

I. INTRODUCERE

1.1. Actualitatea temei.

Reabilitarea implanto-protetica ocupă un loc important, printre metodele de recuperare a pacienților cu afecțiuni stomatologice, care se bucură de un succes printre pacienți și specialiști. În R. Moldova, această metoda de tratament, într-un timp scurt a atins un nivel înalt de dezvoltare [26]. Implantologia orală actuală posedă instrumentariul, inclusiv și metode noi, care permit reabilitarea implanto-protetică indiferent de gradul de atrofie, patologie, sau leziune a sistemului stomatognat. Literatura de specialitate include numeroase articole care sugerează că pierderile dentare, cauzează scăderea eficacității masticatorii precum și dificultăți în deglutiție, care pot favoriza apariția diferitor afecțiuni, cu scăderea speranței de viață [5]. Grație tratamentului implanto-protetic, pacienții beneficiază de restaurări funcționale și estetice, îmbunătățind în mod considerabil sănătatea.

Studiile fundamentale, experimentale efectuate de echipa lui Per-Ingvar Brånemark de la Universitatea din Gothenburg (Suedia) și Andre Schroeder de la Universitatea din Bern (Elveția), au arătat, că utilizarea implantelor dentare a devenit un tratament științific acceptat pentru înlocuirea unui sau mai multor dinți lipsă la pacienți parțial sau total edentați [3]. În publicațiile sale la sfârșitul anilor 1960 și 1970, ambele echipe de cercetători au descris fenomenul de osteointegrare ale implantelor din titan [2]. Un implant osteointegrat este caracterizat prin apozitia directă a țesutului osos viabil la suprafața titanului [1]. În SUA, conform datelor unui studiu efectuat în 2005, anual, sunt inserate peste 1 milion de implant dentare, această cifră crește în mod constant [11]. În unele surse din domeniu, sunt descrise o serie de factori ce contribuie la creșterea progresivă a necesității reabilitării implanto-protetice. Acești factori includ (1) creșterea speranței de viață a populației, (2) pierderile dentare raportate vârstei, (3) consecințele eșecului lucrărilor protetice fixe, (4) consecințele anatomice ale

edentației, (5) dezavantajele protezelor parțial mobilizabile acrilice precum și consecințele protezelor mobilizabile scheletate, (6) aspectul psihologic al pierderilor dentare, (7) avantajele restaurărilor cu sprijin implantar cu rezultate previzibile pe termen lung, de asemenea (8) creșterea gradului de conștientizare publică [13].

Implantologia orală este în ascensiune, comparativ cu alte timpuri, sunt mai multe publicații științifice, de acest gen, scrise decât pe oricare alt subiect din stomatologie. Din 1950 până în 1985 au fost publicate aproximativ 500 de articole privind implantele dentare, între anii 1985 și 1995 au fost publicate 1500 de articole, până în 2005, numărăm peste 5000 de articole publicate în reviste ce țin de subiecte legate de reabilitarea orală [3]. Din ce în ce mai mulți medici frecventează preponderent cursurile de perfecționare cu tematica reabilitării implanto-protetice atât la noi în țară cât și peste hotare. Succesul pe termen lung necesită evaluarea a peste 50 de criterii, majoritatea având caracter unic acestei discipline [17]. Totuși, iscusința și experiența practicianului, de asemenea densitatea și cantitatea ofertei osoase disponibile, a câmpului protetic edentat, reprezintă, fără îndoială, factori determinați în prezicerea succesului individual al pacientului.

În ultimul deceniu, tehnica reconstrucțiilor pe implanturi dentare a fost modificată considerabil [23]. Înainte atenția era îndreptată în special asupra dintelui sau dinților care urmau a fi înlocuiți și mai puțin asupra modificării ofertei osoase disponibile. La aceasta primă etapă, a istoriei dezvoltării implantologiei, volumul țesutului osos, prezent la pacient, era principalul factor intra-oral care dicta dacă este sau nu posibil de inserat implantele endoosoase.

Acest fenomen ducea la limitarea indicațiilor către implantare, pierderile masive de țesut osos cauzate de tumori, chisturi, traume, infecții precum și a anomaliilor congenitale, rămâneau a fi nerezolvate, însă, odată cu progresul științific, din ultimele decenii, aceste situații dificile au fost soluționate iar indicațiile

către implantare au crescut semnificativ. Augmentarea osoasă reprezintă un fascinant teren de studiu și un progres major al chirurgiei moderne. Grefa osoasă poate fi definită ca un fragment de os transplantat, în întregime, sau fragmentat, dintr-o regiune în altă [9].

Augmentarea osoasă se definește ca procedura chirurgicală, în care grefa osoasă, sau un substitut al grefei osoase, este plasat în zona necesară creșterii pentru a susține procesul de vindecare [9]. După transfuzia de sânge, osul este al 2-ea cel mai transplantat țesut din corpul uman, anual în lume sunt efectuate peste 2.2 milioane de proceduri de augmentare osoasă în reabilitarea defectelor de țesut osos[9]. Studiarea metodelor de creare a ofertei osoase este foarte importantă, deoarece este utilizată în așa științe ca Neurochirurgie, Traumatologie, Chirurgia Plastică, Otorinolaringologie, Chirurgie Oro-Maxilo-Facială, ș.a. Augmentarea țesutului osos poate fi indicată, nu doar în cazurile exclusive de lipsă a volumului osos, dar și pentru a asigura o biomecanică adecvată împreună cu un rezultat estetic de durată. Volumul crestei osoase este dictat, în general, de prezența dinților în alveola dentara, lipsa lor induce resorbția procesului alveolar. Tallgren a raportat că pierderea cantității osoase ce are loc în primul an, după pierderea dinților, este de 10 ori mai mare decât în următorii ani [24]. Doar în Statele Unite ale Americii sunt aproximativ 20 de milioane de pacienți ce prezintă edentație totală [4]. În cazul edentațiilor totale, cea mai răspândită indicație, după părerea unor autori, pentru reabilitarea câmpului protetic edentat, reprezintă confecționarea PTMA la mandibulă, însă ele nu opresc procesul de resorbție inițiat. Dimpotrivă, datorită distribuirii inadecvate a forțelor masticatorii, asupra câmpului protetic edentat, procesul de resorbție este accelerat [21]. Reconstrucția atrofiilor, moderate și severe, a procesului alveolar al maxilarului superior și al mandibulei, în reabilitarea implanto-protetica reprezintă una din cele mai dificile sarcini, în chirurgia oro-maxilo-facială moderna [9].

Augmentarea ofertei osoase în cazurile de atrofie severă a mandibulei fără îndoială rămâne a fi metoda de elecție în tratamentul persoanelor ce prezintă aceasta afecțiune. În reabilitarea implanto-protetică modernă se observă o tendință nouă de utilizare a metodelor alternative în condițiile de ofertă osoasă și mucogingivală insuficientă. În consecință s-au separat 2 opinii, una este reprezentată de mărirea morfostructurală, anatomofuncțională a aparatului dento-maxilar iar cealaltă de utilizarea metodelor alternative de implantare în condițiile existente. Cu toate că rata succesului diferitor tehnici de augmentare este înaltă, dezavantajele acestei proceduri sunt reprezentate de prelungirea perioadei de tratament, costul ridicat al serviciului, precum și intervenția chirurgicală la care este supus pacientul și care se poate solda cu potențiale complicații. Opțiunile mini-invazive de reabilitare orală modernă sunt reprezentate de implantele reduse în dimensiuni, atât în lungime cât și în diametru, implantele angulate care ocolesc formațiunile anatomice cum ar fi sinusul maxilar și canalul mandibular, implantele zigomatice și transpoziția nervului alveolar inferior.

Deși în literatură sunt notate rezultatele succesului implantelor cu dimensiuni reduse, ele rămân a fi controversate de mulți autori, în special datorită complicațiilor, ratei înalte a eșecului, precum și a aspectului biomecanic și estetic.

Implantul ideal poate fi inserat doar în condiții ideale. Din acest motiv, în literatura din domeniu, au fost descrise o serie de metode de creștere a ofertei osoase la mandibulă ce pot valorifica capacitatea de regenerare pe care țesutul osos îl posedă. Din ele fac parte tehnicile de augmentare osoasă cu utilizarea materialelor de augmentare cum ar fi metoda Onlay, Inlay, Regenerarea Osoasă Ghidată. Tehnicile de creștere a ofertei osoase fără grefare sunt reprezentate de Elongarea Osoasă Dirijată și Metoda de Split Control a crestei osoase. De asemenea, în unele cazuri, este posibil de îmbinat metodele de utilizare a grefelor osoase cu cele în care nu se întrebuintează material de augmentare. Nu putem vorbi despre un rezultat estetic de durată fără a menționa importanța țesuturilor

moi ce înconjoară implantul. Crearea ofertei osoase nu va fi la fel de eficientă fără țesuturi moi sănătoase. După descrierea fenomenului de osteointegrare (Brånemark), un alt fenomen intens cercetat a fost integrarea gingivo-implantară cu formarea spațiului biologic [18]. Ca și în cazul dinților naturali, există necesitatea de a asigura o conexiune și o etanșeitate între colul implantului și țesuturile moi. Succesul este asigurat de bariera ce se va forma, asigurând protecție structurilor osoase subiacente și a implantelor dentare osteointegrate.

1.2. Concluzie.

De rând cu dezvoltarea tehnologiilor moderne de confecționare a implantelor, perfecționarea metodelor chirurgicale de instalare a lor, complicații minime, implantologia orală își extinde arealul de încredere atât în viziunea medicilor cit și a pacienților [22]. Implantologia orală a obținut realizări remarcabile, deși rămân nesoluționate un șir de probleme de ordin chirurgical, estetic, biologic, printre care un loc important îl ocupă cele cauzate de atrofia osoasă.[22]

1.3. Scopul.

Evaluarea și determinarea metodelor optime de creare a ofertei osoase la mandibulă în reabilitarea implanto-protetică.

1.4. Obiective.

1. Analiza datelor literaturii de specialitate privind gradul de atrofie, oferta osoasă disponibilă și cea necesară pentru inserarea implantelor.
2. Aprecierea și caracterizarea ofertei osoase în reabilitarea implanto-protetică.
3. Studiarea metodelor de recuperare a structurilor lezate ce includ tehnicile de prelevare, reconstrucție precum și metodele alternative de reabilitare.
4. Elaborarea unui algoritm de conduită în caz de diferite grade de atrofie a creștelor alveolare.

II. ANALIZA BIBLIOGRAFICĂ A TEMEI

2.1. Date generale.

Obținerea atât a unui rezultat estetic precum și succesul pe termen lung necesită o cantitate suficientă de os viabil pentru a fi posibilă inserarea unui implant endoosos. În aproximativ 50% din cazuri este necesară intervenția ce ne va oferi volumul osos suficient pentru inserarea implantului dentar. Deoarece osul prezintă capacitatea unică de vindecare spontană, arta chirurgiei reconstructive este de a valorifica acest înalt potențial regenerativ, pentru a intensifica procesul de formare osoasă în aplicațiile clinice. Funcțiile țesutului osos includ (1) suport mecanic a corpului, mișcare, locomoție; (2) reprezintă mediul specific țesutului hematopoietic; (3) suport și protecție a creierului, a măduvei spinării, și a viscerelor toracice; (4) susținerea dinților; și (5) asigurarea homeostaziei ionilor minerali. Țesutul osos cortical și trabecular, în întregul organism, sunt modificate în mod constant de procesul de modelare și remodelare [6].

2.2. Oferta osoasă disponibilă.

Oferta osoasă disponibilă poate fi caracterizată ca cantitatea de țesut osos necesară pentru implantarea unui implant endoosos. Ea este măsurată în lungime, lățime, înălțime, angulație și spațiu necesar pentru coroana de substituție. Înălțimea ofertei osoase este estimată în timpul studierii clișeului radiologic. Înălțimea ofertei osoase se calculează de la nivelul coamei crestei alveolare până la reperul anatomic opus. Lungimea disponibilă se măsoară în sens mezio-distal, angulația osoasă este a 4-a determinantă a osului disponibil [13].

2.3. Densitatea osoasă.

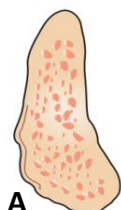
Densitatea țesutului osos, deseori, depinde de anumite regiuni a maxilarelor [7]. În viziunea lui C. Misch densitatea țesutului os se clasifică în 4 categorii D1; D2; D3; D4. D1 este reprezentat de un os cu o corticală densă, D2 osul are o corticală densă spre poroasă, iar țesutul spongios este brut, D3 țesutul osos compact este subțire

și poros, tesutul trabecular este fin, D4 țesut osos compact aproape inexistent. Un os foarte moale, poate fi adresat tipului D5.

2.4. Volumul osos.

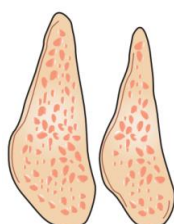
Procesul de atrofie, a țesutului osos, a fost documentat în întregime de J.Misch în 1922. Savanții precum Atwood, Weiss și Judy, Lekhom și Zarb, au fost printre primii care au studiat procesele de atrofie și au clasificat volumul țesutului osos. În 1985, Misch și Judy au stabilit 4 diviziuni de bază ale ofertei disponibile, (Fig.2.1) diviziunea A, B, C, D. Aceste 4 diviziuni au fost completate cu 2 subcategorii.

Diviziunea A. Corespunde unei cantități osoase suficiente în toate dimensiunile.



Osul are o lățime > 6 mm, și o înălțime > 12 mm, spațiul disponibil pentru coroană este ≤ 15 mm. Angulația nu depășește 30° între implant și planul de ocluzie sau între stâlp și implant.

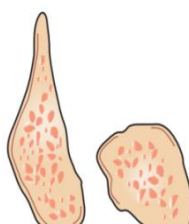
Diviziunea B. Odată cu resorbția osoasă lățimea osului scade, mai ales pe seama



B+ B-w

corticalei vestibulare, corticala linguala fiind mai groasa. Diviziunea B oferă totuși, o cantitate osoasă suficientă și se împarte în 2 grupe. B+ unde lățimea este de 4-6mm. B-w, cu o lățime de 2,5-4mm, înălțimea fiind > 12 mm. Spațiul pentru coroană este < 15 mm.

Diviziunea C. Resorbția osoasă are loc mai întâi în lățime apoi în înălțime. Această



C-w C-h

diviziune se împarte în 2 subclase: Clasa C-w (width = lățime) unde există lățime 0-2.5mm clasa C-h (height = înălțime) unde avem o înălțime osoasă < 12 mm. Angulația poate depăși 30° . Spațiul coronar > 15 mm.

Diviziunea D. Este reprezentantul unei resorbții osoase îndelungate, cu pierderea



D

completă a procesului alveolar însoțită de o resorbție bazală accentuată, maxilarul superior plat, mandibulă subțire tip lamă. Spațiul disponibil pentru coroană > 20 mm.

Fig.2.1. Atrofiile creștelor alveolare la mandibulă după C.E.Misch. (A) Atrofie tip A. (B) stânga B+, dreapta B-w, (C) stânga C-w, dreapta C-h, (D) Atrofie tip D. (Imagini preluate C.E.Misch. Contemporary Implant Dentistry, Third Edition, 2008.)

2.5. Reabilitarea orală modernă.

Materialele și tehnicile moderne de reabilitare orală, conform datelor literaturii de specialitate, permit recuperarea structurilor și a funcțiilor la diferite etape de afectare a aparatului dentomaxilar. Totuși în aceleași publicații putem găsi și o serie de întrebări răspunsul cărora rămân încă a fi subiect de discuție. Deseori practicienii își pun întrebarea, „Cum reabilităm pacientul în cazul unei atrofii severe la mandibula? Ne implicăm sau nu asupra procesul de regenerare pe care organismul îl posedă?. În cazul în care ne implicăm au fost concepute principiile de regenerare a ofertei osoase. De asemenea vom încerca să analizăm și metodele alternative, mini-invazive de reabilitare implanto-protetică.

2.6. Opiniile privind reabilitarea orală modernă.

Reieșind din dezavantajele tehnicilor de grefare, unii autori au propus alternative în tactica reabilitării implanto-protetice. Opțiunile mini-invazive sunt reprezentate de implantele reduse în dimensiuni, atât în lungime cât și în diametru, implantele angulate care ocolesc formațiunile anatomice cum ar fi sinusul maxilar și canalul mandibular, implantele zigomatice și transpoziția conținutului canalului mandibular. O alternativă mini-invazivă, pe viitor, este utilizarea hidrogelurilor pe bază de acid hialuronic ce conțin nanohidroxiapatită și PMO-2. În a. 2006 la prima Conferința de Consensus a A.E.O a fost recomandat de a considera scurte implantele partea endosoasă a cărora este egală sau mai mică de 8 mm [20]. Insuficiența înălțimii implantului sunt compensate de mărirea în diametru și/sau prin creșterea numărului de filamente. Deoarece în literatura de specialitate sunt descrise o serie de complicații ce pot surveni, aceste implantate rămân a fi controversate.

2.7. Principiile de regenerare a ofertei osoase.

Regenerarea poate fi definită ca “reconstrucția sau reproducția a unei părți ale corpului care a fost pierdută sau lezată, astfel încât funcția și arhitectura țesutului

lezat sau pierdut este restabilită în totalitate” (Bosshardt et al, 2009). Factorii locali, ce influențează prognosticul creării ofertei osoase, sunt reprezentați de: (1) absența infecțiilor, (2) închiderea primară a țesuturilor moi, (3) menținerea spațiului, (4) imobilizarea grefelor, (5) vascularizarea țesutului osos, (6) factorii de creștere, (7) proteinele morfogenetice osoase, (8) timpul de vindecare, (9) topografia și volumul defectului osos.

2.7.1. Asepsia/Absența Infecției.

Țesutul osos și materialele de augmentare, într-un mediu cu pH neutru, au o rată a resorbției diferită în funcție de porozitate, volum, și cristalizare [13]. Totuși, într-un mediu cu pH acid, procesul de resorbției este accelerat [13]. *Lactobacillus acidophilus* produce un pH de 5.5, la suprafața smalțului, iar în infecțiile din interiorul țesutului osos, deseori creează un pH mai mic de 2. Complicațiile infecțioase cresc riscul de eșec și chiar pot provoca pierdere de țesut osos gazda. Contaminarea grefelor osoase, poate avea loc pe 2 căi, fie în timpul intervenției, datorită unor măsuri de asepsie și antisepsie necorespunzătoare, fie după intervenție, când nu s-a asigurat o închidere primară a țesuturilor moi. Grefa osoasă nu poate beneficia de antibioticul din circulația sistemică. Din acest motiv antibiotice din grupul penicilinelor, sau cefalosporinelor, sunt adăugate în componența materialelor de augmentare.

2.7.2. Închiderea primară a țesuturilor moi.

Închiderea primară a țesuturilor moi este o condiție obligatorie, în succesul procedurii de augmentare osoasă. Dehiscenta liniei de incizie, este complicația, postoperație, cea mai des întâlnită în procedura de creare a ofertei osoase [13]. În consecință, grefa osoasă este contaminată sau pierdută, vascularizarea este redusă sau eliminată, iar regenerarea osoasă este afectată [13]. Dehiscenta plăgii postoperatorii se datorează tensiunilor ce apar la nivelul liniei de incizie, deoarece țesuturile moi trebuie să acopere o suprafață mai mare de țesut osos decât era

inițial. Din aceste motiv au fost propuse reguli generale, pentru a reduce incidența acestei complicații.

2.7.3. Întreținerea spațiului.

Pentru a obține o augmentare osoasă de durată, menținerea spațiului este importantă. În acest scop, unii autori recomandă utilizarea membranelor, care au funcția de a preveni migrarea celulelor tesuturilor moi spre interiorul defectului osos. Membranele pot fi resorbabile și neresorbabile. Spațiul necesar regenerării osoase poate fi asigurat și de material de augmentare "în exces" [16]. Tehnica "barierei prin grosime" concepută de Misch, este aplicată la situațiile în care suprafața augmentată este supra-conturată de câțiva milimetri cu materiale aloplaste resorbabile [12].

2.7.4. Stabilitatea/Fixarea/Imobilizarea grefelor.

Stabilitatea grefelor, de asemenea, asigură un rezultat previzibil. O mobilitate de 20 μm poate fi suficient de mare pentru a se solda cu grefe osoase mobile sau cu încapsulare fibroasă. Acest fenomen se datorează procesului de modelare. Remodelarea, deși are unele limite privind micro mișcare, este mai puțin exigentă față de mobilitate. Crearea ofertei osoase are loc datorită procesului de modelare, care necesită un contact intim rigid. Dacă grefa osoasă, sau un fragment al grefei osoase, este mobilă, ea nu poate beneficia de o vascularizare adecvată. Dimpotrivă, tesutul fibros încapsulează materialul de augmentare și ele deseori sechestrează. Din acest motiv nici o încărcătură nu ar trebui să fie aplicată asupra tesuturilor moi care acoperă materialul de augmentare. Membranele pot fi imobilizate la materialul de augmentare prin cuie osoase [13].

2.7.5. Vascularizarea țesutului osos.

Pentru a menține celulele transplantate în viață, vasele sanguine trebuie să alimenteze grefele osoase autogene. În micro-mediul osos, angiogeneza și osteogeneza sunt intim asociate, există o reglare reciprocă și o relație funcțională

între celulele endoteliale și osteoblaști în timpul osteogenezei. Vasele sanguine pot proveni din 2 surse una fiind intraosoasă cealaltă sursă este cea extraosoasă. Acest proces începe la a 3 zi de la intervenția chirurgicală și durează aproximativ 21 de zile. În cazul țesuturilor moi vascularizarea este asigurată de vasele sanguine suprapariostale și datorită anastomozelor vaselor din ligamentul periodontal și a alveolei dentare.

2.7.6. Factorii de creștere.

Factorii de creștere sunt substanțe pe care organismul le poate produce în mod natural, ca răspuns la o leziune sau la o trauma. Factorii de creștere osoasă pot intensifica procesul de formare și mineralizare a țesutului osos, induc diferențierea celulelor mezenchimale nediferențiate și declanșează o cascadă de reacții intracelulare cu eliberarea unui număr adițional de factori de creștere [13]. Au fost identificați mai mult de 50 de factori de creștere care au unele funcții specifice în vindecarea osoasă [13]. Potrivit datelor unui studiu, cei mai importanți factori sunt Proteinele Morfogenetice Osoase, Factorii de Creștere a Fibroblaștilor, Platelet-Derived Growth Factor, Platelet-Rich Plasma, Transforming Growth Factor și Insulin-Like Growth Factor (Somatomedin C).

2.7.7. Proteinele morfogenetice osoase (PMO).

Proteinele morfogenetice osoase sunt celule și molecule embrionare care au proprietăți de regenerare tisulară indusă. PMO se conțin în matricea extracelulară a țesutului osos. Ele pot induce diferențierea celulelor mezenchimale în condroblaști sau osteoblaști [19]. Totuși, ele nu posedă proprietăți mitotice.⁵¹ Urist, a fost primul care a identificat și a demonstrat importanța proteinelor morfogenetice osoase în regenerarea tisulară indusă [10]. În prezent sunt cunoscute mai mult de 15 proteine (PMO-1 - PMO-15), multe dintre care au fost purificate și clonate.

2.7.8. Timpul de vindecare.

Pentru a asigura procesul de resorbție a materialului de augmentare și de regenerare, este necesară, o perioadă adecvată de timp. Perioada de vindecare este variabila și depinde de factorii locali. De asemenea, maladiile sistemice pot afecta procesul de vindecare. În general procesul de vindecare durează 4-6 luni pentru grefele osoase cu un volum de până la 5 mm³ [13]. În cazul grefelor ce depășesc volumul de 5 mm³ perioada de vindecare este de 6-10 luni [13].

2.7.9. Volumul si topografia defectului osos.

Volumul defectului osos influențează vascularizarea, timpul de vindecare și tipul construcției protetice. Topografia defectului osos, poate afecta închiderea primară a țesuturilor moi, vascularizarea și timpul de vindecare.

2.8. Materiale de augmentare.

Materialele de augmentare sunt utilizate în chirurgia reconstructivă pentru a augmenta și înlocui porțiuni de țesut osos, precum și pentru a activa și intensifica regenerarea defectelor osoase. Ele pot fi clasificate în funcție de origine (Tabelul 2.1), tipul de țesut osos (cortical, trabecular, cortico-trabecular) și conținutul mineral.

Tabel.2.1

Clasificarea grefelor osoase după origine

Autogrefe (Autologe)	Standardul de aur în chirurgia reconstructivă Singura sursă de material cu proprietăți autogene Poate fi recoltată intra- și extra-oral
Isogrefe	Sunt transplantate efectuate între gemenii monoziți Au proprietăți osteoinductive și osteoconductive
Alogrefe (Omologe)	Homeoplastie, de la un individ al aceleiași specii Donator genetic similar (cadavru) Au proprietăți osteoinductive și osteoconductive
Xenogrefe (Heterologe)	Heteroplastie, de la un individ din altă specie Os devitalizat deproteinizat Au proprietăți osteoinductive și osteoconductive
Grefe sintetice (Aloplaste)	Grefe nu prezintă celule sau proteine în componenta sa Au doar proprietăți osteoconductive

Grefele osoase trebuie să fie biocompatibile, nontoxice și inofensive, ele pot prezenta una sau mai multe din proprietățile descrise, (1) osteoconducție, (2) osteoinducție, (3) osteogeneza și (4) osteopromotie. Grefele osoase autogene, reprezintă standardul de aur în chirurgia reconstructivă, deoarece posedă proprietăți osteogene, osteoinductive și osteoconductive. În cazul autogrefelor osoase, riscul de rejecție al transplantului este nul, deoarece nu există răspuns antigenic. Materialele alogene sunt recoltate preponderent de la un donator cadavru. Ele sunt prelucrate, pentru a reduce din proprietățile antigenice, dar datorită procedurii de liofilizare ele pierd capacitatea de transfera celule osteocompetente. Xenogrefele prezintă aceleași avantaje și dezavantaje ca alogrefele. Însă ele prezintă un potențial antigenic sporit deoarece sunt recoltate de la o sursă non-umană. Din acest motiv sunt procesate pentru a le reduce antigenitatea. Cel mai des sunt recoltate din surse bovine și porcine. Materialele sintetice sunt comercializate în formă de bloc sau granule. Nu prezintă proteine sau celule, având doar proprietăți osteoconductive. Materialul sintetic ideal se resoarbe lent și menține spațiul în zona defectului.

2.9. Prelevarea grefelor osoase.

Prelevarea grefelor osoase poate fi obținută din situsuri din apropiere și de la distanță. Volumul recoltat este variabil și depinde de vârsta, sex, și constituția pacientului. Grefele osoase la distanță sunt deseori prelevate din creasta iliacă anterioară și posterioară, tibia proximală și fibula, calvarium precum și din coaste. Prelevarea grefelor osoase din regiunea crestei iliace anterioare este avantajoasă deoarece poate furniza o grefă corticospongioasă de o calitate înaltă [9].

Prelevarea grefelor osoase din regiunea crestei iliace posterioare pentru prima dată a fost descrisă de Bloomquist și Feldman în 1980. Avantajul tehnicii de abordare posterioară este volumul considerabil de țesut osos valabil și o incidență

redușă a durerii și a tulburărilor locomotorii. Pentru reconstrucțiile maxilo-faciale, în 1982, Tessier a propus recoltarea grefelor osoase din osul cranian. Ca avantaj, aceasta tehnică permite prelevarea grefelor osoase cu o calitate și cantitate înaltă.

Grefele osoase prelevate intra-oral sunt o sursă alternativă de țesut osos cu origine membranoasă. Din acest motiv procesul de resorbție este mai redus față de grefele osoase cu origine encondrală. Simfiza mentoniera rămâne a fi cea mai accesibilă zonă de prelevare a grefelor autogene. Cantitatea de țesut osos disponibil este suficient pentru a suplini un defect de până la 3 dinți. Prelevarea grefelor osoase din regiunea apofizei coronoide a fost propusă în 1969, în reabilitarea defectelor mandibulare mici. Tehnica de prelevare este relativ simplă și rapidă. Apofiza coronoidă asigură o reabilitare a defectelor osoase de până la 2 dinți. Tuberozitatea maxilară oferă un acces cu o vizibilitate excelentă și un bloc osos de o calitate bună. Prelevarea grefelor autologe este capabilă să reabiliteze defecte de până la 2 dinți cu o morbiditate minimă.

2.10. Reconstrucția procesului alveolar cu/fără utilizarea materialelor de augmentare.

Resorbțiile severe ale procesului alveolar fac dificilă procedura convențională de inserare a implantelor endoosoase. Reabilitarea defectelor procesului alveolar poate fi obținută prin reconstrucția defectelor utilizând Tehnica Onlay, Tehnica Inlay sau Regenerarea Osoasă Ghidată. Grefele osoase de apozitie (Onlay) în bloc pot restabili procesele alveolare cu atrofie tip transversal. Pot fi utilizate și în cazul creștelor cu atrofie mixtă verticală și orizontală, însă resorbția este rapidă. Grefele osoase de tip Inlay pot restabili procesele alveolare cu atrofie tip vertical. De asemenea această tehnică poate fi utilizată și în cazul atrofiilor transversale când este utilizată ca o tehnică auxiliară în metoda de split control a creștei alveolare. Regenerarea osoasă ghidată este o tehnică derivată din regenerarea tisulară ghidată. Obiectivul acesteia este, ca sub bariera mecanică, reprezentată de o membrană, să stimuleze sinteza osoasă la nivelul defectelor osoase. Tehnicile de

reabilitare a defectelor procesului alveolar fără utilizarea grefelor osoase presupune utilizarea metodelor cum ar fi Elongarea Osoasă Dirijată, Expansiunea Crestei Alveolare, Lateralizarea Nervului Alveolar Inferior. Osteosplinting-ul este indicat în cazul unei creste alveolare “knife-edged” cu o lăţime de până la 2-3 mm.

Această tehnică se practică doar în cazul prezenţei ţesutului osos trabecular între corticalele vestibulare şi linguale. Elongarea Osoasă Dirijată are la bază principiul osteogenezei prin elongarea progresivă a diastaziusului osos cu ajutorul unui dispozitiv osteodistractor. Aceasta tehnică permite creşterea ofertei osoase împreună cu formarea ţesuturilor moi. Transpoziţia Nervului Alveolar reprezintă o tehnică alternativă, ce ne permite utilizarea ofertei osoase disponibile. Această tehnică se practică în cazul unei atrofii accentuate a crestei alveolare, unde are loc apropierea canalului mandibular de creasta alveolară cu creşterea riscului lezării nervului în timpul inserării implantului.

2.11. Concluzie.

Analiza literaturii de specialitate, permite selectarea celor mai eficiente metode de recuperare a elementelor sistemului stomatognat ce au fost pierdute. Studiarea amplă a anatomiei topografice, a diferitor tehnici de prelevare şi reconstrucţie a defectelor osoase la mandibula, precum şi preîntâmpinarea potenţialelor complicaţii, descrise în literatură, v-a ajuta practicianul să selecteze metoda optimă de tratament. Desigur, un şir de întrebări rămân a fi subiecte discutate la nivel naţional şi internaţional. O înţelegere mai profundă a proceselor ce au loc în organismul uman, probabil, va avea loc în viitor, odată cu dezvoltarea ştiinţei şi a bioingineriei medicale. Crearea ofertei osoase poate îmbunătăţi considerabil calitatea şi volumul ţesuturilor dure şi moi ale sistemului stomatognat. Oferind posibilitate de reabilitare implanto-protetica chiar şi în cele mai nefavorabile condiţii.

III. MATERIALE SI METODE

3.1. Date generale

În cadrul studiului au fost incluși 40 pacienți cu vârsta medie $43,10 \pm 2,2$ ani, dintre care 19 femei și 21 bărbați, care s-au adresat în clinica stomatologică „OMNI DENT”, în perioada 2011 – 2014. Pacienții în studiu prezentau diferite grade de atrofie a crestei alveolare la mandibulă și care au fost grupați în funcție de gradul de atrofie a crestei alveolare și metoda de reabilitare.

3.2. Criteriile de repartizare a pacienților

În caz de creastă alveolară de tip B+ reabilitarea implanto-protetică a presupus utilizarea ofertei osoase și mucogingivale disponibile. În cazul tipului B-w și C, pentru creșterea ofertei osoase s-a utilizat augmentare cu os autogen prelevat din apropiere și/sau material sintetic „Colapol KP 3-LM”. În cazul tipului C și D au fost folosite blocuri osoase autogene de la distanță. De asemenea au fost utilizate tehnici ca „osseo-splitting”, de lateralizare a conținutului canalului mandibular și osteodistrația. Reieșind din aceste criterii pacienții din studiu au fost grupați în 3 loturi.

1. Primul lot este constituit din 14 pacienți cu vârsta medie $42, 12 \pm 2, 11$ ani, dintre care 9 bărbați și 5 femei, ce prezentau atrofie a crestei alveolare ce corespunde tipului B+, B-w și C după Misch. Valoarea medie a ofertei osoase a fost de 13.25mm pe verticală și 5,43mm pe orizontală. Grosimea medie a mucoasei keratinizate a fost de 5,22mm. Reieșind din unele contraindicații ale tehnicilor de augmentare, pacienții din acest grup au fost reabilitați prin metode alternative. Metodele alternative sunt reprezentate de lateralizarea conținutului canalului mandibular și inserarea implantelor dentare endoosoase care ocolesc formațiunile anatomice.
2. Din al doilea lot fac parte 21 de pacienți cu vârsta medie $41, 6 \pm 3, 03$ ani, dintre care 11 bărbați și 10 femei, a căror creastă alveolară, după Misch, corespunde tipului B-w, C-w și C-h. Înălțimea medie a crestei alveolare, până la intervenție

de creare a ofertei osoase, a fost de 12,87mm, iar pe orizontală valoarea medie fiind de 3,09mm. Grosimea media a mucoasei keratinizate a fost 2,75mm. Acest grup de pacienți a suportat intervenție chirurgicală de reconstrucție a crestei alveolare utilizând metode mixte de creare a ofertei osoase cu/fără materiale de augmentare autogene și/sau sintetice. Reieșind din principiul miniinvaziv și pentru că a fost necesar un volum mai mic de autotransplant, prelevarea grefelor osoase, la pacienții în studiu, a fost efectuată din zonele donor din vecinătate apropiată : simfiza mentoniera, ramul și linia oblică externă a mandibulei (Fig.4.14.,Fig.4.15.)

3. Al treilea lot este reprezentat de 5 pacienții cu vârstă medie $41,05 \pm 5,47$ ani, dintre care 3 bărbați și 2 femei. Creasta alveolară, în cazul acestui grup, a corespuns tipului C-h, C-w și D, după Misch. Valoarea medie a ofertei osoase fiind pe verticală 11,2mm, pe orizontală 2,12mm, iar grosimea medie a mucoasei a fost 2,04mm. Creasta alveolară a acestui grup de pacienți a fost reconstruită utilizând metode de reabilitare cu materiale de augmentare autogene. De asemenea spațiile dintre blocul osos și țesut osos gazdă au fost suplinite cu rumeguș de os sau material sintetic. Deoarece atrofiile severe necesită un volum sporit de grefe osoase autogene, iar cele endoorale nu oferă volumul necesar, prelevarea autotransplantului a fost obținută din situs extraoral : creasta iliaca anterioară (Fig.4.32.).

Pacienții din primul și al doilea grup au suportat intervențiile chirurgicale sub anestezie locală în condiții de ambulator. Pacienții din grupul 3 au fost supuși intervențiilor chirurgicale sub anestezie generală în condiții de staționar în secția chirurgie OMF a CNȘPMU. Toți pacienții au fost examinați (Anexa 1) clinic și paraclinic, de asemenea au fost studiate cartelele de ambulator, fișele medicale de staționar, radiografiile panoramice și CT pentru efectuarea calculelor necesare pentru studiu. OPG digitală este metoda de diagnostic accesibilă, cu o doză de iradiere minimă, suficient de informativă pentru un diagnostic preventiv-orientativ.

CT reprezintă o altă treaptă de performanță, ce permite prelucrarea și prezentarea informației în plan 3D. Gradul de atrofie a fost măsurat de la marginea crestei alveolare până la marginea bazilară prin intermediul programei „SIDeXIS XG 3”, iar pentru stabilirea unui diagnostic exact și alegerea unui plan de tratament sigur, a fost utilizat instrumentariul programei „Planmeca Romexis”.

În cadrul studiului au fost luați în considerație următorii parametri: Gradul de atrofie; Oferta osoasă disponibilă (cantitativ și calitativ) și cea necesară pentru inserarea implantelor; Lățimea mucoasei keratinizate; Mărimea implantului.

3.3. Prelevarea grefelor osoase din situs extra- și intra- oral

Prelevarea autotransplantului s-a realizat în concordanța cu etapele protocolului standart cu respectarea principiilor de regenerare a grefelor osoase.

Etapele protocolului operator includ : respectarea principiului de asepsie/antisepsie, anestezia generală, tronculară sau infiltrativă, incizia, decolarea lamboului mucoperiostal, expunerea câmpului operator este comună atât pentru situsul gazdă cât și pentru zona donor. Inițial reabilitarea crestei alveolare a început cu expunerea zonei gazdă pentru confirmarea calculelor efectuate preoperator privind volumul și relieful defectului. După care, s-a pregătit situsul donator cu marcarea liniei de osteotomie, osteotomia cu freze sau piezotom. Obținerea grefei osoase prin despicarea cu ajutorul dălțiței, hemostaza, aplicarea suturilor cu fir intrerupt, recomandări postoperatorii.

Particularitățile prelevării grefelor osoase autologe reies din complexitatea intervenției chirurgicale, ținându-se cont de anatomia topografică a regiunii gazdă și donor. Din acest motiv pacienții ce au suferit intervenție de prelevare a autotransplantului din vecinătate îndepărtată au fost supuși intervenției chirurgicale în condiții de staționar sub anestezie generală. Incizia a fost efectuată proximal de creasta iliacă anterioară, cu 2 cm lateral de SIAS. Disecția boantă a interesat tegumentul, țesutul adipos subcutan, mușchii, aponeuroza și periostul. În

5 cazuri am obținut grefe osoase monocorticale (Fig.4.37.) iar într-un caz o grefă bicorticală. Hemostaza s-a obținut folosind electrocauterul și ceara hemostatică. Închiderea plăgii s-a obținut prin sutura în straturi multiple, cu aplicarea drenajului activ.

Pacienții care necesitau un volum mai mic de transplant osos autogen au fost utilizate situsurile intra-orale. Acești pacienți au fost supuși intervenției chirurgicale în condiții de staționar sub anestezie tronculară și/sau infiltrativă cu respectarea etapelor protocolului chirurgical. Respectând principiul miniinvaziv volumul inciziilor și a osteotomiei a corespuns cu cantitatea de grefa osoasă necesară, calculată preoperator și confirmată în timpul intervenției. De asemenea în cazul prelevării din regiunea simfizei mentoniere a fost respectat „principiul de 5mm” propus de F. Alfaro care prevede ca osteotomia să fie efectuată la 5mm de apexul dinților, 5mm de orificiul mentonier și 5mm de marginea bazilară a mandibulei.

3.4. Reconstrucția creștelor alveolare cu și fără material de augmentare

Reconstrucția creștelor alveolare a fost efectuată conform etapelor protocolului standard cu respectarea principiilor de regenerare a grefelor osoase.

Etapile protocolului operator includ : respectarea principiului de aseptie/antisepsie, anestezia generală, tronculară sau infiltrativă, incizia, decolarea lamboului mucoperiostal, expunerea câmpului operator, grefarea sau aplicarea dispozitivelor, hemostaza, apropierea țesuturilor moi, aplicarea suturilor, recomandări postoperatorii.

Reconstrucția creștei alveolare prin Tehnica Onlay implică aplicarea transplantului autolog pe suprafața țesutului osos gazdă. Pentru a mări suprafața de contact a grefei osoase cu creșta alveolară, materialul de augmentare a fost modelat, după care blocurile osoase s-au fixat cu suruburi din titan. Spațiile au fost umplute cu rumeguș de os sau material de augmentare sintetic iar țesuturile moi s-au apropiat și suturat fără a genera tensiune.

Reconstrucția crestei alveolare prin Tehnica Inlay prevede trasarea liniei de osteotomie pe suprafața osoasă iar cu ajutorul frezelor sau piezotomului efectuarea osteotomiei. După care s-a verificat mobilitatea segmentelor osoase iar în spațiul format a fost aplicat materialul de augmentare. Aceasta tehnica permite creșterea ofertei osoase pe verticala în cazul în care efectuăm intervenția pentru a augmenta creasta atrofiată pe orizontală această metodă poartă denumirea de „osseo-splitting”.

Elongarea osoasă dirijată a fost efectuată prin trasarea liniei de osteotomie, osteotomie cu freze sau piezotom, verificarea mobilității fragmentelor, aplicarea dispozitivului, fixarea cu suruburi din titan.

Lateralizarea fascicului vasculonervos a canalului mandibular prevede crearea unei ferestre osoase cu freze sau piezotom posterior de orificiul mentonier. Prin acest orificiu, conținutul canalului mandibular este trășionat în afara canalului. Odată eliberat și poziționat lateral în țesuturile moi s-au inserat implantele endoosoase iar pe suprafața lor s-a aplicat material de augmentare sintetic. Implantele au fost inserate imediat sau amânat după crearea ofertei osoase în corespundere cu cerințele implantării, respectând atât raportul dintre lățimea osului și diametrul implantului cât și lungimea implantului cu înălțimea crestei osoase.

3.5. Concluzie

Repartizarea pacienților în grupele de studiu s-a efectuat reieșind din gradul de atrofie și metodele de reabilitare a creștelor alveolare. Tehnicile utilizate în cercetarea curentă sunt metode de reabilitare contemporane, care vin să valorifice potențialul regenerativ al țesutului osos. Metodele de examinare și evaluare au furnizat date veridice ce au permis o analiză detaliată a rezultatelor obținute. Analiza rezultatelor a fost efectuată în dinamică la un interval de 1 zi, la 3-a zi, la 7-10 zile, la 1 lună, la 4-6 luni, apoi la 1-4 ani prin examenul clinic, paraclinic, prin analize statistice cu redarea valorilor medii și a erorii standard.

IV. REZULTATE SI DISCUȚII

4.1. Reabilitarea implanto-protetică utilizând metode alternative.

Pacienții din primul lot de studiu au fost reabilitați implanto-protetic în caz de atrofie a creștelor alveolare prin metodele alternative reieșind din : Gradul de atrofie a creștelor alveolare tip B+, B-w, și C după Misch; Indicațiile tratamentului implanto-protetic reprezentate de edentațiile parțiale și totale; Dezavantajele construcțiilor protetice cu sprijin dentar precum și a construcțiilor mobilizabile cu suport muco-osos; Contraindicațiile metodelor de creare a ofertei osoase cum ar fi unele afecțiuni generale, pacienții sub tratament anticoagulant, pacienții ce prezintă hipersensibilitate cunoscută la diferite materiale de augmentare sintetice, etc; Avantajele metodelor alternative care sunt reprezentate de micșorarea perioadei de tratament, disconfort postoperator mai mic, reducerea inventarului necesar, cost redus; De asemenea pacienții la care intervenția chirurgicală adăugătoare prezintă un obstacol psiho-emoțional și care au refuzat efectuarea unei intervenții chirurgicale suplimentare.

Înainte de tratamentul implanto-protetic prin metodele alternative, pacienților li s-a argumentat beneficiul și riscul acestei metode de tratament.

4.1.1. Rezultate

În total, la pacienții din acest grup de studiu, au fost inserate 25 implanturi dentare endoosoase din două piese chirurgicale.

La 9 pacienți (Fig.4.1.), a căror creastă alveolară a corespuns tipului B+ și B-w, cu o densitate osoasă tip D₂ după Misch, au fost inserate 17 implanturi în condiții de oferta osoasă și mucogingivală disponibilă. La 1 pacient (11%), a fost inserat 1 implant cu o lungime de 11,5mm cu diametrul de 4mm, cu diametrul de 3,75mm, s-au inserat 7 implante la 3 pacienți (34%). Implantele dentare cu lungimea de 10mm, cu un diametru de 3,75mm, au fost inserate la 3 pacienți (33%) în număr de 5, iar cu diametru de 3,5mm s-au inserat în număr de 4 (22%) la 2 pacienți.

La 5 pacienți (Fig.4.1.), care sufereau de atrofie tip C cu o densitate osoasă ce corespunde tipului D₂ după Misch, în 2 cazuri (40%) au fost inserate 4 implantate cu o lungime de 8mm și cu un diametru de 3,2mm, ocolind formațiunile anatomice adiacente. În cadrul aceluiași tip de atrofie la 2 pacienți (40%) a fost efectuată intervenția de lateralizare a conținutului canalului mandibular, după care au fost inserate un total de 3 implantate dentare. Într-un caz a fost inserat 1 implant în regiunea dintelui 35 cu lungimea de 8mm cu un diametru de 3,2mm. În celălalt caz au fost inserate 2 implantate în regiunea dintelui 45 și 46 cu lungimea de 8mm cu un diametru de 3,2mm.

Implantul dentar scurt cu lungimea de 8mm și diametru de 3,5mm a fost inserat la 1 pacient (20%).

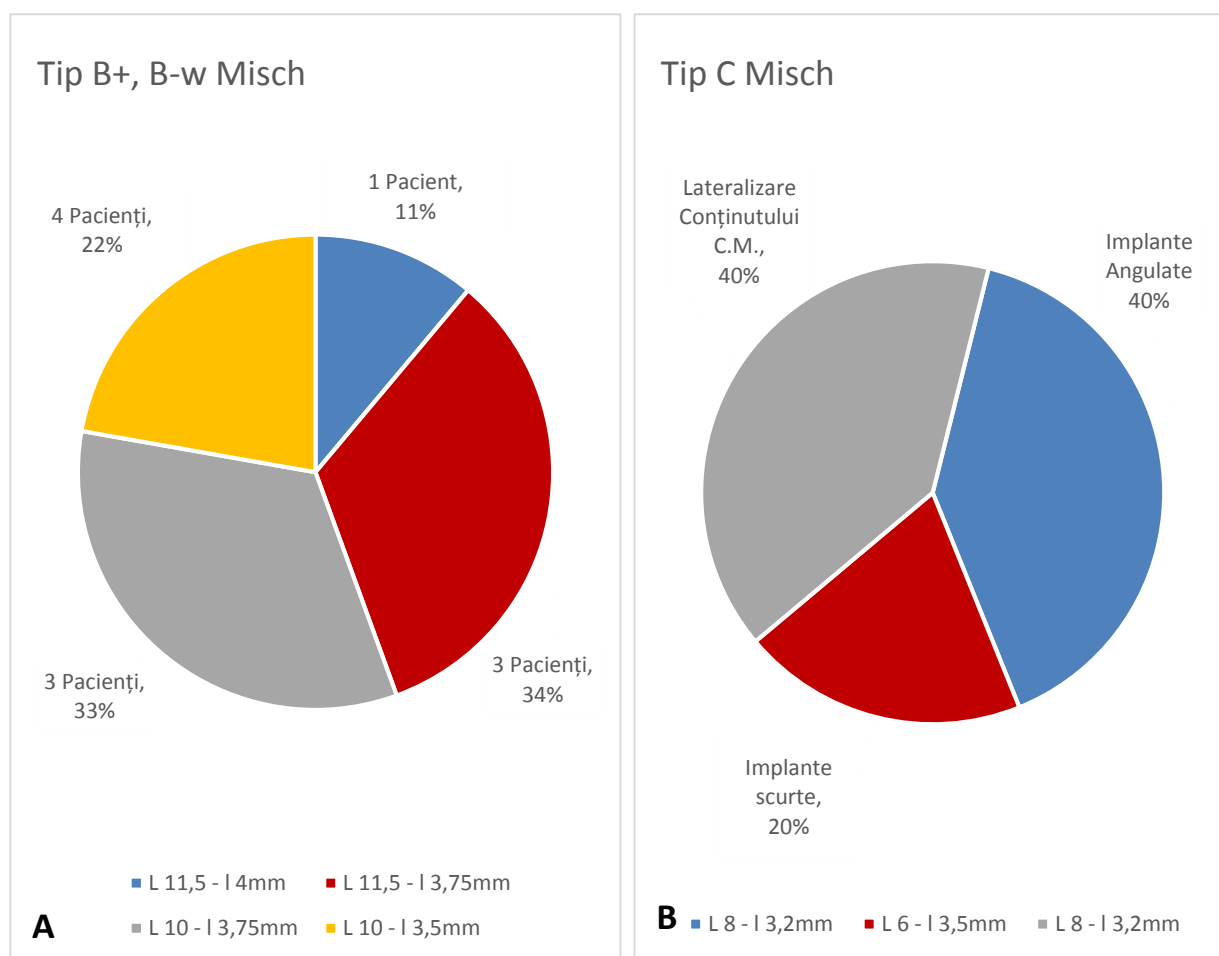


Fig.4.1. Diagramele privind rezultatele primului lot de studiu. (A) Reabilitare implanto-protetică, a creștelor alveolare, Tip B+, B-w după Misch, (B) Reabilitare implanto-protetică, a creștelor alveolare Tip C după Misch.

4.1.2. Discuții

Utilizarea acestor metode de tratament, în cazul atrofiilor tip B după Misch, permite instalarea unor implante dentare cu o lungime și grosime suficientă pentru a asigura o stabilitate primară adecvată. Osteointegrarea acestor implante, confirmată prin examenul clinic, radiologic și prin intermediul periotestului, este capabilă să reziste presiunilor sistemului stomatognat. Complexitatea acestei intervenții este redusă, de asemenea riscul de supraîncălzire în timpul formării neoalveolei este mai mic.

Același tip de implante a fost posibil de inserat obținând un rezultat similar, și în cazul atrofiei tip C după Misch, în urma efectuării intervenției de lateralizare a conținutului canalului mandibular. Deși această intervenție permite inserarea unor implante de dimensiuni medii, această tehnică are indicații restrânse. În cazul edentațiilor parțiale aspectul estetic nu corespunde cerințelor reabilitării orale moderne.

Câteva cazuri particulare din cadrul acestui lot au reprezentat pacienții care prezentau o creastă alveolară cu o atrofie tip C și care au refuzat categoric orice intervenție chirurgicală în afara de intervenția de inserare a implantelor dentare. În acest caz a fost necesar de inserat implante dentare scurte și care ocolesc formațiunile anatomice. Avantajele acestor tipuri de implante sunt reprezentate de capacitatea de a fi inserate în condiții de ofertă osoasă disponibilă.

În cazul unei înălțimii osoase mici, până la formațiuni anatomice importante (canalul mandibular, sinus maxilar, fosele nazale), implantele convenționale ce ocolesc aceste formațiuni pot fi inserate fără proceduri de grefare iar implantele scurte pot fi aplicate fără a compromite poziția implantului.

În literatură, sunt de asemenea descrise implantele zigomatice (Fig.4.3.) ca metode alternativă de reabilitare implanto-protetică.

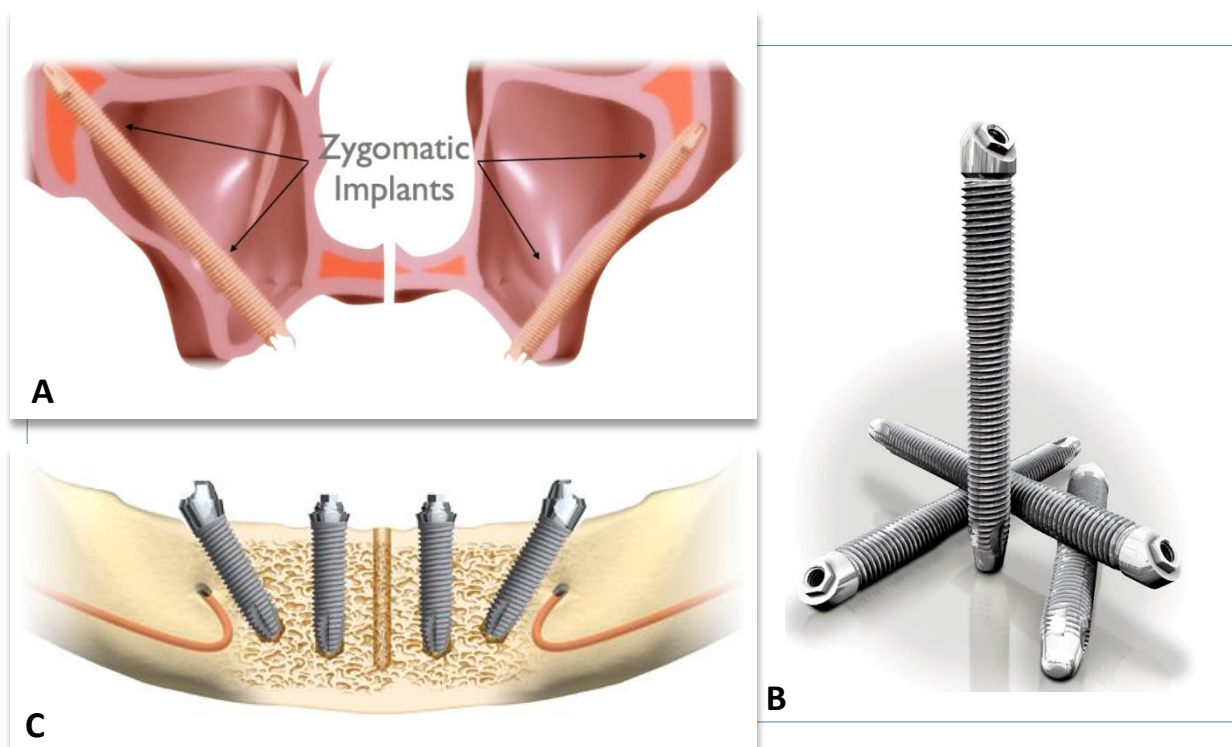


Fig.4.2. Implante dentare ce ocolesc formațiunile anatomice. (A,B) Implante zigomatice. (C) Implante angulate. (Imagini preluate, A www.drpattychou.com.au, B www.dentalimplantsventura.com, C www.osseosource.com.)

Implantele zigomatice sunt destul de costisitoare, acest lucru nu este unicul dezavantaj al acestui tip de implant. În raportul lui Block & Hagerty, 2009, implantele zigomatice se complică deseori cu hematoame periorbitale și faciale, sinuzite postoperatorii, parestezii temporare, penetrarea orbitei și epistaxis. Hemoragii peri-implantare, hiperplazia tesuturilor moi și formarea pungilor parodontale au fost înregistrate în aproximativ 45% din cazuri (Aparicio et al.2008) și se poate solda cu formarea fistulei oro-antrale.

Deși, în ultimii 20 de ani, pentru a îmbunătăți osteointegrarea implantelor din titan, s-au îmbunătățit proprietățile structurii chimice ale suprafeței implantului și au fost concepute diverse design-uri (Fig.4.3.).

Utilizarea implantelor scurte sunt descurajate datorită aspectului biomecanic, îndeosebi când există o îmbinare între calitatea slabă a țesutului osos și presiuni masticatorii înalte [13].

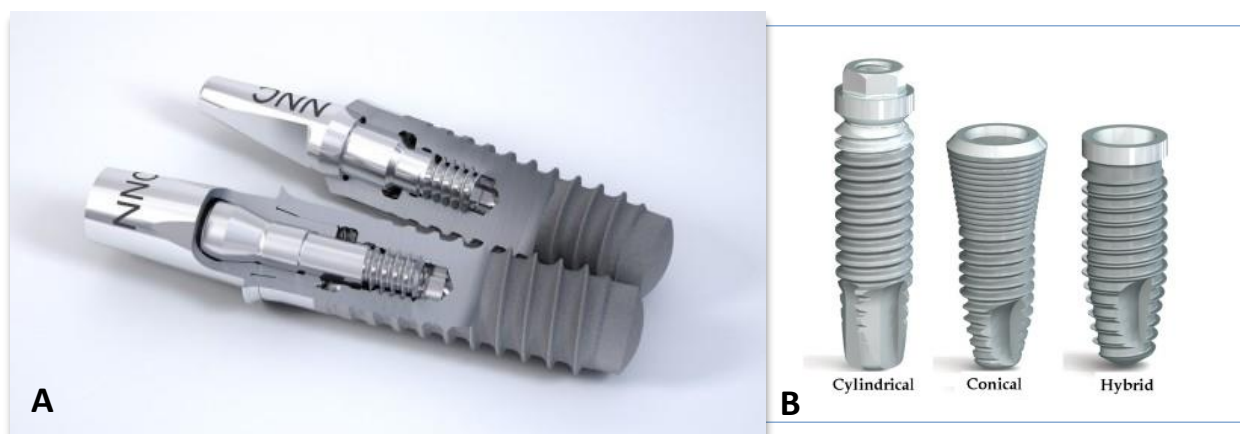


Fig.4.3. Implante dentare endosoase (A) Tipuri de conexiune, în secțiune. (B) Tipuri de design. (Imagini preluate (A) <http://www.straumann.com/>, (B) <http://www.intechopen.com/>.)

Deseori utilizarea implantelor scurte sunt asociate cu coroane protetice înalte (Fig.4.4.), ce compromit aspectul estetic și biomecanic al acestora, în special în cazul edentațiilor parțiale. Deoarece raportul implant/coroana este nefavorabil, în cazul acestor construcții, forțele trebuie să fie aplicate strict în axul lung al implantului, pentru a minimaliza acțiunea nocivă a forțelor laterale.

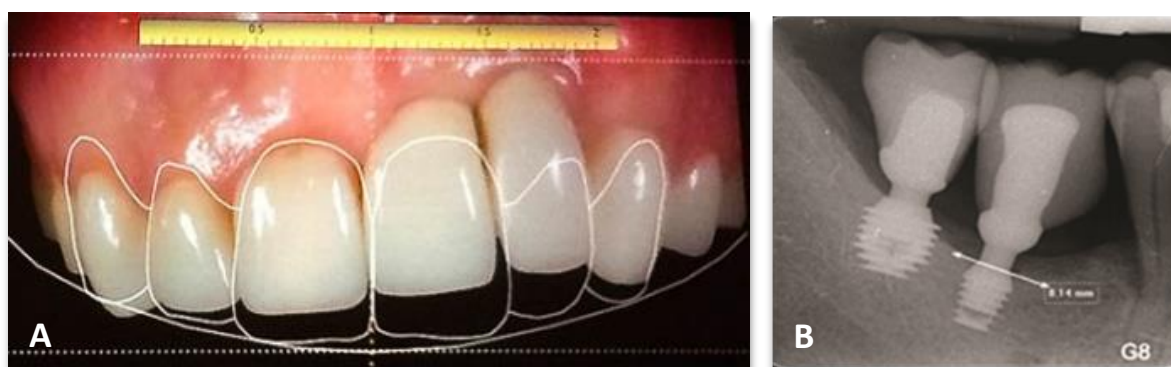


Fig.4.4. Raport implant coroană nefavorabil. (A) Aspect în cavitatea bucală. (B) Clișeu radiologic. (Imagini preluate (A) <http://www.myaustindds.com/>, (B) <http://www.ppdentistry.com/>.)

Goodacre et al., în 2003, după ce au efectuat un review al literaturii privind succesul implantelor scurte au determinat că, în majoritatea articolelor, acestea au o rată a succesului scăzută [8]. Potrivit raportului lui Weng et al., din 2003, implantele dentare cu o lungime de 7mm prezentau o rată a eșecului de 26%, iar implantele cu o lungime de 8mm 19% [27]. În majoritatea cazurilor, eșecul implanturilor de dimensiuni reduse au fost constatate în primul an după încărcarea

protetica (das Neves et al.2006). În literatura de specialitate sunt descrise implantele dentare scurte cu diametru sporit au o rata a eșecului mai mare față de implantele cu diametru standard. În raportul lui Ivanoff et al. in 1999, s-a observat ca creșterea în diametru a implantului nu poate compensa micșorarea înălțimii lui.

După unii autori, implantele dentare ce depășesc diametrul de 6-mm provoacă “stress shielding” ce se manifestă prin pierdere de țesut osos la nivelul colului implantului endoosos ce se complică cu recesiuni gingivale. Insuficiența forțelor ce acționează la nivelul țesutului osos din jurul implantului, induce atrofia acesteia, similar condițiilor ce apar în urma pierderilor dentare, când țesutul osos nu este solicitat [13]. Forțele ocluzale care acționează la suprafața implantului sunt foarte importante, tensiunea generată asupra implantului este direct proporțională cu forța aplicată și invers proporțională cu aria suprafeței asupra căreia se acționează (solicitarea = forța/aria suprafeței) [13]. Din această formulă rezultă că pentru a reduce solicitarea, forța trebuie să scadă sau aria suprafeței asupra căreia se acționează să crească.

Un implant cu lungimea de 10-mm sporește aria suprafeței cu circa 30 % comparativ cu implantele de 7-mm și au o suprafața mai mică de aproximativ 20% față de implantele de 13-mm lungime [14-15]. Prin urmare o creștere în dimensiune a implantului este benefică deoarece scade suprasolicitarea construcției, îmbunătățind esențial proprietățile biomecanice și estetice. De asemenea, forțele laterale care acționează asupra implantului sunt direct proporționale cu angulația implantului, cu unghiul de înclinare a implantului este mai aproape de valoarea 0 cu atât forțele laterale acționează mai puțin nociv asupra lui [13].

În literatura de specialitate sunt descrise aspectele biomecanice ale implantelor scurte în regiunea posterioară, care pot duce la compromiterea reabilitării orale [13]. Acestea sunt reprezentate de : forțe masticatorii înalte, densitatea osoasă joasă, coroane dentare înalte și erori de planificare privind dimensiunea și poziția implantului.

4.1.3. CAZ CLINIC №1

Pacientul A.A. B/60 ani, cu **acuze** privind lipsa dinților la mandibulă, a solicitat asistența stomatologică în vederea reabilitării orale. **Examenul clinic** efectuat conform etapelor protocolului de examinare a pacientului standard a indicat prezența la pacient a **diagnosticului** de edentație parțială la mandibulă, atrofie tip B după Misch.

Planul de tratament a fost adoptat în colaborare cu 4 specialiști în domeniu (Terapeut, Protetician, Ortodont, Chirurg Stomatolog).

De comun acord cu pacient, a fost selectat tratamentul implanto-protetic cu inserarea implantelor la mandibulă.

Pe data de 22/09/2011, cu anestezie locală a fost efectuată intervenția de inserare a implantelor dentare din două piese chirurgicale cu încărcare întârziată, conform etapelor protocolului standard. Intervenția (Fig.4.6., Fig.4.8.) a decurs fără complicații intraoperatorii.

Au fost inserate 4 implante (Fig.4.6.) : 2 cu 11,5 mm L și 3,75 I; 2 cu 10 L și 3,75 I.

Evaluare în dinamică :

Ziua 1. Radiografie de control. Pacientul a primit recomandări postoperatorii.



Fig.4.5. Radiografie în scop de diagnostic.



Fig.4.6. Determinarea gradului de atrofie.

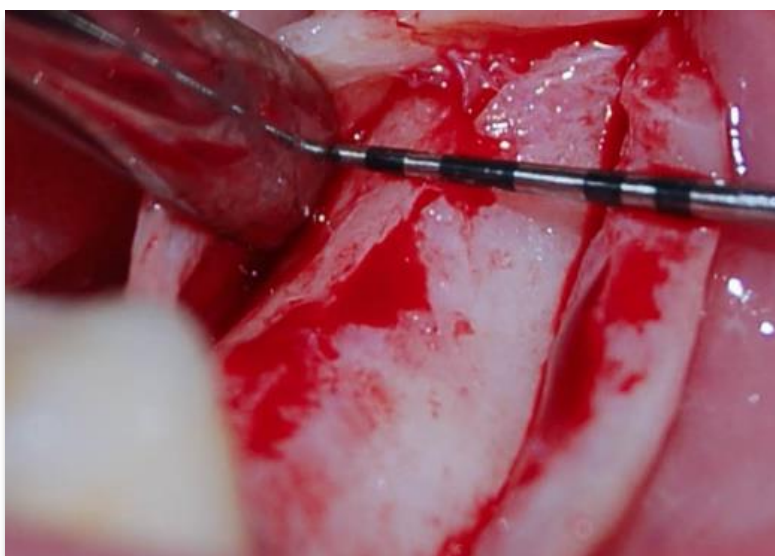


Fig.4.7. Incizie, decolarea lamboului mucoperiostal. Calcule intraoperatorii.

Ziua 2. Linia de incizie fără modificări patologice.

Ziua 7. Linia de incizie prezintă semne de vindecare per-primam. Au fost înlăturate suturile.

Luna 6. Mucoasa cavității bucale roz pal integră. Radiografia de control (Fig.4.9.) și valorile negative ale periostului au indicat o osteointegrare a implantului bună. A fost efectuată etapa de aplicarea a conformatoarelor de gingie (Fig.4.10.).

Luna 7. Înlăturarea conformatoarelor aplicarea transferurilor și amprentarea câmpului protetic edentat.

Luna 7. Cimentarea construcției protetice fixe cu sprijin implantar (Fig.4.11.).

Luna 24. Examenul clinic de rutina. Mucoasa cavității bucale fără modificări patologice. Igiena cavității bucale bună. Construcția protetică corespunde cerințelor. Examenul radiologic (Fig.4.12.) nu indică semne de resorbție osoasă. Pacientul mulțumit de aspectul lucrării protetice. Acuze la această etapă nu prezintă.

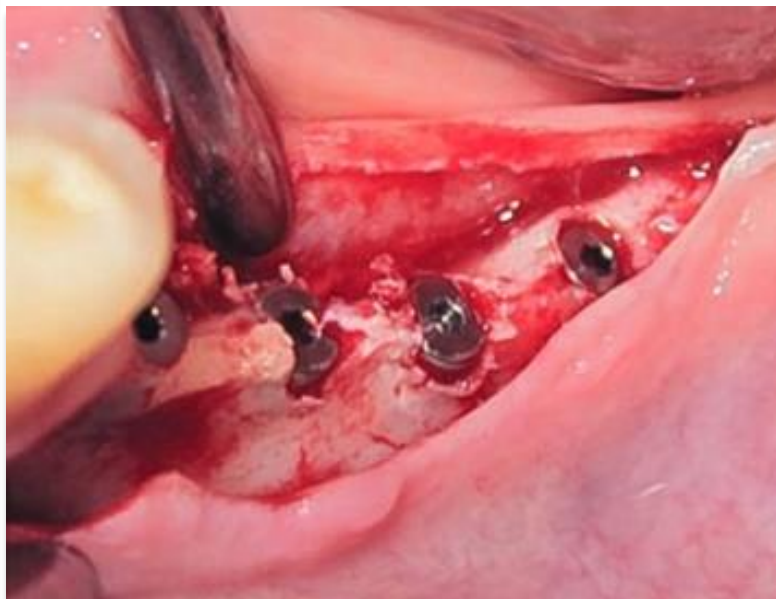


Fig.4.8. Inserarea implantelor dentare.

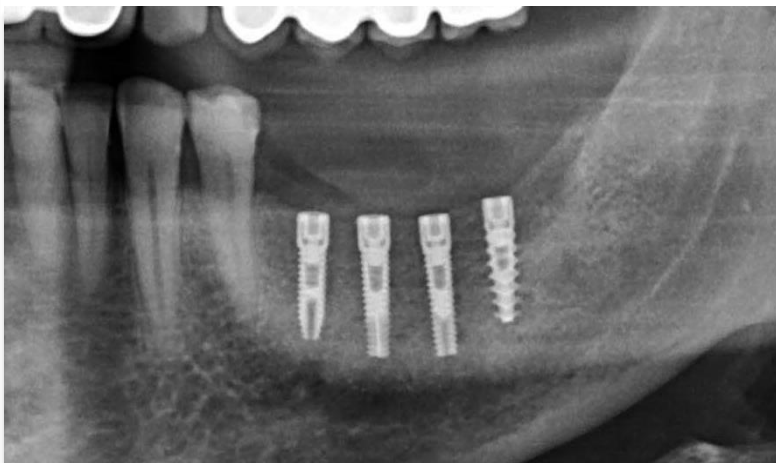


Fig.4.9. Radiografie la interval de 6 luni.

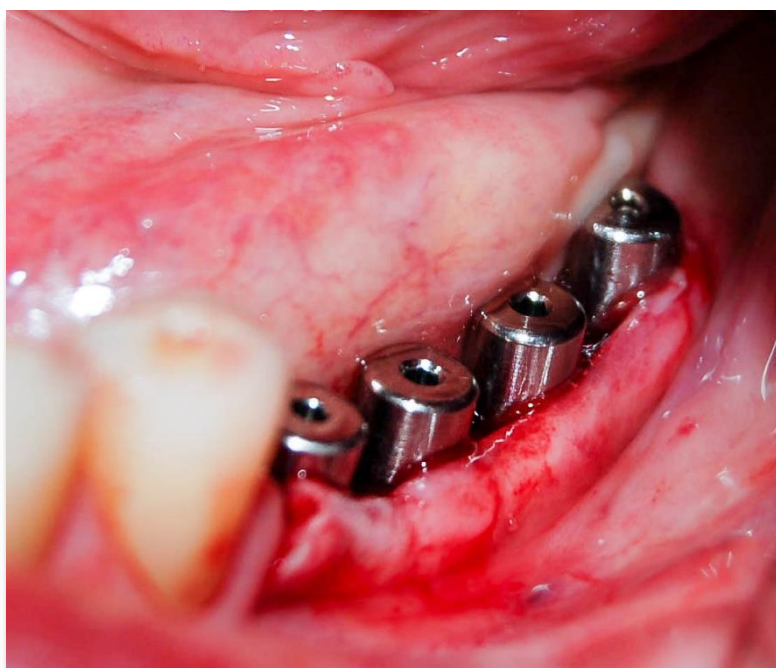


Fig.4.10. Aplicarea conformatoarelor de gingie.



Fig.4.11. Fixarea definitivă a lucrării protetice cu sprijin implantar în cavitatea bucală.

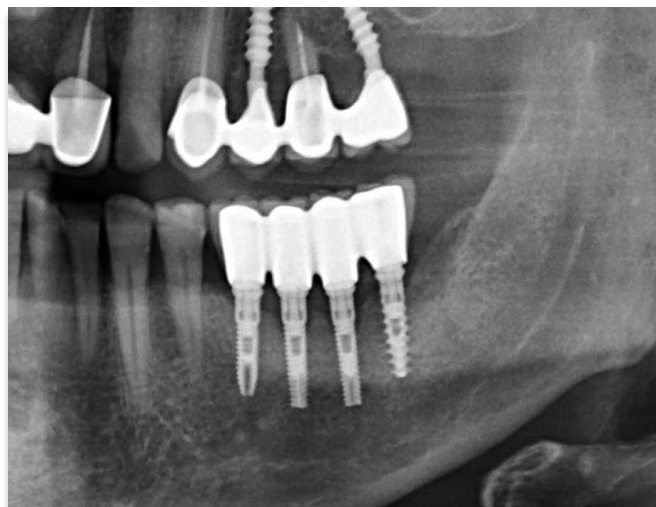


Fig.4.12. Radiografie efectuată la 1 an și 7 luni după intervenția de inserarea implantelor.

4.1.4. Concluzie

Atrofiile tip B, după Misch, permit inserarea implantelor convenționale cu dimensiuni suficiente pentru a rezista forțelor sistemului stomatognat. În cazul lateralizării conținutului canalului mandibular și a implantelor orale speciale noi nu am mărit oferta osoasă, dar am utilizat osul disponibil. Pentru implante angulate a fost calculat traiectul, dimensiunile și orientarea implantelor la CT și OPG pentru a nu leza canalul mandibular. Aceste tehnici alternative, de asemenea, ne permit utilizarea implantelor cu dimensiuni medii standard. Implantele dentare endoosoase scurte pot fi inserate fără a compromite poziția implantului, totuși ele trebuie evitate pe cât posibil, deoarece acestea conform datelor literaturii au o rată a eșecului sporită.

Reieșind din aceste dezavantaje pentru a îmbunătăți aspectul biomecanic, estetic și pentru a obține un rezultat de durată cu un prognostic previzibil au fost concepute metodele de creare a ofertei osoase care permit inserarea unui implant endoosos care ar corespunde principiilor reabilitării implanto-protetice.

4.2. Reabilitarea implanto-protetica utilizând metode de creare a ofertei osoase.

Prelevarea grefelor osoase din situsuri intra-orale.

Pacienții din al doilea lot de studiu au fost reabilitați prin metodele de creare a ofertei osoase cu/fără materiale de augmentare autologe și/sau sintetice. În acest grup au fost utilizate grefele osoase autogene recoltate din vecinătate apropiată din regiunea simfizei mentoniere, ramul și linia oblică externă a mandibulei, reieșind din : Indicațiile metodelor de creare a ofertei osoase cum ar fi gradul de atrofie a creștelor alveolare tip B-w, C-h și C-w, după Misch; Indicațiile tratamentului implanto-protetic reprezentate de edentațiile parțiale și totale; Indicațiile tehnicilor de Elongare Osoasă Dirijată și de Expansiune a creștei alveolare ca atrofiile moderat spre sever, deficiențe segmentare a creștelor alveolare și ca tehnici auxiliare. Dezavantajele implantelor scurte cum ar fi raportul implant-coroană nefavorabil, fenomenul de „stress shielding” precum și aspectul biomecanic și estetic. Avantajele metodelor de creare a ofertei osoase sunt reprezentate de posibilitatea inserării unor implantate dentare cu dimensiuni adecvate presiunilor sistemului stomatognat; De asemenea prelevarea grefelor osoase autogene permite obținerea unui autotransplant de origine membranoasă prin procedee mini-invazive în care se omite efectuarea unor incizii la nivelul tegumentului cu toate consecințele sale.

Tratamentul implanto-protetic prin metode de creare a ofertei osoase, din vecinătate apropiată, a fost efectuat după ce pacienților li s-a argumentat beneficiul și riscul acestei metode de tratament.

4.2.1. Rezultate

La 6 pacienți, din acest lot de studiu, s-a realizat intervenția de augmentare cu implantare imediată utilizând material aloplastic. În total au fost inserate 7 implanturi cu lungimea de 11,5mm și 2 de 10mm, lățimea fiind de 3,75mm.

La 9 pacienți din acest grup de studiu, au fost prelevate 8 grefe autologe din regiunea simfizei mentoniere și 4 grefe autogene din regiunea ramului și liniei oblice externe. În total au fost recoltate 12 grefe osoase autogene, cu un volum cuprins între valorile de 10 x 5 x 5mm – 20 x 8 x 6mm. Acești pacienți au fost reabilitați prin tehnica Onlay. În total, a fost obținută o creștere medie, pe orizontală, a ofertei osoase de la 2mm preoperator la 6 mm postoperator, iar la 2 pacienți și pe verticală cu 2mm, rata resorbției a constituit în mediu 19%. Numărul total de implantate dentare endoosoase, din două piese chirurgicale, inserate a fost de 23 bucăți, cu dimensiuni de 8 – 10mm lungime și 3,2 – 3,75mm lățime.

Metoda de Elongare Osoasă Dirijată a fost efectuată la 2 pacienți, s-a obținut o creștere a ofertei osoase pe verticală de 10mm. A fost adoptată o tactică de elongare dirijată graduală, în trepte. Perioada de latență în mediu a constituit 10 zile. Ritmul zilnic de distracție în mediu a fost de 2 activări pe zi obținându-se astfel o rata de activare în mediu de 0,8 mm/zi. Perioada de consolidare a fost de 2 luni.

Cinci pacienți au suportat intervenția de Expansiune a Crestei Alveolare, în mediu s-a obținut o creștere intraoperatorie a crestei alveolare de până la 5,5mm.

4.2.2. Discuții

Intervenția de augmentare cu implantare imediată este o tehnică simplă, dar eficientă, în cazul în care este necesar de suplini defecte de volum mic. În acest caz utilizarea materialului de augmentare sintetic, ne permite obținerea unui volum de os adecvat și acoperirea marginilor implantului, fără supune pacientul la traume suplimentare.

Transplantatul osos autogen până în prezent este unica sursă de celule osteogene și se consideră „standardul de aur” în operațiile reconstructive oro-maxilo-faciale [28]. Grefele osoase din apropiere pot fi prelevate la nivelul simfizei mentoniere, corpului și ramul mandibulei, apofiza coronoidă și din regiunea tuberozității maxilare.

Volumul autotransplantului este variabil (Tabelul 4.1) și depinde de zona de prelevare, de formațiunile anatomice din apropiere, cum ar fi sinusurile paranazale, canalul mandibular, apexul dinților, ș.a. De asemenea depinde de vârstă, sex, constituție dar și de unele particularități individuale cum ar fi dinții cu rădăcini scurte, tipul unor dizarmonii dento-maxilare.

De exemplu, malocluzia Clasa III Angle, oferă cel mai mare volum de autotransplant. Totuși relieful și volumul defectului osos, ce urmează a fi augmentat, indică cantitatea necesară de autotransplant.

Tabelul 4.1

Compararea dimensiunilor grefelor osoase recoltate intraoral

Zona donor	Dimensiunea	Volum	Referințe
Simfiza	20.9 x 9.9 x 6.9 mm ³	4.71 ml	Monazem et al, 2000
Ramul ascendent	37.6 x 33.17 x 22.48 x 9.15mm ³	2.36 ml	Gungormus et al, 2002
Ramul lateral	1.3 cm x 3 cm ²	N/A	Li and Schwarz, 1996
Apofiza coronoidă	18 x 17 x 5 mm ³	N/A	Choung and Kim, 2001
Tuberozitatea maxilara	1.5 x 2.0 cm ²	N/A	Gellrich et al, 2007

N/A – Nu este Aplicabila

Intervenția chirurgicală necesită o evaluare cuprinzătoare a regiunii donor și gazdă (Fig.4.12.), ce include estimarea volumul de țesut osos necesar, relațiile estetice, starea parodonțiului dinților restanți și topografia țesuturilor moi și dure.

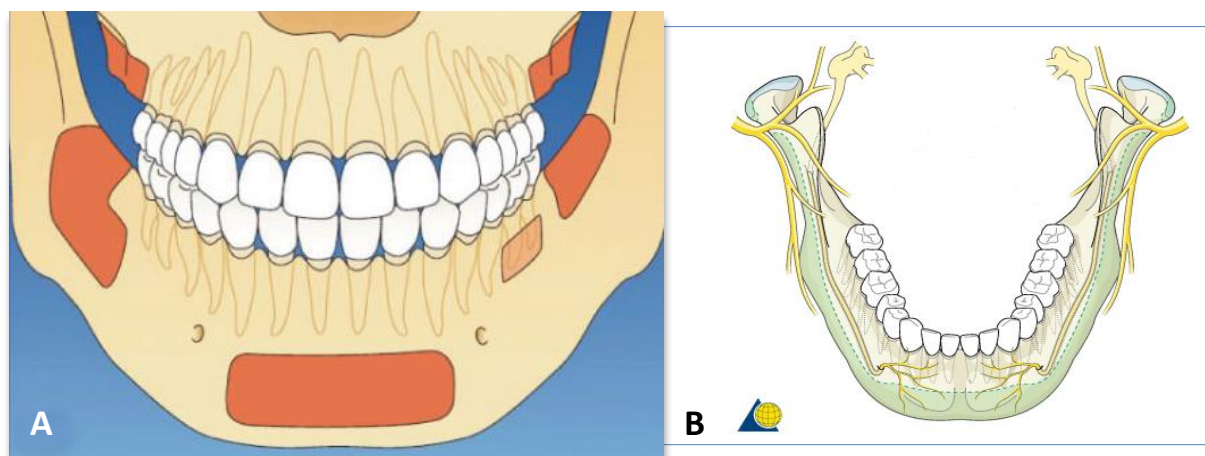


Fig.4.13.

Prelevarea grefelor osoase din situsuri intra-orale. (A) Zone donor. (B) Evaluarea situsului gazdă. Imagini preluate și reeditate (A) <http://www.smile-mag.com>, (B) <http://www.aofoundation.org>

Deoarece aceste autotransplante sunt o sursă alternativă de țesut osos cu osificare membranoasă, procesul de resorbție este mai redus față de grefele osoase de origine encondrală.

Simfiza mentoniera (Fig.4.14.) rămâne a fi cea mai accesibilă zonă de prelevare a grefelor autogene. Cantitatea de țesut osos disponibilă este suficientă pentru a suplini un defect de până la 3 dinți.

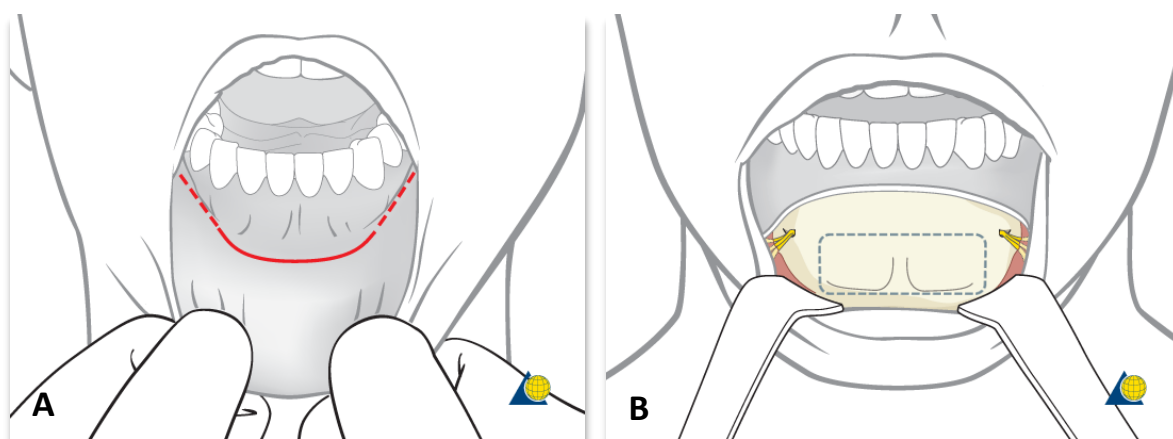


Fig.4.14 Prelevarea din regiunea simfizei mentoniere. (A) Inspecția mucoasei vestibulului bucal, selectarea tipului de incizie. (B) Prelevarea autotransplantului. (Imagini preluate și reeditate <http://www.aofoundation.org>.)

Prelevarea grefelor osoase se recomandă de obținut prin secționarea țesutului osos cu freze chirurgicale Lindemann însă din experiența noastră și a altor autori de preferat este utilizarea piezotomului pentru a minimaliza complicațiile postoperatorii. Osteotomia se efectuează la cel puțin 5 mm de apexul dinților, orificiul mentonier și marginea bazilară a mandibulei. În cazul în care nu suntem siguri la ce nivel este situat apexul dinților, Carl E. Misch recomandă aplicare unui con de gutaperca ca reper la nivelul liniei de secționare cu efectuarea radiografiei de control. Calculele preoperatorii în baza examenului CT ne oferă date precise referitor la liniile de osteotomie.

Osteotomia trebuie să intereseze obligatoriu corticala simfizei mentoniere iar profunzimea prelevării depinde de grosimea grefei osoase necesare. Astfel se obține prelevarea unei grefe corticospongioase de o calitate înaltă.

Li și Schwartz au determinat ca cantitatea medie obținută din **regiunea laterală a corpului mandibulei** (Fig.4.15.) este de 1.3 x 3 cm. Grosimea media a grefelor osoase prelevate este de 2 – 4.5 mm. În datele literaturii de specialitate expunerea nervului alveolar inferior a fost raportată în 10% - 12% din cazuri [9]. Expunerea nervului alveolar inferior în studiu nu a fost constatată, ceea ce corespunde datelor prezentate în literatura de specialitate.

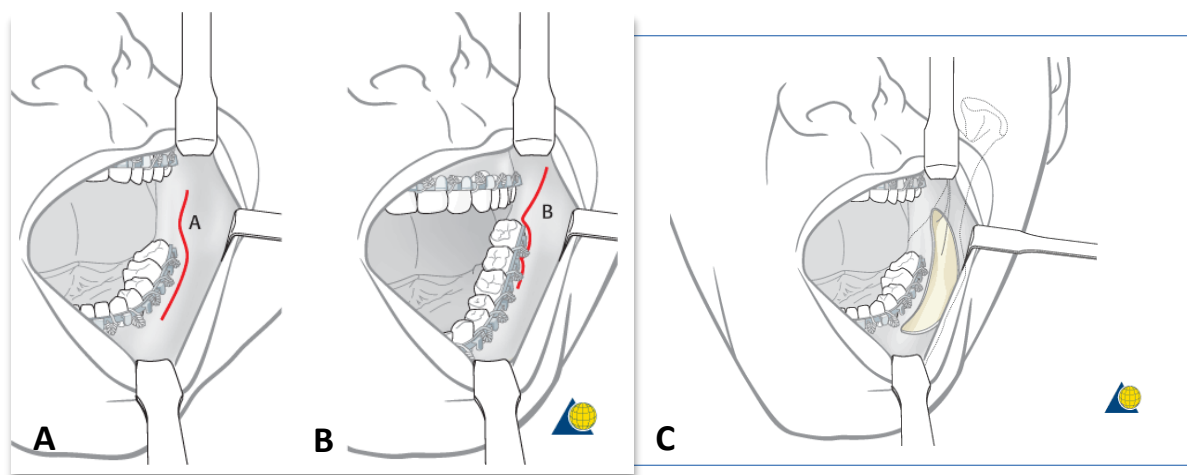


Fig.4.15. Prelevarea grefelor osoase din regiunea laterală a corpului mandibulei.

(A) Incizie vestibulară. (B) Incizie vestibulară combinată cu incizia intrasulculară. (C) Prelevarea autotransplantului. (Imagini preluate <http://www.aofoundation.org>.)

Apofiza coronoidă asigură reabilitarea defectelor osoase de până la 2 dinți. Tehnica de prelevare din apofiza coronoidă este relativ simplă și rapidă. Densitatea osoasă a apofizei este D₁, după Misch. Choung și Kim au raportat că grosimea apofizei coronoide este similară cu cea a osului cranian, ce variază între 4 și 7 mm. Lingula este situată la cel puțin 13 mm inferior de incizura sigmoidă. Din acest motiv secționarea blocului osos până la 5 mm inferior de incizura sigmoidă este lipsită de riscul lezării nervului alveolar inferior.

Tuberozitatea maxilara oferă un acces, cu o vizibilitate excelentă, și un bloc osos de o calitate bună. Prelevarea grefelor autologe este capabilă să reabiliteze defecte de până la 2 dinți cu o morbiditate minimă.

În literatură sunt descrise câteva **tehnici de efectuare a inciziilor** la nivelul mucoasei bucale. Inciziile trebuie efectuate în funcție de starea parodonțiului marginal, a particularităților tehnicilor de prelevare și a metodelor de reconstrucție.

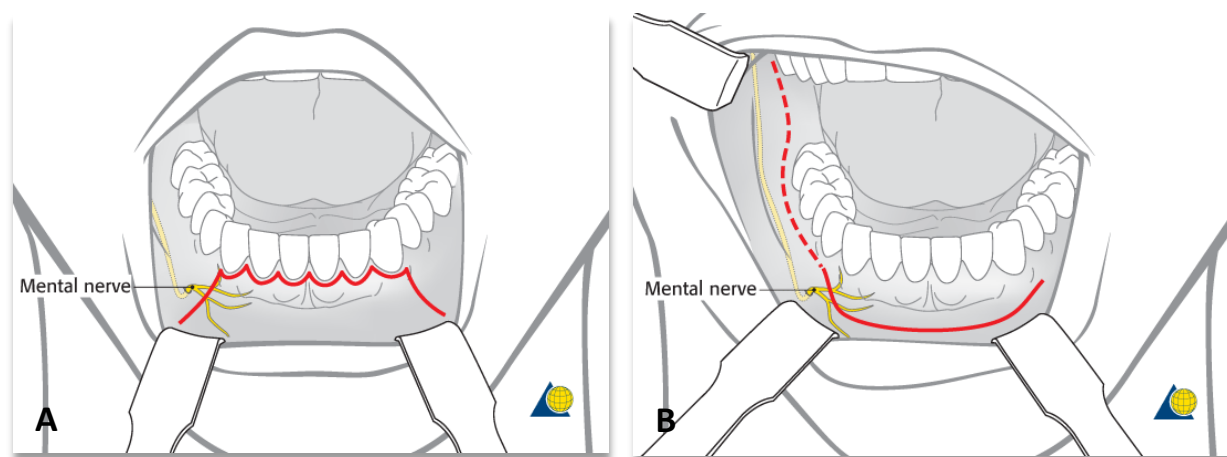


Fig.4.16. Tipuri de incizie. (A) Incizie intrasulculară. (B) Incizie vestibulară. (Imagini preluate <http://www.aofoundation.org>.)

Incizia intrasulculară (Fig.4.16.) a fost efectuată, în cadrul acestui studiu, în 5 cazuri. Acest tip de incizie este efectuat în cazul unui parodonțiu sănătos, când festonul gingival conține mai puțin de 4 mm de gingie keratinizată. Aceste condiții sunt asociate cu o joncțiune muco-gingivală și atașare musculară înaltă. Din acest motiv incizia vestibulară ar prezenta risc de lăsare a bărbiei, în special când mușchiul mentonier este masiv. Aceasta tehnică, prezintă riscul de recesiune gingivală, risc de expunere a rădăcinilor dinților frontali, iar durata suturării lamboului mucoperiosteal postoperator crește.

Incizia la nivelul mucoasei cheratinizate este posibilă în cazul în care există o înălțime a acesteia de cel puțin 9 mm. Aceasta particularitate este rar întâlnită, însă din observațiile noastre ea oferă cea mai redusă hemoragie intra-operatorie, elimină riscul de expunere a rădăcinilor dinților, iar vindecarea țesuturilor are loc în condiții bune. Incizia a fost extinsă până în regiunea distală a ambilor canini, iar inciziile de degajare au avut o înclinație distală de aproximativ 10 mm, situate antero-superior de orificiul mentonier. Aceasta tehnică de incizie a fost efectuată la 30 pacienți.

Inciziile vestibulare (Fig.4.16.) se recomandă în cazul în care înălțimea mucoasei cheratinizate este între valorile de 4 și 8 mm, iar parodonțiul marginal conține pungi parodontale mai mari de 4 mm. În aceste cazuri inciziile intrasulculare se pot solda cu complicații postoperatorii. Incizia vestibulară este efectuată la nivelul mucoasei pasiv mobile, la cel puțin 1 cm de joncțiunea mucogingivală și se extinde până în regiunea distală a ambilor canini. Inciziile de descărcare au o lungime de aproximativ 10 mm și sunt situate între canin și primul premolar. Aceasta tehnică de incizie a fost efectuată la 15 pacienți.

Resorbțiile severe ale procesului alveolar fac dificilă procedura convențională de inserare a implantelor endosoase. Reabilitarea defectelor procesului alveolar poate fi obținută prin reconstrucția defectelor cu utilizarea materialelor de augmentare.

Grefele osoase de apozitie (**Onlay**) în bloc pot restabili procesele alveolare cu atrofie tip transversal. Pot fi utilizate, de asemenea, și în cazul creștelor cu atrofie mixtă verticală și orizontală, însă resorbția este mai rapidă. După fixarea grefelor în bloc spațiile s-au suplinit prin rumegușul obținut la forarea neoalveolelor sau prin raclare cu chiurete pentru os la regularizarea creștelor alveolare și material sintetic „Kolapol KP 3-LM”.

În literatura de specialitate sunt descrise metode de grefare osoasă tip **Inlay** și **R.O.G.** (Fig.4.17.). Noi în studiul nostru nu le-am utilizat, aceste tehnici rămân a fi obiectul de studiu în cercetările viitoare.

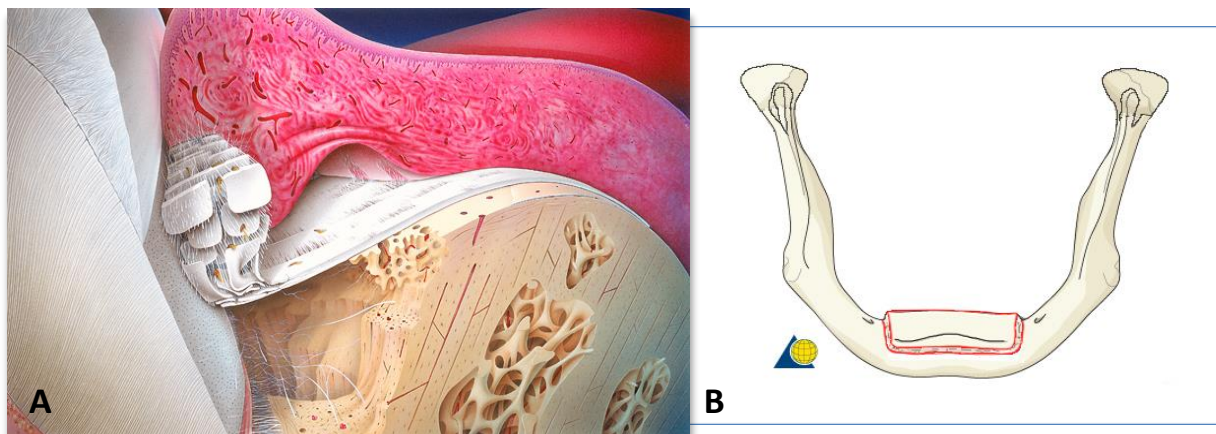


Fig.4.17. Metode de creare a ofertei osoase. (A) Regenerarea osoasă ghidată. (B) Tehnica Inlay. (Imagini preluate (A) <http://www.goremedical.com>, (B) <http://www.aofoundation.org>.)

Grefele osoase de tip **Inlay** pot restabili procesele alveolare cu atrofie tip verticală. De asemenea aceasta tehnica poate fi utilizate si in cazul atrofiilor transversale când este utilizata ca o tehnica auxiliara in metoda de split control a crestei alveolare. Succesul acestei proceduri consta si in faptul efectuării unei reflecții minime a țesuturilor moi adiacente cu scopul de a menține o vascularizare adecvata.

Regenerarea osoasa ghidata este o tehnica derivată din regenerarea tisulară ghidata. Obiectivul căreia este ca sub bariera mecanică, reprezentată de o membrană, să stimuleze sinteza osoasa la nivelul defectelor osoase. Acest principiu are la baza patru direcții fundamentale: (1)excluderea celulelor și a țesuturilor nedorite, (2)crearea unui spațiu, (3)protecția cheagului de sânge subiacent, (4)stabilizarea leziunii. Studiile raportează o rata medie de succes în cazul implanturilor aplicate in asociere cu tehnicile de regenerare osoasă ghidată de aproximativ 93,3% (Cardaropoli et.al).

Osseo-splitting-ul (Fig.4.18.) este indicat în cazul unei creste alveolare “knife-edged” cu o lăţime de până la 2-3 mm. Această tehnică se practică doar în cazul prezenţei ţesutului osos trabecular între corticalele vestibulare şi linguale. Secţionarea a fost efectuată cu dispozitivul piezoelectric pe baza de ultrasunet.

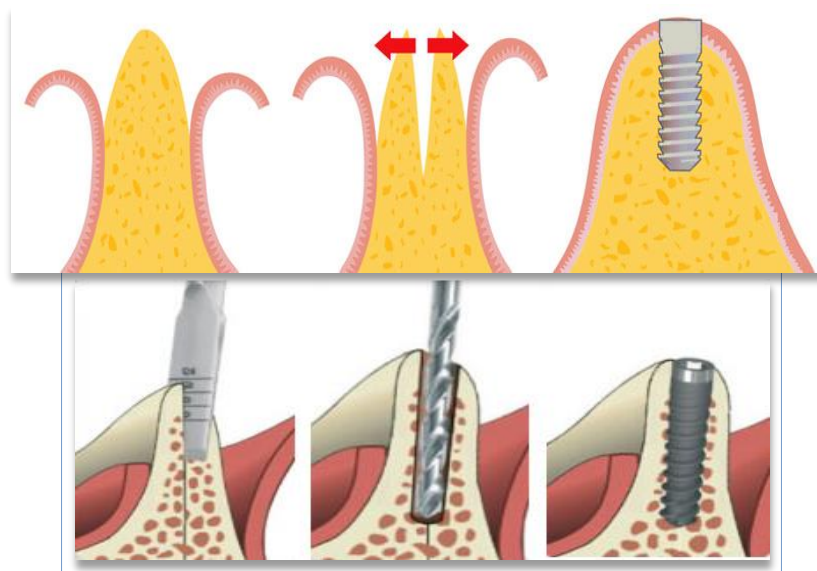


Fig.4.18. Tehnica de expansiune a crestei alveolare. (Imagini preluate <http://www.mkg-pytlik.ch/> ; <http://www.forest-one.co.jp/>).

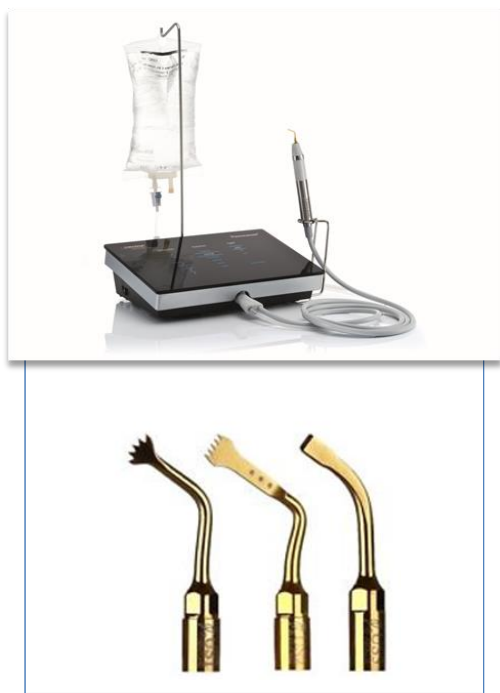
Pentru a preveni proliferarea ţesutului moale în spaţiul creat noi am suplinit zona intraosoasă cu material de augmentare granular compatibilizat sintetic şi rumeguş de os rezultat în urma forării neoalveolei, prin amestecare cu sânge.

Decizia de a insera implantele dentare imediat sau întârziat depinde de condiţiile anatomice. În studiul nostru, implantele au fost inserate imediat.

Elongarea osoasa dirijată, în cadrul acestui studiu a fost utilizată, ca tehnica de reabilitare a defectelor procesului alveolar fără utilizarea grefelor osoase. Osteodistraţia a fost pentru prima dată descrisă de Ilizarov în 1958. În stomatologie a fost introdus în 1996. Acest proces are la baza principiul osteogenezei prin elongarea progresivă a diastaziusului osos. Deşi este utilizată de aproximativ 15 ani, nu există încă un protocol operator bine stabilit, deoarece permanent sunt concepute dispozitive noi şi diferite metode sunt testate.

În această lucrare, această metodă a fost efectuată conform protocolului clasic, ce a inclus: osteotomie, perioada de latență, distracție și consolidare. Pentru a aplica aceste dispozitive, gingivomucoasa crestei alveolare a fost incizată iar pe suprafața osoasă s-a trasat linia de osteotomie. Osteotomia s-a efectuat cu freze Lindemann, potrivit studiilor recente se recomandă utilizarea unității piezo-chirurgicale (Fig.4.19.).

Unitatea piezo-chirurgicală utilizează vibrații ultrasonice de frecvență joasă. Secționarea structurilor mineralizate necesită o frecvență a capului piesei de 25-30 kHz, iar pentru a putea tăia țesuturile moi, este necesară o frecvență de oscilare a capului de 50 kHz. Acest dispozitiv prezintă diferite regime, ce permite



secționarea țesuturilor dure fără riscul lezării structurilor anatomice moi. În consecință, reieșind din principiul său de lucru, în timpul osteotomiei țesuturile adiacente sunt traumatizate mai puțin iar intervenția are un caracter mini-invaziv. Toate aceste calități duc la accelerarea procesului de vindecare.

Perioada de latență este definită ca perioada de la etapa chirurgicală până la prima activare. Conform datelor unui studiu aceasta perioadă este în mediu 7 zile, în acest

timp are loc vindecarea țesuturilor moi și se reduce riscul dehiscentei plăgii postoperatorie. O perioadă extinsă de până la 15 zile se utilizează pentru a asigura o revascularizare completă a segmentului.

Perioada de elongare a început cu prima activare și s-a terminat cu ultima activare a dispozitivului de osteodistracție. Cantitatea, rata și ritmul elongării sunt

de asemenea importante în succes acestei tehnici. Cantitatea necesară este determinată de volum osos ce este necesar de reconstruit. Rata este reprezentată de volumul elongării zilnice. Saulacic și colegii săi, au determinat, că în mediu rata zilnică de distracție este de $0,71 (\pm 0,27)$ mm.

Amir și echipa sa, au observat că în cazul unei rate de 0,5 mm zilnic procesul de osteogeneza este accelerat față de o rată de 1 mm la pacienții în etate. Ritmul de distracție reprezintă numărul de activări zilnice.

Conform datelor studiului efectuat de Saulacic și colegii săi, ritmul activării zilnice varia între 1 (62%), 2 (35%), și 4 (3%). Rezultate obținute au corespuns parțial și cu datele acestui studiu, noi am fost adepții unei elongări dirijate în trepte cu creșterea graduală a ratei și ritmului de elongare. În primele 2 zile, a săptămânii de elongare rata zilnică de distracție a fost de 0,6mm, această rată a crescut treptat în următoarele zile de la 0,8 la 1mm. Ritmul zilnic de distracție a constituit în mediu 2 activări pe zi.

În **perioada de consolidare** are loc maturizarea și corticalizarea țesutului osos regenerat. Potrivit studiului lui Amir et.al, este necesar minim 10 săptămâni de consolidare pentru o elongare de 10mm. Potrivit unui review al literaturii, s-a observat că perioada de consolidare, în mediu constituie $12.22 (\pm 5.58)$ săptămâni. Pentru a ne reasigura că fragmentele s-au consolidat, perioada de consolidare a constituit 20 săptămâni.

La sfârșitul perioadei de consolidare, s-a îndepărtat dispozitivul și s-au inserat implanturile dentare endoosoase. La mandibulă, conform datelor literaturii se aplică în zona interforaminală. Zonele posterioare au contraindicație relativă datorită prezenței canalului mandibular.

Dezavantajele Elongării Osoase Dirijate țin de costul înalt, complexitatea tehnicii și perioada lungă de obținere a rezultatului așteptat.

4.2.3. CAZ CLINIC №2

Pacienta A.A. F/48 ani, cu acuze privind lipsa dinților la mandibulă, a solicitat asistența stomatologică în vederea reabilitării orale. **Examenul clinic** (Fig.4.20-4.21.) efectuat conform etapelor protocolului de examinare a pacientului standart a indicat prezența la pacientă a **diagnosticului** de oligodonție la mandibulă și atrofie tip C-h după Misch.

Planul de tratament a fost discutat de specialiștii cu tangență în reabilitarea implano-protetică (Protetician, Ortodont, Chirurg Stomatolog) și acceptat în comun cu pacienta.

Tratamentul, de reconstrucție a creștelor alveolare, selectat a fost reprezentat de tehnica de elongare osoasă dirijată și implanto-protetic cu inserarea implantelor la mandibulă.

Pe data de 15/04/2013, cu anestezie locală a fost efectuată intervenția de aplicare a dispozitivului de osteodistrație (Fig.4.22.-4.23.) conform etapelor protocolului standart. Intervenția a decurs fără complicații intraoperatorii.

Evaluare în dinamică :

Ziua 1. Radiografie de control (Fig.4.24.). Pacienta a primit



Fig.4.20. Radiografie cu scop de diagnostic.



Fig.4.21. Atrufie tip C-h, după Misch

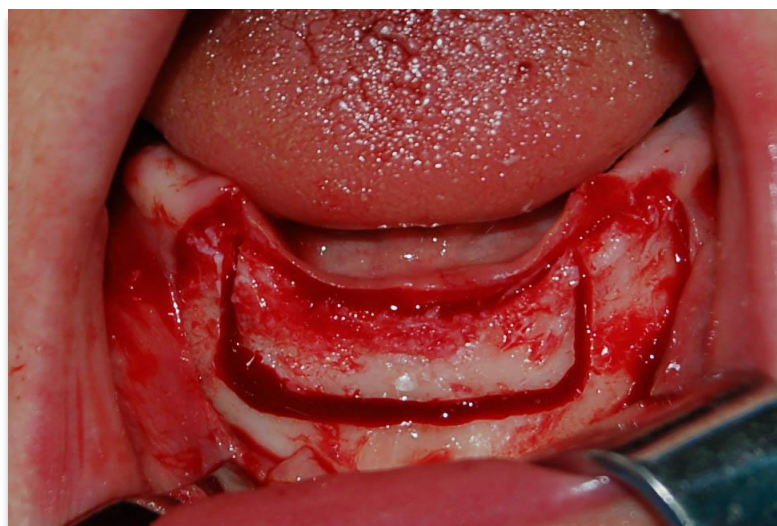


Fig.4.22. Incizie, decolarea lamboului mucoperiostal, osteotomie.

recomandări postoperatorii și indicații privind ritmul și rata de activare zilnică.

Ziua 2. Linia de incizie fără modificări patologice.

Ziua 7. (Fig.4.25.) Linia de incizie prezintă semne de vindecare per-primam, s-au înlăturat suturile.

Ziua 10. A fost efectuată prima activare a osteodistractorului. Pacienta a primit indicații și recomandări privind rata și ritmul zilnic de activare.

Luna 1. Corespunde ultimei activări. Examenul clinic de control. Mucoasa cavității bucale roz-pal, integră. Se atestă o creștere a crestei alveolare, pe verticală, de 10mm.

Luna 5. Corespunde ultimei zile a perioadei de consolidare. Examenul clinic și paraclinic de control. Mucoasa fără modificări patologice. Radiologic (Fig.4.26.) se atestă o creștere a ofertei osoase, pe verticală de 10mm. A fost efectuată intervenția de înlăturare a dispozitivului (Fig.4.27.) conform etapelor protocolului standart.

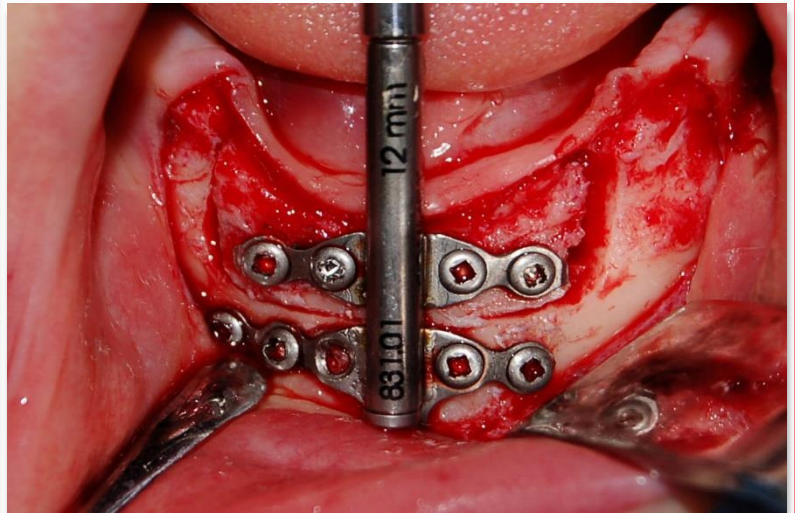


Fig.4.23. Fixarea dispozitivului de distracție.

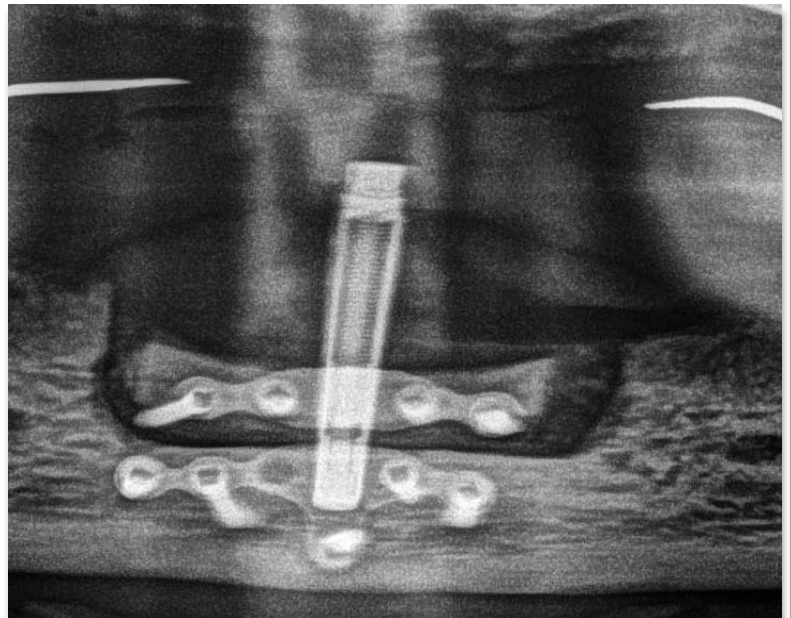


Fig.4.24. Radiografie de control postoperatorie.



Fig.4.25. Înlăturarea suturilor, aspectul dispozitivului în cavitatea bucală.

Pe data de 22/11/2013, cu anestezie locală a fost efectuată intervenția de inserare a implantelor dentare din două piese chirurgicale cu încărcare întârziată, conform etapelor protocolului standart. Intervenția a decurs fără complicații intraoperatorii.

Au fost inserate 6 implantate, 2 cu 13mm L și 3,75mm I, 2 cu 10mm L și 3,75mm I și 2 cu 8mm L și 4mm I, (Fig.4.28.).

Evaluare în dinamică :

Ziua 1. Radiografie de control
Pacienta a primit recomandări postoperatorii.

Ziua 3. Linia de incizie fără modificări patologice.

Ziua 7. Linia de incizie prezintă semne de vindecare perprimam. Au fost înlăturate suturile.

Luna 6. Mucoasa cavității bucale roz pal integră. A fost efectuată etapa de aplicarea a conformatoarelor de gingie. Examenul radiologic de control precum și valorile negative ale periotestului au indicat o osteointegrare a implantelor bună.

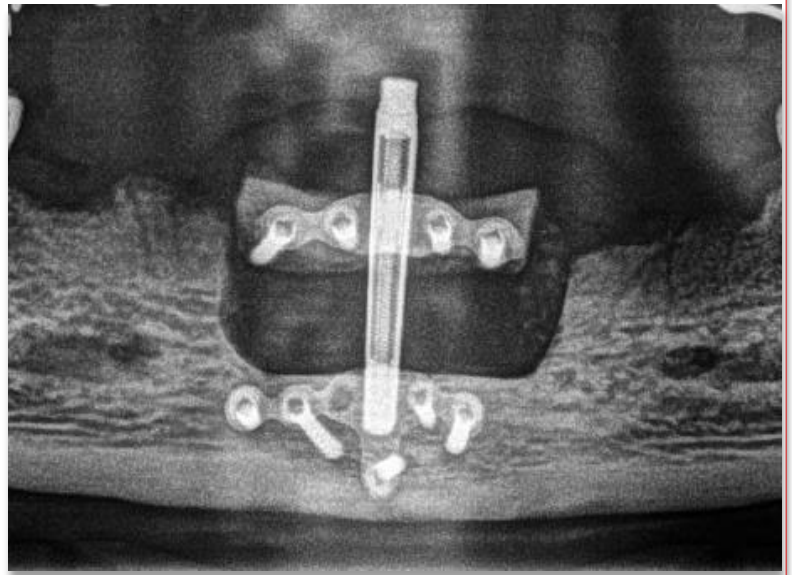


Fig.4.26. Radiografie de control la 5 luni.

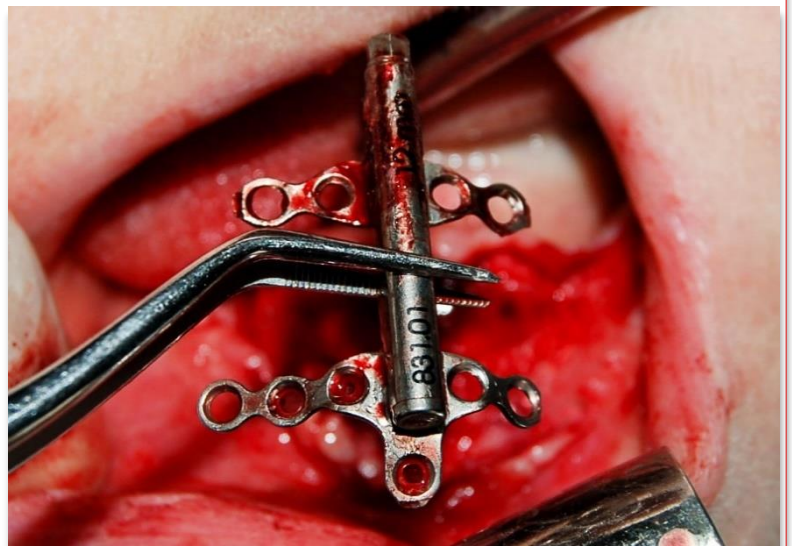


Fig.4.27. Înlăturarea dispozitivului de distracție.

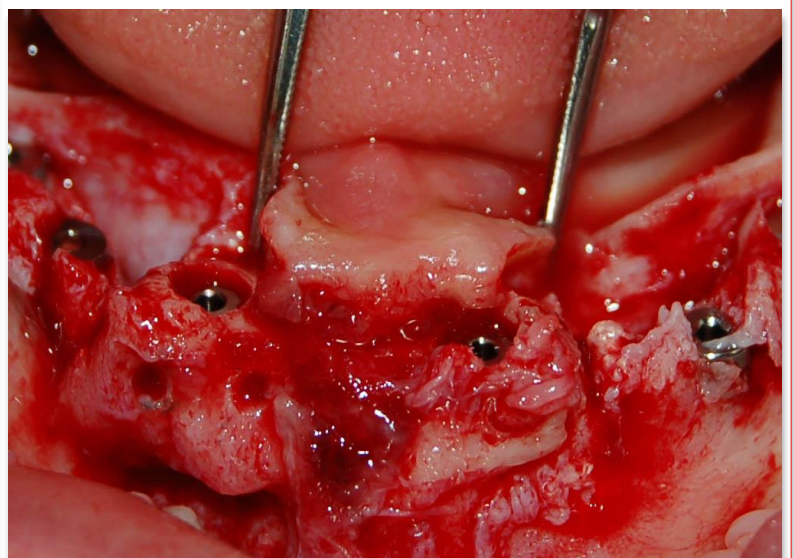


Fig.4.28. Inserarea implantelor endosoase.



Fig.4.30. Examen radiologic efectuat la 6 luni după intervenția de inserare a implantelor.

4.2.4. Concluzie

Folosirea metodei de augmentare cu implantare imediată permite obținerea unui volum osos adecvat și acoperirea marginilor implantului. Metoda de expansiune dirijată a creștelor alveolare este utilă când posibilitatea inserării implantelor înguste este redusă iar grosimea crestei alveolare constituie 3-4 mm.

Tehnica Onlay necesită timp și proceduri chirurgicale suplimentare, ceea ce mărește considerabil timpul de reabilitare, însă oferă posibilitatea realizării planului de tratament optimal și obținerea rezultatelor scontate. În literatura de specialitate este considerată una din cele mai bune metode de creare a ofertei osoase inclusiv și a țesuturilor moi care cresc pe măsura elongării osoase.

Prelevarea grefelor din situsul intra-oral permite reabilitarea unor defecte de dimensiuni reduse, de până la 3 dinți. Prelevarea unui volum nejustificat de autotransplant din vecinătate apropiată este direct proporțională cu creșterea complicațiilor posibile. Din acest motiv au fost propuse situsurile extraorale, care permit obținerea unor grefe osoase de origine membranoasă sau encondrală, ce sunt capabile să reabiliteze creștele alveolare în caz de atrofii severe la mandibulă.

4.3. Reabilitarea implanto-protetică utilizând metode de creare a ofertei osoase.

Prelevarea grefelor osoase din situsuri extra-orale.

Al treilea lot de pacienți din studiu au fost reabilitați prin metodele de creare a ofertei osoase utilizând autotransplante din vecinătate îndepărtată, reieșind din: Indicațiile metodelor de creare a ofertei osoase cum ar fi gradul de atrofie a creștelor alveolare tip C-h și D, după Misch; Indicațiile tratamentului implanto-protetic reprezentate de edentațiile parțiale și totale; Incapacitatea prelevării unui volum mare de grefe autogene din situsurile intra-orale. Avantajele metodelor de creare a ofertei osoase sunt reprezentate de posibilitatea inserării unor implante dentare cu dimensiuni adecvate forțelor sistemului stomatognat; De asemenea prelevarea grefelor osoase autogene permite obținerea unui autotransplant cu un volum suficient de mare pentru grea creșta alveolară chiar și în caz de defecte masive și/sau atrofii severe.

Această metodă de reabilitare este una din cele mai complexe, deoarece presupune o intervenție în condiții de staționar sub anestezie generală. Fapt ce denotă posibilitatea apariției unor riscuri și complicații atât intra- cât și post-operatorii. Din acest motiv, acestora, li s-a argumentat care sunt beneficiile și riscurile aceste intervenții, de asemenea pacienții au avut posibilitatea de a participa activ în decizia privind selectarea situsului de prelevare. Ei au completat unui chestionar în care erau descrise avantajele și riscurile posibile ale diferitor zone de prelevare.

4.3.1. Rezultate

Un grup deosebit l-au constituit 5 pacienți ce prezentau atrofie severă a ofertei osoase tip C-h și D după Misch. La acești pacienți crearea ofertei osoase sa realizat prin autotransplantare de la distanță din creșta iliacă anterioară. În total au fost recoltate 4 grefe monocorticale și o grea bicorticală, cantitatea obținută a fost de 2x4 - 3x5 cm. Grosimea a grefelor osoase prelevate a fost de 10 - 15 mm.

La acești pacienți a fost efectuată intervenția de grefare prin tehnica Onlay, în total a fost obținută o creștere a ofertei osoase de la 0,25mm la 8mm pe orizontală (Fig.4.30.), rata resorbției în mediu a constituit 29%. Numărul total de implante dentare inserate, a fost de 30 , dintre care 9 cu 13mm L , 11 cu 11,5mm lungime 5 cu 10mm și 5 cu 8mm lungime lățimea fiind de 4mm în 10 cazuri și 3,75mm în 20 de cazuri.

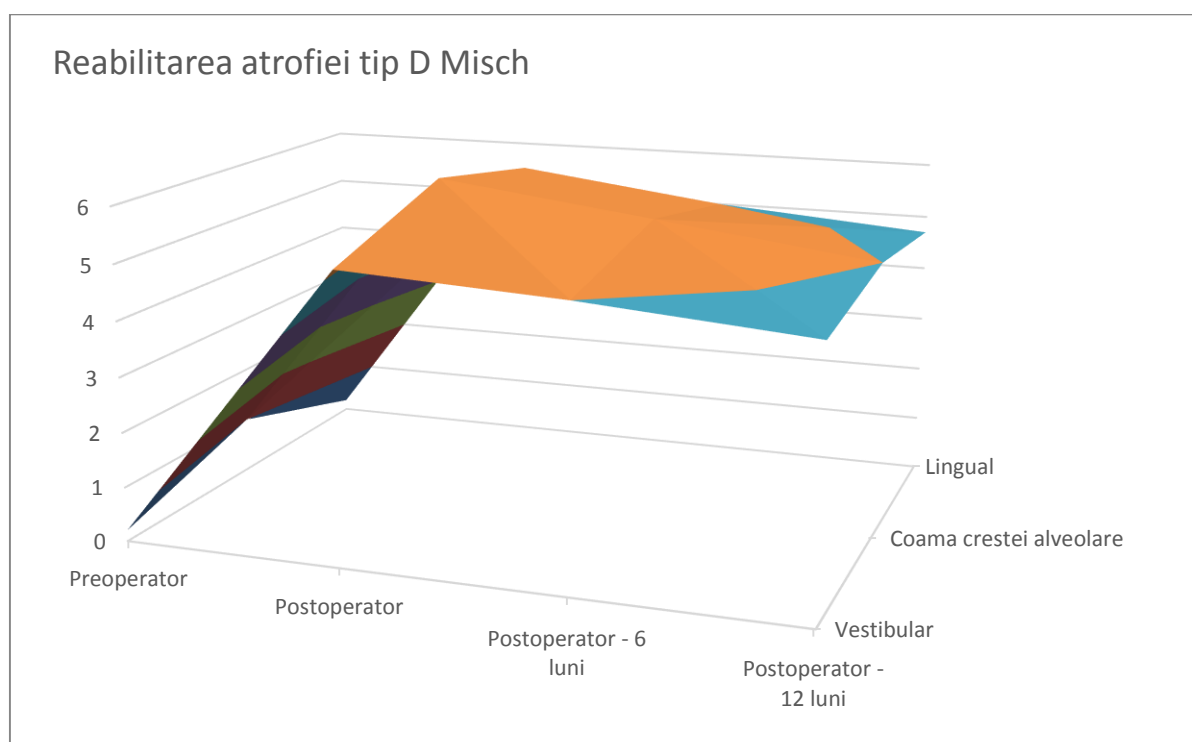


Fig.4.31. Diagrama privind crearea ofertei osoase în atrofie tip D, după Misch.

4.3.2. Discuții

Grefelor osoase la distanță sunt deseori prelevate din creasta iliacă, tibia proximală, calvarium și din coaste. Volumul recoltat este variabil și depinde de vârstă, sex, constituția pacientului, etc. (Tabelul 4.2).

Tabelul 4.2

Volumul grefelor osoase necomprimate

	Grefe Corticotrabeculare	Grefe in bloc
Tibia	25 – 40 cm ³	1 x 2 cm
Creasta iliaca anterioara	50 cm ³	3 x 5 cm
Creasta iliaca posterioara	100 – 125 cm ³	5 x 5 cm

Prelevarea din aceste situsuri permite obținerea unor grefe osoase autogene, ce pot reabilita defecte de dimensiuni mari. Conform datelor literaturii de specialitate rata resorbției este de aproximativ 17-33% pentru autotransplantul de origine encondrală [25].

Reieșind din avantajele, pe care le prezintă prelevarea grefelor osoase din regiunea CIA, această tehnică de reabilitare a constituit metoda de elecție în cadrul studiului nostru. **Creasta iliaca** (Fig.4.32.) reprezintă marginea superioară, convexă, a osului iliac. Această zonă poate furniza circa 50 cm³ de grefa corticospongioasă de o calitate înaltă [9].

Linia de incizie recomandăm să fie situată proximal sau distal de creasta iliaca anterioară. Astfel încât, ca cicatricea postoperatorie să nu fie amplasată direct pe creasta iliaca anterioară. Acest lucru va preveni iritațiile ce pot apărea datorită îmbrăcămintei. Incizie transversală a fost efectuată cu 2 cm lateral de SIAS, pentru a preveni lezarea nervului cutanat femural lateral și a complicațiilor posibile. Este important, ca în timpul expunerii CIA, depărtătoarele chirurgicale să fie amplasate subperiostal pentru a evita traumarea structurilor neurovasculare. Grefele osoase au fost secționare cu ajutorul frezelor Lindemann după ce în prealabil au fost trasate liniile de osteotomie.

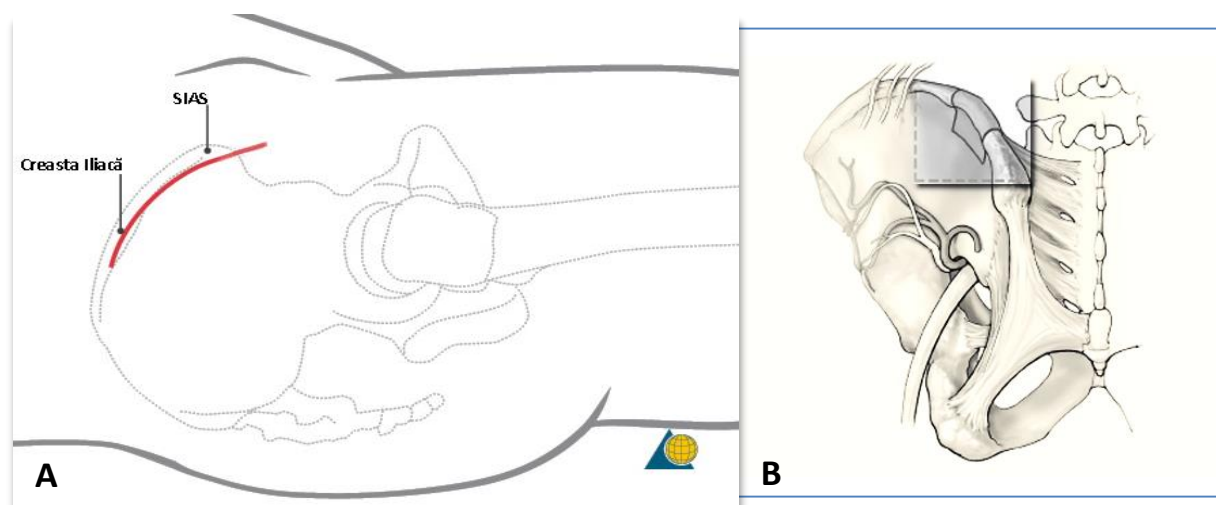


Fig.4.32.

Situsuri din vecinătate îndepărtată. (A) Creasta iliaca anterioară. (B) Creasta iliaca posterioară. (Imagini preluate (A) <http://www.aofoundation.org>, (B) <http://www.thebarrow.org/>)

Osteotomul nu se utilizează, deoarece studiile au demonstrat ca ele duc la slăbirea rezistenței grefelor osoase [13]. După secționare, grefele osoase au fost modelate pentru a mări suprafața de contact cu situsul gazda, apoi au fost menținute în situsul donator. Pentru a reduce complicațiile posibile (Tabelul 4.3) se recomandă ca grefa osoasă să fie secționată cu cel puțin 3 cm posterior de SIAS. Prelevarea grefelor osoase din alte regiuni, descrise în literatura de specialitate, permit uneori obținerea unui volum mai mare de autotransplant. Însă, în studiul nostru noi nu le-am utilizat, cu siguranță aceste metode prezintă unele avantaje dar și riscuri care urmează a fi evaluate prin studiile efectuate în viitor.

Recoltarea autotransplantului din **cresta iliacă posterioară** (Fig.4.32.) pentru prima dată a fost descrisă de Bloomquist și Feldman în 1980. Avantajul tehnicii de abordare posterioară este volumul considerabil de țesut osos valabil și o incidență redusă a durerii și tulburărilor locomotorii. Dezavantajele acestei tehnici sunt reprezentate de riscul sporit din timpul anesteziei generale, din cauza poziției de decubit ventral a pacientului, iar perioada intervenției chirurgicale este prelungită datorită necesității de re poziționare a pacientului.

Tabelul 4.3

Complicațiile Postoperatorii

Creasta Iliaca Anterioara	Creasta Iliaca Posterioara
Hematom	Hemoragie
Infecție	Leziune de ureter
Instabilitate pelvică	Hernie abdominala
Deformare cosmetica	Parestezie
Hernie abdominala	Hematom
Ileus	Infecții
Parestezie	Cicatrice voluminoasă
Dureri persistente	Serom
Fractura	Tulburări locomotorii

Grefele osoase prelevate din regiunea proximală a **tibiei**, au fost documentate ca o sursă bună de țesut osos spongios. Tehnica fiind relativ simplă și rapidă, cu o incidență a complicațiilor postoperatorii joasă. Dezavantajul fiind cantitatea și calitatea redusă de țesut osos valabil. Tibia, în componența sa, are o cantitate mai sporită de țesut adipos decât e să comparăm cu grefele spongioase din CI. Dezavantajele acestei tehnici, este riscul lezării nervilor senzitivi și instabilitate în timpul mersului [9].

Pentru reconstrucțiile maxilo-faciale, în 1982 Tessier a propus recoltarea grefelor osoase din **osul cranian**. Ca avantaj, aceasta tehnică permite prelevarea grefelor osoase de origine membranoasă cu o calitate și cantitate înaltă. Dezavantajele acestei tehnici sunt reprezentate de riscul expunerii și lezării durei mater, hematoame epidurale, cicatrice cutanată și alopecie.

Tessier și colegii săi, în 2005, au efectuat cea mai amplă analiză a morbidității raportate fiecărei metode de recoltare a autogrefelor din vecinătate îndepărtată. Studiul a cuprins 20.000 de cazuri, conform datelor acestei cercetări s-a stabilit că complicațiile prelevării din creasta iliaca include o hernie, 6 hematoame, 10 parestezii, 8 ligaturi în 8 au fost rupte și au fost înlăturate iar 2 bureți hemostatici nu s-au resorbat și la fel a fost necesar de le înlăturate. În total, din 5600 de cazuri au obținut 27 de complicații, incidența fiind de 0.5%. Complicațiile grefelor recoltate la nivelul tibiei includ o fractură, o hemoragie tardivă și o infecție. În total, din 960 de cazuri au obținut 3 complicații, incidența fiind de 0.3%. Recoltarea grefelor la nivelul osului cranian sau soldat cu 12 hematoame, un burete hemostatic restant, 2 infecții, 9 lezări a durei mater și 3 sechele neurologice tranzitorii (1 hemipareza, slăbiciuni la nivelul unui membru inferior, și una nu este specificată). În total, din 10.550 de cazuri au obținut 27 de complicații, incidența fiind de 0.3%.

4.3.3. CAZ CLINIC №3

Pacienta A.A. F/21 ani, cu **acuze** privind lipsa dinților la mandibulă, a solicitat asistența stomatologică în vederea reabilitării implanto-protetice orale. **Examenul clinic** efectuat conform etapelor protocolului de examinare a pacientului standart a indicat prezența la pacientă a **diagnosticului** de edentație parțială la mandibulă, atrofie tip D după Misch.

Planul de tratament a fost adoptat în colaborare cu 5 specialiști în domeniu (Terapeut, Protetician, Ortodont, Chirurg Stomatolog, Traumatolog).

De comun acord cu pacienta, a fost selectat tratamentul de reconstrucție a creștelor alveolare prin recoltarea autotransplantului din creasta iliaca anterioară, și implanto-protetic cu inserarea implantelor la mandibulă.

Din **anamneză** a suportat un accident rutier grav. Poli-traumatism asociat, cranio-facial și al aparatului locomotor (membre, bazin). După ce a urmat numeroase recuperări, la diverși specialiști, reabilitarea structurilor aparatului dento-maxilar a presupus o colaborare interdisciplinară complexă.



Fig.4.33. Examenul radiologic după intervenția de osteosinteză.

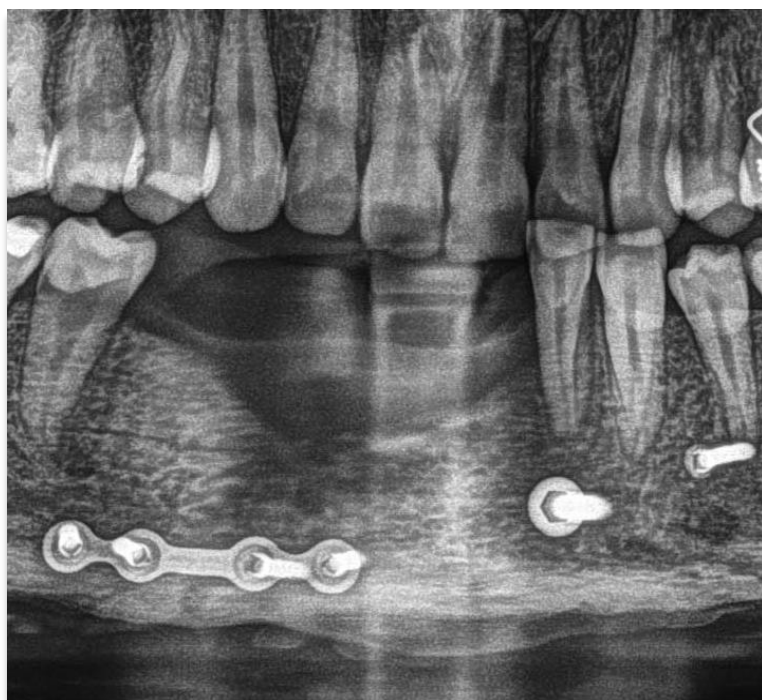


Fig.4.34. Examenul radiologic efectuat la etapa de elaborare a planului de tratament.



Fig.4.35. Marcarea linie de incizie.

Pe data de 11/01/2013, (Fig.4.35.-4.39.) în condiții de staționar cu anestezie generală a fost efectuată intervenția de prelevare a autotransplantului din CIA și reconstrucția crestei alveolare prin Tehnica Onlay, ambele s-au efectuat conform etapelor protocolului standard. Intervenția a decurs fără complicații intraoperatorii.

Evaluare în dinamică :

Pacienta s-a aflat în condiții de staționar timp de 5 zile, sub tratament antibacterian, antimicotic și antialgic, unde erau efectuate vizite zilnice.

Ziua 1. Pacienta a primit indicații și recomandări post-operatorii.

Ziua 2. Liniile de incizie fără modificări patologice.

Ziua 7. Liniile de incizie prezintă semne de vindecare perprimam, s-au înlăturat suturile.

Luna 6. Înlăturarea șuruburilor de fixare a transplantului osos. (Fig.4.41.) și inserarea implantelor endosoase. Radiografie de control (Fig.4.42.)

Au fost inserate 4 implante :
4 cu 13 mm L și 3,75 I

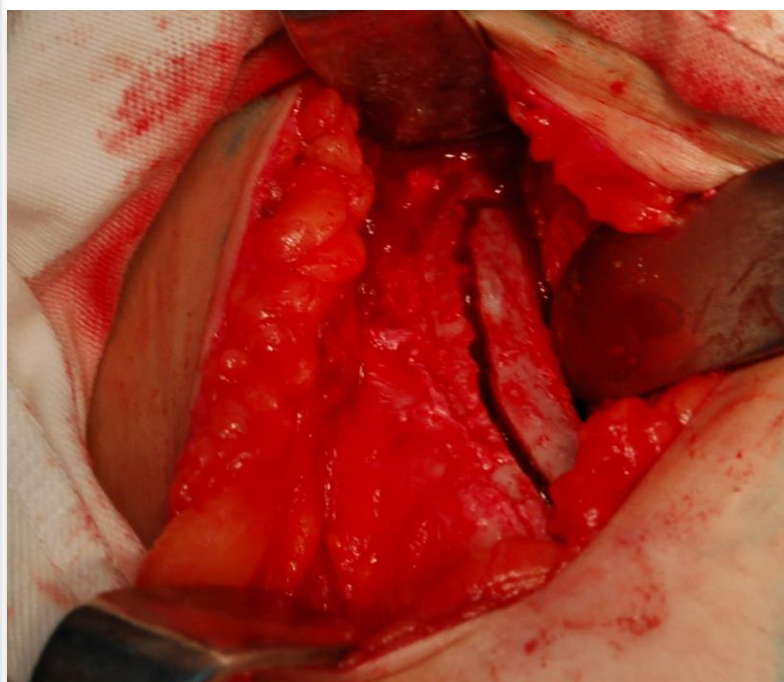


Fig.4.36. Incize, decolarea lamboului muco-periostal, osteotomie.

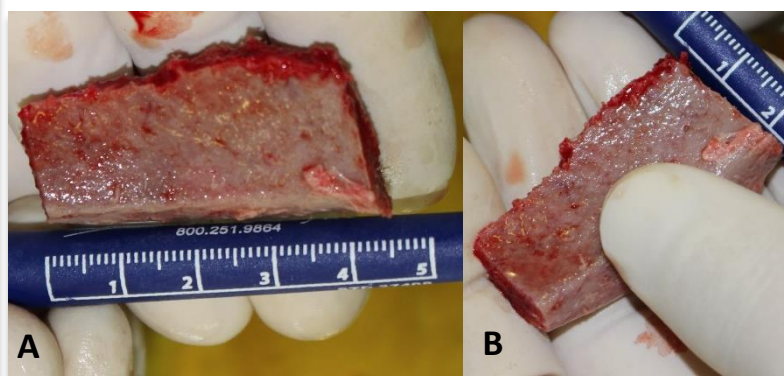


Fig.4.37. Obținerea autotransplantului din vecinătate îndepărtată. (A) Lungime, (B) lățime în mm.

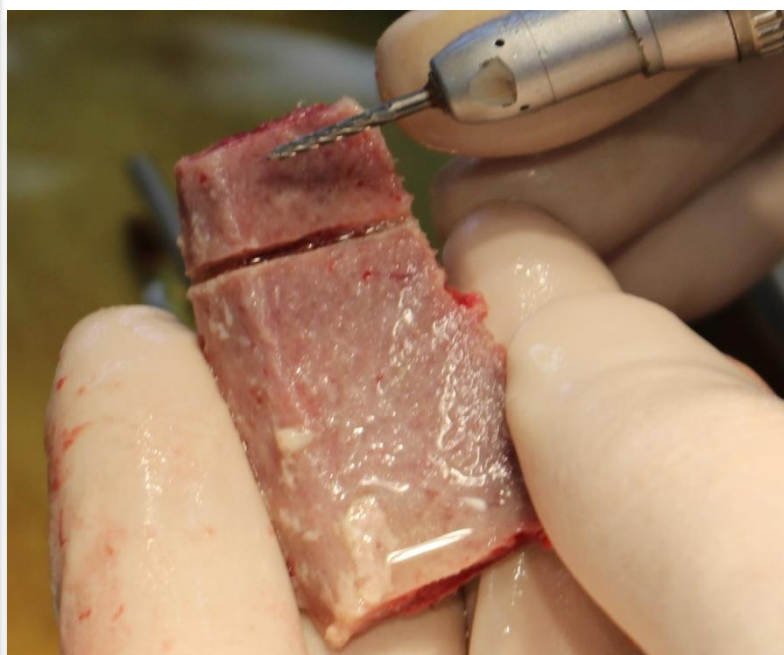


Fig.4.38. Secționarea și modelarea transplantului osos.

Luna 10. Transplant autogen de mucoasă keratinizată, din regiunea palatului dur (Fig.4.43).

Luna 10. Vestibuloplastie (Fig.4.43).

Luna 12. Mucoasa cavității bucale roz pal integră. A fost efectuată etapa de aplicarea a conformatoarelor de gingie. Radiografia de control și valorile negative ale perio-testul au indicat o osteo-integrare a implantului bună.

Luna 13. Înlăturarea conformatoarelor (Fig.4.44.) aplicarea transferurilor și amprentarea câmpului protetic edentat.

Luna 13. Cimentarea construcției protetice fixe cu sprijin implantar (Fig.4.45.).

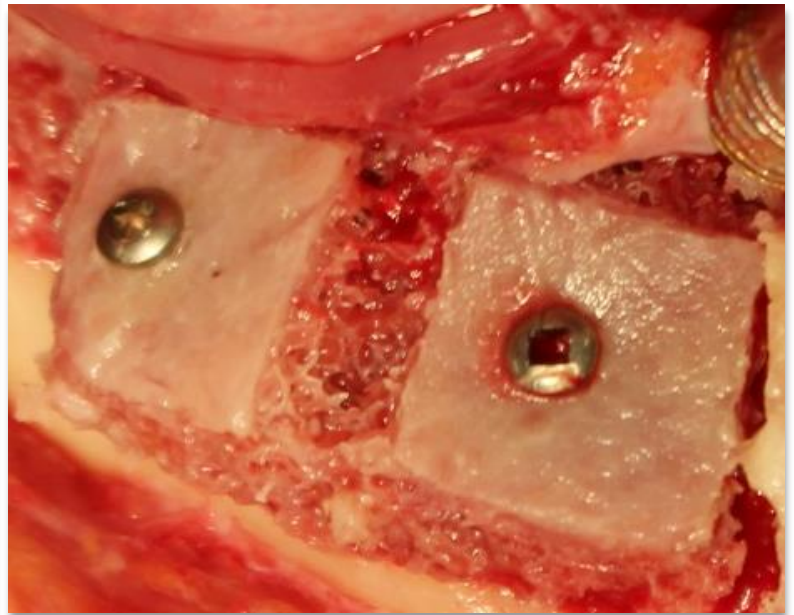


Fig.4.39. Reconstrucția crestei alveolare prin tehnica onlay.



Fig.4.40. Examenul endooral efectuat la 6 luni.

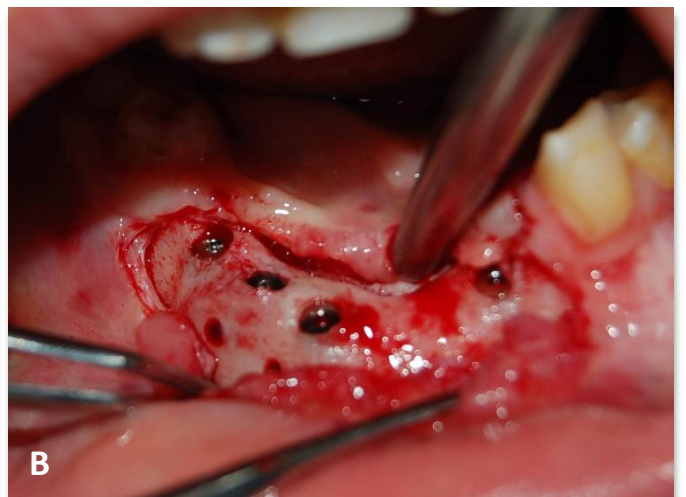
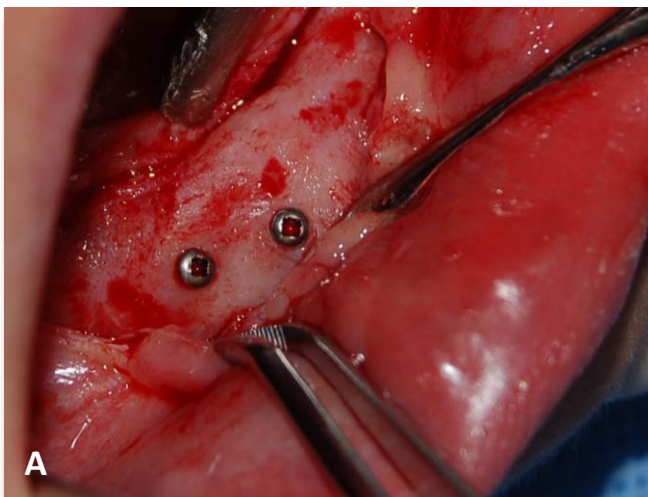


Fig.4.41. (A) Înlăturarea șuruburilor de fixare, (B) Inserarea implantelor dentare.

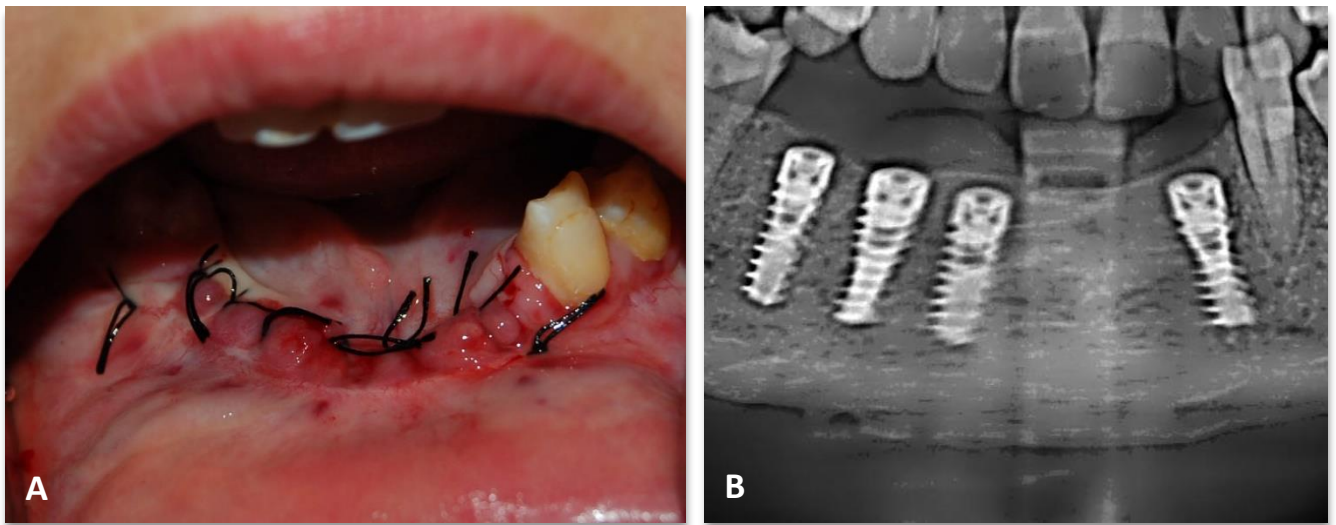


Fig.4.42. (A) Aplicarea suturilor, (B) Radiografie de control.

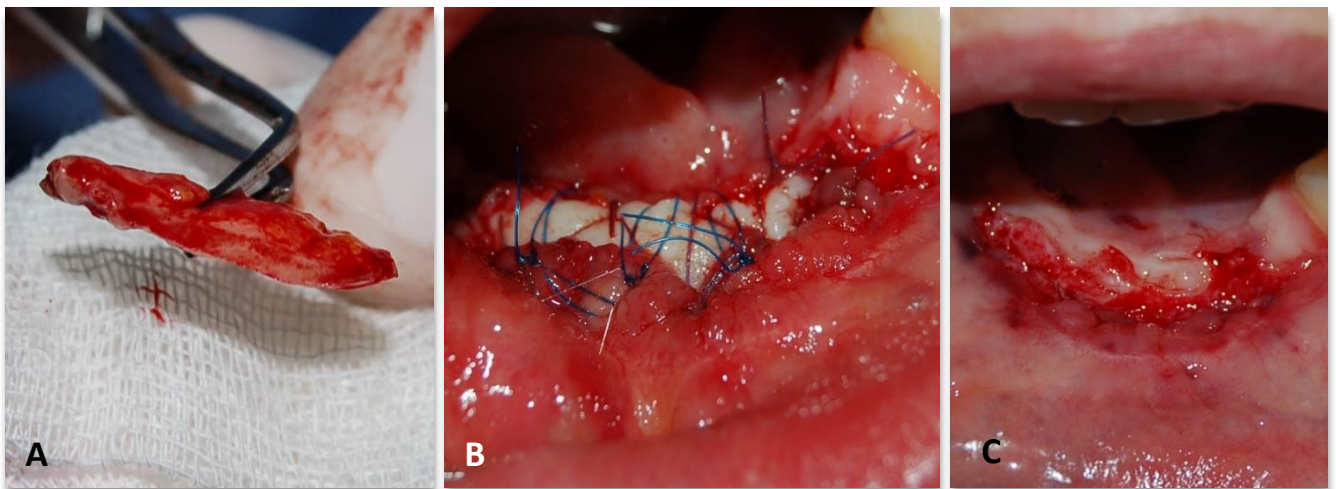


Fig.4.43. (A,B)Transplant autogen de mucoasă keratinizată. (A) Transplant autolog recoltat din regiunea palatului dur. (B) Imobilizarea transplantului autogen. (C) Vestibuloplastie.



Fig.4.44. Înlăturarea conformatoarelor de gingie.

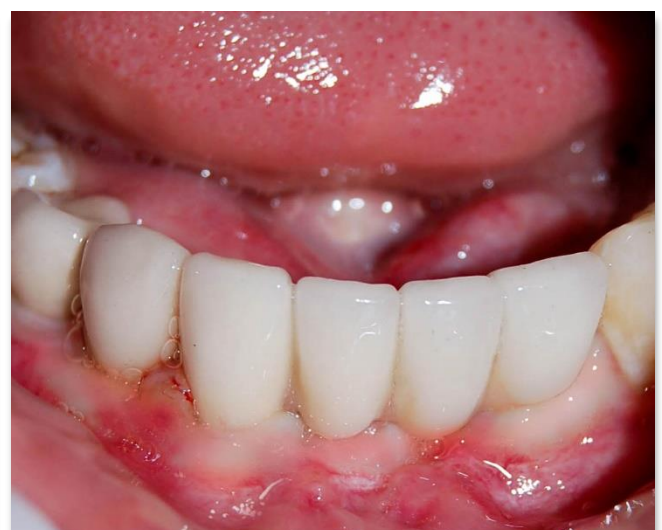


Fig.4.45. Aspectul construcției protetice.

4.3.4. Concluzie

Această metodă rămâne a fi unele din cele mai complexe tehnici de reabilitare orală modernă. Deoarece necesită un instrumentariul special și mai mulți specialiști competenți care trebuie să lucreze simultan. Traumatismul acestei intervenții, este mai mare, comparativ cu alte metode de reabilitare. Operația fiind una laborioasă, este efectuată în condiții de staționar și prevede pregătirea preoperatorie a pacientului. Intervenția este efectuată sub anestezie generală. Nu putem neglija nici aspectul economic, aceasta intervenție este una destul de costisitoare, nu doar pentru cetățenii Republicii Moldova.

Aceasta presupune cheltuieli suplimentare, atât din partea statului cât și a pacientului, ce țin de aflarea în staționar la regim de pat, incapacitatea temporară de muncă, tratament medicamentos și altele ce reies din complexitatea sa. Însă doar această metoda oferă posibilitate de reabilitare orală contemporană, cu un rezultat estetic de durată, în caz de atrofii severe ale crestei alveolare la mandibulă. O instruire și o experiență adecvată, face ca recoltarea grefelor osoase din vecinătate îndepărtată, să fie o metoda sigură și efektivă.

4.4. Evaluarea Morbidității.

În practica implantologia pot fi prezente unele complicații ce provoacă disconfort sau chiar pun la îndoială succesul reabilitării implanto-protetice. După datele unor autori (Su-Gwan Kim, Misch, etc.) complicațiile pot fi: legate de planificare (alegerea și poziționarea incorectă a implantului), și anatomice (lezarea nervului, fracturarea mandibulei, lezarea vasului cu hemoragii sau hematom, lezarea dintelui adiacent) ș.a.

În cadrul studiului au fost prezente următoarele complicații: hematoame-1 caz, dehiscenta plăgii-1 caz, alte complicații au fost evitate, datorită măsurărilor și planificării minuțioase preoperatorii.

4.5. Recomandări.

1. Tehnicile de reabilitare orală trebuie selectate și adaptate situațiilor clinice.
2. Planul de tratament trebuie adoptat în comun cu pacientul dar și în colaborare cu specialiștii cu tangență în tratamentul implanto-protetic.
3. Respectarea principiilor de regenerare a grefelor osoase permite obținerea unor rezultate de durată.
4. După părerea unor autori dar și din experiența noastră, utilizarea unității piezo-chirurgicale în intervenția de prelevare a grefelor osoase și de reconstrucție a creștelor alveolare, simplifică complexitatea acestor intervenții oferindu-le un caracter miniinvasiv.
5. Măsurările și planificările minuțioase preoperatorii reduc semnificativ riscurile de complicații posibile.

4.6. Concluzii generale.

1. Datele literaturii de specialitate sunt suficient de informative pentru a crea o viziune generală privind metodele de reabilitare orală contemporană
2. Actual sunt cunoscute multiple clasificări, cea mai răspândită rămâne a fi clasificarea lui C.E. Misch, care apreciază atrofia creștelor alveolare în 4 clase.
3. Studiarea diferitor tehnici de prelevare și reconstrucție, descrise în literatură, de asemenea și o experiență adecvată, permite obținerea unui rezultat estetic de durată.
4. Repartizarea pacienților în loturi de studiu a permis crearea unui algoritm de conduită cu utilizarea rațională a metodelor de reabilitare orală în caz de diferite grade de atrofii a creștelor alveolare.

Anexa 1. Etapele Protocolului de Examinare Clinică a Pacientului.

1. Anamneza :

- Datele de identificare ale pacientului : Nume/Prenume/Vârsta/etc.

2. Examenul subiectiv

- Motivul prezentării pacientului: durere cu localizare variată, edentație, alterarea masticației, deglutiției, fizionomiei, fonației, parafuncții, zgomote articulare, subluxații, oboseală musculară, spasme musculare, etc.
- Istoricul bolii: debutul bolii, ordinea de apariție a simptomelor, succesiunea și evoluția lor, tratamentele urmate și rezultatele obținute. În caz de prezență a durerilor se determină sediul, debutul, periodicitatea, caracterul durerii, intensitatea, factori declanșatori ai durerii.
- Antecedente eredo-colaterale (AEC):
 - Generale: tuberculoza, sifilisul, SIDA, bolile mamei înainte de sarcină, bolile mamei din timpul sarcinii; perturbarea organogenezei, hemofilia;
 - ale ADM: prognația mandibulară anatomică, ocluzia adâncă acoperită, dizarmonia dento-alveolară, amelogeneza imperfectă ereditară, dentinogeneza imperfectă ereditară, maladia Cap de Pont, tulburări de ocluzie, predispoziție la carie, afecțiuni parodontale.
- Antecedente personale (AP) generale:
 - fiziologice: grup sanguin, Rh, menopauza, nr. de sarcini;
 - patologice: afecțiuni ale sistemului nervos; afecțiuni cardiovasculare; afecțiuni digestive; afecțiuni respiratorii; afecțiuni ORL; afecțiuni urogenitale; afecțiuni osteo-articulare; afecțiuni dermatologice; afecțiuni endocrine; afecțiuni sanguine; reacții alergice; tratamente medicamentoase actuale;
- Antecedente personale (AP) locale:
 - principalele leziuni odontale, extracții, semne de parodontopatie, tratamente stomatologice, parafuncții.

3. Examenul obiectiv clinic general :

- Permite evaluarea stării generale a pacientului
- dezvoltarea generală (somatică): normotrof sau normosom (dezvoltarea generală corespunde vârstei), hipotrof sau hiposom (pacientul este mai mic decât vârsta cronologică), hipertrof sau hipersom (pacientul este mai mare decât vârsta cronologică)
- tip constituțional: ectomorf sau longilin (înalt, suplu, creștere predominant antero-posterioară, anomalii dento-maxilare în plan sagital), endomorf sau digestiv (scund, dezvoltare în plan transversal), mezomorf sau athletic (creștere echilibrată, transversală și sagitală)
- sistem nervos: tare, slab echilibrat sau neechilibrat
- comportament

4. Examenul obiectiv clinic specializat :

A. Examenul exobucal:

- Inspecție:
 - expresia feței : absența expresivității faciale, facies chinuit de durere, facies hipocratic, facies imobil.
 - examenul conjunctivelor, a globilor oculari, este esențial în asocierea diagnosticului cu alte afecțiuni cum ar fi: exoftalmie bilaterală, exoftalmie.
 - forma feței, simetria feței, proporția etajelor.
 - formațiuni și colorații deosebite – paloarea poate indica o anemie, hipotiroidism, afecțiuni renale, TBC sau malnutriție
 - examinarea profilului (pacientul se poziționează astfel încât orizontala de la Frankfurt să fie în poziție orizontală - există profil drept, convex și concav.
- Palpare:
 - puncte de urgență vasculo-nervoase: supra- și suborbitale, mentoniere - se urmărește prezența sensibilității dureroase.
 - integritatea conturului osos maxilar și mandibular.
 - palparea părților moi ale feței, ganglionilor, glandelor salivare.
 - examenul musculaturii.

B. ATM și deschiderea cavității bucale :

- crăcamente la nivelul ATM, amplitudinea deschiderii cavității bucale.

C. Examenul endobucal :

- **Examenul vestibulului, mucoasei:**
 - nivelul inserției plicelor alveolo-jugale și a frenurilor labiale
- **Examenul arcadelor dentare:**
 - gradul de afectare coronară, poziția dinților restanți pe arcada – axul lor de implantare, gradul de implantare.
- **Examenul parodontal :**
 - indice de placă, indice de sângerare, etc.
 - starea țesuturilor de susținere a dinților restanți, inflamația gingivală, importanța alveolizei.
- **Examenul ocluziei**
 - raporturile inter arcadice trebuie evaluate static și dinamic
- **Examenul protetic**
 - spațiul protetic, varietăți de construcții protetice.

5. Examenul paraclinic :

- analize de laborator : Hemograma, Timpul de sângerare și coagulare
- metode radiologice : OPT, CT, RMN, etc.
- metode complementare : Ecografia, Artroscopia, ECG, ș.a.

6. Consultul intra- și interdisciplinar :

- obligatoriu pentru cazurile care depășesc cunoștințele medicului direct. implicat se apelează la: Cardiolog, Hematolog, Traumatolog, ș.a.

7. Consultul bibliografic :

- medicul trebuie să aibă o bibliografie care să acopere domeniul său de activitate.

Anexa 2. Rezumat. EVALUAREA METODELOR DE CREARE A OFERTEI OSOASE LA MANDIBULĂ ÎN REABILITAREA IMPLANTO-PROTETICĂ.

Introducere : Implantologia orală cunoaște un progres semnificativ, această afirmație este demonstrată de numeroase articole și comunicări la tema respectivă, la diverse forumuri și conferințe științifice naționale și internaționale.

Scop și Obiective : Scopul acestui studiu este de a evalua și determina metodele optime de creare a ofertei osoase la mandibulă în reabilitarea implanto-protetică precum și crearea unui algoritm de conduită în diferite grade de atrofie a creștelor alveolare.

Materiale și Metode : În cadrul studiului au fost incluși 40 pacienți cu vârstă medie 43, 10 ± 2 , 2 ani, care au fost reabilitați în condiții de staționar și ambulator, utilizând următoarele metode : augmentare cu material sintetic și implantare imediată, osseo-splitting, augmentare cu grefe autogene și implantare amânată, lateralizarea conținutului canalului mandibular, elongarea osoasă dirijată, prelevarea grefelor osoase din situtaturi extra- și intra- orale.

Rezultate și Discuții : Vârsta medie a pacienților din studiu a constituit 43, 10 ± 2 , 2 ani, 12 pacienți ce prezentau atrofie tip B, după Misch, au fost reabilitați implanto-protetic utilizând oferta osoasă disponibilă. Șase pacienți au fost tratați prin tehnica de augmentare și implantare imediată. Această metodă deși este simplă oferă rezultate bune. Lateralizarea conținutului canalului mandibular a fost efectuată la 2 subiecți, a căror creastă a corespuns tipului C, după Misch. Nouă pacienți au suportat intervenția de reconstrucție a creștelor alveolare utilizând autotransplant din vecinătate apropiată iar la 5 pacienți grefele au fost prelevate din regiunea crestei iliace anterioare. Implantarea în aceste situații a fost amânată până la vindecarea grefelor osoase. La 5 pacienți a fost efectuată tehnica de osseo-splitting, obținându-se o creștere intraoperatorie a crestei alveolare de aproximativ 5mm. Doi pacienți cu atrofie tip D, după Misch, au fost reabilitați prin metoda de elongare osoasă dirijată. La finele acestei metode s-a obținut, pe verticală, o creștere a ofertei osoase de 10mm.

Concluzie : Implantologia orală a obținut realizări remarcabile, deși rămân nesoluționate un șir de probleme de ordin chirurgical, estetic, biologic, printre care un loc important îl ocupă cele cauzate de atrofia osoasă. O instruire și o experiență adecvată, oferă o șansă de reabilitare chiar și în cele mai nefavorabile condiții.

Anexa 3. Summary. BONE GRAFTING MANDIBLE IN IMPLANT-PROSTHETIC REHABILITATION

Introduction: The goal of modern dentistry is to restore the patient to normal contour, function, comfort, speech, esthetics, and health. One of the most important prerequisites for achieving and maintaining successful osseointegration is the presence of a sufficient volume of healthy bone and soft tissue, at the recipient site. Bone crest atrophy represents an important obstacle in implant-prosthetic rehabilitation patients with different types of edentulism.

Purpose and Objectives: The aim of this study was to evaluate and describe surgical techniques and to create an algorithm of conduct in different degrees of mandible atrophies.

Material and Methods: The study was axed on 40 patients, treated in ambulatory and inpatient unit by using the following methods: autogenous bone grafting from extra- and intra- oral sites, osseo-splitting, lateral synthetic bone grafting and implant placement, autogenous and synthetic bone grafting with delayed implant placement, synthetic bone grafting and implant placement, transposition of the inferior alveolar nerve, alveolar distraction osteogenesis.

Results: The mean age of the patient was 43, 10 ± 2 , 2 years. Nine patients who had type B (Misch) atrophy, were rehabilitated using available bone. Six patients were treated by using bone synthetic bone grafts and immediate implant placement. Nine patients, were treated using autogenous and synthetic bone grafts with delayed implant placement. On five patient with knife-edged alveolar crest was used osseo-splitting method, after the procedure the width of the alveolar crest was approximately 5 mm. This method is useful when a wider implant is needed to be placed to ensure a better stability with a predictable result. Two patients who suffered from type D atrophy were rehabilitated using alveolar distraction osteogenesis. At the end of this procedure we increased the height of alveolar crest by 10 mm. Also five patients were rehabilitated by Onlay method, using autogenous bone grafts, and harvest from distant sites.

Conclusion: One should take in consideration the individual clinical situation, professional skills, the ratio between the risk, complications and expected results, and the psychological status of patient before choosing one of the modern methods of oral rehabilitation.

BIBLIOGRAFIE

1. Albrektsson T., Branemark PI., Hansson HA., Lindstrom J. Osteointegrated titanium implants. Requirements for ensuring a long-lasting direct bone anchorage in man. *Acta Orthop Scand* 1981;52:155-170.
2. Branemark PI., Breine U., Adell R., Hansson B.O., Lindstrom J. Intra-osseous anchorage of dental protheses. 1. Experimental studies. *Scand J Past Reconstr. Surgery* 1969;3:81-100.
3. Buser Daniel. 20 Years of Guided Bone Regeneration in Implant Dentistry, Second Edition, Quintessence Publishing Copyright 2009. p.269.
4. Centers for Disease Control and Prevention: Surveillance for dental caries, dental sealants, tooth retention, edentulism and enamel fluorosis—United States, 1988- 1994 and 1999-2002. In Beltram-Aguilar ED, Bazker LK, Canto MT: Surveillance summaries, August 26, 2005, MMWR 2015-2054 (No. SS3).
5. Chen MK, Lowenstein F: Masticatory handicap, socio- economic status and chronic conditions among adults, *J Am Dent Assoc* 109:916-918, 1984.
6. Enlow DH: Principles of bone remodeling: an account of post-natal growth and remodeling processes in long bones and the mandible, Springfield, Ill, 1963, Thomas.
7. Friberg B, Jemt T, Lekholm U: Early failures in 4,641 consecutively placed Brånemark dental implants: a study from stage I surgery to the connection of completed prostheses, *Int J Oral Maxillofac Implants* 6:142-146, 1991.
8. Goodacre CJ, Bernal G, Runcharassaeng K et al: Clinical complications with implants and implant prostheses, *J Prosthet Dent* 90:121-132, 2003.
9. Haug Richard, *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, Elsevier Saunders, 2010. p.156.
10. Lind M: Growth factors: possible new clinical tools. A review, *Acta Orthop Scand* 67:407-417, 1996.

- 11.** Millenium Research Group report: US Markets for Dental Implants 2006, USDI 06, June, 2006.
- 12.** Misch C.E. Bone augmentation for implant placement: keys to bone grafting. In Misch CE, editor: Contemporary implant dentistry, ed 2, St Louis, 1999, Mosby.
- 13.** Misch C.E. Contemporary Implant Dentistry, Third Edition, Mosby Elsevier, Copyright 2008. p.1112.
- 14.** Misch C.E. Short versus long implant concepts—functional surface area, Dent Today 18:60-65, 1999.
- 15.** Misch C.E. Short versus long implant concepts—functional surface area, Oral Health 89:13-21, 1999.
- 16.** Misch CE, Dietsh F: Bone grafting materials in implant dentistry, Implant Dent 2:158-167, 1993.
- 17.** Misch CE, Judy KWM: Patient dental-medical implant evaluation form, Int Cong Oral Implant, 1987.
- 18.** Mostovei A. Formarea spațiului biologic periimplantar în tehnica fără lambou în dependență de tipul mucoasei și profunzimea instalării implanturilor : Medicina Stomatologică. Nr.3(28)/2013. p.53-58.
- 19.** Reddi A, Cunningham NS: Initiation and promotion of bone differentiation by bone morphogenetic proteins, J Bone Miner Res 8:S499-S502, 1993.
- 20.** Renouard f., Nisand D., Impact of implant lenght and diametr on survival rates, Clinical oral Implants Research, 2006; 17(Suppl 2): 35-51.
- 21.** Rissin L, House JE, Conway C et al: Effect of age and removable partial dentures on gingivitis and periodontal disease, J Prosthet Dent 42:217-223, 1979.
- 22.** Sîrbu D., Topalo V., Mostovei A., Suharschi I., Mighic A., Mostovei M. Crearea ofertei osoase la pacienții cu atrofii severe ale mandibulei pentru

- reabilitarea implanto-protetică : Medicina Stomatologică. Nr.3(28)/2013. p.47-53.
- 23.** Sîrbu I. Curs practic de implantologie orala. Ediția a II-a. București 2006. p.259.
 - 24.** 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.
 - 25.** Török R., Bucur M.B., Tănase G., Avantajele osteoplastiei de adiție cu blocuri osoase liofilizate în lifting sinus : Revista de chirurgie oro-maxilo-facială și implantologie. Nr.1/2011. p.10-14.
 - 26.** Topalo V. Istoricul Implantologiei Orale în Republica Moldova : Medicina Stomatologică. Nr.3(28)/2013. p.7-10.
 - 27.** Weng D, Jacobson Z, Tarnow D et al: A prospective multicenter clinical trial of 3i machined-surface implants: results after 6 years of follow-up, Int J Oral Maxillofac Implants 18:417-423, 2003.
 - 28.** Зицманн Н., Шерер П. Стоматологическая реабилитация с помощью дентальных имплантатов. М. Азбука. 2005:128.