

- the BaSS 2011, p. 119.
- 14 Speechley J. A., Rugman F. P. Some problems with anticoagulants in dental surgery. *Dent Update*, 1992, vol. 19, no. 5, p. 204-206.
 - 15 Scher K. S. Unplanned reoperation for bleeding. *Am Surg*, 1996, vol. 62, no. 1, p. 52-55.
 - 16 Bloomer C. R. Excessive hemorrhage after dental extractions using low-molecular-weight heparin (Lovenox) anticoagulation therapy. *J Oral Maxillofac Surg*, 2004, vol. 62, no. 1, p. 101-103.
 - 17 Hirsh J., Raschke R. Heparin and low-molecular-weight heparin: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest*, 2004, vol. 126, suppl. 3, p. 188S-203S.
 - 18 Johnson-Leong C., Rada R. E. The use of low-molecular-weight heparins in outpatient oral surgery for patients receiving anticoagulation therapy. *J Am Dent Assoc*, 2002, vol. 133, no. 8, p. 1083-1087.
 - 19 DeClerck D., Vinkier F., Vermylen J. The influence of anticoagulation on blood loss following dental extraction. *Journal of Dental Research*, 1992, vol. 71, p. 387-390.
 - 20 Sacco R. et al. Oral surgery in patients on oral anticoagulant therapy: a randomized comparison of different intensity targets. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2007, vol. 104, no. 1, p. 18-21.
 - 21 Morimoto Y., Niwa H., Minematsu K. Hemostatic management of tooth extractions in patients on oral antithrombotic therapy. *J Oral Maxillofac Surg*, 2008, vol. 66, no. 1, p. 51-57.
 - 22 Salam S., Yusuf H., Milosevic A. Bleeding after dental extractions in patients taking warfarin. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2007, vol. 45, no. 6, p. 463-466.
 - 23 Randall C. Surgical management of the primary care dental patient on warfarin. *Dent Update*, 2005, vol. 32, no. 7, p. 414-416.
 - 24 Zănoagă O. Hemoragiile postextracționale dentare. Teză de dr. în medicină. Chișinău, 2010.
 - 25 Hirsh J. et al. Oral anticoagulants: mechanism of action, clinical effectiveness, and optimal therapeutic range. *Chest*, 2001, vol. 119, suppl. 1, p. 8S-21S.
 - 26 Pototski M., Amenábar J. M. Dental management of patients receiving anticoagulation or antiplatelet treatment. *J Oral Sci*, 2007, vol. 49, no. 4, p. 253-258.

PRINCIPII DE ALEGERE A NUMĂRULUI OPTIMAL DE IMPLANTURI ÎN DIFERITE TIPURI DE EDENȚAȚII

Rezumat

Studiul a fost efectuat prin analiza surselor bibliografice și experienței clinice în vederea aprecierii numărului optimal de implanturi la întocmirea schemei estimative a unui tratament implantologic. Principiile de alegere a planului de restabilire a edentațiilor, condițional, au fost descrise luând în vedere particularitățile protezării pe implanturi a diferitor tipuri de edentații: unidentare, plurale (intercalate, terminale), subtotale și totale; modalitatea aplicării implanturilor (de stadiul I sau II); conexiunea implanturilor cu stâlpi naturali; termenii de încărcare funcțională. În acest sens, au fost propuse metode de tratament și formule originale de apreciere a numărului optimal de implanturi orientat atât tabloului clinic real cât și, nu în ultimul rând, posibilităților financiare ale pacienților.

Aureliu Gumeniuc,
asistent universitar,

Valentin Topalo,
doctor habilitat,
profesor universitar,

*Catedra Stomatologie
Ortopedică, Chirurgie
OMF și Implantologie
Orală USMF
„Nicolae Testemițanu“*

Summary

FUNDAMENTALS FOR SELECTING THE OPTIMAL NUMBER OF IMPLANTS IN DIFFERENT TYPES OF EDENTULOUS

The study was conducted by analyzing bibliographical sources and clinical experience to assess the optimal number of implants in the preparation of an implant treatment estimative scheme. The fundamentals for selecting an edentulous restoration scheme, conditionally, were described taking into account the peculiarities of prosthesis on implants of different types of edentulous arches: single-tooth, multiple (interleaved, posterior), subtotal and completely; the modality of implants applying (one or two stages); the implants connection with natural pillars; terms of functional loading. For this purpose were proposed treatment methods and original formula for calculating the optimal number of implants, considering both the real clinical picture, as well as the financial possibilities of patients.

În ciuda faptului că restaurările protetice pe implanturi constituie obiectivul final al unui tratament implantologic, planificarea construcției protetice, totuși, trebuie să anticipeze reabilitarea edentației, adică etapa protetică trebuie a fi considerată primară a fazelor unui tratament implantar. Pacientul se adresează medicu-

lui-stomatolog din motivul lipsei dinților și nu necesității de aplicare a implanturilor — fapt, determinat ca obiectiv principal în favoarea etapei primare anume protetice. Succesul tratamentului implantologic este influențat de colaborarea nemijlocită a unei echipe de specialiști constituită din: chirurg-implantolog (aprecierea posibilităților de inserare ale implanturilor, abordarea chirurgicală, pregătirea preimplantară, alegerea parametrilor implanturilor în funcție de oferta osoasă, respectarea protocolului de implantare, îngrijirea postimplantară, etc.), protetician (aprecierea indicațiilor pentru implantare, planificarea tratamentului protetic pe implanturi bazate pe doleanțele și posibilitățile pacientului, statusului local, modalității protetice, etc.), tehnician dentar (respectarea cerințelor și tehnologiilor primite în restaurările protetice pe implanturi). În acest sens, anume medicului stomatolog ortoped îi revine sarcina de apreciere a numărului optimal de implanturi necesar pentru soluționarea situație clinice concrete.

Scopul studiului

Elaborarea procedeelelor de apreciere a numărului optimal de implanturi dentare endosoase tip rădăcină (șurub) în reabilitarea protetică a pacienților cu diferite tipuri de edentații.

Material și metode

Determinarea factorului etiologic de apariție a edentației și de evaluare a procesului patologic declanșat a fost efectuată în urma analizei datelor anamnestice, examenului clinic și paraclinic. Prezența edentației a fost cauzată de factori endogeni (edentațiile primare), caria și complicațiile ei, afecțiuni parodontale, traume. Pacienții au prezentat un diapazon destul de larg de doleanțe și plângeri: defecte estetice, dereglarea actului de masticăție, refuzul de preparare a dinților limitrofi breșei (în unele cazuri indiferent de statusul lor clinic), refuzul de purtare a protezelor mobilizabile, mai rar oboseli musculare și disfuncții a ATM. S-a constatat, că tabloul clinic al edentației este dictat de vârsta breșei, morfologia contactelor ocluzale (după caz), prezența sau absența anomaliilor secundare de poziție a dinților restanți, abraziunii patologice, mobilității dinților, rapoartelor intermaxilare, etc.

Pentru descrierea principiilor de alegere a numărului optimal de implanturi în soluționarea diferitor tipuri de edentații, ele condițional, au fost clasificate în funcție de particularitățile protezării pe implanturi în: unidentare, plurale (intercalate, terminale), subtotale și totale. Pe lângă aceasta, calculul schemei estimate trebuie să includă și așa parametri ca modalitatea aplicării implanturilor (într-o ședință sau două) și modul de ancorare a protezelor (dento-implantar sau pur-implantar).

Materialele prezentate sunt bazate pe rezultatele investigațiilor complexe acceptate în implantologie, observațiilor clinice și ale tratamentului protetic pe implanturi a 572 de pacienți (fig. 1) — 375 femei (66%) și 197 bărbați (34%) cu vârsta cuprinsă între

18 și 83 de ani (fig. 2) cu diferite forme de edentații la unul sau ambele maxilare. Pacienții au fost selecționați și protezați în secția de protetică dentară a IMSP CSM Chișinău în colaborare cu secția chirurgie OMF a CNȘPMU (ambele instituții — baze clinice a USMF „Nicolae Testemițanu“), care s-au adresat de sine stătător sau au fost îndreptați pentru consultație și tratament implantologic de instituțiile medicale de profil stomatologic (de stat sau private).

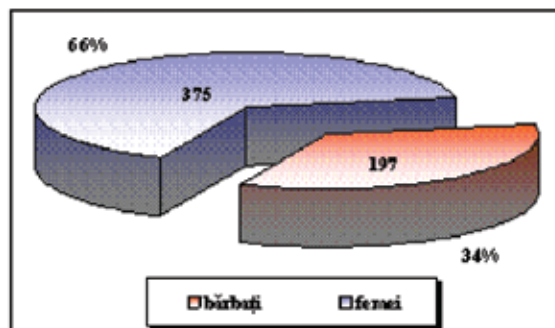


Figura 1 Repartizarea pacienților în funcție de sex

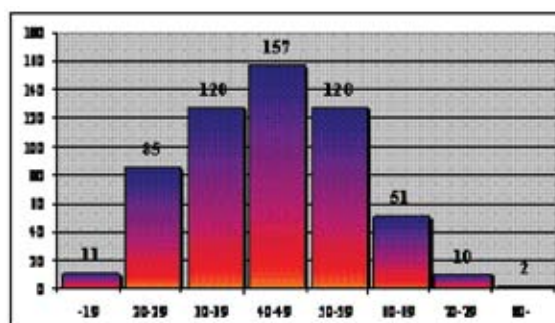


Figura 2 Repartizarea pacienților pe categorii de vârstă

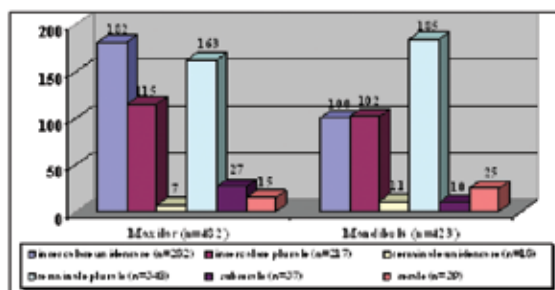


Figura 3 Repartizarea tipurilor de edentații în funcție de maxilare

În urma examenului, considerat tradițional în implantologia orală, au fost stabilite indicații și posibilități de reabilitare protetică cu utilizarea implanturilor dentare endosoase în total a 905 tipuri de edentații clasificate și acceptate de mai mulți cercetători [1, 2, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19] în funcție de particularitățile ocluzale și protetice în: intercalate (unidentare, plurale), terminale (unidentare, plurale), subtotale (variantă a edentației parțiale) și totale (fig. 3).

Numărul majoritar al tipurilor de edentații intercalate unidentare, intercalate plurale și terminale plurale sunt lămurite prin refuzul de preparare a dinților intacti limitrofi breșei în cadrul protezării tradiționale și alegerii protezării fixe cu sprijin pur implantar sau mixt vs unei mobilizabile.

Tipurile de edentații au fost soluționate prin intermediul a 809 proteze dentare ancorate pe 1908 implanturi dentare.

Implanturile monobloc (СТИ-ИОЛ, Rusia), aplicate într-o ședință chirurgicală, fac o piesă comună unite printr-o zonă de flexie (col). Extremitatea bontului coronar are 4 muchii pentru cheia de inserare. Corpul implanturilor este conic, compresiv, autofiletant, cu șanț longitudinal. Implanturile sunt propuse în diametru de 3,0mm și 4,0mm cu lungimi de 10,0, 13,0 și 16,0mm. Implanturile demontabile (marea majoritatea de stadiul II) sunt reprezentate de sistemele implantare Alpha-Bio, ADIN și MIS (Israel). Corpul implanturilor este conic, compresiv, autofiletant, cu șanț longitudinal unic sau dublu și suprafață texturată (SLA). Conexiunea corpului implantului cu bontul protetic de tip hexagon intern. Implanturile sunt propuse în diametre de 3,3, 3,5, 3,75, 4,2, 5,0 și 6,0mm cu lungimi de 8,0, 10,0, 11,5, 13,0 și 16,0mm.

Majoritatea implanturilor au fost inserate transgingival, cu traumă minimală, fără decolarea lamبورilor mucoperiostale (tehnica *flap-less implant surgery*), în termeni tardivi (după formarea osului alveolar). La toate implanturile a fost obținută o stabilitate primară satisfăcătoare, gradul de stabilitate ale cărora a fost apreciat cu ajutorul aparatului Periotest® (Siemens, Germania).

Tratamentul protetic a fost efectuat cu respectarea cerințelor protezării pe implanturi dentare endoosoașe. În toate cazurile la 7-10 zile de la inițierea protezării implanturile au fost solidarizate în bloc prin suprastructură în cazul protezelor fixe sau mezostructură în cazul protezelor mobilizabile și agregate prin cimentare.

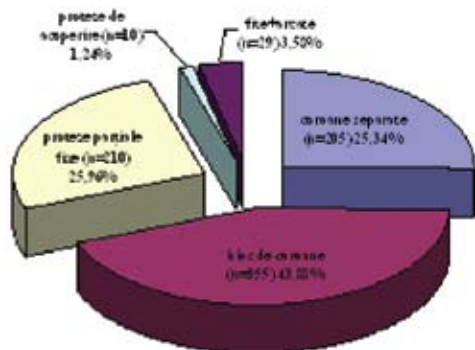


Figura 4 Estimarea procentuală a RPI (n=809)

Ampretele au fost primite, în dependență de tipul implanturilor utilizate, prin tehnica tradițională în două straturi pentru implanturile monobloc sau *sandwich* pentru implanturile demontabile. La etapele de ajustare a scheletului metalic și fixării protezelor o atenție deosebită s-a atras la obținerea unei aplicări pasive, fără efort, a suprastructurii pe stâlpii protetici (*passive fit*). Restaurările protetice pe implanturi în număr total de 809 (fig. 4) sub formă de: suprastructuri fixe (770 proteze) — reprezentate prin coroane separate (205 — 25,34%) în cadrul edentațiilor unidentare, bloc de coroane (355 — 43,88%) și proteze

parțiale fixe (210 — 25,96%) în cadrul edentațiilor plurale sau multiple pe o arcadă dentară; suprastructuri mobilizabile (proteze totale de acoperire) — 10 (1,24%) în cadrul edentațiilor totale; suprastructuri hibride (combinație a protezelor fixe, de obicei, în zona intersinusală la maxilar și interforaminală la mandibulă, și a celor parțiale mobilizabile scheletate pentru sectoarele laterale) — 29 (3,58%).

Discuții

Luând în considerație obiectivele lucrării propuse am considerat de a descrie principiile de apreciere a numărului optimal de implanturi în funcție de tipurile de edentații acceptate în implantologie paralel cu analiza rezultatelor obținute.

Edentațiile unidentare

Restabilirea integrității arcadelor dentare în cazul edentațiilor unidentare până în prezent este o problemă actuală. Metodele tradiționale alternative sunt:

- proteză parțială fixă adezivă;
- proteză parțială fixă tradițională;
- proteza parțială mobilizabilă;
- închiderea breșei prin metode ortodontice.

Ultimele două sunt puțin suportate de pacienți, iar puntea protetică clasică necesită prepararea dinților limitrofi, adeseori și devitalizarea lor. Ca consecință a acestor manipulații ulterioare e posibilă dezvoltarea multiplelor complicații. Utilizarea protezelor cu extensie cu o unitate de sprijin, ca regulă, provoacă schimbări patologice la nivelul parodontiului dintelui stâlp.

Pentru edentațiile unidentare, la prima vedere, alegerea numărului de implanturi ar fi destul de simplă: un dinte lipsă — o restaurare pe un implant. Această idee are șanse de aplicabilitate în restaurările în regiunile dinților monoradiculari pe un implant de stadiul II. Altfel, însă, stau lucrurile în protezarea unidentară pe implanturi în regiunea molară. În acest sens, **Misch CE**. [9] propune legea izotopiei implantare care presupune aplicarea a două implanturi în spațiul edentat, când lungimea breșei depășește limita de 11mm (fig. 5). La apariția dilemei în situația clinică dată — un implant cu diametru mai mare sau două implanturi mai subțiri — alegerea este în favoarea instalării a două implanturi. În situațiile de convergență a dinților adiacenți breșei în regiunea molară, când apar indicații de instalare numai a unui singur implant, el trebuie să corespundă unui diametru minimal de 4,0mm (mai bine 5,0-6,0mm)

Dezavantajele implanturilor de stadiul II în ce privește termenii de „așteptare“ a osteointegrării impun practicienii a se orienta în direcția protezării pe implanturile de stadiul I. În această ordine de idei trebuie obligatoriu de luat în considerație rolul densității osoase și a parametrilor implanturilor în obținerea stabilității primare a implanturilor și menținerii ei în timp.

Particularitățile de protezare pe două implanturi de stadiu I în regiunea molară presupune încărcarea funcțională progresivă a lor, care constă

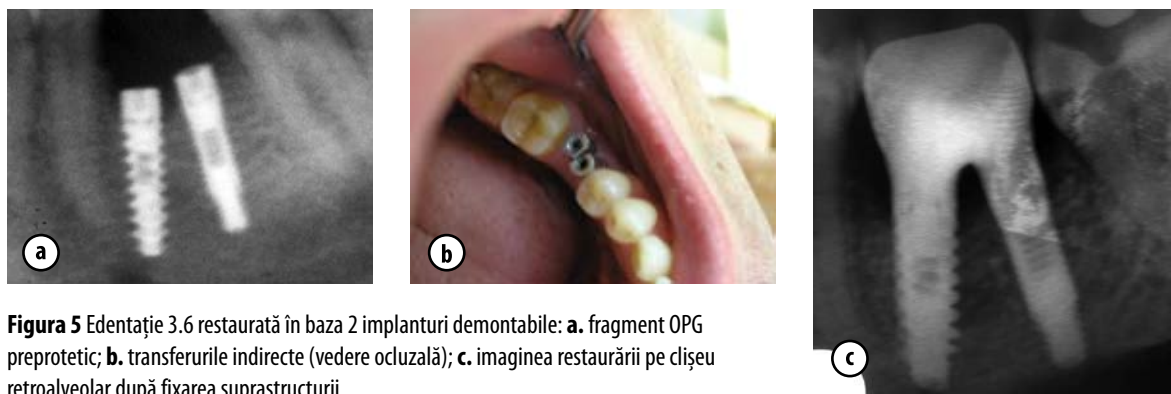


Figura 5 Edentație 3.6 restaurată în baza 2 implanturi demontabile: **a.** fragment OPG preprotetic; **b.** transferurile indirecte (vedere ocluzală); **c.** imaginea restaurării pe clișeu retroalveolar după fixarea suprastructurii.

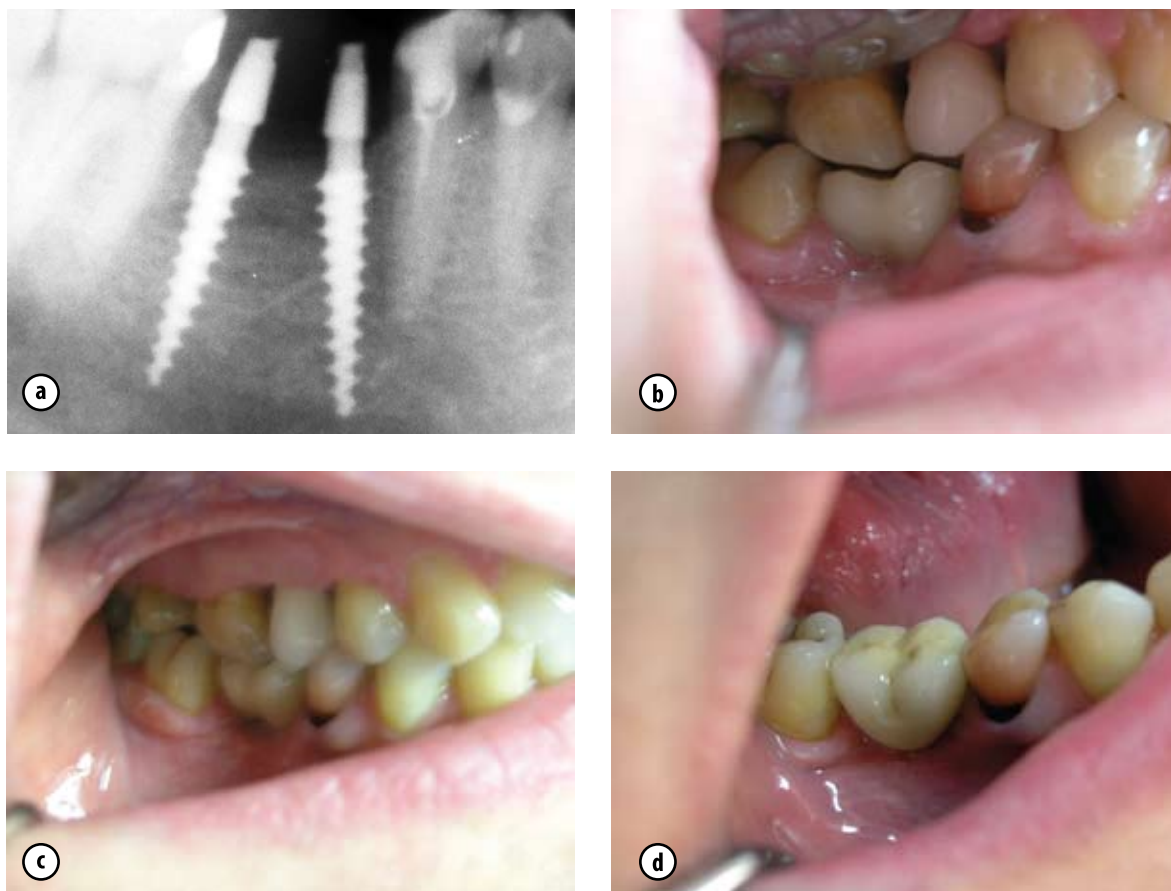


Figura 6 Edentație 4.6 restaurată în baza 2 implanturi monolite cu încărcare funcțională progresivă: **a.** imaginea radiologică postimplantară; **b.** piesa protetică tranzitorie subdimensionată fixată pe implanturi; **c.** coroana acrilică pentru etapa a doua de dimensiuni corespunzătoare dinților adiacenți breșei; **d.** restaurarea protetică 4.6 finală.

în includerea treptată a implanturilor în activitatea funcțională. Practic, la prima etapă implanturile sunt splintate prin intermediul unei coroane acrilice subdimensionate în sens vestibulo-oral aflate în afara ocluziei și agregată prin cimentare pe 3 luni — perioadă, în care pacientului i se recomandă pe partea implanturilor folosirea alimentelor de o consistență mai moale. La a doua etapă coroana acrilică subdimensionată este înlocuită de o coroană, la fel, acrilică de dimensiuni corespunzătoare dinților limitrofi inclusă ocluzal în funcție pe 3 luni. Etapa finală a constat în protezarea definitivă cu o coroană metaloceramică (fig. 6).

Următoarea problemă este legată de indicațiile

de implicare a stâlpilor naturali suplimentari și conexiunea lor într-o restaurare protetică conjunctă. În ancorarea mixtă o importanță deosebită le au datele obiective care ar reflecta funcționalitatea dinților și numărul optimal al lor necesar pentru sprijinul protezei. O mobilitate clinică apropiată de zero (valorile Periotest[®] în limitele -8 — +9) pentru un stâlp natural permite legătura rigidă cu un implant, deoarece implantul, osul și restaurarea protetică compensează eventualele mișcări ale dintelui. Valorile Periotest[®] de +10 — +19 pentru dinții stâlpi necesită solidarizarea între ei a mai multor dinți care urmează să fie legați de un implant. Devitalizarea stâlpilor naturali le diminuează mobilitatea [4, 13].



Figura 7 Principiul minim al izotopiei implantare pentru edentațiile unidentare monoradiculare „1+1„, cu ancorare mixtă (edentație 2.4): **a.** până la amprentare; **b.** lucrarea finisată; **c.** imaginea radiologică postprotetică.

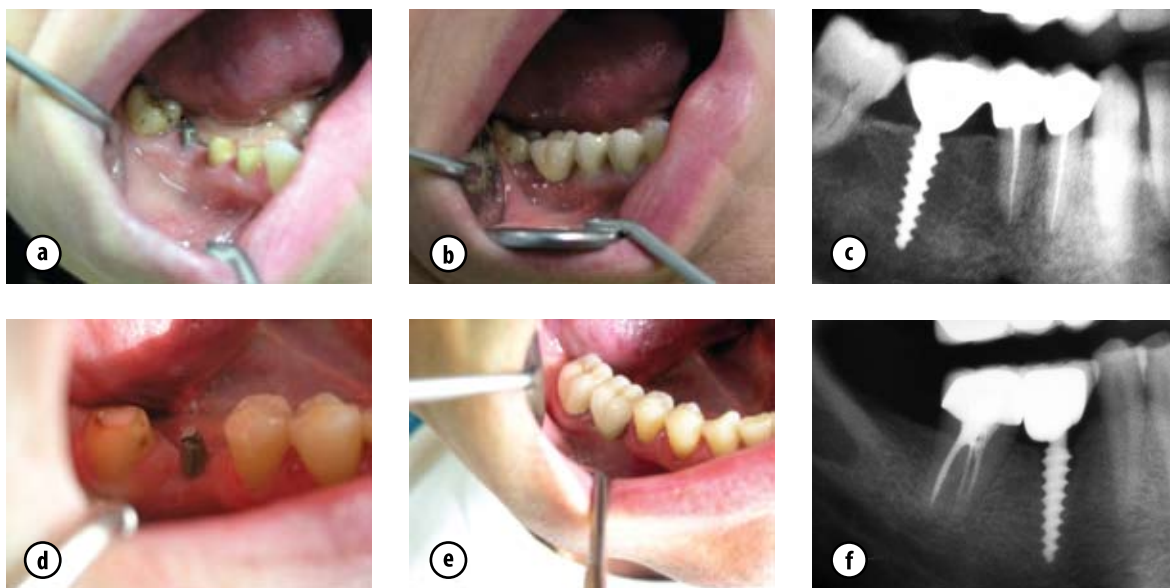


Figura 8 Principiul a 3 puncte de sprijin „2+1„ pentru edentațiile molare cu ancorare mixtă (2 cazuri diferite de edentație unidentară 4.6): **a., d.** până la amprentare; **b., e.** lucrarea finisată; **c., f.** imaginea radiologică postprotetică.

La întocmirea schemei estimative pentru soluționarea unei edentații unidentare cu ancorare mixtă dento-implantară în regiunea dinților monoradiculari (cu excepția situațiilor dinților adiacenți breșei intacti, când edentație se soluționează pe implanturi de stadiul II) e necesar de condus de principiul minim al izotopiei implantare — 1 implant + 1 rădăcină (fig. 7), iar în regiunea dinților pluriradiculari, unde forțele masticatorii au o intensitate mult mai mare, de principiul minim a trei puncte de sprijin — 1 implant + 2 rădăcini sau 2 implanturi + 1 rădăcină (Figura 8). Condițional, se consideră că molarii atât la mandibulă cât și maxilar au câte două unități funcționale, adică respectiv câte două rădăcini [9].

Alegerea ancorării dento-implantare sau pur-implantare, variantelor de conexiune a dinților naturali cu implanturi depinde de statusul parodontal și valoarea existentă a lor (intact, cariat, obturat, devitalizat, restaurat cu pivot, acoperit cu coroană de înveliș etc.), oferta osoasă, densitatea osului, raportul coroană/implant, starea antagoniștilor, nu în ultimul rând și posibilitățile financiare a pacientului, situație în care nu exista un șablon unic care ar putea fi utilizat în tablouri clinice standarde.

Edentațiile plurale

În prezența unei edentații parțiale plurale, intercalate sau terminale, deciziile terapeutice depind de următorii factori [10]:

- valoarea protetică a dinților restanți;
- întinderea edentației;
- localizarea edentației;
- vârsta pacientului;
- etiologia edentației;
- spațiul protetic disponibil;
- cerințele protetice și estetice a pacientului.

Restabilirea integrității arcadei dentare în cadrul edentațiilor plurale intercalate și terminale este posibilă, ca și pentru edentațiile unidentare, prin intermediul protezelor implanto-purtate cu păstrarea dinților intacti limitrofi breșei și prin proteze dento-implanto-purtate cu includerea ca stâlpi suplimentari a dinților limitrofi pe de o parte sau din ambele părți a breșei.

Alegerea numărului optimal de implanturi este determinată nu atât de tipul edentației, cât de construcția protezei, tipul de ancorare și particularitățile anatomice a zonei edentate.

În cadru ancorărilor pur implantare este nevoie de condus de următoarele principii:

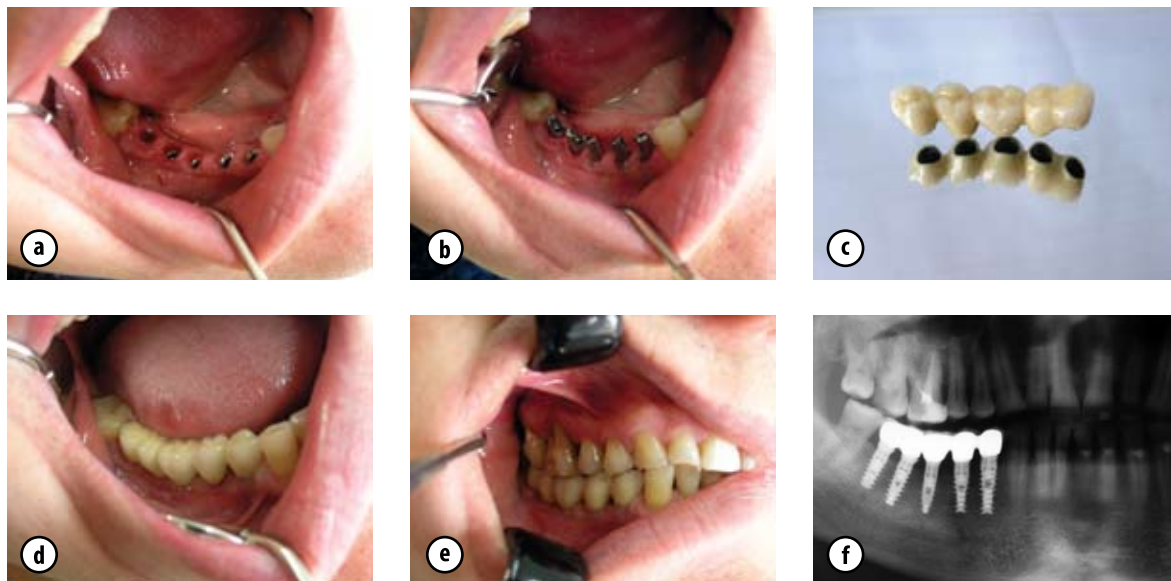


Figura 9 Exemplu de respectare a principiului izotopiei implantare (edentație 4.4-4.7, conform formulei $X=N-1$, la 6 rădăcini lipsă sunt aplicate 5 implanturi): **a.** emergențele implantare; **b.** BP atașate la implanturi; **c.** suprastructura în afara cavității orale; **d.** suprastructura fixată; **e.** suprastructura în PIM; **f.** imaginea radiologică postprotetică.



Figura 10 Exemplu de respectare a conceptului tripodal (edentație terminală de la 3.5): **a.** emergențele implantare; **b.** bonturile protetice și intradosul suprastructurii pe model; **c.** suprastructura finită.

Principiul izotopiei implantare (fig. 9) sau calcularea numărului de implanturi după formula: $X=N-1$, unde X constituie numărul optimal de implanturi, iar N — numărul rădăcinilor dinților lipsă. Condiție pentru această situație este prezența edentațiilor plurale cu includerea minimum a unui molar. Respectarea acestui principiu permite crearea din considerente biomecanice a unui sistem biotehnic stabil și echilibrat.

Conceptul tripodal (fig. 10). Esența lui constă în inserarea implanturilor în sectorul lateral în așa mod, încât implantul intermediar să se afle în afara liniei ce unește două implanturi extreme (variantă pentru 3 implanturi). Stabilitatea biomecanică a construcțiilor protetice realizate în baza regulii triunghiului permite executarea restaurării protetice permanente pe implanturi de stadiul I cu încărcare funcțională precoce a lor. Ezitarea acestui principiu, prin aranjarea implanturilor pe linie dreaptă, cere includerea pe etape a implanturilor în funcție (încărcarea progresivă) sau după perioada de integrare a lor (tardivă).

Conform unor studii biomecanice [10, 11], în baza cărora a fost alcătuită schema din figura 11, o construcție cu extensie sprijinită pe două implanturi rezultă o majorare dublă a solicitărilor funcționale

asupra osului periimplantar. Utilizarea principiului izotopiei implantare reduce influența forțelor funcționale cu 33%, fapt ce permite preîntâmpinarea supratensionării la nivelul interfeței os/implant. Repartizarea implanturilor geometric corespunzător conceptului tripodic micșorează tensiunea mecanică cu 60%, majorând totodată stabilitatea construcției protetice solicitărilor transversale ce apar în timpul masticației.

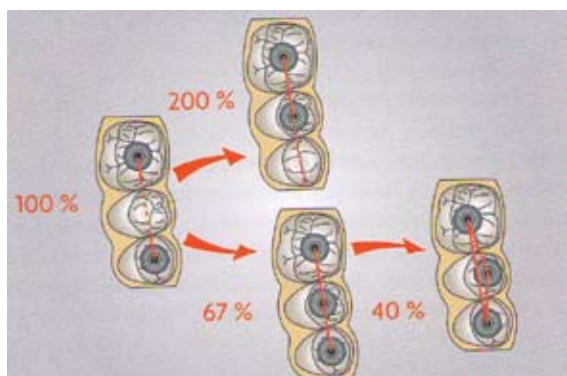


Figura 11 Corelația solicitărilor funcționale asupra osului periimplantar în funcție de numărul și geometria repartizării implanturilor (imagine [5]).



Figura 12 Exemplu de calcul a numărului minimal de implanturi pentru conexiunile dento-implantare (edentație terminală de la 4.6, 2 implanturi + 2 rădăcini sunt egale cu suma rădăcinilor dinților lipsă): **a.** situația preprotetică; **b.** imaginea radiologică postprotetică; **c.** suprastructura fixată.

Ca variantă, în cazul aplicării numai a două implanturi (edentație a ambilor premolari, premolarului secund și a primului molar, etc.), implanturile sunt inserate în planuri diferite față de planul mijlocului crestei alveolare (pe diagonală), adică linia care unește aceste implanturi este oblică liniei crestei alveolare.

Prezența unei creste alveolare late în sectorul posterior permite instalarea implanturilor de diametre mari, care pot fi aranjate și liniar, atingând efecte biomecanice de funcționare similare conceptului tripod. Diametrele mari ale acestor implanturi permit o repartizare adecvată a forțelor ocluzale, iar profilurile emergențelor ocluzale corespunzătoare grupurilor de dinți de restaurat optimizează rezultatele estetice.

Folosirea implanturilor cu lungimi de 12mm și mai mult [17]. Implanturile cu lungimi de 8-10mm pot fi utilizate numai ca stâlpi suplimentari în combinație cu implanturi mai lungi sau dinți naturali. Lungimea medie a implanturilor în acest caz nu trebuie să fie sub 10mm (10mm+10mm+10mm, 10mm+10mm+12mm, etc.). Valoarea raportului sumelor lungimilor implanturilor la numărul implanturilor mai mic de 10 (8mm+8mm+8mm, 10mm+10mm+8mm, etc.), constituie o variantă riscantă cu prognostic de succes la distanță rezervat.

În sectoarele anterioare numărul standard al implanturilor este calculat separat (față de linia mediană) în raport de distanța mezio-distală unilaterală a breșei edentate (15mm — 2 implanturi, 22mm — 3 implanturi, 29mm — 4 implanturi). Pentru o distanță mezio-distală inferioară valorilor de referință, este de dorit aplicarea a unui număr mai mic de implanturi. Înghesuirile implanturilor afectează realizarea restaurării protetice și igienizarea ulterioară a ei, iar inserarea prea apropiată de dintele limitrof provoacă pierderea papilei și/sau recesiunea gingivală secundară.

Pentru conexiunile dento-implantare cu încărcare funcțională precoce (fig. 12) numărul minimal al implanturilor este ales în funcție de numărul rădăcinilor stâlpilor naturali incluși, determinată în baza principiului izotopiei implantare, după formula: $X \geq (\sum_{R-dinților\ lipsă} - \sum_{R-dinților\ sprijin})$, unde X — numărul minimal de implanturi, $\sum_{R-dinților\ lipsă}$ — suma rădăcinilor dinților lipsă, iar $\sum_{R-dinților\ sprijin}$ — suma rădăcinilor dinților incluși ca sprijin în conexiune cu implanturile dentare endoosoase tip șurub (**Certificat de inovator nr. 4905 din 27.10.10 eliberat pe 09.11.10 de USMF „N. Testemițanu“**).

Edentațiile subtotale și totale

Edentația subtotală și în particular edentația totală este considerată ca stare patologică gravă ale ADM, care afectează funcțiile de bază ale acestuia (masticția, fonația, fizionomia etc.) având urmări asupra întregului organism. Experiența clinică ne arată că în ciuda faptului, unii pacienți cărora le-au fost confecționate proteze mobilizabile nu le folosesc [3]. Motivele acestor situații vin de la neajunsurile protezelor mobilizabile cu placă (volumul mare, instabilitatea lor pe câmpul protetic, intoleranța, factorul psihologic etc.). Transmiterea nefiziologică a forțelor masticatorii provoacă modificări morfologice regresive care duc la atrofia progresivă a suportului muco-osos și ca consecință — stabilitatea insuficientă a protezelor, acești pacienți fiind clasificați deseori drept „imposibil de tratat” prin metode tradiționale [3].

Tratamentul edentației subtotale și totale prin intermediul unei proteze implanto-purtate este dictată de următorii factori:

- cerințele protetice și estetice ale pacientului;
- calitatea și volumul osului rezidual;
- etiologia edentației;
- vârsta edentației;
- profilul psihologic al pacientului;
- calitatea estetică și funcțională a protezelor actuale.

Opțiunile protetice implantologice pentru soluționarea unei edentații subtotale și totale sunt determinate de gradul de resorbție a crestei alveolare, raportului interarcadic, cerințele pacientului și deciziile analizei estetice și funcționale.

Restaurări protetice fixe

Pentru restaurările protetice fixe pe implanturi în cadrul edentațiilor subtotale și totale în cazurile dictate de condițiile anatomo-topografice nefavorabile și/sau motivațiile financiare a pacientului arcada dentară poate fi micșorată până la nivelul premolarilor secunzi sau a primilor molari. Astfel, la purtătorii în antecedente de proteze mobilizabile eficacitatea masticatorie, după datele lui **Bratu D.** [3], poate fi restabilită până la 90-100%. În baza acestor considerente, am propus de a implementa în practica protezării fixe cu sprijin implantar un indice calitativ: raportul UP/US , unde UP — unități protetice, iar US — unități de sprijin (**Certificat de inovator nr. 4777 din 02.11.09 eliberat pe 18.11.09 de USMF „N. Testemițanu“**).

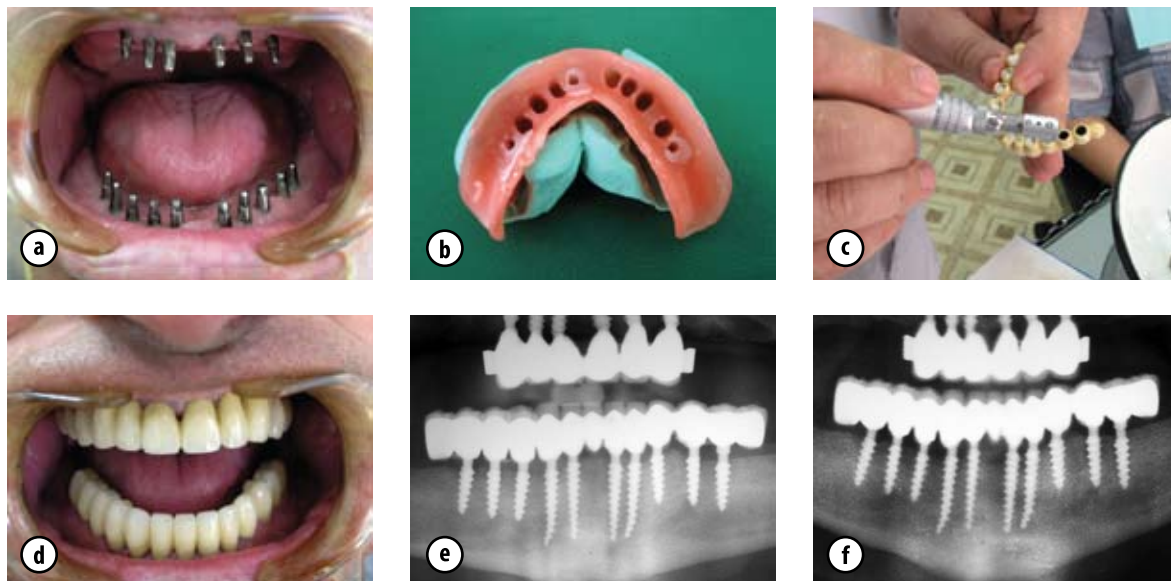


Figura 13 Edentație totală bimaxilară tratată cu restaurare implanto-purtată ancorată pe implanturi monolite: **a.** statusul intraoral după implantare; **b.** intradosul șablonului de ocluzie cu silicon rezilient în regiunea a 3 implanturi; **c.** umplerea coroanelor cu material de fixare cu ajutorul acului Lentullo; **d.** lucrările protetice finale după aplicare; **e.** OPG după implantare; **f.** OPG la 12 luni.

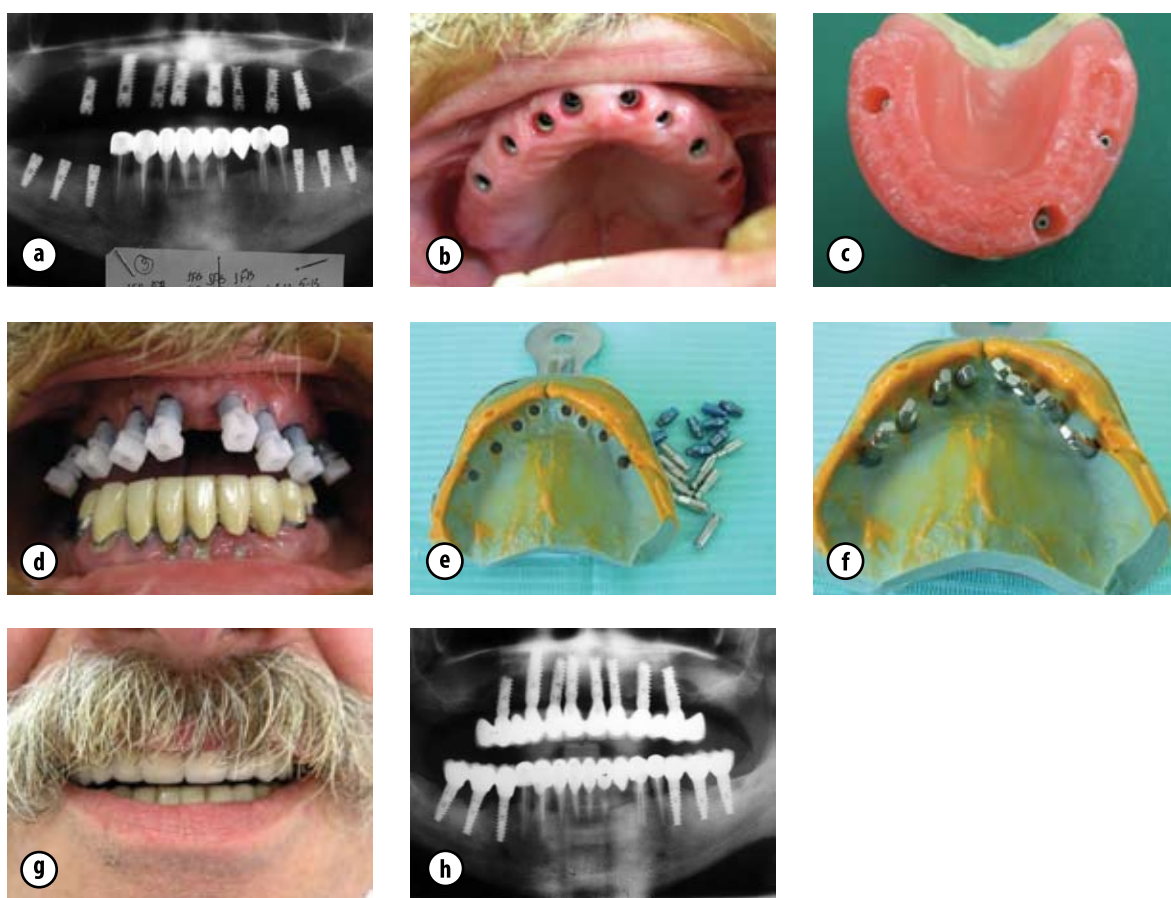


Figura 14 Edentație totală la maxilar tratată cu restaurare protetică fixă ancorată pe implanturi de stadiul II: **a.** OPG la etapa a 2 chirurgicală; **b.** profilul emergențelor după 10 zile; **c.** șablonul de ocluzie adaptat și fixat prin înșurubare pe model; **d.** poziționarea capelor de transfer pe stâlpii de amprentare (sistemul MIS, Israel); **e.** capetele de transfer în amprentă, iar stâlpii de amprentare și stâlpii analogi în afara amprentei; **f.** poziționarea ansamblului „transfer-analog” în locașul amprentei; **g.** nivelul liniei surâsului (surâs dentar); **h.** OPG — aspect final postprotetic.

Acest indiciu nu trebuie să fie depășit de 1,5 pentru implanturile de stadiul I și de 2,0 pentru implanturile de stadiul II pentru tipurile de os D1-D3. Astfel, pentru executarea unei RPI fixe cu 12UP, numărul minim de implanturi să fie 6 pentru implanturile de stadiul II și 8 pentru implanturile de stadiul I. În cazul densității osoase de tip D3-D4 numărul implanturilor se calculează obligatoriu conform principiului izotopiei implantare [4, 9, 17, 18].

Pe lângă avantajele similare celor fixe tradiționale, restaurările pe implanturi prezintă și unele dezavantaje mai mult în plan estetic decât funcțional:

- efectul de dinte alungit, cauzat de atrofia crestei alveolare și necesitatea restabilirii DVO;
- ambrazuri cervicale mari din motivul atrofiei (lipsei) papilelor interdente;
- spații interdente largi (lipsa reperelor poziției anterioare a dinților, schimbarea dimensiunilor și corelației intermaxilare în urma resorbțiilor osoase).

Pentru elucidarea celor expuse descriem câteva cazuri clinice.

Cazul clinic nr. 1 — (Figura 13)

Pacientul BP ♂ — 54 ani: edentație totală bimaxilară. Atrofia crestei alveolare clasa II după Schröder la maxilar, clasa I după Köller la mandibulă.

La mandibulă au fost inserate 10 implanturi monolite de diferite dimensiuni, în funcție de oferta osoasă, peste care s-a confecționat o suprastructură reprezentată de o proteză parțială fixă circulară cu extensii bilaterale (13UP), agregată prin cimentare. Indicele UP/US egal cu 1,30.

Examenul clinic și radiologic la distanță arată lipsa inflamației la nivelul gingiei și a resorbției la nivelul patului osos.

Cazul clinic nr. 2 — (Figura 14)

Pacientul PI ♂ — 62 ani: edentație totală la maxilar. Atrofia crestei alveolare clasa I după Schröder.

În rezultatul examenului endobucal și radiologic s-a decis a instala la maxilă 8 IDS-2 în zona delimitată distal de sinusurile maxilare. Peste 10 zile după a doua etapă chirurgicală, pacientului i s-au demontat conformatoarele de gingie. Starea profilurilor emergențelor implanturilor și paralelismul relativ a axelor de înserare a implanturilor, au denotat posibilitatea amprentării câmpului protetic după tehnica lingurii închise — în cazul prezentat prin intermediul transferurilor de tip „stâlp+capă”. Suprastructura este reprezentată de o proteză parțială fixă continuă cu extensii bilaterale (12UP) agregată la mezostructură prin cimentare cu ciment provizoriu de lungă durată. Indicele UP/US=1,50, având un aspect estetic superior.

Restaurări protetice mobilizabile

Realizarea protezelor mobilizabile pe implanturi (totale de acoperire sau supraprotezelor) sunt indicate în special în situațiile clinice când avem un deficit de ofertă osoasă în sectoarele laterale ale ambelor maxi-

lare și un spațiu interarcadic elevat. Ele pot fi imaginate în următoarele variante:

- A. Cu sprijin mixt pe suportul muco-osos și mezostructură reprezentată de o asociere a două sau mai multe MSMSS (bară cu călăreți, culise, zăvoare, telescoape, capse, etc.).
- B. Cu sprijin mixt pe suportul muco-osos și mezostructură reprezentată de sistem telescopat separat creat prin galvanoformare cu Au 999,9.
- C. Cu sprijin pur muco-osos în care implanturile au rolul exclusiv de menținere a protezei mobilizabile și nicidecum pentru suportarea solicitărilor funcționale. Din această categorie face parte numai o proteză (din grupul general de pacienți incluși în studiu) recondiționată în urma cedării a 2 din 4 implanturi monolite preconizate ca soluție de tratament în varianta A.

Cazul clinic nr. 3 — (Figura 15)

Pacientul ML ♂ — 73 ani: edentație subtotală la maxilar și totală la mandibulă. Atrofia crestei alveolare clasa II după Köller.

Edentația subtotală la maxilar cu prezența dinților restanți numai pe o hemiarcadă a creat necesitatea inserării implanturilor pe hemiarcada opusă cu scop antibasculant. Restaurarea la maxilar constituie o combinație dintr-o proteză arcată cu culise pe stânga ancorată pe 2.3-2.5, 2.7 și o proteză de acoperire pe sistem combinat telescopat-culizat pe dreapta sprijinit pe mezostructură aplicată pe 2 implanturi monolite în regiunea 4.4, 4.5. La mandibulă s-a decis instalarea a 4 implanturi în zona intersimfizară și executare unei proteze totale de acoperire cu ancorare mixtă muco-implantară prin intermediul mezostructurii reprezentate la fel de o combinație a unei bare cu un sistem telescopat-culizat. Pierderea stereotipului a normelor igienice elementare a dus la decimentarea mezostructurii de pe implanturile mandibulare, fapt ce a impus recondiționarea protezei existente în una de acoperire menținută pe sistem de capse (*ball-attachment*).

Către particularitățile de realizare a acestor proteze putem evidenția următoarele:

- numărul minim de implanturi să fie:
- 2 pentru mandibulă;
- 4 pentru maxilă;
- implanturile distribuite uniform.
- linia care unește implanturi vecine să nu fie în afara crestei alveolare.
- distanța dintre două implanturi vecine să fie cât mai mare.
- la instalarea numai a două implanturi distanța minimă dintre ele să fie 20mm.
- contacte ocluzale uniforme și multiple pe toată suprafața ocluzală.

În pofida dezavantajelor protezelor mobilizabile tradiționale față de cele fixe în ce privește volumul mare, confortul afectat, sensibilitatea organoleptică diminuată, stabilitatea pe câmpul protetic în timpul

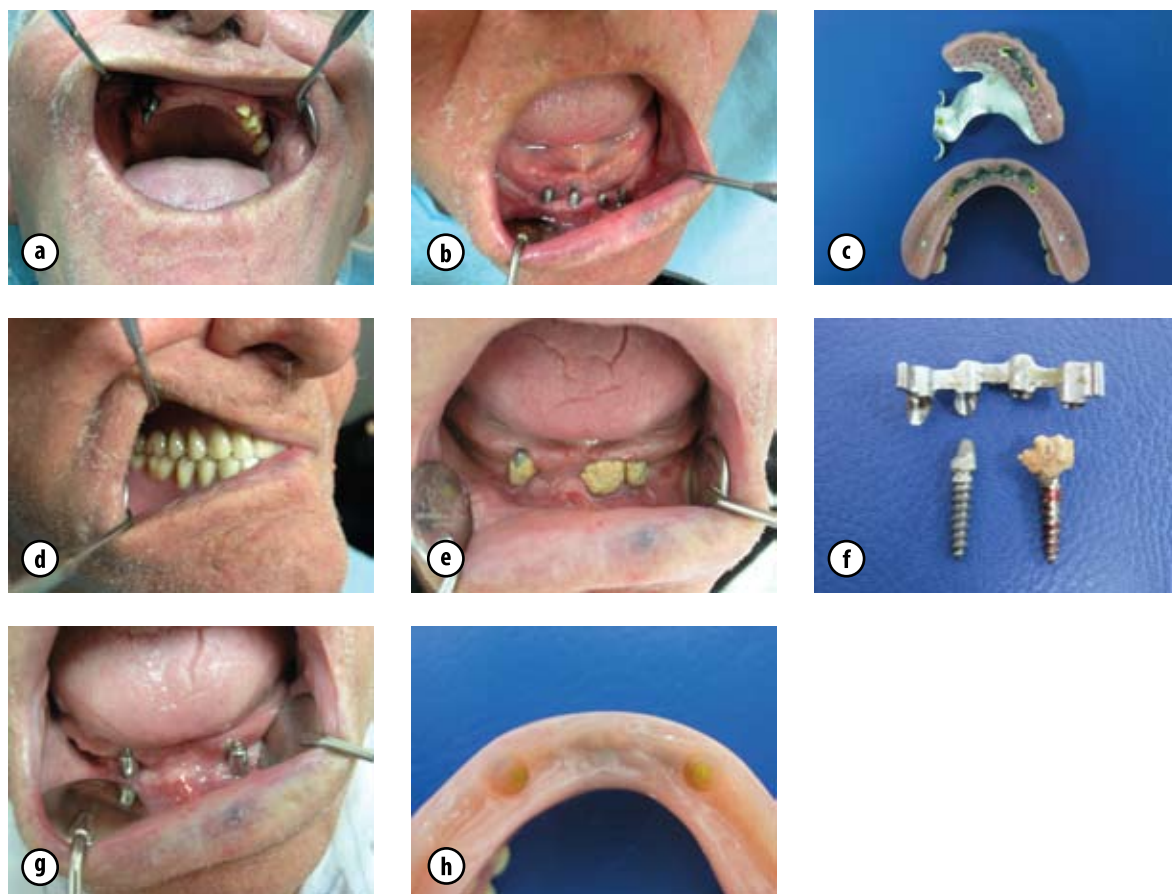


Figura 15. Edentație subtotală la maxilar soluționată prin proteză combinată cu sprijin separat pur implantar și pur dentar, edentație totală la mandibulă — proteză de acoperire pe mezostructură: **a., b.** statusul intraoral preprotetic; **c.** restaurarea protetică la maxilar și mandibulă; **d.** contacte ocluzale și aspectul estetic; **e.** statusul intraoral la vizita de control — bonturile implanturilor acoperite cu tartar; **f.** manifestări de lipsă a igienei bucale; **g., h.** recondiționarea a protezei inițiale.

funcției, simpla idee că sunt „mobilizabile“, cele cu sprijin implantar au totuși unele avantaje:

- restaurează destul de eficient masticția și fonăția;
- scurtarea limitelor protezelor majorează confortul (supraprotezele la maxilar pot fi răscoi-te maximal palatinal);
- versantul vestibular oferă sprijin pentru buze și obraji, iar șaua protezei restabilește volumul osos atrofiat;
- efect estetic net superior;
- igienizare perfectă;
- micșorarea numărului de implanturi și a intervențiilor preimplantare specifice (osteoplastie, elevația sinusului) reduce considerabil prețul de cost al tratamentului.

Restaurări protetice hibride

Etapele clinico-tehnice și opțiunile protetice, în fond, îmbină în sine particularitățile de realizare a protezelor fixe, mobilizabile și celor tradiționale arcate cu mijloace speciale de menținere sprijin și stabilizare (MSMSS) pe stâlpi naturali. Sunt indicate în cazurile limită de prezență a unei atrofii în sectoarele posterioare ale maxilarelor și prezența unei oferte de os sau a unui spațiu protetic suficient în sectoarele anterioare.

Esența constă în realizarea în zonele anterioare (inter-sinusală la maxilar și interforaminală la mandibulă) a unor suprastructuri fixe cu sprijin implantar sau mixt realizate cu elementele primare ale MSMSS, după care se execută proteza arcată în varianta clasică cu elementele secundare ale MSMSS.

Cazul clinic nr. 4 — (Figura 16)

Pacientul CI ♂ 50 ani: edentație totală bimaxilară. În baza amprentelor preliminară pacientului i s-a confecționat șabloane multifuncționale după toate principiile confecționării protezelor totale. În rezultatul examenului radiologic împreună cu șabloane s-a decis a instala 6 implanturi de stadiul I la maxilă în zona intersinusală și 4 implanturi la mandibulă în zona interforaminală. Rezistența osului la formarea neoalveolei, în timpul inserării, cât și indicii periotestometriei de +17 și +13 ale implanturilor au dovedit prezența osului de tip D4 la maxilar corespunzător regiunii 1.4, 2.4. Aceste implanturi s-au compromis în perioada preprotetică — fapt care a cauzat recondiționarea protezelor la maxilă din sistem culisat în sistem croșetar. La mandibulă, din motivul atrofiei evidențiate a crestei alveolare bara protezei scheletate a fost combinată cu un croșet continuu aranjat pe suprafața linguală a elementelor fixe.

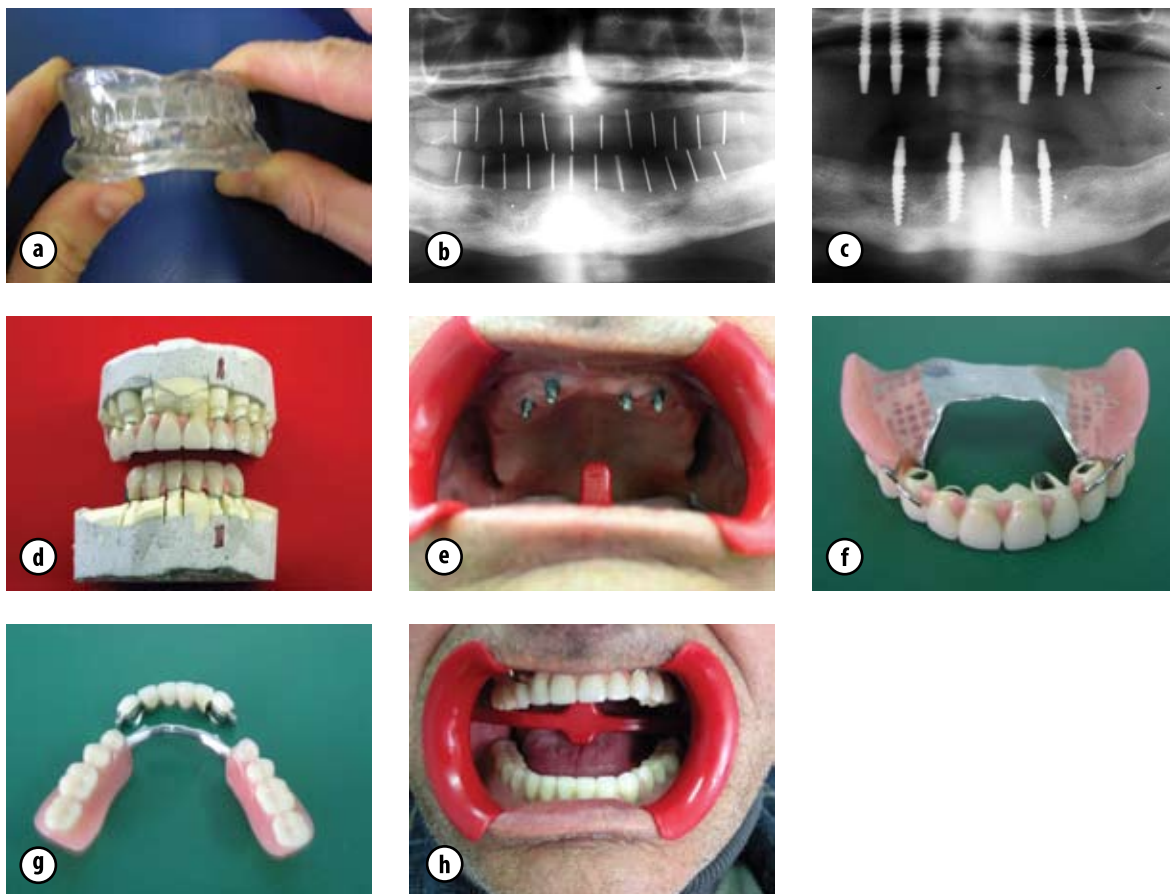


Figura 16. Edentație totală la maxilă tratată cu restaurare protetică ancorată pe implanturi monolite: **a.** realizarea șabloanelor multifuncționale; **b.** OPG preimplantară; **c.** OPG postimplantară; **d.** UP fixe cu elemente primare culisate pe model; **e.** implanturile distale la maxilar extrase pe parcursul perioadei protetice; **f.** recondiționarea protezei maxilar din sistem culisat în croșetar; **g.** proteza hibridă la mandibulă; **h.** aspect final postprotetic.

Alegerea metodei de tratament a edentatului sub-total sau total — fixă, mobilizabilă sau combinată este strict individuală și depinde de oferta osoasă, densitatea oaselor maxilare, relațiile intermaxilare, vârstă, sex, profesie, etc. Majoritatea pacienților solicită desigur restaurări protetice fixe care posedă toate avantajele protezelor fixe tradiționale și numai după discuții și explicații multiple acceptă și celelalte rezolvări.

Analizând datele expuse, concluziile pot fi formulate numai în baza rezultatelor la distanță în ce privește gradul de supraviețuire a implanturilor și fiabilitatea în timp a protezelor cu sprijin implantar.

Pierderile implanturilor pe perioada inclusă în studiu (5 ani), au constituit 19 unități (0,99% din numărul total de implanturi) — 17 de stadiul I (0,89% din numărul total de implanturi și 1,60% din numărul implanturilor de stadiul I) și 2 de stadiul II (0,10% din numărul total de implanturi și 0,24% din numărul implanturilor de stadiul II). Rata succesului pentru implanturile de stadiul I constituie 99,01% din numărul total de implanturi și 98,40% din numărul implanturilor de stadiul I. Pentru implanturile de stadiul II rata succesului constituie 99,90% din numărul total de implanturi și 99,76% din numărul implanturilor de stadiul II.

Pentru implanturile de stadiul I, cauzele eșecurilor

postimplantare analizate, în baza fișelor de examinare postprotetică, sunt următoarele: suprasolicitarea funcțională a implanturilor — 9, în toate cazurile cu conexiune dento-implantară în care implanturile aveau poziție distală (raport coroană/implant mai mare de 1 — 2 cazuri, protezarea delimitată numai în limitele sectorului frontal — 3, inserarea angulată a implanturilor acoperite cu o restaurare cu extensie — 2, bruxomanie — 2); neglijența normelor și cerințelor igienice legate de pierderea stereotipului de curățare a dinților pentru pacienții edentați total — 4; iradierea pacienței cu antecedente oncologice — 2; trauma evidentă dar nerecunoscută de pacient însoțită de fracturi ale implanturilor — 2. Pentru implanturile pierdute de stadiul II (ambele într-o restaurare — bloc de coroane) motivul primar posibil al cedării la 6 luni a fost indicele crescut al stabilității secundare (+3) a unui implant la etapa a doua chirurgicală. Reimplantarea și reprotizarea ulterioară repetată nu a avut succes, astfel mobilizând al doilea implant.

Analizând matricea primară a grupului de pacienți incluși în studiu privitor complicațiilor și eșecurilor implantare perioadei postprotetice putem relata următoarele: în 5 cazuri au fost efectuate reimplantări în zonele vecine implantului cedat, au fost inserate 3 implanturi suplimentare, iar 21 de pacienți au fost re-

protezați parțial sau total, în toate cazurile cu proteze implantato-purtate.

Complicațiile postprotetice (42 cazuri, care pot prezenta și combinații de stări problematice) au inclus situațiile de deranj apărute la distanță, care nu au influențat bilanțul protetic inițial: decimentarea supra-protezei — 23, fractura placajului ceramic — 14, fracturi ale protezelor — 3, mucositate — 6, periimplantite — 3, dezgolirea coletului implantului — 2, dezgolirea spirelor implantului — 3.

Concluzii

Utilizarea principiilor de calcul a numărului optimal de implanturi în reabilitarea protetică a pacienților cu edentații sporește considerabil eficacitatea tratamentului implantar;

Regulile de estimare a unităților implantare în funcție de cerințele pacienților, modalitatea de protezare, conexiunea cu dinții adiacenți, termenii de încărcare funcțională influențează supraviețuirea în timp a implanturilor și fiabilitatea protezelor cu sprijin implantar.

Bibliografie

1. Augustin M. Implantologia orală. Curs / București, Ed. Sylvi, 2000, 280 p.
2. Bratu D., Bratu E., Fetzer W. et al. Puntea pe implanturi / Timișoara, Ed. Helicon, 1996, 204 p.
3. Bratu D., Ieremia L., Uram-Țuculescu S. et al. Bazele clinice și tehnice ale protezării edentației totale / București, Ed. Medicală, 2005, 1052 p.
4. Bratu D., Nussbaum R. Bazele clinice și tehnice ale protezării fixe / București, Ed. Medicală, 2009, 1252 p.
5. Davarpanah M., Szmukler-Moncler S., Khoury PM. et al. Manuel d'implantologie clinique. Concepts, protocoles et innovation récentes. 2e édition / Paris, Ed. CdP, 2008, 539 p.
6. Gănuță N., Bucur A., Gănuță A. Tratat de implantologie orală / București, Ed. Național, 1997, 407 p.
7. Le Gall MG., Lauret JF. La fonction occlusale: implications cliniques / Paris, Ed. CdP, 2008, 300 p.
8. Lepout C. Prophylaxie de l'endocardite infectieuse. „Introduction” / Rev Soc Pathol Infect Lang Fr, 1992, vol. 22, p. 965-967.
9. Misch CE. Contemporary implant dentistry. 3rd edition. / St. Louis, Ed. Mosby, 2008, 684 p.
10. Rangert B., Krogh P., Langer B. Bending overload and implant fracture: A retrospective clinical analysis / Int J Oral Maxillofac Implants, 1995. - vol. 10, p. 326-334.
11. Rangert B., Sullivan RM., Jemt TM. Load factor control for implants in the posterior partially edentulous segment / Int J Oral Maxillofac Implants, 1997. - vol. 12, p. 360-370.
12. Sirbu I., et al. Curs practic de implantologie orală. Ediția a doua / București, Ed. Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, 2006, 371 p.
13. Копейкин ВН., Пономарева ВА., Миргазизов МЗ. и др. Ортопедическая стоматология / Москва, «Медицина», 1988, 512 с.
14. Кулаков АА., Лосев ФФ., Гветадзе РШ. Зубная имплантация: основные принципы, современные достижения / Москва, ООО «Медицинское информационное агенство», 2006, 152 с.
15. Мушеев ИУ., Олесова ВН., Фрамович ОЗ. Практическая дентальная имплантология / Москва, Парадиз, 2000, 266 с.
16. Никольский ВЮ., Федяев ИМ. Дентальная имплантология: Учебно-методическое пособие / Москва, ООО «Медицинское информационное агенство», 2007, 168 с.
17. Параскевич ВЛ. Дентальная имплантология: Основы теории и практики. 2-е изд. / Москва, ООО «Медицинское информационное агенство», 2006, 400 с.
18. Ренуар Ф., Рангерт Б., Факторы риска в стоматологической имплантологии / Москва, «Азбука», 2004, 182 с.
19. Супрунов СН., Кулаков ОБ., Воронин ДА. Замещение односторонних дефектов зубных рядов. Технические и окклюзионные проблемы / Зубной техник, №3 (20), 2000 с. 8-10.

INSTALAREA FĂRĂ LAMBOU A IMPLANTURILOR DENTARE DE STADIUL DOI ÎNTR-O ȘEDINȚĂ CHIRURGICALĂ

Valentin Topalo,
doctor habilitat,
profesor universitar,

Andrei Mostovei,
doctorand,
Catedra Stomatologie
ortopedică, chirurgie
OMF și implantologie
orală, USMF „Nicolae
Testemițanu”

Rezumat

Scopul studiului a fost de a evalua eficacitatea instalării fără lambou a implantelor dentare de stadiul doi cu conectarea imediată a conformațiilor gingivale. În grupul de studiu au fost incluși 56 pacienți, cărora le-au fost instalate 85 implanturi. Grupul de referință l-a constituit 50 pacienți la care au fost instalate 83 implanturi de asemeni fără lambou, însă în două ședințe chirurgicale. Analiza comparativă a demonstrat că stabilitatea preprotetică medie (valorile Periotestului) a implanturilor a fost $-5,28 \pm 0,313$ pentru grupul de control și $-5,20 \pm 0,276$ pentru grupul de studiu fără a avea o diferență semnificativă între ele ($p > 0,05$). Pierderea osului cortical periimplantar în grupul de studiu în partea anterioară a constituit $0,68 \pm 0,12$ mm, iar în cea posterioară — $0,7 \pm 0,22$ mm. În grupul de referință pierderea osoasă a fost respectiv $0,83 \pm 0,19$ mm și $0,75 \pm 0,22$ mm. Resorbția osului cortical periimplantar în grupul de studiu a fost mai mică, însă cu o diferență statistică nesemnificativă ($p > 0,05$). În grupul de studiu la finele fazei de vindecare inelul periimplantar era reprezentat de mucoasă matură și a fost posibilă inițierea imediată a protezării. În grupul de referință a fost necesară efectuarea etapei a doua chirurgicale și protezarea a fost începută peste 2 săptămâni.

Cuvinte cheie: implante dentare de stadiul doi, chirurgia fără lambou, nivelul osului cortical.