



UNIVERSITETI I MJEKËSISË, TIRANË
FAKULTETI I MJEKËSISË DENTARE
DEPARTAMENTI I KIRURGISË ORO-MAKSILO-FACIALE

DISERTACION

Për mbrojtjen e gradës shkencore “**Doktor**”

SISTEMI BICON, NJË ALTERNATIVË E RE NË IMPLANTOLOGJINË SHQIPTARE,
AVANTAZHET E IMPLANTEVE TË SHKURTRA DHE RITJIA E KOCKËS RRETH
IMPLANTIT.

Doktorant:

Msc. LEDIA GAXHO

Udhëheqës shkencor:

Prof. Dr. RAMAZAN ISUFI

Tiranë, 2016

UNIVERSITETI I MJEKËSISË, TIRANË

DISERTACION

I

PARAQITUR NGA

Znj. LEDIA PEPA GAXHO

PËR MARRJEN E GRADËS SHKENCORE

“DOKTOR”

SPECIALITETI: KIRURGJI ORO-MAKSILO-FACIALE

TEMA: SISTEMI BICON, NJË ALTERNATIVË E RE NË IMPLANTOLOGJINË
SHQIPTARE, AVANTAZHET E IMPLANTEVE TË SHKURTRA DHE RRRITJA E KOCKËS
RRETH IMPLANTIT.

MBROHET ME DATË / / 2016 PARA JURISË

1.....

2.....

3.....

4.....

Deklaratë

Nën përgjegjësinë time deklaroj se ky punim është shkruar prej meje, nuk është prezantuar asnjëherë para një institucioni tjetër për vlerësim dhe nuk është botuar i plotë ose pjesë të veçanta të tij. Punimi nuk përmban material të shkruar nga ndonjë person tjetër përveç rasteve të cituara dhe të referuara.

Emër, Mbiemër

Firma

Ledia Pepa Gaxho

Mirënjohje

Sa të pavëmendshëm jemi në më të shumtën e herëve edhe për gjëra nga më të rëndësishmet! Shpesh, gjatë fazave të rritjes sonë, “harrojmë” ndoshta edhe më të afërmit, prindërit tanë, që sakrifikuan aq shumë për ne. Sigurisht që gjithë kjo harresë bëhet krejtësisht pa dashje, por jeta jep kurdoherë raste për ta “kthyer kokën pas” e pas kësaj retrospective, çdo gjë vjen në vendin e vet të konsideratës. Gjërat e shtrenjta janë përjetësisht të vlerësueshme; nëna mbetet nënë, babai baba.

Kështu më ndodhi edhe mua gjatë kohës që isha duke punuar për përpilimin e këtij punimi. Kurdoherë kisha menduar se një disertacion a punim shkencor nuk mund të dalë përtej vlerave shkencore. Por ja që rasti e solli që, duke u përfshirë në botën e kërkesave për realizimin e tij, të dalloj në plan shumë të prekshëm se ai përbën dhe një akt shoqëror edhe njerëzor të patjetërsueshëm. Të lëna mënjanë në vite, në mënyrë të vetvetishme, mu kujtuan gjithë përpjekjet e pedagogëve tanë për të na transmetuar gjithanshmërisht dije, praktika nga më të kohës. Veçanërisht jam ngacmuar nga ndjesia e kësaj kujtese fillimisht gjatë punëve të përditshme në klinikën time. S’i kam ndarë ata për asnjë çast nga vëmendja, por në mënyrë të veçantë, gjatë gjithë kohës që jam angazhuar në këtë temë disertacioni. Njëpërmjet saj sjell për ju falenderimet më të ngrohta dhe të sinqerta. Gjatë gjithë kësaj kohe kam sjellë në kujtesë gjithë përpjekjet tuaja, të nderuar pedagogë, për të na përditësuar, krahas mësimdhënies, edhe me punën shkencore, njëpërmjet atyre informacioneve të thjeshta e deri në referime dhe artikuj të botuar nëpër aula e revista të ndryshme shkencore.

Shfrytëzimi dhe përfitimi i përvojave, brenda dhe jashtë vendit, të përshtatura dhe të përdorura me shumë kujdes e krijimtari në kushtet e klinikës sime si edhe krijimi i lidhjeve bashkëpunuese me kolegë e pedagogë të mi që më ndihmuan në formatimin e këtij punimi për të mbrojtur gradën “Doktor i Shkencave”, u bënë për mua vlera nxitëse e kompletuese socio-profesionale të pazëvendësueshme në përballimin me sukses të kësaj teme.

Pra erdhi një ditë që kjo përvojë, që ju na transmetuat me aq pasion, të na shërbente në vazhdim në këto nivele studimore.

Përsëri, faleminderit, o ju mësues e pedagogë të paharruar!

Po ashtu, në çdo hap të punës sime për të hedhur në letër rreshtat e këtij punimi studimor, më erdhët në mendje të gjithë ju, shokë edhe shoqe, bashkëstudentë dhe bashkëkolegë, që koha e donte të bëheshim për njëri-tjetrin mbështetës, nxitës dhe bashkëkëmbyes përvojash e konsultimesh të efektshme, nga më të ndërlikuarat.

Veçoj këtu mbrojtësit e parë të doktoraturave, që na zgjuan e na kujtuan se kemi shumë për të bërë, në mënyrë që të gjithë së bashku ta çojmë përpara, implantologjinë në vendin tonë, së cilës i jemi përkushtuar me aq pasion.

Falenderimi vjen i thellë për secilin prej jush.

Prof. Dr. Ramazan Isufit, falenderimin më të veçantë. Falë eksperiencës së tij e përkushtimit të pashtershëm ndaj nesh, jemi sot këta që jemi. Rasti e solli që ai të jetë edhe udhëheqësi i temës në fjalë. Udhëzimet tuaja profesor, rekomandimet, vërejtjet dhe korrigjimet skrupuloze të herëpashershme bënë të mundur, që studimi të hynte në hullitë e një shkence të mirëfilltë dhe që unë të arrija të paraqitesha ballëhapur në këtë mbrojtje.

Po me kaq vlerësim do të përmendja përpunuesen statistikore të këtij punimi. Përpunimi me një saktësi të rreptë shkencore, hodhi dritë dhe lartësoi admirueshëm të dhënat e tij. Faleminderit, Prof. Dr. Elizana Petrela!

Familja ime, bashkëshorti im Ardi dhe dy fëmijët e mi të mrekullueshëm, Jona dhe Deni, mbeten më të pazëvendësueshmit frymëzues dhe mbështetësit më të fuqishëm për kapërcimin e peripecive të kësaj “Odiseje” të gjatë e të lodhshme, por edhe plot sadsifaksion.

Shtoji këtij bazamenti edhe katër gjyshërit e fëmijëve tanë, të cilët më dhanë kohë e jetë nga jeta e tyre. Faleminderit nga thellësia e shpirtit tim!

Do të dëshiroja të falenderoja edhe shumë të tjerë, por ja që vendi dhe etika ekspozuese kaq të lejon.

Faleminderit të gjithëve!!!

Parathënie

Ky studim u nis si rezultat i gjetjes në implantologjinë dentare të një fushe, e cila të sjell kënaqësi nga ana profesionale. Shkenca e implantologjisë dentare është bërë gjithëpërfshirëse, konceptet ndryshojnë dhe disa prej tyre janë zhdukur në sajë të eksperiencës dhe studimeve të njerëzve që sfidojnë dhe lënë gjurmë në histori. Gjithmonë e më shumë rritet numri i stomatologëve që e gjejnë veten në këtë shkencë, ashtu sikurse gjithmonë e më shumë rritet numri i pacientëve që kërkojnë funksionin dhe estetikën e dhëmbëve nga implantologjia restorative.

Prej shumë vitesh implantet endoseale janë bërë standardi i implanteve të aplikuara nga klinikistët. I ngelet gjithmonë atyre në dorë përzgjedhja e një sistemi implantar të suksesshëm dhe praktik, për ta dhe pacientin. Shkalla e suksesit dhe lehtësia e përdorimit janë dy nga pikat që ne të gjithë i marrim në konsideratë.

Ky studim, mbështetur gjërësisht në literaturën botërore, është fokusuar në performancën klinike të një sistemi implantesh të shkurtra. Përgjatë 30 viteve të fundit të implantologjisë dentare, principe të ndryshme bazike janë parë të kenë dështuar dhe të tjera të kenë ndryshuar. Aplikimi i implanteve sa më të gjata mendohej të ishte kyçi i suksesit afatgjatë të implanteve, pa përmendur më pas rëndësinë e raportit të trupit të implantit me kultin.

Tempora mutantur- koha ndryshon, ne ndryshojmë me të dhe principet e aplikimit të implantologjisë dentare ndryshojnë në mënyrë të vazhdueshme, bazuar gjithmonë e më shumë në rezultatet e studimeve më të fundit. Ky fenomen mund të shikohet edhe në rastin e implanteve të shkurtra gjithashtu. Rritja e numrit të rezultateve nga studimet shkencore dhe ndjekjet klinike afatgjata, hedhin poshtë konceptet tona të mëparshme përderisa të dhënat e literaturës tregojnë që implantet e shkurtra po përdoren gjithmonë e më shumë në praktikën e përditshme dentare.

Nëse, sa më i gjatë jo detyrimisht më mirë, pse jo?

“ Atje ku të gjithë besojnë njësoj, askush nuk mendon mjaftueshëm”

Abstrakt

Qëllimi: Përdorimi i implanteve të shkurtra ofron avantazhe të shumta për indikacione specifike. Ky studim kohort studion shkallën e mbijetesës së implanteve të shkurtra në raste të ndryshme klinike pas aplikimit të ngarkesës. Qëllimi i këtij studimi është raportimi i të dhënave dhe matjeve të raportit kurorë-implant. Synimi specifik i studimit ishte gjetja e një lidhjeje të mundshme midis raportit kurorë-implant dhe humbjes kockore përreth implantit, duke vlerësuar suksesin e terapisë me implantet e shkurtra me mbyllje konike.

Materiali dhe metodat: Studimi kohort u bazua në një monstër prej 33 subjektsh, 14 meshkuj dhe 19 femra. Subjekteve i'u aplikua të paktën një implant Bicon me veshje hidroksi-apatiti (HA), i restauruar me Koronë të Integruar me Kultin, me teknikën pa cementim dhe me koronë metal-porcelani. Studimi u zhvillua gjatë periudhës 2010-2016. Pacientët u thirrën për kontroll 1 vit dhe 2 vjet pas vendosjes së implantit. U dokumentuan me radiografi panoramike, periapikale dhe foto klinike. Variablet kryesor në studimi ishin raporti Kurorë-Implant (R K/I), nivelet e kreshtës alveolare dhe suksezi i terapisë me implantet e shkurtra. Gjatësitë e implanteve të përdorura për zëvendësimin e dhëmbëve që mungonin ishin 5 mm, 6 mm dhe 8 mm.

Rezultatet: Pas gjithë matjeve të bëra në ditën e parë të ngarkesës së implantit dhe në vizitën më të fundit të pacientit, raporti kurorë-implant mesatar ishte 1.85 (nga 0.95 deri në 3.20) dhe ndryshimi kockor mezio-distal mesatar ishte - 0.73 mm. Nuk u gjet lidhje statistikisht e rëndësishme midis raportit kurorë-implant dhe riskut të humbjes kockore apo midis këtij raporti dhe suksesit të terapisë implantare. Numri i implanteve të shkurtra me mbyllje konike tek 33 subjektet ishte 66. Këto subjekte u ndoqën për një periudhë prej 24 muajsh (2 vjet). 66 implantet e aplikuar u restauruan me korona teke dhe Kurora të Integruara me Kultin (KIK). Numri i implanteve të dështuara ishte 2, duke rezultuar në një përqindje suksezi 96.97%.

Përfundimet: Me gjithë limitet e studimit tonë, ne mund të sugjerojmë që mbijetesja e implanteve të shkurtra është e krahasueshme me atë të implanteve të gjata në literaturë. Përdorimi i implanteve të shkurtra duhet të merret në konsideratë si një alternativë për restaurimin e hapsirave pa dhëmbë, veçanërisht kur lartësia e kockës është e limituar. Një raport i rritur kurorë-implant nuk çoi në një risk të rritur të humbjes kockore ($r=0.151$, $p=0.230$) apo në riskun e dështimit të terapisë me implante të shkurtra ($p=0.631$) pas vendosjes së restaurimeve me dhëmb tek dhe me mbyllje konike mbi implant. Rëndësia klinike e kësaj gjetjeje është që implantet me mbyllje konike dhe pa vidë mund të restaurohen me restaurime teke, ndërkohë që gjatësia e kurorës klinike është pothuajse dy herë më e madhe se gjatësia klinike e implantit ose 3.7 herë më e madhe se raporti kurorë-rrënjë i dhëmbit natyral ose kur gjatësia e kurorës klinike është deri në 3.2 herë më e madhe se gjatësia klinike e implantit. Bazuar fuqimisht edhe në rezultatet e literaturës botërore, gjithmonë e më shumë implantet e shkurtra do të përdoren në praktikën e përditshme, sipas indikacionit duke i kursyer pacientit kohë, traumën nga interventi kirurgjikal dhe financat.

Abstract

Aim: Use of short implants offers many advantages for specific indications. This cohort study controls the survival rate of these short implants in different clinical cases, after loading. The purpose of this study was to report the outcomes of crown to implant ratio (C/IR) measurements of single-tooth short implants. The specific aim of this study was to evaluate the effect of C/IR on crestal bone loss, assessing the success of short locking-taper implants treatment.

Materials and Methods: The cohort study was based on a sample of 33 patients, 14 males and 19 females. They were treated by at least one hydroxyapatite-coated Bicon implant, restored with Integrated Abutment Crown cementless technique and porcelain fused to metal crowns. The study was conducted between 2010-2016. Patients were recalled after 1-year and 2-year period time. Periapical and panoramic radiographs, clinical photos were obtained. The outcome measures were C/IR, crestal bone levels and the success of short implants therapy. The length of implants used to replace the missing teeth was 5 mm, 6 mm and 8 mm.

Results: After all the measurements were done on the first day of implant loading and at last visit, the mean C/IR was 1.85 (range 0.95 to 3.20) and the mean change in the mesio-distal crestal bone levels was -0.73 mm. No significant correlation was found between the C/IR and the risk for crestal bone loss nor the risk for implant failure. The number of locking-taper implants applied in 33 patients was 66. These subjects were followed-up for 24 months (two years). The 66 implants were restored with single crowns and Integrated Abutment Crowns (IAC). There were two cases of failed implants, resulting in a success rate of 96.97%.

Conclusions: Within the limitations of our study, we may suggest that the survival rate of short implants is comparable with those of long implants reported in the literature. Use of short implants should be considered as an alternative solutions for treatment of edentulous areas, especially in limited crestal bone levels. A high C/IR has no significant effect on crestal bone levels ($r = -0.151$, $p = 0.230$) and on failure of implant treatment ($p = 0.631$) after the insertion of single-tooth locking-taper and implant restorations. The clinical significance of this finding is that locking-taper screwless implants maybe restored with single tooth restorations when the clinical crown length is almost twice longer then the clinical implant length, or 3.7 times the crown-to-root ratio of the natural tooth, or when the clinical crown length is up to 3.2 times the clinical implant length. Based even on the evidences of the literature, the use of short implants in daily practice will be increased, saving time, trauma and money to the patient.

Përmbajtja

Deklaratë.....	iii
Mirënjohje.....	iv
Parathënie.....	vi
Abstrakt.....	vii
Abstract.....	viii
KAPITULLI I	1
1.1 Hyrje.....	1
1.1.1 Historiku i implantologjisë	1
1.1.2 Çfarë është një implant?.....	1
1.2 Periudha mesjetare (1000-1799 pas.K.).....	2
1.3 Periudha e themelimit (1800-1900.).....	2
1.4 Era premoderne (1910-1930)	3
1.5 Era moderne (1935-1978).....	4
1.5.1 Implantologjia në vendin tonë.....	5
1.5.2 Historiku i implanteve të shkurtra	6
1.5.3 Sistemi Bicon i implanteve 4	7
1.5.4 Përmbledhje e literaturës për implantet e shkurtra	8
1.5.5 Klasifikimi	11
1.5.6 Planifikimi (vlerësimi) pre-kirurgjikal	15
1.5.7 Planifikimi pre-kirurgjikal: Ekzaminimi radiologjik, vlerësimi i kockës.....	19
1.6 Plani i trajtimit.....	20
1.6.1 Lloji i protezës	20
1.6.2 Faktorët e forcave të pacientit.....	21
1.6.3 Densiteti kockor në pjesën pa dhëmbë	22
1.6.4 Pozicioni kyç i implantit dhe numri i implanteve	25
1.6.5 Madhësia e implantit	27
1.6.6 Kocka e disponueshme në pjesët pa dhëmbë	28
1.6.7 Dizajni i implantit	28
1.7 Procedura kirurgjikale.....	29
1.7.1 Teknika me një fazë	29

1.7.2 Teknika me dy faza.....	29
1.7.3 Teknika me ngarkesë të menjëhershme	31
1.8 Komplikacionet	31
1.8.1 Dhimbja kronike	32
1.8.2 Ndjeshmëria e alteruar/humbja e ndjeshmërisë.....	33
1.8.3 Edema persitente	33
1.8.4 Hemorragjia dhe hematoma	33
1.8.5 Komplikacionet e indit peri-implantar	34
1.8.6 Humbja kockore përreth implantit	34
1.8.7 Dëmtimi i dhëmbëve fqinj	35
1.8.8 Mbetjet e cementit në inde	35
1.8.9 Frakturimi i mandibulës	36
1.8.10 Aspirimi instrumenteve.....	37
1.8.11 Komplikacionet mekanike:.....	37
1.8.12 Komplikacionet protetike dhe estetike:.....	37
KAPITULLI II	39
2.1 Qëllimi i studimit.....	39
2.2 Materiali dhe metodat	39
2.2.1 Karakteristikat dhe gjatësitë e implanteve	39
2.2.2 Përzgjedhja e mostrës.....	40
2.2.2.1 Konsenti i pacientit	41
2.2.3 Variablet në studim.....	42
2.2.4 Densiteti Kockor	46
2.2.5 Vlerësimi i nivelit të kreshtës alveolare	47
2.2.6 Teknika me dy faza në implantet e shkurtra.....	47
2.2.7 Instrumentariumi	51
2.2.8 Protokolli medikamentoz.....	53
2.3 Protokolli Kirurgjikal.....	54
2.3.1 Teknika me 2 faza kirurgjikale.....	54
2.4 Dizajni i implantit	67
2.4.1 Avantazhet e implanteve të shkurtra të studimit tonë :	68
2.4.2 Disavantazhet:.....	69

KAPITULLI III	70
3.1 Analizat statistikore	70
3.1.1 Përkufizimi i Variableve (Ndryshorëve)	70
3.2 Rezultatet e studimit.....	72
3.3 Tabelat dhe grafikët e rezultateve	72
3.3.1 Të dhënat demografike të mostrës në studim:	72
3.3.2 Konsideratat anatomike	73
3.3.3 Statusi shëndetësor	81
3.3.4 Përdorimi aktual i duhanit	82
3.3.5 Ecuria e terapisë implantare	85
3.3.6 Raporti kurorë-implant	88
3.3.7 Korrelacioni i raportit Kurorë-Implant me rezultatin e trajtimit.....	92
3.3.8 Korrelacioni i raportit Kurorë-Implant me variablet e tjera.....	93
3.3.9 Korrelacioni midis mesatares së humbjes kockore dhe variableve të tjera	94
KAPITULLI IV	97
4.1 Diskutimi	97
4.1.1 Diskutimi i rezultateve mbi mbijetesën e implanteve të shkurtra.....	97
4.1.2 Diskutimi për rritjen e raportit Kurorë-Implant nga përdorimi i implanteve të shkurtra.....	101
4.1.3 Diskutimi për suprastrukturën e këtyre implanteve teke.....	105
Përfundimet	110
Rekomandimet.....	111
Referencat.....	112

KAPITULLI I

1.1 Hyrje

1.1.1 Historiku i implantologjisë

Historia e implanteve ndjek rrugën e historisë së dentistrisë.

Funksioni dhe estetika e dhëmbëve janë dy arritjet kryesore të përbashkëta. Qëllimi i dentistrisë moderne është që t'i sigurojë pacientit një estetikë të pëlqyeshme, funksion normal dhe komfort, duke nisur që nga trajtimi i një kariesi të thjeshtë dhe deri tek zëvendësimi i një numri të konsiderueshëm dhëmbësh.¹ Ajo që e bën implantologjinë unike në dentistri është aftësia për t'ia arritur qëllimit, pavarësisht atrofive, defekteve, patologjive ose dëmtimeve të sistemit stomatognatik.²

1.1.2 Çfarë është një implant?

Sot, Shoqata Dentare Amerikane e përkufizon implantin si “pajsje e parafabrikuar që vendoset në mënyrë kirurgjikale në nofullën e sipërme ose atë të poshtme, mbi të cilin ankorohen dhëmbët zëvendësues”. Por implantologjia nuk është një shkencë e aplikuar vetëm në ditët e sotme. Gjithmonë njerëzit kanë dëshiruar dhe janë përpjekur të zëvendësojnë dhëmbët e humbur me materiale me forma të ngjashme të një dhëmbi.

Implantologjia është disiplina e dytë më e vjetër në dentistri. (kirurgjia orale, ekzodontia=heqja e dhëmbëve, është më e vjetra).³

Historia e implanteve në formë rrënje daton mijëra vjet më parë dhe përfshin disa qytetërime të lashta.

Gjurmet e gjetura në dinastitë egjiptiane tregojnë për implantimin e dhëmbëve të kafshëve dhe dhëmbëve artificialë prej fildishi.⁴ (Fig.1.1)



Fig. 1.1: Dhëmbë fildishi të implantuar në mandibul.

Në 1981 u gjet implanti dentar më i vjetër në Kalvac Necropolis, afër Izmirit, Turqi. Ky zbulim i takonte viteve 550 p.K. Implanti i ngjasonte një kanini dhe përbëhej nga dy pjesë Calcite, me një fortësi të sipërfaqes përtypëse si dhëmbi natyral dhe i fiksuar me tel floriri përreth qafës së dhëmbit fqinj.

Në 1931, Wilson Popenoe zbuloi një kafkë në luginën e lumit Ulua të Hondurasit, që datonte në periudhën e viteve 600 pas.K. Kafka kishte një dhëmb artificial që zëvendësonte lateralin poshtë majtas (32), i cili ishte prej guri të errët. Radiografia tregoi praninë e një kocke kompakte përreth implantit.⁵ Maya-at praktikonin implantimin e materialeve aloplastike tek njeriu.



Fig. 1.2: Pjesë guaske në 600 para K. nga Maja-t.

Maya-at praktikonin implantimin e materialeve aloplastike tek njeriu.

1.2 Periudha mesjetare (1000-1799 pas.K.)

Albucasis de Condue, (936-1013 p.K.) një kirurg arab, përshkroi procedurën e transplantimit. Ai tentoi të përdorte kockë demi për të zëvendësuar dhëmbin e humbur.

Charles Allen, në 1687 përshkroi i pari punën në dentistri. Ai përshkroi reimplantimin e dhëmbit në të njëjtin pacient. Allen theksoi transplantimin e dhëmbit duke përdorur dhëmbë kafshësh. Në sferën europiane, transplantimi u kthye në një praktikë të zakonshme që aplikohet nga berberët apo kirurgët e kohës. Transplantimi i dhëmbit mund të çonte në transmetimin e sëmundjeve. Në atë kohë përdorehin gjithashtu implante prej fildishi, guaske dhe kocke.

Ambroise Pare, mjek francez, kirurg i katër mbretërve të Francës, zëvendësoi dhëmbët e humbur me implante prej kocke dhe fildishi. Ai në mënyrë të suksesshme zëvendësoi dhëmbin e princshës nëpërmjet transplantit.

1.3 Periudha e themelimit (1800-1900.)

Implantologjia orale intrakockore e vërtetë filloi në shek.XIX. Maggilio, në 1908, një dentist i universitetit Nancy, Francë, autor i librit “Arti i dentisit” që u bë referenca e parë e stilit modern të implanteve, përshkroi implantin dhe vendosjen e tij. Ai krijoi një implant si rrënja e dhëmbit me flori 18 karat me 3 “brirë” (prongs) në fund për ta fiksuar në kockë. Implanti u vendos në një

alveolë të freskët, i fiksuar nëpërmjet brirëve “prongs”.⁶ (Fig.1.3) Ai e vendosi me një fazë implantin prej floriri.

Në mesin e viteve 1800, me përparimin e antiseptikëve dhe teknikave kirurgjikale, u dokumentuan materialet e implanteve. W. J. Younger nga San Francisko paraqiti ndërhyrjet në SH.B.A. Në 1893 ai shkroi se ndërhyrja e tij rezultoi e suksesshme edhe pas 8 vitesh.



Fig. 1.3 Rrënjë floriri e fiksuar nëpërmjet ‘prongs’, Maggilio, 1908.

Në 1886 Harris trajtoi një pacient kinez në luginën Grass, Kaliforni. Ai zëvendësoi rrënjën e dhëmbit me një kunj platini të veshur me plumb, i cili zgjati 27 vjet, e raportuar kjo në Dental Cosmos në 1887.⁷

1.4 Era premoderne (1910-1930)

Dy dekadat e para të shek.XX, u dominuan nga klinikistët R.E Payne dhe E.J. Greenfield.

R. E Payne prezantoi teknikën e tij të implantimit të kapsulës në Kongresin e III Dentar ndërkombëtar, raportuar në 1901 tek Dental Cosmos. Teknika konsistonte në:

1. ekstraksionin e rrënjës
2. zmadhim i alveolës me trephine (tip freze per osseotomi)
3. prova e përshtatshmërisë së kapsulës.

Ai më pas aplikoi dy ulluqe në të dy anët e alveolës dhe e mbushi 2/3 me material prej gome, përshtati rrënjën e porcelanit në kapsulë dhe e fiksoi me gutta-percha.

Në 1913 Dr. Edward J. Greenfield paraqiti metodën kirurgjikale të osseotomisë në kockën e shëruar duke përdorur trepanimin. Implanti i Greenfield, prej iridoplatini dhe i atashuar me kurorë ari, u osseointegrua shumë mirë dhe zgjati për disa vjet.⁸

Greenfield theksoi rëndësinë e kontaktit të ngushtë midis kockës dhe implantit. Implantet *boshe* lehtësuan rritjen e kockës në trupin e implantit dhe e fiksuan atë. Përgjatë 3 muajve implanti u la

pa ngarkesë. Dështimet e implantit erdhën nga infeksioni. Teknikat e tij ishin të ngjashme me konceptet aktuale të preparimit të osseotomisë dhe ngarkimit pas shërimit.

Në 1920 Leger-Dorez zhvilloi rrënjën e implantit të zgjerueshëm, i krahasueshëm me një bulon zgjerues konkret. Smolon e përshkroi implantin si një element me katër pjesë me boshtin të fiksuar në kockë nëpërmjet vidhosjes, që do shërbejë si këmbë shtyllë për protezën. Në 1925 Tomkin implantoi dhëmbë porcelani. Në 1925 Brill inseroi kunjat gome në një alveolë të përgatitur artificialisht.

1.5 Era moderne (1935-1978)

Era moderne e dentistrisë implantare fillon kryesisht në vitet 1930 me punën e Venable, Strock, Gershkoff dhe Goldberg. Venable në 1937 zhvilloi aliazhin Co-Cr-Mo i njohur si Vitallium. Në 1939 Alvin dhe Moses Strock përdorin implantin me vidhosje të quajtur Venable.

Në 1937 Adams zhvilloi një implant cilindrik, me fund të rrumbullakët, kolet gingivar të lëmuar dhe tapën shëruese. Koka sferike, që vidhosej në implant, shërbente si mbajtëse e një proteze. Komponentët ishin dizenuar që të kishin mundësi përkulshmërie vertikale dhe laterale si elementët “intramobil” të sistemit IMZ.

Në 1938 Stock aplikoi implantin Vitallium në alveolën e dhëmbit të ekstraktuar, i pari implant intrakockor afatgjatë.

Në 1947, Formiggini zhvilloi një implant me një tel tek çeliku ose tantali në formë spirale. Dy fundet e telit ishin të ngjitur së bashku për të formuar një bosht.⁹ Chercheve e modifikoi duke rritur gjatësinë dhe dyfishoi heliksin e Vitalliumit.

Në 1943 Dahl, në Gjermani zhvilloi implantet intramukozal.

Në 1963 dentisti amerikan, Dr. Linkow, prezantoi implantin në formë vide të quajtur Vent Plant. Ky ishte implanti i parë vetë-filetues me goditje. Linkow ishte i pari që aplikoi implantet prej Titaniumi dhe aliazheve të tij në kockat e nofullave.

Per-Ingvar Brånemark shpiku implantin intrakockor në formë rrënje. Në 1960 në Gothenburg, Brånemark vuri re që nuk kishte përgjigje inflamatore ndaj Titaniumit. Ai filloi të mendonte për potencialin e Titaniumit si një pikë ancorimi. Provat e para klinike u paraqitën në 1965, ku ai aplikoi implantin e tij të parë prej Titanium tek një vullnetar. Ai e quajti këtë aderim të kockës me titaniumin, osseointegrin.¹⁰

Implantet Linkow tërhiqen u shpikën në 1967. Këto lloj implantesh kërkonin gjithashtu edhe mbështetjen e dhëmbëve natyralë. Me aplikimin e suprastrukturës brenda muajit, këto u kthyen në implantet më të përdorura në SH.B.A.

Në Maj 1982 Dr. George Zarb organizoi në Toronto konferencën për osseointegrimin. Brånemark prezantoi implantet në formë rrënje dhe me dy faza, bashkë me 15 vite punë kërkuese dhe prova klinike.

Në mesin e viteve '80, implanti më i zakonshëm i përdorur nga klinikistët ishte ai endoseal në formë rrënje. Faktorët madhorë përcaktues për të përzgjedhur një sistem implantar ishin dizajni, ashpërsia e sipërfaqes, konsideratat protetike, lehtësia e inserimit në kockë, kostot dhe suksesi i këtyre implanteve në kohë. Dr. Tatum prezantoi implantin Omni R në fillim të viteve 1980; ai kishte viaska horizontale me përbërje aliazh Titaniumi.¹¹ Sistemi implantar ITI, i prezantuar nga kompania Straumann, kishte ekskluzivitetin e vidave dhe cilindrave **plasma-sprayed**, të cilët ishin dizenuar për tu vendosur me teknikën me një fazë.¹²

Në 1982, FDA (Food and Drug Administration) në SHBA aprovoi përdorimin e implanteve dentare prej titanium dhe në 1983, Dr. Matts Andersson zhvilloi Procera-n (Nobel Biocare, Zyrih, Zvicër), metoda e dizajnit dhe prodhimit kompjuterik (CAD/CAM) me precizion të lartë.¹³ Progresi i vazhdueshëm në shekullin e kaluar, është fokusuar në materialet dhe teknikat, për të përmirësuar cilësinë dhe ankorimin¹⁴, ndërsa në fundin e viteve 1980, zhvillimet në implantologjinë dentare u përqëndruan në restaurimet estetike.¹⁵

Zhvillimi i qeramikeve moderne filloi në 1992 dhe që nga ajo kohë, kompanitë e implanteve dentare, kanë inkorporuar tek implantet trajtimin me sipërfaqe qeramike dhe elementët e ngjashëm me qeramikën, me qëllimin e vetëm për të përforcuar osseointegrimin e mëtejshëm.^{13, 16}

Në ditët e sotme, rreth 450,000 implante të osseointegruar vendosen çdo vit, me një përqindje suksesi prej 95% (në rastet e koronave të mbështetura mbi implante teke), me risqe dhe komplikacione minimale.¹⁵

1.5.1 Implantologjia në vendin tonë

Implantologjia në vendin tonë e ka zanafillën nga mesi i viteve 80. Implantet e para të përdorura kanë qenë prej celiku inoksidabël dhe krom-kobalti, të cilat janë prodhuar në laboratorin e Klinikës Stomatologjike Universitare dhe kanë qënë kryesisht rrënjë në formë vide.

Ndërhyrjet kirurgjikale janë bërë kryesisht nga Prof. Samedin Gjini dhe Doc. Isuf Kasapi, ndërsa konstruksioni protetik është përgatitur nga Prof. Foto Toti. Përpara se këto implante të aplikoheshin në njerëz, është bërë një studim eksperimental në kafshët e laboratorit të Fakultetit të Mjekësisë, nga ku rezultoi se për kushtet e izolimit të vendit tonë, këto implante mund të vlerësoheshin si më të pranueshme për indet e buta dhe të forta të gojës.

Pas viteve 90, kanë filluar të përdoren sisteme të ndryshme implantesh endoseale nga Dr. Kapllan Mançe në Durrës, i cili ka punuar në fillim me tipin e vidave të sotme vetëfiletuese (Leader, Screw Vent, Tramonte).¹⁷ Dr. Mançe është i pari që ka dokumentuar në 2004, aplikimin e implanteve me gjatësi 8-10 mm dhe me diametër 3.75mm, në dy raste klinike, ku siç referon për mungesë të

mjaftueshme kockore është perforuar dysHEMEJA e sinusit, duke mos u laceruar mukoza e tij.¹⁸ Kjo eksperiencë mbi 25 vjeçare ka treguar që implantologjia orale edhe në Shqipëri sa vjen e rritet si në sasi ashtu edhe në cilësi dhe pacientët sa vijnë e bëhen më të vetëdijshëm për nevojën e zëvendësimit të dhëmbëve me implante.

Më vonë, në klinikën “Toti-Gurakuqi” në Tiranë janë aplikuar implante të sistemit T.M.I apo sisteme të tjera.

Gjithashtu, mjaft implante janë aplikuar në Klinikën Dentare UFO si dhe më vonë në klinikën ‘Brianza Dent’.

Pas viteve 2000, disa kirurgë dhe stomatologë kanë vazhduar aplikimin e implanteve, por pa ndonjë eksperiencë të tyre në këtë fushë.

Nga viti 2003 e në vazhdim, implantologjia orale është futur si lëndë e veçantë në Fakultetin e Mjekësisë Dentare, ku nëpërmjet kurseve të ndryshme teoriko-praktike si dhe doktoraturave të shumta në këtë fushë, do të rritet më shumë niveli i studentëve, specializantëve dhe mjekëve stomatologë, jo vetëm nga Shqipëria por edhe nga Kosova e Maqedonia.

1.5.2 Historiku i implanteve të shkurtra

Përgjatë 30 viteve të fundit të implantologjisë dentare, principe të ndryshme bazike janë parë të kenë dështuar dhe të tjera të kenë ndryshuar. Aplikimi i implanteve sa më të gjata (minimum 10 mm=implantet standarde) dhe të gjërë në diametër (rreth 4 mm), mendohej të ishin kyçi i suksesit afatgjatë të implanteve. Principet e lidhura me aplikimin e implantologjisë dentare ndryshojnë në mënyrë konstante duke u bazuar gjithmonë e më shumë në studimet e fundit të literaturës. Ky fenomen shihet gjithashtu edhe në rastin e implanteve të shkurtra. Implantet e shkurtra u dizenuan fillimisht për të zëvendësuar mungesën e dhëmbëve me proteza fikse të premolarëve dhe molarëve në mandibula atrofike.

Thomas Driskell shpiku sistemin Bicon të implanteve dentare. Deri më 1979, implanti tradicional më i shkurtër intrakockor ishte me gjatësi 10 mm. I pari implant me gjatësi 7 mm, u aplikua nga shkolla e Brånemark-ut, në vitin 1977. Në vitin 1979, kur implanti tradicional më i shkurtër intrakockor ishte me gjatësi 10 mm, Brånemark bën prezantimin e këtij implanti. Pranimi i implanteve të shkurtra ndodhi pas disa vitesh. Në 1985, sistemi Bicon prezantohet duke përfshirë në armamentariumin e tij implantin me gjatësi 8 mm, që në atë kohë konsiderohej shumë i shkurtër. Në 2004 dhe në 2008 ky sistem prezanton implantet ultra të shkurtër me gjatësi respektivisht 6mm dhe 5 mm.¹⁹

Në 2012, Straumann prezantoi implantin Roxolid me gjatësi 4 mm, me një ndjekje 5 –vjeçare dhe me një përqindje mbijetese të këtyre implanteve prej 94%.²⁰

Në vitet e para, shkalla e ulët e suksesit dhe retensioni implantar i paparashikueshëm në kohë i këtyre implanteve, u kritikua nga literatura. Ligji: “sa më i gjatë, më i suksesshëm” mbizotëronte

në atë kohë. Kishte shumë raportime rastesh për shkallën e ulët të suksesit në përdorimin e implanteve të shkurtra nga ajo periudhë, e provuar kjo statistikisht.^{21, 22} Ndërkohë që në vitet e fundit, numri i botimeve në literaturë që raporton një sukses të dallueshëm të arritur nëpërmjet implanteve të shkurtër, është gjithmonë e më shumë në rritje.²³⁻²⁹

1.5.3 Sistemi Bicon i implanteve 4

Në 1968, Thomas Driskell shpiku sistemin BICON të implanteve. Eksperiencat e Thomas Driskell evoluuan në një implant të thjeshtë, unik që u quajt “Styker Fin implant”, që tani njihet si implanti BICON (Boston Implant Consortium), Boston, në SHBA.

Në 1970, studimet zbuluan një dizajn me një shpërndarje të ngarkesës në kockën rrethuese shumë më efektive, dhe që ishte në formën e pllajave (plateau). Driskell demonstroi histologjikisht formimin e kockës lamelare përreth implantit në një implant pa stabilitet primar tek majmunët e rracës Rhexus, i njohur ky fenomen si osseointegrimit.

Në 1981, Driskell prezantoi dizajnin e implantit Titanodont, i përbërë nga aliazhi i Titaniumit (Ti6Al4V – ELI), me të njëjtin dizajn. Ky ishte i pari implant me:

- Sipërfaqe implanti të ashpërsuar mekanikisht ose nëpërmjet acidifikimit
- Diametra të abutmentit të standartizuar, duke siguruar një gjerësi biologjike të përshtatshme dhe atë që sot njihet si koncepti *platform switching** (Fig.1.4)
- Mekanizmin e mbylljes konike , që lejon një rrotullim 360° të abutmentit dhe një izolim bakterial

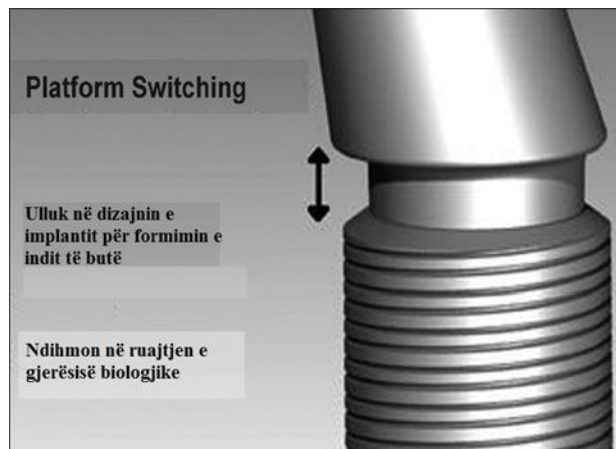


Fig. 1.4. Platform switching e implantit Bicon

Në 1985, u prezantua sistemi implantar Bicon, duke përfshirë implantet me gjatësi 8.0 mm, që në atë kohë konsideroheshin shumë të shkurtra.

Në 2001 u prezantua teknika e Kurorës së Integruar me Kultin (IAC *), si një promocion i cementimeve ekstraorale të koronave.

Në 2004 u prezantua implanti Bicon me përmasa 5.0 x 6.0 mm.

Në 2008 u prezantuan implantet Bicon me përmasa 6.0 x 5.0 mm dhe 5.0 x 5.0 mm, të ashtuquajtura implante shumë të shkurtra

1.5.4 Përmbledhje e literaturës për implantet e shkurtra

Numri i publikimeve ndërkombëtare mbi subjektin e implanteve të shkurtra është rritur në mënyrë të ndjeshme vitet e fundit. Ekzistojnë shumë mendime kontradiktore në lidhje me aplikimin e këtyre implanteve. Nga një analizë e vitit 2015 mbi literaturën e publikuar në MEDLINE (PUB MED dhe Ovid) dhe database-i i Cohrane për suksesin e implanteve të shkurtra dentare, autorët rekomanduan përdorimin e këtyre të fundit në praktikat dentare të përditshme (ref review of literature SHI). Kjo analizë u bë pas selektimit të 33 publikimeve, prej të cilave 9 ishin analiza artikujsh dhe 24 studime klinike.

Përsa i përket emërimit të implanteve, në pjesën më të madhe të publikimeve autorët përshkruajnë si implante të shkurtra ato me gjatësi 5-10 mm^{23,30} ndërsa të tjerë konsiderojnë implante të shkurtër ato me gjatësi ≤ 8 mm.^{22,31}

Balevi B.³² ka vlerësuar dhe krahasuar shkallën e suksesit të implanteve të shkurtra me ato standarde të bazuar në 54 publikime. U vlerësuan rezultatet e 14,158 implanteve standarde dhe 2,223 implanteve të shkurtra. Pas aplikimit të ngarkesës, implantet e shkurtra treguan rezultate statistikore më të mira në fundin e vitit të parë, në krahasim me ato standarde. Bazuar në analizat e nëngrupeve, implantet e shkurtra të regjionit posterior maksilar ishin statistikisht më pak të suksesshme se implantet standarde; megjithatë, nuk u vu re ndryshim statistikor midis shkallës së suksesit të implanteve në regjionin posterior mandibular dhe regjionit anterior maksilar. Nuk u gjet asnjë lidhje midis diametrit dhe uljes së suksesit të implanteve me sipërfaqe mikroporoze.

Në analizën e Tutak M et al.³³, u gjetën rezultatet e 5,643 implanteve të shkurtra nga 32 publikime, ku kryesisht përdorimi i implanteve të shkurtër ishte sygjeruar në regjionin posterior të maksilës dhe mandibulës. Në këto publikime, shkalla e suksesit të implanteve shkante nga 83.7% deri në 100%. Në 13 publikime, përqindja e suksesit e kalonte atë të 95 %.

Deporter et al.³⁰, ka raportuar suksesin më të vogël në pacientë me implante 5 mm dhe me sipërfaqe poroze, të aplikuar në regjionin posterior të maksilës. Rezultatet tregojnë se gjatësia e këtyre implanteve ishte kritike në lidhje me suksesin afatgjatë. Tashmë dihet që suksesin më të madh implantet e kanë në mandibul se në maksilë.

Lops D et al.²⁴, ndoqi 127 pacientë me 257 implante (108 të shkurtër dhe 149 implante standarde,) për 10-20 vjet. Pas 20 vitesh ndjekjeje (follow-up), mbijetesa u provua të ishte 92.3 % dhe 95.9%. Kurse shkalla e suksesit ishte respektivisht 78.3% dhe 81.4%. Diferenca nuk ishte statistikisht e

rëndësishme. Gjithashtu u demonstrua që probabiliteti për sukses i implanteve të shkurtra të implantuara në regjionin posterior dhe anterior të mandibulës është i njëjtë. Gjatë 20 vitesh ndjekjeje, vlera mesatare e rezorbimit të kockës peri-implantare ishte 1.8 mm në rastin e implanteve të shkurtra, ndërkohë që për implantet standarde ishte 1.9 mm. Gjatë sondimit periodontal vlerat e matura ishin më shumë se 3 mm (norma) në implantet e shkurtra në 4 raste dhe në 5 raste në implantet standarde (të gjata).

Mangano FG et al.²⁶ ka implantuar 215 implante të shkurtra në 194 pacientë me mungesë të pakët të dhëmbëve (1-2 dhëmbë) në regjionin posterior të nofullave. Gjatë 10 viteve ndjekje klinike, implantet me kurora teke treguan një përqindje mbijetese prej 98.5% dhe një shkallë suksesi 95.9% në të njëjtën kohë. Implantet e përdorura ishin të gjatësisë 8 mm, por me diametra të ndryshëm. Pas implantimit u prit për osseointegrim, 3 muaj në mandibul dhe 6 muaj në maksilë. Vetëm pas kësaj periudhe u bë protezimi dentar. Për implantim u zbatua protokoll i kirurgjikal me dy faza.

Sipas Annibali S et al.²³, përdorimi i implanteve të shkurtra për rehabilitimin protetik të zonave posterior të nofullave, ka përfitime për pacientin dhe klincistin gjithashtu. Nevoja për procedura të grafitit reduktohet, ulen rreziqet e kirurgjisë për ngritjen e sinusit, reduktohet rreziku i parestezise së n.alveolar inferior dhe në fund ulen gjithashtu edhe rreziqet e zakonshme të interventit kirurgjikal të aplikimit të implantit.^{22,23,34}

Faktorët kryesorë që ndikojnë në efektivitetin e implanteve të shkurtra bazuar mbi publikimet.

Sipas investigimeve të Lops D et al.²⁴ dhe duke rënë dakord edhe me autorë të tjerë, cilësia e kockës, teknika kirurgjikale, mikrostruktura e sipërfaqes së implantit, distanca kockë-sipërfaqe implanti, parafunksionet dhe stabiliteti primar i implantit duket se janë faktorët që vendosin suksesin afatgjatë të implanteve të shkurtra.

Jaffin RA dhe Berman CL³⁶ mendojnë që gjatësia e implantit ka një efekt direkt në shkallën e suksesit. Sipas autorëve të tjerë, përdorimi i implanteve 8 mm të gjata është zgjedhja ideale.^{38,39} Autorë të ndryshëm kanë aplikuar implante të gjata 6 mm, por nuk mund të vlerësohen drejt për arsye të mungesës së ndjekjes në një kohë më të gjatë. Ndërkohë, Urdaneta et al. në një studim 2 vjeçar ka konkluduar që shkalla e suksesit të implanteve Bicon shumë të shkurtra (5 mm dhe 6 mm) ishte e krahasueshme me atë të implanteve të shkurtra (8 mm).⁴⁰

Cilësia e kockës së nofullës lidhet ngushtë me suksesin e terapisë⁴¹ dhe me prognozën afatgjatë. Në zonën maksilare posterior, cilësia e kockës është tip III ose IV. Në sajë të kësaj cilësie suksesi i implantimit është në mënyrë sinjifikante më i ulët.⁴² Kërkues të ndryshëm kundërshtojnë këtë teori nëpërmjet studimeve retrospektive, duke mbështetur idenë se me anë të përdorimit të implanteve të shkurtra mund të arrihet i njëjti sukses në regjionin posterior si në maksilë ashtu dhe në mandibul.^{24,25}

Mangano FG et al.²⁶, kanë gjetur në studimin e tyre retrospektiv (1-10 vjet), se implantet me sipërfaqe mikroporoze dhe me mbyllje konike janë shumë më të mira në aspekte të ndryshme se implantet standarde (>10 mm) me sipërfaqe mikroporoze.

Faktorët biologjikë më të rëndësishëm që influencojnë suksesin afatgjatë, duket të jenë densiteti kockor dhe konsumi i duhanit. Prognoza është më e mirë në mandibul se në maksilë.^{28,29,31} Mangano FG et al.²⁶ nuk ka gjetur ndonjë ndryshim sinjifikativ të mbijetesës së implanteve tek fumatorët (> 15 cig/ditë).

Përsa i përket faktorit protetik që influencon suksesin e implanteve të shkurtra, sipas disa autorëve, rritja e raportit Kurorë/Implant nuk influencon në suksesin afatgjatë të implanteve.^{40,42,43} Gjithsesi, për të zgjidhur situata klinike të caktuara, sidomos në maksilën anteriore rekomandohet ngjitja e kulteve, (splintimi) meqënëse në këtë mënyrë presioni gjatë përtypjes reduktohet për secilin implant.^{26,27,40}

Pas analizës të të dhënave të literaturës, Jung et al.⁴⁴ gjeti që gabimet nga faktorët protetikë në rastin e implanteve standarde 10 mm, ishin shkaktuar nga lëvizja e vidës fiksuese në 8.8% të rasteve, humbja e retensionit në 4.1% të rasteve dhe frakturimi i sipërfaqeve të porcelanit në 3.5% pas 5 vjetësh ndjekjeje. Në kundërshtim me të, Lops et al.²⁴ kanë përshkruar se komplikacionet pas 10 vjetësh janë të lidhura me protezën në 1.4% të rasteve. Autorët pretendojnë se ky rezultat i favorizuar i atribuohet kryesisht mekanizmit të mbylljes konike. Fiksimi me mbyllje konike siguron një stabilitet mekanik midis pjesëve të implantit, i cili është i aftë të përballojë forcat ekscentrike. Përveç kësaj, është i aftë të përballojë torkun mbi kult që gjenerohet gjatë përtypjes dhe në këtë mënyrë ul shanset për dobësimin e protezës.^{26,40,45} Avantazhi i lidhjes implant-kult me anë të konit Morse është ndalimi i kolonizimit bakterial të hapsirës midis kultit dhe implantit. Dihet që në mikroxhepat (40-100 µm) përreth kokës të fiksuar nga vida (në sisteme implantare me vida), persistojnë koloni bakteriale të cilat janë përgjegjëse për zhvillimin e peri-implantit dhe destruksionit të kockës peri-implantare.^{46,47} Në sistemin me mbyllje konike, dimensionin e mikroxhepave është vetëm 1-3 µm, gjë që bën të përjashtohet virtualisht grumbullimi i baktereve në kontaktin implant-kult.⁴⁸ Mangano et al.²⁶, konsideron që në sajë të kësaj teknike, vlera e mesatares së humbjes kockore ishte 0.62 mm pas 10 vjetësh, bazuar në një studim prospektiv 10-vjecar të 215 implanteve të shkurtra.

Për një numër klinikistësh, rritja e raportit K/I nuk është i pranueshëm, prandaj nuk përdorin implante të shkurtra. Në ndryshim nga ky grup, Tawil et al.⁴⁹ kanë dalë në konkluzionin që rritja e raportit K/I nuk sjell rritje të rreziqeve biomekanike dhe nuk sjell destruksionin e kockës peri-implantare. Autorë të ndryshëm ndajnë të njëjtin opinion.^{6,7} Bidez dhe Misch³⁵ sugjerojnë se forcat që ushtrohen mbi implant mund të rriten me 100% kur lartësia e protezës mbi implantet e shkurtra është nga 10-20 mm, prandaj është i nevojshëm përdorimi i 2 implanteve në vend të njërit. Duke marrë parasysh gjithçka që u tha më sipër për faktorët mekanikë, është shumë e rëndësishme që të kemi parasysh gjithashtu edhe aspektet biologjike për të siguruar gjerësinë biologjike.²⁶

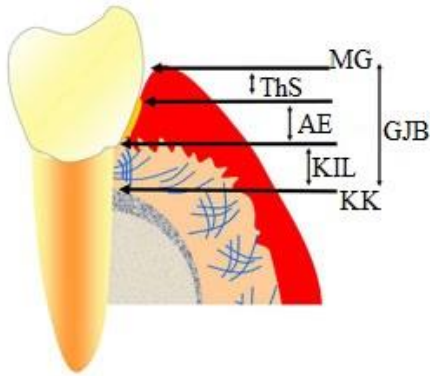


Fig. 1.5: MG=margo gingivare, ThS=thellësia sulkusit, AE=atashmenti epitelial, KIL=kontakti me indin lidhor, KK=kontakti me kockën, GJB=gjerësia biologjike (ThS+AE+KIL). Nga cementi fibrat e kolagjenit projektohen lateralisht në gingivë.

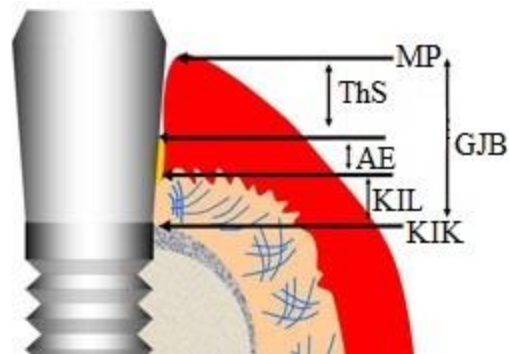


Fig. 1.6: MP=margo e mukoçës peri-implantare, ThS=thellësia sulkusit, AE=atashmenti epitelial, KIL=kontakti me indin lidhor, KIK=kontakti implant-kockë, GJB=gjerësia biologjike (ThS+AE+KIL). Nuk ka cement ose fibra kolagjeni laterale të atashuara.

Sugjerime dhe rekomandime të literaturës për implantet e shkurtra

- Përdorimi i implanteve të shkurtra në kocka atrofike shkurton periudhën e trajtimit, thjeshtëzon interventin kirurgjial dhe redukton komplikacionin e peri-implantitit. Ky fakt, jo vetëm shkakton më pak traumë tek pacienti, por ul edhe kostot e procedurës.
- Implantet e shkurtra me sipërfaqe mikroporoze dhe me kulte të gjerë të fiksuar me implantin nëpërmjet sistemit të mbylljes konike, kanë treguar një sukses të madh statistikiqisht të provuar në ndjekje afatgjata. Përgatitja e kultureve protetike kërkon kujdes në të gjitha rastet klinike.
- Në shumicën e studimeve shkencore të publikuara, implantet e aplikuara në regjionin posterior të mandibulës janë më të suksesshme se implantet në regjionin posterior të maksilës. Implantet e shkurtër me sipërfaqe të mikrostrukturuara kanë dhënë rezultate më të mira se implantet me sipërfaqe të lëmuar (machine).
- Rezultatet e paraqitura në literaturën ndërkombëtare provojnë se sukcesi i implanteve të shkurtra është në thelb i njëjtë me suksesin e implanteve standarde. Nëse implantet e shkurtra indikohen, aplikimi i implanteve me diametër të madh duhet ndjekur në vazhdimësi.

1.5.5 Klasifikimi

1. Implantet subperiostale dhe transoseale (Fig.1.7) :

Implantet subperiostale aplikohen mbi kockën alveolare nën gingivë, ndërsa ato transoseale aplikohen duke bërë shpim tej përtej të kockës. Këto implante mund të përdoren ndonjëherë por ato kryesisht janë zëvendësuar nga implantet endosseale .

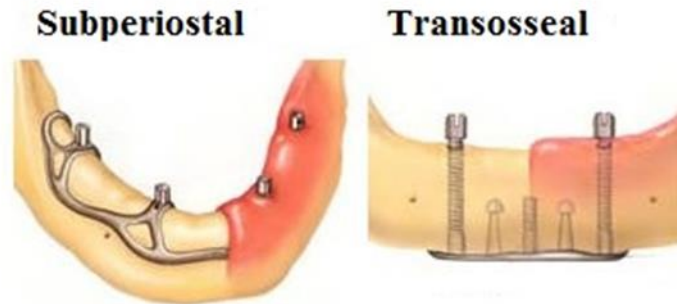


Fig. 1.7 *Implantet subperiostal dhe transosseal*

2. Implantet endosteale (intrakockore):

Quhet nje material alloplastik, që futet në kockë kryesisht për të ankoruar një protezë.⁵² Në ditët e sotme përdoret implanti në formë rrënje (*root form implant*) që është kategoria standarte e këtyre implanteve. Format e implanteve si rrënjë të kohëve të sotme janë bazuar në dizajnin origjinal të Brånemark-ut (1980). Shoqata Amerikane e Dentistrisë Implantare e ka njohur termin formë rrënje (root form).⁵²⁻⁵⁴

A. Ndërtimi i implantit intrakockor (Fig.1.8)⁵⁵⁻⁶⁸; përbëhet nga:

- Trupi
- Kult
- Lidhja

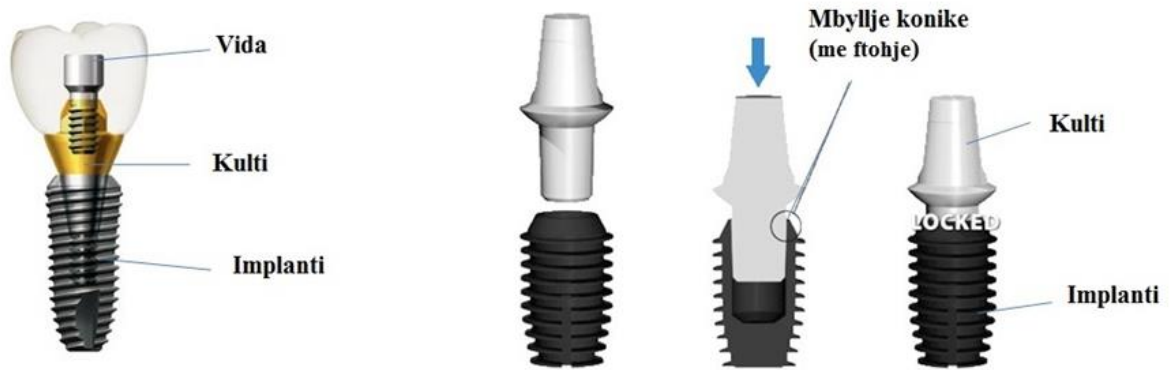


Fig. 1.8 Ndërtimi i implantit intrakockor

B. Tipet e implantit intrakockor sipas formës (Fig.1.9):

- Cilindrike
- Vidë
- Kombinim (hybrid)⁶⁹



Fig. 1.9 Format e implanteve intrakockor

C. Llojet e sipërfaqeve të implantit intrakockor (Fig.1.10):

- a. Cilindrikët:

- të veshur me hidroksiapatit (HA-coated)
- të veshur me Titanium plasma spray (TPS)
- sipërfaqe të ashpër (rough material design)



Fig. 1.10. *Sipërfaqet e implanteve intrakockore*

b. Vidat:

- sipërfaqe të lëmuara Titaniumi (machined Titan)
- sipërfaqe të ashpra (textured)
- të veshura (coated)

c. Të kombinuara: :

- sipërfaqe të lëmuara Titanium (machined Titan)
- sipërfaqe të ashpra (textured)
- të veshura (coated)

Implantet në formë rrënje dallohen gjithashtu edhe nga mënyra e inserimit, shërimit, kërkesave kirurgjikale, karakteristikave të sipërfaqes dhe nga lidhja me kulti (interface).⁷⁰⁻⁷²

Implantet më të përdorura në ditët e sotme janë ato në formë vide me sipërfaqe të ashpër dhe të veshur (coated). Gjatësia e trupit të tyre ndryshon nga 5 deri në 16 mm. Forma të ngjashme ofrohen në një varietet diamtrash të ndryshëm (të ngushtë, standard, të gjerë) që t'i përgjigjen mekanikës, estetikës dhe anatomisë sipas zonave të ndryshme të gojës.^{73,74} Numri i madh i viaskave/pllajave, thellësia e rritur e tyre, përmasat, sipërfaqja e ashpër ose e veshur do të rrisnin performancën e këtyre implanteve.

D. Kulti - pjesë e implantit në të cilin ngarkohet suprastruktura.

Llojet e kultit: kulti fiksohet me suprastrukturën nëpërmjet vidave;

- Kulti fiksohet me suprastrukturën me cementim
- Kulti me kokë sferike lidhet me atashmentin e suprastrukturës.
- Kulti lidhet nëpërmjet mekanizmit të mbylljes konike me implantin (locking-taper/cold welding)

Lidhja e implantit me kultin mund të jetë e tipit hegzagonale, oktagonale të brendshme apo të jashtme si dhe me mbyllje konike pa vide.

1.5.6 Planifikimi (vlerësimi) pre-kirurgjikal

Kandidati ideal për terapi implantare është pacienti në gjendje të mirë shëndetësore dhe psikologjike. Sipas Mc Nutt MD dhe Chau Ch pushteti i terapisë implantare si standard i protezimit, në situata të ndryshme klinike mund të mbahet vetëm nëse klinikistët ndjekin kriteret gjithëpërfshirëse selektive. Nuk ka shumë gjendje klinike që përjashtojnë aplikimin e implanteve, gjithsesi, në disa prej tyre rriten ndjeshëm mundësitë e dështimit. Ne duhet të jemi shumë të kujdesshëm në marrjen e një anamneze të detajuar dhe në kryerjen e një ekzaminimi të imtësishëm.

Shumë dentistë, për të përcaktuar planin e trajtimit të të sëmurëve me patologji sistemike dhe pasojat e tyre, përdorin klasifikimin për gjëndjen fizike, të stabilizuar nga Shoqata Amerikane e Anestezilogëve (ASA – American Society of Anesthesiologists). Këtë sistem kemi përdorur dhe ne në studimin tonë.

1.5.6.1 Faktorët që lidhen me pacientin

A – Ankesa e pacientit: është udhërrëfyese më i rëndësishëm. Gjithsesi, roli ynë është t'i japim pacientit opsionet e mundshme dhe më tepër informacion, që ai të ketë mundësi të marrë vendimin e duhur për nevojat e tij.

“Pyet pacientin cili është qëllimi i tij, trajtimi që ëndërron, pritshëritë e tij për kohën dhe shpenzimet dhe më pas pyete për arsyet që fshihen pas çdo kërkesë të një plani trajtimi më pak ambicioz.

B – Rishqyrtimi i historisë mjekësore

- 1- Zgjedhja e një karteles mjekësore që ndihmon në identifikimin e faktorëve të riskut.
- 2- Faktorët që rrezikojnë pacientin gjatë dhe pas kirurgjisë (që e vendosin pacientin në situatë risku gjatë dhe pas kirurgjisë):
 - a. Sistemi kardiovaskular:
 - Patologjitë kardiake reumatismale/aritmite: Antibiotiko-profilaksia

- Hipertensioni arterial (HTA): Duhet të mbahet nën kontroll brenda limiteve të lejuara (nuk trajtohet nëq diastoliku ka vlera ≥ 110 mm Hg).
- Patologjitë e arterieve koronare: nuk ndërhyet deri në 6 muaj pas pësimit të infarktit të miokardit, konsultë me specialistin dhe shtyrja e trajtimit deri në stabilizimin e gjendjes.
- Ateroskleroza: kundërrindikacion
- Aritmi kardiake: ulet stresi, konsultohet specialisti, evitohen përdorime të tepërta të epinefrinës.
- Sëmundje kronike kardiake: konsultë me specialistin, oksigjeno-terapi, kujdes në pozicionimin e pacientit.
- Kundërrindikohet kirurgjia në rast të infarktit të miokardit, aterosklerozës, Sindromit koronar të pastabilizuar, Angina Pectoris të pa stabilizuar, Aritmive të rënda dhe patologjive valvulare të rënda. Pas moshës 60 vjeçare, prania e patologjive kardiovaskulare rrit mundësinë e dështimit të implantit.

b. Sistemi respirator:

- Astma, Emfizema: sigurimi për marrjen e ilaceve. Konsultë me mjekun.
- Proceset inflamatore: Bronkiti, TBC etj (shty trajtimin n.q.s është e mundur)

c. Sistemi nervor:

- Epilepsia: konsultë me mjekun specialist. E rëndësishme të dihet që grand mal epilepsia mund të shkaktojë shtrëngim ekstrem të nofullave ose bruksizëm. Kjo mund të dëmtojë implantin dhe denticionin natyral.
- Neuralgjitë: Trigeminalë ose atipike, ato janë të vështira për tu menaxhuar dhe çfarëdo lloj ndërhyrje kirurgjikale mund të çojë në ekzacerbim ose krijimin e një pike të re "trigger point". Këshillohet evitimi i interventit nëse është e mundur.
- Depresioni: Vlerësohet bashkëpunimi dhe pritshmëritë mbi pacientin.

d. Sistemi endokrin:

- Diabeti Melitus (tipi I,II): Kompromenton shërimin dhe rrit shanset për infeksion. Kontrollon niveli i glicemisë teksa procedurat kirurgjikale

mund të interferojnë me oraret e mjekimit të pacientit. Përpara ndërhyrjes mund të përdoret gjysma e dozës normale të insulinës së mëngjesit. Takimet duhen lënë në mëngjes, evitohet dhënia e aspirinës. Konsultë me endokrinologun për rastet e vështira.

- Funkzioni i tiroides: Kontrollohet për simptoma të patologjive të patrajuara të tiroides.
- Terapitë hormonale: Kortikosteroidët: konsiderohen si dozë profilaktike pas ndërhyrjes për uljen e edemës (nqs pacienti merr 25 mg prednisolone/ditë, nuk ka nevojë për përforcim doze) Estrogjeni: Në femrat post-menopauzë ndihmon, sidomos i lidhur me suplementet e Ca, në ruajtjen e masës kockore. Gjithsesi, trajtimet e fundit për osteoporozën mund të ndërhyjnë në metabolizmin kockor dhe të interferojnë në procesin e osseointegrimit.
- Insulina (shiko diabetin mellitus)
- Osteoporoza: Post-menopauza shoqërohet me osteoporozë. Literatura është e pavendosur nëse kjo sëmundje përbën indikacion apo kundërindikacion për implantet.

e. Sistemi muskulo-skeletik:

- Konsideratat okluzale: Klasa e Anglit, lokalizimi i implantit dhe rehabilitimi protetik.
- Funkzioni i ATM: Mund të nevojitet trajtim kirurgjikal për të shmangur agravimin dhe vazhdimësinë e situatës problematike.
- Artriti: Gjakrrjedhja gjatë procedurës mund të përkeqësohet nga antiinflamatorët jo-steroid. Disa pacientë mund të trajtohen me kortikosteroidë ose frenues mitotikë (psh.metotreksati) të cilat mund të pengojnë shërimin. Artriti reumatoid duket të shkaktojë një zonë fibrotike përreth implantit tek kafshët. Megjithatë ne i trajtojmë këta pacientë si gjithë të tjerët. Nevojiten studime të mëtejshme.

f. Sistemi imunitar:

- Sëmundje autoimune me manifestime orale: Lupusi eritematoz, Pemfigus Vulgaris, Pemfigoidi cikatricial, Eritema Multiforme, mukoziti alergjik. Evitohet ndërhyrja kirurgjike në rastet e ekzacerbimit ose kur një lezion është aktiv.

- Immunodeficienca: AIDS. Nqs statusi imun aktual nuk është i kompromentuar aq sa të përbëjë kundërintikim për ndonjë ndërhyrje, atëherë nuk ka kundërintikacion për vendosjen e implantit. I lihet pacientit të zgjedhë.
- g. Gjendje të veçanta: Shtatzania – në këtë gjendje, për shkak të rritjes së niveleve hormonale (estrogjen, progesteron), kemi rritje të përgjigjes inflamatore. Preferohet të ndërhyet në tremujorin e tretë.

1.5.6.2 Faktorët që rrezikojnë procesin e osseointegrimit

- a. Artriti
- b. Diabeti
- c. Terapia zëvendësuese hormonale: Estrogjeni dhe Osteoporozja
- d. Sëmundjet që ndikojnë në integritetin e mukozës orale: Pemfigus, Pemfigoidi cikatricial, Eritema Multiforme, Epidermoliza buloze. Këto sëmundje mund të ndikojnë në procesin e shërimit dhe rrisin riskun e dështimit.
- e. Sëmundjet fibro-kockore të maksilës dhe mandibulës: Një sëmundje e kockës, që pengon kalçifikimin normal të saj. Kjo mund të jetë një kundërintikacion absolut për vendosjen e implantit.
- f. Radioterapia dhe kemioterapia: Pacientët e trajtuar me radio/kemio nuk përjashtohen menjëherë nga trajtimi implantar, për shkak të rritjes së mundësive për shërim dhe shkalla e lartë e suksesit në funksionimin e terapive të osseointegrimit. Në fakt, pikërisht humbja dhe dëmtimi kockor si pasojë e terapive për patologjitë malinje të kokës dhe qafës, nuk i lënë zgjedhje tjetër pacientëve, përveçse trajtimit implantar me përqindje suksesi më të madh në mandibul se në maksilë.

Vaskularizimi i mandibulës kompromentohet . Mund të jetë e nevojshme terapi me oksigjen hiperbarik. Megjithatë, nqs mbulimi periostal lihet intakt, minimizohet mundësia e gjakrrjedhjes.

A . Shqyrtimi i historisë dentare:

1. Shkaku i humbjes së dhëmbit.
2. Trajtime kirurgjikale endodontike të mëparshme.
3. Histori të patologjive pulpare apo periodontale të mëparshme të dhëmbëve kufizues.
4. Statusi/gjendja e dhëmbëve kufizues.

5. Analiza okluzale: ti kushtohet vëmendje e vecantë dimensionit vertikal të okluzionit (DVO) në pacientët me mungesë të plotë dhëmbore dhe në ata pa mbështetje posteriore.

B . Shqyrtimi i historisë psikosociale

1. **Abuzimi me duhanin, alkoolin ose substanca të ndryshme (lëndët narkotike):** çështje mjeko-ligjore. Duhanpirja ndikon negativisht në mbarëvajtjen implantit. Efektet e duhanit në paaftësinë e shërimit të plagës janë njohur që në 1970. Disa studime për mbarëvajtjen afatgjatë të implanteve kanë konkluduar se dështimi i implanteve varet nga efekti negativ më i madh mbi kockën trabekulare sesa në atë kortikale. Dështimi më i madh i implantit konfirmohet të ndodhë më shumë tek fumatorët sesa tek jo fumatorët, jo aq për arsye të ndikimit negativ në shërimin e plagës dhe osseointegrimit sesa nga ekspozimi i indit peri-implantar ndaj tymit të duhanit.

Rekomandohet ndërprerja një javë para aplikimit të implantit dhe 4 javë pas procedurës kirurgjikale. Nuk është kundërindikacion absolut për vendosjen e implantit.

2. **Faktorët psikologjikë:** depresioni, konsultë me mjekun psikiatër/ psikologun. Disa medikamente kanë efekte anësore si psh: kserostomi, distonia faciale muskulare ose medikamentet që interferojnë me epinefrinën.

1.5.7 Planifikimi pre-kirurgjikal: Ekzaminimi radiologjik, vlerësimi i kockës

A – Vlerësimi radiologjik:

1. radiografi periapikale
2. radiografi panoramike
3. tomografi
4. CT skan

B - Tipet e defekteve kockore:

1. defekt bukal: graft membranë, graftet e aplikuara në shtrat Titaniumi ose Vitalliumi ,graft kockor kortikal
2. gjerësi e pamjaftueshme: ndarje e procesit alveolar (ridge split)
3. lartësi e pamjaftueshme: graft kortikal, graftet e aplikuara në shtrat Titaniumi ose Vitalliumi , teknika trephine (teknika e osseotomise me freza tip trephine).
4. kombinim defektesh.

1.5.7.1 Procedura e planit të trajtimit

A- Procedura e planit të trajtimit: çfarë duhet të dimë?

- B- Rëndësia e grafikut kohor: mblodhëm bashkë gjithë informacionin e mësipërm.
- a. Si fillim, theksohet ankesa kryesore e pacientit dhe ajo çka ai dëshiron
 - b. Vlerësohen vështirësitë dhe gjenden zgjidhjet e mundshme për të arritur qëllimin

1.6 Plani i trajtimit

Kombinimi i faktorëve biologjikë dhe mekanikë është përgjegjës për dështimin e protezave fikse. Në fushën e implantologjisë, ndryshe nga dhëmbët problemet, që referohen më shumë në literaturë vijnë nga faktorët biomekanik pasi implanti ngarkohet. Raportimet e fundit kanë legjitimuar tashmë si të suksesshëm lidhjen e kockës me implantin në më shumë se 95 % të rasteve.⁷⁵ Në fazën e parë, që është ajo e aplikimit të implantit, procesi i ndërlidhjes kockë-implant është gjerësisht biologjik. Një studim i literatures, i cili fokusohet mbi dështimin e implanteve, nxjerr si periudhë kritike për vendosjen e mbijetesës së një implanti, 18 muajt e parë pas ngarkesës.⁷⁶

Në planin e trajtimit, për të ulur riskun e mbingarkesave biomekanike, duhet marrë në konsideratë⁷⁷:

1. lloji i protezës
2. faktorët e forcave të pacientit
3. densiteti kockor në pjesën edentuloze
4. pozicioni kyç i implantit dhe numri i implanteve
5. madhësia e implantit
6. kocka e disponueshme në pjesët edentuloze
7. dizajni i implantit

1.6.1 Lloji i protezës

Qëllimi i implantologjisë është t'i zëvendësojë pacientit dhëmbët që i mungojnë. Rezultati do të ishte i kënaqshëm kur arrihen konturet normale, funksioni, estetika, rehatia dhe të folurit. Përmbushja e kërkesës së pacientit arrihet nga aplikimi i protezës dhe jo aplikimi i implantit. Plani i trajtimit të klinikistit fillon nga seanca e fundit e pacientit, ajo e aplikimit të protezës së paramenduar në fillim. Përfitimet nga terapia implantare mund të realizohen vetëm pasi protezimi është diskutuar dhe përcaktuar që në fillim të punës. Një trajtim i planifikuar në mënyrë sistematike, i bazuar në dizajnin e protezës, parashikon dhe rezultatet terapeutike. Në dentistrinë implantare ka pesë alternativa protetike; tre prej tyre janë fikse dhe variojnë në bazë të sasisë së indit kockor dhe atij të butë që zëvendësohet; dy janë të lëvizshme dhe bazohen në ngarkesën e suprastrukturës.⁷⁸

Pasi është vendosur mbi llojin e protezës që do të aplikohet, bëhet plani i trajtimit për aplikimin e implanteve dhe trajtimeve të tjera shoqëruese. I përket klinikistit t'i paraqesi pacientit përfitimet në cilësinë e jetës dhe gjithashtu t'i bëjë të qarta kërkesat që duhet të plotësojë pacienti, sidomos përsa i përket kohës së ndjekjes në vazhdimësi dhe mirëmbajtjes së implantit dhe punimit protetik. Dëshira e pacientit, financat dhe filozofia e marrjes përsipër të riskut, do të influencojnë vendimin final.

1.6.2 Faktorët e forcave të pacientit

Faktorët e forcave të pacientit ndryshojnë shumë nga një pacient në tjetrin. Faktorët primarë që ndikojnë në ecurinë e implantit janë:

1. Parafunksionet:
 - Bruksizmi
 - Shtrëngimi (clenching)
 - Gëlltitja atipike (tongue thrust)
2. Hapsira e lartësisë së kurorës
3. Dinamika mastikatore
4. Pozicioni në hark
5. Natyra e harkadës së kundërt

Parafunksionet karakterizohen nga një kontakt i përsëritur i dhëmbëve dhe konsiderohen shumë të dëmshme për sistemin stomatognatik. Këto forca janë shumë të dëmshme për implantin dhe shpesh janë shkaku i dështimit të hershëm ose të vonshëm të tij. Rastet me bruksizëm të theksuar (të rëndë) nuk premtojnë për një sukses afatgjatë, por as nuk përbëjnë kundërindikacion për trajtim implantar.

Bruksizmi ndikon në forcat mastikatore duke iu ndryshuar magnitudën (forca më të mëdha në kafshim), kohëzgjatjen (orë dhe jo minuta), drejtimin (forca laterale), tipin e forcës ("shear" më shumë se kompresive) dhe shumëfishimin e kësaj force (4-7 herë më shumë se normalja).⁷⁹⁻⁸²

Shtrëngimi është një ves që gjeneron një forcë konstante që ushtrohet nga një sipërfaqe okluzale në tjetrën, pa bërë lëvizje laterale. Shpesh shtrëngimi (clenching) dhe bruksizmi shoqërojnë njëra-tjetrën. Forcat që ushtrohen mund të jenë vertikale ose horizontale dhe shpesh janë të ngjashme me forcat që gjenerohen në bruksizëm. Shtrëngimi ndikon po aq sa edhe bruksizmi në planin e trajtimit dhe në ecurinë e implantit. Prandaj preferohet që tek këta pacientë të aplikohet një shinë (night guard) që mbahet gjatë natës.

Gëlltitja atipike është një forcë jonatyrë që ushtrohet mbi dhëmbë gjatë gëlltitjes.⁸³ Një ves i tillë mund të çojë në lëvizshmëri të dhëmbit, çka do të thotë që implanti është në risk të rritur në këta pacientë.

1.6.2.1 Hapsira e lartësisë së kurorës

Hapsira ideale për vendosjen e një implanti apo një proteze fikse të mbështetur mbi implante varion nga 8-12 mm. Protezat e lëvizshme mbështetur mbi implante kërkojnë një hapsirë më të madhe se 12 mm si pasojë e dhëmbëve artificial, bazës rezinoze të protezës, atashmenteve dhe konsideratave për higjenën orale.^{84,85} Një hapsirë e rritur më shumë se normalisht e lartësisë së kurorës rrit mundësitë e komplikacioneve mekanike në protezat fikse (psh. një lartësi 15 mm është e tepërt).

1.6.2.2 Dinamika mastikatorë

Dinamika e muskujve mastikator është përgjegjëse për sasinë e forcave të ushtruara në sistemin implantar. Në këtë dinamikë ndikojnë përmasat e pacientit, seksi, moshë dhe pozicioni skeletal.⁸⁶⁻⁹³ Përmasat e pacientit ndikojnë në gjenerimin e forcave në kafshim; një person me fizik atleti gjeneron forca më të mëdha se një person i dobët fizikisht. Gjithashtu forcat e gjeneruara nga një paciente femër janë më të vogla se ato të një pacienti mashkull. Në pacientët e moshuar, forcat në mastikacion janë më të vogla se ato në pacientët e rinj. Pozicioni i harkut skeletal gjithashtu mund të influencojë në madhësinë e forcave të gjeneruara në kafshim. Një pacient brakicefalik gjeneron më tepër forca se një tjetër dolikocefalik.

1.6.2.3 Pozicioni në hark

Forcat që gjenerohen në zonën posteriore të harkadave (molarët) janë më të mëdha dhe këto forca zvogëlohen sa më shumë i afrohem i zonës anteriore. Në këto zona anteriore me forca më pak të mëdha, rrënjët e këtyre dhëmbëve janë më të vogla në diametër dhe sipërfaqe radikulare. Në dentistrinë implantare, shpesh alternohet gjatësia e implantit duke aplikuar implante më të gjata në zonën anteriore dhe implante të shkurtra në zonën posteriore.

1.6.2.4 Natyra e harkadës së kundërt

Maksimumi i forcës së gjeneruar në një protezë implantare lidhet ngushtë me numrin e dhëmbëve apo implanteve që ndodhen në harkadën e kundërt.^{91,92,94} Ndryshe nga dhëmbët natyralë, implantet nuk e kanë aftësinë proprioceptive dhe pacienti kafshon me një forcë 4 herë më të madhe se me dhëmbin natyral. Për këtë arsye, forcat më të mëdha krijohen nga implanti dhe jo nga dhëmbët natyral. Për pasojë, mund të lindë nevoja e ndryshimit të planit të trajtimit për të reduktuar riskun e mbingarkesës. Dhe në raste të rralla, harku i kundërt mund të rehabilitohet me proteza tradicionale për të ulur stresin mbi harkadën të rehabilituar me implante.

Individët blejnë atë që duan dhe jo atë që kanë nevojë.

1.6.3 Densiteti kockor në pjesën pa dhëmbë

Densiteti i kockës ku do të aplikohet implanti (struktura interne e kockës) është një faktor shumë i rëndësishëm vendimarrjeje para fillimit të trajtimit të pacientit. Në varësi të cilësisë së kockës bëhet përzgjedhja e duhur e madhësisë dhe dizajnit të implantit, zgjedhja e rrugës kirurgjikale, koha e shërimit dhe përcaktimi i ngarkesës.^{95,96}

Kocka e nofullës është e ndërtuar nga një shtresë kortikale dense ose poroze që mbështjell si një guackë një tip kocke me trabekula të holla dhe të trasha.

Klasifikimi i densitetit kockor hyri në implantologji në 1970 nga Linkow.

Në 1985 Lekholm dhe Zarb klasifikuan regjionin *anterior* të nofullave (Fig.1.11).⁹⁷

Tipi I: kockë homogjene dhe kompakte

Tipi II: shtresë kockore e trashë dhe kompakte që rrethon një bërthamë kocke trabekulare dense

Tipi III: shtresë kortikale të hollë që rrethon kockë trabekulare me fortësi të favorshme

Tipi IV: kishte një shtresë kocke kortikale të hollë që rrethonte një bërthamë kocke trabekulare me densitet të ulët.

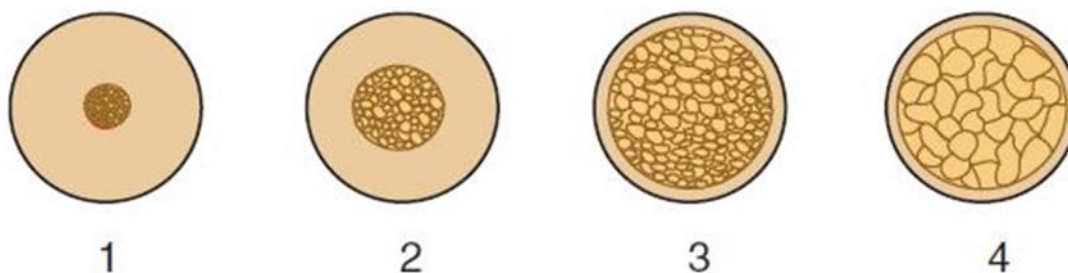


Fig. 1.11. Tipet e kockës në regjionin anterior sipas Lekholm dhe Zarb

Në 1988, Misch propozoi 4 grupe densitetesh kockore pavarësisht nga regjioni i nofullave, të bazuar në karakteristikat makroskopike të kockës kortikale dhe trabekulare (Fig.1.12).

Kocka D1 - kryesisht kortikale dense

Kocka D2 – kockë me kortikale dense dhe poroze dhe në brendësi kockë trabekulare të trashë

Kocka D3 – kocke kortikale poroze më të hollë dhe kockë trabekulare të hollë në regjionin përreth implantit

Kocka D4 – Nuk ka pothuajse fare kockë kortikale kreshtale dhe kocka trabekulare e hollë është ajo që përbën pothuajse totalisht volumin e kockës përreth implantit.

Kocka D5 –një kockë shumë e butë me mineralizim të papërfunduar dhe me trabekula të mëdhaja. Ky tip kockor haset shpesh në kockën e pazhvilluar të një grafiti sinusal.

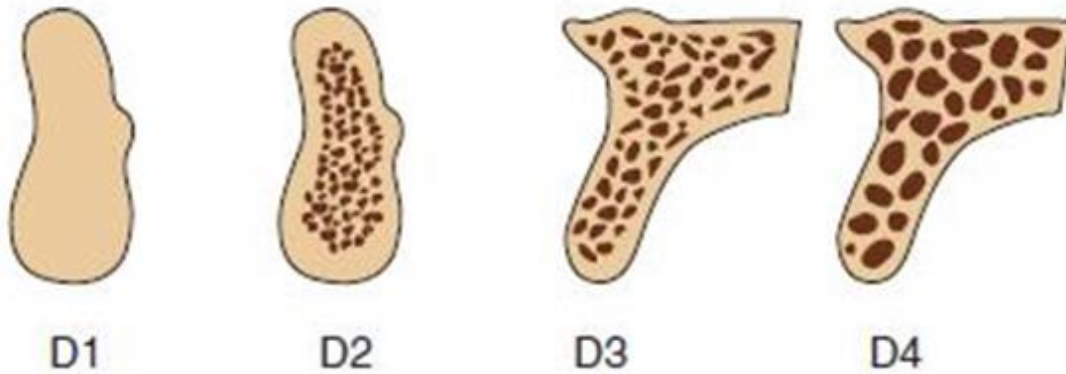


Fig. 1.12. Katër densitet kockore sipas Misch të gjetura në regjionet pa dhëmbë të nofullave.

Ka tre mënyra për të vlerësuar densitetin kockor para se të përpilohet plani i trajtimit:

1. Pozicioni anatomik i nofullës pa dhëmbë (Fig.1.13):

- a.. maksila anteriore= D3
- b. maksila posteriore= D4
- c. mandibula anteriore= D2
- d. mandibula posteriore=D3

2. Vlerësimi radiografik (CT Scan)

3. Gjatë procedurës kirurgjikale nëpërmjet taktilitetit

Densiteti kockor lidhet në mënyrë direkte me fortësinë e kockës përpara mikrofrakturave.^{98,99} Me fjalë të tjera, me një shkallë nga 1-10, kocka D1 vlerësohet për fortësinë nga 9-10, kocka D2 vlerësohet nga 7-8, kocka D3 vlerësohet nga 3-4 dhe kocka D4 vlerësohet nga 1-2.

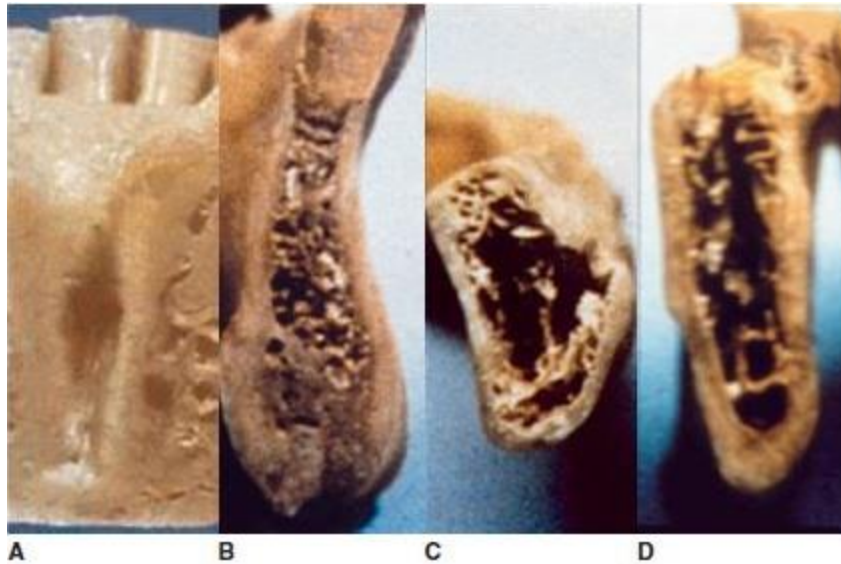


Fig. 1.13. Katër kualitetet e kockës nga e majta në të djathtë D1, D2, D3 dhe D4. Densiteti kockor varet nga pozicioni anatomik dhe atrofia lokale e kockës pas humbjes së dhëmbit.

Suksesi i implanteve varet edhe nga sipërfaqja e kontaktit kockë-implant (BIC bone implant contact). Densiteti kockor influencon shumë sasinë kockore në kontakt me implantin, jo vetëm në fazën e parë kirurgjikale por edhe në fazën e dytë të zbulimit dhe ngarkesën e hershme protetike.¹⁰⁰ Kjo do të thotë se sipërfaqja e kontaktit implant-kockë është shumë më e madhe në kockën kortikale se në kockën trabekulare. Në kockën D1, ka një sipërfaqe kontakti implant-kockë më të madhe se 85%, D2 varion me një sipërfaqe kontakti 65-75%, D3 me një vlerë 40-50% dhe D4 ofron shumë pak zona kontakti dhe jo sipërfaqe kontakti.

Në kocka më pak dense zgjidhen implante me sipërfaqe sa më të gjëra për të kompensuar sipërfaqen e kontaktit që ofrojnë kockat me densitet më të madh.

1.6.4 Pozicioni kyç i implantit dhe numri i implanteve

Disa pozicione implanti janë më kritike se të tjerat në aspektin e reduktimit të forcës. Ka 4 udhëzues të përgjithshëm për të përcaktuar pozicionin kyç të implantit:

1. Forcat tip levë (Cantilever) mbi protezë duhet të reduktohen ose eliminohen: për këtë arsye kultet fundore të protezës janë pozicione kyçe.
2. Nuk duhet të dizenjohen tre intermedierë njëri pas tjetrit në protezë.
3. Sitet e kaninit dhe molarit të parë janë pozicione kyçe, sidomos kur dhëmbët fqinj mungojnë.

4. Një hark dentar ndahet në pesë segmente. Kur më shumë se një segment i harkut zëvendësohet, pozicioni kyç i implantit përcaktohet të paktën nga një implant në secilin segment. (Fig. 1.14)



Fig. 1.14. Një harkadë mund të konsiderohet si një pentagon i hapur: dy sitet e premolarëve dhe të molarëve, dy sitet e kaninëve dhe katër frontalët paraqesin pesë faqet.

Rregulli i parë për një pozicion kyç ideal të implantit është që asnjë forcë tip leve nuk duhet projektuar mbi punimin protetik. (Fig.1.15)

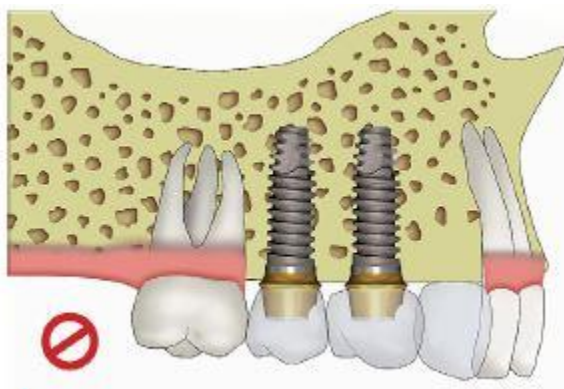


Fig. 1.15 Pozicioni ideal kyç i implantit përfshin pozicionet fundore të kulteve kur dhëmbët fqinj mungojnë. Pa një kult fundor, forca levë ushtrohen mbi restaurimin, gjë që rrit komplikacionet.

Forcat tip leve në punimet protetike fikse të mbështetur mbi dhëmb natyral kanë një shkallë më të lartë komplikacionesh se punimet e mbështetura mbi kultet fundore, duke përfshirë edhe restaurimet joretentive. Kjo evidentohet veçanërisht në rastet e parafunksioneve ose ato me hapsirë të reduktuar të gjatësisë së kurorës.¹⁰¹

Për të zbatuar rregullin ‘‘jo forca leve’’, pozicionet kyçe të implantit kur mungojnë një ose dy dhëmbë fqinj, indikojnë rregullin një dhëmb-një implant. Kur mungojnë 3 deri në 14 dhëmbë, pozicionet kyçe të implantit përfshijnë 2 kultet fundore, një në secilin skaj të protezës. Një protezë

me 3-4 elementë mund të mbështetet mbi dy kulte, kur faktori forcë është i ulët dhe densiteti i kockës është i favorshëm. Restaurimet me 5 deri në 14 elementë kërkojnë kulte shtesë.

Në pjesën më të madhe të protezimeve, 3 intermedierë të njëpasnjëshëm janë të kundraindikuara mbi implantet, ashtu si tek dhëmbët natyralë.¹⁰² Sa më e madhe hapsira ndërmjet kulteve, aq më i madh fleksibiliteti i metalit të protezës. Sa më e madhe ngarkesa, aq më i madh fleksioni që rrit riskun për frakturë të porcelanit, punimeve të pacementuara dhe humbjen e implantit.¹⁰³

Vendimi për numrin e implantëve në planin e trajtimit, merret pasi janë përcaktuar implantet në pozicionet kyçe. Në ekzaminimin e përgjithshëm, numri i implantëve për të zëvendësuar të gjithë dhëmbët mandibularë varion nga 5 deri në 9 implante, me të paktën 4 implante midis dy foramen mentale. Një numër më i madh implantesh kërkon në maksilë për të kompensuar kockën më pak dense dhe kushtet biomekanike të pafavorshme të premaksilës. Ky numër varion nga 7 deri në 10 implante, me të paktën 3 implante në zonën kanin-kanin.

Në të shumtën e rasteve, një implant duhet të pozicionohet të paktën 1,5 mm larg nga dhëmbi natyral dhe 3 mm nga një implant tjetër.¹⁰⁴⁻¹¹⁰

1.6.5 Madhësia e implantit

Për të zgjedhur madhësinë e një implanti, duhet të marrim në konsideratë faktorin biomekanik dhe atë estetik gjithashtu. Kjo varet shumë nga gjatësia, gjerësia dhe lartësia e kockës së disponueshme në nofull. Për arsye të mungesës kockore, e cila afron kortikalen me kanalin mandibular dhe sinusin maksilar, implantet e shkurtra ofrojnë një zgjidhje për kirurgun. Zgjedhja e implantit për të evituar komplikacionet biomekanike varet edhe nga planifikimi i protezës fikse apo të lëvizshme mbi këto implante, nga sa dhëmbë zëvendësohen dhe kërkesat estetike, në mënyrë të tillë që të përballohen forcat që ushtrohen nga pacienti mbi punimin protetik duke marrë parasysh densitetin kockor në vendin ku aplikohet implanti.

Implantet dentare janë subjekt i forcave okluzale kur vendosen në funksion¹¹¹ dhe i transmetojnë këto ngarkesa në indet biologike përreth.^{35,112-114} Menaxhimi i ngarkesës biomekanike varet nga dy faktorë: natyra e forcës së aplikuar dhe sipërfaqja mbi të cilën forca shpërndahet.³⁵ Madhësia e implantit ndikon drejtpërdrejt në sipërfaqen funksionale duke shpërndarë një ngarkesë të transferuar tek proteza. Misch propozon përdorimin e implantëve më të gjata në zonën anteriore të gojës dhe më të shkurtra në zonën posteriore. Ai mbështet faktin që sa më i madh stresi në kreshtë, aq më i madh rreziku i humbjes së kreshtës alveolare dhe sa më të mëdha faktorët e stresit mbi implantin, aq më i madh risku për dështimin e implantit.

Gjatësia Cantilever, gjatësia e kurorës dhe gjerësia okluzale mund të veprojnë si leva dhe forca rritëse.³⁵ Sa më e madhe gjatësia e kurorës, aq më i madh momenti i forcës ose efekti levë për çdo forcë laterale.^{111,115} Forcat mund të rriten me 20% për çdo 1 mm të rritur të gjatësisë së kurorës.^{35,116} Prandaj, një rritje e raportit kurorë-implant do të sillte një rritje të momentit të forcës mbi implantin dhe kockës përreth, kur suprastruktura i nënshtrohet forcave laterale.

Në shumë studime për implantet e shkurtra, është ngritur pyetja: në pacientët të cilët kanë protezime me implant pa vidë, me mekanizëm të mbylljes konike, me kurora teke, a është rritja e raportit kurorë-implant një faktor risku sinjifikant për humbjen e kockës rreth implantit (kreshtës kockore), dështimin e implantit apo të kurorës ?

Urdaneta et al. në një studim kohort retrospektiv të 2010-ës, vlerësoi efektin e rritjes së raportit K/I në implantet e shkurtra Bicon (HA- coated) me koronë teke dhe konkludoi se rritja e këtij raporti lidhej me rritjen sinjifikante të komplikacioneve protetike por nuk kishte efekt sinjifikant mbi nivelin e kreshtës alveolare rreth implanteve teke me mbyllje konike. Rritja e gjerësisë së kurorës ka një efekt të ngjashëm si rritja e raportit K/I; ajo rrit momentin e forcës për cdo ngarkesë okluzale.¹¹¹ Në këto raste, për të kompensuar këto forca, zgjedhim implante me diametër të gjerë, të cilat kanë treguar që ulin stresin në kreshtën alveolare.^{117,118} Sipas Misch, një implant i suksesshëm duhet të jetë të paktën 12 mm. Një implant, më i vogël se 10 mm i gjatë, i cili përdoret më shpesh në zonat posteriore të gojës, preferohet të zgjidhet me diametër më të gjerë. Në këtë mënyrë ai mund të kompensojë sipërfaqen e kontaktit të implanteve të gjata. Nuk do lemë pa përmendur më tej edhe mendimin e autorëve të tjerë mbi gjatësinë dhe gjerësinë e implanteve. Rrënjët e dhëmbëve natyralë mund të shërbejnë si indikatorë për gjerësinë e implantit . Në këtë aspekt, regjioni i incizivëve mandibularë dhe lateralët maksilarë mund të zëvendësohen me implante me diametër 3.0 – 3.5 mm, centralët maksilarë, premolarët e të dyja harkadave dhe kaninët mandibularë me implante me diametër 4.0 mm dhe molarët në të dyja nofullat me 5.0 dhe 6.0 mm. Ka raste kur konsiderohet vendosja e dy implanteve me gjerësi 4.0 mm për një molar.

Gjerësia e implantit duhet të zgjidhet e tillë që të ruajë papilën interdentalë dhe hapësirën e dhëmbëve kufizues.

1.6.6 Kocka e disponueshme në pjesët pa dhëmbë

Pas ekstraksionit dentar kocka humb volumin e saj.¹¹⁹⁻¹³⁵ Tall Green raportoi se humbja e sasisë së kockës, që haset në vitin e parë pas ekstraksionit, është 10 herë më e madhe se në vitet më pas.¹²³ Mandibula me mungesë dhëmbore posteriore rezorbohet rreth katër herë më shpejt se mandibula me mungesë dhëmbore anteriore.¹²⁴ Maksila anteriore rezorbohet shumë më ngadalë se mandibula anteriore. Megjithatë lartësia fillestare e kockës së disponueshme në mandibulën anteriore është dy herë më e madhe se e maksilës anteriore. Prandaj atrofia maksilare, edhe pse më e ngadaltë, prek kockën e disponueshme për vendosjen e një implanti me të njëjtin intensitet.¹²³

1.6.7 Dizajni i implantit

Dizajni i trupit të implantit është përgjegjës për transmetimin e stresit okluzal të protezës në kockën mbështetëse. Produkti i përdorur nga klinicisti apo kirurgu mund të rrisë apo të ulë riskun e humbjes së vidës, humbjes së kreshtës kockore, riskun e peri-implantitit, riskun e humbjes së implantit dhe atë të frakturës së trupit të implantit. Zgjedhja e sistemit Bicon, për aplikim tek pacientët tanë dhe gjithashtu për t'u studiuar në këtë punim shkencor, u bazua mbi të dhëna shkencore, në nevojën për t'i shtuar literaturës përfundime të reja si dhe kurimit të mungesës dentare alternative të reja.

Mbështetja në literaturë dhe jo në reklamat e firmave të ndryshme, ul rrezikun e dështimit të suprastrukturave dhe implanteve mbi të cilat mbështetet.

Titaniumi dhe aliazhet e Titaniumit kanë një histori të gjatë suksesi të përdorimit në praktikën dentare dhe protetike. Biokompatibiliteti i shkëlqyer i Titaniumit dhe aliazheve të tij është shumë mirë i dokumentuar.¹³⁶ Ka katër kategori të Titanium CP të cilat përdoren në dentistri (I-IV), dhe një kategori të aliazhit të Titaniumit (V). Pavarësisht kategorisë së Titaniumit apo aliazhit të Titaniumit, sipërfaqja në kontakt me kockën është e njëjtë (oksid Titaniumi). Me këtë shtresë oksid Titanium shumë aktive, këto materiale tolerohen shumë mirë nga indet përreth. Aliazhi titanium-alumin-vanadium (Ti-6Al-4V) ka treguar të jetë kombinimi më i pëlqyer dhe më i mirë i vetive mekanike dhe fizike, rezistent ndaj korrozionit dhe biokompatibilitet të përgjithshëm nga të gjithë biomaterialet metalike.^{136,137}

1.7 Procedura kirurgjikale

Sot në treg ka më shume se 90 lloje dizajnesh për implantet e Titaniumit.¹³⁸⁻¹⁵⁷ Dizajni më i përdorshëm është ai që kombinon trupin e ndarë të implantit në formë rrënje me abutment (kultin) ku do të mbështet suprastruktura, në mënyrë të tillë që të lejojë trupin e implantit të qëndrojë më vete gjatë fazës së osseointegrimit (fazës së shërimit kockor). Në fazën e dytë, e cila përfshin disa seanca, pacienti pajiset me suprastrukturën (“dhëmbin”). Në këtë mënyrë arrihet një fiksion rigid i implantit në interkontaktin trup-kockë. Deri më sot janë përdorur tre teknika kirurgjikale të ndryshme për sistemin implantar me dy pjesë:

1. Teknika me një fazë
2. Teknika me dy faza
3. Teknika me ngarkesë të menjëhershme

1.7.1 Teknika me një fazë

Gjatë teknikës me një fazë, trupi i implantit dhe kulti për formuesit e gingivës që qëndron mbi indin e butë transmukozal vendoset njëkohësisht deri në maturimin fillestar të kockës. Kulti mbi të cilin vendoset suprastruktura zëvendëson më pas kultin e formuesit të gingivës, pa pasur nevojën e një seance kirurgjikale të dytë për zbulimin e implantit. Në këtë mënyrë përftojme ruajtjen e indit të butë dhe papilave duke eliminuar atë që shpesh e hasin klinikistët, fenomenin e trekëndëshave të zinj (black triangle). Osseotomia në këtë fazë duhet të jetë në minimumin e mundshëm. Periudha e pritjes për osseointegrimin varet nga densiteti, sasia e kockës së pacientit dhe nga nofulla: maksila 5-6 muaj dhe mandibula 3-4 muaj.

1.7.2 Teknika me dy faza

Synimi i teknikës me dy faza, prezantuar nga Brånemark në 1977, është t'i lërë implantit të mbuluar me ind të butë një periudhë rehabilitimi nga 3-6 muaj, gjatë së cilës kocka rimodelohet përreth tij.¹⁶³ Kjo teknikë u aplikua kryesisht për të evituar mundësinë e infeksionit dhe për të

parandaluar migrimin apikal të indit përreth implantit. Gjithashtu, zhytja e të gjithë implantit nën inde, duke evituar përballjen me forcat vertikale dhe horizontale, që do ta ngarkonin dhe do të bëheshin shkaktar për lëvizjen e tij, rrit shkallën e mbijetesës së implantit. Dhe në fakt, humbja e implantit në fazën kirurgjikale referohet më pak në literaturë sesa humbja e implantit pas aplikimit të ngarkesës. Nga literatura, humbjet e implantit, nga faza kirurgjikale në atë të ngarkesës protetike janë ulur në dekadën e fundit në më pak se 5% (95 % sukses).^{75,158} Dështimet nga faza e zbulimit të implantit deri në aplikimin e ngarkesës protetike raportohen nga 2.5 - 5.9%.^{75,158-162}

Në kohën e zbulimit të implantit, kirurgu përballlet me sfidën e mbajtjes apo përmirësimit të kushteve të indit peri-implantar dhe me implantin e vendosur muaj më parë.¹⁶⁴ Në kushte ideale pritet që implanti të jetë osseointegruar me kockën, të mos ketë humbje kockore përreth implantit, zonë të përshtatshme indi të palëvizshëm të keratinizuar (>2 mm), trashësia e indit të butë të jetë më pak se 4 mm dhe mungesë dhimbje dhe diskomforti nga ushtrimi i forcave vertikale dhe laterale.¹⁶⁵

Faza I: Aplikimi i implantit (heqja e suturave 1-2 javë)

Faza II: a. Zbulimi i implantit:

- pas 5-6 muajsh në maksilë
- pas 3-4 muajsh në mandibul

b. Vendosja e formuesit të gingivës (kultit transmukozal)

c. Marrja e masës pas 2-6 javësh

d. Aplikimi i suprastrukturës

Teknikat kirurgjikale për zbulimin e implantit janë të ndara në:

1. Teknika me incizion (Fig. 1.16)
2. Teknika me ekscizion (Fig 1.17)



Fig.1.16 Lembo mukoperiostale bucale për zbulimin e implanteve 14, 15, 16 (D.SH, 71 vjeç)



Fig. 1.17 Teknika ekscizionale për zbulimin e implantit 25 (B.H, 41 vjeç)

Zgjedhja e njëres prej teknikave do të varet nga karakteristikat e indit që mbulon implantin. Teknika me incizion përdoret për të ruajtur indet e buta dhe ndahet me zhvendosje të indit dhe pa zhvendosje të indit. (kur mukoza fikse është nga 1-4 mm përdoret teknika me incizion, për mukozë fikse më të madhe se 4 mm përdoret teknika me ekscizion.) Zgjedhja e teknikës kirurgjikale i lihet në dorë kirurgut duke pasur parasysh edhe llojin e protezimit (dhëmb tek ose jo) dhe pozicioni në hark (zonë estetike ose jo). Për të kënaqur kërkesat për estetikë perfekte të pacientit, mund të përdoren silantet e fibrinës si plotësim ose zëvendësim i suturimit tradicional, për një kirurgji sa më pak invazive.¹⁶⁶

1.7.3 Teknika me ngarkesë të menjëhershme

Teknika me ngarkesë të menjëhershme konsiston në aplikimin e trupit të implantit dhe kultit protetik që në fazën e parë kirurgjikale. Në të njëjtën seancë ngjitet një suprastrukturë provizore jashtë kontaktit okluzal në pacientët me mungesë të pjesshme dhëmbore.

1.8 Komplikacionet

1. Dhimbja kronike
2. Ndjesi e alteruar/e humbur (parestezi, shpime, pareza, paralizë/ hiperndjeshmëri, hipondjeshmëri)
3. Hemorragji, hematoma
4. Edema persistente

5. Komplikacionet e indit peri-implantar (mukoziti peri-implantar, infeksionet peri-implantare)
6. Humbja e kockës peri-implantare
7. Dëmtimi i dhëmbëve fqinj
8. Mbetjet e cementit në inde
9. Komplikacione kirurgjikale të rëndësishme: nga teknika ridge-split
 - Nga ripozicionimi i nervit alveolar inferior
 - Perforimi i membranës sinusale
10. Frakturimi i mandibulës
11. Aspirimi instrumentave
12. Komplikacionet mekanike: - frakturimi/ lëvizja e vidës
 - Frakturimi i implantit
13. Komplikacionet protetike dhe estetike: - tërheqja gingivare
 - Pozicionimi jo korrekt i implantit
 - Frakturim i protezës

1.8.1 Dhimbja kronike

Dhimbja pas vendosjes së implantit është një komplikacion i rrallë i përshkruar në literaturë. Dhimbjet menjëherë pas fazës së parë kirurgjikale zgjidhen me përshkrimin e analgjezikëve (Tylenol+Kodeinë). Edhe n.q.s. ato persistojnë, kjo situatë duhet të zgjasë jo më shumë se 2 ditë nga vendosja e implantit.¹⁶⁷ Dhimbjet kronike, në të shumtën e rasteve fillojnë menjëherë pas vendosjes së ngarkesës. Ato lidhen me lëvizshmërinë e kultit, forcat e mëdha mbi implant të shkaktuara nga një mospërputhshmëri e protezes. Nëse një kult nuk është i puthitur mirë, pacienti do të ndjejë dhimbje nga indi i butë që shtypet midis implantit dhe kultit. Fiksimi i vidës do të eliminonte këtë problem. I njëjti problem mund të ndodhë në një kurorë të integruar me kultin (KIK), i cili aplikohet pa u pastruar mirë kocka dhe indi i butë mbi implant. Kjo bën që implanti të mos pozicionohet siç duhet. Stresi i madh mbi implant mund të shkaktohet edhe nga një mospërputhje e mirë e suprastrukturës me kultin. Zgjidhja e këtij problemi do të ishte heqja e suprastrukturës, që do të lironte pacientin nga dhimbjet dhe aplikimi i një suprastrukture të re pas marrjes së një mase tjetër dhe precize. Dhimbjet kronike mund të vijnë gjithashtu nga dështimi i implantit, sinuzitet apo rinitet, dëmtimet e nervit (sidomos atij alveolar inferior), lezionet periapikale të implantit. Radiografitë janë ato që mund të identifikojnë origjinën “trigger”.

1.8.2 Ndjeshmëria e alteruar/humbja e ndjeshmërisë

Ky fenomen është i lidhur tipikisht me nervin mandibular. Arsyeja e zakonshme mund të jetë komprimimi, shpimi ose çarja e nervit alveolar inferior nga implanti ose instrumentat e përdorura. Alterimi i ndjesisë mund të vijë edhe nga edema post-operatore e cila zbehet me tërheqjen e edemës. Në raste të rralla, alterimet e ndjesisë mund të vijnë nga shpimi i agës, metabolitët e akumuluar pas anestezisë lokale.¹⁶⁸ Zonat tipike që preken nga alterimet e ndjeshmërisë janë buza dhe mjekra dhe më rrallë preken indi gingivar dhe gjuha. Kur apeksi i implantit prek kanalën mandibular, mjafton ta tërheqim atë më lart ose ta zëvendësojmë atë me një implant më të vogël. Kur implanti është vendosur brënda kanalit mandibular duhet të hiqet dhe të bëhet mbulimi i menjëhershëm me graft kockor. Ndryshimet e sensitivitetit janë ato më të raportuarat në literaturë. Gjithsesi pjesa më e madhe e tyre janë kalimtare dhe kalojnë vetvetiu. Në raste të rralla këto ndryshime mund të zgjasin 6-12 muaj dhe akoma më rrallë edhe 5 vjet pas kirurgjisë.¹⁶⁸⁻¹⁷¹

1.8.3 Edema persitente

Edema është komplikacion shumë i shpeshtë pas fazës së parë kirurgjikale. Në pjesën më të madhe të rasteve vjen duke u rritur në dy ditët e para dhe zhduket plotësisht brenda 1 jave. Në disa raste, kur implanti nuk është i mirëpozicionuar, edema persiston. Rikonturimi i indeve të buta për të përmirësuar pastrimin do të ishte i nevojshëm në këtë rast. Lëshimi i suturave ose lirimi i tyre si pasojë e edemës do të zgjidhet me riepitelizimin e plagës kur higjena është e mirë dhe me rivendosje suturash vetëm në rastet kur zbulohet kocka. Disa arsye të tjera të persistencës së edemës janë edhe lëvizja e kultit, prania e cementit, infeksioni në anën e implantit. Higjena e keqe e gojës shkakton edemë inflamatore në indin e vendosur nën bar-en e protezave totale. Teknikat kirurgjikale sa më pak traumatike dhe shpimi me shpejtësi të ngadalë parandalojnë këtë komplikacion.

1.8.4 Hemorragjia dhe hematoma

Risku i hematomës dhe hemorragjisë profuse është më i madh në ato raste kur kemi atrofi të trupit të mandibulës. Në këto raste mund të rrezikohet shpimi i kockës kortikale mandibulare dhe të dëmtohen a. submentale dhe a. sublinguale, të cilat kalojnë afër kortikales linguale dhe në dyshemenë e gojës. Shenja klinike e kësaj hemorragjie është enjtja masive me dispne akute. Në shumë raste, nevojitet një periudhë latence prej disa orësh.¹⁷² Ndonjëherë, hemorragjia në dyshemenë e gojës ndalon spontanisht si pasojë e presionit nga indet përrerth.¹⁷³ Masa e parë e urgjencës është shplarja me fiziologjik e zonës ku është bërë osseotomia, vendosja e garzave dhe komprimimi me gisht intraoral dhe ekstraoral njëkohësisht. Pra, pas këtij komplikacioni, kirurgjia implantare shtyhet për 3-6 muaj. Palpimi në mënyrë të vazhdueshme i sipërfaqes linguale gjatë punës mund të parandalojë shpimin në momentin që freza avancohet ngadalë.

Në të gjitha rastet e mësipërme, CT skan do të identifikonte problemin dhe do të parandalonte komplikacionin.

1.8.5 Komplikacionet e indit peri-implantar

- a. Mukoziti peri-implantar** – është inflamacion i kthyeshëm i indit të butë pa humbje radiografike të kockës mbështetëse. Ky komplikacion vjen si pasojë e pllakës bakteriale dhe shkakton gjakosje në sondim. Në këto raste duhet këshilluar pacienti për një higjenë personale dhe profesionale optimale, duke përfshirë këtu edhe shpëlarësit e gojës, përdorimin e fillit dhe furçimi të paktën 2 herë në ditë. Klinikisti duhet të shikojë përputhshmërinë e protezës me kultin e implantit. Grumbullimet e pllakës mund të shkaktojnë edhe fistula në nivelin e lidhjes implant-kult, të cilat raportohen të ndodhin në 25% të pacientëve dhe hasen sidomos në zëvendësimin e koronave teke.¹⁷¹ Këto vijnë si pasojë e higjenës orale të keqe dhe nga xhepat midis komponentëve të implantit, që krijohen në momentin e lirimt të vidës. Izolimi midis kurorës dhe kultit do të eliminonte komplikacionet e indit të butë.¹⁷⁴
- b. Infeksionet peri-implantare** – Peri-implantiti është një term i papërcaktuar qartë, por zakonisht i referohet një gjëndjeje që përfshin inflamacionin e indit të butë (mukoziti peri-implantar), gjakosje dhe supurim, që mund të progredojë deri në humbje të shpejtë të kockës. Incidenca e peri-implantitit varion nga 5-10% në rastet e protezimit me implante.¹⁷⁵ Arsyeja kryesore me të cilin lidhet infeksioni peri-implantar është higjena e keqe orale. Degjenerimi i këtij komplikacioni do të sillte humbje kocke përreth implantit deri në humbje të vetë implantit. Përveç, kontaminimit bakterial, mbingarkesa okluzale ose binomi i të dyjave mund të bëhen shkak për peri-implantitin. Për të parandaluar peri-implantitet, merren masa gjithashtu për të kontrolluar periodontitet para aplikimit të implantit, evitimin e nxehtësisë gjatë osseotomisë, realizimin korrekt të lidhjes implant-kult, eliminimin e mikrohepave dhe kufijve jo të rregullt, mbajtjen nën kontroll të pacientëve për sëmundje të përgjithshme që vonojnë shërimin.¹⁷⁶ Ky komplikacion mjekohet me gargara me ujë të ngrohtë dhe me kripë, shplarje me CHX 0.12% dhe mund të shoqërohet edhe me antibiotikë dhe ekscizione për drenazh. Pasi pastrohen suprastrukturat e pacientëve, këshillohet riedukimi i pacientit për mbajtjen e higjenës orale, përdorimi i fijos interdentare, furçimi, kontrolle pas 2 javëve të trajtimit.

1.8.6 Humbja kockore përreth implantit

Sot në literaturën ndërkombëtare akoma nuk është përcaktuar sesa duhet të jetë kocka e humbur e lejueshme që një implant të quhet i suksesshëm. Humbja kockore më e madhe ndodh në vitin e parë pas vendosjes së implantit. Në një artikull është raportuar një mesatare rreth 1mm humbje kockore përreth implantit gjatë vitit të parë pas vendosjes së implantit dhe 0.1 mm për vitet në vazhdim. Vetëm një përqindje e vogël e implanteve të suksesshme kanë humbje kockore 2 mm në një periudhë afatgjatë.¹⁷¹ Humbja kockore lidhet me infeksionet dhe inflamacionet e indeve të buta peri-implantare, si edhe me traumat okluzale që zakonisht shkaktojnë humbje kockore kur aplikohet ngarkesë e parakohshme mbi implant (para se implanti të jetë osseointegruar). Kur problemet e okluzionit janë eliminuar, kur higjena mbahet nën kontroll duke mbajtur nën kontroll në të njëjtën kohë edhe infeksionin dhe inflamacionin, kirurgut i ngelet të rivendosi

osseointegrimit. Kjo realizohet duke eliminuar ngarkesën, hapjen me lembo të implantit, aplikimit të grafteve dhe pritja të paktën 4 muaj që ky graft të konsolidohet. Një fazë e dytë kirurgjikale do të ishte e nevojshme për të zbuluar implantet dhe vendosjen e një suprastrukture të re. Evidencat klinike dhe radiologjike mbështesin suksesin e këtij trajtimi, por evidencat histologjike për osseointegrimit në kockën humane janë akoma të pakta.^{175,177} Indikacion për heqjen e implantit përbën humbja kockore peri-implantare më shumë se gjysma e gjatësisë së implantit ose të njëjës anë të implantit, humbje kockore në pjesët retentive të implanteve, shkatërrim kockor i shpejtë brenda vitit të parë të ngarkesës dhe humbje kockore që nuk përmirësohen nga trajtimi.¹⁷⁸

1.8.7 Dëmtimi i dhëmbëve fqinj

Rastet në të cilat kirurgu gjendet përpara një risku më të madh për dëmtimin e dhëmbit natyral /fqinj janë nifullat pjesërisht pa dhëmbë, shumë të rezorbuara, sidomos kur aplikohen implantet teke. Dëmtimi mund të vijë si nga freza turjel ashtu edhe nga vetë implanti. Në rast se freza shkatërron vetëm cementin e rrënjës, trajtimi nuk është i nevojshëm, sepse cementi do të rigjenerohet vetëvetiu. Në qoftë se freza dëmtton dentinën, dhëmbi mbahet në observim. Në qoftë se shfaqen dhimbje ose patologji periapikale apo patologji në vendin e perforimit nga freza, do të bëhet përpunimi endodontik i kanalit. Në varësi të perforimit të rrënjës nga freza, duhet bërë përpunimi endodontik i menjëhershëm i kanalit dhe rezeksioni apikal.

Pozicionimi i një implanti ngjitur me rrënjën e dhëmbit natyral, mund ta dëmtojë atë ose të rrezikojë osseointegrimit e vetë implantit. Për të evituar këto komplikacione është e rëndësishme të përcaktohet drejtimi, lokalizimi dhe përmasat e dhura të implantit nëpërmjet ekzaminimeve radiografike, modeleve të studimit si edhe orientimi i saktë me akset gjatësore të dhëmbëve natyralë gjatë osseotomisë.

1.8.8 Mbetjet e cementit në inde

Tepëricat e cementit në inde janë një problem i shpeshtë që haset si pasojë e vështirësive në vizualitetin e cementit në nivelin e kontaktit të kurorës me kultin. Shenjat klinike që shfaqen disa muaj pas aplikimit të kurorës janë: edema, ulçeracioni peri-implantar, infeksioni, humbja kockore, rritja e thellësisë së xhepave përreth implantit. Gjëndja përpara këtij problemi, sidomos në rastet kur kurorat janë pozicionuar thellë në margon subgingivare, çon në hapjen e lembos dhe pastrimin e cementit të tepërt si dhe aplikimin e grafteve dhe membranave për të rigjeneruar kockën. Konturimi me vazelinë i margos së kurorës do të shmangte disi këtë problem.

Komplikacione kirurgjikale të rëndësishme që lidhen:

- a. **Me teknikat ridge-split** – Kjo procedurë përfshin ndarjen e kreshtës alveolare atrofike në dy pjesë me anë të një frakturë longitudinale tip fraktura e shkopit jeshil (‘green-stick’) dhe vendosjen e implantit (me ose pa material grafti) midis tyre. Frakturimi green-stick realizon ndarjen e kockës në dy pjesë ku njëra është e frakturuar dhe tjetra është e përthyer.) Kjo është një teknikë që duhet të aplikohet nga kirurgë me eksperiencë sepse mund të ndodhë që gjatë manipulimit të thyhet një pjesë e pllakës kockore duke

sjellë mosmbështetjen e periostit mbi kockë. Prandaj kocka e thyer fiksohet dhe pritët 6 muaj që të ritentohet përsëri kjo teknikë.

b. Me ripozicionimin e nervit alveolar inferior

Edhe kjo është një ndërhyrje që bëhet në nofulla atrofike përgjatë vendosjes së implanteve në mandibulën posteriore, për të evituar rezekimin apo shpimin e këtij nervi si edhe për të mbrojtur funksionin neuro-sensor të tij. Ndryshimet e ndjeshmërisë së nervit alveolar inferior (ndjesi djegieje, parestezi, anestezi, parezë etj) vijnë më tepër nga tërheqja ose komprimimi i nervit. Parestezia mund të vijë edhe si pasojë e mprehtësisë së viaskave të implantit. Prerja e nervit haset më shumë në momentin e osseotomisë për zbulimin e nervit. Edhe kur funksioni sensorial nuk rikthehet, pacientët janë të kënaqur me këtë procedurë dhe referojnë se do ti riktheheshin përsëri.¹⁷⁹ Gjithsesi, për të parandaluar këto komplikacione bëhet një plan trajtimi i kujdesshëm nëpërmjet grafive 3D për të parë pozicionimet anatomike të zakonshme dhe ato të veçanta të trajektores së nervit. Gjithashtu mund të hasim edhe komplikacione të rralla si: infeksioni (pas grafteve), fraktura mandibulare dhe humbja e implantit.¹⁸⁰

c. Perforimi i membranës sinusale –Perforimi i membranës së sinusit, e quajtur ndryshe membrana Schneiderian-e, është komplikacioni më i zakonshëm gjatë ngritjes së dyshemesë së sinusit. Është e rëndësishme që kjo membranë të qëndrojë e paprekur sepse kështu, së bashku me periostin, furnizon graftin me gjak. Jo domosdoshmërisht me hasjen e një komplikacioni të tillë dështon edhe ndërhyrja kirurgjikale, por shqetësimi për kontaminimin dhe përhapjen e infeksionit ekziston, për shkak se sinusi maksilar komunikon edhe me sinuset e tjera të sistemit respirator.

1.8.9 Frakturimi i mandibulës

Frakturat mandibulare pas vendosjes së implantit janë të rralla, por rastet e raportuara zakonisht lidhen me nofulla pa dhëmbë, shumë të rezorbuara.¹⁷¹ Risku është veçanërisht i lartë kur vendosen një numër i madh implantesh dhe kur kocka është dobësuar mekanikisht si dhe kur vendosja e implantit paraprihet nga ripozicionimi i nervit mandibular.^{180,181} Pacientët në këto raste referojnë dhimbje, enjtje në mandibul dhe zonën e mjekrës, çrregullime ndjeshmërie në buzë dhe në mjekër. Në shumicën e rasteve, implanti është në linjën e frakturës dhe duhet parë për lëvizshmëri të fragmenteve dhe zhvendosje të tyre. N.q.s. nuk ka shenja klinike për lëvizje të fragmenteve, nuk ka të dhëna radiografike për zhvendosjen e fragmentit, fraktura nuk trajtohet dhe pacientit i këshillohet dietë e butë, të evitohet hapjet e mëdha të gojës. Nqs ka lëvizshmëri, por jo zhvendosje të fragmenteve, fraktura mund të mobilizohet vetë. Kur fraktura ka ndodhur në nofulla pjesërisht pa dhëmbë dhe me dhëmbë mezialisht dhe distalisht kësaj frakture, aplikohet fiksion intermaksilar. Osseosinteza është trajtimi më i mirë në rastet me lëvizshmëri dhe zhvendosje të fragmenteve pas një frakture.¹⁸² Parandalimi i frakturave bëhet duke vlerësuar, nëpërmjet grafive 3D, gjatësinë dhe gjerësinë vestibulo – linguale të kockës së disponueshme, si dhe duke aplikuar një numër më të vogël implantesh.

1.8.10 Aspirimi instrumenteve

Kalimi aksidental i instrumenteve të vogla në rrugët gastrointestinale, zakonisht nuk shkakton komplikacione. Këto instrumente mbahen nën observim nëpërmjet grafive derisa eliminohen. Aspirimi i instrumentariumit në rrugët respiratore është një komplikacion kompleks, i cili duhet zgjidhur menjëherë me eliminimin e trupave të huaj nga ky trakt. Që të parandalohen këto komplikacione mund të aplikohet një garzë e hollë në orofarings.

1.8.11 Komplikacionet mekanike:

- a. **frakturimi/ lëvizja e vidës** – Komplikacioni mekanik më i shpeshtë pas kirurgjisë implantare është lirimi ose frakturimi i kultit me vidë.¹⁷¹ Zakonisht preken më shumë implantet teke. Nga lëvizja e kurorës, pacientët ankohen për plagë rreth margos së kurorës, enjtje, formim fistulash dhe vështirësi në kafshim. Si shkaktarë të mundshëm të lirimit dhe frakturimit të vidës akuzohen keqpërputhshmëritë e strukturës, rimodelimi i kockës me transmetim të stresit në lidhjen e vidës dhe forcat e rënda okluzale.¹⁷¹
- b. **frakturimi i implantit** – Fraktura e implantit është komplikacion i rrallë në kirurgjinë implantare. Numrin më të madh për frakturim e kanë zënë rastet me proteza parciale fikse të mbështetura mbi një ose dy implante, në mënyrë të veçantë në pjesën posteriore të nofullave ku forcat okluzale dhe laterale janë më të mëdha.^{171,183} Shkaktarët e frakturimit të implanteve janë mospërputhja e strukturës dhe mbingarkesa okluzale, dizajni i suprastrukturës, diametri i implantit (implantet e ngushtë në zonën posteriore frakturohen më shpesh se ato të gjerë) rezorbimi kockor periimplantar, lëvizshmëria e implantit dhe në raste të rralla defektet në prodhim. Trajtimi bëhet në varësi të situatës. Në rast se kirurgu nuk e zëvendëson implantin, fragmenti apikal lihet në brendësi. Në rast se kirurgu planifikon të vendosë një implant, ribëhet heqja e të dy fragmenteve dhe zgjidhet implant me gjerësi më të madhe. Kur heqja e implantit sjell një defekt të madh kockor, lihet një kohë e nevojshme për shërimin dhe rigjenerimin kockor. Aplikimi i implanteve më të gjera parandalon dështimin e implantit.¹⁸⁴

1.8.12 Komplikacionet protetike dhe estetike:

- a. **tërheqja gingivare** – Tërheqja e gingivës është një komplikacion afatgjatë. Ajo shfaqet klinikisht me një zgjatje të kurorës dhe ekspozim të margos së kurorës ose të lidhjes implant-kult. Një nga arsyet më të zakonshme pse ndodh tërheqja gingivare është pozicionimi i implantit vestibularisht. Në këtë rast do zëvendësohet kurora me një kurorë të re, duke bërë rimodelim të kultit të titaniumit. Humbja e papilës interdente (shfaqja e trekëndëshit të zi) në të dyja anët e kurorës, është problem estetik që shfaqet mbas shërimit post-kirurgjikal të fazës së parë. Kjo mund të parandalohet duke u kujdesur për ndryshimet që kanë nevojë të bëhen në indin e butë të pacientit përpara dhe gjatë fazës së dytë kirurgjikale.¹⁸⁴
- b. **pozicionimi jo korrekt i implantit** – Kur bëhet plani i trajtimit për vendosjen e implantit, duke pasur parasysh sesi do të realizohet protezimi, kirurgu e ka më të lehtë aplikimin e

implantit në pozicionin korrekt. Edhe përdorimi i udhëzuesve kirurgjikalë është i rëndësishëm në përcaktimin e këndit të implantit. E megjithatë, ky komplikacion mund të ndodhë përsëri. Vështirësia e kësaj situate varet nga fleksibiliteti i rastit për të modifikuar kultin dhe suprastrukturën. Nofulla e poshtme ofron më shumë fleksibilitet se nofulla e sipërme, ashtu sikurse një nofull pa dhëmbë krahasuar me një nofull pjesërisht pa dhëmbë.¹⁸⁶ Protezimet më të vështira në këto raste do të ishin ato fikse. Trajtimi i këtyre rasteve varion nga zgjedhjet e kulteve me kënd, realizimi i një proteze të lëvizshme nga struktura fikse që ishte planifikuar dhe në raste ekstreme kur implantet janë shumë keq të pozicionuar, përjashtohen nga plani trajtimit dhe hiqen të gjithë implantet.

- c. **frakturimi i protezës** – Frakturat e protezës zakonisht vijnë si pasojë e ngarkesave të tepërta (psh. protezë me shumë elemente të varura, okluzioni, ngarkesa okluzale të rënda, bruksizmi) ose shpërndarjes jo të mirë të presionit dhe planifikim protetik i tillë që çon në dështim nga mbingarkesa. Në rastin e suprastrukturave fikse bëhet zëvendësimi me një suprastrukturë të re, pasi është identifikuar shkaku i frakturës.¹⁸⁷ Në rastin e frakturave të protezave totale duhet të kontrollohet implanti por edhe mukoza mbi të cilën ato janë mbështetur. Është e rëndësishme që lidhja implant-protezë të bëjë një shpërndarje të forcave lineare vertikale dhe rotatore në mënyrë të njëtrajtshme. Frakturat e bazës së protezës, suprastrukturës ose të atashmenteve vijnë si pasojë e hapësirës interokluzale jo korrekte, që sjell forca të mëdha mbi vetë protezën.

KAPITULLI II

2.1 Qëllimi i studimit

- **Studimi ynë ka për qëllim rritjen e alternativave të suksesshme në zgjidhjen e mungesave të dhëmbëve nëpërmjet implanteve të shkurtra Bicon.**

Për të realizuar qëllimin e këtij punimi, **objektivat e studimit** ishin:

1. Aplikimi i implanteve të shkurtra me mbyllje konike sipas protokollit kirurgjikal me dy faza.
2. Vlerësimi i vlerës mesatare të ndryshimit të nivelit të kreshtës kockore përreth implantit, si një indikator në suksesin apo dështimin e terapisë me implante të shkurtra që sjellin edhe rritje të raportit kurorë-implant.
3. Vlerësimi i madhësisë së raportit kurorë-implant (K/I), si faktor risku për humbjen e kreshtës kockore dhe implantit, pas inserimit të restaurimeve teke me mbyllje konike.
4. Krahasimi:
 - a) i rezultateve të studimit tonë me rezultatet e studimeve të tjera bashkëkohore për implantet e shkurtra
 - b) i këtyre rezultateve të implanteve të shkurtra me ato të implanteve standarde në literaturën botërore.

2.2 Materiali dhe metodat

Ky studim u projektua si studim kohort. Në këtë studim janë vendosur gjithsej 65 implante. Studimi u krye në harkun kohor 2010-2016. Janë përfshirë 33 pacientë, 19 femra dhe 14 meshkuj. Moshë e pacientëve varion nga 22 – 78. Pacientët janë përzgjedhur rastësisht. Mostra përbëhet nga një popullatë pacientësh të cilët kishin të aplikuar të paktën një implant të shkurtër me mbyllje konike me veshje HA dhe të restauruar me korona teke ose Korona të Integruara me Kultin (KIK) (Integrated Abutment Crown (IAC)).⁵¹

2.2.1 Karakteristikat dhe gjatësitë e implanteve

Implantet e marra në studim ishin të tipit Bicon, me mbështjellje hidroksiapatiti (HA- coated) dhe në tre gjatësi të ndryshme:

- a. Implante shumë të shkurtra – 5.0 mm dhe 6.0 mm
- b. Implante të shkurtra - 8.0 mm

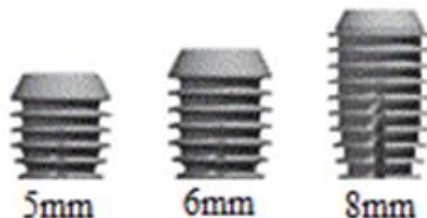


Fig. 2.1 Gjatësitë e implanteve të shkurtra

Diametri i folesë së implantit ku aplikohet kulti është i tre përmasave:

- a. 2.0 mm
- b. 2.5 mm
- c. 3.0 mm

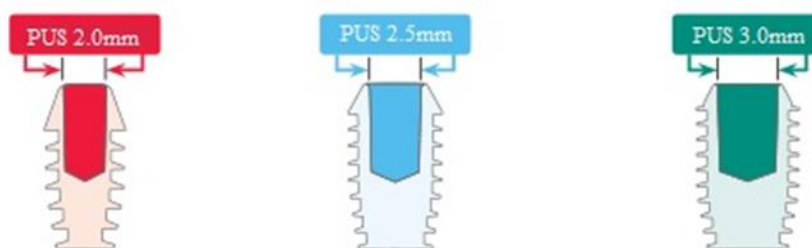


Fig. 2.2 Diametrat e folesë (pusit) të implantit

Gjatësia dhe gjerësia e duhur e implantit u zgjodh në bazë të kockës së disponueshme dhe pritshmërisë së ngarkesës okluzale, duke pasur parasysh që implanti duhet të rrethohet me të paktën 1 mm kockë dhe të inserohet të paktën 2 mm nën nivelin e kreshtës alveolare.¹⁹²

2.2.2 Përzgjedhja e mostrës

Pacientët që ishin pjesë e studimit (mostrës) ishin subjekte të rastësishme (mostër në seri), që janë paraqitur në klinikë për të marrë trajtimin implantar. Karakteristikat e mostrës në studim:

1. Pacientë me minimumi një implant të shkurtër me mbyllje konike me mbështjellje hidroksiapatiti
2. Ngarkesa e implantit e realizuar nëpërmjet restaurimeve teke: KIK-ut (kurorës së integruar me kultin) ose kurorave të porcelanit.
3. Pacientë me mungesa të pjesshme dhëmbore

4. Pacientë të kategorisë A.S.A I (të shëndetshëm) dhe A.S.A II (sëm.sistemike të lehta)
5. Pacientë që variojnë nga mosha 27 – 75 vjec.

Kriteret përfshirëse:

1. Statusi klinik: Nevoja për të paktën një implant
2. Pacient bashkëpunues për të marrë pjesë në studim dhe për t'iu përgjigjur kontrollit në vazhdimësi.


Kritere përjashtuese :

1. A.S.A III – IV
2. Pacientë që nuk i përgjigjen kërkesës për kontrolle në vazhdimësi.

Mostra e përzgjedhur përbëhet nga 33 pacientë, prej të cilëve 19 femra (%) dhe 14 meshkuj (%), me një numër total implantesh të shkurtra të aplikuara prej 65.

2.2.2.1 Konsenti i pacientit

Pacientit iu dha për të firmosur nga kirurgu një konsent si për procedurën kirurgjikale, ashtu edhe për studimin. Konsenti shkruhet me terminologji të kuptueshme për pacientin, i cili dëshiron të bëhet pjesë e këtij projekti kërkimor.



iDent
KLINIKË DENTARE

Klinika Dentare iDent
Dr.Ledia Pepa (Gaxho)
Kirurge Oral&Maksillofaciale

Adresa: (Nj. Bashkise Nr.10
Rr."Hajdar Hidri", Pall.nr.4,
Katë 2-te, Nr.13, Tirane.

Tel&Fax: +355 4 24 60 999
Cel: +355 992094599
Website: www.iDentLaj
Email: info@iDentLaj

Data: ____/____/____

Deklaratë pëlqimi për mjekimin

Bazuar në Ligjin nr.10107 datë 30.03.2009 Për kujdesin shëndëtsor në RSH pranoj me vullnetin tim të lirë të kryej procedurat përkatëse mjekësore pranë kësaj klinike dhe për këtë qëllim jap këtë deklaratë si më poshtë:

Unë i/e nënshkruari/a _____, lindur në dt ____/____/____,
me adresë në _____, nr telefon _____ paraqitem pranë klinikës së
Dr.Ledia Pepa (Gaxho) për të kryer mjekimin dhe procedurat e indukuara nga mjeku.

- Pranoj mjekimin stomatologjik të propozuar nga mjeku stomatolog për veten (për fëmijën tim) duke pranuar se kam marrë të gjithë informacionin e nevojshëm.
- Pranoj anestezinë sipas vendimit të mjekut për të realizuar ndërhyrjen për të cilën jam dakord .
- Jam ne dijeni të faktit se realizimi me sukses i ndërhyrjes mjekësore varet nga disa faktore si reagimi i organizmit tim, lloji i ndërhyrjes etj dhe se rezultatet perfundimtare dhe efektet e operacionit /ndërhyrjes mund të vlerësohen nga një periudhe 6 deri në 12 muaj pas ndërhyrjes/operacionit.
- Pranoj dhe jam dakord që të dhënat e mia personale (të fëmijës tim) përfshirë edhe fotot/video/grafitë dentare të përpunohen nga ana e mjekut për qëllime mjekësore/shkencore/arsimore , gjate të cilave publikut të gjerë nuk do ti zbulohet identiteti im .
- Jam dakord me preventivin paraprak, planin e parashikuar të punës të shënuar në kartelë dhe me koston e punimeve që do të kryhen.
- Sa më sipër i lexova, kuptova dhe me vullnet të lirë dhe të plotë nënshkruaj këtë deklaratë.

Sqarim: Për pacientët në moshat nën 18 vjec nënshkruan prindi.

(Emër mbiemër nënshkrimi)

Fig. 2.3 Konsenti i pacientit

2.2.3 Variablet në studim

- a. **Raporti Kurorë/Implant (K/I) :** Gjatësia endostale e implantit (GJ.E.I) u mat nga niveli i kontaktit të parë të implantit me kockën deri në apeksin e implantit në të dyja anët, mezialisht dhe distalisht. Pra, vetëm gjatësia e implantit në kontakt me kockën u mor në konsideratë për llogaritjen e raportit K/I. Gjatësia suprakockore e kurorës u mat nga pika më e lartë incizale/okluzale e kurorës deri në nivelin e kontaktit të parë të

implantit me kockën në të dyja anët, mezialisht dhe distalisht. Në këtë mënyrë, kurora, kulti dhe sipërfaqja e implantit e lokalizuar koronarisht kontaktit të parë të implantit me kockën, u përfshinë në përkufizimin e gjatësisë së kurorës (GJ.K). Për të matur raportin mesial K/I, gjatësia meziale e kurorës u nda nga GJ.E.I meziale. U llogarit gjithashtu raporti distal K/I dhe në fund një mesatare mezio-distale e raportit K/I u llogarit për çdo implant (K/I_{mes}) (Fig. 2.4)

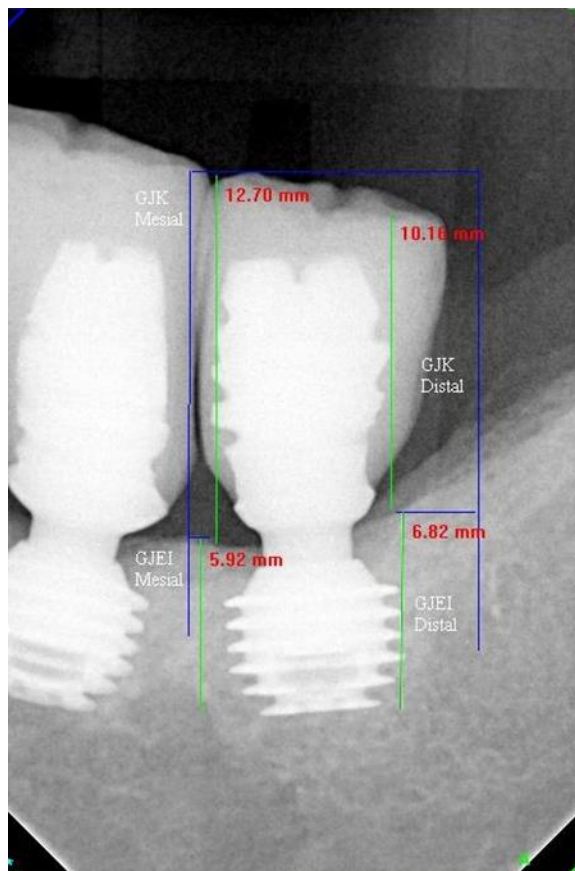


Fig. 2.4: Për të përfutur raportin K/I, gjatësia endostale e implantit (GJEI) u pjestua me gjatësinë supraosteale të kurorës në anën mesiale dhe distale. Mesatarja mezio-distale K/I u përfutua për restaurim me implant.

- b. Niveli i kreshtës kockore :** Ky variabël u studiua si një vlerë për të vlerësuar humbjen progresive të kockës. Ndryshimet e kreshtës kockore u matën mezialisht dhe distalisht duke krahasuar radiografitë periapikale të bëra ditën e aplikimit të ngarkesës/restaurimit me radiografitë periapikale të bëra në vizitën më të fundit. Një numër negativ gjatë matjeve tregon për humbje të nivelit kockor gjatë kësaj kohe. Një numër pozitiv tregon për rritje të nivelit kockor gjatë kësaj kohe. Meqënëse implantet me mbyllje konike pa vidhosje, zakonisht vendosen 3 mm nën nivelin e kreshtës kockore¹⁹², u bënë dy matje të veçanta. Këto matje u përcaktuan si variabli i kontaktit të parë të implantit me kockën (K.P.I.K.) dhe variabli i kreshtës kockore (K.K.).

Kontakti i parë i implantit me kockën (K.P.I.K.): Matjet lineare nga niveli i kontaktit Implant-Kult (K.I.K.) deri në K.P.I.K., u përfatuan mezialisht dhe distalisht. Këto matje mund të jenë zero nëse K.P.I.K. lokalizohet në të njëjtin nivel me K.I.K. ose një vlerë negative nëse K.P.I.K. zhvendoset në drejtim apikal me K.I.K.

Kreshtha kockore. Matjet lineare nga K.I.K. në nivelin më të lartë kockor u përfatuan mezialisht dhe distalisht. Këto matje mund të jenë pozitive nëqoftëse K.K. shkon në drejtim koronar me K.I.K. (Fig.2.5), zero n.q.s K.K. është në një nivel me K.I.K. (Fig.2.7) ose një numër negativ nëse K.K. lokalizohet në drejtim apikal me K.I.K. (Fig.2.6). Kur K.K. është zero ose numër negativ, K.K. dhe K.P.I.K. janë të njëjta. Një mesatare mezio-distale e K.K. u përfutua për çdo implant. Një implant konsiderohet si intrakockor (intrakreshtal) kur K.K._{mes} është zero ose një numër pozitiv dhe konsiderohet suprakockor kur kjo mesatare është numër negativ.

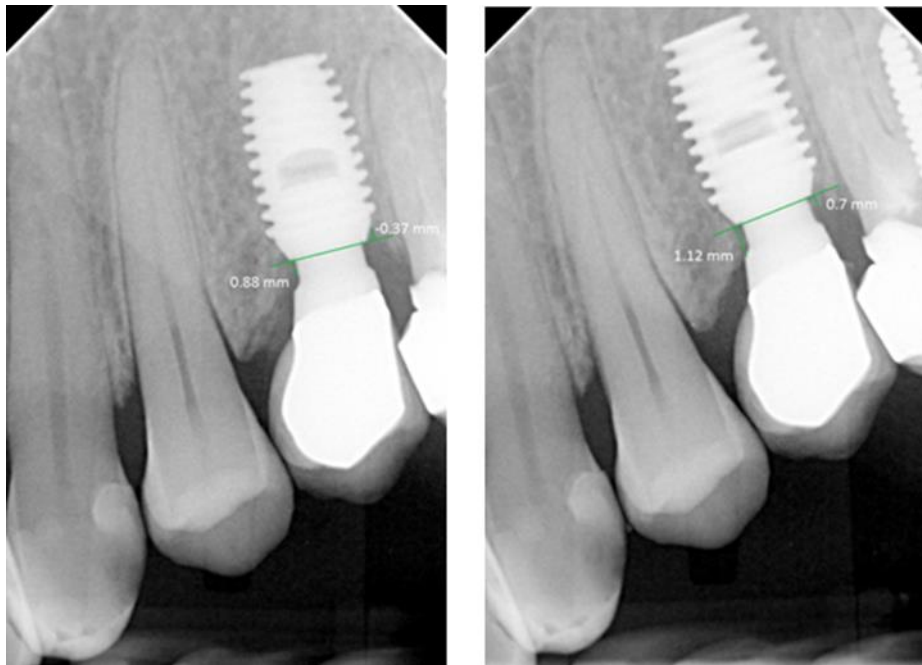


Fig. 2.5 Rast me fitim kocke (A.L, 32 vjeç)

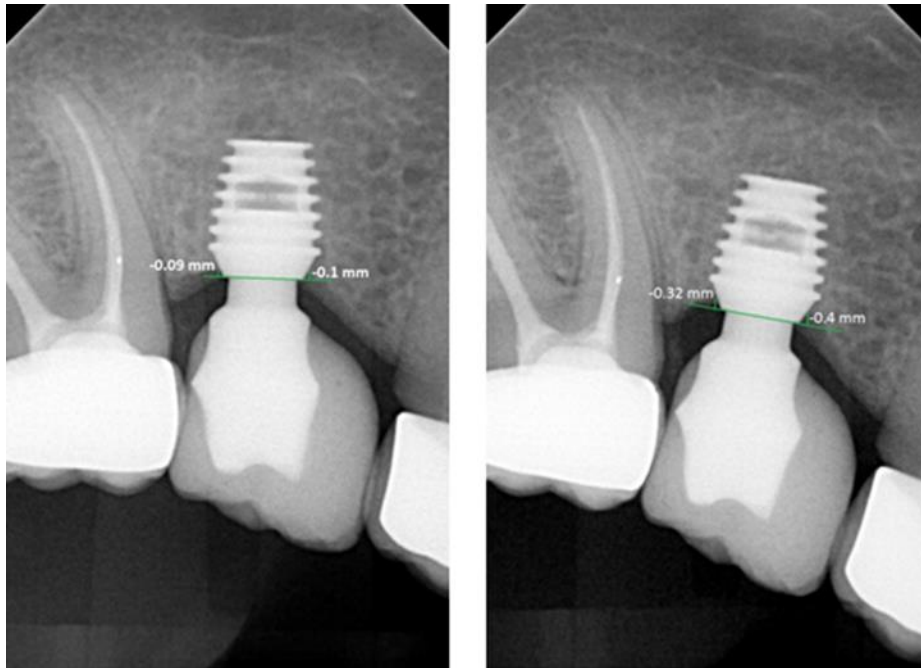


Fig. 2.6 Rast me humbje kocke (M.Z, 41 vjeç)

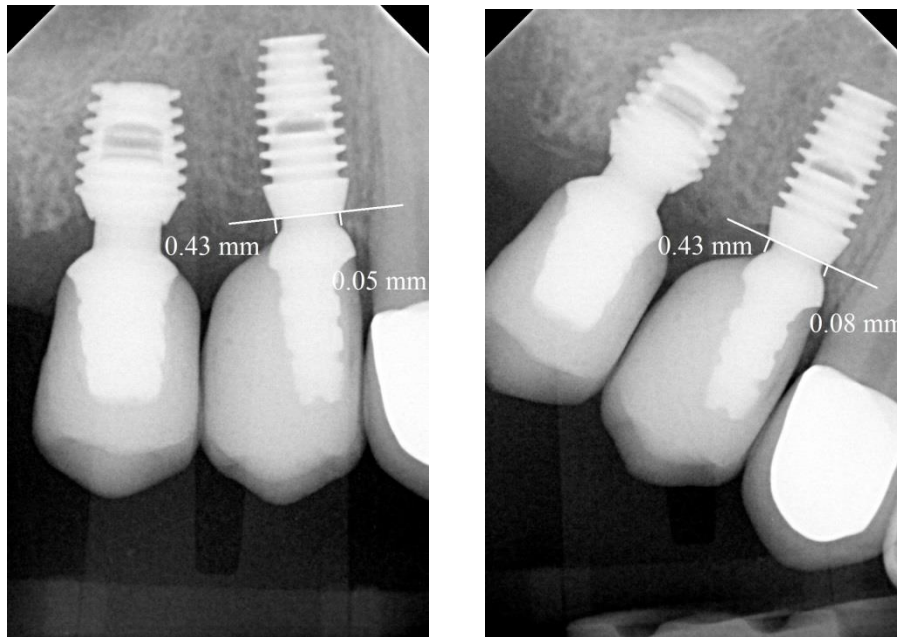


Fig. 2.7 Rast pa ndryshime kockore (J.F, 29 vjeç)

- c. **Demografike:** U regjistrua mosha dhe seksi i pacientit.
- d. **Statusi shëndetsor:** Pacientët u kategorizuan në bazë të statusit të përgjithshëm shëndetësor duke u mbështetur në klasifikimin e sistemit A.S.A (American Society of

Anesthesiology).¹⁹³ Pacientët u klasifikuan si të shëndetshëm (A.S.A I) dhe me sëmundje sistemike të lehta (A.S.A.II)

e. Përdorimi i duhanit

f. Anatomi: kjo kategori përfshin:

- pozicionin e implantit (maksila, mandibula, anterior, posterior)
- cilësinë e kockës : kocka u klasifikua në 4 tipe sipas Misch.
- tipin e dhëmbit (inciziv, kanin, premolar, molar)
- strukturat kufizuese: për të përcaktuar strukturat që e kufizonin implantin, u përdorën kategoritë si më poshtë: kufizim pa dhëmbë , një dhëmb natyral, dy dhëmbë natyralë, një implant, dy implante dhe një dhëmb natyral/një implant.¹⁹⁴

g. Mbijetesja e implantit: kjo i referohet prezencës në gojë të implantit me ose pa komplikacione. Dështim u konsiderua heqja e implantit nga nofulla. Në e kemi llogarit mbijetesën e implantit si shkallë të mbijetesës kumulative (cumulative survival rate, CSR) dhe u llogarit mbi numrin absolut të implanteve të humbura dhe të vendosura.¹⁹¹

Kur diskutohet për suksesin e një implanti apo dështimin e tij, merren në konsideratë të dhëna të ndryshme.

Implanti quhet i dështuar atëherë kur duhet hequr nga nofulla. Implanti quhet i suksesshëm kur ai mbahet në nofull me ose pa komplikacione.

Implanti është biologjikisht i suksesshëm kur nuk jep komplikacione të natyrës biologjike (dhimbje persistente, neuropati dhe/ose humbje të funksionit, inflamacion ose infeksion persistent i pakontrolluar periimplantar, radiotransparencë persistente periimplantare dhe lëvizshmëri të implantit).¹⁹⁵

Implant biomekanikisht i suksesshëm quhet një implant pa komplikacione të natyrës biomekanike (psh. lëvizshmëri e protezës, fraktura në nivel okluzal, frakturim ose lëvizshmëri e komponentëve protetik, frakturim implanti).¹⁹⁵

2.2.4 Densiteti Kockor

Densiteti kockor është i lidhur direkt me fortësinë e kockës.^{196,197}

Misch et al. kanë raportuar për mundësitë biomekanike të katër densiteteve të ndryshme të kockës së nofullave.¹⁹⁶ Nje kockë kortikale dense është 10 herë më e fortë (rezistente) se një kockë e mirë trabekulare. Kocka D2 është afërsisht 50% më e fortë se kocka D3. Përpos kësaj, ngurtësia e kockës influencohet dhe nga densiteti kockor. Moduli i Young për kockën kompakte është 10 herë më i madh se kocka trabekulare. Sa më dense kocka, aq më e fortë ajo dhe aq më pak mospërputhje biomekanike me Titaniumin gjatë ngarkesës.

Ngarkesa kockore progresive ndryshon madhësinë dhe densitetin e kontaktit implant-kockë. Kockës i jepet kohë për tu përgjigjur ndaj një rritje graduale të ngarkesës okluzale. Kjo gjë rrit sasinë e kockës në kontakt me implantin, përmirëson densitetin kockor dhe mbi të gjitha përmirëson mekanizmin e sistemit mbështetës.

2.2.5 Vlerësimi i nivelit të kreshtës alveolare

Pacientët e përfshirë në studim kishin në dosjen e tyre një grafi panoramike përpara aplikimit të implantit dhe një radiografi periapikale preoperatorë . Për të vlerësuar ndryshimet e kreshtës alveolare, u morën në studim dhe u bënë matje në grafitë periapikale në kohë të ndryshme:

- Në momentin e aplikimit të ngarkesës së implantit
- 1 vit pas aplikimit
- 2 vjet pas aplikimit

Ndryshimet e nivelit të kreshtës kockore u matën mezialisht dhe distalisht duke krahasuar radiografitë periapikale të marra ditën e aplikimit të restaurimit përfundimtar dhe ditën e vizitës së fundit. Një vlerë negative tregon për humbje të kockës përgjatë kësaj kohe. Një numër pozitiv tregon një rritje të nivelit të kreshtës përgjatë kësaj periudhe.

2.2.6 Teknika me dy faza në implantet e shkurtra

2.2.6.1 Konsiderata anatomike

Përpara se të fillohet procedura e aplikimit të implantit përcaktohen strukturat anatomike që duhet të evitohen.

Në regjionin premolar, meqënëse n. alveolar inferior është shpesh i inklinuar koronarisht, tregohet kujdes për shmangien e këtij nervi. Kujdes duhet të tregohet edhe për shmangien e penetrimit të fosës submandibulare, e cila lokalizohet poshtë linjës mylochioide dhe në mënyrë të veçantë hapsirës sublinguale në regjionin mandibular anterior ku lokalizohet a. sublinguale. Shmangia e penetrimit mund të realizohet duke drejtuar frezën pilot dhe atë zgjeruese drejt anës bukale. Në përgjithësi, apeksi i implantit duhet të ketë 2.0 mm distancë kockore larg kanalit mandibular. (Fig. 2.8 dhe 2.9)

Sinusi maskilar dhe dyshemeja nazale janë dy formacione të tjera anatomike të katit të mesëm të fytyrës, që duhet të kihet parasysh për të evituar penetrimin padashje me osseotomët ose implantet. (Fig.2.10)

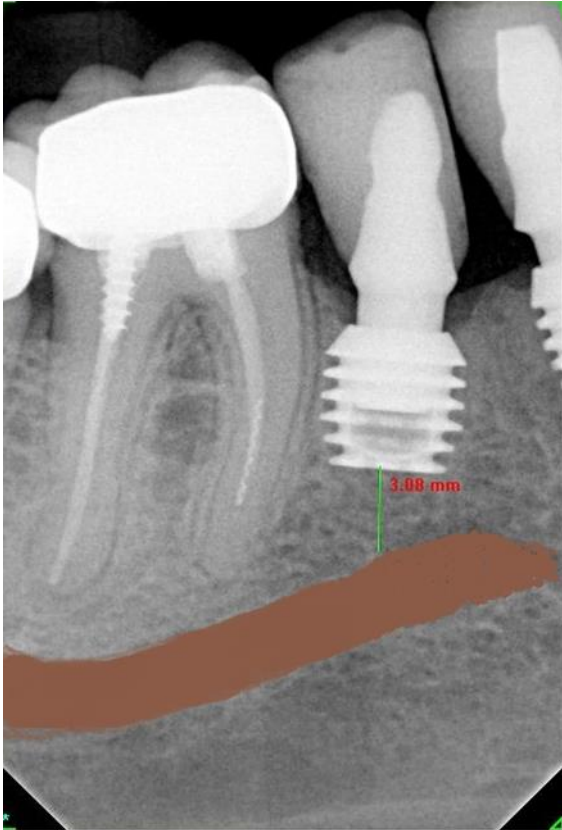


Fig. 2.8 Implant 5.0 x 5.0 mm -3.0 mm fole, i restauruar me KIK për zëvendësimin e 45-s, me distancë 3.08 mm larg n.alveolar inferior. U përzgjedh ky implant për të shmangur dëmtimin e këtij nervi (M.Z, 41 vjeç).

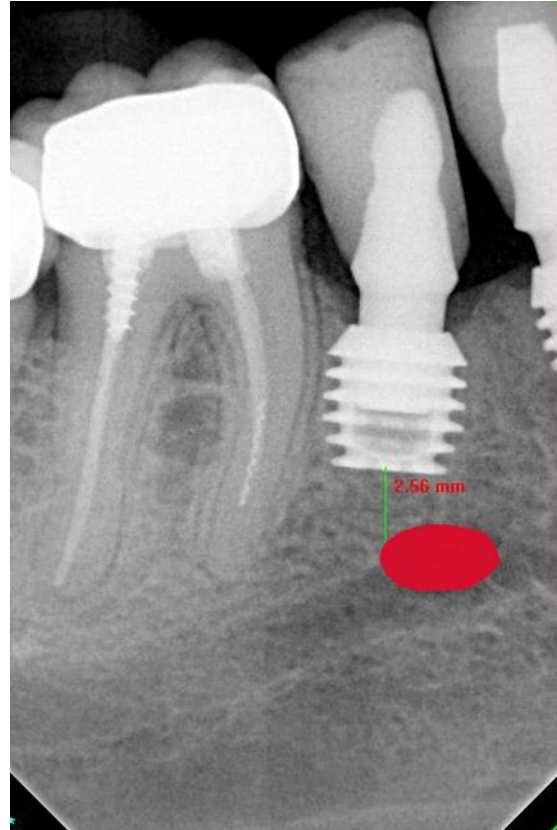


Fig. 2.9 Implant 5.0 x 5.0 mm -3.0 mm fole, i restauruar me KIK për zëvendësimin e 45-s, me distancë 2.56 mm larg foramen mentale. U përzgjedh ky implant për të shmangur dëmtimin e foramenit (M.Z, 41 vjeç).

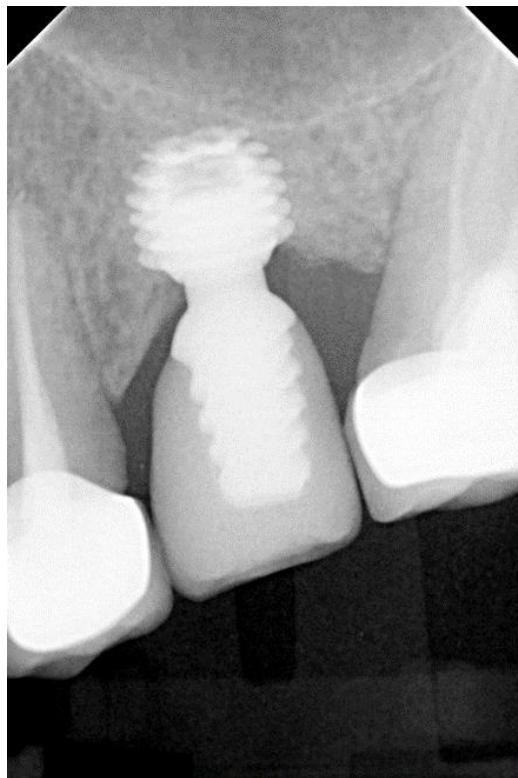


Fig. 2.10 *Implant 6.0 x 5.0 mm -3.0 mm fole, i restauruar me KIK për zëvendësimin e 26-s. U përzgjedh ky implant për të shmangur dëmtimin e SM (I.GJ, 32 vjeç)*

2.2.6.2 Zgjedhja e madhësisë së implantit

Zgjedhja e implantit u bë sipas parimeve kirurgjikale të literaturës, rekomandimeve të prodhuesit të këtij sistemi implantar dhe e fundit por jo më pak e rëndësishmja, nga vlerësimi i kushteve klinike të vetë pacientit.

1. Implantet me diametër 3.5 mm përdoren përgjithësisht për dhëmbët anteriorë mandibularë. Praktikisht, evitohet përdorimi i tyre në maksilën anteriore dhe të gjithë dhëmbët posteriorë maksilarë dhe mandibularë.
2. Nga kanini në drejtim posterior, nëse është e mundur, bëhet zëvendësimi një dhëmb-një implant.
3. Këshillohet që implanti të rrethohet nga të paktën 1 mm kockë, prandaj për një implant 3.5mm të gjerë, kocka duhet të ketë gjerësi minimalisht 5.5 mm, në të kundërt duhet aplikuar teknika ridge split ose procedurat me grafte kockore.
4. Në maksilën anteriore këshillohet aplikimi i implanteve MAX 2.5TM
5. Gjerësia e kockës alveolare mund të përcaktohet me sondë periodontale ose kalibër. Është e këshillueshme të ketë 1.0 mm kockë përreth implantit për të patur një implant të suksesshëm.

Në përgjithësi, janë zgjedhur implante sa më të gjëra por jo domosdoshmërisht më të gjatat që mund të lejonte kocka. Implantet e përdorura ishin përkatësisht të gjatësive 5 mm, 6mm dhe 8 mm.

2.2.6.3 Udhëzuesi kirurgjikal

Vendosja e duhur e implantit bëhet në bazë të restaurimit protetik që ka për qëllim të mbajë. Parapërgatitja e udhëzuesit kirurgjikal është e nevojshme sidomos kur aplikohen shumë implante (Fig. 2.11). Gjatë punës sonë, pozicionimi i frezës pilot u ndikua nga vendi, kocka e disponueshme por edhe duke u pozicionuar në qendrën e dhëmbit që mungon dhe 10° nga trajektorja e protezës. Gropat udhëzuese u bënë me një gjerësi 2.5 mm që i korrespondonte mesit të secilit dhëmb që do të zëvendësohej (Fig.2.12). Trajektorja e frezës pilot është trajektorja e implantit dhe trajektorja e kultit të drejtë. Osseotomia përfundimtare centrohet në mes të kurorës teke që do të aplikohet. Ruajtja e pozicionimit mezio-distal të frezës pilot është më e rëndësishme sesa një devijim i lehtë nga trajektorja e aksit të dhëmbit.

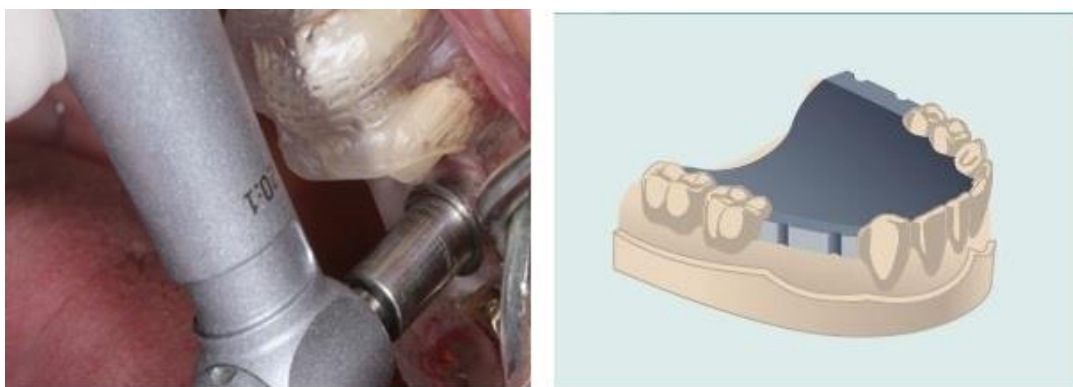


Fig. 2.11 Udhëzuesi kirurgjikal prej rezine



Fig. 2.12 Prerje 2.5 mm të gjëra në qendër të udhëzuesve kirurgjikal prej silikoni dhe akriliku, të cilat i korrespondojnë qendrës të secilit dhëmb që do të zëvendësohet.

2.2.7 Instrumentariumi










Kiti kirurgjikal gjithëpërfshirës për aplikimin e implanteve të shkurtra Bicon.









Fig. 2.13 Kiti kirurgjikal për aplikimin e implanteve të shkurtra

Tabela.1: Instrumentet

	<p>Matësi i thellësisë së shpatullës (ndihmon në zgjedhjen e kultit)</p>
	<p>Çelësi përdredhës (i osseotomëve, zgjeruesve manual të kitit)</p>
	<p>Matësi i thellësisë së osseotomisë</p>

	<p>Doreza e drejtë me vidhosje (vendosen të gjithë instrumentet e vogla me vidhosje si osseotomët, zgjeruesit manual etj)</p>
	<p>Aplikuesit e implantit (inserojnë ose tërheqin implantin nga alveola e përgatitur)</p>
	<p>Doreza ndihmëse me vidhosje për aplikimin e implantit dhe abutmentit (kultit) pasi është vidhosur në të maja pozicionuese kur aksesit direkt nuk është i mundur.</p>
	<p>Freza që realizojnë osseotominë dhe grumbullojnë graftin autogjen</p>
	<p>Zgjatues i frezave të osseotomisë</p>
	<p>Turiela pilot (e disponueshme në dy gjatësi. Përcaktuesi i trajektorës fillestare)</p>
	<p>Heqësi i tapës së folesë të implantit në fazën e dytë kirurgjikale)</p>
	<p>Kunjat e paralelizmit (ndihmojnë në linjzimin e osseotomive pilot dhe implanteve)</p>
	<p>Osseotomët (për ngritjen interne të sinusit duke u vidhosur te doreza e drejtë ose ajo ndihmëse me vidhosje)</p>

 <p>2.0mm 2.5mm 3.0mm 4.0mm 6.5mm</p>	<p>Maja aplikuese për implantin ose kultin</p>
	<p>Instrumenti adaptues me vidhosje</p>
	<p>Zgjeruesit manual (kryejnë osseotominë manuale</p>
 <p>2.0mm 2.5mm 3.0mm</p>	<p>Kunjat udhëzuese (udhëzojnë zgjeruesit e sulkusit për formimin e shtratit gingivar)</p>
	<p>Zgjeruesit e sulkusit (heqin indin e butë dhe kockor mbi implant që pengon mbylljen konike të kultit me implantin)</p>
	<p>Doreza vidhosëse (përdoret me majat vidhosëse si zgjeruesit e sulkusit, ato manuale etj.)</p>

2.2.8 Protokoli medikamentoz

Në kirurgjinë implantare, pacienti dhe kirurgu përballen me dhimbjen, inflamacionin, infeksionin, edemën. Për tu përballur me këto probleme, farmakologjia krijon një binom interesant duke e furnizuar implantologjinë me medikamente, që gjithmonë e më shumë kanë afuar pacientin tek dentisti; analgjezikët, opiatet, glukokortikoidët, anestetikët lokal, anksiolitikët dhe antibiotikët. Dy janë arsyt kryesore që janë marrë në konsideratë për sedacionin në kirurgjinë implantare.¹⁹⁸

Së pari, të arrihej komforti i pacientit gjatë trajtimit dhe të ulej tensioni muskular. Arsyeja e dytë për sedacionin e një pacienti lidhet me komplikacionet postoperative.

Pacientëve me nivelin më të lartë të frikës, me hipersensibilitet të dhëmbëve, me prag të ulët ndjeshmërie dhe me reflekse të shprehura u është rekomanduar një anksiolitik, 5-10 mg diazepam në darkë para interventit, dhe 10 mg të tjera 30 minuta para interventit. Për të ulur mundësitë e

dështimit të implantit, si pasojë e infeksionit nga ngarkesa bakteriale, pacientit i është dhënë solucion antiflogjistik para dhe pas interventit (Eludril/Chlorexidine 0,12 %) dhe antibiotikoterapi për 7 ditë. Antibiotikët që kemi përdorur janë kryesisht të grupit të penicilinave, (psh: Amoxycillinii 0,5 x 3 herë në ditë dhe Augmentinii 0,625 x 3 herë në ditë), grupit të makrolideve (psh: Erythromicinii 0,25 x 3 herë në ditë) dhe Clyndamicinii 0,25 x 3 herë në ditë. Këto antibiotikë i janë dhënë pacientit 24 orë para interventit. Për procedurat kirurgjikale është përdorur anestezi lokale me solucion anestetik të grupit të amideve, lidokaine 2% me adrenaline 1:100 000. Në shumicën e pacientëve është aplikuar anestezia infiltrative vestibulo-orale. Në varësi të pacientit është përdorur dhe anestezia në bllok (regjionale).

Pas përfundimit të procedurës kirurgjikale me dy faza, për të evituar edemën u përdorën kompresat e akullit dhe antiinflamatorët, analgjezikë për reduktimin e dhimbjes dhe u këshillua pacienti për mbajtjen e një higjene orale perfekte.

2.3 Protokoli Kirurgjikal

2.3.1 Teknika me 2 faza kirurgjikale

2.3.1.1 Faza I: Aplikimi i implantit



(a)



(b)

Fig. 2.14 Dizenjimi i lembos kirurgjikale: me skicë (a) dhe me foto klinike (b) (O.D, 27 vjeç)

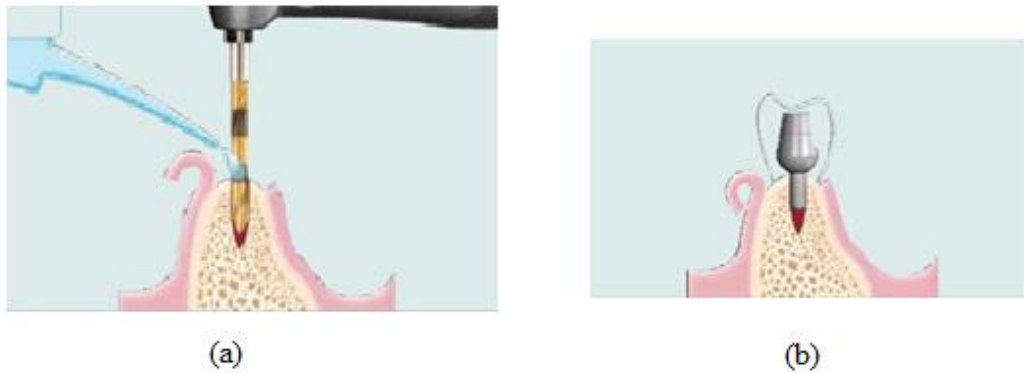


Fig. 2.15 Shpimi me frezë pilot 2.0 mm me irrigim të jashtëm, në thellësi 2-3 mm më shumë se gjatësia e implantit të zgjedhur (a) dhe aplikimi i kultit provizor për të konfirmuar pozicionimin e dhëmbit në të ardhmen (b).

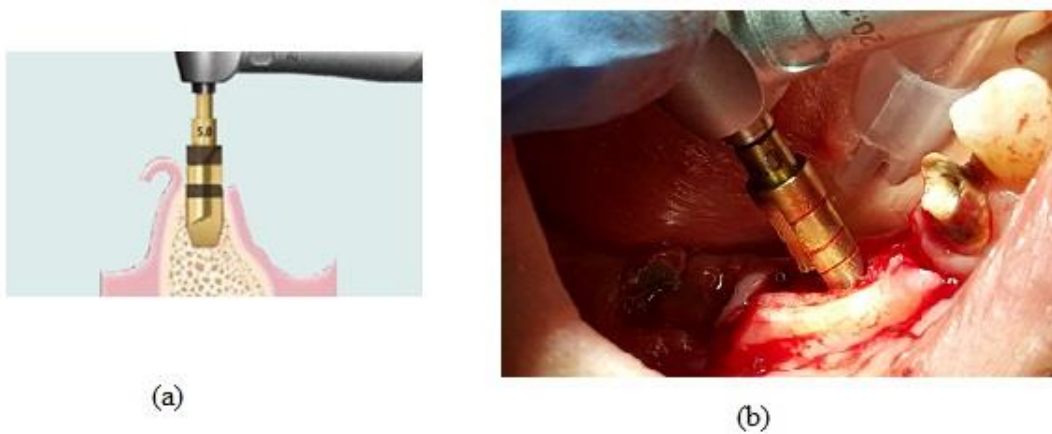


Fig. 2.16 Osseotomia me anë të frezave të përdorura pa irrigim me 50 rrpm (a). Në këtë rast është zgjedhur një implant 5.0 x 6.0 mm, kështu që edhe freza e fundit do ketë të njëjtin diametër, 5.0 mm (b) (E.L, 47 vjeç)

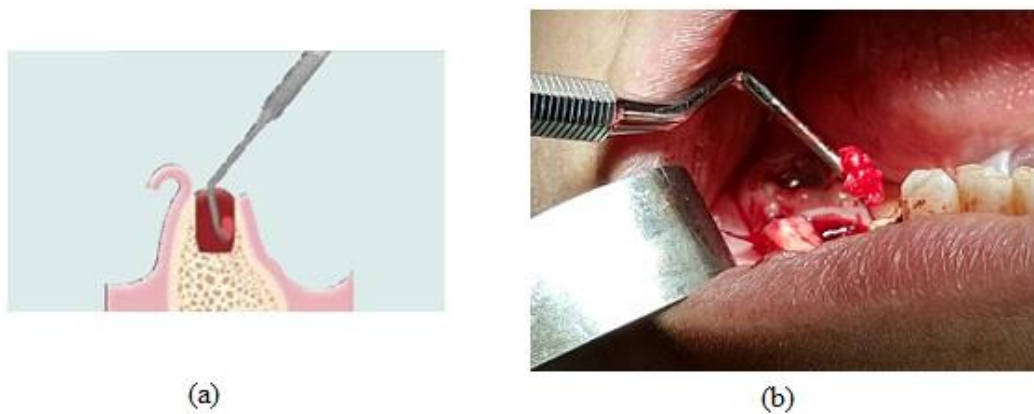


Fig. 2.17 Grumbullimi me kyretë i kockës në xhepin implantar skematikisht (a) dhe klinikisht (b). (E.L, 47 vjeç)

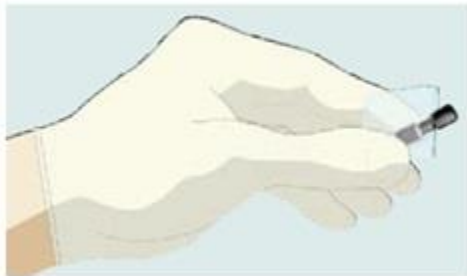


(a)



(b)

Fig. 2.18 Vendosja e kockës autologe të grumbulluar në kanalet e frezës në enën e silikonit për përdorim të mëvonshëm (a) dhe (b). (E.L, 47 vjeç)



(a)



(b)

Fig. 2.19 Nxjerrja e implantit nga konfeksionimi plastik (a) dhe aplikimi i implantit në xhep (b). (E.L, 47 vjeç)

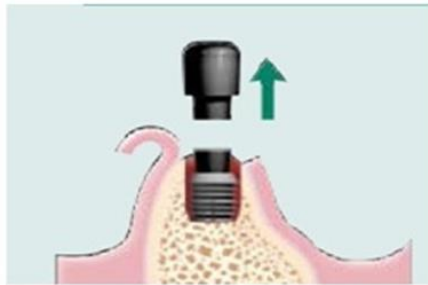


(a)



(b)

Fig. 2.20 Pozicionimi i implantit me goditje delikate mbi tapën e shërimit ose në folenë e implantit. (E.L, 47 vjeç)



(a)



(b)

Fig. 2.21 Prerja e tapës së shërimit. Kujdesemi për të mos pasur konture të mprehta të cilat mund të irritojnë indin e butë. (E.L, 47 vjeç)

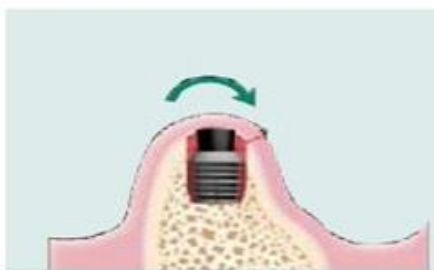


(a)



(b)

Fig. 2.22 Aplikimi i kockës së grumbulluar nga zgjerimi i xhepit të implantit mbi shpatullën e implantit. (E.L, 47 vjeç)



(a)



(b)

Fig. 2.22 Pas suturimit të lembos lihet një periudhë kohore prej minimumi 10-12 javë për osseointegrimin e implantit. (O.D, 27 vjeç)



Fig. 2.23 Frezat përdoren sipas rradhës duke filluar me diametër 2.5 mm dhe mbaron me diametrin e implantit që do të aplikohet. Frezat kanë shënjujes horizontal në 6.0, 8.0, 11.0 dhe 14.0 mm.

Lembot dhe incizionet e përdorura janë përzgjedhur sipas pozicionit anatomik ku do të vendoseshin implantet dhe prezencës së dhëmbëve. Kemi aplikuar incizione muko-periostale, në mënyrë të tillë që të mos kishim tërheqje të indit dhe të na krijonin fushëpamje kirurgjikale. Diverkatorët dhe suturat kanë bërë të mundur mbajtjen zbuluar të kockës. (Fig.2.24)



Fig. 2.24 Suturë ekartuese në rastin e vendosjes së implantit 26. (I.GJ, 32 vjeç)

Për të evituar mundësinë e mbinxehjes së kockës punohet me shpejtësi të reduktuar, torque të madh dhe me irrigim të vazhdueshëm. Mbinxehja e kockës do të rezultonte në një shtresë qelizash jovitale përreth implantit, në inkapsulim fibroz të mundshëm dhe humbje të implantit. Shpejtësia e përshtatshme për firmat e sistemeve të implanteve variojnë përgjithësisht në vlerat 800-1200 rrot/min.¹⁹⁹

Në sistemin tonë implantar, shpimi i parë bëhet nga turiela pilot me diametër 2.0 mm (Fig.2.25) me irrigim të jashtëm me shpejtësi 1000 rrot/m. Ky është momenti i vetëm kur nevojitet irrigimi gjatë aplikimit të implantit. Turiela pilot përshkon një thellësi 2-3 mm më të madhe se gjatësia e

implantit të zgjedhur në varësi të rastit klinik. Në pamundësi, sidomos kur punohet në zona posteriore mund të aplikohet implanti edhe në nivelin e kreshtës alveolare. Në rastin e vendosjes së disa implanteve, ndihmohemi nga kunjat e paralelizmit për të arritur linjëzimin dhe paralelizmin me dhëmbët natyralë. Krijimi i vëndit të implantit bëhet me frezat që realizojnë osseotominë, pa irrigim dhe me maksimumi 50 rrot/min. Freza e fundit ka gjerësinë e diamterit të implantit që kemi zgjedhur. Duke qënë se ky sistem nuk ka nevojë për irrigim të brendshëm, në një pjesë të mirë të pacientëve u përftua kockë autogjene që mbushte ullukun e këtyre frezave, duke variuar nga tipi i kockes (Tab.2) Kjo kockë e përftuar vendoset në një enë të posaçme silikonit me sol. fiziologjik dhe aplikohet në një etapë të mëvonshme pasi është vendosur implanti. Përpara se të aplikohet implanti, gropa pastrohet me një kyretë nga materialet e mbetura. Pasi kemi matur thellësinë e osseotomisë, kemi pozicionuar implantin *me dorë dhe me goditje të lehtë* në tapën shëruese ose direkt në folenë e implantit me majat e përshtatshme për secilin implant. Tapa shëruese pritët në ose mbi nivelin kockor, por jo nën nivelin kockor. Evitohet relievi i mprehtë pas prerjes së tapës në mënyrë që të mos irritojë indin e butë. Kockën autogjene të përftuar më parë e aplikojmë mbi shpatullën e implantit. Suturohet lembo dhe pritët minimalisht 10-12 javë për osseointegrimin. Heqja e suturave është bërë pas 1-2 javësh. Gjatë kësaj kohe pacienti mbahet nën kontroll për 4-8 javë, periudhë gjatë së cilës jemi ndeshur një herë edhe me fenomenin e një zbulimi të hershëm spontan të implantit. Tek kjo paciente (M.S.,28 vjeç) u bë mbulimi i implantit dhe suturimi përsëri i lembos.



Fig. 2.25 Turiela pilot me diametër 2.0 mm

Implantet që kemi aplikuar në pacientët tanë kanë pasur një gjatësi 5 mm, 6mm dhe 8 mm. Përcaktimi i thellësisë së aplikimit të implantit u bë në bazë të kriterit, që implantet duhen vendosur 5.0 mm nën gingivën bucale për arsye estetike dhe në nivelin e kreshtës kockore në zonat posteriore (joestetike).

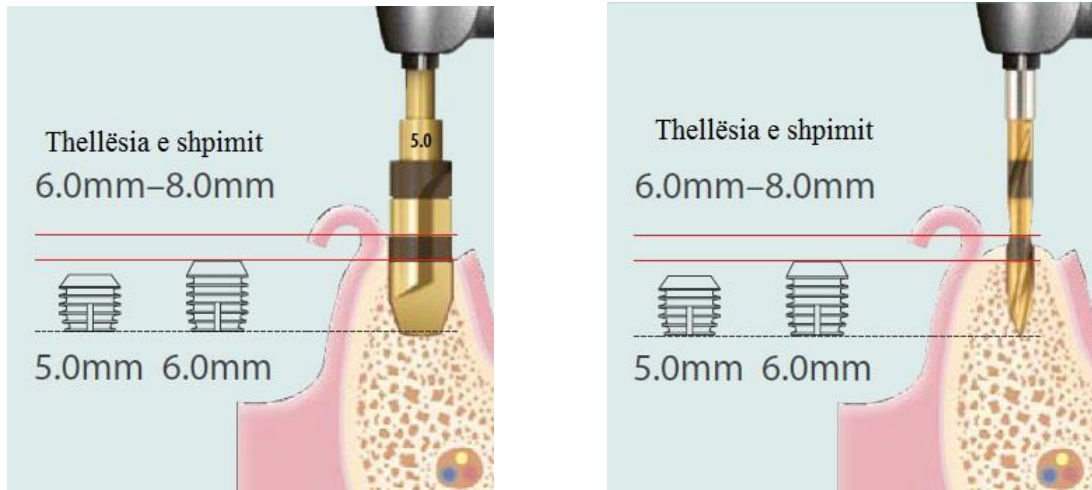


Fig. 2.26 *Thellësia e shpimit 5.0 -6.0 mm*

Në këtë figurë paraqitet thellësia e shpimit për implantin 5.0 dhe 6.0 mm. Thellësia e shpimit 6-8 mm do të lejojë implantin të pozicionohet nën kockë. (Fig. 2.26)

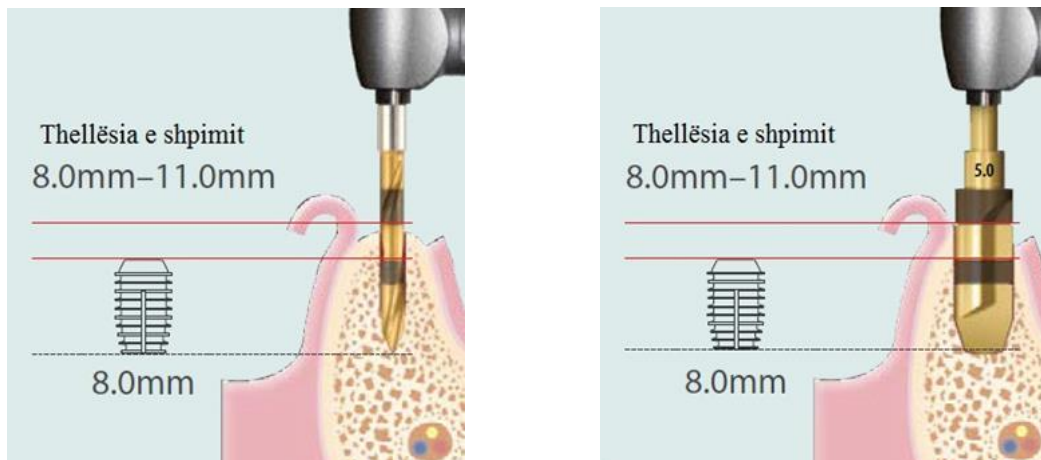






Fig. 2.27 *Thellësia e shpimit 8.0 -11.0 mm*

Në këtë figurë paraqitet thellësia e shpimit të kockës për aplikimin e implantit 8.0 mm, thellësi që varion nga 8.0 - 11.0 mm. (Fig.2.27)

Tabela 2. Periudha e osseointegrimit në varësi të llojit të kockës

	Lloji i kockës	Përshkrimi	Koha e osseointegrimit
	Tipi I	Kortikale dense. Kanali i një freze 3.5 mm i mbushur me kockë dhe shumë pak gjak	Minimalisht 16 javë
	Tipi II	Kortikale poroze dhe trabekula të trasha. Kanali i një freze 3.5 mm i mbushur totalisht me kockë të lagur nga gjaku	Minimalisht 10-12 javë
	Tipi III	Kortikale poroze dhe trabekula të holla. Kanali i një freze 3.5 mm i mbushur pjesërisht me kockë të lagur nga gjaku	Minimalisht 12 javë
	Tipi IV	Trabekulare e hollë. Kanali bosh i një freze 3.5 mm	Minimalisht 16-20 javë

2.3.1.2 Faza II: Zbulimi i implantit dhe aplikimi i kultit (ngarkesës)

Ky moment i teknikës kirurgjikale me dy faza është shumë i rëndësishëm për të përcaktuar sesa i është përshtatur biologjikisht, funksionalisht dhe estetikisht pacientit implanti dhe korona e mbështetur mbi të. Momenti i zbulimit të implantit është koha për të menduar për përmirësimin e indeve peri-implantare ose ruajtjen e tyre dhe për të vlerësuar gjithashtu osseointegrimin e implantit, të vendosur muaj më parë. Shëndeti i indit peri-implantar dhe jetëgjatësia e implantit varet shumë nga gingiva e ngjitur (atashuar), e cila nevojitet për të ulur probabilitetin e tërheqjes gingivare në zonat estetike, lehtëson marrjen e masës dhe gjithashtu në disa raste rrit komfortin e pacientit.²⁰⁰ Teknikat e zgjedhura për zbulimin e implantit janë bazuar në sasinë e gingivës së ngjitur, trashësinë e mukozës së mbivendosur mbi implant dhe praninë ose jo të papilës interdentare. Në përgatitjen e indeve të buta jemi bazuar në faktin që gjerësia minimale biologjike (Fig.1.5 & 1.6) e këtij indi përreth një dhëmbi natyral (dhe si pasojë edhe rreth implantit, kultit dhe koronës), duhet të jetë 2-3 mm në nivelin supraalveolar të dhëmbit.²⁰⁰⁻²⁰² Sigurimi i gingivës së ngjitur rrit mundësinë e eliminimit të pllakës përreth margos gingivare dhe ul mundësinë e inflamacionit përreth dhëmbit të restauruar. Izolimi mukozal, midis sipërfaqes së implantit dhe gingivës që e rrethon vepron, si një barrierë për penetrimin e toksinave të prodhuara nga pllaka bakteriale, e cila mund të kompromentojë trajtimin dhe, nëse progredon deri në humbje kockore, mund të sjellë dhe humbjen e vetë implantit.

Në disa raste kemi hasur vetë-zbulimin e tapës së shërimit të implantit dhe kjo solli evitimin e zbulimit në fazën e dytë kirurgjikale.

Teknikat e zbulimit kirurgjikal që kemi përdorur janë si ajo me incizion ashtu edhe ajo me ekscizion.

Në aplikimin e implanteve teke jemi përpjekur të kryejmë procedurën minimalisht invazive gjatë kësaj faze. Vendimi për mënyrën e ekspozimit është marrë edhe në bazë të zonës estetike ose jo estetike dhe gjithashtu të sasisë së gingivës fikse mbi implant. Teknika incizionale ruan indin e butë përreth implantit dhe është aplikuar kur mukoza fikse është 1-4 mm. Teknika ekscizionale është aplikuar kur mukoza fikse është më e madhe se 4 mm. Aplikimi i kësaj teknike me anë të elektrokirurgjisë dhe të frezave rëndë futet në metodat që janë të vështira për tu kontrolluar sepse mund të çojnë në dëmtimin e implantit.²⁰³ Duke pasur parasysh protokollin e aplikimit të sistemit të implanteve të shkurtra që kemi përdorur, implanti duhet të jetë i zhytur 2-3 mm nën kreshtën alveolare dhe 5 mm nën kreshtën gingivare. Kjo mënyrë aplikimi dhe shpatulla e pjerrët e vetë implantit favorizon grumbullimin kockor dhe mbështetjen apo ruajtjen e papilës. Për zbulimin e implanteve kemi përdorur teknikën ekscizionale me frezë rëndë turbine, duke pasur sigurinë e gjëndjes së implantit nën kreshtën alveolare. Në këtë mënyrë nuk kemi pasur komplikacionin e dëmtimit të vetë implantit.

Incizionet midkrestale janë përdorur sidomos kur implantet janë vendosur njëri pas tjetrit. Pasi janë zbuluar implantet, janë vendosur kultet e shërimit gingivar dhe në mes tyre janë aplikuar sutura të ndërprera. (Fig.2.28) Për ruajtjen e papilës, në aplikimin e koronave teke, është përdorur

dhe incizion në formë “U”-je pak mm në drejtim të palatumit, i hapur drejt anës bucale. Në këtë mënyrë, papila e dhëmbëve anësorë mbetet e aderuar. Pasi është vendosur kulti i shërimit gingivar, bëhet suturimi i dy papilave anësore me suturë dyshek.



(a)



(b)

Fig.2.28 Aplikimi i suturave të ndërprera midis kulteve gingivë formuese (a) dhe foto pas 2 javësh e gingivave të shëruara (b). (D.SH, 71 vjeç)

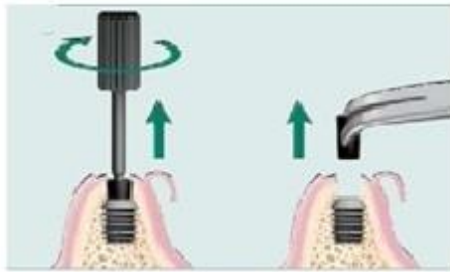


(a)



(b)

Fig. 2.29 Ekspozimi i implantit me incizion krestal semilunar skematikisht (a) dhe klinikisht (b). (J.F, 29 vjeç)



(a)



(b)

Fig. 2.30 Heqja e tapës së shërimit me instrumentin përkatës skematikisht (a) dhe klinikisht (b) (M.S, 29 vjeç)



(a)



(b)

Fig. 2.31 Vendosja e kunjit udhëzues për të kontrolluar osseointegrimin dhe angulimin, skematikisht (a) dhe klinikisht (b) (M.S, 29 vjeç)



(a)

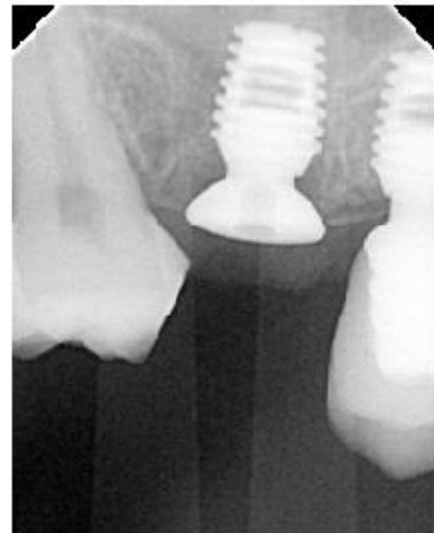


(b)

Fig.2.32 Eliminimi i kockës së tepërt me zgjeruesit e sulkusit që korrespondojnë me kultin e zgjedhur, duke përdorur dorezën e drejtë (a) ose dorezën vidhosëse (b). (M.S, 29 vjeç)



(a)



(b)

Fig.2.33 Aplikimi i kultit provizor prej Titaniumi në fazën e zbulimit të implantit. Kulti shërben si platformë për formimin e sulkusit gingivar (J.F, 29 vjeç)



(a)



(b)

Fig.2.34 Aplikimi i kulteve provizore në fazën e zbulimit të implantit të cilët mund të modifikohen me frezë për të arritur konturet e dëshirurara të indeve të buta. Edhe këto lloj kultesh shërbejnë si platformë për formimin e sulkusit gingivar. (O.D, 27 vjeç)

Marrja e masës është bërë 2-6 javë pas vendosjes së formuesit të gingivës. Suprastruktura u realizua nëpërmjet kurorave teke mbi implant duke përdorur kurora metal-porcelani me cementim ekstraoral dhe KIK të cilat janë pa cementim dhe pa vidë. (Fig. 2.35)



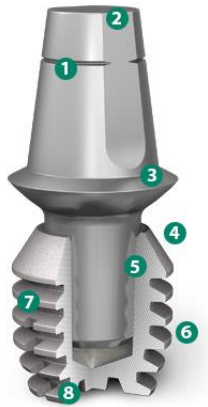
(a)



(b)

Fig. 2.35 Kurorë metal-porcelan si suprastrukturë e 25 (A.L, 32 vjec) (a) dhe KIK (A.K, 43 vjec) (b).

2.4 Dizajni i implantit



- (1) Fleksibilitet në restaurim (ofron mundësi të shumta për përzgjedhjen e llojit të suprastrukturës)
- (2) Cementimi ekstraoral dhe KIK
- (3) Platform switching
- (4) Shpatull e pjerrët (sloping shoulder)
- (5) Mbyllje konike 1.5°
- (6,7) Dizajni me pllaja
- (8) Apeksi i implantit

Fig.2.36 Pjesët përbërëse të implantit Bicon

Sistemi që kemi përdorur është i dizenuar për të zëvendësuar dhëmbët pa përdorur vida. Për këtë arsye si klinicisti ashtu edhe pacienti nuk kalon eksperiencën e komplikacioneve që sjellin ato. Dizajni me pllaja (plateau) i këtij sistemi, ndjek principet bio-inxhinierike të cilat lejojnë përdorimin e implanteve të shkurtra. Dizajni i viaskave e rrit sipërfaqen e implantit me të paktën 30 % më shumë se një implant me vidhosje i të njëjtës madhësi dhe lejon formimin e kockës mature haversiane midis këtyre viaskave. Kjo kockë formohet me një shpejtësi 10-50 mikron /ditë , krahasuar me implantet pa viaska në të cilat kocka formohet me një shpejtësi 1-3 mikron/ditë. Viaskat gjithashtu përballojnë më mirë forcat vertikale/okluzale. Implantet dhe abutment e këtij sistemi janë të përbërë nga aliazhi i Titaniumit (Ti6Al4V).

Studimet histologjike, prej 26 vjetësh eidentojnë kontaktin direkt kockë-implant dhe krijimin e sistemit Haversian përreth implantit. Figura paraqet cilësi mekanike të larta si të kockës kortikale.

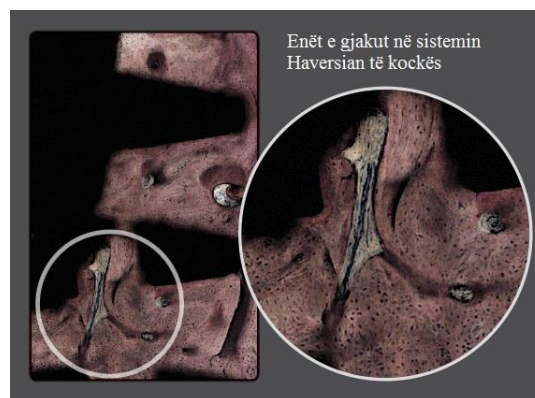


Fig.2.37 Kocka në nivel mikroskopik. Krijimi i sistemit Haversian përreth implantit.

Si lidhet abutmenti me implantin? (Fig. 2.36)

Abutmenti lidhet me implantin me një mbyllje konike 1.5° dhe siguron pozicionim universal në 360°. Mbyllja konike është një princip inxhinierik i njohur mirë që përdoret për të bashkuar dy pjesë metalike së bashku. Në bazë të këtij pozicionimi funksionon edhe rehabilitimi i pacientëve me kurora të integruara me kultin, një restaurim që aplikohet pa vidë dhe pa cementim. Kurorat e integruara me kultin sigurojnë estetikën në nivelin subgingivar.

Diametrat e kulteve janë të standardizuar, duke siguruar një gjerësi biologjike të përshtatshme dhe atë që sot njihet si koncepti platform switching*.

(4 tek fig.) Shpatulla e pjerrët ofron më shumë fleksibilitet në momentin kur vendoset implanti dhe siguron mbështetje të mirë kockore. Ajo është një element që siguron hapsirë për kockën mbi implantin, e cila është suport për papilën interdentare. Në këtë mënyrë sigurohet konturi estetik gingivar

(5) Mbyllja konike 1.5° është testuar në kohë si një lidhje e qëndrueshme dhe siguron izolim ndaj bakterieve. Ajo ul riskun e peri-implantit, i cili mund të çojë në humbje kockore dhe deri në dështim të vetë implantit.

(8) Shpimi i ngadalshëm (50 rrot/min) pa irrigim siguron grumbullimin e grafitit autogjen gjatë osseotomisë. Ky lloj shpimi eviton komplikacione si mbinxehje të kockës, nekrozën qelizore dhe devijimet e padëshiruara të trajektores dhe, duke rritur në të njëjtën kohë jetëgjatësinë e vetë frezave, ul edhe koston.

2.4.1 Avantazhet e implanteve të shkurtra të studimit tonë :

- S'ka lëvizje apo thyrje të vidës.^{204-213, 221, 225, 226}
- S'ka dëmtime nga torque.^{211, 213, 214}
- S'ka nevojë për transferta.^{216, 216}
- Protezim konvencional (kërkon marrjen e masës standarde në rastet e protezave fikse) (leverdisshme).^{213, 216}
- Përputhshmëri e diametrit të kultit me diametrin e implantit.^{212, 213, 216}
- Pozicionim 360° të kultit (kulti mund të rrotullohet në të gjitha pozicionet përpara se të goditet lehtë për pozicionin përfundimtar).^{204, 215}
- Izolim bakterial në nivelin e kontaktit implant-kult.^{205, 217-219}
- Mungesë mikrolëvizjesh në nivelin e kontaktit implant-kult.²²⁰
- Pa shpenzime të larta laboratorike.²¹⁶
- Sistem i thjeshtë në përdorim në klinikë.²¹³

- Kulte klinikisht pa rotacion.²¹²
- Forcat okluzale rrisin qëndrueshmërinë e kultit.²²¹
- Më pak kohë e shpenzuar në poltron në krahasim me dhëmbin natyral.²¹³
- S'ka nevojë për kit protetik.^{213, 215}
- Kulte O-ring 15° (aplikimi me lehtësi i protezave të lëvishme me kulte O-ring 15° dhe që mund të evitojnë procedurën laboratorike të fiksimit me kultin).^{213, 215}
- Përgatitja e barave të protezave totale pa shpenzime laboratorike.²¹³
- S'ka nevojë për radiografi për pozicionimin e kurorës.^{215, 221}
- Kulte të rimodelueshme.^{212, 213}
- Kulte të përpunueshme.²¹²
- Shpatull e pjerrët.^{204, 213, 215}
- S'ka nevojë për irrigim të brëndshëm.^{204, 215}
- Lehtësi në grumbullimin e kockës autologe.^{204, 215}
- Disponon instrumente manualë për osseotominë.²¹⁵
- Aliazh Titaniumi (materiali më i fortë për implantet).^{211, 222, 223, 224}
- Boshti i kultit futet në gropën me gjerësi 2.0 mm që krijon freza pilot.^{215, 216}
- Zëvendëson molarët tek.²¹²

2.4.2 Disavantazhet:

1. Pozicionimi vertikal është kritik për sa i përket rezultatit estetik optimal (klinikistët duhet ta vendosin në pozicion korrekt vertikal në lidhje me kockën dhe lartësinë e indit të butë. Në rast të kundërt aplikohen kulte speciale me dy pjesë.)

KAPITULLI III

3.1 Analizat statistikore

3.1.1 Përkufizimi i Variableve (Ndryshorëve)

Në studim u përfshinë disa variable (ndryshorë) të tjera demografike dhe disa të dhëna lidhur me profilin dhe karakteristikat e tjera të popullatës në studim.

Përkufizimi i variableve (ndryshorëve) të përfshira në studim, paraqitet më poshtë sipas kontigjentit përkatës (popullatës së përfshirë në studim).

- **Mosha:** u vlerësua sipas vetë-raportimit të datës së lindjes të individëve. Në analizën e të dhënave, mosha u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Gjinia:** variabël binar/dikotomik (meshkuj vs. femra).
- **Rezultati i trajtimit:** në analizën e të dhënave, rezultati i trajtimit u trajtua si variabël binar/dikotomik (sukses vs. dështim).
- **Densiteti kockor:** në analizën e të dhënave, densiteti u trajtua si variabël *nominal, (D1, D2, D3, D4)*.
- **Struktura kufizuese:** në analizën e të dhënave, u trajtua si variabël *nominal, (një dhëmb, dy dhëmbë, një implant, dy implante, një dhëmb dhe një implant)*.
- **Pozicionimi i dhëmbëve:** në analizën e të dhënave, pozicionimi u trajtua si variabël *nominal, (Maxillë, Mandibul, Inciziv, Kanin, Premolar, Molar)*.
- **Gjatësia reale e implantit:** në analizën e të dhënave, gjatësia e implantit u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Gjatësia e matur RO:** Në analizën e të dhënave, kjo gjatësi u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Marxhini i gabimit:** në analizën e të dhënave, u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Mesatarja K/I:** në analizën e të dhënave, mesatarja K/I u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Niveli kockor mezial pas aplikimit:** në analizën e të dhënave, ky nivel kockor u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Niveli kockor mezial i vizitës së fundit:** në analizën e të dhënave, u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.

- **Niveli kockor distal pas aplikimit:** në analizën e të dhënave, u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Niveli kockor distal i vizitës së fundit:** në analizën e të dhënave, u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Mesatarja e humbjes kockore pas aplikimit:** në analizën e të dhënave, kjo mesatare u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Mesatarja e humbjes kockore në vizitën e fundit:** në analizën e të dhënave, kjo mesatare u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Gjatësia e kurorës mezialisht:** në analizën e të dhënave, u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Gjatësia endosseale e implantit mezialisht:** në analizën e të dhënave, u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Gjatësia e kurorës distalisht:** në analizën e të dhënave, u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Gjatësia endosseale e implantit distalisht:** në analizën e të dhënave, u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Raporti K/I mezial:** në analizën e të dhënave, ky raport u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Raporti K/I distal:** në analizën e të dhënave, ky raport u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Raporti K/I:** në analizën e të dhënave, raporti K/I u trajtua si variabël *numerik, sasior i vazhdueshëm*.
- **Përdorimi i duhanit:** variabël *binar/dikotomik (po vs. jo)*.
- **A.S.A:** variabël *binar/dikotomik (po vs. jo)*.

Të gjitha të dhënat e mbledhura u hodhën në kompjuter në programin Microsoft-Excel, nga ku më pas u eksportuan në SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) 20.0, program në të cilin u realizua e gjithë analiza statistikore.

Procedurat dhe teknikat statistikore të aplikuara në analizën e të dhënave të këtij studimi përshkruhen me hollësi më poshtë:

- Për të gjitha variabellet (ndryshorët) kategorike (*nominale* përfshi shkallën *binare/dikotomike* dhe/ose *ordinale*), u llogaritën frekuencat (numrat absolutë) dhe përqindjet përkatëse.

- Për të gjitha variablet *numerike* u llogaritën madhësitë e prirjes qendrore dhe madhësitë përkatëse të dispersionit. Për të dhënat që i nënshtroheshin shpërndarjes normale, u llogaritën mesataret *arimetike* \pm *deviacionet standarte* përkatëse.
- Lidhjet mes variableve u analizuan përmes koeficientëve të korrelacionit të Pearson.
- Paraqitja e të dhënave u krye me anë të tabelave të thjeshta dhe të përbëra, si dhe përmes grafikëve të tipit, bar-diagramë, diagram me pika dhe Box-plott.
- U konsideruan sinjifikante vlerat e $p \leq 0.05$.

3.2 Rezultatet e studimit

Në këtë studim, të dhënat e përfuara dhe të hedhura në kartelën tip të çdo pacienti u hodhën në një *data base*. Nga kjo data base u arrit përpunimi statistikor i këtyre të dhënave duke nxjerrë rezultatet mbi variablet e marra në studim.

3.3 Tabelat dhe grafikët e rezultateve

3.3.1 Të dhënat demografike të mostrës në studim:

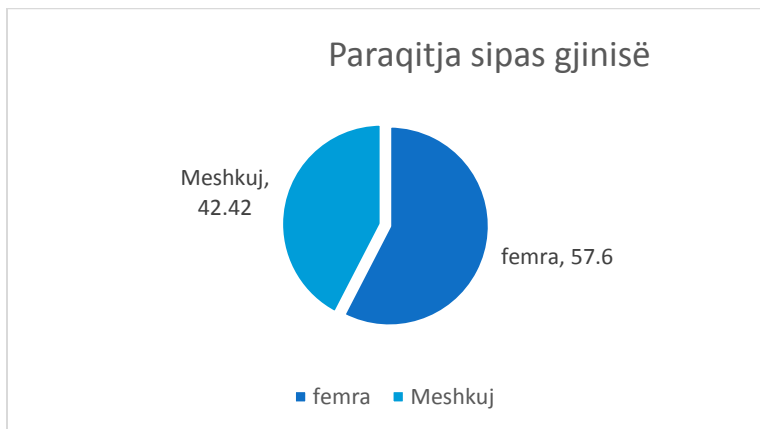
a. Ndarja e mostrës sipas seksit

Mostra përbëhet nga 33 pacientë, 14 meshkuj (42.42%) dhe 19 femra (57.58%) (Tab.1), me një raport meshkuj: femra = 1:1.4.

Tabela 1. Shpërndarja e mostrës sipas gjinisë

Gjinia	Nr. i rasteve	Përqindja
Femra	19	57.58
Meshkuj	14	42.42

Grafiku 1. Shpërndarja e pacientëve sipas gjinisë



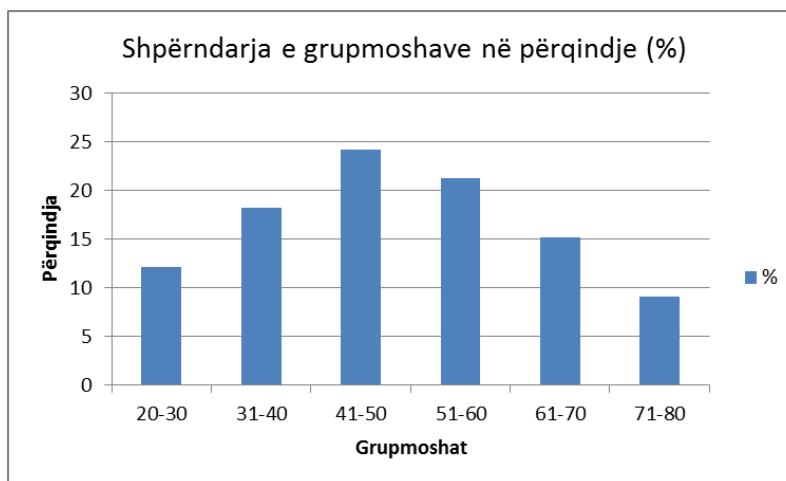
b. Përshkrimi i moshës mesatare

Mosha mesatare e mostrës në studim ishte 47.87 ± 14.97 . Mosha e pacientëve varioonte nga 22 – 78 vjeç. Shihet që dominojnë pacientët e moshës 41-50 vjeç (Tab.2), në krahasim me moshat e tjera.

Tabela 2. Ndarja e pacientëve sipas grupmoshës

Grupmoshat	Nr. i pacientëve	%
20-30	4	12.12
31-40	6	18.18
41-50	8	24.24
51-60	7	21.21
61-70	5	15.15
71-80	3	9.1

Grafiku 2: Shpërndarja e grupmoshave në përqindje



3.3.2 Konsideratat anatomike

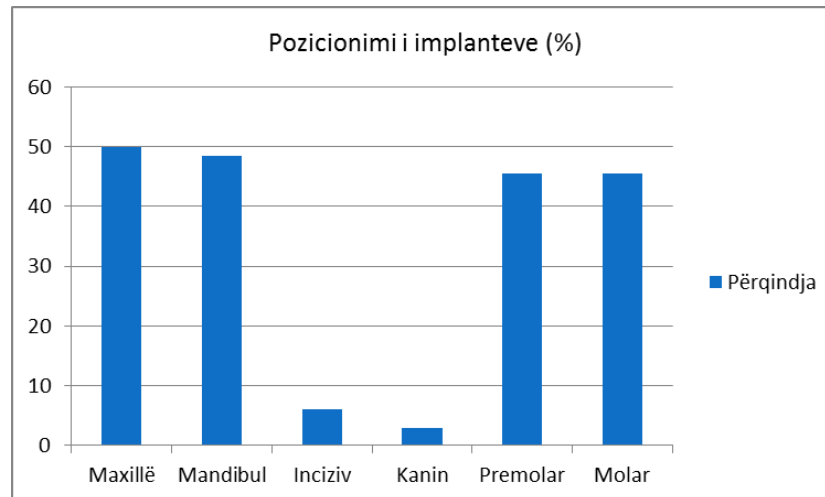
Si pjesë të kësaj kategorie janë përfshirë tipi i dhëmbit (inciziv, kanin, premolar, molar) dhe pozicioni i implantit (maksilë, mandibul, anterior, posterior), (Tab.3).

Tabela 3: Shpërndarja e implanteve në nofull dhe lloji dhëmbit

Lloji i dhëmbit	Nr. i rasteve	Përqindja
Maxillë	33	50.0
Mandibul	32	48.5
Inciziv	4	6.1

Kanin	2	3.0
Premolar	30	45.5
Molar	30	45.5

Grafiku 3: Grafiku i shpërndarjes së implanteve në nofull dhe lloji i dhëmbit



Aplikimi i tre implanteve të shkurtër Bicon në maksilë 14, 15 dhe 25 tek pacientia J.F, 29 vjeç



(a)



(b)

Fig.3.1 Panorameks dixhital para aplikimit të implanteve dhe foto klinike para aplikimit të implanteve.

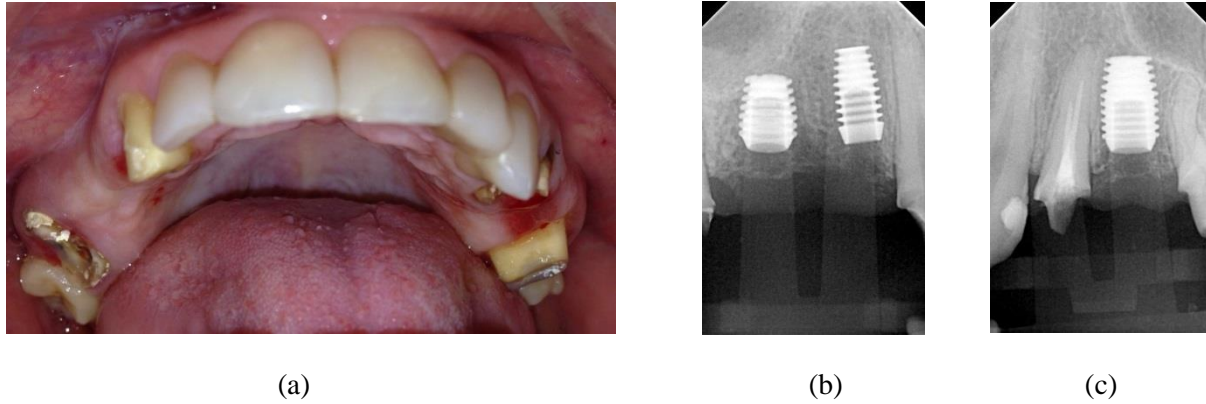


Fig.3.2 Foto pas heqjes së urave, u lanë gingivat të shëroheshin për 2 javë (a). Radiografi periapikale e implanteve të aplikuar 14 (4.0 x 8.0 mm-2.5 mm fole) dhe 15 (5.0 x 6.0 mm-3.0 mm fole) (b) dhe 25 (5.0 x 8.0 mm-3.0 mm fole) (c).



Fig.3.3 Kunjat udhëzuese (jeshile 3 mm dhe blu 2.5 mm) të futura në pusin e implantit për të udhëzuar zgjeruesit e sulkusit për formimin e shtratit gingivar.

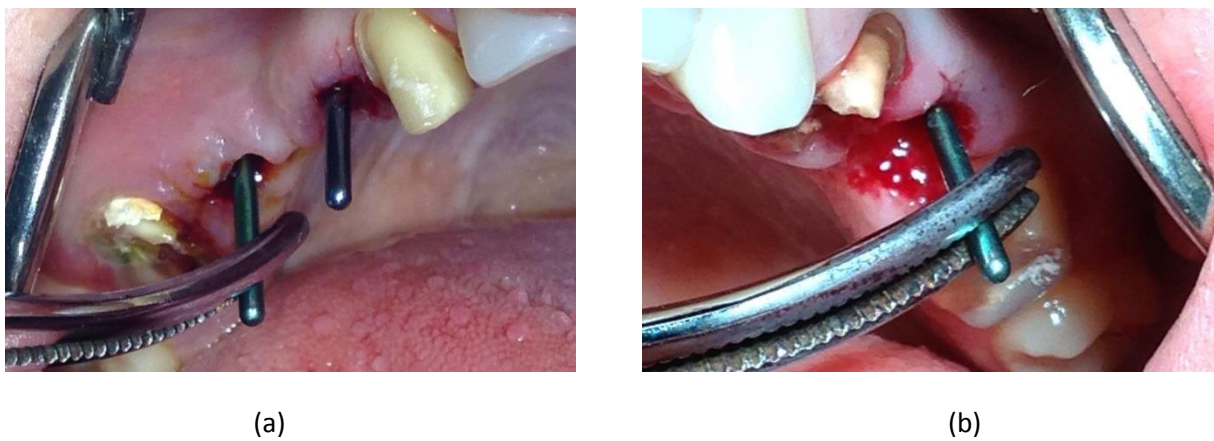


Fig.3.4 Prova e osseointegrimit



Fig.3.5 Aplikimi i gingivë formuesve me përmasa: 14= 5.0 x 5.0 -2.5 mm fole, 15=6.5 x 5.0-3.0 mm fole dhe 25=6.5 x 5.0-3.0 mm fole.



Fig.3.6 Zhytja në folenë e implantit të kunjave të marrjes së masës: 14= blu 2.5 mm; 15 dhe 25=jeshile 3.0mm .



(a)



(b)

Fig.3.7 Paraqitja klinike e formimit të sulkusit gingivar 2 javë pas aplikimit të gingivë formuesve .



(a)



(b)



(c)

Fig.3.8 Procedura e marrjes së masës: (a) injektimi i materialit përreth pjesës plastike të kunjave të masës; (b) marrja e masës me lugë serie, pa pasur nevojë për lugën individuale; (c) masa përfundimtare me pjesët plastike të zhytura në të.

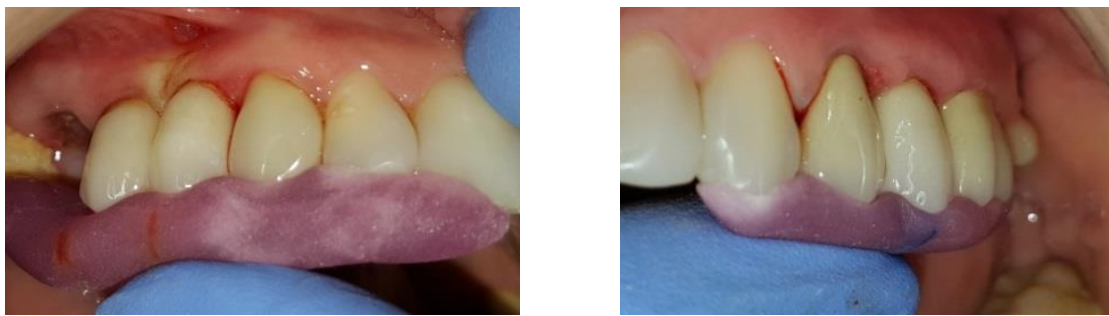


(a)

(b)

(c)

Fig.3.9 Kurorat e integruara me kultin 14, 15 (a) dhe 25 (b) të ardhura nga laborator dhe të shoqëruara me udhëzuesin rezinoz. Pamje okluzale e KIK-ve (c).



(a)

(b)

Fig.3.10 Përdorimi i udhëzuesit rezinoz për të konfirmuar orientimin e duhur të Kurorave të Integruara me Kultin.



(a)

(b)

Fig.3.11 Pacienti kafshon një shkop pambuku që Kurorat e Integruara me Kultin të zënë vendin e tyre.



(a)



(b)

Fig.3.12 Aplikimi i fillit interdental për të kontrolluar pikat e kontaktit të KIK 14, 15 (a) dhe KIK 25 (b).



(a)



(b)

Fig.3.13 Pamje bukale dhe radiografi periapikale të Kurorave të Integruara me Kultin, dy javë pas aplikimit.



(a)



(b)

Fig.3.14 Foto klinike dhe radiografi panoramike e Kurorave të Integruara me Kultin dhe implanteve, pas 2 vjetësh.

Aplikimi i implanteve të shkurtra Bicon në mandibul 36, 44 dhe 45 tek pacientia M.Z, 41 vjec



Fig.3.15 Panoramex i gjëndjes fillestare të pacientit

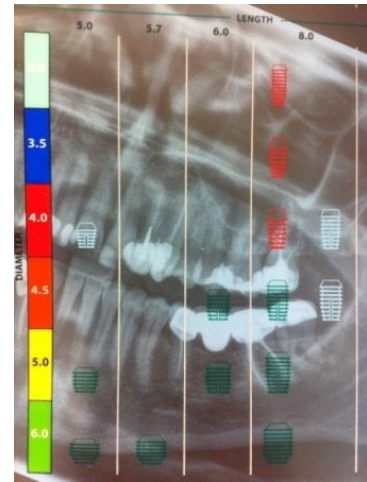


Fig.3.16 Përcaktimi i madhësisë së implantit



(a)



(b)

Fig.3.17 Foto klinike para aplikimit të implanteve në zonën e 36 (a) dhe 44, 45 (b)

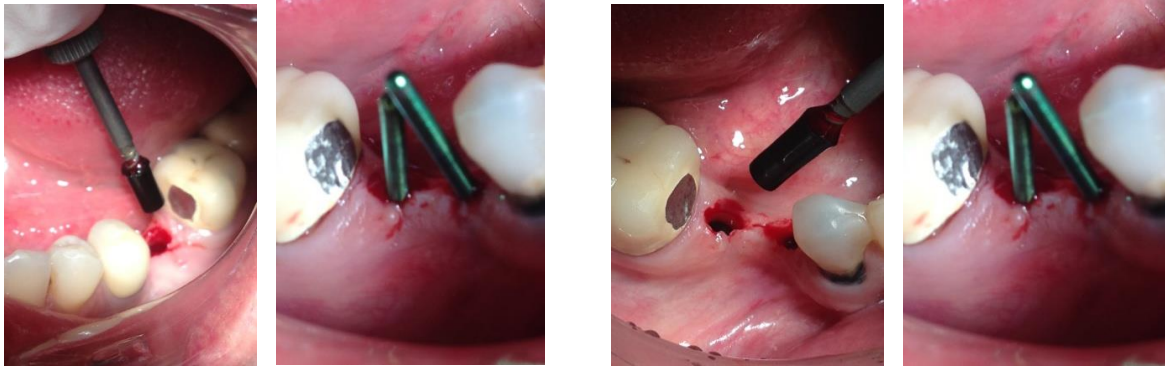


(a)



(b)

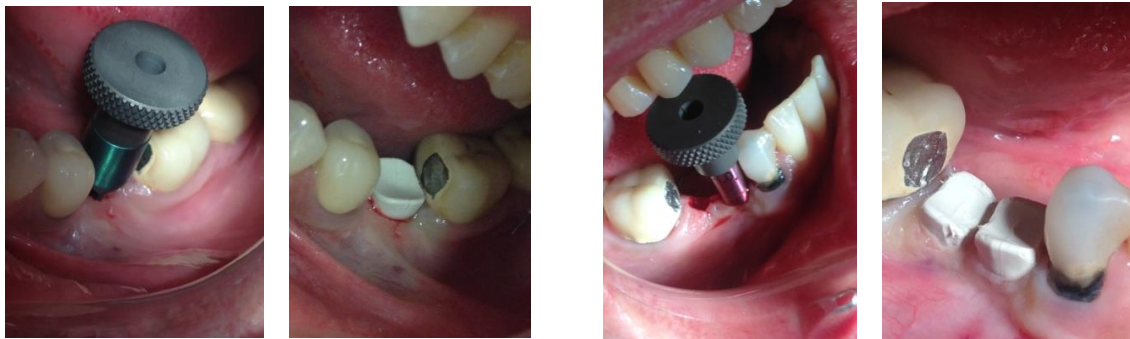
Fig.3.18 Aplikimi i implanteve 36, 44 dhe 45. Radiografitë periapikale pas mbarimit të procedures.



(a)

(b)

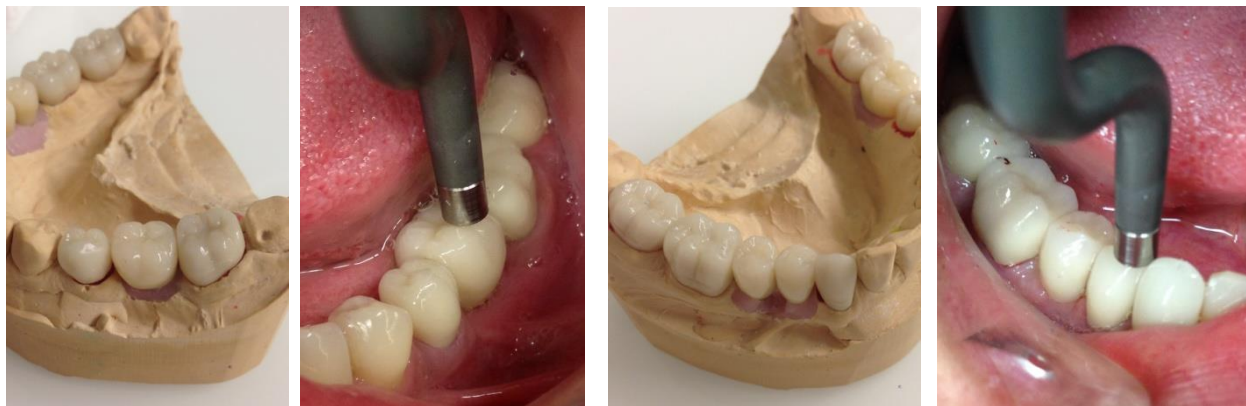
Fig.3.19 Zbulimi i implanteve dhe kontrolli i osseointegrimit tek zona 36 dhe 44,45



(a)

(b)

Fig.3.20 Osseotomia e indit kockor të tëpërt dhe vendosja e tapave shëruese për formimin e indeve peri-implantare për një periudhë 2 javore.



(a)

(b)

(c)

(d)

Fig.3.21 Paraqitja e Kurorave të Integruara me Kultin në modelin e allçisë dhe aplikimi i tyre në gojën e pacientit nëpërmjet goditjeve të lehta.

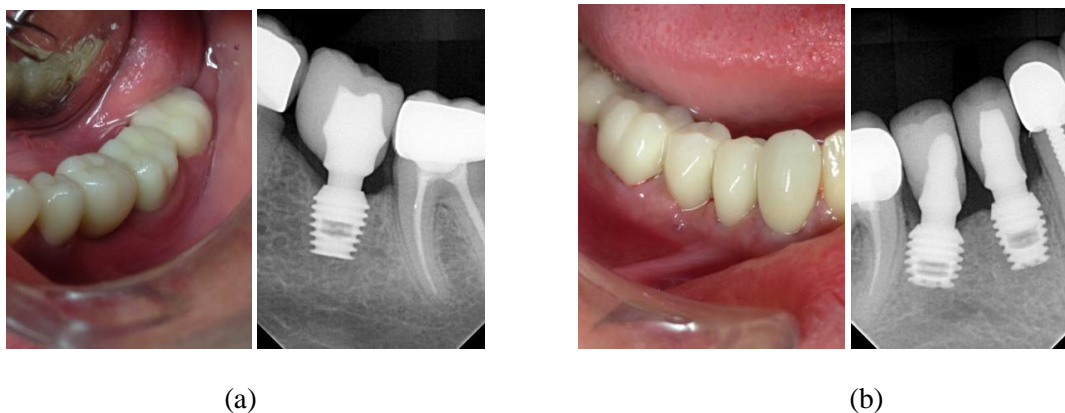


Fig.3.22 Pamje bukale dhe radiografi periapikale të Kurorave të Integruara me Kultin, dy javë pas aplikimit të tyre.

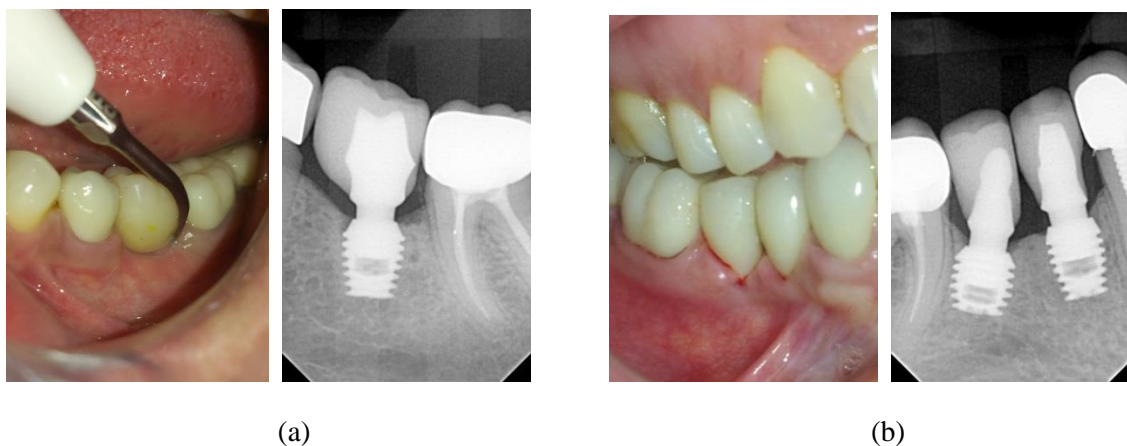


Fig.3.23 Foto klinike dhe radiografi periapikale e Kurorave të Integruara me Kultin dhe implanteve pas 2 vjetësh. (Vihet re grumbullim i pllakës bakteriale ashtu si tek dhëmbët natyralë)

3.3.3 Statusi shëndetësor

Pacientët u klasifikuan në bazë të sistemit ASA (American Society of Anesthesiology) dhe u kategorizuan si ASA I (të shëndetshëm) dhe ASA II (sëmundje sistemike të lehta). 30 pacientë u kategorizuan si ASA I (90.91%) dhe 3 pacientë u kategorizuan si ASA II (9.09%). Pacientë të kategorizuar si ASA III (me sëmundje sistemike të moderuara dhe/ose të rënda) nuk ishin pjesë e mostrës sonë. (Tab. 4)

Tabela 4. Shpërndarja e pacientëve sipas statusit shëndetësor

A.S.A status	Nr. i pacientëve	%
A.S.A I	30	90.91
A.S.A II	3	9.09
A.S.A III	0	0

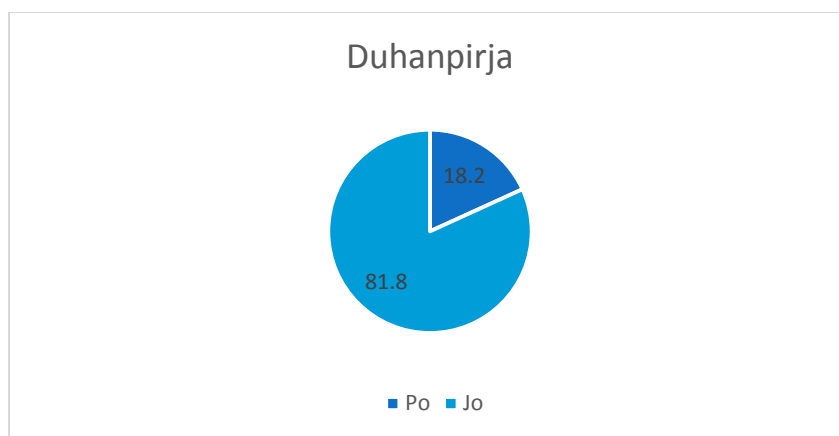
3.3.4 Përdorimi aktual i duhanit

Në studimin e mostrës u mor në konsideratë dhe përdorimi i duhanit. Pjesa më e madhe e pacientëve ishin joduhanpirës. 27 prej pacientëve ishin joduhanpirës (81.82%) dhe 6 prej tyre duhanpirës (18.18%). (Tab.5)

Tabela 5. Shpërndarja e pacientëve në bazë të duhanpirjes

Përdorimi duhanit	Nr. i pacientëve	%
Po	6	18.18
Jo	27	81.82

Grafiku 4: Paraqitja grafike e pacientëve duhanpirës dhe joduhanpirës

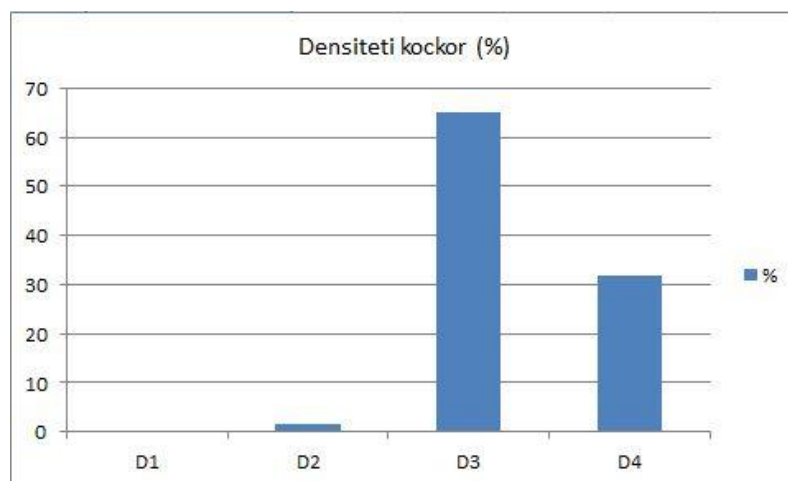


Shpërndarja e implanteve të aplikuar në nofulla në bazë të densitetit kockor (sipas Misch)

Tabela 6. Shpërndarja e implanteve sipas cilësisë së kockës

Cilësia e kockës	Nr.	%
D1	0	0
D2	1	1.51
D3	43	65.15
D4	21	31.82

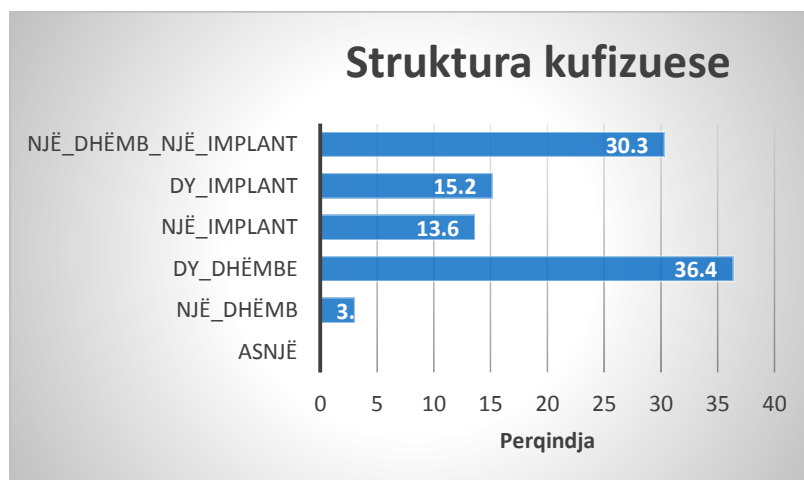
Në tabelën 6 shohim se në kockën D1 nuk pati asnjë implant të aplikuar, në kockën D2 u aplikua vetëm 1 implant (1.51%), në kockë D3 u aplikuan 43 implante (65.15%) dhe nga këto implante të aplikuar në kockë D3, dy prej tyre dështuan. Në kockë D4 u aplikuan 21 implante (31.82%).

Grafiku 5: Paraqitja grafike e cilësisë së kockës**Strukturat kufizuese**

U vlerësua raporti i implantit me dhëmbët natyralë apo implantet e tjera. U përdorën kategoritë e mëposhtme: asnjë dhëmb, një dhëmb, dy dhëmbë, një implant, dy implante dhe një dhëmb/një implant (tab.7).

Tabela 7: Numri i implanteve në bazë të strukturave kufizuese.

Struktura kufizuese	Nr i rasteve	Përqindja
Një dhëmb	2	3.0
Dy dhëmbe	24	36.4
Një implant	9	13.6
Dy implante	10	15.2
Një dhëmb-një implant	20	30.3

Grafiku 6: Grafiku i shpërndarjes së strukturave kufizuese.

Ilustrimi me foto klinike për strukturat kufizuese:

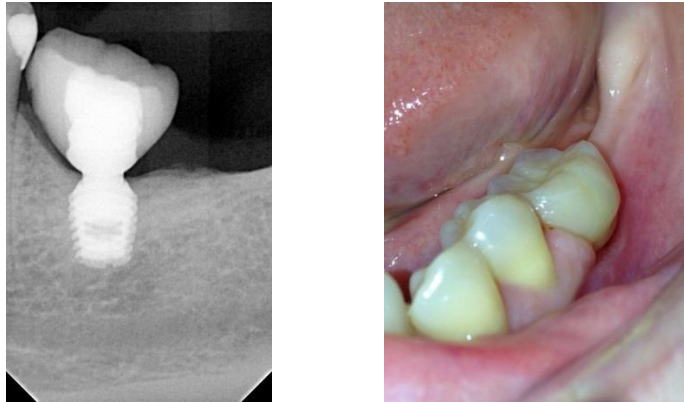


Fig.3.24 *Implanti kufizohet mezialisht nga një dhëmb natyral (A.M, 43 vjeç)*

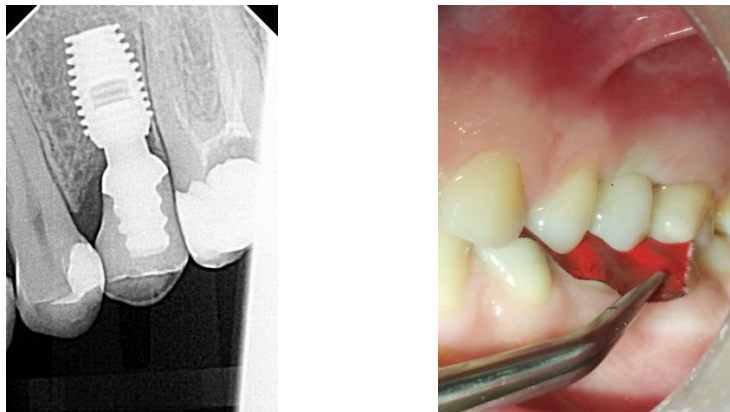


Fig.3.25 *Implanti kufizohet mezialisht dhe distalisht nga dy dhëmbë natyralë (M.S, 29 vjeç)*

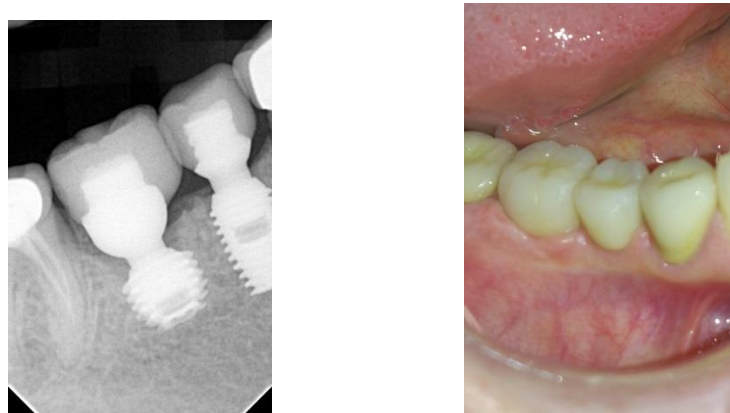


Fig.3.26 *Implanti (45) kufizohet mezialisht nga dhëmbë natyralë dhe distalisht nga implanti (O.D, vjeç 27)*



Fig.3.27 *Implanti (15) kufizohet mezialisht dhe distalisht nga dy implante. (D.SH, vjeç 71)*

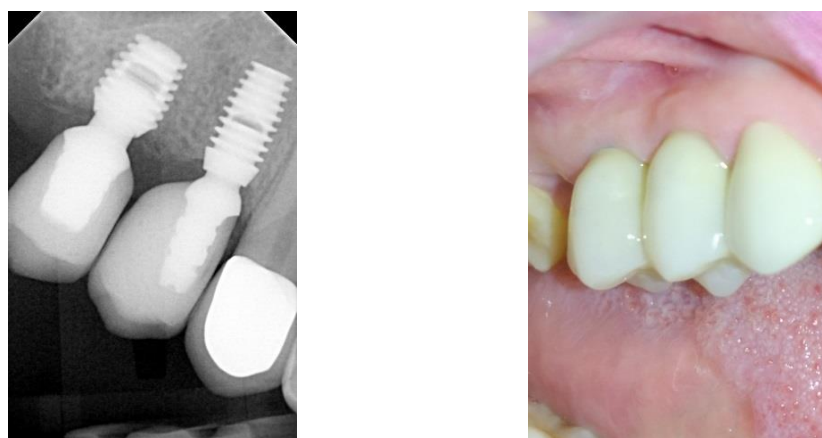


Fig.3.28 *Implanti (15) kufizohet mezialisht nga një dhëmb natyral dhe distalisht nga implanti (J.F, vjeç 29)*

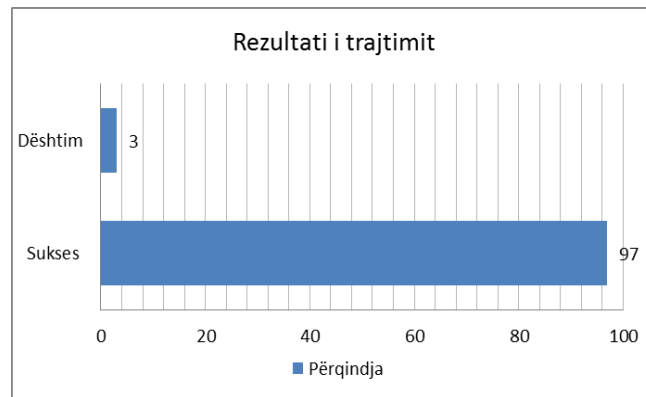
3.3.5 Ecuria e terapisë implantare

Ndjekja në vazhdimësi për të gjitha implantet u bë për një periudhë 24 mujore (2-vjecare). Gjatë studimit u dokumentuan 2 humbje. Një nga implantet e aplikuar në një pacient duhanpirës, më agenzi të dy lateralëve maksilar, dështoi pas aplikimit të ngarkesës. Implanti u zëvendësua pas 5 muajsh dhe u përfshi në studim, pa komplikacione të mëtejshme. Implanti tjetër i dështuar u aplikua në një pacient joduhanpirës, në zonën posteriore të mandibulës. Ai dështoi pas aplikimit të Kurorës së Integruar me Kultin dhe nuk u zëvendësua përsëri. Pra, nga 66 implantet e shkurtra të aplikuar, 2 prej tyre dështuan (3.0%) duke rezultuar në një përqindje suksesi prej **97.0%**.

Tabela 8. *Përqindja e implanteve të sukseshme dhe të dështuara*

Rezultati i trajtimit	Nr i rasteve	Përqindja
Sukses	64	97.0
Dështim	2	3.0
Total	66	100.0

Grafiku 7. Paraqitja grafike e ecurisë së terapisë implantare.



Aplikimi i dy implanteve të shkurtra Bicon në zonën anteriore të maksilës, 12 dhe 22 tek pacientja E.P, 25 vjeç.



(a)



(b)

Fig.3.29 Pacientja E.P, 25 vjeç me agenezi të lateralëve maksilar. Si fillim iu nënshtrua terapisë ortodontike për sigurimin e hapsirës për vendosjen e implanteve.



(a)



(b)



(c)



(d)

Fig.3.30 Lembo mukoperiostale (a),(b), osseotomia me frezën pilot (c) dhe kunja e paralelizmit për të treguar aksin e implantit (d).

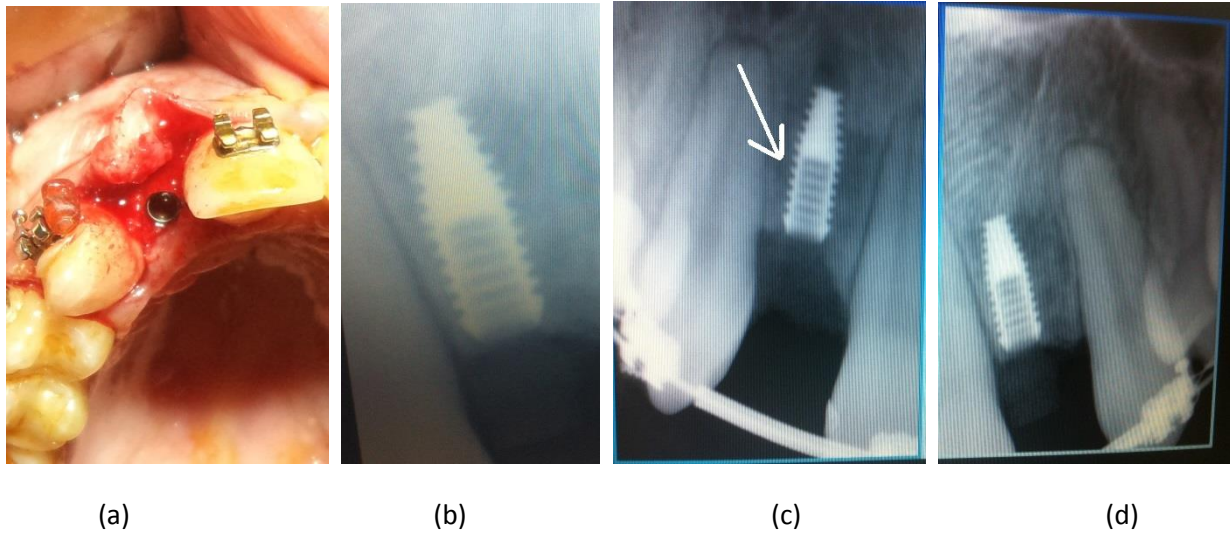


Fig.3.31 Aplikimi i implantit 12 dhe 22 me përmasa 3.0x8.0 mm-2.0mm pus. Implanti 12 dështoi (c) një javë pas aplikimit (a,b). Në figurën (c) paraqitet radiografia periapikale e implantit 12 i rivendosur pas 5 muajsh dhe në të njëjtën seancë u aplikua tapa e formuesit gingivar (4.0x5.0 mm 0° - 2.0 mm kunj) të implantit 22, plotësisht i integruar (d).



Fig.3.32 Foto klinike dhe radiografi periapikale e Kurorave të Integruara me Kultin dhe implanteve pas 2 vjetësh.

Gjatë këtij studimi u mbajt nën kontroll niveli i kreshtës alveolare peri-implantare nëpërmjet matjeve të realizuara në grafitë periapikale. Pacientët u kontrolluan në mënyrë periodike 3-5 muaj pas aplikimit të implanteve, në seancën e aplikimit të ngarkesës, 1 vit pas aplikimit të ngarkesës dhe në vizitën e fundit që ishte 2 vjet pas aplikimit të ngarkesës. Pas marrjes së këtyre vlerave në vizitën e fundit dhe në seancën e aplikimit të ngarkesës, u përftua vlera mesatare e ndryshimit kockor. Gjatë matjeve të realizuara u hasën raste me fitim të kockës, me humbje kocke dhe pa ndryshime të nivelit kockor peri-implantar. Nga këto matje të kryera mezialisht dhe distalisht secilit implant, u përftua këto vlera **mesatare, minimale dhe maksimale**:

Tabela 9: Vlerat mesatare të kreshtës kockore të përfutuara nga matjet.

Variablet	Mesatare	SD	Minimum	Maksimum
Kocka meziale pas aplikimit	0.53	1.22	-1.26	6.20
Niveli kockës meziale në vizitën e fundit	-0.15	1.13	-1.95	4.35
Kocka distale pas aplikimit	0.47	1.10	-1.51	4.75
Kocka distale në vizitën e fundit	-0.31	0.97	-2.12	3.28
Mesatarja pas aplikimit	0.50	1.09	-1.36	4.54
Mesatarja në vizitën e fundit	-0.23	0.99	-2.04	3.42

Mesatarja e nivelit të kreshtës kockore të matur pas aplikimit të ngarkesës në implantet e shkurtra ishte 0.5 mm (nga -1.36 deri në 4.54 mm) dhe mesatarja e nivelit të kreshtës kockore të matur në vizitën e fundit, ishte -0.23 (nga -2.04 deri në 3.42 mm). Mesatarja mesio-distale e ndryshimit të nivelit të kreshtës kockore gjatë 2 vitesh ndjekjeje në vazhdimësi ishte **-0.73 mm**. Nga këto të dhëna rezulton se kemi pasur një humbje kocke prej 0.73mm për 2 vjet. Mbi këtë vlerë, nëpërmjet analizave statistikore do të vlerësohet terapia implantare e përdorur në pacientët e mostrës sonë.

3.3.6 Raporti kurorë-implant

Në implantet e shkurtra kemi një raport K/I të rritur në favor të kurorës. Duke u aplikuar një implant i shkurtër në një nofull të atrofizuar që si pasojë sjell rritjen e kurorës klinike, ky raport vjen gjithmonë duke u rritur. Raporti K/I, gjerësia e kurorës (mesio-distale dhe buko-linguale) dhe distanca nga strukturat kufizuese janë faktorë që mund të kontribuojnë në rritjen e sasisë së forcës së ushtruar si pasojë e veprimit levë ose torque (4 urdaneta C/IR). Nga matjet e bëra, mesatarja e raportit K/I e studimit tonë është 1.85 (duke variuar nga 0.95 deri në 3.20).

Gjatësia e kurorës klinike ishte pothuajse dy herë më e madhe se gjatësia klinike e implantit ose 3.7 herë më e madhe se raporti Kurorë-rrënjë i dhëmbit natyral. Në implantin me raportin K/I = 3.20 kemi një kurorë klinike 3.2 herë më të madhe se gjatësia klinike e rrënjës së dhëmbit (Fig. 3.33)

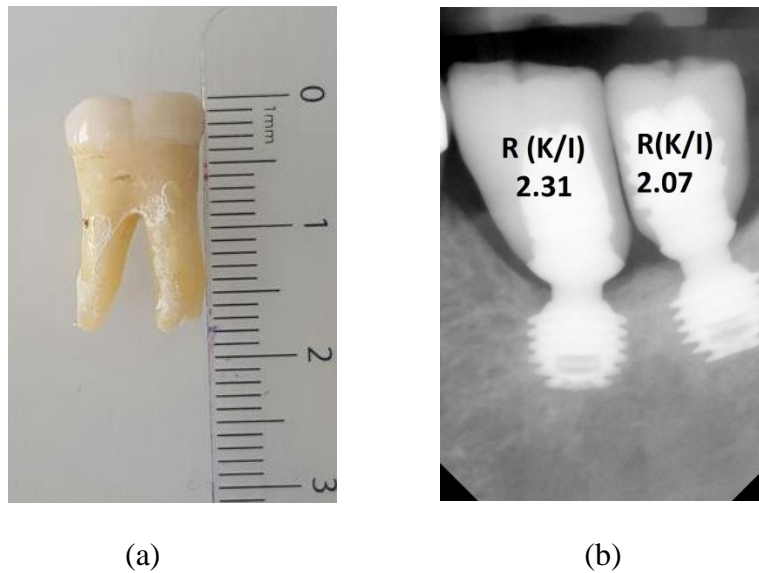


Fig.3.33 Raporti kurorë-rrënjë tek dhëmbi natyral (a) dhe raporti kurorë-implant tek pacienti M.T, 53 vjeç (b.)

Variabli i nivelit të kreshtës kockore dhe i raportit K/I janë variablat më të rëndësishëm të marra në studimin tonë për të vlerësuar mbarëvajtjen e terapisë implantare dhe suksesin e këtyre implanteve.

Tabela 10: Vlerat mesatare të gjatësisë së kurorës, implantit dhe raportit K/I

Variablet	Mesatare	SD	Minimum	Maximum
Gjatësia e kurorës mezialisht	12.07	1.72	8.61	16.54
Gjatësia endosseale implantit mezialisht	6.80	1.25	4.21	10.36
Gjatësia e kurorës distalisht	11.79	1.83	7.47	16.05
Gjatësia endosseale implantit distalisht	6.70	1.35	3.78	9.69
Raporti K/I mesial	1.85	0.46	.95	3.68
Raporti K/I distal	1.84	0.54	.87	3.55

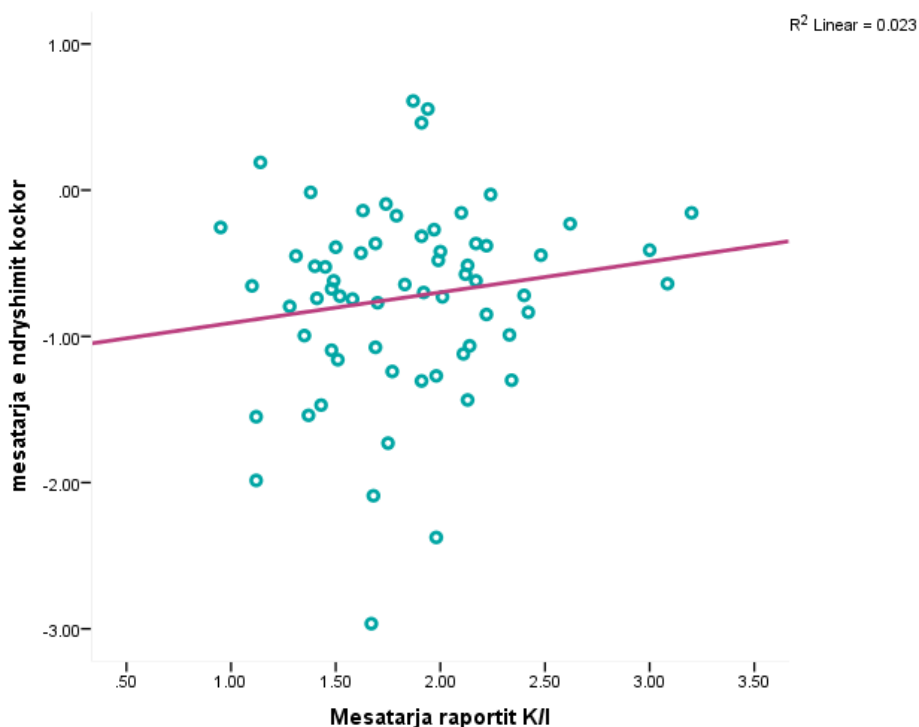
Korrelacioni i raportit Kurorë-Implant me nivelin e kreshtës kockore

Efkti i raportit K/I mbi kreshtën alveolare që nga momenti i aplikimit të suprastrukturës deri në vizitën e fundit, u vlerësua dhe paraqitet në grafikun 10.

Përmes koeficientit të korrelacionit shihet se nuk ka lidhje statistikiisht të rëndësishme mes mesatares së raportit K/I dhe mesatares së ndryshimit kockor ($r=-0.151$, $p=0.230$).

Rezultatet e këtij studimi konfirmojnë që raporti K/I nuk ishte një faktor risku sinjifikant për humbjen e kreshtës kockore pas inserimit të restaurimeve implantare teke dhe me mbyllje konike.

Grafiku 9: Lidhja midis mesatares së ndryshimit kockor përgjatë 2 viteve dhe mesatares së raportit K/I



Përmes koeficientit të korrelacionit shihet se nuk ka lidhje statistikiisht të rëndësishme mes mesatares së raportit K/I dhe mesatares së nivelit kockor pas aplikimit të ngarkesës ($r=-0.143$, $p=0.255$). (graf.10, tab.11)

Grafiku 10: Grafiku i varësisë së raportit K/I me mesataren e ndryshimit kockor pas aplikimit.

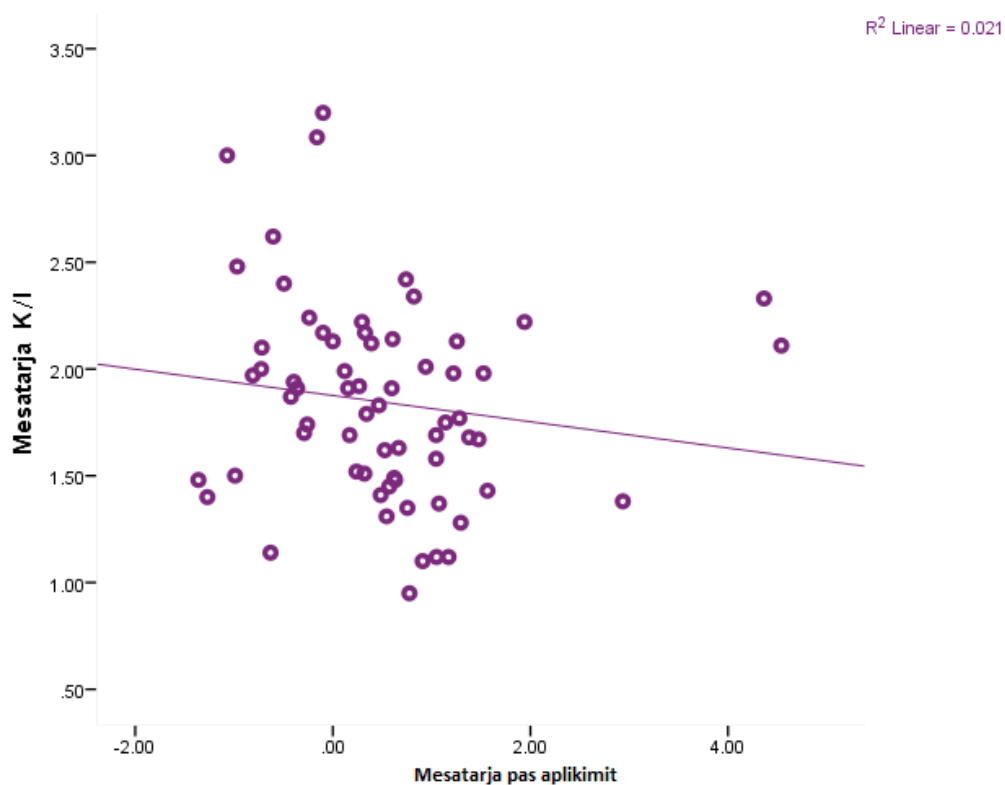


Tabela 11: Varësia e raportit K/I dhe mesatarja e ndryshimit kockor pas aplikimit

Lidhja mes mesatares së raportit K/I dhe mesatares pas aplikimit të fundit			
Variablet	r*	Vlera p	Nr. i rasteve
Mesatarja e ndryshimit kockor pas aplikimit	-0.143	0.255	65

Përmes koeficientit të korrelacionit shihet se nuk ka lidhje statistikisht të rëndësishme mes mesatares së raportit K/I dhe mesatares së nivelit kockor në vizitën e fundit ($r = -0.058$, $p = 0.644$). (tab.12, graf.11)

Grafiku 11: Grafiku i varësisë së raportit K/I me mesataren e ndryshimit kockor në vizitën e fundit.

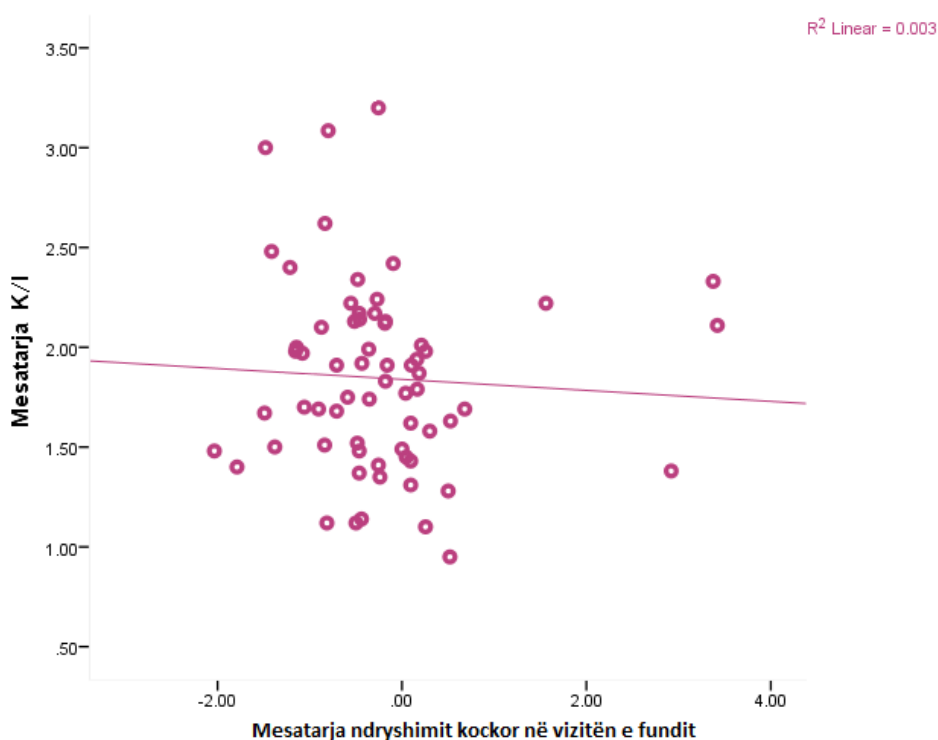


Tabela 12: Varësia e raportit K/I dhe mesatarja e ndryshimit kockor në vizitën e fundit.

Lidhja mes mesatares së raportit K/I dhe mesatares së kockës në vizitën e fundit			
Variablet	r*	Vlera p	Nr. i rasteve
Mesatarja e kockës në vizitën e fundit	-0.058	0.644	65

3.3.7 Korrelacioni i raportit Kurorë-Implant me rezultatin e trajtimit

Përmes koeficientit të korrelacionit të Kendal's tau, nuk evidentohet ndonjë lidhje statistikisht e rëndësishme mes mesatares së raportit K/I dhe rezulttit të trajtimit.

Tabela 13: Varësia midis raportit K/I dhe rezulttit të trajtimit

Variablet	r*	vlera p	Nr i rasteve
Rezultati i trajtimit	0.049	0.631	65

*Koeficienti i korrelacionit të Kendal's tau

Implanti i dështuar, pasi ishte ngarkuar, kishte një vlerë të raportit K/I =1.67

Korrelacioni i raportit Kurorë-Implant me moshën

Përmes koeficientit të korrelacionit shihet se ka një lidhje pozitive, statistikisht të rëndësishme mes mesatares së raportit K/I dhe moshës së pacientit ($r=0.335$, $p=0.006$). (Graf. 12)

Kishte një korrelacion sinjifikativ midis mesatares së raportit K/I dhe moshës së pacientit ($r=0.335$, $p=0.006$). Në pacientët e moshës së tretë, raporti K/I është më i rritur, që tregon për një reduktim të lartësisë së kreshtës kockore dhe një kurorë klinike më të madhe.

Grafiku 12: Varësia e mesatares së raportit K/I dhe moshës së pacientit

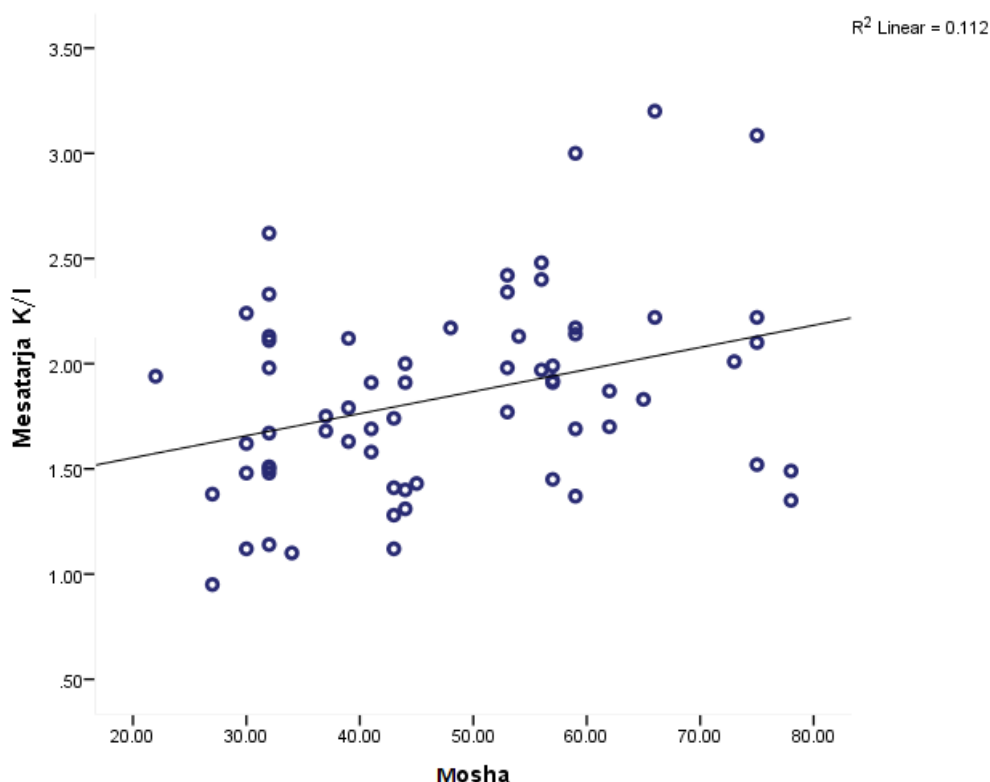


Tabela 14: Lidhja mes mesatares së raportit K/I dhe moshës

Lidhja mes mesatares së raportit K/I dhe moshës			
Variablet	r	Vlera p	nr i rasteve
Mosha	0.335	0.006	65

*koeficienti i korrelacionit të Pearson

3.3.8 Korrelacioni i raportit Kurorë-Implant me variablet e tjera

Përmes koeficientit të korrelacionit të Kendal's shihet se nuk ka lidhje statistikisht të rëndësishme mes mesatares së raportit K/I dhe variablave të tjera.

Tabela 15: Lidhja mes mesatares së raportit K/I dhe variableve të tjera

Lidhja mes mesatares së raportit K/I dhe variableve			
Variablet	r	Vlera p	Nr.
Gjinia	-.074	.472	65
A.S.A	.114	.268	65
Përdorimi i duhanit	.096	.352	65
Densiteti kockor	-.090	.376	65
Lokalizimi në hark	.030	.775	65
Materiali i kurorës	-.129	.209	65
Strukturat kufizuese	.055	.562	65

3.3.9 Korrelacioni midis mesatares së humbjes kockore dhe variableve të tjera

Tabela 16: Lidhja mes mesatares së humbjes kockore dhe variableve të tjera

Variablet	r*	Vlera p	Nr. i rasteve
Mosha	-.030	.733	65
Gjinia	-.191	.064	65
ASA	.028	.787	65
Përdorimi i duhanit	.012	.906	65
Strukturat kufizuese	-.031	.738	66
Densiteti kockor	-.027	.789	66
Gjatësia e implantit	-.152	.118	65
Suksesi	-.015	.881	66
Lokalizimi në hark	-.045	.662	65
Materiali i kurorës	-.132	.196	66

*Koeficienti i korrelacionit të Kendal's tau

Përmes koeficientit të korrelacionit të Kendal's tau, nuk evidentohet ndonjë lidhje statistikisht e rëndësishme mes mesatares së humbjes kockore dhe variableve të tjera si: mosha ($p=0.733$), gjinia ($p=0.064$), ASA ($p=0.787$), përdorimi i duhanit ($p=0.906$), strukturat kufizuese ($p=0.738$), densiteti kockor ($p=0.789$), gjatësia e implantit ($p=0.118$), rezultati i trajtimit ($p=0.881$), lokalizimi në hark ($p=0.662$), materiali i kurorës ($p=0.196$).

Pra, nga studimi ynë rezultoi që nuk ka një lidhje statistikisht të rëndësishme midis ndryshimeve të kreshtës kockore përreth implantit dhe rezultatit të terapisë implantare.

Vlerat mesatare të të gjithë variableve të analizuar janë në tab.17, më poshtë:

Tabela 17: Vlerat mesatare të të gjitha variableve

Variablet	Mesatare	SD	Minimum	Maximum
Gjatësia e kurorës mezialisht	12.07	1.72	8.61	16.54
Gjatësia endoseale e implantit mezialisht	6.80	1.25	4.21	10.36
Gjatësia e kurorës distalisht	11.79	1.83	7.47	16.05
Gjatësia endoseale e implantit distalisht	6.70	1.35	3.78	9.69
Raporti K/I mezial	1.85	0.46	.95	3.68
Raporti K/I distal	1.84	0.54	.87	3.55
Gjatësia reale e implantit	6.49	1.23	5.00	8.00
Gjatësia e matur në RÖ	6.69	1.21	5.04	8.51
Marxhini i gabimit	0.97	0.04	.79	1.03
Mesatarja K/I	1.85	0.47	.95	3.20
Niveli i kockës mezialisht pas aplikimit	0.53	1.22	-1.26	6.20
Niveli i kockës mezialisht në vizitën e fundit	-0.15	1.13	-1.95	4.35
Niveli i kockës distalisht pas aplikimit	0.47	1.10	-1.51	4.75
Niveli i kockës distalisht në vizitën e fundit	-0.31	0.97	-2.12	3.28
Niveli mesatar i kockës pas aplikimit	0.50	1.09	-1.36	4.54
Niveli mesatar i kockës në vizitën e fundit	-0.23	0.99	-2.04	3.42
Mosha	47.88	14.9 7	22.00	78.00

Tabela 18. Vlerat mesatare të rezorbimit kockor sipas autorëve të ndryshëm dhe studimit tonë

Autorët	Mesatarja e humbjes së kockës pas vitit të parë
Studimi ynë	0.73
Leimola ²²⁹	0.25
Hammerle ²³⁰	1.02
Behneke ²²⁸	0.9
Tang ²³¹	0.63
Weber ²³²	0.65
Van Steenberghe ²³³	0.14

Leonhardl ²³⁴	0.17
Heydenrijk ²²⁷	0.8-1.4
Chou ²³⁵	0.2
Ricci ²³⁶	0.43

Duke parë tab.18, shohim vlera të krahasueshme të humbjes kockore midis autorëve të literatures dhe studimit tone.

Tabela 19: Paraqitja e përqindjeve të suksesit të implanteve të shkurtra në literaturën botërore dhe studimin tonë

Autorët	Numri i implanteve	Madhësia e implanteve	Kohëzgjatja e studimit (pas ngarkesës)	Shkalla e suksesit kumulativ
Studimi ynë	66	5.0, 6.0 dhe 8.0 mm	2 vjet	96.97%
Mangano FC et al.²⁶	215	3.3–4, 1–4.8 x 8 mm	1–10 vjet	95.9%
Tutak M et al.³³	5643	5–10 mm	1–8 vjet	83.7–100%
Balevi B³²	2223	7 < 10 mm	1 vit	97.5–98.7%
Lops D et al.²⁴	257	8 mm	10–20 vjet	92.3%
Annibali S et al.²³	6193	< 10 mm	3.2 vjet	99.1%
Urdaneta RA et al.⁴⁰	410	5 x 5.0,5 x 6.0–5.0 x 8.0 mm	20 muaj	97.5%
Rossi F et al.²³⁷	40	4.1–4.8 x 6 mm	2 vjet	95%
Tellemann G et al.²²	2611	5–9.5 mm	1980–2009	93.1–98.6%
Malo P et al.²⁵	408	7–8.5 mm	1–9 vjet	96.2-97.1%
Misch CE et al.²⁷	745	< 10 mm	6 vjet	98.9%

KAPITULLI IV

4.1 Diskutimi

Implantet e shkurtra po përdoren gjithmonë e më shumë në praktikën e përditshme nga klinikistët, gjë që reflektohet edhe në literaturë nga numri i rritur i publikimeve ndërkombëtare në vitet e fundit. Përgjatë viteve, një sërë strategjish janë propozuar për të kapërcyer limitet dimensionale të kockës në dispozicion, për vendosjen e implanteve. Evidencat gjithnjë e më rritje kanë sugjeruar dobinë e implanteve të shkurtra për rikonstruktimin e defekteve dentare në situata klinike me një lartësi kockore vertikale të limituar.

Implantet e shkurtra janë propozuar si një alternativë për trajtimin protetik të nofullave atrofike, duke sjellë avantazhe kirurgjikale ku përfshihen reduktim i komplikacioneve, kohës së trajtimit dhe kostos. Megjithatë implantet e gjata janë konsideruar gjithmonë si më të besueshme, si pasojë e një raporti kurorë-implant më të favorshëm dhe një sipërfaqeje më të madhe për osseointegrim, gjë që ndihmon në shpërndarjen e forcave. Në dekadën e fundit, prezantimi i dizajneve të modifikuara, duke rritur gjerësinë dhe duke ndryshuar mikrostrukturën e sipërfaqes së implantit, kanë zmadhuar sipërfaqen e kontaktit kockë-implant, duke kompensuar efektet e padëshiruara që vijnë si rezultat i uljes së gjatësisë së implanteve.¹⁸⁸ Shpjegimi biomekanik që qëndron për implantet e shkurtra është që, porcioni kreshtal i trupit të implantit ngarkohet më tepër, ndërkohë që shumë pak stres transferohet në porcionin apikal.¹⁸⁹ Rritja e gjatësisë së implantit nga 7 në 10 mm nuk e përmirëson domosdoshmërisht ankorazhin.¹⁹⁰ Si pasojë, gjatësia e implantit mund të mos jetë një faktor primar në shpërndarjen e ngarkesave protetike në kontaktin e implant-kockë. Megjithatë, densiteti i ulët kockor i një nofullë atrofike, lokalizimi posterior dhe një gjatësi e rritur e kurorës, mund të bëhen faktorë risku të përdorimit të implanteve të shkurtra, që mund të rrezikojnë mbijetesën e tyre.

Implantet me gjatësi më pak se 10 mm u konsideruan të shkurtra.¹⁹¹

Ky studim vlerësoi dhe analizoi implantet e shkurtra dhe të gjera të sistemit Bicon si një alternativë trajtimi për rehabilitimin e nofullave me mungesa dhëmbore. Ky rehabilitim u bë nëpërmjet teknikës restorative të implanteve teke pa vidë dhe me mbyllje konike. Në shumicën e rasteve (90.77%) implantet u ngarkuan me Kurorë të Integruar me Kultin (KIK). Kjo është një teknikë për zëvendësimin e dhëmbëve me kurora të mbështetura mbi implante teke, ku kulti dhe kurora janë një trup i vetëm.

Një nga objektivat e këtij studimi ishte raportimi i të dhënave nga matjet e raporteve kurorë-implant, ndërsa specifika e tij ishte gjetja e korrelacionit të këtij raporti kurorë-implant me humbjen e kockës përreth implantit si dhe vlerësimi i suksesit të terapisë së implanteve të shkurtra me mbyllje konike.

4.1.1 Diskutimi i rezultateve mbi mbijetesën e implanteve të shkurtra

Suksesi i implanteve të shkurtra me mbyllje konike në këtë studim kohort ishte 96.97%. Suksesi i të njëjtit implant që kemi përdorur në studimin tonë, në një studim tjetër me ndjekje (follow-up) 5 vjeçare të Urdaneta et al. ishte 97.5%.²³⁸ Vehemente et al.²³⁹ ka raportuar në një studim mbi

implantet me mbyllje konike, të ndjekura për 1 vit, një përqindje suksesi 95.2% dhe për një ndjekje 5-vjecare, një përqindje suksesi 90.2%.

Gentile et co.²⁴⁰ raporton përqindje suksesi për implantet 6.0 x 5.7-mm dhe më të gjata se 6.0 x 5.7-mm respektivisht 92.2% dhe 95.2 % . Autorët konkluduan se mbijetesa e implanteve të shkurtra me diametër të gjerë me mbyllje konike ishte e krahasueshme me atë të implanteve standarde.

Ndryshimet në përqindje të suksesit të implanteve mund të varen nga lloji i materialeve apo teknikave të përdorura si edhe nga aftësitë e kirurgut/implantologut. Përzgjedhja për përdorimin e implanteve të veshura me hidroksiapatit dhe protokollit kirurgjikal me dy faza i aplikimit të implanteve në këtë mostër është mbështetur nga studime të mëparshme mbi implantet me mbyllje konike. Përsa i përket veshjes me hidroksiapatit është parë të jetë përgjegjëse për rritjen e kockës përreth implantit me mbyllje konike të ngarkuar me koronë teke.²⁴¹ Për sa i përket protokollit kirurgjikal me dy faza, në një studim të bërë nga Gentile et al.²⁴⁰ është konkluduar në një ulje prej 80% e riskut për dështim të të njëjtit implant kur vendosej me protokollin kirurgjikal me dy faza, në krahasim me implantet që u vunë nëpërmjet protokollit me një fazë. Vehemente et co.²³⁹ raportoi rritje të dështimit të implanteve me mbyllje konike të vendosura me protokollin me një fazë. Zgjedhja jonë për aplikimin e implanteve në bazë të protokollit me dy faza u bë për të studiuar variablet e tjera në lidhje me mbarëvajtjen e implantit të shkurtër, pavarësisht këtij protokollit. Përqindja e suksesit të implanteve të shkurtra (8 mm) dhe shumë të shkurtra (5, 6 mm) të restauruara me korona teke (96.97%), sugjeron se këto lloj implantesh mund të integrohen dhe të përballojnë ngarkesën funksionale pas vendosjes. Autorë të tjerë që mbështesin të njëjtin mendim janë Deporter et al.³⁰, Ten Bruggenkate et al.²⁴² , që në studimet e tyre për implantet e shkurtra kanë raportuar përkatësisht: 2 dështime nga 26 implante të aplikuar (me një sukses prej 85.7% në maksilë dhe 100% në mandibul), të ndjekur në një periudhë kohore nga 1-8 vjet dhe 7 dështime nga 223 implante (me një sukses prej 97%) të restauruara me korona teke.

Lee et co.²⁴³ kanë raportuar përqindje suksesi të mëdha (97%) për implantet me veshje hidroksiapatiti dhe me mbyllje konike, kur janë vendosur sipas rekomandimeve të sistemit Bicon në të cilat thuhet që implanti duhet vendosur të paktën 2 mm nën kreshtën alveolare dhe kanë arritur në përfundimin se gjatësia e implantit (<10 mm vs. ≥ 10 mm) nuk kishte efekt sinjifikativ në suksesin e implanteve.²³⁸

Duke përdorur një implant të ngjashëm, por jo me sipërfaqe të veshur me hidroksiapatit, Rossi et co.²³⁷ raportoi një përqindje suksesi 95% për 40 implante teke me gjatësi 6 mm.

Në studimin tonë, 2 implantet e dështuara kishin gjatësi 8 mm dhe sipërfaqe të veshur me hidroksiapatit. Mericske et al.²⁴⁴ raportoi në një ndjekje 5-vjecare një përqindje suksesi 91.7% për 109 implante teke me gjatësi të ndryshme. Tre implantet e dështuara ishin me gjatësi 8 mm dhe nga 4.5% që zinin implantet shumë të shkurtra, nuk pati asnjë dështim. Ndërkohë që ka një literaturë të gjerë për implantet me sipërfaqe të ashpër dhe gjatësi 8 dhe 10 mm^{37, 244-261} , për

vlerësimin e implanteve teke me gjatësi 6 mm kjo literaturë është më e kufizuar^{40, 50, 237, 240, 242, 244, 262} dhe akoma më të kufizuara janë studimet që mbështesin përdorimin e implanteve me gjatësi 5 mm.³⁰

Një nga implantet e dështuara u aplikua në paciente femër në zonën anteriore të maksilës.²⁶² Ky implant dështoi 2 javë pas aplikimit. Konstatimi u bë në seancën e heqjes së suturave. Një nga arsyet e mundshme për dështimin e implantit mendohet të ketë qenë fakti që pacientja ishte duhanpirëse e rregullt. Zakonisht në aplikimin e implanteve rekomandohet ndërprerja e duhanit 1 javë para palikimit të implantit dhe 4 javë pas procedurës kirurgjikale. Duhanpirja ndikon negativisht në mbarëvajtjen e implantit. Efektet e duhanit në paaftësinë e shërimit të plagës janë njohur që në 1970. Disa studime për mbarëvajtjen afatgjatë të implanteve kanë konkluduar se dështimi i implanteve varet nga efekti negativ më i madh mbi kockën trabekulare sesa në atë kortikale. Dështimi më i madh i implantit konfirmohet të ndodhë më shumë tek fumatorët sesa tek jo fumatorët, jo aq për arsye të ndikimit negativisht në shërimin e plagës dhe osseointegrimit sesa nga ekspozimi i indit peri-implantar ndaj tymit të duhanit. Por gjithsesi, përdorimi i duhanit nuk është kundërindikacion absolut për aplikimin e implanteve. Arsye tjetër mund të ketë qenë edhe keqformimi kockor si pasojë e agenezisë. Aplikimi i implantit të dytë 4 muaj pas dështimit të implantit të parë, ka rezultuar i suksesshëm edhe 2 vjet pas aplikimit të ngarkesës.

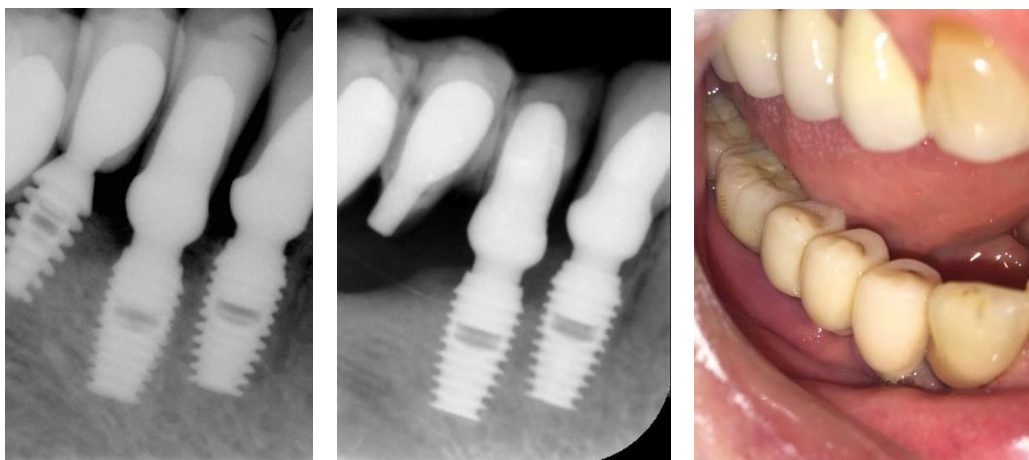


Fig 4.1. Dështim i implantit 45 (raport K/I=1.67) tek pacienti GJ.M. KIK ripërdoret si provizor duke u ngjitur me kompozit me dy KIK-et anësore

Tek pacienti GJ.M. (fig.4.1) humbja e madhe kockore që u vu re, së bashku me dështimin e implantit mund të lidhet me faktorë të ndryshëm. Duke bërë një analizë të këtij rasti klinik, implanti i aplikuar në regjionin e 45, kishte diametër të vogël dhe gjerësi të folësë së implantit 2.0 mm (të vogël për një premolar) dhe si pasojë e procesit alveolar të ngushtë, mund të jetë mbingarkuar nga forcat okluzale. Gjithashtu, gjatë seancave të kontrollit u evidentua prania e gurëzave dhe higjiena orale jo e mirë e pacientit. Infeksioni bakterial që shkakton peri-implantitin mund të jetë një shkak etiologjik i humbjes së kockës përreth, gjë që çoi në humbjen e implantit.

Tabela 1: Paraqitja e përqindjeve të suksesit të implanteve të shkurtra në literaturën ndërkombëtare.

Autorët	Numri i implanteve	Madhësia e implanteve	Kohëzgjatja e studimit (pas ngarkesës)	Shkalla e suksesit kumulativ
Mangano FC et al. ²⁶	215	3.3–4, 1–4.8 x 8 mm	1–10 vjet	95.9%
Tutak M et al. ³³	5643	5–10 mm	1–8 vjet	83.7–100%
Balevi B. ³²	2223	7 < 10 mm	1 vit	97.5–98.7%
Lops D et al. ²⁴	257	8 mm	10–20 vjet	92.3%
Annibaldi S et al ²³	6193	< 10 mm	3.2 vjet	99.1%
Urdaneta RA et al. ⁴⁰	410	5 x 5.0, 5 x 6.0–5.0 x 8.0 Mm	20 muaj	97.5%
Rossi F et al. ²³⁷	40	4.1–4.8 x 6 mm	2 vjet	95%
Tellemann G et al. ²²	2611	5–9.5 mm	1980–2009	93.1–98.6%
Malo P et al. ²⁵	408	7–8.5 mm	1–9 vjet	96.2–97.1%
Misch CE et al. ²⁷	745	< 10 mm	6 vjet	98.9%

Në një studim të bërë nga Urdaneta et al.⁴⁰ ku krahasohej performanca e implanteve të shkurtra me ato shumë të shkurtra, sukcesi i implanteve shumë të shkurtër (5 dhe 6 mm) ishte e krahasueshme me atë të implanteve të shkurtër (8 mm). Përqindja e suksesit të implanteve ishte 97.5% dhe nuk u dokumentua dështim i implanteve me përmasa 5.0 x 5.0 mm. Edhe në studimin tonë nuk u dokumentuan dështime të implanteve shumë të shkurtra.

Në një studim tjetër të Urdaneta et al.²⁴¹, autorët kanë krahasuar performancën e implantit të sistemit tone (Bicon), duke marrë implante me gjatësi të ndryshme përkatësisht 8 mm dhe 11 mm (implante të gjata) por me të njëjtin diametër (5 mm). U pa që implantet e shkurtra ishin më të predispozuar për të fituar kockë përreth implantit se implantet e gjatë. Sipas autorëve, këto rezultate sugjerojnë se mund të ekzistojë gjatësia ideale për një implant me gjerësi të ndryshme dhe dizajne të ndryshme biomekanike. Rritja e gjerësisë së implantit të shkurtër mund të sjellë performancë më të mirë se implanti i gjatë.

Duke marrë parasysh rezultatet e studimit tonë dhe duke u mbështetur mbi një literaturë të gjerë bashkëkohore, aplikimi i implanteve shumë të shkurtra në ato raste klinike të mungesave dhëmbore të pjesshme, të maksilës dhe mandibulës posteriore, ku kemi kufizim të lartësisë së kockës (≤ 7 mm), duhet marrë në konsideratë si alternativë trajtimi në lidhje me trajtimet e tjera.

Ekzistojnë disa teknika kirurgjikale për restaurimin e maksilës posteriore, duke përfshirë këtu graftet inlay të sinusit maksilar përpara vendosjes së implantit, graftet onlay për rritjen e gjerësisë së procesit alveolar, një kombinim i inlay-it sinusal me graftet onlay për të rritur gjerësinë dhe gjatësinë kockore dhe rigjenerim të drejtuar kockor duke ngritur membranën e sinusit.²⁶³ Këto teknika kanë rritur në numër sot rastet klinike të rehabilituara me implante edhe atëherë kur më parë kanë qënë sfida kirurgjikale. Gjithsesi, në qoftë se literatura do të mbështeste gjithmonë e më shumë suksesin në përdorimin e implanteve të shkurtra dhe shumë të shkurtra, aplikimi i një implanti ≤ 6 mm të gjatë pa pasur nevojën e procedurave të graftit, do t'i kursente pacientit kohë, traumën nga interventi kirurgjikal dhe financat.

Vendimi për aplikimin e këtyre teknikave alternative duhet të merret në konsideratë me shumë përgjegjësi, atëherë kur kemi kockë të mjaftueshme aq sa për të zgjidhur rastin klinik vetëm me implante të shkurtra.

Në një studim të bërë mbi procedurat bashkëkohore të rritjes kockore në kirurgjinë implantare orale dhe maksilo-faciale nga Lundgren dhe Sennerby²⁶³, autorët vlerësojnë riskun që kanë mbi nervin alveolar inferior këto rikonstruksione në mandibulat posteriore atrofike. Teknikat kirurgjikale si: graftet onlay, zgjerimi i bregut alveolar (ridge splitting), osseodistraksioni dhe spostimi i nervit alveolar inferior, mund të kërkojnë procedura të tjera kirurgjikale, që vonojnë shërimin e plagës, rrisin mundësinë e komplikacioneve dhe koston.

4.1.2 Diskutimi për rritjen e raportit Kurorë-Implant nga përdorimi i implanteve të shkurtra

Duke pasur parasysh që përdorimi i implanteve bëhet në zona pa dhëmbë, në të cilat nofulla ka pësuar atrofi, në varësi të rastit klinik, raporti Kurorë/Implant rritet në favor të kurorës.

Në studimin tonë u vu re që kishte një korrelacion sinjifikativ midis mesatares së raportit K/I dhe moshës së pacientit ($r=0.335$, $p=0.006$). Në pacientët e moshës së tretë, raporti K/I ishte më i rritur, gjë që tregon për një reduktim të lartësisë së kreshtës kockore që do të sillte dhe një rritje të kurorës klinike.

Përdorimi i implanteve të shkurtra sjell një raport më të madh kurorë/implant. Është propozuar nga Misch, se sa më i madh stresi mbi kreshtën kockore, aq më i madh risku i humbjes kockore dhe sa më i madh faktori i stresit mbi implantin, aq më i madh risku për humbjen e implantit. Rritja e raportit K/I amplifikon momentin e forcës për secilën nga ngarkesat okluzale të kompensuara.¹¹¹ Autorë të ndryshëm kanë bërë studime për efektin që ka rritja e këtij raporti mbi mbijetesën afatgjatë të implantit. Ndërkohë që një pjesë e literaturës citon se raporti i rritur K/I është i dëmshëm për mbijetesën afatgjatë të implantit, studime të tjera për implantet teke me mbyllje konike kanë treguar të kundërtën.²⁶⁴

Një nga objektivat e këtij studimi ishte raportimi i të dhënave dhe matjeve të raportit kurorë-implant i implanteve të shkurtra me mbyllje konike. Një nga synimet specifike të studimit ishte gjetja e një lidhjeje të mundshme midis raportit kurorë-implant dhe humbjes kockore përreth implantit, duke vlerësuar suksesin apo dështimin e terapisë me implantet e shkurtra me mbyllje konike.

Nga matjet dhe vlerësimet e kryera në mostrën tonë prej 66 implantesh me veshje HA (16 me gjatësi 5 mm, 25 me gjatësi 6 mm dhe 25 me gjatësi 8 mm), një raport i rritur kurorë-implant (deri në 3.20) nuk çoi në një risk të rritur të humbjes kockore apo në riskun e dështimit të terapisë me implantet e shkurtra me dizeno me pllaja, pas aplikimit të restaurimeve teke me mbyllje konike mbi implant.

Urdaneta et al.²⁶⁴ vlerësoi 326 implante teke Bicon (177 implante me gjatësi 8 mm, 13 implante 6 mm) dhe arriti në të njëjtin përfundim, se rritja e raportit kurorë/implant (deri në 4.5) nuk kishte efekt statistikisht të rëndësishëm mbi dështimin e implantit, dështimin e kurorës apo në nivelin e kreshtës kockore. Është evidentuar në këtë studim gjithashtu, që rritja e raportit K/I kishte një efekt statistikisht të rëndësishëm mbi humbjen e Kurorave të Integruara me Kultin, të aplikuara në zonën maksilare anteriore dhe një lidhje sinjifikante me frakturat e kulteve të titaniut 2 mm të gjëra, të përdorura në zonat posteriore.²⁶⁴

Për të shpjeguar humbjen e KIK-ve në zonën maksilare anteriore, vetë autorët e prezantimit të kësaj teknike në 2007, kanë hedhur dy hipoteza:

1. Teoria e parë thotë që lëvizja e KIK ndodh si pasojë e forcave përthypëse. Në klasën I (sipas Anglit), dhëmbët anteriorë mandibularë godasin faqen palatinale të anteriorëve maksilarë duke rezultuar në një forcë oblike të aksit gjatësor të tyre. Këto forca laterale bëjnë që gjatësia e kurorës të reagojë si krah levë ndaj implantit dhe njëkohësisht rriten forcat okluzale. Nga rritja e momentit të rrotullimit në krah vestibulo-palatal, do të vijë dhe humbja e kultit.²⁶⁵

2. Teoria e dytë për rënien e KIK, mund të jetë dhe dështimi i klincistit në realizimin e mbylljes konike midis kultit dhe implantit. Kjo hipotezë mbështetet në faktin që vetë anatomia e maksilës anteriore nuk e lejon klincistin të aplikojë forcat goditëse përgjatë aksit të implantit në momentin që është duke inseruar kultin. (Fig. 4.2)

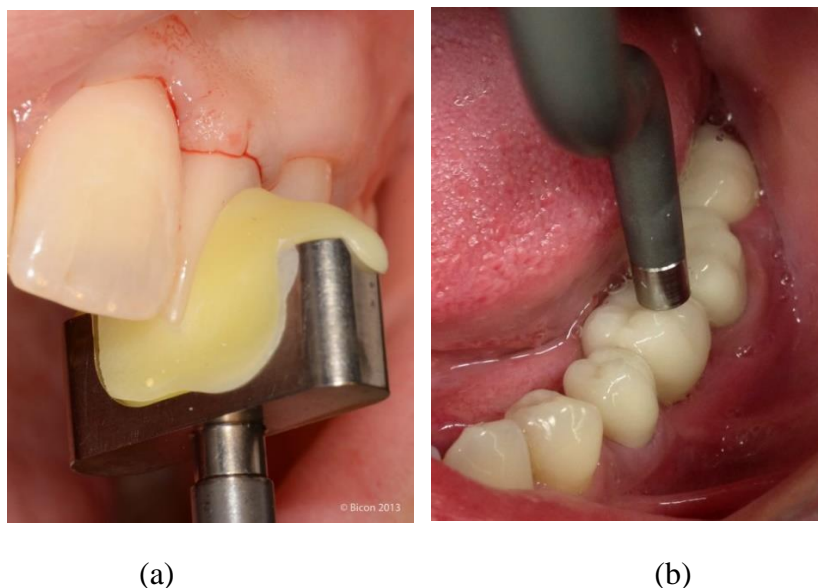


Fig.4.2 Aplikues me material termoplastik, i prodhuar në laborator, i përdorur për të lehtësuar drejtimin e forcës goditëse përgjatë aksit të kultit dhe implantit në dhëmbët frontalë (Bicon 2013) (a) dhe aplikimi i goditjeve të lehta përgjatë aksit të kultit dhe implantit në një molar mandibular (M.Z, 41 vjeç) (b).

Pas humbjes së dhëmbit, kocka rimodelohet në drejtim palatinal, duke detyruar kirurgët që t'i japin edhe implantit drejtim palatinal.²⁶⁶ Vetë aksi i kurorës, për pasojë krijon një kënd me aksin e implantit. Duke aplikuar goditjen në margon gingivare të kultit për ta inseruar në implant, klinicisti e ka shumë të vështirë t'i drejtojë forcat përgjatë aksit të implantit, ashtu si në fakt është mënyra korrekte për t'i drejtuar. E njëjta forcë, por e drejtuar në sipërfaqen okluzale të kurorave posteriore, është shumë më e lehtë të drejtohet vertikalisht përgjatë aksit të dhëmbëve posteriorë, duke realizuar mbylljen konike perfekte midis kultit dhe implantit (fig.4.2 b).

Raporti K/I kishte një efekt sinjifikant në frakturimin e kulteve të Titaniumit me gjerësi 2 mm të cilindrit (pjesa e kultit që ngulet në brendësi të folesë së implantit) të përdorur për të restauruar zonat posteriore.²⁶⁴ Rezultatet e studimit të Urdanetës mbështesin një tjetër hipotezë, se sa më i madh momenti i forcës okluzale, aq më i madh raporti K/I, gjë që mund të ketë rritur mikrorotacionin (rocking) dhe të ketë sjellë frakturimin e kulteve prej Titanium me gjerësi 2 mm të cilindrit . Ndërkohë që nuk u regjistrua asnjë frakturë e kulteve të Titaniumit me 3 mm të cilindrit, të përdorura për të restauruar shumicën e punimeve posteriore (75%).

Gjithsesi, duhet treguar kujdes i veçantë në planin e trajtimit dhe në menaxhimin e rasteve klinike me një raport të madh K/I. Splintimi i implanteve me njëri-tjetrin në maksilën anteriore dhe/ose përdorimi i përbërësve të implantit më të gjerë se 2 mm në zonat posteriore, mund të rekomandohet në restaurimet e këtyre rasteve klinike për të rritur përqindjet e suksesit të terapisë implantare

Schulte et al.²⁶⁷ në një studim të tij mbi implantet teke me mbyllje konike, konkludoi që nuk ka diferencë klinike sinjifikante midis raportit K/I të atyre implanteve që ishin në funksion dhe atyre që dështuan.

Përdorimi i implanteve me diametër të gjerë në rastet klinike, kur kemi raport të rritur K/I, mund të jetë një nga faktorët që ndikojnë në suksesin e terapisë me implante të shkurtra.

Rezultatet e këtij studimi konfirmojnë se raporti K/I nuk ishte një faktor rixu sinjifikant për humbjen e kreshtës kockore pas inserimit të restaurimeve implantare teke dhe me mbyllje konike. Rëndësia klinike e kësaj gjetjeje është që implantet me mbyllje konike dhe pa vidë mund të restaurohen me restaurime teke, ndërkohë që gjatësia e kurorës klinike është pothuajse dy herë më e madhe se gjatësia klinike e implantit ose 3.7 herë më e madhe se raporti Kurorë-rrënjë i dhëmbit natyral. Ky rezultat, i mbështetur edhe nga literatura, sugjeron përdorimin e implanteve të shkurtra në zona me kockë të disponueshme të kufizuar, duke ulur numrin e rasteve që paraprihen nga procedurat e grafeve kockore. Në këtë studim, mesatarja e raportit K/I ishte 1.85 (duke variuar nga 0.95 deri në 3.20) edhe nuk kishte efekt sinjifikant në humbjen kockore peri-implantare. Mesatarja e nivelit të kreshtës kockore pas aplikimit të ngarkesës ishte 0.5 mm dhe mesatarja e nivelit të kreshtës kockore në vizitën e fundit ishte -0.23 mm.²⁶⁸ Mesatarja e ndryshimit mesio-distal të nivelit të kreshtës kockore gjatë dy vjetëve ishte -0.73 mm. Sipas Brånemark, humbja e pranueshme e kockës në vitin e parë të vendosjes së implantit është 1-1.5 mm dhe 0.2 mm pas vitit të parë.

Studime të tjera, që konfirmojnë të njëjtin rezultat, janë ato të Rokni et al.⁵⁰, i cili raportoi se një raport K/I= 0.8-3.0, nuk ka efekt sinjifikant mbi implantet me sipërfaqe poroze. Blanes et al.²⁶⁹ raportoi më pak humbje të kreshtës alveolare përreth implantit (Straumann) me raport K/I më të madh, ku 86.5 % e implanteve ishin të ngjitura.

Bazuar në konceptin fizik axisimetrik me elemente të fundme, është hipotetizuar që vendosja intrakreshtale e mekanizmit të mbylljes konike, drejton forcat okluzale në drejtim fundor të trupit të implantit, duke ndihmuar në shpërndarjen e ngarkesave në një zonë më të gjerë dhe duke iu kundërpërgjigjur forcave në tërheqje (tendosëse) të prodhuara nga kurorat më të gjata.²⁶⁴ Studime të tjera janë të nevojshme për vlerësimin e kësaj teorie.

Studime të ndryshme mbi implantet me ngjitje me heksagon ekstern me sipërfaqet implantare të përpunuara mekanikisht dhe të ashpra kanë raportuar një rritje të humbjes së kockës përreth implantit në lidhje me stresin që gjenerohet nga dizajni i suprastrukturës dhe parafunksioneve.²⁷⁰ ²⁷¹ Të dhëna nga studime të tjera raportojnë për reduktim të humbjes kockore në rastet e stresit të rritur nga një raporti më i madh K/I në implantet teke me sipërfaqe poroze dhe të ashpër.²⁷² Disa grupe autorësh, që përdorin mekanizmin e mbylljes konike, raportojnë se raporti i rritur K/I nuk çonte në një risk të rritur të humbjes së kreshtës kockore ose në një risk të rritur për dështimin e implantit ose kurorës, pas inserimit të restaurimeve teke në implantet me mbyllje konike.^{50,273} Autorët pretendojnë se është pikërisht ky mekanizëm, të cilit i atribuohet ky rezultat i favorizuar. Fiksimi me mbyllje konike siguron një stabilitet mekanik midis pjesëve të implantit, i cili është i aftë të përballojë forcat ekscentrike. Përveç kësaj është i aftë të përballojë torkun mbi kult që gjenerohet gjatë përtpjes dhe në këtë mënyrë ul shanset për dobësimin e protezës.^{26,40,45} Avantazhi i lidhjes implant-kult me anë të konit Morse është ndalimi i kolonizimit bakterial të hapësirës midis

kultit dhe implantit. Dihet që në mikroxhepat (40-100 μm) përreth kokës të fiksuar nga vida (në sisteme implantare me vida), persistojnë koloni bakteriale, të cilat janë përgjegjëse për zhvillimin e peri-implantitit dhe destruksionit të kockës peri-implantare.^{46,47} Në sistemin me mbyllje konike, dimensionimi i mikroxhepave është vetëm 1-3 μm , gjë që bën të përjashtohet virtualisht grumbullimi i baktereve në kontaktin implant-kult.⁴⁸ Mangano et al.²⁶, konsideron që në sajë të kësaj teknike, vlera e mesatares së humbjes kockore ishte 0.62 mm pas 10 vjetësh, bazuar në një studim prospektiv 10-vjeçar të 215 implanteve të shkurtra.

Evidencat indikojnë që studime të mëtejshme nevojiten mbi efektin e ngarkesës mekanike mbi kockën përreth implanteve teke me dizajne të ndryshme.

Zgjidhja e një rasti me implante të shkurtra kur lartësia e kockës është e limituar, redukton nevojën për procedura si ngritje të dyshemesë së sinusit, rritje të kockës dhe grafteve kockore apo procedura të tjera kirurgjikale që kërkojnë kohë, shpenzime dhe rrisin mundësinë për komplikacione.

4.1.3 Diskutimi për suprastrukturën e këtyre implanteve teke

Në vitin 2007, Urdaneta dhe Marincola⁵¹ raportojnë në rubrikën “Teknikat dhe Teknologjitë” të revistës The American College of Prosthodontists, një teknikë të re për restaurimin e implanteve teke. Kjo ishte një teknikë në të cilën nuk përdorej as vida dhe as cementi për fiksimin e suprastrukturës mbi implant. Është quajtur teknika e Kurorës së Integruar me Kultin (Integrated Abutment Crown TM)⁵¹, e sjellë nga teknologjia Bicon.

Në këtë sistem implantar pa vidë, implanti dhe kulti lidhen nga një mbyllje konike prej 3°. Lidhja realizohet nga goditja e kultit në folenë e implantit. Forca fiksuese midis implantit dhe kultit vjen nga deformimi elastik i të dy pjesëve. Forcat e mëdha të fërkimit, që krijohen nga mbyllja konike, prishin shtresën e oksidit të titaniumit dhe metalet ndërfiten me njëri-tjetrin me ftohje.²⁷⁴ Ky njihet si mekanizmi “cold welding”.

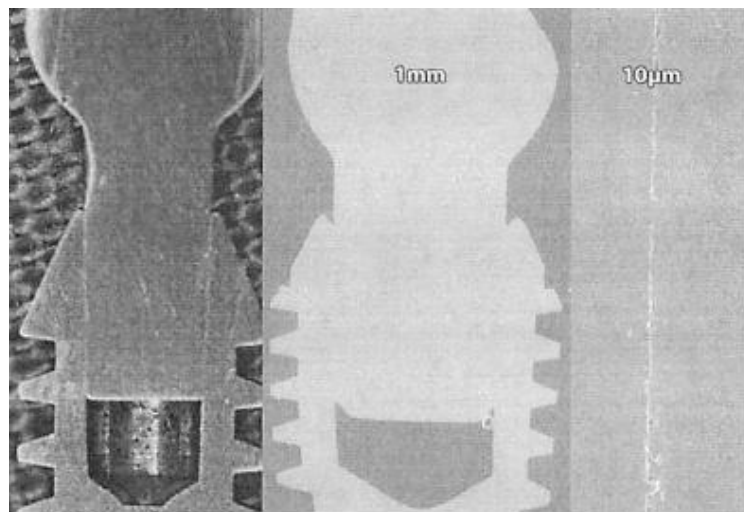


Fig. 4.3 Prerje tërthore e implantit me mbyllje konike dhe kultit. Nuk ka hapsirë midis këtyre dy elementëve. (Foto e Dr.Thomas G. H. Diekwisch.)

Lidhja me mbyllje konike siguron izolim bakterial me besueshmëri klinike shumë të mirë, që realizohet nga forcat e fërkimit në brendësi të pusit të implantit.^{275,276}

Pjesa koronare që mbështjell kultin prej aliazhi titaniumi është kompozit-rezinoz me pjesëza mikrombushëse (highly filled kompozit) dhe light-cured. Korona e Integruar me Kultin është një restaurim implantar ku implanti, kulti dhe materiali i kurorës janë një trup.⁵¹

Në një studim retrospektiv kohort, të bërë nga të njëjtët autorë, rezultatet klinike për të njëjtën teknikë të restaurimit të implanteve ishin të krahasueshme me rezultatet nga eksperiencat e restaurimit të implanteve nëpërmjet teknikës me cementim të kurorave dhe me anë të teknikës me vidhosje të kultit në implant.²⁷⁷ Të njëjtën teknikë aplikua edhe ne në studimin tonë në 59 implante (90.8%), meqë është një studim i bazuar në implante teke. 6 implante (9.2%) u restauruan me anë të kurorave metal-porcelan duke përdorur cementimin e jashtëm të kurorës në kult.

Materialet më të zakonshme për restaurimin e dhëmbëve, por edhe të implanteve, janë kurorat metal-porcelan dhe ato qeramike. Restaurimi që u përdor në këtë rast ndryshon nga kurorat metal-porcelan në atë që metali i kultit dhe materiali i kurorës (kompozit rezinoz) bashkohen nga një lidhje kimike dhe mekanike në kushte laboratorike dhe për këtë arsye s'ka nevojë për cementim. Dy teknikat më të zakonshme për të fiksuar kultin në restaurimet implantare teke janë përdorimi i vidës dhe ndërlidhjet konike (Konike Morse dhe mbylljet konike).²⁷⁸

Avantazhet që ofron kjo teknikë janë: një adaptim marginal shumë i mirë (perfekt), një lidhje hermetike implant-kult ndaj florës bakteriale, një material kurorë me fortësi dhe shkallë abrasive të njëjtë me smaltin e dhëmbit natyral, një teknikë laboratorike e thjeshtë (nuk kërkon lugë individuale) dhe një numër i reduktuar i komponentëve protetikë. Në sajë të natyrës light-cured të këtij materiali, mund të bëhen modifikime edhe në poltronin dentar.²⁷⁹



Fig.4.4 Rregullim në poltronin i lartësisë së KIK (M.T, 53 vjeç)



Fig.4.5 Evidentimi i parakontakteve me letër artikulacioni dhe kontrolli me letër 40 μ m (M.S, 29 vjeç)



Fig.4.6 Kafshimi i pambikut për zhytjen e KIK (J.F, 29 vjeç)



Fig.4.7 Udhëzuesi rezinoz i vendosjes së KIK (E.H, 39 vjeç)



Fig.4.8 Kontrolli me fill interdental i pikes së kontaktit (J.F, 29 vjeç)

Nga ana tjetër, disavantazhet e kësaj teknike vijnë nga materiali rezinoz i përdorur për kurorën që akumulon pllakë bakteriale në një shkallë më të lartë dhe priret të ndryshojë ngjyrë më shpejt se dhëmbi natyral apo restaurimet tërësisht qeramike.²⁷⁹⁻²⁸² Ndryshimi i ngjyrës mund të lidhet edhe me kompaninë që ka prodhuar materialin. Ne kemi zgjedhur materialet Shofu për të realizuar kultin e suprastrukturës së implanteve, për cilësitë estetike të larta dhe praktikitetit në përdorimin e tyre (Fig.4.9).



Fig. 4.9 Kompozitet Shofu të përdorur për kultin e suprastrukturës së implanteve.

Edhe në disa nga rastet tona është vënë re grumbullimi i pllakës bakteriale përreth kultit, sidomos në pacientë me një higjenë jo të mirë dentare dhe me tendencë për krijimin e gurëzave. Gjithsesi kjo tendencë për akumulim të pllakës evidentohet në mënyrë të veçantë në ato raste kur pacientët kishin të pranishme, krahas restaurimeve me KIK (Fig.4.10) edhe korona metal-porcelan, mbi të cilat nuk vihej re akumulim i pllakës në të njëjtën shkallë.



Fig.4.10. Grumbullimi i pllakës bakteriale rreth koletit të implantit (M.Z, 41 Vjec)

Nga ana tjetër kompozitet rezinoze kanë treguar që shkaktojnë më pak abrazion të smaltit të antagonistëve në krahasim me porcelanin.²⁸³⁻²⁸⁵ Një nga disavantazhet më të mëdhaja të restaurimeve metal-porcelan dhe tërësisht qeramike është abrazioni që shkaktojnë në denticionin natyral. Ky fakt mbështetet nga studimet e vazhdueshme in vivo dhe in vitro.²⁸⁶⁻²⁹¹

Në një studim, KIK patën një mbijetesë prej 98.7% gjatë një periudhe observimi prej 29 muajsh, ku 71% e tyre zëvendësonin dhëmbë të zonave posteriore.²⁷⁷ Me një rezultat të ngjashëm prej 98.2%, shfaqet suksesi i KIK të kontrolluar nga Naert et al.²¹ të cilët e kanë kryer studimin për një periudhe 12-18 muaj. Në një tjetër studim 5-vjeçar dhe me një përqindje më të ulët suksesi prej 93.7% për kurorat mbi implante teke, u raportuan 2 fraktura të kurorave qeramike në dy vitet e para, ku 79% e kurorave ishin anteriore.²⁹² Në një tjetër studim për kurorat mbi implante teke raportohen 5 fraktura të koronave për një periudhë observimi prej 8 vjetësh, ku pjesa më e madhe e kurorave (31 nga 49) ishin të vendosura në zonën anteriore dhe pjesa më e madhe e frakturave (4 nga 5) ndodhën në zonën posteriore.²⁹³

Megjithatë, studime të tjera nevojiten për të vlerësuar performancën afatgjatë të Kurorave të Integruara me Kultin (KIK). Aplikimi i kësaj teknike nga ana jonë ka për qëllim që të grumbullojë informacion mbi performancën e KIK dhe për ti hapur rrugë studimeve të tjera në vendin tonë në të ardhmen.

Studimet e bëra për implantet shumë të shkurtra me dizajne të ndryshme dhe të rikonstruktura me kurora teke, kanë vlerësuar performancën e tyre për një kohë relativisht të shkurtër^{40, 50, 237, 240, 242, 244, 262}. Avantazhet që ofrojnë implantet e shkurtra i shtojnë mjekët për ta vlerësuar gjithmonë e më shumë performancën afatgjatë të tyre, duke pasur një armë më shumë në dorë për zgjidhjen e rasteve klinike.

Përfundimet

- 1. Nga studimi ynë ne arritëm në përfundimin se pas aplikimit të implanteve shumë të shkurtër, me mbyllje konike, sipas protokollit kirurgjikal me dy faza, përqindja e suksesit ishte 97.0%.*
- 2. Rëndësia klinike e këtij studimi ishte që implantet me mbyllje konike pa vidë mund të restaurohen me suprastruktura teke, ndërkohë që gjatësia e kurorës klinike është pothuajse dy herë më e madhe se gjatësia klinike e implantit ose 3.7 herë më e madhe se raporti kurorë-rrënjë i dhëmbit natyral.*
- 3. Raporti i madh kurorë-implant nuk ishte faktor risku sinjifikant për humbjen e kreshtës kockore pas inserimit të restaurimeve teke dhe me mbyllje konike.*
- 4. Duke ballafaquar rezultatet e studimit tonë me ato të literaturës bashkëkohore mbi implantet e shkurtra me mbyllje konike ne arrijmë në përfundimin se këto rezultate janë të krahasueshme. Bazuar në studimin tonë dhe mbi rezultatet e paraqitura në literaturën ndërkombëtare provohet që sukcesi i këtyre implanteve është në thelb i njëjtë me suksesin e implanteve standarde.*

Rekomandimet

1. *Pas realizimit të këtij studimi, mendojmë se zëvendësimi me sukses i mungesës dhëmbore me anë të aplikimit të implanteve të shkurta me mbyllje konike do t'i kursente pacientit kohë, traumën nga interventi kirurgjikal dhe shpenzimet financiare.*
2. *Gjithsesi, duhet treguar kujdes i veçantë në planin e trajtimit dhe në menaxhimin e rasteve klinike me një raport të madh K/I. Splintimi i implanteve me njëri-tjetrin në disa raste në maksilën anteriore dhe/ose përdorimi i përbërësve të implantit më të gjerë se 2 mm në zonat posteriore, mund të rekomandohet në restaurimet e këtyre rasteve klinike.*
3. *Aplikimi i teknikës KIK të suprastrukturës duhet marrë në konsideratë si një alternativë e mirë për ngarkimin e implanteve teke me mbyllje konike.*
4. *Duke u mbështetur në këtë studim modest dhe nga të dhënat e literaturës mendojmë që implantet e shkurtra, me indikacionet përkatëse do të përdoren gjithmonë e më shumë në situata klinike të përditëshme.*

Referencat

- [1] Carl E. Misch, *Contemporary Implant Dentistry*, 3rd edition, 2008, pp.12.
- [2] Tatum OH: *The Omni implant system*, Birmingham, Ala,1988, Alabama Implant Congress.
- [3] Carl E. Misch, *Contemporary Implant Dentistry*, 3rd edition, 2008, pp.26.
- [4] Anjard R: *Mayan dental wonders*, *Oral Implant* 9:423, 1981
- [5] Ring ME: *A thousand years of dental implants: a definitive history—part 1*, *Compend Contin Educ Dent* 16(10):1060, 1062,1064, 1995, passim.
- [6] Maggiolo: *Manuel de l’art dentaire [Manual of dental art]*,Nancy, France, 1809, C Le Seure.
- [7] Harris LM: *An artificial crown on a leaden root*, *Dent Cosmos* 55:433, 1887.
- [8] Greenfield EJ: *Implantation of artificial crowns and bridge abutments*, *Dent Cosmos* 55:364-430, 1913.
- [9] Linkow LI, Dorfman JD: *Implantology in dentistry; a brief historical perspective*, *NY State Dent (J)* 57 (6); 31-35, 1991.
- [10] Carl E. Misch, *Contemporary Implant Dentistry*, 3rd edition, 2008, pp. 27.
- [11] Tatum OH, Hardin J. *The Omni implant system* In *Clarke’s Clinical Dentistry Vol 5* Philadelphia. Pa JB Lippincott. 1984.
- [12] Straumann USA LLC.Available from: <http://www.straumann.us/> 2014.
- [13] Nobel Biocare has a 40-year heritage of scientific research and innovation [Internet] Zürich-Flughafen: Nobel Biocare; [cited 2014 Apr 22]. Available from: <http://corporate.nobelbiocare.com/en/our-company/history-and-innovations/>.
- [14] Rethman MP. *Introduction & historical perspectives on dental implants*. Chicago: Hu-Friedy; 2010. pp. 1–4.
- [15] Sullivan RM. *Implant dentistry and the concept of osseointegration: a historical perspective*. *J Calif Dent Assoc.* 2001;29:737–745.
- [16] DiGiallorenzo D. *History of dental implants* [Internet] Collegeville (PA): Lanap & Implant Center of Pennsylvania; [cited 2014 Apr 21]. Available from: <http://www.perioimplants.us/history-of-dental-implants.html>.

- [17] Prof.Ramazani Isufi, Dr.Kapllan Mance: Implantologjia orale, Tiranë 2013, pp.3
- [18] Revista Stomatologjike Shqiptare, Vëllimi III, Nr.8 (30), 2004
- [19] http://www.bicon.com/product_info/pi_implants.html
- [20] Slotte Christer, et al. Four-mm Implants Supporting Fixed Partial Dentures in the Posterior Mandible. 5-Year Results from a Multi Center Study. Presented at the 20th Annual Scientific Meeting of the European Association of Osseointegration, 10-13th October 2012. Copenhagen, Denmark: European Association of Osseointegration; 2012.
- [21] Naert I, Kautsikakis G, Duyck I: Biologic outcome of implant-sup- ported restorations in the treatment of partial edentulism. Part I. A longitudinal clinical evaluation. Clin Oral Impl Res 2002; 13: 381-389.
- [22] Tellemann G, Raghoobar GM, Vissink A, Den Hartog I Huddleston- Slater JJR, Meier HJA: A systematic review of the prognosis of short (< 10 mm) dental implants placed in the partially edentulous patient. J Clin Periodontol 2011; 38: 667-676.
- [23] Annibali S, Cristalli MP, Dell'Aquila D, Bignozzi I, La Monaca G, Pilloni A: Short dental implants: a systematic review. J Dent Res 2012; 9:25-32.
- [24] Lops D, Bressan E, Pisoni I, Cea N, Corazza B, Romeo E: Short: Implants in Partially Edentulous Maxillae and Mandibles: A 10-20 Years Retrospective Evaluation. Int J Dent 2012; ID 351793.
- [25] Malo P, De Araujo Nobre M, Rangert B: Short implant placed one-stage in maxillae and mandibles: a retrospective clinical study 1 to 9 years of follow-up. Clin Implant Dent Relat Res 2007; 1: 15-21.
- [26] Mangano FG, Shibli JA, Sammonds RL, Iaculli F, Piatelli A, Man- Gano C: Short (8 mm) locking-taper implants supporting single crowns in posterior region: 1-to 10-years of follow-up. Clin Oral Impl Res 2014; 25: 933-940.
- [27] Misch CE, Steigenga J, Barboza E, Miesch-Dietsch F, Cianciola J: Short dental implants in posterior partial edentulism: a multicenter retrospective 6-year case series study. J Periodontol 2006; 77: 1340-1347.
- [28] Pommer B, Frantal S, Willer J, Posch M, Watzek G, Tepper G: Impact of dental implant length on early failure rates: a meta- analysis of observational studies. J Clin Periodontol 2011; 38: 856-863.
- [29] Sun HL, Huang C, Wu YR, Shi B: Failure rates of the short (< 10 mm) dental implants and factors influencing their failure: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Implants 2011; 26: 816-825.

- [30] Deporter D, Ogiso B, Sohn DS: Ultrashort sintered porous-surfaced dental implants used to replace posterior teeth. *J Periodontol* 2008;79: 1280-1286.
- [31] Renouard F, Nisand D: Impact of implants length and diameter on survival rates. *Clin Oral Impl Res* 2006; 17: 35-51.
- [32] Balevi B: In selected sites, short, rough-surfaced dental implants: a critical summary are as successful as long dental implants: a critical summary of Pommer B, Frantal S, Posch M, Watzek G, Tepper G: Impact of dental implants length on early failure rates: a metaanalysis of observational studies. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 856-863.
- [33] Tutak M, Smektala T, Schneider K, Golebiewska E, Sporniak-Tutak K: Short dental implants in reduced alveolar bone height: A review of the literature. *Med Sci Monit* 2013; 19: 1037-1042.
- [34] Monje A, Chan HI, Fu JH, Suarez F, Galindo-Moreno P, Wang HL: Are short dental implants (< 10 mm) effective? A meta-analysis on prospective clinical trial. *J Periodontol* 2012; 10: 1902.
- [35] Bidez MW, Misch CE: Force transfer in implant dentistry: Basic concepts and principles. *J Oral Implant* 1992; 18: 264-274.
- [36] Jaffin RÁ, Berman CL: The excessive loss of Branemark fixtures in type IV bone: a 5-year analysis. *J Periodontol* 1991; 62: 2-4.
- [37] Kotsovilis S, Fourmoussis I, Karoussis IK, Bamia C: A systematic review and meta - analysis on the effect of implants length on the survival of rough-surface dental implants. *J Periodontol* 2009; 80: 1700-1718.
- [38] Akqa K, Iplikcioglu H: Finite element stress analysis of the effect of short implant usage in place of cantilever extensions in mandibular posterior edentulism. *J Oral Rehab* 2002; 29: 350-356.
- [39] Pierrisnard L, Renouard F, Renault P, Batquinis M: Influence if implants length bicortical anchorage on implant stress distribu- tion. *Clin Impl Dent Relat Res* 2003; 5: 254-262.
- [40] Urdaneta RA, Daher S, Leary I, Émanueo KM, Chuang SK: The survival of ultrashort locking-taper implants. *Int J Oral Maxillofac Impl* 2012; 27: 644-654.
- [41] Das Neves FD, Fones D, Bernardes SR, Do Prado CJ, Neto AJ: Short implants - An analysis of longitudinal studies. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006; 21: 86-93.
- [42] Birdi H, Schulte J, Kovacs A, Weed M, Chunag SK: Crown-to- implants ratios of short-length implants. *J Oral Implant* 2010; 36: 425-433.

- [43] Blanes RJ: To what extent does the crown-implant ratio affect the survival and complications of implant-supported reconstructions? A systematic review. *Clin Oral Implant Res* 2009; 20: 67-72.
- [44] Jung R, Zembic Á, Pjetursson BE, Zwahlen M, Thoma D: Systematic review of the survival rate and the incidence of biological, technical and aesthetic complications of single crowns on implants reported in longitudinal studies with a mean follow-up of 5 years. *Clin Oral Impl Res* 2012; 23: 2-21.
- [45] Bozkaya D, Muftu S: Mechanics of the tapered interference fit in dental implants. *J Biomechanics* 2003; 36: 1649-1658.
- [46] Brogгинi N, MC Manus LM, Hermann JS, Medina RU, Oats TW, Schenk RK, Mtsai: Persistent acute inflammation at the implant- abutment interface. *J Dent Res* 2003; 82: 232-237.
- [47] Piatelli A, Vrespa G, Petrone G, Leezzi G, Annibali S, Scarano A: Role of the microgap between implant and abutment: a retrospective histologic evaluation in monkeys. *J Periodontol* 2003; 74: 346-352.
- [48] Dibart S, Warbington M, Su MF, Skobe Z: In vitro evaluation of the implant-abutment bacterial seal: the locking-taper system. *Int J Oral Maxillofac Impl* 2005; 20: 732-737.
- [49] Tawil G, Aboujoude N, Younan R: Influence of prosthetic parameters on the survival and complication rates of short implants. *Int J Oral Maxillofac Impl* 2006; 21: 275-282.
- [50] Rokni s, Todescan R, Watson P, Pharoah M, Adegbembo AO, Deporter D. An assessment of crown-to-root ratios with sintered porous-surfaced implants supporting prostheses in partially edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005;20:69-76.
- [51] Urdanet RA, Marincola M. The integrated abutment crown, a screwless and cementless restoration for single-tooth implants. A report on a new technique. *J Prosthodont* 2007;16:311-318.
- [52] Cranin AN: Glossary of Implant 16:57-63, 1990. implant terms, *J Oral*
- [53] National Institutes of Health consensus development conference statement on dental implants, *J Dent Educ* 52:824-827, 1988.
- [54] 3i, Osseotite, Certain and external hex restorative and surgical manuals, Palm Beach Garden, Fla, 2005.
- [55] Brunette DM: The effects of implant surface topography on the behavior of cell, *Int J Oral Maxillofac Implants* 3:231-246, 1988.

- [56] Carlsson L, Rostlund T, Albrektsson B et al: Removal torques for polished and rough titanium implants, *Int J Oral Maxillofac Implant* 3:21-24, 1988.
- [57] Kieswetter K, Schwartz Z, Dean DD et al: The role of implant surface characteristics in the healing of bone, *Crit Rev Oral Biol Med* 7:329-345, 1996.
- [58] Buser D, Schenk RK, Steinemann S et al: Influence of surface characteristics on bone integration of titanium implants: a histomorphometric study in miniature pigs, *J Biomet Mater Res* 25:889-902, 1991.
- [59] Cochran DL, Schenk RK, Lussi A et al: Bone response to unloaded and loaded titanium implants with sandblasted and acid etched surfaces: a histometric study in the canine mandible, *J Biomed Mater Res* 40:1-11, 1998.
- [60] Wennerberg A, Albrektsson T, Andersson B: Bone tissue response to commercially pure titanium implant blasted with fine and coarse particles of aluminum oxide, *Int J Oral Maxillofac Implants* 11:38-45, 1996.
- [61] Klokkevold PR, Nishimura RD, Adachi M et al: Osseointegration enhanced by chemical etching of titanium surface: a torque removal study on the rabbit, *Clin Oral Implants Res* 8:442-447, 1997.
- [62] Lazzara RJ, Testori T, Trisi P et al: A human histologic analysis of osseotite and machined surfaces using implants with 2 opposing surfaces, *Int J Periodontics Restorative Dent* 19:117-129, 1999.
- [63] Deporter DA, Watson PA, Pilliar RM et al: A clinical trial of a partially porous coated endosseous dental implant in humans: protocol and 6 month results. In Laney WR, Tolman DE, editors: *Tissue integration in oral orthopedic and maxillofacial reconstruction*, Chicago, 1992, Quintessence.
- [64] de Groot K, Geesink R, Klein CP et al: Plasma sprayed coatings of hydroxylapatite, *J Biomed Mater Res* 21:1375-1381, 1987.
- [65] Block MS, Kent JN, Kay JF: Evaluation of hydroxylapatite coated titanium implants in dogs, *J Oral Maxillofac Surg* 45:601-607, 1987.
- [66] Cook SD, Kay JF, Thomas KA et al: Interface mechanics and histology of titanium and hydroxylapatite coated titanium for dental implant applications, *Int J Oral Maxillofac Implants* 2:15-22, 1987.
- [67] Burgess AV, Story BJ, La D et al: Highly crystalline MP-I hydroxylapatite coating. Part I: in vitro characterization and comparison to other plasma sprayed hydroxylapatite coatings, *Clin Oral Implants Res* 10:245-256, 1999.

- [68] Hoar JE, Beck GH, Crawford EA et al: Prospective evaluation of crestal bone remodeling of a bone density-based dental implant system, *Compendium* 19:17-24, 1998.
- [69] Misch CE, Misch CM: Generic terminology for endosseous implant prosthodontics, *J Prosthet Dent* 68:809-812, 1992.
- [70] English CE: Implants—part three: an overview, *CDA J* 16:34-38, 1988.
- [71] English CE: Implants—part I: cylindrical implants, *CDA J* 16:17-26, 1988.
- [72] English CE: Implants—part II: questions need answering, *CDA J* 16:26-34, 1988.
- [73] Binon PP: Evaluation of three slip fit hexagonal implant, *Implant Dent* 5:235-248, 1996.
- [74] Binon PP: Implants and components: entering the new millennium, *Int J Oral Maxillofac Surg* 15:76-94, 2000.
- [75] Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K: Clinical complications with implants and implant prostheses, *J Prosthet Dent* 90:121-132, 2003.
- [76] Carl E. Misch, *Contemporary Implant Dentistry*, 3rd edition, 2008, pp 68-87.
- [77] Misch CE: Consideration of biomechanical stress in treatment with dental implants, *Dent Today* 25:80-85, 2006
- [78] Carl E. Misch, *Contemporary Implant Dentistry*, 3rd edition, 2008, pp 112
- [79] Gibbs CH, Mahan PE, Mauderli A et al: Limits of human bite force, *J Prosthet Dent* 56:226-229, 1986.
- [80] Misch CE, Palattella A: Bruxism and its effect on treatment plans, *Int Mag Oral Implant* 2:6-18, 2002.
- [81] Mericske-Stern R, Assal P, Buergin W: Simultaneous force measurements in three dimensions on oral endosseous implants in vitro and vivo: a methodological study, *Clin Oral Implants Res* 7:378-386, 1996.
- [82] Choy E, Kydd WL: Bite force duration: a diagnostic procedure for mandibular dysfunction, *J Prosthet Dent* 60:365-368, 1988.
- [83] Kydd WL, Toda JM: Tongue pressures exerted on the hard palate during swallowing, *J Am Dent Assoc* 65:319, 1962.
- [84] Misch CE, Goodacre CJ, Finley JM et al: Consensus conference panel report: crown-height space guidelines for implant dentistry—part 1, *Implant Dent* 14:312-318, 2005.

- [85] Misch CE, Goodacre CJ, Finley JM et al: Consensus conference panel report: crown-height space guidelines for implant dentistry—part 2, *Implant Dent* 15:113-121, 2006.
- [86] Ingervall B, Helkimo E: Masticatory muscle force and facial morphology in man, *Arch Oral Biol* 23:203-206, 1978.
- [87] Lassila V, Holmlund J, Koivumaa KK: Bite forces and its correlations in different denture types, *Acta Odontol Scand* 43:127-132, 1985.
- [88] Braun S, Bantleon HP, Hnat WP et al: A study of bite force. Part I: relationship to various physical characteristics, *Angle Orthod* 65:367-372, 1995.
- [89] Raadsheer MC, van Eijden TM, van Ginkel FC et al: Contribution of jaw muscle size and craniofacial morphology to human bite force magnitude, *J Dent Res* 87:31-42, 1999.
- [90] Howell AH, Bruderold F: Vertical forces used during chewing of food, *J Dent Res* 29:133, 1950.
- [91] Carr AB, Laney WR: Maximum occlusal forces in patients with osseointegrated oral implant prostheses and patients with complete dentures, *Int J Oral Maxillofac Impl* 2:101-108, 1987.
- [92] Carlsson GE, Haraldson T: Functional response in tissueintegrated prostheses osseointegration. In Brånemark PI, Zarb GA, Albrektsson T, editors: *Clinical dentistry*, Chicago, 1985, Quintessence.
- [93] Fontijn-Tekamp FA, Slageter AP, van't Hof MA et al: Bite forces with mandibular implant-retained overdentures, *J Dent Res* 77:1832-1839, 1998.
- [94] Haraldson T, Carlsson GE: Bite force and oral function in patients with osseointegrated implants, *Scand J Dent Res* 85:200-208, 1977.
- [95] Misch CE: Bone character: second vital implant criterion, *Dent Today* 7:39-40, 1988.
- [96] Misch CE: Density of bone: effect on treatment plans, surgical approach, healing, and progressive loading, *Int J Oral Implant* 6:23-31, 1990.
- [97] Lekholm U, Zarb GA: Patient selection and preparation. In Brånemark P-I, Zarb GA, Albrektsson T, editors: *Tissue integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry*, Chicago, 1985, Quintessence.
- [98] Carter DR, Hayes WC: Bone compressive strength: the influence of density and strain rate, *Science* 194:1174-1176, 1976.
- [99] Rice JC, Cowin SC, Bowman JA: On the dependence of the elasticity and strength of cancellous bone on apparent density, *J Biomech* 21:155-168, 1988.

- [100] Misch CE: Density of bone: effect on treatment plans, surgical approach, healing, and progressive loading, *Int J Oral Implant* 6:23-31, 1990.
- [101] Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: Contemporary fixed prosthodontics, ed 4, St Louis, 2006, Mosby.
- [102] Shillenburg HT, Hobo S, Lowell D et al: Treatment planning for the replacement of missing teeth. In Shillenburg HI, Hobo S, editors: *Fundamentals of fixed prosthodontics*, ed 3, Chicago, 1997, Quintessence.
- [103] Smyd ES: Mechanics of dental structures: guide to teaching dental engineering at undergraduate level, *J Prosthet Dent* 2:668-692, 1952.
- [104] Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS: The effect of interimplant distance on the height of interimplant bone crest, *J Periodontol* 71:546-569, 2000.
- [105] Hatley CL, Cameron SM, Cuenin MF et al: The effect of dental implant spacing peri-implant bone using the rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) tibia model, *J Prosthodont* 10:154-159, 2001.
- [106] Gastaldo JF, Cury PR, Sendyk WR: Effect of the vertical and horizontal distances between adjacent implants and between a tooth and an implant on the incidence of interproximal papilla, *J Periodontol* 75:1242-1246, 2004.
- [107] Novaes AB Jr, Papalexiou V, Muglia V et al: Influence of interimplant distance on gingival papilla formation and bone resorption: clinical-radiographic study in dogs, *Int J Oral Maxillofac Implants* 21:45-51, 2006.
- [108] Papalexiou V, Novaes AB Jr, Ribeiro RF et al: Influence of the interimplant distance on crestal bone resorption and bone density: a histomorphometric study in dogs, *J Periodontol* 77:614-621, 2006.
- [109] Desjardins RP: Tissue-integrated prostheses for edentulous patients with normal and abnormal jaw relationships, *J Prosthet Dent* 59:180-187, 1988.
- [110] Hobo S, Ichida E, Garcia LT: *Osseointegration and occlusal rehabilitation*, Chicago, 1989, Quintessence.
- [111] Bidez MW, Misch CE. Clinical biomechanics in implant dentistry. In: Misch CE (ed). *Contemporary Implant Dentistry*, ed 3. St. Louis: Mosby, 2008:543-555.
- [112] Misch CE, Bidez MW. Scientific rationale for dental implant design. In: Misch CE (ed). *Contemporary Implant Dentistry*, ed 3. St. Louis: Mosby, 2008:202-225.

- [113] Brunski JB: Biomechanics of oral implants: future research directions, *J Dent Ed* 52:775-787, 1988.
- [114] Brunski JD, Hipp JA, Cochran GVB: The influence of biomechanical factors at the tissue-biomaterial interface. In Hanker JS, Gianmaria BC, editors: *Biomechanical materials and devices*, Pittsburgh, 1989, Materials Research Society.
- [115] Misch CE. Dental evaluation: Factors of stress. In: Misch CE (ed). *Contemporary Implant dentistry*, ed 2. St.Louis: Mosby, 1999:123-129
- [116] Bidez MW, Misch CE. Issues in bone mechanics related to oral implants. *Implant Dent* 1992;1:289-294.
- [117] Petrie CS, Williams JL. Comparative evaluation of implant designs: Influence of diameter, length and taper on strains in the alveolar crest. A three-dimensional finite-element analysis. *Clin Oral Implants Res* 2005;16:486-494.
- [118] Himmlova L, Dostalova T, Kacovsky A, Konvickova S. Influence of implant length and diameter on stress distribution: A finite element analysis. *J Prosthet Dent* 2004;91:20-25.
- [119] Misch J: *Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde*, vol 1, ed 2, Leipzig, Germany, 1922, FCW Vogel.
- [120] Atwood DA: Postextraction changes in the adult mandible as illustrated by microradiographs of midsagittal sections and serial cephalometric roentgenograms, *J Prosthet Dent* 13:810-824, 1963.
- [121] Atwood DA: Reduction of residual ridges: a major oral disease entity, *J Prosthet Dent* 26:266-279, 1971.
- [122] Atwood DA, Coy WA: Clinical, cephalometric and densitometric study of reduction of residual ridges, *J Prosthet Dent* 26:280-295, 1971.
- [123] Tallgren A: The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers. A mixed longitudinal study covering 25 years, *J Prosthet Dent* 27:120-132, 1972.
- [124] Atwood DA: Some clinical factors related to the rate of resorption of residual ridges, *J Prosthet Dent* 12:441-450, 1962.
- [125] Karkazis HC, Lambadakis J, Tsihlikis K: Cephalometric evaluation of the changes in mandibular symphysis after 7 years of denture wearing, *Gerodontology* 14:10-15, 1997.
- [126] Karagaciloglu L, Ozkan P: Changes in mandibular ridge height in relation to aging and length of edentulism period, *Int J Prosthodont* 7:368-371, 1994.

- [127] Kovacic I, Celebic A, Knezovic Zlataric D et al: Influence of body mass index and the time of edentulousness on the residual alveolar ridge resorption in complete denture wearers, *Coll Antropol Suppl* 2:69-74, 2003.
- [128] Lam RV: Contour changes of the alveolar process following extraction, *J Prosthet Dent* 10:25-32, 1960.
- [129] Berg H, Carlsson GE, Helkimo M: Changes in shape of posterior parts of upper jaws after extraction of teeth and prosthetic treatment, *J Prosthet Dent* 34:262-268, 1975.
- [130] Gazabatt C, Parra N, Meissner C: A comparison of bone resorption following intraseptal alveolectomy and labial alveolectomy, *J Prosthet Dent* 15:435-443, 1965.
- [131] Petrokovski J, Sorin S, Hirschfeld Z: The residual ridge in partially edentulous patients, *J Prosthet Dent* 36:150-157, 1976.
- [132] Petrokovski J, Massler M: Alveolar ridge resorption following tooth extraction, *J Prosthet Dent* 17:21-27, 1967.
- [133] Petrokowski J: The bony residual ridge in man, *J Prosthet Dent* 34:456-462, 1975.
- [134] Parkinson CF: Similarities in resorption patterns of maxillary and mandibular ridges, *J Prosthet Dent* 39:598-602, 1978.
- [135] Wical KE, Swoope CC: Studies of residual ridge resorption. Part I: use of panoramic radiographs for evaluation and classification of mandibular resorption, *J Prosthet Dent* 32:7-12, 1974.
- [136] Williams DF: Biocompatibility of clinical implant materials, vol 1, Boca Raton, Fla, 1981, CRC Press.
- [137] Luckey HA, Kubli F Jr: Titanium alloys in surgical implants, ASTM STP 796, 1983, Philadelphia.
- [138] English CE: Externally hexed implants, abutments, and transfer devices: a comprehensive overview, *Implant Dent* 1:273-282, 1992.
- [139] Jemt T: Fixed implant supported prostheses in the edentulous maxilla: a five-year follow-up report, *Clin Oral Implants Res* 5:142-147, 1994.
- [140] Lekholm U, van Steenberghe D, Herrmann I et al: Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous jaws: a prospective 5-year multicenter study, *Int J Oral Maxillofac Implants* 9:627-635, 1994.
- [141] Wie H: Registration of localization, occlusion and occluding materials for failing screw-joints in the Brånemark implant system, *Clin Oral Implants Res* 6:47-53, 1995.

- [142] Becker W, Becker BE: Replacement of maxillary and mandibular molars with single endosseous implant restorations: a retrospective study, *J Prosthet Dent* 74: 51-55, 1995.
- [143] Balshi TJ: First molar replacement with osseointegrated implants, *Quintessence Int* 21:61-65, 1990.
- [144] Balshi TJ, Hernandez RE, Pryszlak MC: A comparative study of one implant versus two replacing a single molar, *Int J Oral Maxillofac Implants* 11:372-378, 1996.
- [145] Eckert SE, Wollan PC: Retrospective review of 1170 endosseous implants placed in partially edentulous jaws, *J Prosthet Dent* 79:415-421, 1998.
- [146] Niznick GA: The implant abutment connection: the key to prosthetic success, *Compend Contin Educ Dent* 12:932- 937, 1991.
- [147] Schulte W, d'Hoedt B, Axmann D et al: The first 15 years of the Tuebinger implant and its further development to the Frialit-2 system, *Z Zahnarztl Implantol* 8:3-22, 1992.
- [148] Arvidson K, Bystedt I, Ericsson I: Histometric and ultrastructural studies of tissues surrounding Astra dental implants in dogs, *Int J Oral Maxillofac Implants* 5:127-134, 1990.
- [149] Binon PP: The Spline implant: design, engineering, and evaluation, *Int J Prosthodont* 9:419-433, 1996.
- [150] Patrick D, Zosky J, Lubar R et al: The longitudinal clinical efficacy of Core-Vent dental implants: a five year study, *J Oral Implantol* 15:95-103, 1989.
- [151] Langer B, Langer L, Herrmann I et al: The wide fixture: a solution for special bone situations and a rescue for the compromised implant—part 1, *Int J Oral Maxillofac Implants* 8:400-408, 1993.
- [152] Graves SL, Jansen CE, Siddiqui M et al: Wide diameter implants: indications, considerations and preliminary results over a two year period, *Aust Prosthodont J* 8:31-37, 1994.
- [153] d'Hoedt B: *Dentale Implantate aus polykristaliner aluminiumoxydkeramik Einheilung und Langzeitergebnisse* [thesis; in German]. Tübingen, Germany, 1991, University of Tübingen.
- [154] Gomez-Roman G, Schulte W, d'Hoedt B et al: The Frialit- 2 implant system: five year clinical experience in single tooth and immediately post extraction applications, *Int J Oral Maxillofac Implants* 12:299-309, 1997.
- [155] Sutter F, Weber IIP, Sorensen J et al: The new restorative concept of the ITI dental implant system: design and engineering, *Int J Periodontics Restorative Dent* 13:409-431, 1993.
- [156] Deporter DA, Watson PA, Pilliar RM et al: A histological comparison in the dog of porous coated vs. threaded dental implant, *J Dent Res* 69:1138-1143, 1990.
- [157] Strong TJ, Misch CE, Bidez NW et al: Functional surface area: thread-form parameter optimization for implant body design, *Compend Contin Educ Dent* 19:4-9, 1998.

- [158] Kline R, Hoar JE, Beck GH et al: A prospective multicenter clinical investigation of a bone quality-based dental implant system, *Implant Dent* 11:332-334, 2002.
- [159] Zarb GA, Schmitt A: The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implant: the Toronto study. Part 1: surgical results, *J Prosthet Dent* 63:451-457, 1990.
- [160] Naert I, Quirynen M: A six-year prosthodontic study of 509 consecutively inserted implants for the treatment of partial edentulism, *J Prosthet Dent* 67:236-245, 1992.
- [161] Statistical results: implants lost between stage II surgery and prosthesis delivery, Leawood, Kan, 1993, Root Laboratory.
- [162] Snauwaert K, Duyck J, van Steenberghe D et al: Time dependent failure rate and marginal bone loss of implant supported prostheses: a 15-year follow-up study, *Clin Oral Invest* 4:13-20, 2000.
- [163] Brånemark PI: Osseointegration and its experimental background, *J Prosthet Dent* 50:399-410, 1983.
- [164] Saadoun AP: Periimplant tissue considerations for optimal implant results, *Pract Periodontics Aesthet Dent* 7(3):53-60, 1995.
- [165] Carl E. Misch, *Contemporary Implant Dentistry*, 3rd edition, 2008, pp.720
- [166] Becker W: Fibrin sealants in implant and periodontal treatment: case presentations, *Compend Contin Educ Dent* 26(8):539-544, 2005.
- [167] Muller E, del Pilar Rios Calvo M: Pain and dental implantology: sensory quantifications and affective aspects, Part I: at the private dental office, *Implant Dent* 10:14-22, 2001.
- [168] Ellies LG, Hawker PB: The prevalence of altered sensation associated with implant surgery, *Int J Oral Maxillofac Implants* 8:674-679, 1993.
- [169] Kiyak HA, Beach BH, Worthington P, et al: The psychological impact of osseointegrated dental implants, *Int J Oral Maxillofac Implants* 5:61-91, 1990.
- [170] van Steenberghe D, Lekholm U, Bolender C, et al: The rehabilitation of partial edentulism: a prospective multicenter study on 558 fixtures, *Int J Oral Maxillofac Implants* 5:272-281, 1990.
- [171] Goodacre CJ, Kan JYK, Rungcharassaeng K: Clinical complications of osseointegrated implants, *J Prosthet Dent* 81:537-552, 1999.
- [172] Tepper G, Hofschneider UB, Gahleither A, Ulm C: Computed tomography diagnosis and localization of bone canals in the mandibular interforaminal region for prevention of bleeding complications during implant surgery, *Int J Oral Maxillofac Implants* 16:68-72, 2001.
- [173] Mordenfeld A, Andersson L, Bergstrom B: Hemorrhage in the floor of the mouth during implant placement in the edentulous mandible: a case report, *Int J Oral Maxillofac Implants* 12:558-561, 1997.

- [174] Andersson B, Odman P, Lindvall AM, Lithner B: Single-tooth restorations supported by osseointegrated implants: results and experiences from a prospective study after 2 to 3 years, *Int J Oral Maxillofac Implants* 10:702-711, 1995.
- [175] Mombelli A: Prevention and therapy of peri-implant infections. In: Lang NP, Karring T, Lindhe J, editors: *Proceedings of the 3rd European Workshop on Periodontology*, Berlin, 1999, Quintessence, pp 281-303.
- [176] Callan DP, Hahn J, Hogan B, et al: Perspectives: (A follow-up to a report on implant failure), *Implant Dent* 11:109-117, 2002.
- [177] Persson LG, Berglundh T, Lindhe J, Sennerby L: Reosseointegration after treatment of peri-implantitis at different implant surfaces, *Clin Oral Implants Res* 12:595-603, 2001.
- [178] Jovanovic SA: Recognition and treatment of peri-implantitis. In: Block MS, Kent JN, editors: pp 591-601.
- [179] Kan JYK, Lozada JL, Goodacre CJ, et al: Endosseous implant placement in conjunction with inferior alveolar nerve transposition: an evaluation of neurosensory disturbance, *Int J Oral Maxillofac Implants* 12:463-471, 1997.
- [180] Louis PJ: Inferior alveolar nerve transposition for endosseous implant placement: a preliminary report, *J Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 13:265-281, 2001.
- [181] Raghoobar GM, Stellingsma K, Batenburg RHK, Vissink A: Etiology and management of mandibular fractures associated with endosteal implants in the atrophic mandible, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 89:553-559, 2000.
- [182] Buchbinder D: Treatment of fractures of the edentulous mandible, 1943 to 1993, *J Oral Maxillofac Surg* 51:1174-1180, 1993.
- [183] Rangert B, Krogh PH, Langer B, Van Roekel N: Bending overload and implant fracture: a retrospective clinical analysis, *Int J Oral Maxillofac Implants* 10:326-334, 1995.
- [184] Purton, DG, Hunter KM: Success and failure in partially edentulous bridge with implant supported bridges, *New York Dent J* 90:98-102, 1994.
- [185] Baumgarten HS, Chiche GJ: Diagnosis and evaluation of complications and failures associated with osseointegrated implants, *Compend Contin Educ Dent* 16:814-823, 1995. (ref 56 fq 254)
- [186] Surgical problems. In: Hobkirk JA, Watson RM, editors: *Color atlas and text of dental and maxillo-facial implantology*, London, 1995, Mosby-Wolfe.
- [187] Tolman DE, Laney WR: Tissue-integrated prosthesis complications, *Int J Oral Maxillofac Implants* 7:477-484, 1992.
- [188] Goene R, Bianchesi C, Huerzeler M, Del Lupo R, Testori T, Davarpanah M, et al. (2005). Performance of short implants in partial restorations: 3-year follow-up of Osseotite implants. *Implant Dent* 14:274-280.

- [189] Lum LB (1991). A biomechanical rationale for the use of short implants. *J Oral Implantol* 17:126-131.
- [190] Bernard JP, Szmukler-Moncler S, Pessotto S, Vazquez L, Belser UC (2003). The anchorage of Branemark and ITI implants of different lengths. I. An experimental study in the canine mandible. *Clin Oral Implants Res* 14:593-600.
- [191] S. Annibali, M.P. Cristalli, D. Dell'Aquila, I. Bignozzi, G. La Monaca and A. Pilloni: Short Dental Implants: A Systematic Review, *J DENT RES* published online 27 October 2011.
- [192] Bicon dental implants' surgical placement. In: *Bicon Surgical Manual*. Boston: Bicon, 2005:22.
- [193] American Academy of Anesthesiologists (ASA). Physical status classes. In: Hurford WE (ed). *Clinical Anesthesia Procedures of the Massachusetts General Hospital*, ed 5. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998.
- [194] Truhlar RS, Orenstein IH, Morris HF, et al. Distribution of bone quality in patients receiving endosseous dental implants. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;55(suppl 5):38-45.
- [195] Academy of Osseointegration (2010). Guidelines for the provision of dental implants and associated patient care. *Int J Oral Maxillofac Implants* 25:620-627.
- [196] Misch CE, Qu M, Bidez MW: Mechanical properties of trabecular bone in the human mandible: Implications of dental implant treatment planning and surgical placement, *J Oral Maxillofac Surg* 57: 700-706, 1999.
- [197] Thomsen JS, Ebbesen EN, Mosekilde L: Relationships between static histomorphometry and bone strength measurements in human iliac crest bone biopsies, *Bone* 22:153-163, 1998.
- [198] Silverman MD: Benefits and protocols of oral sedation for implant surgery, *Dent Implantol Update* 14(6):41-45, 2003.
- [199] Arun K. Garg, *Implant Dentistry: A practical approach*, 2nd edition, 2010, pp. 99.
- [200] Goldberg PV, Higginbottom FL, Wilson TG: Periodontal considerations in restorative and implant therapy, *Periodontol* 2000 25:100-109, 2001.
- [201] Lanning SK, Waldrop TC, Gunsolley JC, Maynard JG: Surgical crown lengthening: evaluation of the biological width, *J Periodontol* 74(4):468-474, 2003.
- [202] Mankoo T: Contemporary implant concepts in aesthetic dentistry—part 1: biologic width, *Pract Proced Aesthet Dent* 15(8):609-616, 2003.
- [203] Hertel RC, Blijdorp PA, Kalk W, Baker DL: Stage II surgical techniques in endosseous implantation, *Int J Oral Maxillofac Implants* 9:273-278, 1994.
- [204] Chess, J. Thomas. Technique for placement of Root Form Implants of the Finned or Serrated type. *JADA*, Volume 121, September, 1990.

- [205] Muftu A, Mulcahy H, Chpaman R. Comparison of streptococcus anguis penetration through various implant abutment connection mechanism. Jouranl of Dental Research, May 1997;Vol.76 Special Issue. (Abstract of Papers). Abstract 1813.
- [206] Patterson et al. International Journal of Oral Maxillofacial Implants 1992;7:26-34
- [207] Binon et al. International Journal of Oral Maxillofacial Implants 1994;9 (suppl):48-63.
- [208] Jemt T. Failures and complication in 391 consecutively inserted fixed prostheses supported by Branemark implants in edentulous jaws:l A study of treatment from the time of prosthesis placement to the first annual checkup. Int J Oral Maxillofac Implants 1991;6:270-276.
- [209] Jemt T, Linden B, Lekhom U. Failures and complication in 127 consecutively placed fixed partial prostheses supported by Branemark implants: From prosthetic treatment to first annual checkup. Interantional Journal of Oral Maxillofacial Implants 1992;7:40-44.
- [210] Kallus T, Bessing C. Loose gold screws frequently occur in full-arch prostheses supported by osseointegrated implants after 5 years. International Journal of Oral Maxillofacial Implants 1994;9:169-178.
- [211] Beaty K. The role of screws in implant systems. JOMI 1994;9:52-54
- [212] Chapman Robert J, Grippo William. The locking taper attachment for implant abutments: Use and reliability. Implant Dentistry, Volume 5, No.4, Winter, 1996;257.
- [213] Clinical Research Associates Newsletter TM. Vol. 20, No.12, December 1996.
- [214] Naert et al. Jouranl of Prosthetic Dentistry 1992;67:236-245.
- [215] Bicon Clinical Technique Manual 1996
- [216] Chapman Robert J. Dentistry Today, Volume 14,#3, March, 1995;58.
- [217] Quirynen et al. Clinical Oral Implants Research, 1994;4:158-161.
- [218] Quirynen et al. Clinical Oral Implants Research, 1994;5:239-240.
- [219] Journal of Dental Research 1996;75:80 (Abstract #499).
Journal of Dental Research 1997;76:97 (Abstract #585).
- [220] Blake A. What every engineer should know about threaded fasteners. Lawrence Livermore National Laboratory, Livemore, CA. Marcel Dekker Inc.,1986;32-35.
- [221] Dixon D, Breeding L, Sadler J, McKay L. Comparison of screw loosening, rotation and deflection among three implants designs. Journal of Prosthetic Dentistry 1995;74:270-278.
- [222] Head W, Bauk D, Emerson H. Titanium as the material of choice for cementless femoral component in total hip arthroplasty. Clin Ortho Rel Res 1995;311:85-90.
- [223] Cook S, Dalton J. Biocompatibility and biofunctionally-materials in endosseous implants for maxillofacial reconstruction. WB Saunders Co. 1995;pp 70-79.

- [224] Storer R, Annual Book of ASTM Standarts. 1989, Philadelphia: A merican Society for Testing Materials.
- [225] Balfour A, O'Brien G. Comparative Study of Antirrotational Single Tooth Abutments, Journal of Prosthetic Dentistry, Vol.73, No.1, 36-43, 1995.
- [226] Schumann D. On Screws, Screw Joints and Screw Tightening, Nobelpharma Update, Vol.5, No.4, 1994.
- [227] Heydenrijk K, Raghiebar GM, Meijer HJ, Stegenga B. Clinical and radiologic evaluation of 2-stage IMZ implants placed in a single-stage procedure: 2-year results of a prospective comperative study. Int J Oral Maxillofac Implants 2003; 18: 424-432.
- [228] Behneke A, Behneke N, d'Hoedt B, Wagner W. Hard and soft tissue reactions to ITI screw implants: 3-year longitudinal results of a prospective study. Int J Oral Maxillofac Implants. 1997 Nov-Dec; 12(6); 749-757.
- [229] Leimola-VirtanenR, Peltola J, Oksala EHelenius H, Happonen RP. ITI titanium plasma – sprayed screw implants in the treatment of edentulous mandibles: a follow-up study of 39 patients. Int J Oral Maxillofac Implants 1995; 10: 373-378.
- [230] Hammerle CH, Bragger U, Burgin W, Lang NP. The effect of subcrestal placement of the polished surface of ITI implants on marginal soft and hard tissues. Clin Oral Implants Res 1996; 7: 111-119.
- [231] Tang Z, Sha Y, Lin Y, Zhang G, Wang X, Cao C. Peri-implant mucosal inflammation and bone loss: clinical and radiographical evaluation of 108 dental implants. Chin J Dent Res 2000; 3: 15-20.
- [232] Weber HP, Crohin CC, Fiorellini JP. A 5-year prospective clinical and radiographic study of non submerged dental implants. Clin Oral Implant Res 2000; 11: 144-153.
- [233] van Steenberghe D Quiryen M, Naert I, Maffei G, Jacobs R. Marginal bone loss around implants retaining hinging mandibular overdentures at 4-, 8 and 12- years follow –up. J Clin Periodontol 2001; 28:628-633.
- [234] Leonardt A, Grondahl K, Bergstrom C, Lekholm U. Long-term follow-up of osseointegrated titanium implants using clinical radiographic and microbiological parameters. Clin Oral Implants Res 2002; 13:127-132.
- [235] Chou CT, Morris HF< Ochi S, Walker L, DesRosiers D. AICRG, Part II: Crestal bone loss associated with the Ankylos Implants: loading to 36 months . J Oral Implantol 2004; 30: 134-143.
- [236] Ricci G, Aimetti M, Stablum W, Guasti A. Crestal bone resorption 5 years after implants loading: clinical and radiologic results with a 2-stageimplant system. Int Oral Maxillofac Implants 2004;19:597-602.

- [237] Rossi F, Ricci E, Marchetti C, Lang NP, Botticelli D: Early loading of single crowns supported by 6 mm long implants with a moderately rough surface: a prospective 2-years follow-up cohort study. *Clin Oral Impl Res* 2010; 21: 937-943.
- [238] Urdaneta RA, Daher S, Leary J, Emanuel K, Chuang SK. The survival of ultrashort locking-taper implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012; 27: 644-654
- [239] Vehemente VA, Chuang SK, Daher S, Muftu A, Dodson TB. Risk factors affecting implant survival. *J Oral Implantol* 2002;28:74-81.
- [240] Gentile MA, Chuang SK, Dodson TB. Survival estimates and risk factors for failure with 6 x 5.7-mm implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005; 20: 930-937.
- [241] Urdaneta RA, Daher S, Leary J, Emanuel K, Chuang SK. Factors associated with crestal bone gain on single-tooth locking-taper implants. The effect of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011 Sep-Oct; 26: 1063-1078.
- [242] Ten Bruggenkate CM, Asikainen P, Foitzik C, et al. Short (6-mm) non-submerged dental implants: Results of a multicenter clinical trial of 1 to 7 years. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998;13:791-798.
- [243] Lee EH, Ryu SM, Kim JY, et al. Effects of installation depth on survival of an hydroxyapatite-coated Bicon implant for single-tooth restoration. *J Oral Maxillofac Surg* 2010; 68: 1345-1352.
- [244] Mericske-Stern R, Grutter L, Rosch R, Mericske E. Clinical evaluation and prosthetic complications of single tooth replacement by non-submerged implants. *Clin Oral Implants Res* 2001;12:309-318.
- [245] Geertman ME, Boerrigter EM, Van Waas MA, van Oort RP. Clinical aspects of a multicenter clinical trial of implant-retained mandibular overdentures in patients with severely resorbed mandibles. *J Prosthet Dent* 1996;75:194–204.
- [246] Walmsley AD, Frame JW. Implant supported overdentures: The Birmingham experience. *J Dent* 1997;25(suppl 1):S43–47.
- [247] Brocard D, Barthet P, Baysse E, et al. A multicenter report on 1022 consecutively placed ITI implants: A 7-year longitudinal study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:691–700.
- [248] Meijer HJ, Raghoobar GM, Van't Hof MA, Visser A. A controlled clinical trial of implant-retained mandibular overdentures: 10 years' results of clinical aspects and after care of IMZ implants and Brånemark implants. *Clin Oral Implants Res* 2004;15:421–427.
- [249] Stellingsma K, Raghoobar GM, Meijer HJ, Stegenga B. The extremely resorbed mandible: A comparative prospective study of 2-year results with 3 treatment strategies. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19:563–577.
- [250] Stellingsma K, Bouma J, Stegenga B, Meijer HJ, Raghoobar GM. Satisfaction and psychosocial aspects of patients with extremely resorbed mandible treated with implant

- retained overdentures. A prospective, comparative study. *Clin Oral Implants Res* 2003;14:166–172.
- [251] Fischer K, Stenberg T. Three-year data from a randomized, controlled study of early loading of single-stage dental implants supporting maxillary full-arch prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006;21:245–252.
- [252] Romeo E, Ghisolfi M, Rozza R, Chiapasco M, Lops D. Short (8-mm) dental implants in the rehabilitation of partial and complete edentulism: A 3- to 14-year longitudinal study. *Int J Prosthodont* 2006;19:586–592.
- [253] Stoker GT, Wismeijer D, van Waas MA. An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of aftercare and cost-analysis with three types of mandibular implant-retained overdentures. *J Dent Res* 2007;86:276–280.
- [254] Buchs AU, Hahn J, Vassos DM. Efficacy of threaded hydroxylapatitecoated implants placed in the posterior mandible in support of fixed prostheses. *Implant Dent* 1996;5:106–110.
- [255] Deporter DA, Todescan R, Watson PA, Pharoah M, Pilliar RM, Tomlinson G. A prospective human clinical trial of Endopore dental implants in restoring the partially edentulous maxilla using fixed prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:527–536.
- [256] Cochran DL, Buser D, ten Bruggenkate CM, et al. The use of reduced healing times on ITI implants with sandblasted and acid-etched (SLA) surface: Early results from clinical trials on ITI SLA implants. *Clin Oral Implants Res* 2002;13:144–153.
- [257] Rocuzzo M, Wilson TG. A prospective study evaluating a protocol for 6 weeks' loading of SLA implants in the posterior maxilla. One year results. *Clin Oral Implants Res* 2002;13:502–507.
- [258] Romeo E, Chiapasco M, Ghisolfi M, Vogel G. Long-term clinical effectiveness of oral implants in the treatment of partial edentulism. Seven-year life table analysis of a prospective study with ITI Dental Implant System used for single-tooth restorations. *Clin Oral Implants Res* 2002;13:133–143.
- [259] Romeo E, Lops D, Margutti E, Ghisolfi M, Chiapasco M, Vogel G. Implant-supported fixed cantilever prostheses in partially edentulous arches. A seven-year prospective study. *Clin Oral Implants Res* 2003;14:303–311.
- [260] Bornstein MM, Schmid B, Belser UC, Lussi A, Buser D. Early loading of non-submerged titanium implants with a sandblasted and acidetched surface: 5-year results of a prospective study in partially edentulous patients. *Clin Oral Implant Res* 2005;16:631–638.
- [261] Chiapasco M, Ferrini F, Casentini P, Accardi S, Zaniboni M. Dental implants placed in expanded narrow edentulous ridges with the extension crest device. A 1-3-year multicenter follow up. *Clin Oral Implants Res* 2006;17:265–272.

- [262] Anitua E, Orive G. Short implants in maxillae and mandibles: A retrospective study with 1 to 8 years of follow-up. *J Periodontol* 2012;81:819-826.
- [263] Lundgren S, Sennerby L. Reconstruction of the partially dentate jaw. In: Lundgren S, Sennerby L (eds). *Bone Reformation: Contemporary Bone Augmentation Procedures in Oral and Maxillofacial Implant Surgery*. New Malden, UK: Quintessence, 2008:61–99.
- [264] Urdaneta RA, Rodriguez S, McNeil DC, Weed M, Chuang S-K. The effect of increased crown-to-implant ratio on single-tooth locking-taper implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2010;25:729-743
- [265] Bidez MW, Misch CE: Clinical biomechanics in implant dentistry. In Misch CE (ed): *Contemporary Implant Dentistry* (ed2). St. Louis, MO, Mosby, 1999, pp. 310-314.
- [266] Misch CE: Prosthetic options in implant dentistry. In Misch CE (ed): *Contemporary Implant Dentistry* (ed 2). St. Louis, MO, Mosby, 1999, p. 68
- [267] Schulte J, Flores AM, Weed M. Crown-to-implant ratios of singletooth implant-supported restorations. *J Prosthet Dent* 2007;98:1–5.
- [268] L. Gaxho, R. Isufi, E. Petrela, L. Abazaj, K. Vera: High Crown to Implant Ratio as Stress Factor in Short Implants Therapy. *Balk J Dent Med*, 2016; 20 (2):94-98.
- [269] Blanes RJ, Bernard JP, Blanes ZM, Belser UC. A 10-year prospective study of ITI dental implants placed in the posterior region. II: Influence of crown-to-implant ratio and different prosthetic treatment modalities on crestal bone loss. *Clin Oral Implants Res* 2007;18:707-714.
- [270] Sillness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy II: Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand* 1964;22:121-135
- [271] Muhlerman HR, Son S. Gingival sulcus bleeding: A leading symptom in initial gingivitis. *Helv Odontol Acta* 1971;15:107-113
- [272] Bicon dental implants' surgical placement: Immediate stabilization and function. In: *bicon surgical Manual*. Boston: Bicon, 2005:29-30
- [273] American College of Prosthodontics. The glossary of prosthodontics terms. *J Prosthet Dent* 2005;94:10-92
- [274] Jansen VK, conrads G, Richter EJ: Microbial leakage and marginal fit of the implant abutment interface. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12:527-540.
- [275] Dibart S, Warbington M, Fan Su M, et al: In vitro evaluation of the implant-abutment bacterial seal: the locking taper system. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005;20:732-737
- [276] Muftu A, Chapman RJ: Replacing posterior teeth with freestanding implants: Four-year prosthodontics results of a prospective study. *J Am Dent Assoc* 1998;129:1097-1102

- [277] Urdaneta RA, Marincola M, Weed M, Chuang SK: A screwless and cementless technique for the restoration of single-tooth implants: A retrospective cohort study. *Journal of Prosthodontics* 2007;17:562-571.
- [278] Doring K, Eisenmann E, Stiller M: Functional and esthetic considerations for single-tooth Ankylos implant-crowns: 8 years of clinical performance. *J Oral Implantol* 2004;30:198-209.
- [279] Chapman RJ, Grippo W: The locking taper attachment for implant abutments: Use and reliability. *Implant Dent* 1996;5:257-261
- [280] Chan C, Weber H: Plaque retention on teeth restored with full ceramic crowns: a comparative study. *J Prosthet Dent* 1986;56:666-671.
- [281] Kostic L, Trifunovic D, Zelic O, et al: Microbiological investigation of supragingival dental plaque in patients treated with porcelain jacket and gold veneered resin crowns. *Stomatol Glas Srb* 1989;36:49-56
- [282] Adamczyk E, Spiechowicz E: Plaque accumulation on crowns made of various materials. *Int J Prosthodont* 1990;3:285-291
- [283] Scholander S: A retrospective evaluation of 259 single-tooth replacements by the use of Branemark implants. *IntJ Prosthodont* 1999;12:483-49126.
- [284] Wannfors K, Smedberg JI: A prospective clinical evaluation of different single-tooth restoration designs onosseointegrated implants. A 3-year follow-up of Brane-mark implants. *Clin Oral Implants Res* 1999;10:453-45827.
- [285] Pauletto N, Lahiffe BJ, Walton JN: Complications associated with excess cement around crowns on osseointegratedimplants: A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*1999;14:865-86828.
- [286] Schwedhelm ER, Lepe X, Aw TC: A crown venting technique for the cementation of implant-supported crowns.*J Prosthet Dent* 2003;89:89-90.
- [287] Berglundh T, Lindhe J, Ericsson, I, et al: The soft tissuebarrier at implants and teeth. *Clin Oral Implants Res*1991;2:81-90.
- [288] Paul SJ, Pietrobon N: Aesthetic evolution of anteriormaxillary crowns: A literature review. *Pract PeriodonticsAesthet Dent* 1998;10:87-94. (30 report new technique)
- [289] Jung M: Finishing and polishing of a hybrid composite anda heat-pressed glass ceramic. *Oper Dent* 2002;27:175-183.
- [290] Chan C, Weber H: Plaque retention on teeth restored withfull-ceramic crowns: A comparative study. *J Prosthet Dent*1986;56:666-671
- [291] Kostic L, Trifunovic D, Zelic O, et al: Microbiologicalinvestigation of supragingival dental plaque in patientstreated with porcelain jacket and gold veneered resin crowns. *Stomatol Glas Srb* 1989;36:49-56

- [292] Andersson B, Odman P, Lindvall AM, et al: Cemented single crowns on osseointegrated implants after 5 years: results from a prospective study on CeraOne. *Int J Prosthodont* 1998;11:212-218
- [293] Avivi-Arber L, Zarb GA: Clinical effectiveness of implant-supported single-tooth replacement: The Toronto Study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996;11:311-321.