

# MONITORIZAREA POSTIMPLANTARĂ – GARANȚIA SUCESULUI RESTAURĂRILOR PROTETICE PE IMPLANTE

SILVIU NICOLAE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

**Cuvinte cheie:** restaurări protetice pe implanturi, monitorizare postimplantară

**Rezumat:** Obiectiv: Prezentarea datelor referitoare la integrarea tisulară a implanturilor endosoase orale. Descrierea celor două tipuri de integrare tisulară: epitelio-conjunctivă și osoasă, amintind cele două mecanisme fiziologice prin care un implant din titan poate fi retenționat în os, osteoacceptarea și osteotolerarea. Evidențierea responsabilității duble (echipa de tratament și pacient) pentru menținerea în limite fiziologice a protezării pe implantate. Medicul instruește pacientul privind igiena bucală sub semnătura beneficiarului. Argumentarea necesității monitorizării și apoi descrierea monitorizării pe termen scurt și pe termen lung a pacienților tratați cu implanturi. Material și metodă: Studiul a fost realizat pe un lot de 98 de pacienți, care prezentau restaurări protetice fixe și mobilizabile pe implanturi, de ambele sexe, cu vârsta cuprinsă între 25 și 65 de ani. Rezultate: Datele generale prezentate ne fac să susținem că o monitorizare și dispensarizare corectă a purtătorului de implantate, tratate în mod separat, au o importanță foarte mare și constituie un subiect de actualitate. Concluzii: Orice modificare periimplantară osoasă evidențiată în urma consultațiilor pe timpul dispensarizării purtătorului de implanturi, reclamă măsuri rapide de remediere a situației. În marea majoritate, pierderea implantelor survine în primul an de la inserare și pe timpul perioadei de încărcare protetică graduală până la obținerea integrării funcționale definitive.

**Keywords:** prosthetic restorations on implants, preimplantation monitoring

**Abstract:** Objective: The presentation of data regarding tissue integration of oral endosseous implants. Description of the two types of tissue integration: epithelial-conjunctive and bone recalling the two physiological mechanisms in which a titanium implant can be retained in bone, osteo-acceptance and osteo-indulgence. Highlighting the dual responsibility (treatment team and patient) in maintaining the prosthetic restorations in physiological limits. The physician instructs the patient regarding oral hygiene under the subscriber's signature. Argumentation of monitoring need and then the description of short and long term monitoring of patients treated with implants. Material and method: The study was accomplished on a group of 98 patients, presenting fixed and mobile prosthetic restorations of implants, both sexes, with ages between 25 and 65 years old, treated separately. Results: General data presented lead us to support that a correct monitoring and following of an implants carrier, treated separately, has a great importance and topicality. Conclusions: Any preimplantation bone modification revealed after the checkups during the following of an implants carrier, reclaim quick measures in remedy the situation. In most of the situations, the loss of implants occurs in the first year from insertion and during the period of gradual prosthetic loading until obtaining final functional integration.

## INTRODUCERE

Dispensarizarea pacientului cu protezări pe implantate este o etapă importantă, dependentă de echipa operatorie și de pacient, care împart în mod egal responsabilitățile.

Dispensarizarea pacientului cu implantate orale începe a doua zi de la inserția implantului în os și continuă toată viața.

Putem împărți monitorizarea în următoarele etape:

1. monitorizarea în perioada integrării tisulare primare;
2. monitorizarea purtătorului de implanturi în primul an după realizarea primei proteze provizorii, când de regulă se va realiza și încărcarea protetică definitivă;
3. dispensarizarea purtătorului de implantate după realizarea protezării definitive.

### Osteointegrarea implantului dentar

Menținerea în stare fiziologică a implantelor orale depinde de păstrarea pe o perioadă cât mai lungă de timp a integrării epiteliale și osoase a acestora, ceea ce impune ca pacienții cu reconstrucții protetice pe implantate să fie

dispensarizați, urmărindu-se în timp menținerea în limite fiziologice a celor două tipuri de integrare tisulară. Prin integrarea epitelio-conjunctivă se realizează o închidere a comunicării mediului intern al organismului cu mediul extern.

Nerealizarea sau pierderea în timp a integrării epitelio-conjunctive va duce la afectarea integrării osoase cu resorbția osoasă periimplantară, migrare epitelială spre apexul implantului, încapsularea lui și, în final, apariția mobilității patologice a implantului și pierderea acestuia.

Integrarea epitelio-conjunctivă a implantelor orale realizează sigilarea comunicării cu mediul extern prin intermediul inelului periimplantar în mod asemănător cu inserția epitelială la dintele natural.

Deoarece distrugerea inelului circular periimplantar duce totdeauna la afectarea integrării osoase, studiile lui Gould au evidențiat că celulele epiteliale se atașează la suprafața implantelor de titan în același fel ca la dintele natural, printr-o lumină bazală și prin formarea de hemidesmozomi.

<sup>1</sup>Autor corespondent: Silviu Nicolae, Str. Lucian Blaga, Nr. 2A, Sibiu, România, E-mail: dento.medica@yahoo.com, Tel: +40749 426776  
Articol intrat în redacție în 03.04.2013 și acceptat spre publicare în 14.06.2013  
ACTA MEDICA TRANSILVANICA Septembrie 2013;2(3):189-191

Însămânțarea celulelor din epiteliul gingival pe suprafața titanului a evidențiat faptul că la 24 de ore, celulele epiteliale aderă de suprafața implantului, dar în cantitate de 3 ori mai mică decât față de hidroxiapatită.

Studii recente arată că acolo unde inelul periimplantar lipsește, țesutul gingival superficial produce o invaginare epitelială adâncă la interfața os-implant, cu compromiterea implantului. În urma acestor invaginări epiteliale, apare pungea periimplantară asemănătoare pungilor parodontale ale dinților naturali. După părerea noastră, un implant de titan poate fi retenționat în os prin două fenomene fiziologice: osteoacceptare și osteotolerare. La implanturile din hidroxiapatită apare și un alt mod de retenție în os, pe care l-am denumit biointegrare.

*Osteoacceptarea* presupune realizarea unui complex de elemente la interfața os-implant format în jurul implantului, stratul proteogliconic fiind între 20-400 Å și din țesutul osos înconjurător.

*Osteotolerarea* realizează un complex la interfața os-implant, alcătuit din suprafața implantului, un strat de țesut conjunctiv fibros și din osul înconjurător în stadii diferite de suferință.

*Biointegrarea* presupune absența stratului proteogliconic sau conjunctiv fibros la interfața os-implant și realizarea unor cristale osoase comune între osul înconjurător și suprafața implantului, fapt prezent într-o măsură apreciabilă la implantele de ceramo-hidroxiapatită.

Pentru a obține o integrare osoasă corectă și cu rezultate bune în timp, considerăm că implantul inserat în os trebuie lăsat în repaus o perioadă cuprinsă între 4 luni și 6 luni și apoi, după etapa a doua chirurgicală de montare a bontului protetic, încărcarea funcțională să se facă etapizat între 4 luni și 1 an și jumătate. În această perioadă se va putea crea un echilibru între forțele care acționează asupra implantului și capacitatea de remodelarea osoasă fiziologică periimplantară.

După inserția unui implant în os, se va forma în spațiul periimplantar un calus osos, care va avea nevoie de aproximativ 6 săptămâni, perioadă după care va începe remodelarea osoasă și apariția în final a osului matur bine structurat.

În această perioadă este foarte important ca implantul să nu fie mobilizat, deoarece osul în formare și maturizare are o capacitate foarte redusă de a suporta forțele care se exercită asupra lui.

Maturizarea osului periimplantar se va obține în minim 18 săptămâni, după care, prin încărcarea protetică progresivă, se va ajunge la o integrare osoasă funcțională a implantului.

Eșecul integrării osoase a implantului, după părerea lui Misch, poate fi determinat atât de încărcarea prematură a implantului, cât și de nerealizarea sau/și menținerea corectă a integrării gingivale cu migrarea spre apexul implantului a epiteliului gingival, urmată de apariția țesutului fibros fibroconjunctiv periimplantar.

Alte cauze de eșec pot fi:

- inserția implantului într-o neoalveolă prea mică cu realizarea presiunilor foarte mari la nivelul osului periimplantar;
- supraîncălzirea osului în timpul frezajului noului locaș al implantului;
- crearea unei neoalveole mai mari decât volumul implantului, implantul prezentând o mobilitate clinică incipientă.

În condiții care să ofere succes terapeutic, inserția implantului în os trebuie să se facă cu crearea unui contact strâns între os și implant, cu o stabilitate inițială bună a implantului și

cu un contact inițial între suprafața implantului și os de la 40% în sus.

Integrarea osoasă a titanului este o integrare biomagnetică în sensul că implantul este fixat în os prin intermediul stratului proteogliconic, care aderă la suprafața implantului și se leagă apoi structural cu osul înconjurător.

Retenția mecanică a implantului se mai realizează și prin zone retentive create pe suprafața implantului în care va pătrunde osul periimplantar, fără însă a se realiza legături biochimice între suprafața implantului și stratul proteogliconic.

Biointegrarea implantului se obține prin utilizarea la suprafața acestora a materialelor bioactive, cum este hidroxiapatita, care se „lipesc” cu osul înconjurător similar unei anchiloze osoase.

În aceste cazuri, la nivelul interfeței os-implant se formează, ca urmare a unei interacțiuni fizico-chimice între os și hidroxiapatită, cristale osoase care leagă osul cu materialele de la suprafața implantului, cu dispariția aproape completă a stratului proteogliconic periimplantar.

Este de presupus că cercetările viitoare vor dovedi care tip de integrare osoasă este mai avantajos.

### **Monitorizarea postimplantară**

După epuizarea etapelor de reabilitare orală a pacienților edentați tratați prin implante, echipa de tratament și pacientul au o responsabilitate mare și îndelungată, uneori pe termen lung, pentru menținerea în limite fiziologice a acestui tip de protezare.

Pacienții vor fi instruiți asupra responsabilității lor privind igiena bucală și limitele funcționale ale protezei pe implante și a țesuturilor în care acestea sunt integrate, precum și asupra utilizării corecte a acestei danturi.

Această educație și informare a pacientului sub semnătură este parte integrată din responsabilitatea medicului implantolog.

Dispensarizarea trebuie să înceapă cu realizarea impecabilă a reabilitării orale pe implante a pacienților edentați, etapă cu etapă, până la realizarea protezei definitive. Aceasta trebuie să realizeze, printre altele, o distribuție optimă a forțelor și a încărcăturii funcționale a implantelor, fără a minimaliza efectul negativ al suprasolicitărilor pe sistemele de sprijin al protezelor.

Îngrijirea postoperatorie imediată a pacientului poate aduce multe beneficii în înlăturarea problemelor biomecanice pe termen lung.

În cadrul monitorizării vom determina și înlătura potențialele eșecuri și complicațiile generate de acestea la nivelul complexului protetic și biomecanic.

Monitorizarea pacientului se realizează în vederea prevenirii eșecului ireversibil prin determinarea cât mai timpurie a stării nefiziologice a complexului proteză-implant.

Monitorizarea pe termen lung nu poate fi finalizată până când lucrarea protetică nu restabilește fiziologic funcțiile ocluzale și numai după finalizarea încărcării protetice graduale a implantelor, perioadă care poate dura între 1 și 5 ani maxim.

În această perioadă, cât și după aceea, menținerea igienei bucale trebuie să fie un element de bază, atât pentru pacient, cât și pentru medic. La fel de importante de urmărit sunt încărcarea funcțională la care complexul proteză-implante este supus și starea de integrare tisulară a implantelor. Datele radiologice seriate sunt elemente de bază pentru evaluarea prognosticului stării de osteoacceptare a implantelor. În egală măsură se monitorizează funcția ocluzală și integritatea suprastructurii protetice, care trebuie să fie apropiată de o funcționare normală.

Studiile pe termen lung au arătat că se instalează o creștere a forței masticatorii împreună cu creșterea eficacității

## REFERATE

acestora și a forței ocluzale, în cursul remodelării și adaptării în timpul fazelor de tratament (încărcarea protetică graduală a implantelor).

Într-un număr mic de cazuri, suprafața ocluzală redusă generată de o reconstrucție protetică poate provoca o stabilitate ocluzală deficitară; aceasta va deveni clinic aparentă după o perioadă scurtă de funcționare, situație în care stabilitatea ocluzală trebuie refăcută. După ce a atins stadiul de integrare osoasă secundară funcțională a implantelor, cu stabilirea remodelării osoase periimplantare, reconstrucția protetică definitivă va urmări realizarea unui relief ocluzal fiziologic și rezistent în timp, care să ofere pacientului un confort optim din punct de vedere clinic.

Existența sau apariția parafunțiilor și/sau bruxismului vor trebui diagnosticate și tratate prin realizarea unui relief neutral, care să micșoreze efectele nocive ale acestora, în special noaptea.

Efectele uzurii suprafeței ocluzale în stabilitatea lucrării protetice vor trebui monitorizate prin determinarea prezenței sau absenței stopurilor ocluzale.

Când suprafața ocluzală este din ceramică, se vor urmări mai ales dezechilibrurile ocluzale create ca urmare a abraziunii dinților antagoniști naturali sau a lucrărilor protetice din alte materiale decât ceramica.

Abraziunea dinților antagoniști naturali sau pe proteze fără implantate este determinată de sistemul de ancorare în os a implantelor, care nu au o mobilitate fiziologică verticală și orizontală, de ordinul câtorva microni.

Într-o edentație parțială protezată prin implantate, modelarea ocluzală va urmări realizarea unui „full contact” pe proteza de pe implantate în ocluzie centrică sub acțiunea forței de masticție.

O asemenea filozofie ocluzală, conformă cu dinamica relației contactelor dento-dentare se poate aplica în dentiții bine dezvoltate, contribuind la o distribuție optimă a forțelor ocluzale între parodontiul marginal al dinților naturali antagoniști și implantate.

În toate situațiile se vor evita contactele ocluzale excentrice, realizând o schemă ocluzală pentru dezocluzia imediată printr-un ghidaj anterior definitiv. Când aceasta nu este posibil de realizat, se va folosi funcția de conducere de grup ca un compromis în fiziologia adecvată. De regulă, relieful deteriorat al lucrărilor protetice pe implantate se va reface în laborator, pe articulador cu elementele de ocluzie determinate și transferate, așa cum noi am prevăzut să se realizeze în volumul reconstrucției protetice pre- și postimplantare.

În cazul în care protezările pe implantate sunt sprijinite pe dinți și implantate, prin sisteme speciale de legătură a corpului de punte între cele două elemente de sprijin sau fără aceste sisteme, dispensarizarea va urmări funcționalitatea, timp îndelungat a protezei, intervenind când apar deteriorări ale sistemelor protetice. Suprastructura protetică reprezintă prima linie de apărare împotriva uzurii și ruperii reconstrucțiilor protetice. Se va urmări în timp țesutul moale periimplantar și mai ales integrarea epitelio-conjunctivă a implantului. Educația sanitară privind tehnicile și mijloacele utilizate în menținerea unei igiene bucale riguroase în protezările pe implantate, este o responsabilitate profesională continuă a medicului implantolog.

Menținerea integrării gingivale a implantului este în foarte mare măsură dependentă de igiena bucală, care trebuie să înlăture placa bacteriană. Complicațiile periimplantare și tratamentele se vor adresa fiecărui caz în parte.

- Proposed Criteria of Success, International Journal of Oral and Maxillofacial Implants. 1986;1:11-25.
- Aparicio C. The Use of the Periotest Value as the Initial Success Criteria of an Implant 8 Year Report, The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry. 1997;17(2):150-161.
- Appleton RS, Nummikoski PV, Pigno MA, et al. Peri-implant Bone Changes in response to Progressive Osseous Loading. IADR J Dent Res Abstract, Orlando; 1996.
- Atassi F, Almas K. A Comparative Study of two Pressure Sensitive Manual Periodontal Probes, Saudi Dent J. 1997;9:133-142.
- Atassi F. Periimplant Probing Positives and Negatives, Implant Dentistry. 2002;11(4):356-362.
- Bach G, Neckel C, Mall C, Krekeler G. Conventional Versus Laser-Assisted Therapy of Periimplantitis A Five-Year Comparative Study, Implant Dentistry. 2000;9(3):247-251.
- Balshi TJ, Wolfinger GJ. Two-Implant-Supported Single Molar Replacement Interdental Space Requirements and Comparison to Alternative Options, The International Journal of Periodontics&Restorative Dentistry. 1997;17(5):427-435.
- Barrett MG, De Rijk WG, Burgess JO. The Accuracy of Six Impression Techniques for Osseointegrated Implants, J Prosthodont. 1993;2(2):75-82.
- Biglani M, Lozada JL. Immediately Loaded Dental Implants-Influence of Early Functional Contacts on Implant Stability, Bone Level Integrity and Soft Tissue Quality a Retrospective 3 and 6 Year Clinical Analysis, International Journal of Oral&Maxillofacial Implants. 1996;11:126-127.
- Binon P. Implants and Components Entering the New Millennium, The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 2000;15(1):76-91.
- Borg E, Gröndahl K, Persson LG, Gröndahl HG. Marginal Bone Level around Implants Assessed in Digital and Film Radiographs In Vivo Study in the Dog, Clinical Implant Dentistry and Related Research. 2000;2(1):10-17.
- Bragger U, Aeschlimann S, Burgin W, et al. Biological and Technical Complications and Failures with Fixed Partial Dentures (FPD) on Implants and Teeth after Four to Five Years of Function, Clin Oral Implants Res. 2001;12:26-34.
- Brånemark PI, Engstrang P, Öhrnell LO, Gröndahl K, Nilsson P, Hagberg K, Darle C, Lekholm U. Brånemark Novum A New Treatment Concept for Rehabilitation of the Edentulous Mandible. Preliminary Results from a Prospective Clinical Follow-up Study, Clinical Implant Dentistry and Related Research. 1999;1(1):2-16.
- Casap N, Wexler A, Lustmann J, Image-Guided Navigation System for Placing Dental Implants, Compendium. 2004;25(10):783-794.

## BIBLIOGRAFIE

- Albrektsson T, Zarb G, Worthington DP. The Long Term Efficacy of Currently used Dental Implants; a Review and