92
IMK (mm)	-1,84 (1,07)	-1,85 (1,28)	0,005	0,79	-2,40 (1,43)	-1,74 (1,16)	0,003	0,18	-0,43 (1,24)	0,26	0,11 (0,92)	0,61	0,16
HAEZ (mm)	-2,17 (1,25)	-1,01 (1,40)	0,06	0,08	-2,78 (1,78)	-1,26 (1,07)	0,007	0,06	-0,49 (1,03)	0,09	-0,24 (1,26)	0,20	0,82
HKZ (mm)	0,85 (1,19)	0,68 (0,87)	0,02	0,65	0,88 (0,84)	0,58 (1,10)	0,09	0,35	0,12 (1,29)	0,89	-0,10 (1,25)	0,45	0,82
UP-HP (mm)	-0,80 (0,91)	-0,37 (1,93)	0,59	0,38	-0,08 (0,90)	-0,33 (2,23)	0,89	0,77	0,68 (0,83)	0,01	0,04 (1,58)	0,88	0,14
UP-HP h (mm)	-0,85 (1,02)	-0,49 (1,94)	0,41	0,57	-0,07 (0,80)	-0,29 (2,27)	0,97	0,97	0,84 (0,90)	0,01	0,20 (1,64)	0,93	0,20
UP-HP u (mm)	-0,73 (0,87)	-0,24 (1,95)	0,72	0,32	-0,18 (1,01)	-0,36 (2,24)	0,81	0,77	0,55 (0,80)	0,08	-0,12 (1,53)	0,56	0,12

Δ: Aldaketa; EE: Ero-estaldura; ZS: Zundaketa salomera; IMK: Insektzio-maila kliniko; HAEZ: Hortzoien atzera-egitearen zabalera; HKZ: Hortzoien keratinizatuaren zabalera; UP-HP: Ukipen-puntuetik hortz-arteko papilarainoko distantzia; h: hurbila; d: urruna

11. taula. Dogokon kirurgia periodontala egin eta loturiko aldeketa klinikoan emaitzak.

agradecimientos



A mis padres, a Josu y Uxuri y a Nerea y Danel

Al Prof. Dr. Luis Antonio Aguirre Zorzano, director de esta tesis doctoral, por todo su esfuerzo y dedicación, y el estar siempre ahí, siendo un referente a seguir tanto en lo profesional como en lo personal.

Al Prof. Dr. José Manuel Aguirre Urizar, director de esta tesis doctoral, por su incansable entusiasmo y dedicación que contagia, además de un gran soporte en el desarrollo del trabajo.

Al Dr. Eduardo Ginestal Gómez, por su disponibilidad y amabilidad a la hora de aclarar cualquier duda surgida respecto al complejo proceso que supone el dolor orofacial.

Al Dr. Xabier Marichalar Mendia, por su incansable ayuda y paciencia al analizar los datos estadísticos.

A las Dras. Ana María García De La Fuente y Ruth Estefanía Fresco que, sin su apoyo, ánimos y ayuda incondicional esto no habría sido posible. Nunca podré estar tan agradecida de teneros como compañeras de trabajo, me tenéis para lo que necesitéis.

A Cristina García Uruga, secretaria del Departamento de Estomatología II, por su gran labor, predisposición a ayudar y eficacia en la tarea administrativa.

A todo el equipo del Servicio Clínica Odontológica de la UPV/EHU, de la Clínica Dental Trivelli, de la Clínica Dental Eibar y de la Klinika Maxilaris por toda la comprensión y apoyo proporcionado.

A mis compañeros y alumnos del Máster en Periodoncia y Osteointegración, y especialmente a mis amigas de sufrimiento Ruth, Belén, Elena y Olatz que me han enseñado a ver las cosas desde otro punto de vista.

A todos mis amigos, por despejarme la mente cuando a veces eso parecía imposible.

A Josu, por su inmensa paciencia y comprensión, además de su amor incondicional que ayuda a afrontar todo en el camino.

A mis dos amores, Danel y Uxuri, que reconfortan a cualquiera con una simple sonrisa.

Y, por último, a mi ángel, mi madre Ana, que sin su constante ayuda esto habría sido una mera ilusión. A mi padre, Juanjo, por su enseñanza de la persistencia y trabajo duro, y a mi hermana, Nerea, por ser mi confidente y apoyo en todos los momentos de la vida.

Aitziber

1. Introducción	105
1.1. Hipótesis	108
1.2. Objetivos	108
2. Antecedentes	111
2.1. Recesión gingival	113
2.1.1. Epidemiología	113
2.1.2. Etiopatogenia	113
2.1.3. Clasificaciones y pronóstico de la cobertura radicular	114
2.2. Recesión gingival clase III de Miller	115
2.2.1. Clínica	115
2.2.2. Diagnóstico	115
2.2.2.1. Historia del paciente	115
2.2.2.2. Valoración de los signos y síntomas periodontales	116
2.2.2.3. Examen complementario de la cavidad oral	118
2.2.2.4. Diagnóstico periodontal	118
2.2.3. Pronóstico y plan de tratamiento de las recesiones gingivales	118
2.2.3.1. A nivel de la recesión gingival	119
2.2.3.2. A nivel del paciente	119
2.2.3.3. A nivel de la técnica quirúrgica	120
2.3. Revisión sistemática sobre el tratamiento de las recesiones gingivales clase III de Miller o RT2 de Cairo	120
3. Pacientes, material y métodos	123
3.1. Grupo de estudio	125
3.2. Protocolo y recogida de datos	126
3.2.1. Aleatorización de la técnica a emplear	126
3.2.2. Definir la intervención	126
3.2.2.1. Técnica quirúrgica	126
3.2.2.2. Protocolo posquirúrgico	129
3.2.3. Variables clínicas que se registraron	129
3.2.4. Variable radiológica (nivel óseo radiológico)	131
3.2.5. Cronograma	131
3.3. Análisis estadístico de los datos	132
4. Resultados	137
4.1. Estadística descriptiva	139

índice



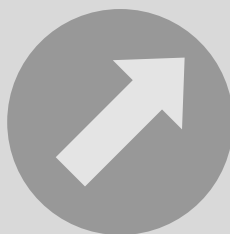
4.1.1. Características de los pacientes tratados	139
4.1.2. Características de las recesiones gingivales tratadas	140
4.1.3. Características intraquirúrgicas	140
4.2. Estadística analítica	140
4.2.1. Variable respuesta primaria: Porcentaje de cobertura radicular media (% CR)	140
4.2.2. Variables respuesta secundarias	141
4.2.2.1. Porcentaje medio de cobertura radicular completa (% CRC)	141
4.2.2.2. Nivel de inserción clínica (NIC)	141
4.2.2.3. Anchura de la recesión gingival (AREC)	141
4.2.2.4. Anchura de la encía queratinizada (AEQ)	141
4.2.2.5. Distancia desde el punto de contacto a la papila interdental (PC-PI)	141
4.2.2.6. Índices de placa y de sangrado (IP / IS) al sondaje	142
4.2.2.7. Incidencias posquirúrgicas (IPQ)	142
4.2.2.8. Dolor posquirúrgico recogido mediante el diario del dolor "UPV/EHU pain diary" y su posible relación con otras variables	142
4.2.2.9. Grado de satisfacción con el resultado estético	143
5. Discusión	145
5.1. En relación a las características de la población de estudio	147
5.2. En relación a las características de las recesiones tratadas	148
5.3. En relación a las técnicas quirúrgicas empleadas	149
5.4. En relación al porcentaje de cobertura radicular media (% CR) obtenida	150
5.5. En relación al porcentaje medio de cobertura radicular completa (% CRC) obtenida	151
5.6. En relación a los cambios obtenidos en el resto de los parámetros clínicos periodontales	152
5.7. En relación a la experiencia dolorosa de los pacientes	153
5.8. En relación a la valoración estética de los pacientes	154
6. Limitaciones del estudio	157
7. Conclusiones	161
8. Anexo I: Tablas de antecedentes (Tablas 1-3)	165
9. Anexo II: Tablas de la revisión sistemática del estudio (Tablas 4,5,12-14)	169
10. Anexo III: Tablas de los resultados del estudio (Tablas 6-11)	177
11. Bibliografía	185

abreviaturas

Dra.
Aas.
Aine.
Tto.
...

AAP: Academia Americana de Periodoncia	EMD: "Enamel matrix derivative"; Matriz derivada del esmalte	PC-PI: Distancia desde el punto de contacto a la papila interdental
AEQ: Anchura de la encía queratinizada	EVA: Escala visual analógica	PC-PIc: Cambio en la distancia desde el punto de contacto hasta la papila interdental
AEQc: Cambio en la anchura de la encía queratinizada	ID: Intensidad del dolor	% CR: Porcentaje de cobertura radicular media
AERSA: "Avascular exposed root surface area"; Area avascular de la superficie	IC95%: Intervalo de confianza del 95 %	% CRC: Porcentaje medio de cobertura radicular completa
AREC: Anchura de la encía queratinizada	IP: Índice de placa	PS: Profundidad de sondaje
c: Grupo Control	IPc: Cambio en el índice de placa	REC: Recesión gingival
CAF: "Coronally advance flap"; Colgajo de avance coronal	IPQ: Incidencias posquirúrgicas	RT1: "Cairo's type 2 recession"; Recesión de tipo 1 de Cairo
CAMT: "Coronally advanced modified tunnel technique"; Técnica de túnel modificada coronalmente avanzada	IS: Índice de sangrado	RT2: "Cairo's type 2 recession"; Recesión de tipo 2 de Cairo
CEISH: Comité de ética para la investigación con seres humanos	ISc: Cambio en el índice de sangrado	RT3: "Cairo's type 3 recession"; Recesión de tipo 3 de Cairo
CRC: Cobertura radicular completa	ITC: Injerto de tejido conectivo	SEPA: Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración
CSC: Cuestionario de sensibilización central	LAC: Línea amelocementaria	SS: Sangrado al sondaje
DD: Duración del dolor	LCNC: Lesiones cervicales no cariosas	t: Grupo Test
DE: Desviación estándar	LRT: Localización de las recesiones a tratar	TT: Técnica de túnel
EDTA: "Ethylenediaminetetraacetic acid"; Ácido etilendiaminotetraacético	m-VISTA: "Modified vestibular incision subperiosteal tunnel access"; Técnica de túnel de acceso mediante una incisión vestibular subperióstica modificada	UPV/EHU: Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea
e-MCTG: "Expanded mesh connective tissue graft"; Procedimiento de malla expandida	n: Número	VISTA: "Vestibular incision subperiosteal tunnel access"; Técnica de túnel de acceso mediante una incisión vestibular subperióstica
	NIC: Nivel de inserción clínica	
	NICc: Cambio en el nivel de inserción clínica	
	NORx: Nivel óseo radiológico	
	NRT: Número de recesiones a tratar	

introducción



La recesión gingival se define como el desplazamiento del tejido gingival marginal hacia apical del límite amelocementario con la exposición de la superficie radicular^{1,2}. La periodontitis es la sexta enfermedad mundial más prevalente³ y la recesión gingival es un signo frecuente asociado a la pérdida de inserción periodontal que provoca la enfermedad en los tejidos de soporte. Este tipo de recesión gingival se clasifica como clase III de Miller⁴ o RT2 de Cairo⁵.

El tratamiento de esta condición mucogingival está indicada, en recesiones que progresan y en ocasiones que están ligadas a motivos estéticos, a la presencia de hipersensibilidad dentinaria y/o a la existencia de caries radiculares o de lesiones cervicales no cariosas.

Previamente al tratamiento correctivo de estas lesiones mediante cirugía plástica periodontal, se debe llevar al paciente a salud periodontal modificando los factores predisponentes, incluyendo los hábitos higiénicos bucodentarios, si fuese necesario.

Se han realizado múltiples enfoques quirúrgicos a lo largo de los años, cuyo objetivo principal ha sido lograr una cobertura radicular completa (CRC), lo que ha sido aceptado como el mejor indicador de éxito en el tratamiento de las recesiones gingivales⁶. Sin embargo, la obtención de una CRC no siempre es posible, incluso en las recesiones más favorables para éste tipo de tratamiento⁷. Por ello, otro tipo de parámetros como la cobertura media de la recesión, pueden ser un dato fiable para valorar la efectividad de éstas técnicas⁸, ya que una cobertura media de al menos el 80 % podría ser considerada como éxito⁹, especialmente en este tipo de recesiones. Además, numerosos estudios^{10,11} enfatizan la necesidad de analizar también otras variables como aquellas basadas en la opinión del paciente, que nos proporcionarán una información relevante a la hora de determinar el éxito de los procedimientos de cobertura radicular.

El tratamiento de las recesiones clase III de Miller o RT2 siguen siendo todavía un gran reto para el clínico. A pesar de que el colgajo de avance coronal (CAF)¹² se ha utilizado con éxito durante años en el tratamiento de estas recesiones, se ha sugerido la aplicación de nuevas técnicas con el objetivo de minimizar el trauma y aumentar la vascularización en la zona receptora¹³ y así, obtener mejores resultados

clínicos. Uno de estos procedimientos quirúrgicos es la denominada técnica de túnel de acceso mediante una incisión vestibular subperióstica modificada, conocida por su acrónimo m-VISTA, que procede de su acepción inglesa "*modified vestibular incision subperiosteal tunnel access*"¹⁴. Independientemente de la técnica que se utilice, el injerto de tejido conectivo (ITC) se considera hoy en día el material de elección o "*gold standard*" en los procedimientos de cobertura radicular¹⁵.

En el último Workshop de Regeneración de la Academia Americana de Periodoncia (AAP) del 2015⁷, se estableció que una de las prioridades para la investigación futura en los procedimientos de cobertura radicular, sería el comparar las técnicas quirúrgicas de la preparación del lecho receptor.

1.1. Hipótesis

La hipótesis planteada en este estudio ha sido que con la técnica VISTA modificada (m-VISTA)¹⁴ combinada con un injerto de tejido conectivo (ITC) pueden obtener mejores resultados clínicos de cobertura radicular en recesiones múltiples clase III de Miller, que con el colgajo de avance coronal (CAF)¹² combinado también con un ITC.

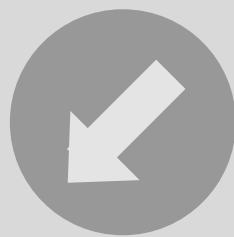
1.2. Objetivos

El objetivo principal de este Proyecto ha sido valorar si el porcentaje de cobertura radicular media (% CR) que se consigue en el tratamiento de las recesiones clase III de Miller mediante la técnica m-VISTA¹⁴ combinada con un ITC es mayor, que el que se consigue con la técnica control de colgajo de avance coronal (CAF)¹² junto con un ITC.

Los objetivos secundarios han sido:

- a. Valorar el porcentaje de cobertura radicular completa tras el tratamiento.
 - b. Observar los cambios producidos en los tejidos blandos, con respecto a:
 1. El nivel de inserción clínica.
 2. La anchura de la encía queratinizada.
 3. La distancia desde el punto de contacto a la papila interdental.
 4. Los índices de placa y de sangrado al sondeaje.
- c. Valorar los cambios en la anchura de las recesiones gingivales.
 - d. Recoger las posibles incidencias posquirúrgicas.
 - e. Analizar las percepciones del paciente, en relación a:
 1. El dolor posquirúrgico.
 2. El grado de satisfacción con el resultado estético.

antecedentes



2.1. Recesión gingival

2.1.1. Epidemiología

Hoy en día, la prevalencia de las recesiones gingivales ha aumentado debido a diferentes factores como el aumento de la esperanza de vida y una mayor cultura odontológica, que se refleja en el mantenimiento de un mayor número de dientes. Aunque la edad no es un factor etiológico de la periodontitis, per se, a lo largo de la vida, el número de eventos inflamatorios periodontales que se han podido sufrir son mayores, lo que condiciona la alta incidencia actual de periodontitis en la población adulta¹⁶ y, por ende, la aparición de recesiones asociadas a esta patología.

Por otro lado, las expectativas estéticas de los pacientes han aumentado considerablemente a lo largo de las últimas décadas, y las predicciones del estudio Delphi de la Federación Europea de Periodoncia¹⁷ se están cumpliendo, ya que este tipo de procedimientos quirúrgicos están siendo muy demandados.

El rango de la prevalencia general de las recesiones gingivales es amplio, oscilando entre un 18 %¹⁸ y un 91,60 %¹⁹, independientemente de la frecuencia de los hábitos de higiene oral de la población estudiada (Tabla 1). Además, las recesiones gingivales aumentan significativamente con el aumento de la edad, llegando a estar presente en casi todos los pacientes mayores de 50 años (Tabla 1). Respecto a los dientes y las superficies afectadas, destacan los incisivos mandibulares, y los primeros premolares y molares maxilares y las caras vestibulares (Tabla 1).

2.1.2. Etiopatogenia

En la década de los años 70 surgieron dos teorías^{20,21} para explicar la etiopatogenia de las recesiones gingivales. Por un lado, la teoría inflamatoria de Goldman y Cohen²¹, donde se postuló que la presencia de una inflamación recurrente sobre un biotipo periodontal fino desencadenaría una recesión gingival, y por otro, la teoría traumática de Gartrell y Mathews²⁰, donde el cepillado traumático

sería el factor etiológico de la recesión gingival.

En la actualidad se establece que para que aparezca una recesión gingival deben confluír simultáneamente dos tipos de factores que se han clasificado como predisponentes y desencadenantes.

Los factores predisponentes²² asociados a la recesión gingival serían aquellos presentes mayoritariamente en pacientes con un fenotipo periodontal fino²³, como: la presencia de una banda de encía queratinizada estrecha, de un grosor gingival fino, de una cortical ósea fina, dehiscencias y fenestraciones, junto a malposiciones dentales, disarmonía dento-esquelética²⁴. Con menor evidencia científica, se englobaría a aquellos que podrían dificultar la realización de una higiene oral adecuada como unos frenillos de inserción alta, un vestíbulo poco profundo o deformidades de los tejidos²⁵.

Los factores desencadenantes²² asociados al desarrollo de este tipo de patología serían: el cepillado dental traumático²⁶, los factores iatrogénicos asociados a los tratamientos odontológicos²⁷⁻²⁹, los movimientos ortodónticos de riesgo^{30,31} y con menor evidencia, la inflamación gingival recurrente^{25,32}.

Por último debemos mencionar, que habría un grupo de recesiones, que podrían aparecer como progresión natural de la pérdida de inserción asociada con la periodontitis³³.

2.1.3. Clasificaciones y pronóstico de la cobertura radicular

Se han desarrollado múltiples clasificaciones sobre la cobertura radicular a lo largo de la historia, como la de Sullivan y Atkins en 1968³⁴, Miller en 1985⁴ o Cairo y colaboradores en 2011⁵. El objetivo de estas clasificaciones era el correlacionar el tipaje de la lesión con el pronóstico del tratamiento de las mismas, siempre asociado al objetivo final, que sería la cobertura radicular que se obtendría tras el tratamiento quirúrgico.

Seguidamente, repasaremos las clasificaciones que a lo largo de la historia de la cirugía plástica periodontal han tenido relevancia.

Clasificación de Sullivan y Atkins³⁴ : Para estos autores, el tamaño de la recesión (anchura y altura) era el condicionamiento más importante y lo correlacionaron con el éxito del procedimiento.

Las recesiones las clasificaron en cuatro grupos:

- a. Recesiones anchas y profundas, donde el fracaso era probable.
- b. Recesiones anchas y poco profundas, donde el fracaso era casi probable.
- c. Recesiones estrechas y profundas, donde el éxito casi era probable.
- d. Recesiones estrechas y poco profundas, en las cuales se consideraba el éxito como muy probable.

Clasificación de Miller⁴ : Este autor tomó como referencia el tamaño de la recesión, el estado del tejido interproximal y la posición dentaria, clasificándolas en:

- a. Clase I: La recesión no llega a la línea mucogingival y los tejidos interproximales están íntegros. En este tipo de recesiones es esperable una cobertura completa.
- b. Clase II: La recesión llega o sobrepasa la línea mucogingival y los tejidos interproximales se mantienen íntegros. Al igual que en las anteriores, la cobertura completa sería el resultado esperado.
- c. Clase III: La recesión llega o sobrepasa la línea mucogingival, hay destrucción del tejido duro y/o blando interproximal coronal a la recesión y/o el diente está mal posicionado. En este tipo de recesiones, el autor indica que la cobertura radicular esperada será parcial.
- d. Clase IV: La recesión sobrepasa la línea mucogingival con gran destrucción de los tejidos interproximales, apical a la recesión y/o la malposición del diente es severa, donde según Miller no es posible cubrir la recesión.

Clasificación de Cairo *et al.*^{5,35} : Establecen que la clave en el pronóstico del tratamiento a realizar, está en el nivel de inserción interproximal, clasificándolas en:

- a. RT1: Recesión en vestibular, sin pérdida de inserción interproximal: Se puede esperar el 100 %

de cobertura radicular.

- b. RT2: Hay pérdida de inserción interproximal, siendo está menor o igual a la de vestibular: Con determinadas condiciones se podría conseguir el 100 % de cobertura radicular.
- c. RT3: Pérdida de inserción interproximal superior a la de vestibular: No se puede conseguir el 100 % de cobertura radicular.

Esta última clasificación ha sido recientemente aceptada por la Academia Americana de Periodoncia y por la Federación Europea de Periodoncia^{36,37} para determinar la severidad de la recesión gingival dentro de la Nueva Clasificación de las "Deformidades mucogingivales y condiciones alrededor de los dientes" (Tabla 2), sustituyendo a la clasificación de Miller⁴ empleada en el anterior Consenso de la Academia Americana de Periodoncia (AAP)³⁸.

Además, a la hora de clasificar las recesiones gingivales, no solo se determinaría el "tipo de Cairo" al que pertenecen, sino que también habría que registrar otros parámetros clínicos como: la profundidad de la recesión, la anchura gingival, el grosor gingival, la presencia de lesiones cervicales no cariosas o caries cervicales y la posibilidad de determinar la línea amelocementaria (Tabla 3), ya que todas estas variables podrían influir en la consecución de la cobertura radicular deseada³⁶.

2.2. Recesión gingival clase III de Miller

2.2.1. Clínica

Las recesiones gingivales en general, pueden ser un hallazgo clínico casual en la exploración periodontal de rutina o un hallazgo diagnóstico porque éstas estén generado algún problema mucogingival (inflamación, dolor, molestias, hipersensibilidad).

En concreto las recesiones de clase III de Miller se observan principalmente en aquellos pacientes diagnosticados de periodontitis, la cual se asocia a la destrucción del periodonto de soporte, sobre todo a nivel interproximal. Así, éstas se caracterizan por un

desplazamiento del margen gingival hacia apical, lo que provoca la exposición de la raíz dentaria al medio oral, junto con pérdida de tejido blando y/o de hueso interproximal que no alcanza el margen gingival vestibular.

2.2.2. Diagnóstico³³

El diagnóstico de la presencia de recesiones gingivales clase III se obtiene dentro de una exploración periodontal completa que consiste en:

2.2.2.1. Historia del paciente

- a. Motivo principal de la consulta y expectativas: Es importante conocer si el motivo principal de la paciente es estético o de salud y funcional, ya que sus expectativas podrían variar en función de estos datos y pudieran estar alejadas de lo que clínicamente es posible. Por ello este aspecto hay que considerarlo previamente al tratamiento para que el resultado no genere frustración ni al clínico, ni al paciente.
- b. Historia social y familiar: La historia social nos podría orientar hacia el estado psicológico del paciente, que podría a la vez asociarse con su estado anímico. Además, la historia familiar nos podría sugerir la predisposición del paciente a padecer pérdida de inserción periodontal (periodontitis).
- c. Historia dental: La historia referida por el paciente respecto a su estado dentario actual y pasado (sangrado al cepillado, sensibilidad, exposición de la raíz, movilidad dentaria), así como la frecuencia de visitas al odontólogo.
- d. Hábitos de higiene oral: Valorar la presencia de una rutina de higiene oral adecuada. Así, se recogerá la frecuencia, duración e intensidad del cepillado y la realización adecuada de la higiene interdental. Además de que puedan emplear algún método auxiliar, como el cepillo monopenacho, el limpiador lingual o un irrigador.
- e. Hábito tabáquico: Habría que recoger si el paciente es fumador, no-fumador o ex-fumador, para conocer su exposición, en cuanto a la in-

tensidad y duración, que ha tenido al tabaco. El tabaco se considera uno de los factores de riesgo que afecta al ratio de progresión de la periodontitis³⁹, además de intervenir en la cicatrización de los tejidos blandos, siendo peor la respuesta a cualquier técnica empleada en su tratamiento^{15,40}. La actitud del clínico deberá ser siempre de motivación e información, dirigida hacia la cesación tabáquica.

- f. Historia médica y medicación: La presencia de patologías sistémicas, como la diabetes, la obesidad, la osteoporosis, la artritis, y las enfermedades intestinales inflamatorias (colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn), y la medicación que toma el paciente, nos permiten conocer su estado de salud general y como podría influir en el estado de salud oral, en el desarrollo o progresión de la periodontitis, y de los cuidados específicos que habría que tomar en los tratamientos que se vayan a realizar.

2.2.2.2. Valoración de los signos y síntomas periodontales

Se valora el estado periodontal tanto clínicamente (Figuras 1 y 2), con la ayuda de una sonda milimetrada recogiendo diferentes variables clínicas en el periodontograma disponible en la página web de la Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración (SEPA)⁴¹, como radiológicamente con la ayuda de una serie radiológica estandarizada (Figura 3).

Las variables clínicas a registrar son:

- a. La profundidad de sondaje (PS): Distancia en milímetros entre el margen gingival y el fondo del surco o de la bolsa periodontal, medida en 6 puntos, en todos los dientes presentes.
- b. El sangrado al sondaje (SS): Se registra de forma dicotómica (sí o no) la presencia de sangrado en los 6 puntos por diente previamente sondados. Y, finalmente, se aporta la información en forma de índice de sangrado al sondaje⁴²,



Figura 1. Imágenes frontal y laterales del estado periodontal inicial de la paciente.

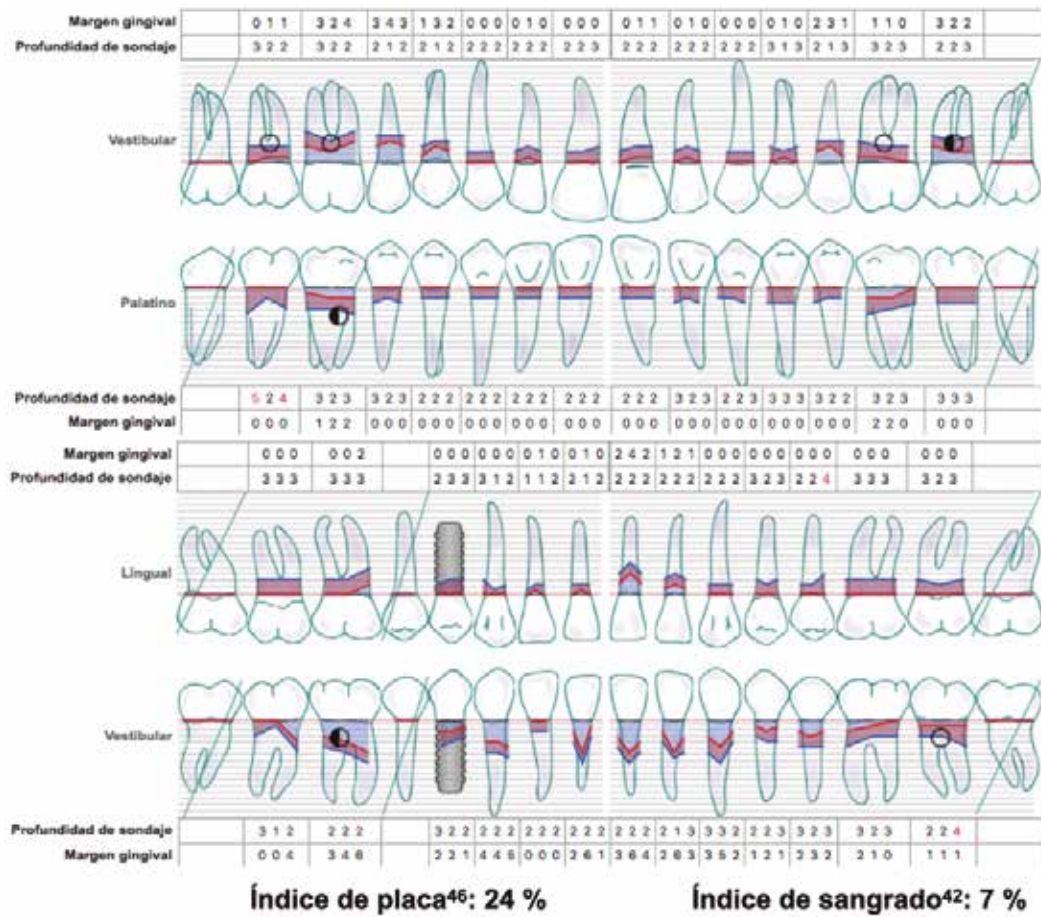


Figura 2. Periodontograma completo del estado periodontal inicial de la paciente.

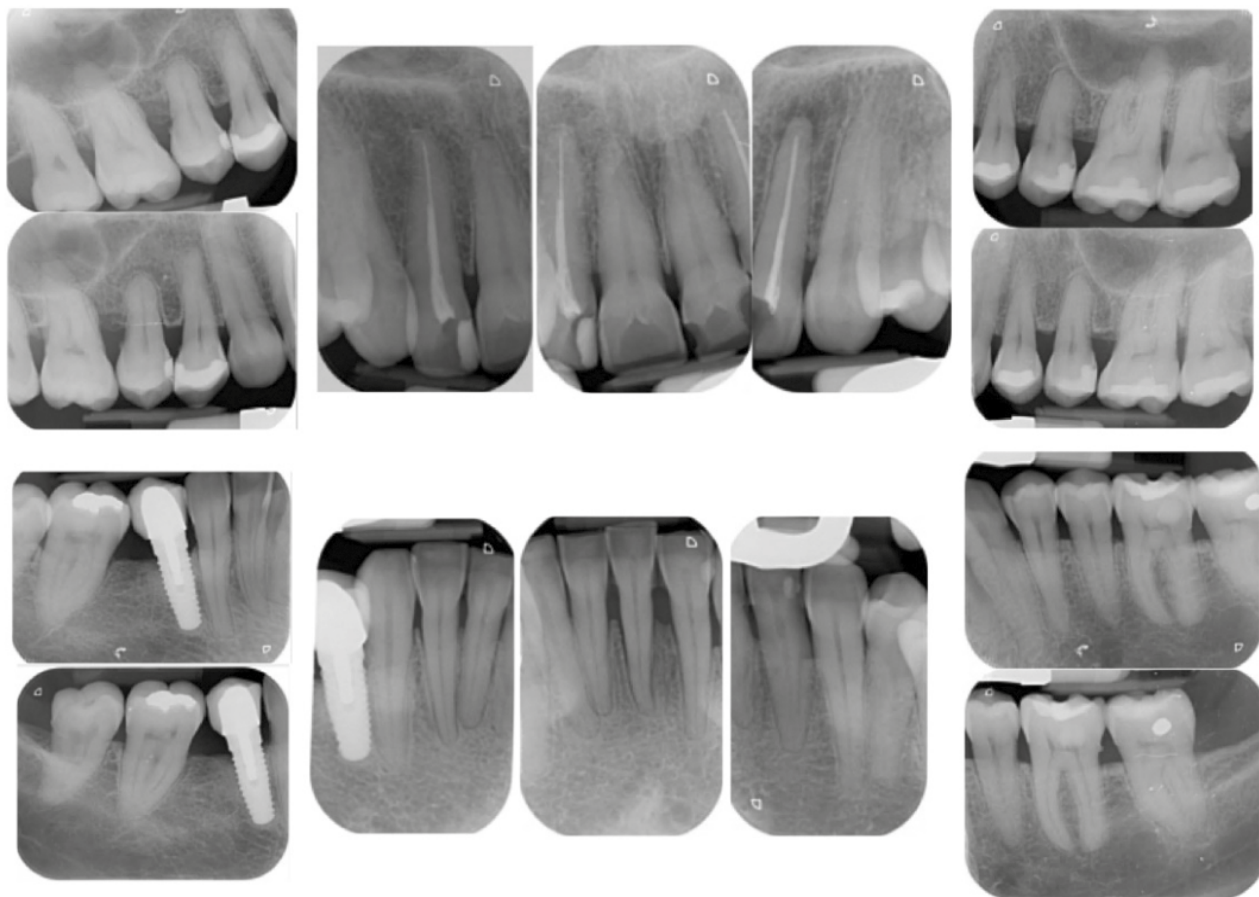


Figura 3. Serie radiológica completa del paciente.

calculando el porcentaje de lugares que sangran del total de sitios sondados.

- c. La supuración: Se registra la presencia o no de supuración en 6 puntos por diente, realizando una ligera presión sobre la encía hacia coronal.
- d. La recesión gingival (REC): Distancia en milímetros desde la línea amelocementaria al margen gingival, también, en 6 puntos por diente presente.
- e. El nivel de inserción clínica (NIC): Distancia en milímetros entre la línea amelocementaria y el fondo del surco o de la bolsa periodontal. Esta variable la obtenemos por la suma de las variables previamente obtenidas, la PS y la REC.
- f. Anchura de la encía queratinizada (AEQ): La distancia en milímetros desde el margen gingival a la unión mucogingival, medida en el punto medio vestibular de todos los dientes presentes. La influencia que pueda tener la presencia o no de la encía queratinizada en la estabilidad periodontal es muy controvertida, aunque clínicamente siempre se prefiera tener cierta anchura de la misma⁴³.
- g. Las lesiones de furcación: Se diagnostica la presencia y la severidad de las lesiones de furcación en los dientes multiradiculares, en este caso con el uso de una sonda Nabers, estableciendo la presencia de una pérdida horizontal grado I cuando ésta es ≤ 3 mm, grado II cuando es >3 mm sin atravesar la furca de lado a lado, y grado III cuando con la sonda atraviesa completamente la furca⁴⁴.
- h. Movilidad dentaria: Se valora su presencia y severidad mediante la aplicación de un movimiento horizontal y vertical sobre la corona con dos mangos de instrumento, clasificándola como movilidad grado 0 o fisiológica (0,1 - 0,2 mm en sentido horizontal), grado 1 (≤ 1 mm en sentido horizontal), grado 2 (>1 mm en sentido horizontal) o grado 3 (movilidad intensa en sentido horizontal e intrusión del diente)⁴⁵.
- i. Índice de placa (IP): Se obtiene con un revelador de placa. Se registra de forma dicotómica la presencia (sí o no) de placa en 4 puntos por diente (3 por vestibular y uno por lingual/palatino) y se calcula el porcentaje de sitios con placa del total de sitios presentes⁴⁶.

- j. El análisis radiológico se realiza tras completar una serie radiológica estandarizada (VistaScan®, Dürr Dental SE, Bietigheim-Bissingen, Alemania) con el sistema portapelícula con alineación para la técnica de paralelización con cono largo⁴⁷. Esto nos aporta información sobre la presencia o no de pérdida ósea interproximal en cada uno de los dientes presentes, así como de su severidad y forma de ésta, horizontal o vertical. Además, nos permite diagnosticar otros trastornos como lesiones cariosas y endodónticas, factores retentivos de placa, etc.

2.2.2.3. Examen complementario de la cavidad oral

Se complementara el examen periodontal con un examen completo del resto de la cavidad oral, que consistirá en la valoración de la presencia de factores retentivos de placa, de la hipersensibilidad dentaria, de la presencia de lesiones cariosas, de la función oclusal y articular, etc.³³.

2.2.2.4. Diagnóstico periodontal

Con la exploración clínica y radiológica periodontal podemos llegar a establecer un diagnóstico periodontal del paciente: paciente en salud⁴⁸, paciente con gingivitis⁴⁸ o paciente con periodontitis (Estadio, Grado)⁴⁹. Con todo ello, tras determinar la presencia y cantidad de las recesiones gingivales, únicas o múltiples (>2 recesiones), clasificarlas de acuerdo a lo establecido por Miller⁴.

2.2.3. Pronóstico y plan de tratamiento de las recesiones gingivales

Tras llevar al paciente a salud periodontal, es muy importante realizar un tratamiento etiológico de las recesiones gingivales (control de la recesión, higiene oral, cambiar hábitos de cepillado), ya que si no se corrigen los factores desencadenantes, al menos los modificables, éstas podrían volver a aparecer^{15,50}.

Posteriormente, y si hay indicación para ello, se

procede a tratar la superficie radicular expuesta mediante la denominada cirugía plástica periodontal, definida como “el conjunto de procedimientos de cirugía plástica destinados a corregir defectos en la morfología, posición y/o cantidad de encía en torno a los dientes”⁵¹.

Las indicaciones para el tratamiento de las recesiones clase III de Miller son la estética, la persistencia de la inflamación, las recesiones progresivas, la hipersensibilidad dentinaria y como terapia previa al tratamiento ortodóntico en el que hubiera que realizarse movimientos de riesgo^{10,52,53}. En el resto de situaciones clínicas, nuestra actitud será expectante, aunque una revisión sistemática reciente¹⁵ concluye que las recesiones no tratadas en pacientes con buena higiene oral tienen una alta probabilidad (78,1 %) de progresión a largo plazo.

Establecer un pronóstico de la cobertura radicular que podríamos obtener en el tratamiento quirúrgico de las recesiones múltiples clase III de Miller, es complicado, ya que hay múltiples factores, dependientes de la recesión, del paciente y de la técnica quirúrgica que pueden influir en los resultados. Los factores implicados son:

2.2.3.1. A nivel de la recesión gingival

- a. Número de recesiones gingivales: Es poco frecuente encontrar recesiones unitarias clase III de Miller, ya que generalmente suelen presentarse en dientes adyacentes, lo que aumenta el área avascular del lecho receptor y el área quirúrgica, pudiendo presentar mayores variaciones anatómicas y dificultando así la obtención de la cobertura radicular deseada⁵⁴.
- b. Diente, localización y posición: Existe consenso en la literatura científica sobre la mayor dificultad de conseguir cobertura radicular completa en la mandíbula^{55,56}, y en los molares y premolares^{57,58}. Además, la posición tridimensional anómala del diente en la arcada puede ser un condicionante de la posición tanto del tejido blando gingival como del tejido óseo, aún en ausencia de pérdida de inserción periodontal⁵⁹. Así, Gil *et al.*⁶⁰ observaron que la prominencia radicular influía negativamente en los resultados de la cobertura radicular.

- c. Tamaño de la recesión gingival: De igual manera, a mayor profundidad^{15,61,62} y anchura inicial⁶³ de la recesión, mayor será el área avascular de la superficie (AERSA), lo que dificultará la obtención de su cobertura^{5,64}.
- d. La presencia de lesiones cervicales no cariosas (LCNC) es una condición frecuentemente presente en las recesiones gingivales, y que está asociada a una menor probabilidad de cobertura radicular completa^{65,66}.
- e. La integridad del tejido interproximal tiene una correlación positiva en la cobertura radicular, aumentando el soporte y el área vascular del lecho receptor que rodea a la recesión gingival a cubrir⁶⁷⁻⁶⁹. Así, aunque Miller⁴ estableció que en las recesiones gingivales clase III únicamente se podría esperar una cobertura radicular parcial, la evidencia más reciente, con el desarrollo de nuevas técnicas y materiales, establece que es posible en determinadas condiciones conseguir una cobertura radicular completa^{70,71}. Recientemente, se ha sugerido que la dimensión de la papila también podría determinar la cantidad de cobertura radicular alcanzable⁷².
- f. La cantidad de encía queratinizada apical a la recesión es un factor que carece de suficiente evidencia científica. Algunos autores⁷³ han observado una correlación positiva entre una mayor cantidad de encía queratinizada con una mayor posibilidad de cobertura radicular completa.
- g. El fenotipo periodontal⁶⁹ influye directamente en el grosor del colgajo, y éste podría influir directamente en la obtención de la cobertura radicular completa^{74,75}.

2.2.3.2. A nivel del paciente

- a. Deseos del paciente: Si el principal motivo del tratamiento de las recesiones es para responder a una preocupación estética, sería mejor optar por colgajos pediculados¹² o tunelizados, que trasladan el aspecto de la zona adyacente al lugar deseado, pudiendo obtener así una mejor estética frente a los injertos gingivales libres⁷⁶. Además, el interponer un injerto de tejido conectivo, frente a utilizar únicamente el colgajo,

se correlaciona con una mayor satisfacción de los pacientes, pero a la vez con una mayor morbilidad⁷⁷.

- b. Hábito tabáquico: En los fumadores es más difícil conseguir cobertura radicular completa, ya que el tabaco interfiere en una adecuada cicatrización periodontal^{78,79}.

2.2.3.3. A nivel de la técnica quirúrgica

- a. La ausencia de tensión en el colgajo facilitaría la neovascularización y mejoraría de los resultados de la cobertura radicular^{80,81}.
- b. La posición del margen gingival coronal a la línea amelocementaria (LAC) tras la sutura es un factor importante a la hora de conseguir la cobertura radicular completa, ya que, ésta compensaría la contracción del tejido blando posquirúrgico⁸².
- c. El tratamiento de la superficie radicular con diferentes productos acondicionantes, no parecen aportar un beneficio adicional a la hora de obtener la cobertura radicular⁸³. No obstante, la matriz derivada del esmalte (EMD), tras el acondicionado con EDTA de la superficie radicular, podría aumentar significativamente la cobertura radicular obtenida^{84,85}.
- d. La habilidad del operador, junto con la experiencia quirúrgica adquirida, es uno de los factores más importantes a la hora de obtener cobertura radicular completa en las recesiones gingivales^{86,87}. Se ha observado, en los estudios multicéntricos, el llamado "efecto centro", en el que ante un mismo procedimiento quirúrgico se obtienen diferentes resultados^{35,88}.
- e. El tipo y grosor del injerto empleado: Todavía, hoy en día, el injerto de tejido conectivo del paladar sigue siendo el "gold standard" en el tratamiento de las recesiones gingivales^{15,89,90}. Mientras que no hay consenso en cuanto al grosor del mismo, algunos autores^{67,91} defienden un injerto >2 mm, mientras que otros⁹², indican que cuanto más grueso sea el injerto más difícil será su vascularización.

2.3. Revisión sistemática sobre el tratamiento de las recesiones gingivales clase III de Miller o RT2 de Cairo

Con el objetivo de conocer las técnicas plásticas periodontales empleadas en el tratamiento de las recesiones clase III de Miller o RT2 de Cairo y los resultados clínicos obtenidos con las mismas, se realizó una revisión sistemática y un meta-análisis⁹³ recogiendo la evidencia existente hasta Diciembre de 2019, que se actualizó a Diciembre de 2020, siguiendo la guía PRISMA⁹⁴. La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos PubMed (n= 168), Web of Science (n= 205), Cochrane Library (n= 56) y Scopus (n= 57) incluyendo artículos en inglés y español que recogieran el tratamiento plástico periodontal de dichas recesiones, con al menos 6 meses de seguimiento^{95,96}. Las palabras clave empleadas, con la siguiente combinación, fueron; ("Class III recession" OR "RT2 recession") AND ("treatment"). De este modo, se consiguieron 82 artículos para leer a texto completo, recogiendo los excluidos y las razones de la misma en la Tabla 4 (Figura 4).

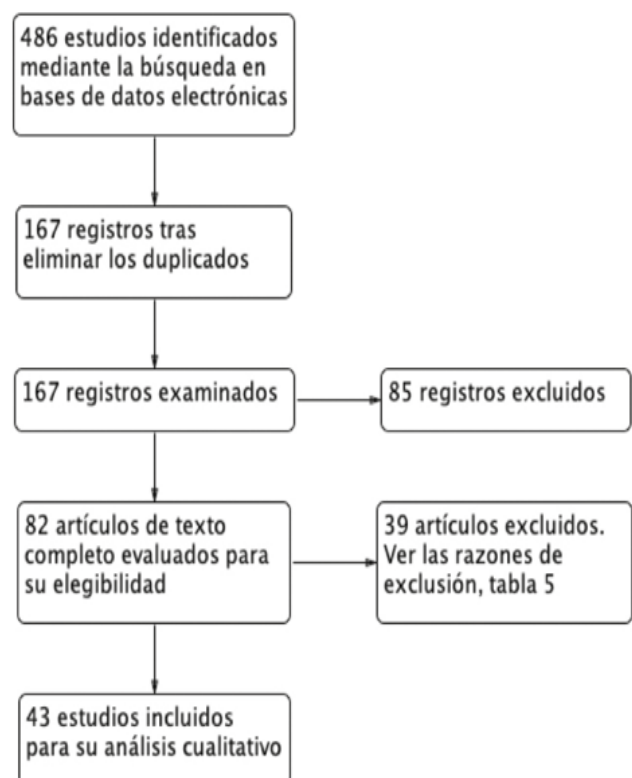


Figura 4. Diagrama de flujo PRISMA⁹⁴.

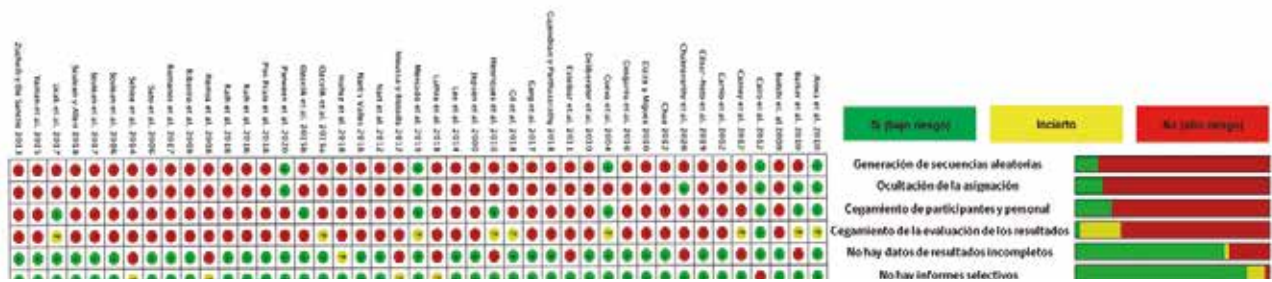


Figura 5. Gráficas de riesgo de sesgo según el juicio de los autores, para cada estudio individual y como porcentaje de todos los estudios incluidos.

Finalmente, se obtuvieron 43 estudios (28 reportes de casos^{40,91,97-122}, 11 ensayos clínicos^{64,70,71,84,86,96,123-127} y 4 estudios retrospectivos^{67,128-130}), donde menos de la mitad de los estudios (19 estudios) fueron dirigidos exclusivamente al tratamiento de ésta condición. Además, la mayoría eran informes de casos, con un alto riesgo de sesgo (Figura 5) y con un seguimiento limitado,

principalmente a los 6 y 12 meses, excepto 8 estudios^{91,102,105,107,114,119,125,130} que iban más allá de los 12 meses de seguimiento, destacando el de Pini-Prato *et al.*¹⁰⁷ que abarcaba hasta los 20 años. De estos solamente uno era un ensayo clínico¹²⁵ y además, únicamente dos ensayos clínicos recogieron los datos a los 12 meses^{71,84} (Tabla 5).



pacientes, material y metodos

Para responder a la hipótesis planteada se diseñó un protocolo de investigación en formato ensayo clínico aleatorizado. El protocolo recibió el informe favorable del Comité de Ética para la Investigación con Seres Humanos (CEISH) de la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) con el número de expediente M10_2017_042_FERNÁNDEZJIMÉNEZ.

Este protocolo de investigación se registró el 18 de agosto del 2017 en la página web ClinicalTrials.gov con el código de identidad NCT03258996.

3.1. Grupo de estudio

Usando el porcentaje de cobertura radicular como la variable respuesta primaria, se estimó que, para encontrar una diferencia del 20 % entre el Grupo Test y el Grupo Control, con un SD = 24,86 %⁷¹, un riesgo alfa del 5 % y una potencia del 85 %, necesitaríamos 28 pacientes por cada grupo de tratamiento¹³¹. Además, teniendo en cuenta los posibles abandonos, aumentamos el número de pacientes en un 20 %, fijándolo finalmente en 34 pacientes por grupo.

Los criterios de inclusión fueron: a) pacientes que acudieron al Máster en Periodoncia y Osteointegración de la UPV/EHU, b) mayores de 18 años de edad, c) que presentan recesiones múltiples clase III de Miller⁴ (al menos tres recesiones) de 2 o más milímetros, d) no presentar patología periodontal activa, e) mostrar un índice de placa y un índice de sangrado, ambos ≤ 15 %^{42,46}, y f) aceptación para participar en el estudio libre y voluntariamente.

Los criterios de exclusión fueron: a) fumadores de más de 10 cigarrillos/día, b) presentar condiciones sistémicas que contraindiquen la cirugía, c) haber tomado analgésicos y/o anti-inflamatorios en las últimas 72 horas, d) estar tomando fármacos opiáceos, anticonvulsivantes y/o antidepresivos, excepto los inhibidores selectivos de serotonina, e) estar embarazada o en período de lactancia, y f) indicar que no desean participar en el estudio.

Finalmente, tras aplicar estos criterios de selección y teniendo en cuenta que sólo eran elegibles los pacientes que acudían al Servicio Clínica Odontológica de la UPV/EHU, se incluyeron un total de 24 pacientes, entre abril de 2017 y febrero 2019, tras la primera visita al Máster en Periodoncia y Osteointegración de la Universidad del

País Vasco (UPV/EHU). Esta muestra estaba compuesta por 14 mujeres (58,33 %) y 10 hombres (41,67 %), con una edad media de 53,21 años [31-73].

3.2. Protocolo y recogida de datos

3.2.1. Aleatorización de la técnica a emplear

- a. Cálculo de la secuencia de aleatorización: se utilizó la aleatorización en bloques de 4 tratamientos para un grupo de 68 pacientes, para recibir la técnica test o la control¹³².

```

Random codes for Drug: Technique
Protocol: Vista_CAF
-----
SubjectID  Assignment
-----
10000001  Test          10000018  Test          10000035  Test          10000052  Test
10000002  Test          10000019  Test          10000036  Test          10000053  Test
10000003  Control       10000020  Control       10000037  Test          10000054  Test
10000004  Control       10000021  Test          10000038  Control       10000055  Control
10000005  Control       10000022  Control       10000039  Test          10000056  Control
10000006  Test          10000023  Control       10000040  Control       10000057  Test
10000007  Test          10000024  Test          10000041  Control       10000058  Control
10000008  Control       10000025  Test          10000042  Test          10000059  Test
10000009  Test          10000026  Control       10000043  Test          10000060  Control
10000010  Test          10000027  Test          10000044  Control       10000061  Control
10000011  Control       10000028  Control       10000045  Control       10000062  Control
10000012  Control       10000029  Test          10000046  Test          10000063  Test
10000013  Control       10000030  Control       10000047  Test          10000064  Test
10000014  Test          10000031  Control       10000048  Control       10000065  Control
10000015  Control       10000032  Test          10000049  Control       10000066  Test
10000016  Test          10000033  Control       10000050  Control       10000067  Test
10000017  Control       10000034  Control       10000051  Test          10000068  Control

```

- b. Enmascaramiento o cegamiento triple

1. Participante: Inicialmente, el paciente no tenía conocimiento que técnica había recibido. La información completa respecto a la técnica quirúrgica empleada, así como los resultados obtenidos en su caso, se le dieron a cada paciente en la última visita a los 12 meses, cumpliendo así con la normativa vigente (Ley autonómica del paciente)¹³³.

2. Observador: Un periodoncista ajeno a la intervención (R.E.), se encargó de registrar los parámetros clínicos establecidos.

3. Analista: El bioestadístico (X.M.), al analizar los datos, no conocía a qué técnica quirúrgica correspondía cada variable.

3.2.2. Definir la intervención

La variable independiente era la técnica empleada (variable categórica): Técnica m-VISTA combinada con un ITC¹⁴ (Grupo Test) en comparación con la técnica CAF junto a un ITC¹² (Grupo Control).

3.2.2.1. Técnica quirúrgica

Previamente a la cirugía, se realizó un enjuague con colutorio de clorhexidina 0,12 % (Perio-Aid®, Dentaaid S.L., Barcelona, España) durante 1 minuto¹³⁴ y se anestesió de forma infiltrativa (Ultracain®, Laboratorios Normon S.A., Madrid, España) la zona a intervenir. A continuación, se prepararon las superficies radiculares a tratar mediante raspado y alisado de la superficie

radicular expuesta con curetas Gracey (Hu-Friedy®, Mfg. Co. LLC, Chicago, Estados Unidos) y con una fresa diamantada de balón de rugby de contraángulo larga (PerioSet®, Vannetti S.A., Gordevio, Suiza).

Posteriormente se realizó la técnica quirúrgica test o la control, que se asignó al paciente de forma aleatoria. La asignación se mantuvo oculta por un monitor clínico (A.M.G.) hasta el momento de la intervención.

En el Grupo Test se empleó la técnica m-VISTA¹⁴ junto a un ITC del paladar tomado mediante la técnica UPV/EHU¹³⁵ (Figura 6), modificada respecto a la técnica original VISTA descrita por Zadeh en 2011¹³⁶.

La técnica original (VISTA)¹³⁶, consiste en realizar un túnel subperióstico extenso a través de una incisión única vertical en la mucosa vestibular. La preparación se extien-



Figura 6. Técnica plástica periodontal VISTA modificada (m-VISTA)¹⁴ (test) en el 4º cuadrante.

de más allá de la línea mucogingival y lo suficientemente por debajo de las papilas interdentes para conseguir la tracción coronal del margen gingival, con la ayuda de la sutura y unos puntos de composite que se anclan en la cara vestibular de los dientes a tratar. A continuación, se introduce el injerto seleccionado (ITC del paladar o tuberosidad, o un sustituto de tejidos blandos, un aloinjerto dérmico acelular o una matriz de colágeno xenogénica), junto a factores de crecimiento derivados de las plaquetas, a través de la incisión vertical. Finalmente, se sutura la incisión vertical con puntos simples.

Las principales modificaciones que se han propuesto, consistieron en la tracción coronal de todo el complejo colgajo-ITC-papila, gracias a las incisiones intrasulculares que involucran a las papilas y a los múltiples puntos de sutura que se anclan en los puntos de contacto previamente cerrados con composite. Además, sólo se utiliza el ITC, que en todos los casos se obtiene del paladar.

A continuación, se describe ampliamente la técnica m-VISTA¹⁴:

- a. Puntos de composite fluido (Tetric EvoFlow®, Ivoclar Vivadent S.L.U., Madrid, España) sin grabado, en el punto de contacto interproximal mesial y distal de los dientes a tratar, para an-

clar la sutura suspensoria y así, evitar el colapso de la misma.

- b. Incisiones intrasulculares con una hoja de microbisturí (SM69®, Swann-Morton Ltd, Sheffield, Reino Unido). En incisivos inferiores se utilizó una hoja más pequeña (KAI®, Kai Europe GmbH, Solingen, Alemania). Las incisiones se extendieron al menos un diente más allá de las recesiones a tratar y a la base de las papilas.
- c. Incisión vertical única, atravesando ligeramente la línea mucogingival, en la mitad de la zona a tratar. A partir de la cual, se empezó a levantar un colgajo mucoperiostico en un solo plano con curetas específicas para preparar un "túnel" (Stoma®, Ancladen S.L., Barcelona, España), sin tensión y con suficiente desplazamiento coronal.
- d. Toma de un injerto de tejido conectivo, del tamaño deseado, en el mismo lado del paladar. Se utilizó la técnica UPV/EHU¹³⁵, con un bisturí del N° 15, para obtener un injerto de un grosor óptimo cercano a los 2 mm⁶⁷. Debido a la extensión del área a tratar, el injerto se elongó mediante el procedimiento de malla expandida (e-MCTG)¹³⁷. Después, éste se mantuvo en solución salina, mientras se suturaba la zona donante con puntos suspensorios verticales alre-

dedor de los dientes, con sutura no-reabsorbible (TB15; 3/8; 5/0) (Supramid®, Laboratorio Aragón, Barcelona, España).

- e. Introducción del injerto conectivo a través de la incisión vertical preparada con la ayuda de dos suturas. La primera sutura comienza en el surco gingival más distal, atravesando todo el túnel y saliendo por la incisión vertical única. Tras pinzar el injerto, se vuelve por el mismo camino, hasta salir con la sutura por el mismo surco gingival. La segunda sutura repite el mismo procedimiento, empezando desde el surco gingival más mesial. Finalmente, ejerciendo una ligera fuerza de ambas suturas de forma alternativa, y con ayuda de un periostotomo, se introduce el injerto por la incisión vertical y se posiciona en el lugar deseado con precisión.
- f. Tracción y estabilización coronal del complejo colgajo-ITC-papila, mediante suturas no-reabsorbibles (DS12; 3/8; 5/0) (Seralon®, Osteógenos S.L, Madrid, España) con la técnica de sutura vertical doble-cruzada¹³⁸ sobre cada punto de contacto. Una vez estabilizado el injerto en mesial y distal se retiran las suturas que nos sirven para introducir el injerto.
- g. Sutura de la incisión vertical con puntos simples y sutura no-reabsorbible (DS12; 3/8; 5/0) (Seralon®, Osteógenos S.L, Madrid, España).

En el Grupo Control se utilizó la técnica CAF¹² junto a un ITC del paladar (Figura 7). A continuación, se describe la técnica:

- a. El diseño del colgajo fue descrito por Zucchelli y De Sanctis en el 2000¹² y lo podemos resumir como: realización de incisiones submarginales oblicuas en ambas áreas interdetales de cada recesión, que continúan con la incisión intrasulcular, extendiéndose un diente por cada lado de los dientes a tratar, para facilitar la reposición coronal deseada.
- b. Elevación de un colgajo de espesor "parcial-total-parcial" en dirección corono-apical. Inicialmente, se eleva a espesor parcial desde la incisión submarginal oblicua hasta la base de la recesión, creando así la nueva papila quirúrgica. A continuación, el tejido gingival apical a la zona de la recesión se eleva a espesor total (para que esa porción del colgajo, que es crítica para la cobertura radicular, tenga un mayor grosor) y, finalmente, la porción más apical del colgajo se eleva de nuevo a espesor parcial mediante la disección del periostio para facilitar el desplazamiento coronal del colgajo.
- c. Disección en profundidad de la mucosa vestibular, para eliminar las inserciones musculares con un bisturí del N°15 (Swann-Morton Ltd, Sheffield, Reino Unido). El colgajo debe quedar sin tensión y mantenerse pasivamente en la posición deseada.



Figura 7. Técnica plástica periodontal colgajo de avance coronal (CAF)¹² (control) en el 3º cuadrante.

- d. Desepitelización de las papilas interdentes anatómicas, con la ayuda de un microbisturí (SM69®, Swann-Morton Ltd, Sheffield, Reino Unido) y una tijera de disección (Tijeras Baranquer STR®, Power Dental U.S.A., Inc., Illinois, Estados Unidos), para crear un lecho de tejido conectivo donde se posicionará y se suturará la nueva papila creada quirúrgicamente mediante el diseño del colgajo.
- e. La toma del injerto se realizó utilizando la técnica anteriormente expuesta.
- f. Estabilización del injerto de tejido conectivo con sutura reabsorbible (P3; 3/8; 5/0) (Coated Vicryl®, G.G. Mersons Limited, Ethicon Suture Laboratories, Ohio, Estados Unidos), mediante sutura suspensoria sobre los dientes que presentaban recesiones, atravesando la papila anatómica.
- g. Finalmente, se utilizaron suturas suspensorias¹² (DS12; 3/8; 5/0; Seralon®, Osteógenos S.L, Madrid, España) para conseguir una precisa adaptación del colgajo vestibular sobre la raíz expuesta y estabilizar cada papila quirúrgica sobre cada área interdental desepitelizada.

Todas las cirugías fueron realizadas en el Máster en Periodoncia y Osteointegración de la UPV/EHU.

3.2.2.2. Protocolo posquirúrgico

- a. Inmediato: a) Profilaxis antibiótica: Amoxicilina 875 mg / Ácido Clavulánico 125 mg (Augmentine®, GlaxoSmithKline S.A., Madrid, España) administrado por vía oral, cada 8 horas, durante 7 días, b) Ibuprofeno 400 mg (Ibuprofeno Kern Pharma®, Kern Pharma, S.L., Barcelona, España) vía oral, cada 8 horas, durante 2 días, c) enjuague con un colutorio de clorhexidina al 0,12 % (Perio-Aid®, Dentaid S.L., Barcelona, España), 2 veces día, durante 6 semanas, d) evitar cepillado de la zona intervenida hasta la tercera semana de la intervención, e) aplicación de frío local durante 2 días y dieta blanda, f) evitar los traumatismos en la zona tratada, y g) no realizar deporte ni esfuerzo físico durante la semana posterior a la intervención.
- b. Eliminación de las suturas de la zona donante a la semana y el resto a las 2 semanas.

- c. En la tercera semana tras la intervención quirúrgica, el paciente reinicia el cepillado, mediante la técnica de Stillman¹³⁹, con un cepillo quirúrgico (VITIS cirugía®, Dentaid S.L., Barcelona, España), durante 3 a 4 semanas.
- d. Aproximadamente a las 6 semanas después de la cirugía, el paciente retoma sus hábitos de higiene dental e interproximal.
- e. Tras 1, 3, 6 y 12 meses del procedimiento, los pacientes fueron introducidos en un programa de mantenimiento periodontal y de refuerzo de la higiene oral.

3.2.3. Variables clínicas que se registraron

Antes de comenzar el estudio, se valoró la reproducibilidad del examinador (intra-examinador). Teniendo en cuenta que la variable respuesta primaria era el porcentaje de cobertura radicular media, que se calculó a partir del cambio de la recesión inicial y final, fue necesario comprobar que el examinador estaba calibrado a la hora de medir las recesiones. Por ello, previamente al inicio del estudio, el clínico (R.E.) que recogería dicha variable midió las recesiones presentes en 4 pacientes ajenos al estudio, en dos visitas distintas, separadas entre sí al menos 24 horas. Al tratarse de una variable cuantitativa, se calculó el coeficiente de correlación intraclass, aceptando un valor de al menos 0,75.

Un mismo examinador experimentado, cegado y calibrado (R.E.), diferente del que realizó las cirugías, registró antes de la cirugía, a los 6 y a los 12 meses, mediante el uso de una sonda periodontal 11 (PCP-11, Hu-Friedy®, Mfg. Co. LLC, Chicago, Estados Unidos), en cada diente involucrado, los siguientes parámetros clínicos:

- a. La recesión gingival (REC): Distancia en milímetros desde la LAC al margen gingival, medida en el punto medio vestibular. Se registró antes de la cirugía en todos los dientes presentes (exceptuando los cordales) y durante el seguimiento únicamente en las recesiones a tratar.
- b. El número de recesiones a tratar (NRT): Se registró el número de recesiones de Clase III que iban a recibir tratamiento.

- c. La localización de las recesiones a tratar (LRT): Las recesiones se asignaron a dos grupos, por un lado recesiones del maxilar superior y por otro lado recesiones de la mandíbula. Además, se registró el tipo de diente concreto que presentaba la recesión.
 - d. La anchura de la recesión gingival (AREC): Distancia mesio-distal tomada en la zona coronal de la misma, medida en milímetros. Se registró únicamente en las recesiones a tratar.
 - e. La anchura de la encía queratinizada (AEQ): Distancia en milímetros desde el margen gingival a la línea mucogingival medida en el punto medio vestibular. Se registró únicamente en las recesiones a tratar.
 - f. La distancia desde el punto de contacto a la papila interdental (PC-PI): Distancia en milímetros, desde el punto de contacto mesial y distal del diente con recesión, a la parte más coronal de la papila interdental. Se registró únicamente en las recesiones a tratar. En ausencia de punto de contacto, se omitió esta medición para dichas localizaciones.
 - g. La profundidad de sondaje (PS): Distancia en milímetros desde el margen gingival hasta el fondo del surco gingival. Al inicio, se registró en todos los dientes presentes (exceptuando los cordales) en 6 puntos por diente (mesio-vestibular, medio-vestibular, disto-vestibular, mesio-lingual, medio-lingual y disto-lingual) y durante el seguimiento, únicamente, en las recesiones a tratar en el punto medio vestibular.
 - h. El índice de sangrado del paciente (IS): Tras realizar un sondaje periodontal de todos los dientes, se registró de forma dicotómica la presencia (sí o no) de sangrado en 6 puntos por diente (mesio-vestibular, medio-vestibular, disto-vestibular, mesio-lingual, medio-lingual y disto-lingual) y se calculó el porcentaje de sitios que sangran del total de sitios sondados⁴².
 - i. El índice de placa del paciente (IP): Se usó un revelador de placa (Plac-Control®, Dentaid S.L., Barcelona, España) y se registró de forma dicotómica la presencia (sí o no) de placa en 6 puntos por diente (mesio-vestibular, medio-vestibular, disto-vestibular, mesio-lingual, medio-lingual y disto-lingual) y se calculó el porcentaje de sitios con placa del total de sitios sondados.
 - j. La cobertura radicular completa (CRC): Se recogió el número de recesiones tratadas que presentaban REC = 0 mm a los 6 y 12 meses de seguimiento.
 - k. Se recogió la presencia o no, así como la descripción, de las incidencias posquirúrgicas (IPQ) que pudieron acontecer.
- Las variables asociadas a la percepción del paciente se recogieron de la siguiente manera:
- a. El nivel clínico de sensibilización central: Previo a la cirugía, se cumplimentó un cuestionario de sensibilización central (CSC)¹⁴⁰, con el objetivo de conocer el nivel de sensibilización central del paciente, por ser un factor que pudiera afectar a la respuesta dolorosa posquirúrgica independientemente a la intervención llevada a cabo¹⁴¹. Concretamente, se empleó el cuestionario validado y adaptado para su uso en la población española¹⁴². En su parte A, se le preguntó a cada paciente sobre la frecuencia en la que percibía 25 síntomas, y se le dio a cada uno una puntuación de 0-4, estableciendo un nivel clínico de sensibilización central del paciente en un rango de 0-100: subclínico (0-29), medio (30-39), moderado (40-49), severo (50-59) o extremo (60-100). En la parte B (no cuantificada), se le preguntó al paciente si había sido diagnosticado de uno o más desórdenes incluidos dentro de los denominados síndromes de sensibilización central (fibromialgia, síndrome de fatiga crónica, síndrome de piernas inquietas, trastornos temporomandibulares y migrañas o cefalea tensional) descritos por Yunus¹⁴³ y ahora incluidos en el grupo de las denominadas condiciones de dolor crónico *overlapping*¹⁴⁴.
 - b. El dolor: Se le entregó al paciente un diario del dolor, diseñado por nuestro grupo y denominado "UPV/EHU pain diary"¹⁴ (Figura 8), basado en la escala visual analógica (EVA)¹⁴⁵. El examinador registró si el paciente tuvo algún dolor regional de cabeza y cuello en el último mes y si presentaba algún dolor en el prequirúrgico inmediato, si fuese afirmativo se anotó su intensidad. Se instruyó al paciente para que recogiera su percepción del dolor posquirúrgico a las 2 y 4 horas tras la intervención y después cada 8 horas durante los 3 primeros días (con la toma

antibiótica); tras 72 horas (tres primeros días) se registró una vez al día, a última hora, durante una semana o hasta su remisión completa. Concretamente el paciente registró: su mayor intensidad (0 - 100), la duración (minutos u horas) de ese dolor máximo y si había sido necesario o no la toma de algún tratamiento analgésico

adicional al prescrito (No o Sí: ¿Cuál?).

- c. El resultado estético: El mismo examinador evaluó el grado de satisfacción del paciente con el resultado estético obtenido a los 6 y 12 meses de la intervención, mediante un cuestionario basado en la EVA¹⁴⁵.

Prequirúrgico		2 horas		4 horas		8 horas		16 horas	
Dolor cabeza-cuello	Inmediato	Fecha: ___/___/___ Hora: _____		Fecha: ___/___/___ Hora: _____		Fecha: ___/___/___ Hora: _____		Fecha: ___/___/___ Hora: _____	
¿En el último mes?	Fecha: ___/___/___	1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____	
1.Sí: Intensidad _____ 2.No	1.Sí: Intensidad _____ 2.No	24 horas (1º día) Fecha: ___/___/___ Hora: _____		32 horas Fecha: ___/___/___ Hora: _____		40 horas Fecha: ___/___/___ Hora: _____		48 horas (2º día) Fecha: ___/___/___ Hora: _____	
		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____	
		72 horas (3º día) Fecha: ___/___/___ Hora: _____		4º día Fecha: ___/___/___ Hora: _____		5º día Fecha: ___/___/___ Hora: _____		6º día Fecha: ___/___/___ Hora: _____	
		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____	
		9º día Fecha: ___/___/___ Hora: _____		10º día Fecha: ___/___/___ Hora: _____		11º día Fecha: ___/___/___ Hora: _____		12º día Fecha: ___/___/___ Hora: _____	
		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____	
		13º día Fecha: ___/___/___ Hora: _____		14º día Fecha: ___/___/___ Hora: _____					
		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____		1.Intensidad: _____ 2.Duración: _____ 3.Tratamiento: _____					

1. Intensidad: En esta escala de 0 "no dolor" a 100 "el peor dolor imaginable"

¿Donde se encuentra el **máximo dolor** percibido en este tramo de tiempo?

2. Duración: ¿Cuál ha sido la duración, en minutos u horas, del dolor experimentado en este tramo de tiempo?

3. Tratamiento: ¿Ha necesitado algún tratamiento analgésico añadido en este tramo de tiempo? No o Sí: ¿Cuál?

Figura 8. Diario del dolor "UPV/EHU pain diary"¹⁴, diseñado para que el paciente registre las características de su dolor posquirúrgico.

3.2.4. Variable radiológica (nivel óseo radiológico)

El mismo examinador clínico (R.E.) recogió el nivel óseo radiológico (NORx) de los dientes a tratar, a partir de las radiografías obtenidas, mediante el programa de procesado de imagen ImageJ®¹⁴⁶. Tras calibrar las radiografías, se midió en línea recta, la distancia en milímetros desde la línea amelocentamaria hasta el primer contacto óseo interproximal en mesial y en distal.

to con 9 visitas (visita de selección, visita de registro de variables iniciales, cirugía, retirada de suturas a los 7 y 14 días, mantenimiento y refuerzo de la higiene oral 1, 3, 6 y 12 meses tras el procedimiento). Se registraron los parámetros clínicos al inicio, a los 6 y 12 meses, y las incidencias posquirúrgicas a la semana. Se evaluaron las percepciones del paciente, el dolor mediante el diario del dolor "UPV/EHU pain diary"¹⁴ y el resultado estético mediante el cuestionario basado en la EVA¹⁴⁵.

El cronograma se desarrolló de la siguiente manera (Figura 9):

3.2.5. Cronograma

El período del estudio fue de 12 meses de seguimien-

1. Selección del paciente, según los criterios de inclusión y exclusión establecidos.
2. VO (cita inicial): En todos los dientes se re-



Figura 9. Cronograma del estudio.

gistraron los parámetros clínicos descritos. También se tomaron fotografías (EOS 550D®, Canon Europa N.V., Amstelveen, Holanda) y radiografías (VistaScan®, Dürr Dental SE, Bietigheim-Bissingen, Alemania) de los dientes a tratar. Finalmente se realizó el cuestionario de sensibilización central (CSC)¹⁴² y se instruyó al paciente en cuanto a cumplimentar el "UPV/EHU pain diary"¹⁴.

3. Se procedió a la cirugía de las recesiones múltiples clase III, según lo reflejado por la secuencia de aleatorización: La técnica VISTA modificada (m-VISTA)¹⁴ o la técnica del colgajo de avance coronal (CAF)¹², ambas junto con el ITC del paladar.

4. A los 7 días de la intervención, se retiraron las suturas del lecho donante, y se recogió si había acontecido alguna incidencia posquirúrgica.

5. A los 14 días de la intervención, se eliminaron las suturas del lecho receptor y se recogió el diario del dolor "UPV/EHU pain diary"¹⁴ cumplimentado por el paciente.

6. Al mes y 3 meses de la intervención, se realizó una terapia periodontal de soporte y el refuerzo de la higiene oral.

7. V1 (cita de los 6 meses): En todos los dientes se registró el sangrado al sondaje y la presencia de placa bacteriana. En cada recesión tratada se midió, además, la profundidad de sondaje, la recesión, la anchura de la recesión gingival, la anchura de la encía queratinizada y la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental. También se recogió mediante la EVA¹⁴⁵ el resultado estético por parte del paciente, y se tomaron fotografías de la zona intervenida. Finalmente, se procedió a realizar una terapia periodontal de soporte junto al refuerzo de la higiene oral.

8. V2 (cita de los 12 meses): En todos los dientes se registró el sangrado al sondaje y la presencia de placa bacteriana. En cada recesión tratada se midió, además, la profundidad de sondaje, la recesión, la anchura de la recesión gingival, la anchura de la encía queratinizada y la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental. También se recogió mediante la EVA¹⁴⁵ el resultado estético por parte del paciente, y se tomaron fotografías de la zona intervenida. Finalmente, se procedió a realizar una terapia periodontal de soporte junto al refuerzo de la higiene oral.

3.3. Análisis estadístico de los datos

a. Variable intervención: La técnica quirúrgica empleada, es decir, la técnica m-VISTA (Grupo test)¹⁴ o el CAF (Grupo Control)¹², que es una variable categórica.

b. Variables respuesta

Primaria:

Porcentaje de cobertura radicular media (% CR): En cada paciente se calculó la media de sus recesiones al inicio (RECm inicial), a los 6 meses (RECm_6 meses) y a los 12 meses (RECm_12 meses). A continuación, se calcularon nuevas variables llamadas % CR_6 meses $[(RECm_{inicial} - RECm_{6\text{ meses}}) / RECm_{inicial} \times 100]$ y % CR_12 meses $[(RECm_{inicial} - RECm_{12\text{ meses}}) / RECm_{inicial} \times 100]$, para después comparar las medias del Grupo Test con las del Grupo Control.

Secundarias:

1. Porcentaje medio de recesiones en las que

se consiguió cobertura radicular completa (% CRC) con cada técnica: En cada paciente se registró el número de recesiones, que, tras el tratamiento, mostraron cobertura radicular completa a los 6 meses (CRC_6 meses) y a los 12 meses (CRC_12 meses). Después se calcularon nuevas variables llamadas % CRC_6 meses [número de recesiones con CRC_6 meses/ NRT x 100] y % CRC_12 meses [número de recesiones con CRC_12 meses/ NRT x 100] para el Grupo Test y Grupo Control, y finalmente se compararon los % CRC del Grupo Control con el del Test.

2. Cambio en el nivel medio de inserción clínica (NICc) para cada técnica: Se calculó si hubo un cambio en el mismo a los 6 y 12 meses (NICm_inicial – NICm_6 meses; NICm_inicial – NICm_12 meses y NICm_6 meses – NICm_12 meses), para posteriormente comparar las medias para las recesiones del Grupo Test y las medias para las recesiones del Grupo Control.

3. Cambio en la anchura de la encía queratinizada (AEQc) para cada técnica: Se calculó si hubo un cambio en la anchura de la banda de encía queratinizada en cada diente a los 6 y 12 meses (AEQm_inicial – AEQm_6 meses; AEQm_inicial – AEQm_12 meses y AEQm_6 meses – AEQm_12 meses), para posteriormente comparar las medias para las recesiones del Grupo Test y las medias para las recesiones del Grupo Control.

4. Cambio en la distancia desde el punto de contacto hasta la papila interdental (PC-Plc) para cada técnica: Se calculó si hubo un cambio en el mismo a los 6 y 12 meses (PC-Plm_inicial – PC-Plm_6 meses; PC-Plm_inicial – PC-Plm_12 meses y PC-Plm_6 meses – PC-Plm_12 meses), para posteriormente comparar las medias para las recesiones de ambos grupos de tratamiento.

5. Cambio en el índice de sangrado (ISc) del paciente para cada técnica: Se calculó si hubo un cambio a los 6 y 12 meses (ISm_inicial – ISm_6 meses; ISm_inicial – ISm_12 meses e ISm_6 meses – ISm_12 meses), para posteriormente comparar las medias del Grupo Control con las del Grupo Test.

6. Cambio en el índice de placa (IPc) del paciente para cada técnica: Se calculó si hubo cambios a los 6 y 12 meses (IPm_inicial – IPm_6

meses; IPm_inicial – IPm_12 meses e IPm_6 meses – IPm_12 meses), para finalmente comparar las medias del Grupo Control con las del Grupo Test.

7. Nivel clínico de sensibilización central del paciente recogido mediante el cuestionario de sensibilización central (CSC)¹⁴²: Variable de naturaleza categórica recogida únicamente en el inicio, se trató como variable cuantitativa calculando los porcentajes para cada uno de los grados del nivel clínico de sensibilización central (subclínico, medio, moderado, severo y extremo) y se compararon los resultados entre el Grupo Test y el Control.

8. Percepciones registradas por el paciente mediante el diario del dolor “UPV/EHU pain diary”¹⁴ basado en la EVA¹⁴⁵ (Figura 8): Para los parámetros tanto de intensidad y duración del dolor posquirúrgico como de cantidad y tiempo de ingesta analgésica se calculó la media para ambos grupos. De este modo, se compararon los resultados entre el Grupo Test y el Control.

9. Grado de satisfacción con el resultado estético indicado por el paciente para cada técnica: Al obtener una puntuación de 1 a 100 con la escala EVA, se calculó su media. Así, se compararon las medias entre el Grupo Test y el Control a los 6 y 12 meses.

c. Determinar los análisis estadísticos empleados en función de la naturaleza de las variables:

1. Variable independiente: Variable categórica (Grupo Test o Grupo Control).

2. Variables dependientes: Cuantitativas continuas (porcentaje de la cobertura radicular media, anchura de la encía queratinizada, nivel de inserción clínica, anchura de la recesión, distancia desde el punto de contacto a la papila interdental, EVA resultado estético, e intensidad y duración del dolor posquirúrgico). Las variables de naturaleza categórica (el nivel de sensibilización central, el tratamiento analgésico añadido, las incidencias posquirúrgicas, el índice de placa y el índice de sangrado) se transformaron en variables cuantitativas continuas calculando porcentajes.

d. Un estadístico experimentado y cegado (X.M.)

examinó todos los datos obtenidos mediante el software SPSS®¹⁴⁷, teniendo como unidad de análisis al paciente.

1. Inicialmente se analizaron las variables mediante estadística descriptiva:

a. Número de pacientes.

b. Media y desviaciones estándar de la edad, IP e IS, profundidad de sondaje, altura de las recesiones (REC), anchura de las recesiones, anchura de la encía queratinizada, distancia desde el punto de contacto a la papila interdental y el nivel óseo radiológico.

c. Porcentajes de género, hábito tabáquico, consumo de drogas/alcohol, enfermedad sistémica, medicación, localización de las recesiones, nivel clínico de sensibilización central y presencia de dolor prequirúrgico inmediato y en el mes previo a la intervención.

2. Se comprobó si los grupos eran homogéneos al inicio:

d. Para las variables cuantitativas, se aplicaron las pruebas de normalidad (Shapiro-Wilk) y se hicieron diagramas de caja para valorar la distribución gráficamente: si cumplían la normalidad, se utilizaron test paramétricos, y si no cumplían la normalidad, test no paramétricos.

e. Para las variables categóricas, se utilizó la Prueba de Chi cuadrado si las frecuencias esperadas eran ≥ 5 , sino se aplicó la Prueba exacta de Fisher.

3. Comparación intragrupo: Para la variable respuesta primaria (% CR) y para las variables secundarias (% CRC, anchura de la recesión, anchura de la encía queratinizada, profundidad de sondaje, recesión gingival, nivel de inserción clínica, la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental), se hizo la comparación mediante la prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas.

4. Comparación intergrupo: Se empleó la U de Mann-Whitney para la comparación de las siguientes variables (cuantitativas):

f. Recesión, anchura de la recesión, anchura de la encía queratinizada, nivel de inserción clínica, EVA resultado estético, el índice de placa, el índice de sangrado, la distancia desde el punto

de contacto a la papila interdental, entre el Grupo Test y el Control, a los 6 y 12 meses.

g. La duración, la intensidad (EVA)¹⁴⁵ y la necesidad de tratamiento analgésico añadido ante el dolor posoperatorio; a las 2 y 4 horas, los 3 primeros días cada 8 horas y después diariamente durante una semana o hasta su remisión, entre el Grupo Test y Control.

5. Analizar la posible correlación entre el porcentaje de cobertura radicular media obtenida y la intensidad del dolor recogida, con otras variables con las que pudieran estar relacionadas, a los 6 y 12 meses de la intervención. Para ello se aplicó el Coeficiente de correlación de Spearman, U de Mann-Whitney o Kruskal-Wallis, según la naturaleza de la variable.

resultados

4.1. Estadística descriptiva

4.1.1. Características de los pacientes tratados

Las características generales de los pacientes intervenidos aparecen recogidas en la Tabla 6.

Se estudiaron 12 pacientes en el Grupo Test [55,26 años (DE: 7,89) [42-73]; 8 mujeres] y otros 12 pacientes en el Grupo Control [51,16 años (DE: 10,37) [31-63]; 6 mujeres].

Mientras que en el Grupo Test ninguno de los pacientes refería ningún hábito tóxico, en el Grupo Control el 25 % (n= 3) de los pacientes eran fumadores de más de 10 cigarrillos diarios y el 33,30 % (n= 4) referían ser consumidores de drogas y/o alcohol.

En el Grupo Test el 50 % de los pacientes presentaba alguna enfermedad sistémica y el 25 % en el Grupo Control.

Además, un 41,70 % de los pacientes del Grupo Test (n= 5) y un 33,30 % del Grupo Control (n= 4) refirieron haber padecido dolor prequirúrgico en la zona de cabeza y cuello en el último mes (p= 1,00). La presencia de dolor en el momento previo a la intervención quirúrgica lo refirieron el 16,67 % (n= 2) de los pacientes en el Grupo Test y el 8,33 % (n= 1) de los pacientes en el Grupo Control (p= 1,00). Así, la intensidad media del dolor fue de 17,5 (DE: 23,79) y de 10 (DE: 15,37) durante el mes anterior al procedimiento quirúrgico (p= 0,55), y de 5 (DE: 11,68) y de 1,67 (DE: 5,77) en el momento previo a la intervención (p= 0,71), en el Grupo Test y Control, respectivamente.

La mayoría de los pacientes, todos hombres, mostraron un nivel clínico de sensibilización central subclínico¹⁴² (t= 83,30 % vs. c= 75,00 %) y ninguno un nivel severo u extremo. Por contra, 2 mujeres (16,70 %) en el Grupo Test, una diagnosticada de fibromialgia, presentaron un nivel de sensibilización central moderado con presencia de dolor prequirúrgico, frente a ninguno en el Grupo Control.

Al comprar en el inicio los grupos, no se reconocieron diferencias estadísticamente significativas.

4.1.2. Características de las recesiones gingivales tratadas

Las características de las recesiones clase III de Miller tratadas se reflejan en la Tabla 7.

La mayoría de las recesiones tratadas en ambos grupos se localizaban en la mandíbula ($t= 36$ vs. $c= 29$; $p= 1,00$) e incluían un mayor número de recesiones en los dientes posteriores en el Grupo Test (premolares; $t= 19$ vs. $c= 17$ / molares; $t= 5$ vs. $c= 3$).

Ninguno de los parámetros clínicos iniciales, relativos a las características de las recesiones gingivales incluidas, presentó diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos del estudio. No obstante, fueron ligeramente superiores en el Grupo Control respecto a la profundidad de sondaje ($t= 1,75$ mm vs. $c= 1,89$ mm), la recesión gingival ($t= 2,85$ mm vs. $c= 3,32$ mm), la pérdida de inserción clínica ($t= 4,60$ mm vs. $c= 5,22$ mm) y la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental ($t= 2,10$ mm vs. $c= 2,64$ mm). Sin embargo, la anchura de la recesión ($t= 4,08$ mm vs. $c= 3,57$ mm), la anchura de la encía queratinizada ($t= 2,71$ mm vs. $c= 2,50$ mm) y el nivel óseo radiológico ($t= 4,18$ mm vs. $c= 4,12$ mm) fueron superiores en el Grupo Test.

4.1.3. Características intraquirúrgicas

Únicamente se analizaron las características del injerto de tejido conectivo (ITC) del paladar obtenido, que aparecen en la Tabla 8.

Las dimensiones del ITC obtenido fueron ligeramente superiores en su longitud ($t= 28,88$ mm vs. $c= 26,35$ mm) y en su anchura ($t= 7,44$ mm vs. $c= 6,95$ mm) en el Grupo Test, mientras que el grosor ($t= 2,36$ mm vs. $c= 2,61$ mm) fue mayor en el Grupo Control.

Debido a la longitud del área a tratar en determinadas intervenciones en ambos grupos, fue necesario realizar la extensión en forma de acordeón del ITC (e-MCTG)¹³⁷, siendo más necesario realizarlo en los pacientes del Grupo Test ($n= 8 / 12$) que en los del Grupo Control ($n= 6 / 12$).

No hubo diferencias estadísticamente significativas

en ninguna de las características intraquirúrgicas entre el Grupo Control y Test.

4.2. Estadística analítica

Los datos registrados a los 6 meses y a los 12 meses aparecen en las Tablas 9 y 10, respectivamente. Además, en la Tabla 11 se reflejan los cambios ocurridos entre las diferentes variables y entre los diferentes momentos de la recogida de datos.

Durante el periodo de seguimiento se perdieron 2 pacientes en el Grupo Test, uno en ambas visitas (imposibilidad de recogida de datos ante la situación generada por el Covid-19, además de un problema de salud) y otro en la visita del año (no se pudo contactar con el paciente).

4.2.1. Variable respuesta primaria: Porcentaje de cobertura radicular media (% CR)

A los 6 meses, el % CR fue del 61 % para ambos grupos [$t= 61,59$ % (IC95%; 44,64 a 78,54) vs. $c= 61,73$ % (IC95%; 42,48 a 80,97); $p= >0,05$]. Sin embargo, a los 12 meses el % CR aumentó a un 73,26 % (IC95%; 56,36 a 90,17) en el Grupo Test, sobrepasando ligeramente los 2 milímetros de cobertura radicular media, mientras que en el grupo control el % CR disminuyó a un 56,49 % (IC95%; 37,90 a 75,10), sin que esta diferencia entre los grupos fuera estadísticamente significativa ($p= 0,20$).

En el Grupo Test se obtuvo una correlación lineal negativa, entre el % CR a los 6 meses y el nivel óseo radiológico (media: $r= -0,68$; $p= 0,02$ / mesial: $r= -0,71$; $p= 0,014$ / distal: $r= -0,67$; $p= 0,03$) y entre el % CR a los 12 meses y la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental al inicio (media: $r= -0,702$; $p= 0,02$ / mesial: $r= -0,65$; $p= 0,04$ / distal: $r= -0,74$; $p= 0,01$) y el nivel óseo radiológico en distal ($r= -0,64$; $p= 0,05$). En cambio, en el Grupo Control se observó una correlación lineal positiva entre el % CR a los 6 meses ($r= 0,65$; $p= 0,02$) y a los 12 meses ($r= 0,59$; $p= 0,04$) con la anchura del

ITC empleado, y una correlación lineal negativa con el índice de placa ($r = -0,81$; $p = 0,001$) y el índice de sangrado ($r = -0,64$; $p = 0,02$) a los 6 meses.

Sin tener en cuenta la técnica quirúrgica empleada, es decir, tomadas todas las recesiones en su conjunto, se registró una correlación lineal negativa entre el % CR a los 6 meses y el nivel óseo radiológico (media: $r = -0,51$; $p = 0,01$ / mesial: $r = -0,46$; $p = 0,03$ / distal: $r = -0,47$; $p = 0,02$) y el índice de placa de los 6 meses ($r = -0,45$; $p = 0,03$), y del mismo modo entre el % CR a los 12 meses y la recesión media inicial ($r = -0,47$; $p = 0,03$) y la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental inicial (media: $r = -0,44$; $p = 0,04$ / distal: $r = -0,45$; $p = 0,04$).

4.2.2. Variables respuesta secundarias

4.2.2.1. Porcentaje medio de cobertura radicular completa (% CRC)

A los 6 meses, únicamente un paciente en el Grupo Test y dos pacientes en el Grupo Control mostraron CRC en todas las recesiones tratadas, mientras que el 54,54 % ($n = 6 / 11$) y el 58,33 % ($n = 7 / 12$) de los pacientes obtuvieron alguna recesión con CRC en el Grupo Test y Control, respectivamente. Asimismo, el porcentaje medio de recesiones que se cubrieron completamente fue ligeramente inferior en el Grupo Test con un 31,71 % ($n = 13 / 41$), frente al 36,67 % ($n = 14 / 40$) en el Grupo Control.

En cambio, a los 12 meses, aumento la % CRC significativamente en el Grupo Test (3 pacientes con todas las recesiones cubiertas, 60 % pacientes con alguna recesión cubierta; $n = 6 / 10$, y 47,33 % de las recesiones cubiertas; $n = 17 / 36$) y disminuyó en el Grupo Control (1 paciente con todas las recesiones cubiertas; 50 % pacientes con alguna recesión cubierta; $n = 6 / 12$ y 29,45 % recesiones cubiertas; $n = 11 / 40$).

No hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de estudio, ni a nivel del paciente, ni de la recesión, en ambos periodos de seguimiento.

4.2.2.2. Nivel de inserción clínica (NIC)

A los 6 meses, ambos grupos de tratamiento presentaban una pérdida de inserción clínica ($t = 2,87$ mm vs. $c = 3,37$ mm; $p = 0,61$).

A los 12 meses, esta pérdida disminuyó a 2,43 mm en el Grupo Test, mientras que aumentó a 3,47 mm en el Grupo Control. Esta fue la única diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,04$) encontrada en el estudio entre ambos grupos de tratamiento.

4.2.2.3. Anchura de la recesión gingival (AREC)

La reducción de AREC a los 6 meses [$t = -2,17$ mm (DE: 1,25) vs. $c = -1,01$ mm (DE: 1,40); $p = 0,08$] y al año [$t = -2,78$ mm (DE: 1,78) vs. $c = -1,26$ mm (DE: 1,07); $p = 0,06$] respecto de la inicial fue superior en el Grupo Test, sin que se observasen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

4.2.2.4. Anchura de la encía queratinizada (AEQ)

La ganancia de encía queratinizada a los 6 meses en ambos grupos fue inferior a 1 mm ($t = 0,85$ mm vs. $c = 0,68$ mm; $p = 0,65$), que se mantuvo al año con mínimos cambios, sin que se observasen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

4.2.2.5. Distancia desde el punto de contacto a la papila interdental (PC-PI)

A los 6 meses, hubo una reducción estadísticamente significativa ($p = 0,02$) respecto a la medida inicial (incremento de la papila en el espacio interproximal), de la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental en el Grupo Test, tanto en mesial ($t = -0,85$ mm vs. $c = -0,49$ mm) como en distal ($t = -0,73$ mm vs. $c = -0,24$ mm), sin que la diferencia fuese estadísticamente significativa entre los grupos de estudio.

A los 12 meses, ésta distancia volvió casi a los valores de partida en el Grupo Test, siendo este au-

mento de la distancia estadísticamente significativo ($p= 0,01$) entre los 6 y 12 meses. En cambio, en el Grupo Control la reducción obtenida se mantuvo similar, con mínimas variaciones. También, no hemos observado diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

En 6 pacientes, tanto en el Grupo Test como en el Grupo Control, ocurrió alguna IPQ (hematoma facial; $n= 1$ vs. $n= 2$ / aftas; $n= 2$ vs. $n= 1$ / necrosis del lecho palatino; $n= 2$ vs. $n= 2$ / necrosis parcial del colgajo; $n= 0$ vs. $n= 1$ / necrosis parcial del injerto; $n= 0$ vs. $n= 1$ / hemorragia posquirúrgica; $n= 1$ vs. $n= 0$), respectivamente.

4.2.2.6. Índices de placa y de sangrado (IP / IS) al sondaje

Ambos índices, tanto a los 6 meses (IP; $t= 14,67$ % vs. $c= 24,58$ % / IS; $t= 8,96$ % vs. $c= 13,46$ %) como al año (IP; $t= 15,86$ % vs. $c= 20,49$ % / IS; $t= 8,83$ % vs. $c= 12,71$ %) fueron inferiores en el Grupo Test que en el Grupo Control, sin que las diferencias hayan sido estadísticamente significativas.

4.2.2.7. Incidencias posquirúrgicas (IPQ)

Las incidencias posquirúrgicas acontecidas en cada paciente intervenido se recogen en la Tabla 8.

4.2.2.8. Dolor posquirúrgico recogido mediante el diario del dolor "UPV/EHU pain diary"¹⁴ y su posible relación con otras variables

Las variables en relación al dolor se recogen en la Tabla 8. La media de la intensidad del dolor (ID) ($t= 11,19$ vs. $c= 8,10$) y la duración del dolor (DD) ($t= 25,27$ minutos vs. $c= 10,34$ minutos) fueron superiores tras la intervención en el Grupo Test, aunque solo tuvieron significancia estadística a las 2 horas (ID y DD; $p= 0,001$) y a las 8 horas (ID; $p= 0,045$ / DD; $p= 0,010$) tras la intervención (Figuras 10 y 11).

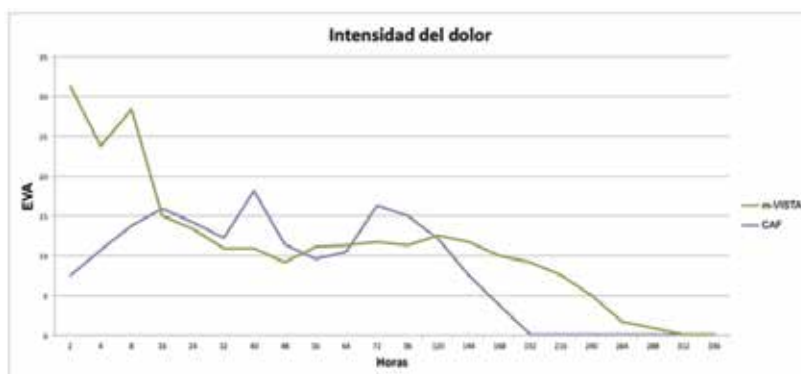


Figura 10. Intensidad del dolor posquirúrgico, recogido por los pacientes, mediante el diario del dolor "UPV/EHU pain diary".

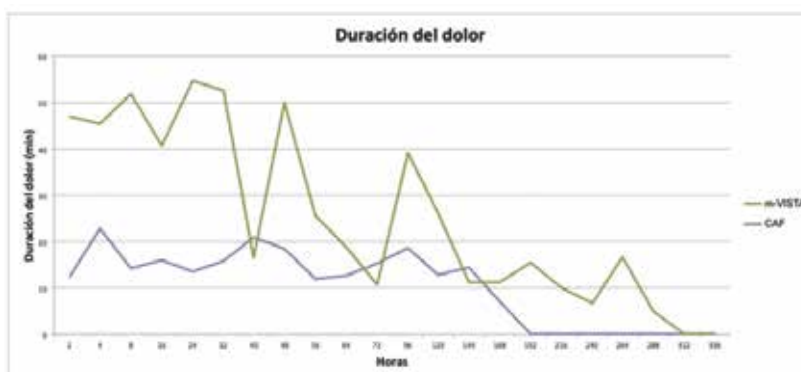


Figura 11. Duración del dolor posquirúrgico, recogido en minutos por los pacientes, mediante el diario del dolor "UPV/EHU pain diary".

También, el tiempo medio de necesidad analgésica ($t= 63,58$ minutos vs. $c= 53,25$ minutos; $p= 0,27$) fue superior en el Grupo Test. Sin embargo, la toma analgésica registrada en el diario del dolor "UPV/EHU pain diary"¹⁴ se produjo en más del doble de veces en el Grupo Control ($t= 15$ vs. $c= 38$), sin que las diferencias fuesen estadísticamente significativas. Además, únicamente un paciente en el Grupo Test indicó una toma analgésica en más de dos momentos del registro, mientras que en Grupo Control fueron 6 pacientes.

Al analizar la posible relación de la ID con otras variables, se obtuvo una correlación lineal positiva con la longitud del ITC obtenido, tanto en el Grupo Control ($r= 0,619$; $p= 0,032$) como en todos los pacientes intervenidos ($r= 0,418$; $p= 0,042$). También, se vio una asociación entre la ID y el consumo de drogas y/o alcohol analizando todos los pacientes del estudio ($p= 0,023$).

Sin embargo, no se observó asociación estadística entre la ID y el nivel clínico de sensibilización central¹⁴² presentado por los pacientes.

4.2.2.9. Grado de satisfacción con el resultado estético

El grado de satisfacción recogido fue alto, tanto a los 6 meses ($t= 82,18$ vs. $c= 78,33$), como a los 12 meses ($t= 83,80$ vs. $c= 80,75$) de seguimiento, rondando la cifra 80 en ambos grupos. No se reconocieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.



discusión

Con el objetivo de comparar dos técnicas quirúrgicas mucogingivales (m-VISTA¹⁴ vs. CAF¹²), empleadas en el tratamiento de recesiones múltiples clase III de Miller, se diseñó este ensayo clínico aleatorizado.

Para la obtención de la muestra de pacientes con recesiones gingivales se utilizó la clasificación de Miller⁴, que era la vigente en el comienzo del estudio y la que se consideraba la más completa, porque además del tejido blando tiene en cuenta el hueso circundante y la posición dentaria, importantes también en la cobertura radicular. Así, se seleccionaron específicamente las recesiones gingivales de tipo III de Miller, que corresponderían actualmente al RT2 de Cairo⁵.

Además, intentando responder a las dudas recogidas en la literatura, con el objetivo de aumentar la evidencia existente hasta la fecha en el tratamiento de este tipo de recesiones y comparar dos técnicas quirúrgicas¹⁵, siendo una de ellas (la técnica control; CAF¹²) referente en la cirugía plástica periodontal, frente a una modificación de la técnica VISTA¹³⁶, que hemos denominado m-VISTA¹⁴.

5.1. En relación a las características de la población de estudio

La muestra general del estudio, como en la mayoría de los estudios similares, fue mayoritariamente femenina (14 mujeres vs. 10 hombres), ya que este colectivo, además de demandar una mayor atención odontológica¹⁴⁸ es el que presenta un mayor interés por su estética¹⁴⁹, siendo ésta una de las indicaciones principales de la cirugía plástica periodontal.

Al analizar ambos grupos de estudio, estos fueron bastante homogéneos al inicio, sin que hayamos observado diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las características generales que presentaban. Aun así, el Grupo Test incluía 2 mujeres más que el Grupo Control (t= 66,70 % vs. c= 50 %) y una edad media ligeramente superior (t= 55,26 años [41-73] vs. c= 51,16 años [31-63]). Además, los pacientes de dicho grupo presentaban un mayor número de factores sistémicos como la presencia de una enfermedad sistémica (t= 50 % vs. c= 25 %), toma de medicación (t= 33,30 % vs. c= 16,70 %), presencia de dolor prequirúrgico en el último mes

($t= 41,70\%$ vs. $c= 33,30\%$) e inmediato previo al tratamiento quirúrgico ($t= 16,70\%$ vs. $c= 8,30\%$) y un nivel de sensibilización central clínico moderado ($t= 16,70\%$ vs. $c= 0\%$). Mientras que, en el Grupo Control observamos diferencias con respecto a los hábitos tóxicos, como fue el consumo de tabaco (25 %) y el consumo de drogas y/o alcohol (33,30 %).

No hay datos en la literatura que indiquen si estas condiciones del paciente, como la edad, el género y la presencia de enfermedades sistémicas, pueden influir en los resultados de cobertura radicular obtenidos en los procedimientos de cirugía mucogingival⁸². Aunque se podría pensar que todas las características que vayan a retrasar o dificultar la cicatrización de los tejidos podrían influir en la obtención de la mayor cobertura radicular posible. Por ello, pensamos que se requiere más investigación sobre la influencia de estos factores en este tipo de procedimientos terapéuticos.

5.2. En relación a las características de las recesiones tratadas

Aunque es importante aportar los datos en relación a los pacientes, también es necesario aportar información a nivel de la recesión, ya que las características y localización de las mismas pueden facilitar o dificultar la cobertura radicular que se pudiera conseguir.

Una mayoría de las 84 recesiones múltiples clase III de Miller tratadas en este estudio se localizaron en la mandíbula (76,47 %) y más de la mitad en los sectores posteriores (premolares 42,86 %; $n= 36$ / molares 9,52 %; $n= 8$). Este tipo de localizaciones presentan una mayor dificultad para obtener cobertura radicular completa^{55,57}.

Hasta la fecha, son pocos los ensayos clínicos aleatorizados^{71,125} que han tratado recesiones múltiples clase III de Miller con un seguimiento de al menos un año, como ocurre en nuestro estudio. Al comparar las características de las recesiones tratadas en dichos estudios^{71,125} con las del nuestro, observamos que Mercado *et al.*¹²⁵ trataron únicamente recesiones localizadas en el sector anterior de la mandíbula y que Aroca *et al.*⁷¹ trataron un 50 % de recesiones mandibulares, lo que contrasta con los datos

de nuestro estudio con un 76,47 % en la mandíbula, incluidos 8 molares. Con respecto a la longitud media de la recesión en nuestro estudio fue inferior (3,10 mm) a la obtenida en el estudio de Mercado *et al.*¹²⁵ (5,61 mm), consiguiendo una menor encía queratinizada (1,74 mm vs. 2,60 mm), diferencias que pensamos pueden deberse a la localización antero-mandibular de las recesiones. Respecto del estudio de Aroca *et al.*⁷¹, donde los parámetros clínicos de las recesiones incluidas fueron bastante similares a los nuestros, fue ligeramente superior la anchura media de las recesiones (3,83 mm vs. 3,70 mm) e inferior, la longitud media de la recesión (3,10 mm vs. 3,35 mm) y la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental (2,37 mm vs. 2,8 mm).

Únicamente el estudio de Esteibar *et al.*⁶⁷ registró el nivel óseo radiológico, parámetro que podría ser de interés a la hora de analizar el soporte del tejido blando interproximal, ya que ante una misma distancia de la papila respecto del punto de contacto, el hueso puede variar en su posición. Además, este parámetro podría influir en el resultado de cobertura radicular, sobre todo en aquellos procedimientos que se basan en la movilización coronal de la papila, como es el caso de la técnica m-VISTA¹⁴, que hemos empleado en nuestro Grupo Test.

Al inicio, no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre las recesiones incluidas en el estudio en ambos grupos de tratamiento. De acuerdo a la evidencia actual, diferentes factores influyen en el porcentaje de cobertura radicular media en las recesiones clase III de Miller⁹³ como: la localización^{55,57}, las características de anchura y altura de la recesión^{15,63} o la posición e integridad de la papila interdental^{67,71}. Dependiendo de estos factores podremos esperar unos resultados más o menos favorables. Analizando estas variables en nuestro estudio podemos observar que las recesiones incluidas en el Grupo Control eran más infrecuentes, tanto en el maxilar inferior ($t= 36$ vs. $c= 29$) como en la zona de molares ($t= 5$ vs. $c= 3$) y premolares ($t= 19$ vs. $c= 17$), lo que podría haber influido en los resultados de dicho grupo. Por otro lado, otras características iniciales como la profundidad de la recesión media ($t= 2,85$ mm vs. $c= 3,32$ mm), la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental media ($t= 2,10$ mm vs. $c= 2,64$ mm) y la anchura de la encía queratinizada media ($t= 2,71$ mm vs. $c= 2,50$ mm) también podrían favorecer los resultados en el Grupo Test.

5.3. En relación a las técnicas quirúrgicas empleadas

Todas las intervenciones fueron realizadas en el Máster en Periodoncia y Osteointegración de la UPV/EHU, siendo los resultados dependientes de esta actuación⁸⁶. Sin embargo, al tratarse de un ensayo clínico cuyo objetivo es comparar dos técnicas quirúrgicas realizadas en las mismas condiciones, puede no ser tan relevante este punto.

Las técnicas de cirugía plástica periodontal empleadas en publicaciones previas en el tratamiento de recesiones Miller clase III o RT2 no difieren de las empleadas en el tratamiento de recesiones gingivales menos complejas, como son las de Miller clase I/II o RT1, siendo las técnicas de colgajo de avance coronal (CAF) y las técnicas de túnel (TT) las que más frecuentemente se han aplicado en las últimas décadas^{15,93} (Tabla 12).

De este modo, a la hora de elegir qué técnicas quirúrgicas comparar para tratar estos defectos, se optó por las dos más empleadas (una TT y una CAF) para el tratamiento de recesiones múltiples clase III de Miller. Por un lado, dentro de las técnicas de colgajo de avance coronal, se seleccionó la más utilizada hasta el momento para el tratamiento de las recesiones múltiples^{15,93}, que es la técnica descrita por Zucchelli y De Sanctis¹². Uno de los motivos para el uso tan extendido de esta técnica entre los clínicos es la facilidad que presenta para realizar un amplio desplazamiento coronal del colgajo. Por otro lado, a la hora de seleccionar el tipo de procedimiento dentro de las intervenciones de túnel, había un gran número de técnicas y modificaciones que fueron valoradas previamente al planteamiento de nuestro estudio. Por ello, analizamos los inconvenientes y las ventajas de las diferentes técnicas propuestas, como: la técnica de VISTA¹³⁶, las técnicas de túnel de avance coronal^{71,150} o técnicas de túnel¹⁵¹. Finalmente, nos decidimos por la técnica VISTA¹³⁶ por las ventajas que aporta frente a las demás técnicas de túnel^{71,150,151}, ya que, a priori, técnicamente la preparación de un túnel con una incisión vertical es más sencillo. Además, se introdujeron varias modificaciones sobre esta técnica, desarrollando la que hemos llamado técnica VISTA modificada (m-VISTA)¹⁴. El objetivo de esta técnica modificada es el de aportar beneficios adicionales, como reducir el tiempo de cirugía con

la confección, previa a la preparación del lecho quirúrgico, de los puntos de composite interproximales. Sabemos que el tiempo intraquirúrgico influye en la cicatrización y por lo tanto en los resultados de la cobertura radicular, así como en el estado posoperatorio del paciente^{152,153}. También, establecimos que la incisión vertical realizada traspasase ligeramente la línea mucogingival para facilitar la preparación del colgajo a nivel de la encía insertada, zona más difícil de movilizar. Así mismo, realizamos incisiones intrasulculares, extendiéndolas a las papilas, con el objetivo de poder desplazar coronalmente la totalidad del complejo colgajo-ITC-papila. Pensamos que la tracción coronal de la papila podría aportar una mayor vascularización del injerto a nivel marginal, ya que partimos de una situación de compromiso a nivel interproximal. Por otro lado, el injerto conectivo subyacente al margen gingival podría aportar una mayor estabilidad, pudiendo obtener mejores resultados en la cobertura radicular¹⁵⁴. Además, las suturas verticales doblemente cruzadas¹³⁸ sobre los puntos de contacto mesial y distal de las recesiones a tratar, previamente cerradas con composite, aseguran una doble tracción completa del margen gingival, sin que dependa solo de una única sutura¹⁴.

Ambas técnicas se acompañaron de la colocación de un ITC palatino, que se considera el material de injerto de elección ("*gold standard*") en este tipo de procedimientos¹⁵. A la hora del diseño del estudio, se propuso que el grosor del injerto fuera de aproximadamente 2 mm, ya que la literatura existente hasta ese momento avalaba este tipo de injertos para el tratamiento de las recesiones clase III de Miller^{67,91}. Sin embargo, la obtención de este grosor de injerto [1,28-4,15 cm] no fue posible en todos los pacientes incluidos en nuestro estudio, debido a las limitaciones anatómicas que presentaban sus paladares. A pesar de estas dificultades, nuestro objetivo siempre ha sido intentar obtener el injerto lo más grueso posible puesto que, en las recesiones clase III de Miller, parece que la maduración de un injerto grueso pudiera favorecer un mayor desplazamiento coronal del margen gingival y así, podríamos obtener la mayor cobertura radicular posible^{67,91}, especialmente cuando confluyen ciertos factores como un grosor de injerto mayor de 2 mm, junto a la integridad de la papila y a una pérdida interdental o a una recesión inicial menor de 3 mm⁶⁷. Esto es un aspecto controvertido que necesita ser aclarado, ya que otros

autores^{71,92,111,155} abogan por el uso de injertos finos que facilitarían su vascularización y así, obtener mejores resultados de cobertura radicular, aunque no está claramente definido en la literatura si debe ser un injerto fino o grueso.

También, hemos intentado obtener un injerto lo más largo posible [15,60-28,54 cm], respetando las limitaciones anatómicas del paciente, con el objetivo de poder cubrir todas las recesiones gingivales presentes que, o bien podían estar adyacentes, o alejadas entre ellas. En los casos, en los que esto no fue posible, se aumento la longitud del ITC empleando el procedimiento de malla expandida (e-MCTG)¹³⁷. En este punto, otros autores^{154,155} discrepan de la necesidad de que todas las recesiones necesiten un injerto de tejido conectivo subyacente, ya que para ellos sería suficiente el colocarlo únicamente en aquellas localizaciones que presenten una altura y anchura de encía queratinizada marginal reducida. Es esperable que la toma de injertos menores podría disminuir la morbilidad inherente a la toma de un injerto en el paladar, que tiene repercusiones clínicas para los pacientes. Sin embargo, esta circunstancia debe ser objeto de más investigación, ya que a la intensidad y duración del dolor posquirúrgico pueden asociarse otras patologías o circunstancias previas de los pacientes, que hasta nuestro conocimiento no han sido tenidas en cuenta en el dolor posquirúrgico asociado a los procedimientos de cirugía mucogingival. A pesar del posible beneficio de un injerto de dimensiones reducidas, debemos señalar que, en un procedimiento de túnel, sea cual sea la técnica utilizada, el posicionamiento de un injerto de forma precisa y aislada en una sola recesión concreta, puede ser difícil de realizar, e incluso en ocasiones prácticamente imposible, y que requeriría una gran habilidad quirúrgica por parte de operador.

Por todo lo anterior, se podría concluir que la investigación periodontal sí analiza la influencia que pueden tener el grosor y la longitud del ITC en la cobertura radicular de las recesiones gingivales a tratar, mientras que falla en determinar que anchura de ITC sería necesaria para obtener unos resultados adecuados en la cobertura radicular de las recesiones gingivales.

También se han empleado diferentes alternativas al injerto de tejido conectivo en esta patología como son los denominados sustitutos del tejido conectivo

entre los que se encuentran la matriz dérmica acelu-lar^{86,100,110,112,116,129,130} y la matriz de colágeno xenogénica^{115,129}, las membranas reabsorbibles bien de colágeno^{101,121,122,130} o de PRF¹⁰⁹, los factores de crecimiento derivados de las plaquetas como el GEM21S®^{116,124,129}, y las proteínas derivadas del esmalte (Emdogain®)^{40,71,84,96,108,119,125} (Tabla 5). El objetivo de estos biomateriales es tratar de conseguir unos mejores resultados de cobertura radicular y minimizar la morbilidad posoperatoria asociada a los procedimientos más clásicos, al obviar una segunda zona quirúrgica para la toma del injerto⁹³.

Diferentes ensayos clínicos realizados en este tipo de recesiones múltiples^{71,124,125} han analizado si la colocación de algún factor modificador, como los factores de crecimiento derivadas de las plaquetas¹²⁴ o las proteínas derivadas del esmalte^{71,125}, al injerto de tejido conectivo aporta un beneficio adicional. El resultado de estos estudios^{71,124,125} indica que no hay un consenso respecto a su posible beneficio en la obtención de una mayor cobertura radicular en recesiones múltiples, por lo que antes de indicar su uso en este tipo de recesiones, se deberían realizar mas investigaciones.

5.4. En relación al porcentaje de cobertura radicular media (% CR) obtenida

El porcentaje de cobertura radicular media que hemos obtenido, en ambos grupos de tratamiento, tanto a los 6 meses (t= 61,59 % vs. c= 61,73 %) como a los 12 meses (t= 73,26 % vs. c= 56,49 %), se encuentran dentro del rango descrito en los estudios previos⁹³, tanto a los 6 meses [36,25-100] como a los 12 meses [41,25-100] (Tabla 13). No obstante, los resultados obtenidos (Tabla 13) son muy heterogéneos y su disparidad podría explicarse, entre otros, por el denominado "efecto centro"^{35,88}. Este hecho nos parece positivo y reseñable, dada la experiencia de los cirujanos que han participado en este estudio.

A los 6 meses, no hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos de tratamiento con respecto a esta variable (t= 61,59 % vs. c= 61,73 %; p= >0,05), a pesar de que la

localización de las recesiones tratadas en el Grupo Control era más favorable para obtener una cobertura media mayor.

Sin embargo, a los 12 meses, si hemos observado diferencias en el porcentaje de cobertura radicular media a favor del Grupo Test ($t= 73,26\%$ vs. $c= 56,49\%$), con una significativa disminución en el Grupo Control ($-5,23\%$) frente a un aumento en el Grupo Test ($+8,85\%$). No obstante, aunque hemos observado una diferencia clínicamente significativa entre ambos grupos de tratamiento, esto no se reflejó en la valoración estadística ($p= 0,20$).

Según los estudios previos⁹³, hasta al menos un año de seguimiento tras la intervención quirúrgica cabe esperar un aumento de la cobertura radicular por efecto de la maduración de los tejidos blandos, fenómeno que ha sido descrito y denominado en inglés como "*creeping attachment*"¹⁵⁶. Aún así, esto no coincide con lo que hemos observado en el Grupo Control, ni con lo recogido en estudios previos⁹³ y en la Tabla 13. El análisis de los datos de los estudios incluidos en la revisión realizada (Tabla 13), nos indica que la media del porcentaje de cobertura disminuyó a los 12 meses, siendo la reducción del $76,02\%$ al $73,27\%$, y cuando se analizó la cobertura radicular más allá de los 12 meses se apreció una disminución hasta el $62,60\%$.

Así, la reducción del $\% CR$ experimentada en el Grupo Control pudiera estar relacionada con las características de los pacientes incluidos, que presentaban un peor control de placa que se reflejó en un índice de placa ($t= 15,86\%$ vs. $c= 20,49\%$) y un índice de sangrado ($t= 8,83\%$ vs. $c= 12,71\%$) aumentados en estos pacientes y en un mayor consumo de tabaco ($t= 0\%$ vs. $c= 25\%$), drogas y/o alcohol ($t= 0\%$ vs. $c= 33,30\%$).

En cambio, el aumento observado en el $\% CR$ en el Grupo Test, a pesar de presentar unas características iniciales más desfavorables, podría estar relacionado con la tracción y estabilización coronal realizada de todo el complejo colgajo-ITC-papila, lo que favorecería la maduración de los tejidos blandos marginales en el tiempo.

En la mayoría de los estudios revisados (Tabla 13) y también en el nuestro, no se ha obtenido una cobertura radicular completa de todas las recesiones

tratadas, por lo que su obtención puede no ser un objetivo realista del tratamiento, al menos, en recesiones gingivales clase III de Miller. Por este motivo, se deberían definir criterios claros que determinen la definición de éxito en estos procedimientos para este tipo de recesiones gingivales. Además, las nuevas tecnologías⁶⁹ nos podrían ayudar a valorar el tamaño del área vascular de una forma más exacta, reproducible y comparable en el tiempo.

Independientemente de la técnica empleada, hemos observado en nuestro estudio que hay ciertas variables (nivel óseo radiológico, índice de placa, recesión y distancia desde el punto de contacto a la papila interdental) que podrían estar asociadas a la obtención de una mayor cobertura radicular. No obstante, parece que estas variables podrían tener diferente peso según la técnica mucogingival empleada, ya que al emplear la técnica CAF se observó una asociación positiva entre el porcentaje de cobertura radicular media con la anchura de injerto de tejido conectivo y negativa con el índice de placa y de sangrado, mientras que al realizar la técnica m-VISTA la asociación fue negativa con el nivel óseo radiológico y con la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental. Del mismo modo, Aroca *et al.*¹⁵⁷ empleando una técnica de túnel modificada (CAMT), atribuyeron a la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental de partida, además de a la posición dentaria (maxilar o mandíbula), la mayor dependencia para la obtención de una mayor cobertura radicular en el tratamiento de recesiones múltiples clase III de Miller.

5.5. En relación al porcentaje medio de cobertura radicular completa (% CRC) obtenida

A los 6 meses, el $\% CRC$ fue superior en el Grupo Control, tanto a nivel de los pacientes ($t= 1$ paciente vs. $c= 2$ pacientes con todas las recesiones cubiertas; $t= 54,54\%$ vs. $c= 58,33\%$ con alguna recesión con CRC) como a nivel de las localizaciones ($t= 31,71\%$ vs. $c= 36,67\%$). Sin embargo, a los 12 meses ocurrió lo contrario, tanto a nivel de los pacientes ($t= 3$ pacientes vs. $c= 1$ paciente con todas las recesiones cubiertas; $t= 60\%$ vs. $c= 50\%$ con alguna recesión con CRC) como de las

recesiones ($t= 46,67\%$ vs. $c= 29,45\%$). A pesar de estos resultados, no hemos observado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Aunque es interesante aportar los % CRC a nivel del paciente, estos valores de cobertura pueden que no sean relevantes. En investigaciones previas⁹³, la mayoría de los datos que se reflejan en relación a esta variable son a nivel de la recesión gingival. Al comparar nuestros datos, con la escasa evidencia existente en este tipo de recesiones, hemos observado que el % CRC a nivel de la recesión se encuentra dentro del rango establecido, tanto a los 6 meses (52,34 % [0-100]) como a los 12 meses (40,72 % [0-100])⁹³ (Tabla 13). Por otro lado, cabe destacar que las incidencias posquirúrgicas, pudieron influir en que no se obtuvieran mejores resultados de cobertura radicular media, ocurrieron únicamente en el lecho receptor del Grupo Control, como fueron la necrosis parcial del injerto ($n= 1$) y la necrosis parcial del colgajo ($n= 1$).

En esta variable, al igual que en la anterior, la evidencia muestra un descenso en el % CRC en el tiempo y más aún, si se observan los estudios que la recogen más allá de los 12 meses (16,93 % [0-50])⁹³ (Tabla 13). En el estudio de Pini-Prato *et al.*¹⁰⁷ se observó que tras una obtención inicial de CRC en 17 recesiones clase III de Miller, ninguna de ellas la mantuvo a los 20 años de seguimiento. Por lo que se ha sugerido que diferentes factores, como la presencia de una banda de encía queratinizada inferior a 2 mm, la ausencia de tejido periodontal interdental o el propio proceso de envejecimiento, pudieran ser los responsables de este resultado¹⁰⁷. Lo cierto es que con la edad, no solo aumentan el número de recesiones¹⁵⁸, sino que además dichas recesiones progresan⁴³. Dado que el tiempo en sí, como muchos otros aspectos, afectaría a la migración apical del margen gingival, dependiente de las características iniciales de las mismas, su tratamiento estaría justificado para mejorar dichas condiciones mucogingivales (aumento de encía queratinizada que favorece un control de placa adecuado) que minimicen o retrasen el riesgo de progresión de dicha recesión y por ende la destrucción de los tejidos de soporte circundantes. De todas formas, se necesitan más estudios a largo plazo para conocer que parámetros pueden influir en mayor o menor medida en este deterioro asociado a la edad¹⁰⁷. Este aspecto debiera tomarse en consideración, previamente al

inicio de este tipo de tratamientos de cirugía plástica periodontal y comunicárselo a los pacientes, con el objetivo de no generar unas expectativas diferentes a las de la realidad.

5.6. En relación a los cambios obtenidos en el resto de los parámetros clínicos periodontales

Este tipo de parámetros solo aparecen recogidos en la mitad de los estudios previos realizados ($n= 25 / 43$) (Tabla 14). Los parámetros recogidos (PS, NIC y AEQ) tras el procedimiento de cirugía mucogingival en el tratamiento de las recesiones clase III de Miller o RT2 aparecen en la Tabla 14. Esto denota la poca importancia que se le ha dado a la recogida de estos parámetros, frente a los de cobertura radicular, en la mayoría de los estudios previos (Tabla 14). Sin embargo, viendo la dificultad de obtener en este tipo de recesión una CRC alta, deberían ser registrados y analizados otros parámetros clínicos periodontales asociados a la salud periodontal en todos los casos. Creemos que de esta manera, en un futuro sería posible determinar si una mejora de estos parámetros periodontales repercutiría en la salud periodontal de nuestros pacientes y por lo tanto serían unos criterios importantes a la hora de establecer el éxito del procedimiento terapéutico.

En cuanto a la profundidad de sondaje, en nuestro estudio se registró un mínimo cambio en ambas visitas, aumentando en el Grupo Control a los 6 meses (+0,08 mm) y a los 12 meses (+0,04 mm) (Tabla 11). En el Grupo Test, por el contrario, se registró una disminución de dicho parámetro tanto a los 6 meses (-0,04 mm) como a los 12 meses (-0,12 mm) (Tabla 11). Estos valores son similares a los observados en otros estudios (Tabla 14) a los 6 meses [-0,73-0,27 mm] y a los 12 meses [-3-0,5 mm].

Lo mismo ocurre con el nivel de inserción clínica media, donde la evidencia previa (Tabla 14) indica una ganancia de +3,54 mm a los 6 meses [0,42-7 mm] y de +3,78 mm a los 12 meses [1,64-7 mm], siendo nuestros datos similares para ambos tratamientos (Tabla 11). De todos los parámetros periodontales analizados, éste es el único parámetro que mostró una diferencia estadísticamente significativa entre el

Grupo Test (2,43 mm) y el Grupo Control (3,47 mm) a los 12 meses ($p= 0,04$) (Tabla 10).

La ganancia media en la anchura de encía queratinizada fue inferior a 1 mm en todos los registros, siendo ésta ligeramente superior en el Grupo Test a los 6 meses ($t= +0,85$ mm vs. $c= +0,68$ mm) y a los 12 meses ($t= +0,88$ mm vs. $c= +0,58$ mm) (Tabla 11). Aunque en ambos grupos, este parámetro estaba dentro del rango descrito por autores anteriores (Tabla 14), la ganancia fue inferior a la ganancia de encía queratinizada media mostrada, tanto a los 6 meses (+3,56 mm [0,20-8]) como a los 12 meses (+2,10 mm [-0,32-5,71]). Únicamente el estudio de Pini-Prato *et al.*¹⁰⁷, que era el que presentaba el mayor seguimiento (20 años) en este tipo de recesiones, mostró una disminución de dicho parámetro. La ganancia de encía queratinizada fue de -0,32 mm a los 12 meses y de -0,77 mm a los 20 años.

Únicamente en el ensayo clínico de Aroca *et al.*⁷¹ se recoge la reducción media en la anchura de la recesión, obteniendo una reducción de 2,45 mm en ambas visitas de seguimiento (6 y 12 meses). Estos resultados son similares a los obtenidos en nuestro estudio en el Grupo Test a los 6 meses (-2,17 mm) y a los 12 meses (-2,78 mm) y superiores a los obtenidos en el Grupo Control a los 6 meses (-1,01 mm) y a los 12 meses (-1,26 mm) (Tabla 11). Este parámetro pudiera estar directamente asociado con la anchura media de la recesión inicial, que en el Grupo Test fue superior (4,08 mm vs. 3,57 mm), aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p= 0,51$).

En cuanto a la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental, previa y postratamiento, Aroca *et al.*⁷¹ mostraron una reducción de 1,15 mm a los 6 meses, que se mantuvo estable a los 12 meses, con la técnica CAMT ("*Coronally advanced modified tunnel*"). Del mismo modo, en nuestro estudio (Tabla 11) se observó una reducción a los 6 meses en ambos grupos, que fue inferior a 1 mm ($t= -0,80$ mm vs. $c= -0,37$ mm), con una esperable mayor reducción estadísticamente significativa en el Grupo Test, debido a la movilización coronal conseguida con la técnica quirúrgica m-VISTA. Sin embargo, esta reducción no se mantuvo estable en el Grupo Test al año, volviendo casi a los valores de partida iniciales. Esto podría deberse, a que con la maduración de los tejidos, la posición de la papila interdental

dependería por la distancia presente entre el punto de contacto y la cresta ósea alveolar subyacente¹⁵⁹, sin que el ITC fuera capaz de soportar la posición de la papila posquirúrgica obtenida, en contra de la hipótesis descrita por Aroca *et al.*¹⁵⁷.

5.7. En relación a la experiencia dolorosa de los pacientes

Como se ha comentado anteriormente, es importante recoger la percepción del paciente respecto a cualquier procedimiento terapéutico, incluida la terapia mucogingival. La percepción que los pacientes puedan tener de los resultados obtenidos, ya sean estéticas o estén relacionadas con los procedimientos en sí o la interferencia del posoperatorio en su actividad diaria, no solo puede determinar gran parte del éxito del procedimiento⁷⁶, sino que la propia experiencia percibida por el paciente pudiera influir en la decisión de recibir o no tratamientos similares en un futuro¹⁶⁰.

El dolor agudo es un proceso biológico asociado al daño tisular y a la inflamación¹⁶¹ que alcanza su máximo en las primeras 48 horas¹⁶², de modo que su estudio requiere realizar su análisis próximamente a la intervención. Estos estudios se han realizado en los procedimientos de cirugía de terceros molares en un ambiente hospitalario, puesto que permite al personal investigador tener un fácil acceso al paciente y recoger todos los registros necesarios¹⁶³. Sin embargo, en la literatura científica sobre cirugía plástica periodontal, incluyendo la toma de un injerto de tejido conectivo autólogo, se registró el dolor posquirúrgico experimentado por los pacientes en momentos muy espaciados, coincidiendo con las citas para quitar los puntos de sutura y las revisiones establecidas^{125,135,164-176} y empleando en la mayoría de los estudios^{135,164,165,168-172,177-180} la escala visual analógica (EVA)¹⁴⁵ como nosotros. Pocas investigaciones han recogido este dato diariamente^{178,180} y ninguno hasta la fecha con un diario de dolor ("*UPV/EHU pain diary*"¹⁴) que analice el dolor posquirúrgico en las primeras horas tras el tratamiento.

Tras analizar los datos registrados por los pacientes en el diario del dolor, tanto los relativos a la media tanto de la intensidad y duración del dolor como al

tiempo de necesidad analgésica, podríamos llegar a la conclusión que la técnica quirúrgica utilizada en el Grupo Test (m-VISTA) parece ser un procedimiento más doloroso que la utilizada en el Grupo Control (CAF). Sin embargo, esto no es tan simple como parece, cuando sabemos que en la experiencia dolorosa, además del acto quirúrgico^{152,153}, pueden influir otros múltiples factores individuales¹⁶¹.

En nuestro estudio la longitud del injerto obtenido en el Grupo Test fue superior a la del Grupo Control, con una correlación lineal positiva con la intensidad de dolor, y el tiempo quirúrgico empleado, teniendo en cuenta la mayor dificultad de la técnica VISTA-m, también podríamos suponer que fue mayor. Aun así, por lo mencionado anteriormente, habría que considerar y registrar todos aquellos factores de riesgo que lo pudieran exacerbar, tanto los previos a la intervención, como serían parámetros psicosociales, modulación del dolor alterada, factores de riesgo genéticos, localizaciones dolorosas existentes, quimioterapia y/o radiación en el área quirúrgica, otros trastornos de dolor y trastornos del sueño¹⁸¹, como la aparición de alguna complicación posquirúrgica dolorosa, para poder eliminarlos como factores de confusión.

De este modo, tanto la intensidad del dolor prequirúrgico, así como el nivel de sensibilización central fueron superiores en el Grupo Test que en el Control. Aunque en el estudio hayamos observado una tendencia a una mayor intensidad de dolor agudo en aquellos pacientes con un mayor nivel clínico de sensibilización central, pudiera ser que no se haya podido relacionarlos significativamente, por la pequeña muestra de la misma. Sin embargo, el conocer el nivel de sensibilización central¹⁸² previo a la intervención, obtenido mediante el cuestionario de sensibilización central¹⁴², nos permitiría identificar de forma previa a la cirugía, los pacientes con disfunción del sistema somatosensorial^{183,184} y la presencia de alguna patología de dolor crónico diagnosticada¹⁸², que pudieran actuar como factor predisponente para padecer una mayor intensidad de dolor agudo o hasta poder llegar a desarrollar un cuadro de dolor crónico¹⁶¹. La presencia de dolor moderado a severo preoperatorio y el dolor agudo posoperatorio, son predictores independientes para el desarrollo del dolor crónico posquirúrgico¹⁸⁵. Por ello, hay que enfatizar la importancia del control adecuado del dolor posoperatorio agudo, ya que

se suele asociar a una mayor morbilidad, deterioro funcional y de la calidad de vida, con retraso en el tiempo de recuperación, duración prolongada de uso de opioides y mayores costos de atención médica¹⁸⁶.

También, cabe destacar que el número de mujeres fue superior en el Grupo Test, condición asociada con padecer una mayor intensidad de dolor agudo como con una mayor predisposición al dolor crónico orofacial, en el que el complejo hormonal podría estar involucrado¹⁶¹.

En base a lo mencionado anteriormente, parece que la muestra que en nuestro estudio recibió la técnica m-VISTA pudiera tener una mayor predisposición a padecer un mayor dolor posquirúrgico que la del Grupo Control, con una de las mujeres del Grupo Test que padecía fibromialgia, lo que aumentaba significativamente la media, pudiendo explicar así los resultados obtenidos.

Además, aunque la prevalencia de las incidencias posquirúrgicas fueron iguales en número (n= 6), aquella que se considera proceso doloroso, como es la aparición de aftas (t; n= 2 vs. c; n= 1)¹⁸⁷ aconteció en un paciente más del Grupo Test, lo que pudo contribuir a la presencia de una mayor intensidad y duración del dolor en este grupo.

5.8. En relación a la valoración estética de los pacientes

La valoración estética para ambos procedimientos fue alta y similar, rondando el 80 % en ambos grupos y tiempos de recogida. Una valoración que pudiera estar condicionada al corresponder nuestra muestra a un segmento poblacional muy concreto proveniente de una asistencia pública (Servicio Clínica Odontológica de la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea), probablemente con menores expectativas estéticas.

limitaciones del estudio



1. La principal limitación de nuestro estudio fue la incapacidad de obtener toda la muestra inicialmente prevista. Finalmente obtuvimos 24 pacientes, 12 pacientes por grupo, menor al tamaño muestral previamente establecido. Cuando nos planteamos este estudio, se realizó un cálculo de tamaño muestral, con el objetivo de poder extraer unas conclusiones robustas y significativas. La realidad clínica ha sido sustancialmente diferente, ya que, con unos criterios de selección tan exigentes para el estudio, con el objetivo de que en ambos grupos las recesiones partieran de unas condiciones similares, no nos ha sido posible alcanzar el tamaño muestral inicialmente propuesto.
2. Las intervenciones fueron realizadas por cirujanos con limitada experiencia. Las técnicas de túnel necesitan una mayor destreza quirúrgica, por lo que los resultados pueden depender de esta circunstancia. No obstante, las habilidades fueron aumentando según iban tratando secuencialmente a los pacientes y aumentaba su curva de aprendizaje.
3. El seguimiento del estudio a corto plazo (12 meses) no nos permite valorar la estabilidad de los resultados obtenidos. Es necesario seguir controlando a los pacientes intervenidos para poder observar como evolucionan en el tiempo.

conclusiones



1. El porcentaje de cobertura radicular media conseguido en el tratamiento de las recesiones múltiples clase III de Miller a los 6 meses fue similar con la utilización de las dos técnicas estudiadas, mientras que el porcentaje de cobertura radicular completa fue ligeramente superior con la técnica CAF. Sin embargo, a los 12 meses se obtuvo una mejor cobertura radicular, tanto media como completa, con la técnica m-VISTA.
2. Los parámetros clínicos periodontales recogidos (nivel de inserción clínica, reducción de la anchura de la recesión, ganancia de encía queratinizada, reducción de la distancia desde el punto de contacto a la papila interdental, índices de placa y de sangrado al sondaje), fueron mejores en los pacientes intervenidos con la técnica m-VISTA que en los intervenidos con la técnica CAF.
3. Las incidencias posquirúrgicas recogidas fueron escasas en ambos grupos de estudio.
4. El dolor posquirúrgico fue de mayor intensidad y duración en los pacientes intervenidos con la técnica m-VISTA, con un mayor tiempo de necesidad analgésica, aunque la cantidad de analgésicos fue mayor en los intervenidos con la técnica CAF.
5. El diario "*UPV/EHU pain diary*" realizado en este estudio es una herramienta de gran ayuda para la recogida y valoración de los diferentes aspectos del dolor posquirúrgico. No obstante, conviene asociar su uso a registros adecuados de los factores predisponentes o perpetuantes del dolor.
6. El grado de satisfacción de los pacientes respecto del resultado estético fue alto con ambas técnicas en ambos grupos de estudio, resultando ligeramente superior para el Grupo Test. Lo cual sugiere que, a la hora de determinar el éxito en esta terapéutica, el porcentaje de cobertura radicular completa no debería considerarse como el único dato valorable, sino que se deberían valorar otros parámetros clínicos periodontales y aquellos asociados a la consideración del paciente para establecer la eficacia de los tratamientos.
7. La consolidación de estos resultados necesita la realización de más ensayos clínicos, con muestras más grandes y seguimiento más largos para poder comparar las diferentes técnicas mucogingivales en el tratamiento de recesiones múltiples clase III de Miller y, así, poder definir la técnica de elección en cada caso.

anexo



8. Anexo I: Tablas de antecedentes (Tablas 1-3)

Estudios	Muestra		General	Prevalencia (%)			Dientes más afectados
	Sujetos	Población		(<30 años)	Grupos de edad		
					(30-49 años)	(≥ 50 años)	
Kitchin, 1941 ¹⁸⁸	200 (REC ≥ 1 mm)	EE. UU.	NI	58 (20-29) 84 (30-39) 96 (40-49)	94 (50-59)	C / 1° PM sup	
Ervin & Bucher, 1944 ¹⁸⁹	1252 (REC ≥ 1 mm)	EE. UU.	80,1	60,4 (20-29) 84,5 (30-39) 93 (40-49)	96,6	NI	
Gorman, 1967 ¹⁹⁰	164	EE. UU.	NI	62 (16-25) 90 (26-35) 92 (36-45)	100 (46-86)	C / 1° PM sup e inf	
Woofler, 1969 ¹⁹¹ (Revisión)	NI	NI	NI	8 (niños)	100	I inf / I, C y PM sup	
O'Leary et al., 1971 ¹⁹²	164	EE. UU.	NI	27,7 (17-22)		Sector postero-sup	
Sangnes & Gjermo, 1976 ²	533	Noruega	51	(≥ 18)		1° PM	
Akpata & Jackson, 1979 ¹⁹³	820	Nigeria	NI	2,9 (15) 5,8 (19) 12,9 (20) 15,1 (21)		IC, IL y C inf / 1° M sup	
Ainamo et al., 1986 ¹⁹⁴	299	Finlandia	37	5 (7) 39 (12) 74 (17)		C / 1° PM sup	
Baelum et al., 1986 ¹⁹⁵	170	Tanzania	90,7		90,7 (≥30)	NI	
Vehkalahti, 1989 ¹⁹⁶	258	Finlandia	68		68 (≥30)	inf	
Løe et al., 1992 ¹⁹⁷	565	Noruega	NI	≥60 (20)	>90 (50)	NI	
Serino et al., 1994 ¹⁹⁸	480	Sri Lanka	NI	≥30 (< 20)		NI	
Serino et al., 1994 ¹⁹⁸	225	Suecia	25	7 (18-29)	40 (54-65)	V	
Albandar & Kingman, 1999 ¹⁹⁹	9689 (REC ≥ 1 mm)	EE. UU.	58	37,75 (30-39) 80,31 (60-69) 87,03 (70-79) 56,55 (40-49)	71,34 (50-59) 80,31 (60-69) 87,03 (70-79) 90,40 (80-90)	V: 1° M sup / IC inf	
Kassab & Cohen, 2003 ²⁰⁰	NI	EE. UU.	50	50 (18-64) 88 (≥ 65)		V	
Marini et al., 2004 ²⁰¹	380	Brazil	89	64 (20-29) 96 (30-39) 99 (40-49)	98,8	IC inf / PM inf / 1° M sup	
Susin et al., 2004 ²⁰²	1460 (REC > 1 mm)	Brazil	83,4	29,5 (14-19) 76,5 (20-29)	100	IC y IL inf / 1° M sup / 2° PM inf	
Mathur et al., 2009 ¹⁸	1800	India	18	18 (10-15)		NI	
Toker & Ozdemir, 2009 ²⁰³	831	Turquia	78,2	(15-68)		IC, IL y C inf drch	
Matas et al., 2011 ²⁰⁴	40	Barcelona	85	85 (22-34)		IC	
Manchala et al., 2012 ²⁰⁵	627 (REC > 1 mm)	India	79,4	21,6 (16-25) 66,5 (26-35) 89,8 (36-45)	93,3 (46-55) 100 (> 55)	I inf	
Minaya-Sánchez et al., 2012 ²⁰⁶	161	México	87,6	(>20)		NI	
Nguyen-Hieu et al., 2012 ²⁰⁷	120	Vietnam	72,5	72,5 (19-25)		1° M sup / 1° PM sup	
Chrysanthakopoulos, 2014 ²⁰⁸	1430	Grecia	63,9	63,9 (18-38)		inf	
Mythri et al., 2015 ¹⁵⁸	710	India	40,98	26,9 (15-25) 41,5 (25-35) 66,1 (35-45)	70,3 (45-60)	I inf	
Romandini et al., 2020 ¹⁹	10676	EE. UU.	91,6	80,47 (30-34) 89,75 (35-49)	95,35 (50-64) 96,56 (>65)	PM / inf	

C: Canino; PM: Premolar; M: Molar; I: Incisivo; IC: Incisivo central; IL: Incisivo lateral; sup: superior; inf: inferior; V: Vestibular; REC: Recesión; NI: No informa

Tabla 1. Prevalencia de las recesiones gingivales.

1. Biotipo periodontal	<ul style="list-style-type: none"> a. Fino festoneado b. Grueso festoneado c. Grueso aplanado
2. Recesión gingival /tejidos blandos	<ul style="list-style-type: none"> a. Superficie vestibular o lingual b. Interproximal (papila) c. Severidad de la recesión (RT1, RT2, RT3) d. Grosor gingival e. Anchura gingival f. Presencia de LCNC / caries radiculares g. Preocupación estética del paciente (Índice Estético de la Sonrisa) h. Hipersensibilidad
3. Ausencia de encía queratinizada	
4. Profundidad de vestíbulo disminuida	
5. Frenillo/posición muscular aberrante	
6. Exceso gingival	<ul style="list-style-type: none"> a. Pseudobolsas b. Margen gingival inconsistente c. Excesiva visualización gingival d. Agrandamiento gingival
7. Color anómalo	

Tabla 2. Clasificación Condiciones y deformidades mucogingivales alrededor del diente³⁶.

	Sitio gingival			Sitio dental	
	Profundidad recesión (mm)	Grosor gingival (mm)	Anchura encía queratinizada (mm)	LCA (A/B)	Step (+/-)
No recesión					
RT1					
RT2					
RT3					

RT=Tipo de recesión según la clasificación de Cairo; LCA: Línea cemento adamantina (Clase A= LCA detectable/ Clase B= LCA no-detectable); Step: Concavidad de la superficie radicular (Clase += presencia de un escalón cervical > 0,5 mm/ Clase - = ausencia de escalón cervical).

Tabla 3. Clasificación del biotipo y recesión gingival³⁶.

anexo



9. Anexo II: Tablas de la revisión sistemática del estudio (Tablas 4,5,12-14)

Criterios de exclusión	Estudios excluidos (n= 39)
1. No Clase III o RT2	4 Purushotham et al., 2016 ²¹⁰ ; Agarwal et al., 2014 ²¹¹ ; Bonacci, 2011 ²¹² ; Wilcko et al., 2005 ²¹³
2. No aporta información de cobertura radicular solamente para Clase III o RT2	16 Beitlitum et al., 2020 ²¹⁴ ; Górski et al., 2020 ²¹⁵ ; Lanzrein et al., 2020 ²¹⁶ ; Monika et al., 2020 ²¹⁷ ; Yoshino et al., 2020 ²¹⁸ ; Stähli et al., 2019 ²¹⁹ ; Deepa & Kumar, 2018 ²²⁰ ; Cheng et al., 2015 ²²¹ ; Pini-Prato et al., 2010 ²²² , 2015 ⁶⁵ ; Zucchelli et al., 2010 ¹⁵⁴ ; Jovicic et al., 2008 ²²³ ; Kerner et al., 2008 ²²⁴ ; Shin et al., 2007 ²²⁵ ; Lee et al., 2002 ²²⁶ ; Müller et al., 2000 ²²⁷
3. Resultados fuera de los tiempos de registro	1 Gupta et al., 2011 ²²⁸
3. No resolución mucogingival para Clase III o RT2	2 De Molon et al., 2012 ²²⁹ ; Zucchelli et al., 2012 ²⁰⁹
4. Seguimiento inferior a 6 meses	7 Al-Akhali, 2019 ²³⁰ ; Comuzzi et al., 2014 ²³¹ ; Ioannou et al., 2016 ²³² ; Kolhatkar et al., 2010 ²³³ ; Mahn, 2015 ²³⁴ ; McLeod et al., 2009 ²³⁵ ; Park, 2010 ²³⁶
5. Información incompleta	9 Ross & Ross, 2019 ²³⁷ ; Ogata et al., 2017 ²³⁸ ; Ercan et al., 2016 ²³⁹ ; Geisinger et al., 2016 ²⁴⁰ ; Panda et al., 2016 ²⁴¹ ; Allen & Winter, 2011 ²⁴² ; Kumari et al., 2010 ²⁴³ ; Ito et al., 2000 ²⁴⁴ ; Blanes & Allen, 1999 ²⁴⁵

Tabla 4. Razones y estudios excluidos de la revisión sistemática.

Estudios (n= 43)	Tipo de Estudio (Clase Miller o RT Cairo)	Nº RC Clase III o RT2	Localización RC	Seguimiento (meses)	Lecho quirúrgico receptor		Tipo de Injerto	CR	CRC
					Técnica	Autor			
A propósito de un caso (n= 9)									
Gajendran & Parthasarathy, 2018 ⁹⁷	Sólo III, M	2	Md 3.1 / 4.1	12	GUT†	Allen & Cohen (2003) ²⁴⁶	FGG	✓	✓
Luthra et al., 2018 ⁹⁸	Sólo III, M	2	Mx 2.3 / 2.4	6 / 12	CAF‡	Allen (1988) ²⁴⁷	Injerto pediculado perióstico + hueso autógeno	X	✓
Rath et al., 2018 ⁹⁹	Sólo III, U	1	Md 4.1	6	FGG‡	Holbrook & Ochsenein (1983) ²⁴⁸	FGG	✓	✓
Moussa & Bissada, 2017 ¹⁰⁰	Sólo III, M	6	Mx 1.5 / 1.3 / 1.2 / 1.1 Mx 2.4 / 2.6	12	TT† MCAF‡	Allen (2010) ¹⁵¹ Zucchelli et al. (2009) ¹⁵²	ADM SCTG	✓	✓
Rath et al., 2016 ¹⁰¹	Sólo III, U	1	Md 4.1	6	2SP (FGG / CAF)‡	Bernimoulin et al. (1975) ²⁴⁹	FGG / BB (BioMed®)	✓	✓
Zuchelli & De Sanctis, 2013 ¹⁰²	Sólo III, U	1	Md 3.6	12 / 60	M2SP (FGG / LMCAF)†	Zuchelli & De Sanctis (2013) ¹⁰²	FGG / No	✓	✓
Cizza & Miguez, 2010 ¹⁰³	Sólo III, U	1	Mx 2.3	6 / 12	DPG‡	Harris (1992) ²⁵⁰	SCTG	✓	✓
Deliberador et al., 2010 ¹⁰⁴	Sólo III, U	1	Md 3.1	12	LPF+TT†	Deliberador et al. (2010) ¹⁰⁴	SCTG	✓	✓
Ribeiro et al., 2008 ¹⁰⁵	Sólo III, U	1	Mx 2.4	36	TT†	Ribeiro et al. (2008) ¹⁰⁵	SCTG	✓	✓
Serie de casos (n= 19)									
Núñez et al., 2018 ¹⁰⁶	II y III, U	7	Md 3.1 / 4.1	12	2SSA (Odontoplastia / TT)†	Núñez et al. (2018) ¹⁰⁶	SCTG	✓	✓
Pini-Prato et al., 2018 ¹⁰⁷	I y III, U	25	Mx/Md I, C y PM	12 / 240	CAF‡	Allen & Miller (1989) ²⁵¹	No	✓	✓
Sculean & Allen, 2018 ¹⁰⁸	I, II y III, U	10	Md I y C	12	LCT†	Sculean & Allen (2018) ¹⁰⁸	SCTG + EMD	X	✓
Garg et al., 2017 ¹⁰⁹	I y III, M	9	Mx I, C y PM	6	VISTA†	Zadeh (2011) ¹³⁸	BB (PRF) / No	✓	✓
Romanos et al., 2017 ¹¹⁰	I, II y III, M	48	Mx / Md	12	MCAT†	Aroca et al. (2010) ¹¹	ADM (Alloderm®)	✓	✓
Sculean et al., 2017 ¹¹¹	I y III, U o M	7	Mx	12	MCAT†	Aroca et al. (2010) ¹¹	SCTG	X	✓
Cosgarea et al., 2016 ¹¹²	I, II y III, M	25	Mx/Md I, C y PM	12	MCAT†	Aroca et al. (2010) ¹¹	ADM (Mucoderm®)	✓	✓
Nart & Valles, 2016 ⁹¹	II y III, U	7	Md I	20,53 (8,89)	TT†	Tozum & Dini (2003) ²⁵²	SCTG	✓	✓
Sculean et al., 2016 ⁹⁰	I, II y III, M	5	Mx	12	MCAT†	Aroca et al. (2010) ¹¹	SCTG + EMD	X	✓
Yaman et al., 2015 ¹¹³	Sólo III, M	68	Mx / Md	12	MCAT†	Aroca et al. (2010) ¹¹	SCTG	✓	✓
Lee et al., 2014 ¹¹⁴	Sólo III, U	2	Md 4.3	6 / 36	MLPF†	Lee et al. (2014) ¹¹⁴	SCTG	✓	✓
Schlee et al., 2014 ¹¹⁵	I, II y III, M	13	Mx / Md	12	CAF‡	Zucchelli & De Sanctis (2000) ¹²	XCM (Mucograft®)	✓	X
Carney et al., 2012 ¹¹⁶	I, II y III, U o M / Boca partida	8	Mx / Md	6	CAF‡	Zucchelli & De Sanctis (2000) ¹²	ADM (Puros Dermis®) +/- rhPDGF (GEM215®)	✓	X
Nart et al., 2012 ¹¹⁷	II y III, U o M	7	Md I	11,70 (6,21)	CAF‡	Zucchelli & De Sanctis (2000) ¹²	SCTG	✓	✓
Remya et al., 2008 ¹¹⁸	Sólo III, U o dos	12	NI	12	FGG‡	Holbrook & Ochsenein (1983) ²⁴⁸	FGG	✓	X
Sato et al., 2006 ¹¹⁹	Sólo III, M	4	Md IC	12 / 24	PCTG‡	Ito et al. (2000) ²⁵⁴	SCTG + EMD	✓	✓
Carmio et al., 2002 ¹²⁰	II y III, U	2	Mx/Md 1.3 / 2.3	6 / 12	DPG‡	Nelson (1987) ²⁵³	SCTG	✓	✓
Boltchi et al., 2000 ¹²¹	I, II y III, U y M	14	NI	6	CAF‡	Allen (1988) ²⁴⁷	BB (Gidior®)	X	✓
Jepsen et al., 2000 ¹²²	I, II y III, U	8	Mx/Md 1.3 / 2.3 / 3.3	12	CAF‡	Allen (1988) ²⁴⁷	BB (Atrisorb®)	✓	✓
Ensayos clínicos (n= 11)									
Chakravarthy et al., 2020 ¹²³	Sólo III, U	21	Mx / Md I y C junto a zona edéntula	6	LPF‡ / OPF‡	Greenberg et al. (1976) ²⁵⁴ / Smukler & Goldman (1979) ²⁵⁵	No / hueso alveolar	✓	X
Parween et al., 2020 ¹²⁴	I y III, M	19	Md I y C	6	MCAT†	Zuhr et al. (2007) ¹⁵⁰	SCTG +/- rhPDGF-BB	✓	✓
Mercado et al., 2020 ¹²⁵	III y IV, M	127	Md I y C	36	CAF‡	Mercado et al. (2020) ¹²⁵	SCTG +/- EMD	✓	✓
Ucak et al., 2017 ¹²⁶	Sólo III, U	50	Mx/ Md I y C	6	LMCAF†	Zucchelli et al. (2004) ¹³	No	✓	✓
Özcelik et al., 2015a ⁹⁴	I, II y III, U	30	Mx/ Md I y C	6	MLPF†	Chambre & Chambrone (2009) ²⁵⁷	No	✓	✓
Özcelik et al., 2015b ¹²⁷ (RT2)	RT1 y RT2, U	62	Mx / Md I y C	6	CAF‡	Allen & Miller (1989) ²⁵¹	SCTG	✓	✓
Cairo et al., 2012 ¹²⁸ (RT2)	Sólo RT2, U	29	Mx I, C y PM	6	CAF‡	Allen & Miller (1989) ²⁵¹	SCTG / No	✓	✓
Aroca et al., 2010 ¹¹	Sólo III, M	139	Mx / Md	6 / 12	MCAT†	Aroca et al. (2010) ¹¹	SCTG +/- EMD	✓	✓
Barker et al., 2010 ⁹⁶	I, II y III, U o M / Boca partida	8	Mx / Md I, C y PM	6	CAF‡	Zucchelli & De Sanctis (2000) ¹²	ADM (Alloderm®) / (Puros Dermis®)	✓	X
Henriques et al., 2010 ⁹⁴	Sólo III, U o M / Boca partida	30	Mx C y PM	6 / 12	CAF‡	Allen & Miller (1989) ²⁵¹ (U) / Zucchelli & De Sanctis (2000) ¹² (M)	SCTG +/- EMD	✓	X
Cueva et al., 2004 ⁹⁶	I, II y III, U o M	7	Mx / Md I, C y PM	6	CAF‡	Allen & Miller (1989) ²⁵¹	EMD / No	X	✓
Estudios retrospectivos (n= 4)									
César-Neto et al., 2019 ¹²⁸	II y III, U	3 4	Mx / Md I, C y PM	6	CAF‡ DPG / LPF‡	Langer & Langer (1985) ²⁵⁶ Harris (1992) ²⁵⁰ / Grupe & Warren (1956) ²⁵⁷	SCTG	✓	✓
Gil et al., 2018 ¹²⁹	I, II y III, M	54	Mx / Md	≥ 12 (14,6 (4,6))	VISTA†	Zadeh (2011) ¹³⁸	SCTG / ADM (Perioderm®) / XCM (Mucograft®) + rhPDGF (GEM215®)	✓	✓
Chao, 2012 ¹³⁰	I, II y III, U o M	36	Mx / Md	15 (5,2)	PST†	Chao (2012) ¹³⁰	BB (Bio-Gide®) / ADM (Alloderm®)	✓	✓
Estelbar et al., 2011 ⁹⁷	Sólo III, U o M	121	Mx / Md	12	FGG‡ CAF‡ DPG‡	Holbrook & Ochsenein (1983) ²⁴⁸ Langer & Langer (1985) ²⁵⁶ Harris (1992) ²⁵⁰	FGG SCTG	✓	✓

RC: Recesión; U: Unitaria; M: Múltiple; Mx: Maxilar; Md: Mandíbula; I: Incisivos; IC: Incisivos centrales; C: Caninos; PM: Premolares; NI: No informa; †: Técnica del siglo-XXI; ‡: Técnica previa al siglo-XXI; GUT: Transferencia unidad gingival; CAF: Colgajo de avance coronal; FGG: Injerto gingival libre; TT: Técnica de túnel; MCAF: Colgajo de avance coronal modificado; 2SP: Procedimientos en 2-etapas; 2SSA: Aproximación quirúrgica en 2-etapas; LMCAF: Colgajo de avance coronal desplazado lateralmente; DPG: Colgajo pediculado doble; LPF: Colgajo lateralmente posicionado; OPF: Colgajo lateral osteoperióstico; LCT: Túnel lateralmente cerrado; VISTA: Túnel perióstico de acceso por incisión vestibular; MCAT: Túnel modificado coronalmente desplazado; MLPF: Colgajo lateralmente posicionado modificado; PCTG: Injerto de tejido conectivo perióstico; PST: Técnica quirúrgica Pinhole; ADM: Matriz dérmica acelular; XCM: Matriz de colágeno xenogénica; SCTG: Injerto de tejido conectivo subepitelial; BB: Membrana reabsorbible; EMD: Matriz derivada del esmalte; PRF: Fibrina rica en plaquetas; rhPDGF: Factores de crecimiento derivadas de las plaquetas

Tabla 5. Características de los estudios que recogen la cobertura radicular (CR) y/o la cobertura radicular completa (CRC) en el tratamiento de recesiones clases III o RT2.

	pre-siglo XXI	siglo XXI
Técnica de Túnel (TT)		Tözüm & Dini (2003) ²⁵²
		Zuhr et al. (2007) ¹⁵⁰ (MCAT)
		Ribeiro et al. (2008) ¹⁰⁵
		Allen (2010) ¹⁵¹
		Aroca et al. (2010) ⁷¹ (MCAT)
		Zadeh (2011) ¹³⁶ (VISTA)
		Chao (2012) ¹³⁰ (PST)
	Sculean & Allen (2018) ¹⁰⁸ (LCT)	
Colgajo de Avance Coronal (CAF)	Langer & Langer (1985) ²⁵⁶	Zucchelli et al. (2009) ¹⁵² (MCAF)
	Allen (1988) ²⁴⁷	Mercado et al. (2020) ¹²⁵
	Allen & Miller (1989) ²⁵¹	
	Ito et al. (2000) ²⁴⁴ (PCTG)	
	Zucchelli & De Sanctis (2000) ¹²	
Injerto Gingival Libre (FGG)	Holbrook & Ochsenbein (1983) ²⁴⁸	Allen & Cohen (2003) ²⁴⁶ (GUT)
	Grupe & Warren (1956) ²⁵⁷ (LPF)	Zucchelli et al. (2004) ⁷³ (LMCAF)
	Greenberg et al. (1976) ²⁵⁴ (LPF)	
	Smukler & Goldman (1979) ²⁵⁵ (OPF)	Chambrone & Chambrone (2009) ⁷⁸ (MLPF)
Técnica Rotada (ROT)	Nelson (1987) ²⁵³ (DPG)	Deliberador et al. (2010) ¹⁰⁴ (LPF + TT)
	Harris (1992) ²⁵⁰ (DPG)	Lee et al. (2014) ¹¹⁴ (MLPF)
	Bernimoulin et al. (1975) ²⁴⁹ (FGG + CAF)	Zucchelli & De Sanctis (2013) ¹⁰² (ZSP modificado: FGG + LMCAF)
Procedimientos en 2-etapas (ZSP)		Núñez et al. (2018) ¹⁰⁶ (ZSSA: Odontoplastia / TT: Allen (1994) ²⁵⁸)

MCA: Túnel modificado coronalmente desplazado; VISTA: Túnel periostico de acceso por incisión vestibular; PST: Técnica quirúrgica Pinhole; LCT: Túnel lateralmente cerrado; PCTG: Injerto de tejido conectivo periostico; MCAF: Colgajo coronalmente desplazado modificado; GUT: Transferencia unidad gingival; LPF: Colgajo lateralmente posicionado; OPF: Colgajo lateral osteoperiostico; DPG: Colgajo pediculado doble; LMCAF: Colgajo de avance coronal desplazado lateralmente; MLPF: Colgajo lateralmente posicionado modificado; ZSSA: Aproximación quirúrgica en 2-etapas

Tabla 12. Técnicas de cirugía plástica periodontal empleadas en el tratamiento de recesiones gingivales III o RT2.

Estudios Clases III o RT2 (n= 43)	Nº RC	CRC						RC v0 (mm)	CR						
		6 M		12 M		>12 M			6 M		12 M		>12 M		
		nº	%	nº	%	nº	%		M	mm	%	mm	%	mm	%
A propósito de un caso (n= 9)															
Gajendran & Parthasarathy, 2018 ^{††}	2			2	100			3,50			3,50	100			
Luthra et al., 2018 ^{††}	2	2	100	2	100										
Rath et al., 2018 ^{††}	1	1	100					7	7	100					
Moussa & Bissada, 2017 ^{†††}	6			4	66,67			4			3,50	87,50			
Rath et al., 2016 ^{†††}	1	0	0					8	7	87,50					
Zuchelli & De Sanctis, 2013 ^{††††}	1			0	0	0	0	6			4	66,67	4	66,67	60
Clizza & Migues, 2010 ^{††††}	1	0	0	0	0			7	5	71,43	3,50	50			
Deliberador et al., 2010 ^{††††}	1			0	0			7			4	57,14			
Ribeiro et al., 2008 ^{††††}	1					0	0	4					2,50	62,50	36
Serie de casos (n= 19)															
Núñez et al., 2018 ^{††††}	7			2	28,50			6,07			4,64	76,28			
Pini-Prato et al., 2018 ^{††††}	8			3	12		NI	2,68			1,60	59,70	1,46	54,48	60 (n=24)
	17			0	0	240			0,95	35,45			180 (n=20)		
Sculean & Allen, 2018 ^{††††}	10			6	60								0,82	30,60	240 (n=17)
Garg et al., 2017 ^{††††}	9	2	40					2,80	1,78	63,57					
Romanos et al., 2017 ^{††††}	48			17	35,40						77,30				
Sculean et al., 2017 ^{††††}	7			6	85,70										
Cosgarea et al., 2016 ^{††††}	25			9	36										
Nart & Valles, 2016 ^{††††}	7					1	14,30	4,57			3,36	74,49			
Sculean et al., 2016 ^{††††}	5			1	20										
Yaman et al., 2015 ^{††††}	68			34	50			2,23			1,76	78			
Lee et al., 2014 ^{††††}	1	0	0				NI	9	7	78				NI	
	1					0	0	8	7,50	94			7,50	94	36
Schlee et al., 2014 ^{††††}	13											75,40			
Camey et al., 2012 ^{††††}	8									51,50-60,80					
Nart et al., 2012 ^{††††}	7			3	42,85			5,14	4,29	86,41					
Remya et al., 2008 ^{††††}	12							4	1,42	36,25	1,67	41,25			
Sato et al., 2006 ^{††††}	2			2	100		NI	3,5			3,50	100		NI	24
	2				NI	1	50	3,5				NI	3	85,71	
Camio et al., 2002 ^{††††}	1	0	0		NI		NI	6	3	50		NI			
	1		NI	0	0			6		NI	4	66			
Boltchi et al., 2000 ^{††††}	14	7	50												
Jepsen et al., 2000 ^{††††}	8			0	0			5,40			4,10	75,93			
Ensayos clínicos (n= 11)															
Chakravarthy et al., 2020 ^{††††}	21							4,60	3,59	78					
Parween et al., 2020 ^{††††}	19	5	26,32						1,90	65,35					
Mercado et al., 2020 ^{††††}	127			26	20,47	19	14,96	5,61			4,23	75,25	3,91	69,87	24
Ucak et al., 2017 ^{††††}	50	40	80			18	14,17				3,61	64,57	3,61	64,57	36
Ozcelik et al., 2015a ^{††††}	30	4	13,30					4,34	4,10	94,47					
Ozcelik et al., 2015b ^{††††} (RT2)	62	46	74,20					6,20	4,4	73,20					
Cairo et al., 2012 ^{††††} (RT2)	29	12	42,86					6	5,70	95,10					
Aroca et al., 2010 ^{††††}	139 (40 pacis)			16 pacis	11,51			2,75	2,30	83,64					
Barker et al., 2010 ^{††††}	8							3,35	2,75	82,09	2,65	79,10			
Henriques et al., 2010 ^{††††}	30									61,30-62,50					
Cueva et al., 2004 ^{††††}	7	3	42,86					3,39	1,93	56,78	2,13	62,83			
Estudios retrospectivos (n= 4)															
César-Neto et al., 2019 ^{††††}	7	1	14,29					6,23	4,65	74,64					
Gil et al., 2018 ^{††††}	54			12	22,20			2,50			2,10	84,30			
Chao, 2012 ^{††††}	36					15	41,70	3,6					2,70	75,50	15
Esteibar et al., 2011 ^{††††}	121			86	71,07									78,32	

†: Técnica del siglo-XXI; ††: Técnica previa al siglo-XXI; RC: Recesión; v0: visita basal; M: Meses; pacis: pacientes; NI: No informa

Tabla 13. Cobertura radicular completa (CRC) y cobertura radicular (CR) obtenidas en el tratamiento de recesiones Clases III o RT2.

Estudios Clases III o RT2 (n=a3)	RC v0 (mm)	PS v0 (mm)	Cambio PS (mm)			Cambio NIC (mm) (- ganancia)			AEQ v0 (mm)	Cambio AEQ (mm)		
			6 M	12 M	>12 M	6 M	12 M	>12 M		6 M	12 M	>12 M
A propósito de un caso (n=9)												
Colquhoun & Parhamanthy, 2011 ^{1†}	3,50	2		-1			-5,5	1,50			+1,50	
Luthra et al., 2018 ^{1†}	7	2	0				-7	1			+7	
Moussa & Sissaka, 2017 ^{1†}	4	1,13						2,50			+0,50	
Bath et al., 2018 ^{1†}	8							1			+8	
Zuchwil & De Sanctis, 2013 ^{1†}	6	-4	-3	-3 (60 M)			-7	0	-7 (60 M)		+3	+3 (60 M)
Cuba & Migon, 2010 ^{1†}	7	2	0				-5	0,50	-3,50		+4	
Delabarador et al., 2010 ^{1†}	7	1		-0,50					-4,50		+4	
Roberto et al., 2008 ^{1†}	4											
Serie de casos (n=19)												
Muler et al., 2018 ^{1†}	6,07	1,28		-0,15			-4,64	0			+5,71	
Pini-Prato et al., 2018 ^{1†}	2,68	1,12		-0,04	-0,12 (24 M)		-1,64	3,40	-0,94 (24 M)		-0,32	-0,77 (24 M)
Scuderi & Allen, 2018 ^{1†}												
Garg et al., 2017 ^{1†}	2,80	3,48		-1,73			-3,45					
Romano et al., 2017 ^{1†}												
Scuderi et al., 2017 ^{1†}												
Congrua et al., 2016 ^{1†}												
Nast & Valdes, 2016 ^{1†}	4,57	1,14			0 (20 M)			0	-3,35 (20 M)			+3,57 (20 M)
Scuderi et al., 2016 ^{1†}												
Yaman et al., 2015 ^{1†}	2,23											
Lee et al., 2014 ^{1†}	8,50											
Schnee et al., 2014 ^{1†}												
Camry et al., 2012 ^{1†}												
Nast et al., 2012 ^{1†}	5,14	1,71		-0,71			-5,01	0			+3	
Benigna et al., 2008 ^{1†}	4	1,75		-0,42	-0,67		-1,83	-2,33			+1,25	NI
Scho et al., 2006 ^{1†}	3,50	1		+0,50	NI		-3	0,25	NI		NI	+3,75 (24 M)
	3,50	1,50		NI	+0,50 (24 M)		NI	-2,50 (24 M)			NI	
Carillo et al., 2002 ^{1†}	6	-1	0	NI			-3	1	NI		+3	NI
	6	-2	NI	0			NI	0	NI		NI	+5
Botchi et al., 2000 ^{1†}												
Jeyaram et al., 2000 ^{1†}	5,40	2,30		-0,66			-4,49	1,94			+2,69	
Ensayos clínicos (n=11)												
Chakraverty et al., 2020 ^{1†}	4,80	1,05		-0,44			-4,69	2,09			+1,62	
Parveen et al., 2020 ^{1†}												
Mercader et al., 2020 ^{1†}	5,81	1,72		+0,18	+0,21 (24 M) +0,20 (36 M)		-4,05	1,61	-3,71 (24 M) -3,43 (36 M)		+1,72	+2,08 (24 M) +1,87 (36 M)
Ucah et al., 2017 ^{1†}	4,34	1,68		+0,08			-4,02	0,68			+4,12	
Orceña et al., 2015 ^{1†}	6,20	1,33		0,37			-0,42	0			+4,47	
Orceña et al., 2015 ^{1†} (RT2)	6	1,60		-0,10			-5,90	1,80			+5,70	
Cano et al., 2013 ^{1†} (RT2)	2,75	1,40		0			-2,15	2,70			+0,65	
Ayoca et al., 2010 ^{1†}	3,35	1,45		-0,30			-3	2,35			+0,20	+0,10
Banker et al., 2010 ^{1†}												
Herrigues et al., 2010 ^{1†}	3,85	1,86		-0,13	+0,02		-2,05	3,10			+0,69	+0,72
Carra et al., 2004 ^{1†}												
Estudios retrospectivos (n=4)												
César-Melo et al., 2019 ^{1†}	6,23							0,17			+3,23	
Gil et al., 2018 ^{1†}	2,50	2,10		-0,10			-2,10	1,80			+0,50	
Chao, 2013 ^{1†}	3,60	2,40			-1,10 (15 M)			0				+2,56 (15 M)
Eschenbar et al., 2017 ^{1†}												

† Técnica del siglo XXI; ‡ Técnica previa al siglo XXI; RC: Recesión; PS: Profundidad de sondaje; NIC: Nivel de inserción óptica; AEQ: Anchura encaje queratinizada; v0: visita basal; M: Meses; pacc: pacientes; NI: No informa

Tabla 14. Parámetros clínicos pericoronales obtenidos en el tratamiento de recesiones clases III o RT2.

anexo



10. Anexo III: Tablas de los resultados del estudio (Tablas 6-11)

Pacientes	Sexo	Edad (años)	Hábito tabáquico		Drogas/ alcohol	Enfermedad sistémica	Medicación	NCSC ¹⁴²	Dolor prequirúrgico (EVA) ¹⁴⁵ Último mes	Dolor prequirúrgico inmediato	
			Tipo	Cig/día							Años
Test (n= 12)											
1	M	57	EF	0	8	No	Fibromialgia / Migraña	Citalopram /Lorazepam	Mod	60	30
2	M	42	NF	0	0	No	Hipercolesterolemia/ Artrosis	No	Subc	50	0
3	H	57	NF	0	0	No	No	No	Subc	0	0
4	H	60	EF	0	11	No	Insuficiencia renal/Asma/ Hipercolesterolemia	Terbutalina / Calcitriol	Subc	0	0
5	M	51	EF	0	32	No	No	No	Mod	30	30
6	M	52	NF	0	0	No	No	No	Subc	0	0
7	H	62	NF	0	0	No	No	No	Subc	0	0
8	M	55	EF	9	11	No	Asma / Depresión	Terbutalina / Budesónida + formoterol fumarato dihidrato / Escitalopram	Subc	0	0
9	M	47	NF	0	0	No	No	No	Subc	0	0
10	M	57	EF	0	16	No	Ansiedad / Depresión	Simvastatina / Desvenlafaxina	Med	50	0
11	M	73	NF	0	0	No	Depresión	No	Subc	20	0
12	H	51	EF	5	16	No	No	No	Subc	0	0
Control (n= 12)											
1	M	50	EF	0	6	No	Patología ATM /Migraña	No	Med	30	20
2	M	59	EF	0	8	Si	No	No	Subc	0	0
3	H	49	F	10	31	Si	Asma	Salbutamol	Subc	0	0
4	H	51	F	9	22	No	No	No	Subc	0	0
5	M	58	EF	0	12	Si	No	No	Subc	0	0
6	H	56	EF	0	27	No	Hipertensión arterial	No	Subc	0	0
7	M	31	EF	0	6	No	No	Omeprozol	Subc	40	0
8	H	63	NF	0	0	No	No	No	Subc	0	0
9	H	31	F	2	10	Si	No	No	Subc	0	0
10	M	51	NF	0	0	No	No	No	Subc	30	0
11	H	59	NF	0	0	No	No	No	Subc	0	0
12	M	56	EF	20	36	No	No	No	Med	20	0

M: Mujer; H: Hombre; EF: Ex-fumador; F: Fumador; NF: No fumador; Cig/día: Cigarrillos/día; NCSC: Nivel clínico de sensibilización central; Subc: Subclínico; Med: Medio; Mod: Moderado; EVA: Escala Visual analógica

Tabla 6. Características generales de los pacientes intervenidos.

Pacientes	IP (%)	IS (%)	Loc	n	PS (mm)	REC (mm)	NIC (mm)	AREC (mm)	AEQ (mm)	PC-PI (mm)	PC-PI m (mm)	PC-PI d (mm)	NORx (mm)	NORx m (mm)	NORx d (mm)
Test (n= 12)															
1	20,67	6,00	31,32,34,35	4	1,25	3,25	4,50	3,25	2,00	2,50	1,00	3,00	4,90	4,76	5,04
2	11,90	17,26	41,42,44,45,46	5	1,20	2,40	3,60	3,80	2,80	3,10	3,00	3,20	4,41	4,71	4,11
3	4,17	3,47	34,35,36	3	2,00	4,33	6,33	6,33	2,67	3,00	3,33	2,67	3,48	3,57	3,39
4	13,89	9,72	21,22,23,25	4	1,00	2,50	3,50	2,75	3,00	3,43	3,33	3,50	3,08	2,98	3,18
5	24,36	13,46	21,22,23,24	4	2,00	2,50	4,50	3,25	4,75	4,33	4,33	4,33	3,37	3,76	2,98
6	6,79	4,32	44,45,46	3	1,67	2,33	4,00	5,33	4,33	0,33	0,33	0,33	4,93	5,23	4,64
7	12,18	6,41	43,44,45,46	4	2,00	2,75	4,75	4,50	1,00	0,50	0,25	0,75	2,51	2,47	2,54
8	6,00	6,00	43,44,45,46	4	2,25	3,25	5,50	5,25	2,50	2,25	1,75	2,75	7,49	7,83	7,15
9	6,48	4,63	32,33,34,35	4	2,00	2,50	4,50	3,50	1,50	0,88	1,00	0,75	2,44	2,40	2,48
10	11,40	7,89	32,33,43	3	2,33	4,00	6,33	3,67	2,33	2,00	2,67	1,33	5,79	6,22	5,36
11	20,00	30,00	32,33,34	3	1,33	2,00	3,33	3,67	2,67	2,83	3,00	2,67	4,69	4,66	4,71
12	12,67	10,67	33,34,35	3	2,00	2,33	4,33	3,67	3,00	0,00	0,00	0,00	3,11	3,42	2,80
Media (DE)	12,54 (6,38)	9,99 (7,50)	5 Ms; 19 PMs; 9 Cs; 11 Is	44	1,75 (0,45)	2,85 (0,72)	4,60 (1,01)	4,08 (1,06)	2,71 (1,05)	2,10 (1,38)	2,00 (1,46)	2,11 (1,41)	4,18 (1,49)	4,34 (1,59)	4,03 (1,41)
Control (n= 12)															
1	15,53	11,11	31,32,33	3	2,67	5,67	8,33	3,67	1,00	6,33	6,67	6,00	5,79	5,12	6,46
2	8,33	4,22	44,45,46	3	1,67	2,67	4,33	4,33	2,33	0,50	0,67	0,33	2,65	2,70	2,60
3	13,33	14,00	13,14,15	3	1,33	3,33	4,67	4,33	1,67	3,50	3,67	3,33	3,98	4,16	3,80
4	19,57	11,59	42,43,44	3	2,00	2,67	4,67	4,00	1,67	2,50	2,50	2,50	4,00	4,01	3,99
5	7,14	11,11	31,33,43	3	1,00	2,67	3,67	2,33	3,00	1,83	1,67	2,00	5,78	5,66	5,90
6	23,08	7,69	33,34,35	3	1,67	2,33	4,00	3,33	3,33	1,83	2,33	1,33	4,39	4,33	4,46
7	5,36	6,55	44,45,46	3	2,00	2,67	4,67	2,00	2,33	2,33	2,33	2,33	3,10	3,10	3,11
8	10,67	10,00	13,14,15	3	2,00	2,33	4,33	3,33	5,00	1,50	2,00	1,00	4,04	4,42	3,65
9	9,88	1,85	41,43,44	3	1,33	4,33	5,67	4,00	1,67	4,60	4,67	4,50	4,47	3,91	5,04
10	8,33	6,94	43,44,45,46	4	2,50	4,50	7,00	3,75	1,50	3,13	2,50	3,75	3,14	2,92	3,36
11	22,50	19,17	32,33,42,43	4	2,75	3,50	6,25	3,00	2,75	1,50	1,50	1,50	4,76	4,81	4,71
12	18,45	8,93	11,12,13,14,15	5	1,80	3,20	5,00	4,80	3,80	2,10	2,20	2,00	3,30	3,44	3,16
Media (DE)	13,51 (6,17)	9,43 (5,46)	3 Ms; 17 PMs; 11 Cs; 9 Is	40	1,89 (0,55)	3,32 (1,03)	5,22 (1,37)	3,57 (0,83)	2,50 (1,14)	2,64 (1,58)	2,73 (1,60)	2,55 (1,60)	4,12 (1,00)	4,05 (0,90)	4,19 (1,17)

IP: Índice de placa; IS: Índice de sangrado; Loc: Localización; Ms: Molares; PMs: Premolares; Cs: Caninos; Is: Incisivos; PS: Profundidad de sondaje; REC: Recesión; NIC: Nivel de inserción clínico; AREC: Anchura de la recesión gingival; AEQ: Anchura de la encía queratinizada; PC-PI: Distancia del punto de contacto a la papila interdental; m: mesial; d: distal; NORx: Nivel óseo radiológico; DE: Desviación estándar

Tabla 7. Características de las recesiones tratadas.

Pacientes	ITC			Extensión en acordeón ¹³⁷	Incidencias posquirúrgicas	Dolor posquirúrgico				
	Longitud	Anchura	Grosor			ID (EVA) ¹⁴⁵	DD (min)	Toma analgésica (n)	Tiempo de necesidad analgésica (min)	
Test (n= 12)										
1	25,29	9,69	1,28	Si	No	35	56	11	710	
2	38,54	7	3,58	Si	N lecho palatino	24,77	15	1	23	
3	19,28	7,13	2,38	Si	No	5,45	2	0	0	
4	32,32	8,05	2,72	Si	No	1,82	5	0	0	
5	21,38	5,11	2,03	Si	No	7,41	146	1	30	
6	21,00	10,32	1,98	Si	A	3,18	10	0	0	
7	38,46	7,46	2,7	No	Hematoma	4,55	1	0	0	
8	40,31	6,2	2,8	Si	A	25,91	29	0	0	
9	32,45	6,04	2,53	No	N lecho palatino	7,50	20	0	0	
10	30,27	8,34	1,32	Si	No	13,18	8	0	0	
11	31,64	6,73	2,27	No	No	1,82	4	2	0	
12	15,60	7,25	2,74	No	Hemorragia	3,64	6	0	0	
Media (DE)	28,88 (8,26)	7,44 (1,49)	2,36 (0,65)	si (n=8) / no (n=4)	si (n=6) / no (n=6)	11,19 (11,18)	25,27 (41,00)	1,25 (3,13) (n=15)	63,58 (203,83)	
Control (n= 12)										
1	25,31	8,7	3,57	No	Hematoma	14,68	7	5	60	
2	22,65	7,82	3,76	No	A	5,45	7	0	0	
3	22,99	5,97	2,55	No	No	0	0	5	0	
4	32,82	6,65	1,89	No	No	6,82	8	3	24	
5	21,05	10,29	4,15	Si	No	0	0	0	0	
6	36,18	6,24	1,75	No	No	39,82	60	0	0	
7	22,45	9,19	2,19	Si	No	2,27	3	1	60	
8	31,14	7,36	2,94	No	Hematoma / N lecho palatino	1,36	2	11	35	
9	19,41	5,24	2,06	Si	N lecho palatino	0	0	0	0	
10	24,14	7,53	2,71	Si	N parcial injerto	0	0	0	0	
11	25,71	3,62	1,69	Si	N parcial colgajo	25	37	7	420	
12	32,30	4,75	2,08	Si	No	1,82	2	6	40	
Media (DE)	26,35 (5,39)	6,95 (1,93)	2,61 (0,83)	si (n=6) / no (n=6)	si (n=6) / no (n=6)	8,10 (12,52)	10,34 (18,67)	3,17 (3,63) (n=38)	53,25 (117,93)	
p intergrupo	0,59	0,59	0,71	0,41	> 0,05	0,13	0,07	0,18	0,27	

ITC: Injerto de tejido conectivo; A: Aftas; N: Necrosis; ID: Intensidad dolor; EVA: Escala visual analgésica; DD: Duración dolor; min: minuto; n: número; DE: Desviación estándar

Tabla 8. Características inquirúrgicas y posquirúrgicas.

Pacientes	IP (%)	IS (%)	PS (mm)	REC (mm)	CR		CRC		NIC (mm)	AREC (mm)	AEQ (mm)	PC-PI (mm)	PC-PI m (mm)	PC-PI d (mm)	EVA ¹⁴⁵ estética
					mm	%	n	%							
Test (n= 11)															
1	20,67	7,33	1,50	2,50	0,75	23,08	0	0,00	4,00	3,00	2,50	1,00	0,00	1,33	60
2	16,67	5,95	1,40	1,60	0,80	33,33	1	20,00	3,00	2,80	4,60	1,90	1,40	2,40	50
3	17,36	12,50	2,00	1,33	3,00	69,23	0	0,00	3,33	4,33	4,00	1,50	1,67	1,33	70
4	4,86	6,94	1,50	0,50	2,00	80,00	3	75,00	2,00	0,50	5,50	3,20	3,00	3,33	100
5	15,38	19,23	1,75	1,25	1,25	50,00	0	0,00	3,00	1,25	6,75	1,50	1,33	1,67	100
6	4,32	1,23	2,00	1,67	0,67	28,57	0	0,00	3,67	2,00	4,00	0,67	0,67	0,67	89
7	25,00	10,26	2,25	0,00	2,75	100,00	4	100,00	2,25	0,00	2,00	0,25	0,25	0,25	95
8	12,00	12,67	2,25	1,00	2,25	69,23	1	25,00	3,25	2,00	2,75	2,13	2,00	2,25	80
9	13,89	11,11	2,25	0,50	2,00	80,00	2	50,00	2,75	1,50	3,50	0,00	0,00	0,00	90
10	10,53	2,63	1,33	1,67	2,33	58,33	0	0,00	3,00	3,00	1,33	1,33	1,33	1,33	80
11															
12	20,67	8,67	1,00	0,33	2,00	85,71	2	66,67	1,33	1,00	2,33	0,00	0,00	0,00	90
Media (DE)	14,67 (6,47)	8,96 (5,04)	1,75 (0,43)	1,12 (0,74)	1,90 (0,78)	61,59 (25,24)	1,18 (1,4) (n=13)	30,61 (36,46)	2,87 (0,76)	1,94 (1,27)	3,57 (1,62)	1,23 (0,98)	1,06 (0,97)	1,32 (1,06)	82,18 (16,29)
Control (n= 12)															
1	17,28	17,90	2,33	2,67	3,00	52,94	0	0,00	5,00	3,33	2,67	2,67	2,67	2,67	100
2	4,17	4,17	2,00	0,33	2,33	87,50	2	66,67	2,33	2,00	3,67	0,50	0,33	0,67	90
3	25,33	20,00	2,33	2,67	0,67	20,00	0	0,00	5,00	4,67	3,67	6,33	6,33	6,33	90
4	10,14	6,52	1,67	0,33	2,33	87,50	2	66,67	2,00	1,00	3,33	2,00	2,00	2,00	50
5	14,29	8,73	1,33	0,00	2,67	100,00	3	100,00	1,33	0,00	3,33	2,00	2,00	2,00	100
6	20,51	25,00	2,33	1,00	1,33	57,14	1	33,33	3,33	3,67	3,33	2,67	2,67	2,67	70
7	4,76	2,38	2,00	0,00	2,67	100,00	3	100,00	2,00	0,00	3,33	3,50	3,67	3,33	100
8	20,00	8,00	1,00	1,00	1,33	57,14	1	33,33	2,00	1,67	5,33	1,00	1,00	1,00	70
9	92,59	38,27	2,67	3,67	0,67	15,38	0	0,00	6,33	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	30
10	15,28	9,03	2,50	1,50	3,00	66,67	0	0,00	4,00	4,75	2,00	0,50	0,25	0,75	80
11	39,02	4,88	1,50	2,75	0,75	21,43	0	0,00	4,25	3,25	2,75	3,25	3,25	3,25	80
12	31,55	16,67	1,50	0,80	2,40	75,00	2	40,00	2,80	2,40	2,80	0,80	0,60	1,00	80
Media (DE)	24,58 (23,71)	13,46 (10,55)	1,97 (0,51)	1,39 (1,25)	1,93 (0,92)	61,73 (30,29)	1,17 (1,19) (n=14)	36,67 (38,82)	3,37 (1,55)	2,56 (1,66)	3,18 (0,88)	2,27 (1,64)	2,23 (1,71)	2,31 (1,57)	78,33 (21,25)
P intergrupo	0,41	0,49	0,21	0,93	0,57	>0,05	0,93	0,74	0,61	0,29	0,61	0,08	0,05	0,13	>0,05

IP: Índice de placa; IS: Índice de sangrado; PS: Profundidad de sondaje; REC: Recesión; n: número; Loc: Localización; NIC: Nivel de inserción clínica; AREC: Anchura de la recesión gingival; AEQ: Anchura de la encía queratinizada; PC-PI: Distancia del punto de contacto a la papila interdental; m: mesial; d: distal; EVA: Escala visual analógica; DE: Desviación estándar; Ms: Molares; PMS: Premolares; Cs: Caninos; Is: Incisivos

Tabla 9. Resultados clínicos a los 6 meses tras la cirugía plástica periodontal correspondiente.

Pacientes	IP (%)	IS (%)	PS (mm)	REC (mm)	CR		CRC %	n	%	Loc	NIC (mm)	AREC (mm)	AEO (mm)	PC-PI (mm)	PC-PI m (mm)	PC-PI d (mm)	EVA ¹⁴⁵ estética
					mm	%											
1	11,33	8,67	1,25	2,25	1,00	30,77	0	0	0,00	0	3,25	3,00	3,25	0,75	0,00	1,00	60
2																	
3	10,42	13,19	1,33	1,33	3,00	69,23	0	0	0,00	0	2,67	2,00	4,00	2,00	2,33	1,67	100
4	6,25	5,56	3,00	1,00	1,50	60,00	2	2	50,00	2.1.2.2	4,00	1,25	4,25	4,25	4,00	4,50	90
5	15,38	17,95	2,00	1,00	1,50	60,00	0	0	0,00	0	3,00	1,75	6,00	4,00	4,33	3,67	80
6	6,79	6,79	1,67	0,33	2,00	85,71	2	2	66,67	4.4.4.6	2,00	1,00	6,00	0,33	0,33	0,33	98
7	26,28	6,41	1,75	0,00	2,75	100,00	4	4	100,00	4.3.4.4.5.4.6	0,25	0,00	2,00	0,63	0,75	0,50	80
8	22,00	13,33	2,00	0,75	2,50	76,92	2	2	50,00	4.4.4.5	2,75	1,00	2,00	2,63	2,75	2,50	80
9	36,11	10,19	1,00	0,00	2,50	100,00	4	4	100,00	3.2.3.3.3.4.3.5	1,00	0,00	2,00	0,50	0,50	0,50	80
10	11,40	3,51	1,33	2,00	2,00	50,00	0	0	0,00	0	3,33	3,67	1,67	1,83	2,33	1,33	80
11																	
12	12,67	2,67	2,00	0,00	2,33	100,00	3	3	100,00	3.3.3.4.3.5	2,00	0,00	4,67	1,50	1,33	1,67	90
Media (DE)	15,86 (9,50)	8,83 (4,85)	1,73 (0,57)	0,87 (0,82)	2,11 (0,63)	73,26 (23,64)	1,7 (1,63) (n=17)	2 M; 9 PMS; 3 Cs; 3 Is	46,67 (44,31)		2,43 (1,14)	1,37 (1,26)	3,58 (1,66)	1,84 (1,41)	1,87 (1,53)	1,77 (1,40)	83,80 (11,45)
Control (n= 12)																	
1	11,73	4,94	1,67	2,00	3,67	64,71	0	0	0,00	0	3,67	2,67	2,33	1,00	1,00	1,00	70
2	4,76	4,76	2,00	1,67	1,00	37,50	0	0	0,00	0	3,67	5,00	4,00	1,00	1,00	1,00	85
3	12,00	6,67	2,00	2,67	0,67	20,00	0	0	0,00	0	4,67	3,33	1,67	5,00	5,33	4,67	90
4	14,49	10,14	2,00	0,33	2,33	87,50	2	2	66,67	4.2.4.3	2,33	1,33	2,67	1,50	2,00	1,00	70
5	41,27	57,14	1,00	0,33	2,33	87,50	2	2	66,67	3.1.3.3	1,33	0,67	3,00	3,67	3,67	3,67	100
6	47,44	17,31	1,67	1,33	1,00	42,86	1	1	33,33	3.3	3,00	1,67	2,00	1,83	1,67	2,00	75
7	25,60	12,50	3,00	0,00	2,67	100,00	3	3	100,00	4.4.4.5.4.6	3,00	0,00	2,67	2,00	2,33	1,67	100
8	15,33	4,67	2,33	0,33	2,00	85,71	2	2	66,67	1.3.1.5	2,67	1,00	4,67	2,50	2,67	2,33	100
9	35,19	15,43	1,33	3,33	1,00	23,08	0	0	0,00	0	4,67	3,00	1,67	1,60	1,67	1,50	30
10	6,25	4,17	2,25	2,75	1,75	38,89	0	0	0,00	0	5,00	4,00	4,50	1,00	1,00	1,00	60
11	9,76	10,57	1,50	2,75	0,75	21,43	0	0	0,00	0	4,25	2,75	3,25	2,25	2,25	2,25	99
12	22,02	4,17	2,40	1,00	2,20	68,75	1	1	20,00	1.5	3,40	2,40	4,60	4,40	4,60	4,20	90
Media (DE)	20,49 (14,07)	12,71 (14,72)	1,93 (0,54)	1,54 (1,16)	1,78 (0,92)	56,49 (29,27)	0,92 (1,08) (n=11)	1 M; 4 PMS; 4 Cs; 2 Is	29,45 (36,23)		3,47 (1,08)	2,32 (1,45)	3,08 (1,12)	2,31 (1,35)	2,43 (1,42)	2,19 (1,31)	80,75 (21,12)
P intergrupo	0,54	0,92	0,31	0,16	0,25	0,20	0,31	0,46	0,04	0,16	0,58	0,31	0,42	0,38	0,42	0,38	0,97

IP: Índice de placa; PS: Profundidad de sondaje; REC: Recesión; n: número; Loc: Localización; NIC: Nivel de inserción clínica; AREC: Anchura de la recesión gingival; AEO: Anchura de la encía queratinizada; PC-PI: Distancia del punto de contacto a la papila interdental; EVA: Escala visual analógica; Ms: Molares; PMS: Premolares; Cs: Caninos; Is: Incisivos; DE: Desviación estándar

Tabla 10. Resultados clínicos a los 12 meses tras la cirugía plástica periodontal correspondiente.

	Δ basal - 6 meses				Δ basal - 1 año				Δ 6 meses - 1 año					
	Test (n= 11)	p intra-grupo	Control (n= 12)	p intra-grupo	Test (n= 10)	p intra-grupo	Control (n= 12)	p intra-grupo	Test (n= 10)	p intra-grupo	Control (n= 12)	p intra-grupo	Test (n= 10)	p intra-grupo
CR (mm)	1,8 (0,81)	0,01	1,93 (0,92)	0,002	2,11 (0,63)	0,01	1,78 (0,92)	0,02	0,21 (0,50)	0,32	-0,15 (0,63)	0,57	0,25	0,25
CR (%)	61,59 (25,24)	-	61,73 (30,29)	-	73,26 (23,64)	-	56,49 (29,27)	-	8,85 (20,48)	0,23	-5,23 (19,90)	0,40	0,12	0,12
PS (mm)	-0,04 (0,51)	0,81	0,08 (0,75)	0,68	-0,12 (0,84)	0,34	0,04 (0,65)	0,73	0,05 (0,80)	0,59	-0,04 (0,74)	0,84	0,92	0,92
NIC (mm)	-1,84 (1,07)	0,003	-1,85 (1,28)	0,005	-2,40 (1,43)	0,01	-1,74 (1,16)	0,003	-0,43 (1,24)	0,26	0,11 (0,92)	0,61	0,16	0,16
AREC (mm)	-2,17 (1,25)	0,003	-1,01 (1,40)	0,06	-2,78 (1,78)	0,01	-1,26 (1,07)	0,007	-0,49 (1,03)	0,09	-0,24 (1,26)	0,20	0,82	0,82
AEQ (mm)	0,85 (1,19)	0,06	0,68 (0,87)	0,02	0,88 (0,84)	0,02	0,58 (1,10)	0,09	0,11 (1,29)	0,89	-0,10 (1,25)	0,45	0,82	0,82
PC-PI m (mm)	-0,80 (0,91)	0,02	-0,37 (1,93)	0,59	-0,08 (0,90)	0,72	-0,33 (2,23)	0,89	0,68 (0,83)	0,01	0,04 (1,58)	0,88	0,14	0,14
PC-PI d (mm)	-0,85 (1,02)	0,02	-0,49 (1,94)	0,41	-0,07 (0,80)	0,73	-0,29 (2,27)	0,97	0,84 (0,90)	0,01	0,20 (1,64)	0,93	0,20	0,20
PC-PI d (mm)	-0,73 (0,87)	0,02	-0,24 (1,95)	0,72	-0,18 (1,01)	0,44	-0,36 (2,24)	0,81	0,55 (0,80)	0,08	-0,12 (1,53)	0,56	0,12	0,12

Δ: Cambio; CR: Cobertura radicular; PS: Profundidad de sondaje; NIC: Nivel de inserción clínica; AREC: Anchura de la recesión gingival; AEQ: Anchura de la encía queratinizada; PC-PI: Distancia del punto de contacto a la papila interdental; m: mesial; d: distal

Tabla 12. Resultados de los cambios clínicos obtenidos tras la cirugía plástica periodontal correspondiente.

bibliografía



bibliografía

1. Guinard EA, Caffesse RG. Localized gingival recessions: 1. Etiology and prevalence. *J West Soc Periodontol Periodontal Abstr.* 1977;25(1):3-9.
2. Sangnes G, Gjermo P. Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical toothcleansing procedures. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1976;4(2):77-83.
3. Tonetti MS, Jepsen S, Jin L, Otomo-Corgel J. Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: A call for global action. *J Clin Periodontol.* 2017;44(5):456-62.
4. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985;5(2):8-13.
5. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol.* 2011;38(7):661-6.
6. Rotundo R, Nieri M, Mori M, Clauser C, Prato GP. Aesthetic perception after root coverage procedure. *J Clin Periodontol.* 2008;35(8):705-12.
7. Tatakis DN, Chambrone L, Allen EP, et al. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a consensus report from the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol.* 2015;86(2 Suppl):S52-5.
8. Maloney WJ, Weinberg MA. Implementation of the American Society of Anesthesiologists Physical Status classification system in periodontal practice. *J Periodontol.* 2008;79(7):1124-6.
9. Greenwell H, Bissada NF, Henderson RD, Dodge JR. The deceptive nature of root coverage results. *J Periodontol.* 2000;71(8):1327-37.
10. Oates TW, Robinson M, Gunsolley JC. Surgical therapies for the treatment of gingival recession. A systematic review. *Ann Periodontol.* 2003;8(1):303-20.
11. Pagliaro U, Nieri M, Franceschi D, Clauser C, Pini-Prato G. Evidence-based mucogingival therapy. Part 1: A critical review of the literature on root coverage procedures. *J Periodontol.* 2003;74(5):709-40.

12. Zucchelli G, De Sanctis M. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *J Periodontol.* 2000;71(9):1506-14.
13. McLean TN, Smith BA, Morrison EC, Nasjleti CE, Caffesse RG. Vascular changes following mucoperiosteal flap surgery: a fluorescein angiography study in dogs. *J Periodontol.* 1995;66(3):205-10.
14. Fernández-Jiménez A, Estefanía-Fresco R, García-De-La-Fuente AM, Marichalar-Mendia X, Aguirre-Zorzano LA. Description of the modified vestibular incision subperiosteal tunnel access (m-VISTA) technique in the treatment of multiple Miller class III gingival recessions: a case series. *BMC Oral Health.* 2021;21(1):142.
15. Chambrone L, Tatakis DN. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a systematic review from the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol.* 2015;86(2 Suppl):S8-51.
16. Billings M, Holtfreter B, Papapanou PN, Mitnik GL, Kocher T, Dye BA. Age-dependent distribution of periodontitis in two countries: Findings from NHANES 2009 to 2014 and SHIP-TREND 2008 to 2012. *J Clin Periodontol.* 2018;45 Suppl 20:S130-48.
17. Madianos P, Papaioannou W, Herrera D, et al. EFP Delphi study on the trends in Periodontology and Periodontics in Europe for the year 2025. *J Clin Periodontol.* 2016;43(6):472-81.
18. Mathur A, Jain M, Jain K, et al. Gingival recession in school kids aged 10-15 years in Udaipur, India. *J Indian Soc Periodontol.* 2009;13(1):16-20.
19. Romandini M, Soldini MC, Montero E, Sanz M. Epidemiology of mid-buccal gingival recessions in NHANES according to the 2018 World Workshop Classification System. *J Clin Periodontol.* 2020;47(10):1180-90.
20. Gartrell JR, Mathews DP. Gingival recession. The condition, process, and treatment. *Dent Clin North Am.* 1976;20(1):199-213.
21. Goldman H, Cohen D. Periodontal therapy. 5ª edición. St. Louis: Mosby; 1973.
22. Hall WB. The current status of mucogingival problems and their therapy. *J Periodontol.* 1981;52(9):569-75.
23. Zweers J, Thomas RZ, Slot DE, Weisgold AS, Van der Weijden FG. Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2014;41(10):958-71.
24. Müller HP, Könönen E. Variance components of gingival thickness. *J Periodontol Res.* 2005;40(3):239-44.
25. Merijohn GK. Management and prevention of gingival recession. *Periodontol* 2000. 2016;71(1):228-42.
26. Khocht A, Simon G, Person P, Denepitiya JL. Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. *J Periodontol.* 1993;64(9):900-5.
27. Kim DM, Neiva R. Periodontal soft tissue non-root coverage procedures: a systematic review from the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol.* 2015;86(2 Suppl):S56-72.
28. Ahmad I. Anterior dental aesthetics: gingival perspective. *Br Dent J.* 2005;199(4):195-202.
29. Kois JC. Predictable single tooth peri-implant esthetics: five diagnostic keys. *Compend Contin Educ Dent.* 2001;22(3):199-206; quiz 208.
30. Renkema AM, Fudalej PS, Renkema A, Kiekens R, Katsaros C. Development of labial gingival recessions in orthodontically treated patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013;143(2):206-12.
31. Joss-Vassalli I, Grebenstein C, Topouzelis N, Sculean A, Katsaros C. Orthodontic therapy and gingival recession: a systematic review. *Orthod Craniofac Res.* 2010;13(3):127-41.
32. Sarfati A, Bourgeois D, Katsahian S, Mora F, Bouchard P. Risk assessment for buccal gingival recession defects in an adult population. *J Periodontol.* 2010;81(10):1419-25.
33. Lang NP, Lindhe J. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 6ª edición. Chichester, West Sussex, UK: Wiley-Blackwell; 2015.
34. Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. I. Principles of successful grafting. *Periodontics.* 1968;6(3):121-9.

35. Tonetti MS, Jepsen S, Working Group 2 of the European Workshop on Periodontology. Clinical efficacy of periodontal plastic surgery procedures: consensus report of Group 2 of the 10th European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol*. 2014;41 Suppl 15:S36-43.
36. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol*. 2018;45 Suppl 20:S190-8.
37. Jepsen S, Caton JG, Albandar JM, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*. 2018;89 Suppl 1:S237-48.
38. Pini Prato G. Mucogingival deformities. *Ann Periodontol*. 1999;4(1):98-101.
39. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Clin Periodontol*. 2018;45 Suppl 20:S149-61.
40. Sculean A, Cosgarea R, Stähli A, et al. Treatment of multiple adjacent maxillary Miller Class I, II, and III gingival recessions with the modified coronally advanced tunnel, enamel matrix derivative, and subepithelial connective tissue graft: A report of 12 cases. *Quintessence Int*. 2016;47(8):653-9.
41. Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración (SEPA) [internet]. Español: Periodontograma SEPA; c2009-2011 [citado 22 junio, 2020]. Disponible en: <http://sepa.es/periodontograma/index.html>.
42. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*. 1975;25(4):229-35.
43. Agudio G, Chambrone L, Pini Prato G. Biologic Remodeling of Periodontal Dimensions of Areas Treated With Gingival Augmentation Procedure: A 25-Year Follow-Up Observation. *J Periodontol*. 2017;88(7):634-42.
44. Hamp SE, Ravald N, Tweek A, Lundström A. Perspective a long terme des modalités de traitement des lésions inter-radiculaires. *J Parodontol*. 1992;11:11-23.
45. Miller SC. *Textbook of Periodontia: Oral Medicine*. 3^o edición. Michigan: Blakiston; 1950.
46. O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. *J Periodontol*. 1972;43(1):38.
47. Updegrave WJ. The paralleling extension-cone technique in intraoral dental radiography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1951;4(10):1250-61.
48. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*. 2018;89 Suppl 1:S74-84.
49. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*. 2018;89 Suppl 1:S173-82.
50. Chambrone L, de Castro Pinto RCN, Chambrone LA. The concepts of evidence-based periodontal plastic surgery: Application of the principles of evidence-based dentistry for the treatment of recession-type defects. *Periodontol 2000*. 2019;79(1):81-106.
51. The American Academy of Periodontology (AAP). *Glossary of Periodontal Terms*. 3^o edición. Michigan: American Academy of Periodontology (AAP); 1992.
52. Chambrone L, Pannuti CM, Tu YK, Chambrone LA. Evidence-based periodontal plastic surgery. II. An individual data meta-analysis for evaluating factors in achieving complete root coverage. *J Periodontol*. 2012;83(4):477-90.
53. Chambrone L, Faggion CM, Pannuti CM, Chambrone LA. Evidence-based periodontal plastic surgery: an assessment of quality of systematic reviews in the treatment of recession-type defects. *J Clin Periodontol*. 2010;37(12):1110-8.
54. Cairo F. Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. *Periodontol 2000*. 2017;75(1):296-316.

55. Fischer KR, Alaa K, Schlagenhaut U, Fickl S. Root coverage with a modified lateral sliding flap - a case series. *Eur J Esthet Dent.* 2012;7(2):120-8.
56. Huang LH, Neiva RE, Wang HL. Factors affecting the outcomes of coronally advanced flap root coverage procedure. *J Periodontol.* 2005;76(10):1729-34.
57. Chambrone LA, Chambrone L. Subepithelial connective tissue grafts in the treatment of multiple recession-type defects. *J Periodontol.* 2006;77(5):909-16.
58. Müller HP, Stahl M, Eger T. Failure of root coverage of shallow gingival recessions employing GTR and a bioresorbable membrane. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2001;21(2):171-81.
59. Zucchelli G, Testori T, De Sanctis M. Clinical and anatomical factors limiting treatment outcomes of gingival recession: a new method to predetermine the line of root coverage. *J Periodontol.* 2006;77(4):714-21.
60. Gil A, Bakhshalian N, Min S, Nart J, Zadeh HH. Three-Dimensional Volumetric Analysis of Multiple Gingival Recession Defects Treated by the Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access (VISTA) Procedure. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2019;39(5):687-95.
61. Nieri M, Rotundo R, Franceschi D, Cairo F, Cortellini P, Pini Prato G. Factors affecting the outcome of the coronally advanced flap procedure: a Bayesian network analysis. *J Periodontol.* 2009;80(3):405-10.
62. Clauser C, Nieri M, Franceschi D, Pagliaro U, Pini-Prato G. Evidence-based mucogingival therapy. Part 2: Ordinary and individual patient data meta-analyses of surgical treatment of recession using complete root coverage as the outcome variable. *J Periodontol.* 2003;74(5):741-56.
63. Jepsen K, Jepsen S, Zucchelli G, et al. Treatment of gingival recession defects with a coronally advanced flap and a xenogeneic collagen matrix: a multicenter randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2013;40(1):82-9.
64. Ozcelik O, Seydaoglu G, Haytac MC. An explorative study to develop a predictive model based on avascular exposed root surface area for root coverage after a laterally positioned flap. *J Periodontol.* 2015;86(3):356-66.
65. Pini-Prato G, Magnani C, Zaheer F, Rotundo R, Buti J. Influence of inter-dental tissues and root surface condition on complete root coverage following treatment of gingival recessions: a 1-year retrospective study. *J Clin Periodontol.* 2015;42(6):567-74.
66. Santamaria MP, Ambrosano GM, Casati MZ, Nociti FH, Jr., Sallum AW, Sallum EA. The influence of local anatomy on the outcome of treatment of gingival recession associated with non-carious cervical lesions. *J Periodontol.* 2010;81(7):1027-34.
67. Esteibar JR, Zorzano LA, Cundín EE, Blanco JD, Medina JR. Complete root coverage of Miller Class III recessions. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2011;31(4):e1-7.
68. Berlucchi I, Francetti L, Del Fabbro M, Basso M, Weinstein RL. The influence of anatomical features on the outcome of gingival recessions treated with coronally advanced flap and enamel matrix derivative: a 1-year prospective study. *J Periodontol.* 2005;76(6):899-907.
69. Saletta D, Pini Prato G, Pagliaro U, Baldi C, Mauri M, Nieri M. Coronally advanced flap procedure: is the interdental papilla a prognostic factor for root coverage?. *J Periodontol.* 2001;72(6):760-6.
70. Cairo F, Cortellini P, Tonetti M, et al. Coronally advanced flap with and without connective tissue graft for the treatment of single maxillary gingival recession with loss of inter-dental attachment. A randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2012;39(8):760-8.
71. Aroca S, Keglevich T, Nikolidakis D, et al. Treatment of class III multiple gingival recessions: a randomized-clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2010;37(1):88-97.
72. Zucchelli G, Tavelli L, Barootchi S, Stefanini M, Wang HL, Cortellini P. Clinical Remarks on the Significance of Tooth Malposition and Papillae Dimension on the Prediction of Root Coverage. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2020;40(6):795-803.
73. Zucchelli G, Cesari C, Amore C, Montebugnoli L, De Sanctis M. Laterally moved, coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects. *J Periodontol.* 2004;75(12):1734-41.

- 74.** Hwang D, Wang HL. Flap thickness as a predictor of root coverage: a systematic review. *J Periodontol.* 2006;77(10):1625-34.
- 75.** Baldi C, Pini-Prato G, Pagliaro U, et al. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. *J Periodontol.* 1999;70(9):1077-84.
- 76.** Kim SM, Choi YH, Kim YG, Park JW, Lee JM, Suh JY. Analysis of the esthetic outcome after root coverage procedures using a comprehensive approach. *J Esthet Restor Dent.* 2014;26(2):107-18.
- 77.** Cairo F, Barootchi S, Tavelli L, et al. Aesthetic-And patient-related outcomes following root coverage procedures: A systematic review and network meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2020;47(11):1403-15.
- 78.** Chambrone LA, Chambrone L. Treatment of Miller Class I and II localized recession defects using laterally positioned flaps: a 24-month study. *Am J Dent.* 2009;22(6):339-44.
- 79.** Martins AG, Andia DC, Sallum AW, Sallum EA, Casati MZ, Nociti Junior FH. Smoking may affect root coverage outcome: a prospective clinical study in humans. *J Periodontol.* 2004;75(4):586-91.
- 80.** Cortellini P, Pini Prato G. Coronally advanced flap and combination therapy for root coverage. Clinical strategies based on scientific evidence and clinical experience. *Periodontol* 2000. 2012;59(1):158-84.
- 81.** Pini Prato G, Pagliaro U, Baldi C, et al. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Flap with tension versus flap without tension: a randomized controlled clinical study. *J Periodontol.* 2000;71(2):188-201.
- 82.** Pini Prato GP, Baldi C, Nieri M, et al. Coronally advanced flap: the post-surgical position of the gingival margin is an important factor for achieving complete root coverage. *J Periodontol.* 2005;76(5):713-22.
- 83.** Cheng YF, Chen JW, Lin SJ, Lu HK. Is coronally positioned flap procedure adjunct with enamel matrix derivative or root conditioning a relevant predictor for achieving root coverage? A systemic review. *J Periodontal Res.* 2007;42(5):474-85.
- 84.** Henriques PS, Pelegrine AA, Nogueira AA, Borghi MM. Application of subepithelial connective tissue graft with or without enamel matrix derivative for root coverage: a split-mouth randomized study. *J Oral Sci.* 2010;52(3):463-71.
- 85.** Pilloni A, Paolantonio M, Camargo PM. Root coverage with a coronally positioned flap used in combination with enamel matrix derivative: 18-month clinical evaluation. *J Periodontol.* 2006;77(12):2031-9.
- 86.** Barker TS, Cueva MA, Rivera-Hidalgo F, et al. A comparative study of root coverage using two different acellular dermal matrix products. *J Periodontol.* 2010;81(11):1596-603.
- 87.** Miller PD. Root coverage using the free soft tissue autograft following citric acid application. III. A successful and predictable procedure in areas of deep-wide recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985;5(2):14-37.
- 88.** Pini-Prato G. The Miller classification of gingival recession: limits and drawbacks. *J Clin Periodontol.* 2011;38(3):243-5.
- 89.** Cairo F, Nieri M, Pagliaro U. Efficacy of periodontal plastic surgery procedures in the treatment of localized facial gingival recessions. A systematic review. *J Clin Periodontol.* 2014;41 Suppl 15:S44-62.
- 90.** Buti J, Baccini M, Nieri M, La Marca M, Pini-Prato GP. Bayesian network meta-analysis of root coverage procedures: ranking efficacy and identification of best treatment. *J Clin Periodontol.* 2013;40(4):372-86.
- 91.** Nart J, Valles C. Subepithelial Connective Tissue Graft in Combination with a Tunnel Technique for the Treatment of Miller Class II and III Gingival Recessions in Mandibular Incisors: Clinical and Esthetic Results. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2016;36(4):591-8.
- 92.** Zucchelli G, Amore C, Sforza NM, Montebugnoli L, De Sanctis M. Bilaminar techniques for the treatment of recession-type defects. A comparative clinical study. *J Clin Periodontol.* 2003;30(10):862-70.

- 93.** Fernández-Jiménez A, García-De-La-Fuente AM, Estefanía-Fresco R, Marichalar-Mendia X, Aguirre-Urizar JM, Aguirre-Zorzano LA. Complete root coverage in the treatment of Miller class III or RT2 gingival recessions: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):145.
- 94.** Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *J Clin Epidemiol*. 2009;62(10):1006-12.
- 95.** Jepsen K, Stefanini M, Sanz M, Zucchelli G, Jepsen S. Long-Term Stability of Root Coverage by Coronally Advanced Flap Procedures. *J Periodontol*. 2017;88(7):626-33.
- 96.** Cueva MA, Boltchi FE, Hallmon WW, Nunn ME, Rivera-Hidalgo F, Rees T. A comparative study of coronally advanced flaps with and without the addition of enamel matrix derivative in the treatment of marginal tissue recession. *J Periodontol*. 2004;75(7):949-56.
- 97.** Gajendran P, Parthasarathy H. Management of Miller's Class III Recession Defect with Gingival Unit Transfer-A Promising Technique. *J Clin Diagn Res*. 2018;12(1):ZD14-6.
- 98.** Luthra S, Grover HS, Yadav A, Masamatti S. Ascertaining the regenerative potential of the "gold standard" grafts: Achieving 100% root coverage in Miller's Class III recession with periosteal pedicle graft and autogenous bone. *J Indian Soc Periodontol*. 2018;22(3):277-81.
- 99.** Rath A, Fernandes BA, Ramamurthy PH, Sidhu P, Saichandran S. Root coverage of class iii recession using free gingival graft using novel root coverage esthetic score. *J Clin Diagn Res*. 2018;12(3):ZD01-3.
- 100.** Moussa EW, Bissada NF. Comparative Outcomes of Miller Class III Gingival Recession Treatment Using the Tunnel or Coronally Advanced Flap Approach: A Case Report. *Clin Adv Periodontics*. 2017;7(1):35-41.
- 101.** Rath A, Varma S, Paul R. Two-Stage Mucogingival Surgery with Free Gingival Autograft and Biomend Membrane and Coronally Advanced Flap in Treatment of Class III Millers Recession. *Case Rep Dent*. 2016;2016:9289634.
- 102.** Zucchelli G, De Sanctis M. Modified two-stage procedures for the treatment of gingival recession. *Eur J Esthet Dent*. 2013;8(1):24-42.
- 103.** Cizza N, Miguez D. Progressive root resorption associated with the treatment of deep gingival recession. A clinical case. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2010;30(6):619-25.
- 104.** Deliberador TM, Santos FR, Bosco AF, et al. Simultaneous application of combination of three surgical techniques for treatment of gingival recession: a case report. *Bull Tokyo Dent Coll*. 2010;51(4):201-5.
- 105.** Ribeiro FS, Zandim DL, Pontes AEF, Mantovani RV, Sampaio JEC, Marcantonio Jr E. Tunnel technique with a surgical maneuver to increase the graft extension: Case report with a 3-year follow-up. *J Periodontol*. 2008;79(4):753-8.
- 106.** Núñez J, Sanz-Esporrin J, Caffesse R, Sanz M. A Two-Step Surgical Approach with Flattening of the Root Surface to Treat Localized Gingival Recessions Affecting Mandibular Incisors: A Case Series Report. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2018;38(5):683-90.
- 107.** Pini Prato GP, Magnani C, Chambrone L. Long-term evaluation (20 years) of the outcomes of coronally advanced flap in the treatment of single recession-type defects. *J Periodontol*. 2018;89(3):265-74.
- 108.** Sculean A, Allen EP. The Laterally Closed Tunnel for the Treatment of Deep Isolated Mandibular Recessions: Surgical Technique and a Report of 24 Cases. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2018;38(4):479-87.
- 109.** Garg S, Arora SA, Chhina S, Singh P. Multiple Gingival Recession Coverage Treated with Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access Approach with or without Platelet-Rich Fibrin - A Case Series. *Contemp Clin Dent*. 2017;8(3):464-8.
- 110.** Romanos AH, Abou-Arraj RV, Cruz SE, Majzoub ZA. Clinical and Patient-Centered Outcomes Following Treatment of Multiple Gingival Recessions Using Acellular Dermal Matrix Allografts. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2017;37(6):843-51.

- 111.** Sculean A, Cosgarea R, Katsaros C, Arweiler NB, Miron RJ, Deppe H. Treatment of single and multiple Miller Class I and III gingival recessions at crown-restored teeth in maxillary esthetic areas. *Quintessence Int.* 2017;48(10):777-82.
- 112.** Cosgarea R, Juncar R, Arweiler N, Lascu L, Sculean A. Clinical evaluation of a porcine acellular dermal matrix for the treatment of multiple adjacent class I, II, and III gingival recessions using the modified coronally advanced tunnel technique. *Quintessence Int.* 2016;47(9):739-47.
- 113.** Yaman D, Demirel K, Aksu S, Basegmez C. Treatment of Multiple Adjacent Miller Class III Gingival Recessions with a Modified Tunnel Technique: A Case Series. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2015;35(4):489-97.
- 114.** Lee CT, Chang PC, Touchan N, Royzman D. Root coverage with a modified laterally positioned flap combined with a subepithelial connective tissue graft in advanced recession. *J Periodontal Implant Sci.* 2014;44(6):300-6.
- 115.** Schlee M, Lex M, Rathe F, Kasaj A, Sader R. Treatment of multiple recessions by means of a collagen matrix: a case series. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2014;34(6):817-23.
- 116.** Carney CM, Rossmann JA, Kerns DG, et al. A comparative study of root defect coverage using an acellular dermal matrix with and without a recombinant human platelet-derived growth factor. *J Periodontol.* 2012;83(7):893-901.
- 117.** Nart J, Valles C, Mareque S, Santos A, Sanz-Moliner J, Pascual A. Subepithelial connective tissue graft in combination with a coronally advanced flap for the treatment of Miller Class II and III gingival recessions in mandibular incisors: a case series. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2012;32(6):647-54.
- 118.** Remya V, Kishore Kumar K, Sudharsan S, Arun KV. Free gingival graft in the treatment of class III gingival recession. *Indian J Dent Res.* 2008;19(3):247-52.
- 119.** Sato S, Yamada K, Kato T, Haryu K, Ito K. Treatment of Miller Class III recessions with enamel matrix derivative (Emdogain) in combination with subepithelial connective tissue grafting. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2006;26(1):71-7.
- 120.** Carnio J, Camargo PM, Kenney EB, Schenk RK. Histological evaluation of 4 cases of root coverage following a connective tissue graft combined with an enamel matrix derivative preparation. *J Periodontol.* 2002;73(12):1534-43.
- 121.** Boltchi FE, Allen EP, Hallmon WW. The use of a bioabsorbable barrier for regenerative management of marginal tissue recession. I. Report of 100 consecutively treated teeth. *J Periodontol.* 2000;71(10):1641-53.
- 122.** Jepsen S, Heinz B, Kermanie MA, Jepsen K. Evaluation of a new bioabsorbable barrier for recession therapy: a feasibility study. *J Periodontol.* 2000;71(9):1433-40.
- 123.** Chakravarthy Y, Chandra RV, Reddy AA, Reddy GP. Lateral osteoperiosteal flap versus lateral pedicle flap in the treatment of class III gingival recession: A single-center, open-label trial. *J Indian Soc Periodontol.* 2020;24(5):454-60.
- 124.** Parween S, George JP, Prabhuji M. Treatment of Multiple Mandibular Gingival Recession Defects Using MCAT Technique and SCTG With and Without rhPDGF-BB: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2020;40(2):e43-51.
- 125.** Mercado F, Hamlet S, Ivanovski S. Subepithelial connective tissue graft with or without enamel matrix derivative for the treatment of multiple Class III-IV recessions in lower anterior teeth: A 3-year randomized clinical trial. *J Periodontol.* 2020;91(4):473-83.
- 126.** Ucak O, Ozcan M, Seydaoglu G, Haytac MC. Microsurgical Instruments in Laterally Moved, Coronally Advanced Flap for Miller Class III Isolated Recession Defects: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2017;37(1):109-15.
- 127.** Ozcelik O, Seydaoglu G, Haytac MC. Prediction of root coverage for single recessions in anterior teeth: a 6-month study. *J Clin Periodontol.* 2015;42(9):860-7.
- 128.** César-Neto JB, Cavalcanti MC, Sekiguchi RT, Pannuti CM, Romito GA, Tatakis DN. Root Coverage for Single Deep Gingival Recessions: Outcomes Based on a Decision-Making Algorithm. *Int J Dent.* 2019;2019:1830765.

- 129.** Gil A, Bakhshalian N, Min S, Zadeh HH. Treatment of multiple recession defects with vestibular incision subperiosteal tunnel access (VISTA): A retrospective pilot study utilizing digital analysis. *J Esthet Restor Dent.* 2018;30(6):572-9.
- 130.** Chao JC. A novel approach to root coverage: the pinhole surgical technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2012;32(5):521-31.
- 131.** Macro !NSize for PASW Statistics. Sample Size and Power: Comparisons and estimations for independent proportions, means, correlations, risks and rates [computer program]. Version V2010.06.30. Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona;2010.
- 132.** Macro !RNDSEQ for SPSS Statistics. Generation of Random Sequences [computer program]. Version V2011.09.09. Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona;2011.
- 133.** Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. *Boletín Oficial del Estado*, número 274, (15 de noviembre de 2002).
- 134.** Lambert PM, Morris HF, Ochi S. The influence of 0.12% chlorhexidine digluconate rinses on the incidence of infectious complications and implant success. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997;55(12 Suppl 5):25-30.
- 135.** Aguirre-Zorzano LA, Garcia-De La Fuente AM, Estefania-Fresco R, Marichalar-Mendia X. Complications of harvesting a connective tissue graft from the palate. A retrospective study and description of a new technique. *J Clin Exp Dent.* 2017;9(12):e1439-45.
- 136.** Zadeh HH. Minimally invasive treatment of maxillary anterior gingival recession defects by vestibular incision subperiosteal tunnel access and platelet-derived growth factor BB. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2011;31(6):653-60.
- 137.** Cetiner D, Bodur A, Uraz A. Expanded mesh connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions. *J Periodontol.* 2004;75(8):1167-72.
- 138.** Zuhr O, Rebele SF, Thalmeier T, Fickl S, Hürzeler MB. A modified suture technique for plastic periodontal and implant surgery-the double-crossed suture. *Eur J Esthet Dent.* 2009;4(4):338-47.
- 139.** Stillman PR. A philosophy of the treatment of periodontal disease. *Dental Digest.* 1932;38:315.
- 140.** Mayer TG, Neblett R, Cohen H, et al. The development and psychometric validation of the central sensitization inventory. *Pain Pract.* 2012;12(4):276-85.
- 141.** Woolf CJ. Evidence for a central component of post-injury pain hypersensitivity. *Nature.* 1983;306(5944):686-8.
- 142.** Cuesta-Vargas AI, Roldan-Jimenez C, Neblett R, Gatchel RJ. Cross-cultural adaptation and validity of the Spanish central sensitization inventory. *Springerplus.* 2016;5(1):1837.
- 143.** Yunus MB. Fibromyalgia and overlapping disorders: the unifying concept of central sensitivity syndromes. *Semin Arthritis Rheum.* 2007;36(6):339-56.
- 144.** Maixner W, Fillingim RB, Williams DA, Smith SB, Slade GD. Overlapping Chronic Pain Conditions: Implications for Diagnosis and Classification. *J Pain.* 2016;17(9 Suppl):T93-107.
- 145.** Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet.* 1974;2(7889):1127-31.
- 146.** Schneider CA, Rasband WS, Eliceiri KW. NIH Image to ImageJ: 25 years of image analysis. *Nat Methods.* 2012;9(7):671-5.
- 147.** IBM Corp. IBM SPSS Statistics for Windows [computer program]. Versión 21.0. Armonk, NY: IBM Corp; 2012.
- 148.** Reda SF, Reda SM, Thomson WM, Schwendicke F. Inequality in Utilization of Dental Services: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Public Health.* 2018;108(2):e1-7.
- 149.** Wulfman C, Tezenas du Montcel S, Jonas P, Fattouh J, Rignon-Bret C. Aesthetic demand of French seniors: a large-scale study. *Gerodontology.* 2010;27(4):266-71.

- 150.** Zuhr O, Fickl S, Wachtel H, Bolz W, Hürzeler MB. Covering of gingival recessions with a modified microsurgical tunnel technique: case report. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2007;27(5):457-63.147.
- 151.** Allen EP. Subpapillary continuous sling suturing method for soft tissue grafting with the tunneling technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2010;30(5):479-85.
- 152.** Zucchelli G, Mele M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, De Sanctis M. Coronally advanced flap with and without vertical releasing incisions for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative controlled randomized clinical trial. *J Periodontol.* 2009;80(7):1083-94.
- 153.** Cortellini P, Tonetti M, Baldi C, et al. Does placement of a connective tissue graft improve the outcomes of coronally advanced flap for coverage of single gingival recessions in upper anterior teeth? A multi-centre, randomized, double-blind, clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2009;36(1):68-79.
- 154.** Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, et al. Pre-determination of root coverage. *J Periodontol.* 2010;81(7):1019-26.
- 155.** Stefanini M, Zucchelli G, Marzadori M, de Sanctis M. Coronally Advanced Flap with Site-Specific Application of Connective Tissue Graft for the Treatment of Multiple Adjacent Gingival Recessions: A 3-Year Follow-Up Case Series. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2018;38(1):25-33.
- 156.** Matter J. Creeping attachment of free gingival grafts. A five-year follow-up study. *J Periodontol.* 1980;51(12):681-5.
- 157.** Aroca S, Barbieri A, Clementini M, Renouard F, de Sanctis M. Treatment of class III multiple gingival recessions: Prognostic factors for achieving a complete root coverage. *J Clin Periodontol.* 2018;45(7):861-8.
- 158.** Mythri S, Arunkumar SM, Hegde S, Rajesh SK, Munaz M, Ashwin D. Etiology and occurrence of gingival recession - An epidemiological study. *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19(6):671-5.
- 159.** Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.* 1992;63(12):995-6.
- 160.** Tavelli L, Barootchi S, Di Gianfilippo R, et al. Patient experience of autogenous soft tissue grafting has an implication for future treatment: A 10- to 15-year cross-sectional study. *J Periodontol.* 2021;92(5):637-47.
- 161.** Vickers ER, Boocock H, Harris RD, et al. Analysis of the acute postoperative pain experience following oral surgery: identification of 'unaffected', 'disabled' and 'depressed, anxious and disabled' patient clusters. *Aust Dent J.* 2006;51(1):69-77.
- 162.** Trowbridge HO, Emling RC. *Inflammation: A Review of the Process.* 5ª edición. U.S.: Quintessence Publishing Co Inc.; 1997.
- 163.** Weckwerth GM, Simoneti LF, Zupelari-Gonçalves P, et al. Efficacy of naproxen with or without esomeprazole for pain and inflammation in patients after bilateral third molar extractions: A double blinded crossover study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017;22(1):e122-31.
- 164.** Zucchelli G, Mounssif I, Mazzotti C, et al. Does the dimension of the graft influence patient morbidity and root coverage outcomes? A randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2014;41(7):708-16.
- 165.** Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, et al. Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2010;37(8):728-38.
- 166.** Schinini G, Sales D, Gómez MV, Romanelli HJ, Chambrone L. Healing of donor sites of connective tissue grafts harvested by the single incision technique: A randomized clinical trial evaluating the use of collagen hemostatic sponge with or without sutures. *J Periodontol.* 2021;92(5):629-36.
- 167.** Piloni A, Schmidlin PR, Sahrman P, Sculean A, Rojas MA. Effectiveness of adjunctive hyaluronic acid application in coronally advanced flap in Miller class I single gingival recession sites: a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2019;23(3):1133-41.

- 168.** Stavropoulou C, Atout RN, Brownlee M, Schroth RJ, Kelekis-Cholakis A. A randomized clinical trial of cyanoacrylate tissue adhesives in donor site of connective tissue grafts. *J Periodontol.* 2019;90(6):608-15.
- 169.** Maino GNE, Valles C, Santos A, Pascual A, Esquinas C, Nart J. Influence of suturing technique on wound healing and patient morbidity after connective tissue harvesting. A randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2018;45(8):977-85.
- 170.** Femminella B, Iaconi MC, Di Tullio M, et al. Clinical Comparison of Platelet-Rich Fibrin and a Gelatin Sponge in the Management of Palatal Wounds After Epithelialized Free Gingival Graft Harvest: A Randomized Clinical Trial. *J Periodontol.* 2016;87(2):103-13.
- 171.** Burkhardt R, Hämmerle CH, Lang NP, Research Group on Oral Soft Tissue Biology & Wound Healing. Self-reported pain perception of patients after mucosal graft harvesting in the palatal area. *J Clin Periodontol.* 2015;42(3):281-7.
- 172.** Fickl S, Fischer KR, Jockel-Schneider Y, Stappert CF, Schlagenhauf U, Kebschull M. Early wound healing and patient morbidity after single-incision vs. trap-door graft harvesting from the palate—a clinical study. *Clin Oral Investig.* 2014;18(9):2213-9.
- 173.** Griffin TJ, Cheung WS, Zavras AI, Damoulis PD. Postoperative complications following gingival augmentation procedures. *J Periodontol.* 2006;77(12):2070-9.
- 174.** Harris RJ, Miller R, Miller LH, Harris C. Complications with surgical procedures utilizing connective tissue grafts: a follow-up of 500 consecutively treated cases. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2005;25(5):449-59.
- 175.** Del Pizzo M, Modica F, Bethaz N, Priotto P, Romagnoli R. The connective tissue graft: a comparative clinical evaluation of wound healing at the palatal donor site. A preliminary study. *J Clin Periodontol.* 2002;29(9):848-54.
- 176.** Harris RJ. A comparison of two techniques for obtaining a connective tissue graft from the palate. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1997;17(3):260-71.
- 177.** Wessel JR, Tatakis DN. Patient outcomes following subepithelial connective tissue graft and free gingival graft procedures. *J Periodontol.* 2008;79(3):425-30.
- 178.** Tavelli L, Asa'ad F, Acunzo R, Pagni G, Consonni D, Rasperini G. Minimizing Patient Morbidity Following Palatal Gingival Harvesting: A Randomized Controlled Clinical Study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2018;38(6):e127-34.
- 179.** Roman A, Balazsi R, Câmpian RS, et al. Patient-centered outcomes after subepithelial connective tissue grafts and coronally advanced flaps. *Quintessence Int.* 2012;43(10):841-51.
- 180.** Yen CA, Griffin TJ, Cheung WS, Chen J. Effects of platelet concentrate on palatal wound healing after connective tissue graft harvesting. *J Periodontol.* 2007;78(4):601-10.
- 181.** Khan J, Zusman T, Wang Q, Eliav E. Acute and chronic pain in orofacial trauma patients. *Dent Traumatol.* 2019;35(6):348-57.
- 182.** Neblett R, Hartzell MM, Cohen H, et al. Ability of the central sensitization inventory to identify central sensitivity syndromes in an outpatient chronic pain sample. *Clin J Pain.* 2015;31(4):323-32.
- 183.** Woolf CJ. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain.* 2011;152(3 Suppl):S2-15.
- 184.** Latremoliere A, Woolf CJ. Central sensitization: a generator of pain hypersensitivity by central neural plasticity. *J Pain.* 2009;10(9):895-926.
- 185.** Mills SEE, Nicolson KP, Smith BH. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. *Br J Anaesth.* 2019;123(2):e273-83.
- 186.** Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res.* 2017;10:2287-98.
- 187.** Sánchez-Bernal J, Conejero C, Conejero R. Recurrent Aphthous Stomatitis. Aftosis oral recidivante. *Actas Dermosifiliogr (Eng Ed).* 2020;111(6):471-80.

- 188.** Kitchin PC. The Prevalence of Tooth Root Exposure, and the Relation of the Extent of Such Exposure to the Degree of Abrasion in Different Age Classes. *Dental Res.* 1941;20(6):565-81.
- 189.** Ervin JC, Bucher EM. Prevalence of tooth root exposure and abrasion among dental patients. *Dental Res.* 1944;66:760-9.
- 190.** Gorman WJ. Prevalence and etiology of gingival recession. *J Periodontol.* 1967;38(4):316-22.
- 191.** Woofter C. The prevalence and etiology of gingival recession. *Periodontal Abstr.* 1969;17(2):45-50.
- 192.** O'Leary TJ, Drake RB, Crump PP, Allen MF. The incidence of recession in young males: a further study. *J Periodontol.* 1971;42(5):264-7.
- 193.** Akpata ES, Jackson D. The prevalence and distribution of gingivitis and gingival recession in children and young adults in Lagos, Nigeria. *J Periodontol.* 1979;50(2):79-83.
- 194.** Ainamo J, Paloheimo L, Nordblad A, Murtomaa H. Gingival recession in schoolchildren at 7, 12 and 17 years of age in Espoo, Finland. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1986;14(5):283-6.
- 195.** Baelum V, Fejerskov O, Karring T. Oral hygiene, gingivitis and periodontal breakdown in adult Tanzanians. *J Periodontol Res.* 1986;21(3):221-32.
- 196.** Vehkalahti M. Occurrence of gingival recession in adults. *J Periodontol.* 1989;60(11):599-603.
- 197.** Löe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. *J Periodontol.* 1992;63(6):489-95.
- 198.** Serino G, Wennström JL, Lindhe J, Eneroth L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. *J Clin Periodontol.* 1994;21(1):57-63.
- 199.** Albandar JM, Kingman A. Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol.* 1999;70(1):30-43.
- 200.** Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *J Am Dent Assoc.* 2003;134(2):220-5.
- 201.** Marini MG, Greggi SL, Passanezi E, Sant'ana AC. Gingival recession: prevalence, extension and severity in adults. *J Appl Oral Sci.* 2004;12(3):250-5.
- 202.** Susin C, Haas AN, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. *J Periodontol.* 2004;75(10):1377-86.
- 203.** Toker H, Ozdemir H. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a university dental hospital in Turkey. *Int J Dent Hyg.* 2009;7(2):115-20.
- 204.** Matas F, Sentís J, Mendieta C. Ten-year longitudinal study of gingival recession in dentists. *J Clin Periodontol.* 2011;38(12):1091-8.
- 205.** Manchala SR, Vandana KL, Mandalapu NB, Mannem S, Dwarakanath CD. Epidemiology of gingival recession and risk indicators in dental hospital population of Bhimavaram. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2012;2(2):69-74.
- 206.** Minaya-Sánchez M, Medina-Solís CE, Vallejós-Sánchez AA, *et al.* Gingival recession and associated factors in a homogeneous Mexican adult male population: a cross-sectional study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012;17(5):e807-13.
- 207.** Nguyen-Hieu T, Ha Thi BD, Do Thu H, Tran Giao H. Gingival recession associated with predisposing factors in young vietnamese: a pilot study. *Oral Health Dent Manag.* 2012;11(3):134-44.
- 208.** Chrysanthakopoulos NA. Gingival recession: prevalence and risk indicators among young greek adults. *J Clin Exp Dent.* 2014;6(3):e243-9.
- 209.** Zucchelli G, Parenti SI, Ghigi G, Bonetti GA. Combined orthodontic - mucogingival treatment of a deep post-orthodontic gingival recession. *Eur J Esthet Dent.* 2012;7(3):266-80.
- 210.** Purushotham S, Manjunath N, D'Souza ML, Shetty R. An interdisciplinary approach for the management of noncarious lesions. *J Indian Soc Periodontol.* 2016;20(2):211-5.

- 211.** Agarwal C, Gayathri GV, Mehta DS. An innovative technique for root coverage using pedicled buccal fat pad. *Contemp Clin Dent.* 2014;5(3):386-8.
- 212.** Bonacci FJ. Hard and soft tissue augmentation in a postorthodontic patient: a case report. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2011;31(1):19-27.
- 213.** Wilcko MT, Wilcko WM, Murphy KG, *et al.* Full-thickness flap/subepithelial connective tissue grafting with intramarrow penetrations: three case reports of lingual root coverage. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2005;25(6):561-9.
- 214.** Beilitum I, Barzilay V, Rayyan F, Sebaoun A, Sarig R. Post-Orthodontic Lower Incisors Recessions: Combined Periodontic and Orthodontic Approach. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(21):8060.
- 215.** Górski B, Górski R, Wysokińska-Miszczuk J, Kaczyński T. Tunnel technique with enamel matrix derivative in addition to subepithelial connective tissue graft compared with connective tissue graft alone for the treatment of multiple gingival recessions: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2020;24(12):4475-86.
- 216.** Lanzrein C, Guldener K, Imber JC, Katsaros C, Stähli A, Sculean A. Treatment of multiple adjacent recessions with the modified coronally advanced tunnel or laterally closed tunnel in conjunction with cross-linked hyaluronic acid and subepithelial connective tissue graft: a report of 15 cases. *Quintessence Int.* 2020;51(9):710-9.
- 217.** Monika K, Sunkala L, Sandeep N, Keerthi K, Bharathi BV, Madhav GV. Evaluation of root coverage with pedicled buccal fat pad in class III and class IV gingival recession defects. *J Family Med Prim Care.* 2020;9(3):1656-61.
- 218.** Yoshino H, Hasuike A, Sanjo N, *et al.* CO(2) Laser De-epithelization Technique for Subepithelial Connective Tissue Graft: A Study of 21 Recessions. *In Vivo.* 2020;34(2):869-75.
- 219.** Stahli A, Imber JC, Raptis E, Salvi GE, Eick S, Sculean A. Effect of enamel matrix derivative on wound healing following gingival recession coverage using the modified coronally advanced tunnel and subepithelial connective tissue graft: a randomised, controlled, clinical study. *Clin Oral Investig.* 2020;24(2):1043-51.
- 220.** Deepa D, Arun Kumar KV. Clinical evaluation of Class II and Class III gingival recession defects of maxillary posterior teeth treated with pedicled buccal fat pad: A pilot study. *Dent Res J (Isfahan).* 2018;15(1):11-6.
- 221.** Cheng GL, Fu E, Tu YK, *et al.* Root coverage by coronally advanced flap with connective tissue graft and/or enamel matrix derivative: a meta-analysis. *J Periodontol Res.* 2015;50(2):220-30.
- 222.** Pini-Prato GP, Cairo F, Nieri M, Franceschi D, Rotundo R, Cortellini P. Coronally advanced flap versus connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recessions: a split-mouth study with a 5-year follow-up. *J Clin Periodontol.* 2010;37(7):644-50.
- 223.** Jovčić B, Lazić Z, Nedid. Therapeutic efficacy of guided tissue regeneration and connective tissue autotransplants with periosteum in the management of gingival recession. *Vojnosanit Pregl.* 2008;65(10):758-62.
- 224.** Kerner S, Borghetti A, Katsahian S, *et al.* A retrospective study of root coverage procedures using an image analysis system. *J Clin Periodontol.* 2008;35(4):346-55.
- 225.** Shin SH, Cueva MA, Kerns DG, Hallmon WW, Rivera-Hidalgo F, Nunn ME. A comparative study of root coverage using acellular dermal matrix with and without enamel matrix derivative. *J Periodontol.* 2007;78(3):411-21.
- 226.** Lee YM, Kim JY, Seol YJ, *et al.* A 3-year longitudinal evaluation of subpedicle free connective tissue graft for gingival recession coverage. *J Periodontol.* 2002;73(12):1412-8.
- 227.** Müller HP, Stahl M, Eger T. Dynamics of mucosal dimensions after root coverage with a bioresorbable membrane. *J Clin Periodontol.* 2000;27(1):1-8.

- 228.** Gupta V, Bains VK, Mohan R, Bains R. Bridge flap technique as a single-step solution to mucogingival problems: A case series. *Contemp Clin Dent.* 2011;2(2):110-4.
- 229.** De Molon RS, De Avila ÉD, De Souza JAC, Nogueira AVB, Cirelli CC, Cirelli JA. Combination of orthodontic movement and periodontal therapy for full root coverage in a miller class iii recession: A case report with 12 years of follow-up. *Braz Dent J.* 2012;23(6):758-63.
- 230.** Al-Akhali MS. Successful Management of Khat Chewing-induced Gingival Recession by Using Tunnel Technique Utilizing Subepithelial Connective Tissue Graft: A Case Report. *J Contemp Dent Pract.* 2019;20(10):1235-8.
- 231.** Comuzzi L, Mazzocco F, Stefani R, et al. Human histologic evaluation of root coverage obtained with connective tissue graft over a compomer restoration. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2014;34(1):39-45.
- 232.** Ioannou A, Kotsakis G, Kamintzi G. Complete Coverage of a Class III (RT2) Gingival Recession With the Combination of a Free Sub-epithelial Connective Tissue Graft and a Laterally Positioned Flap. *Clin Adv Periodontics.* 2016;6(1):1-7.
- 233.** Kolhatkar S, Haque SA, Winkler JR, Bholia M. Root coverage in an HIV-positive individual: combined use of a lateral sliding flap and resin-modified glass ionomer for the management of an isolated severe recession defect. *J Periodontol.* 2010;81(4):632-40.
- 234.** Mahn DH. Minimizing shrinkage of interdental papilla height when treating multiple Miller Class III gingival recession defects. *Compend Contin Educ Dent.* 2015;36(4):275-6, 279-81.
- 235.** McLeod DE, Reyes E, Branch-Mays G. Treatment of multiple areas of gingival recession using a simple harvesting technique for autogenous connective tissue graft. *J Periodontol.* 2009;80(10):1680-7.
- 236.** Park JB. A two-stage approach using an autogenous masticatory mucosal graft and an autogenous connective tissue graft to treat gingival recession: a case report. *J Int Acad Periodontol.* 2010;12(2):45-8.
- 237.** Ross B, Ross SB. Cryopreserved Umbilical Cord Allograft for Root Coverage of Gingival Recession Defects: A Case Series. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2019;39(3):391-7.
- 238.** Ogata Y, Bui M, Griffin TJ, Hur Y. Use of Allograft with Platelet Concentrate in the Treatment of Multiple Miller Class III Gingival Recession Defects: Report of Three Cases. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2017;37(3):339-44.
- 239.** Ercan E, Çandırlı C, Uysal C, Uzun B, Yenilmez E. Treatment of Severe Gingival Recession Using Pedicled Buccal Fat Pad: Histological and Clinical Findings. *Clin Exp Health Sci.* 2016;6(4):191-4.
- 240.** Geisinger M, Trammell K, Holmes C, Kaur M, Geurs N. Does Adjunctive Use of Growth Factors Improve Clinical Outcomes of Soft Tissue Grafting at Miller Class III Recession Defects? A Review of Current Evidence. *Clin Adv Periodontics.* 2016;6(2):99-103.
- 241.** Panda S, Del Fabbro M, Satpathy A, Das AC. Pedicled buccal fat pad graft for root coverage in severe gingival recession defect. *J Indian Soc Periodontol.* 2016;20(2):216-9.
- 242.** Allen EP, Winter RR. Interdisciplinary treatment of cervical lesions. *Compend Contin Educ Dent.* 2011;32 Spec No 5:16-20.
- 243.** Kumari BN, Thiagarajan R, Narayanan V, Devadoss P, Mammen B, Emmadi P. A new technique for root coverage using buccal fat pad—a short case report. *Quintessence Int.* 2010;41(7):547-9.
- 244.** Ito K, Ito K, Owa M. Connective tissue grafting for root coverage in multiple Class III gingival recessions with enamel matrix derivative: a case report. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 2000;12(5):441-6;quiz 448.
- 245.** Blanes RJ, Allen EP. The bilateral pedicle flap-tunnel technique: a new approach to cover connective tissue grafts. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1999;19(5):471-9.
- 246.** Allen AL, Cohen DW. King and Pennel's free graft series: a defining moment revisited. *Compend Contin Educ Dent.* 2003;24(9):698-700,702,704-6.

- 247.** Allen EP. Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. *Dent Clin North Am.* 1988;32(2):307-30.
- 248.** Holbrook T, Ochsenbein C. Complete coverage of the denuded root surface with a one-stage gingival graft. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1983;3(3):8-27.
- 249.** Bernimoulin JP, Lüscher B, Mühlemann HR. Coronally repositioned periodontal flap. Clinical evaluation after one year. *J Clin Periodontol.* 1975;2(1):1-13.
- 250.** Harris RJ. The connective tissue and partial thickness double pedicle graft: a predictable method of obtaining root coverage. *J Periodontol.* 1992;63(5):477-86.
- 251.** Allen EP, Miller PD. Coronal positioning of existing gingiva: short term results in the treatment of shallow marginal tissue recession. *J Periodontol.* 1989;60(6):316-9.
- 252.** Tözüm TF, Dini FM. Treatment of adjacent gingival recessions with subepithelial connective tissue grafts and the modified tunnel technique. *Quintessence Int.* 2003;34(1):7-13.
- 253.** Nelson SW. The subpedicle connective tissue graft. A bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surfaces. *J Periodontol.* 1987;58(2):95-102.
- 254.** Greenberg J, Laster L, Listgarten MA. Transgingival probing as a potential estimator of alveolar bone level. *J Periodontol.* 1976;47(9):514-7.
- 255.** Smukler H, Goldman HM. Laterally repositioned "stimulated" osteoperiosteal pedicle grafts in the treatment of denuded roots. A preliminary report. *J Periodontol.* 1979;50(8):379-83.
- 256.** Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol.* 1985;56(12):715-20.
- 257.** Grupe HE, Warren RF. Repair of gingival defects by a sliding flap operation. *J Periodontol.* 1956;27(2):92-5.
- 258.** Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994;14(3):216-27.

**Miller-en III. motako hortzoiaren atzera-egite anizkoitzen
tratamenduan VISTA aldatua (m-VISTA) teknika koroalderantz birjarritako
zintzilikarioaren (KBZ) aurreko ikerketa konparatiboa:
Ausazko entsegu klinikoa**

Estudio comparativo sobre la técnica VISTA
modificada (m-VISTA) frente al colgajo de avance coronal (CAF)
en el tratamiento de las recesiones múltiples Miller clase III:
Ensayo clínico aleatorizado

Aitziber Fernández Jiménez / 2021