

EVOLUZIONE DELLA STABILITÀ DEL RIVESTIMENTO BIOATTIVO ALFA GATE® IMPIANTI DURANTE IL PERIODO DI GUARIGIONE

Riepilogo

L'implantologia orale commerciale è cresciuta durante gli anni '80. L'osteointegrazione veniva utilizzata per fissare permanentemente ponti e singoli denti nella bocca dei pazienti. Gli impianti hanno avuto successo in oltre il 90% dei casi. Il moderno impianto dentale era arrivato!

nei due decenni successivi, la tecnologia ha continuato a migliorare il processo. ad esempio, lievi modifiche al titanio hanno dimostrato di aumentare i tempi di guarigione. col passare del tempo e con l'avanzare della pratica odontoiatrica, i pazienti continueranno a vedere gli impianti dentali diventare sempre più rapidi, facili e meno dolorosi.

Parole chiave: impianto dentale, quoziente di stabilità implantare (ISQ), modificazione della superficie implantare, osteointegrazione, impianti dentali alfa Gate.

Introduzione:

Il posizionamento di impianti dentali in persone edentule è un metodo efficace per la sostituzione dei denti mancanti [13]. secondo la letteratura sono disponibili più di 1300 tipologie di impianti dentali, in diversi materiali, forme, dimensioni, lunghezze e con diverse caratteristiche superficiali o rivestimenti [6]. È stato dimostrato che il tasso di successo dell'osteointegrazione degli impianti dentali è molto elevato per molti design e marche di impianti diversi [23, 11,18]. La stabilità primaria, che è uno dei criteri più importanti per l'integrazione dell'impianto e il tasso di successo, dipende soprattutto dalla geometria degli impianti (lunghezza, diametro, forma e filettatura) oltre che dalla tecnica chirurgica, dal volume e dalla qualità meccanica degli impianti. osso locale [42,21]. Durante

Mohamad Zahalka,
Valentino Topalo,
prof. univ.

Durante il periodo di guarigione dell'osteointegrazione, l'osso si forma gradualmente all'interno delle spire dell'impianto e, pertanto, la stabilità secondaria viene raggiunta da un grado incrementale di contatto osso-impianto [37]. È proporzionato al tasso di successo dell'impianto, dipende dal rimodellamento osseo indotto da una situazione di stress meccanico durante la fase iniziale della guarigione ossea e dalla modificazione della superficie degli impianti [12]. secondo la letteratura attuale, si discute sulla capacità degli impianti di sopportare un carico precoce o immediato al fine di ridurre i tempi di attesa per il paziente. Oltre ai parametri menzionati della stabilità primaria e secondaria, le caratteristiche osteologiche della superficie dell'impianto sono fattori che influenzano la risposta dell'osso dell'impianto e la qualità dell'interfaccia dell'impianto osseo [4,29]. Il trattamento superficiale aiuta a migliorare la stabilità secondaria dopo l'inserimento promuovendo l'osteointegrazione [25,12,16]. Sono stati sviluppati e testati vari metodi per rivestire gli impianti metallici, ad es. spruzzatura al plasma, deposizione a spruzzo, rivestimento in solgel, deposizione elettroforetica o precipitazione biomimetica [29,2]. Recentemente è disponibile un nuovo sistema implantare di superficie con un rivestimento adesivo fisso e completamente riassorbibile di fosfato di calcio (CaP) (bioactive®) (figura 1). È una lega di titanio di grado 5 con microstruttura, esagono interno, spirale, conico, autoperforante, autofilettante, sistema a doppia filettatura, con spire profonde e particolarmente affilate decrescenti verso la spalla dell'impianto, consentendo l'autoritenzione dell'impianto. Il rivestimento bioactive® è un processo elettrochimico di nuova concezione per il rivestimento degli impianti in una soluzione acquosa contenente ioni calcio e fosfato. secondo le date di produzione, le proprietà del rivestimento in fosfato di calcio sono: ampia superficie attiva con elevato effetto capillarità sul sangue; stimolazione dell'osteosintesi propria del corpo; sostituzione del rivestimento bioactive® con osso giovane direttamente sulla superficie dell'impianto entro 6 – 10 settimane dopo l'intervento; basso spessore del rivestimento di 20-30 µm.

Pertanto, lo scopo del presente studio era di indagare il risultato precoce di un impianto dentale recentemente sviluppato con rivestimento CaP (alfa Gate, Israele) in 6 settimane di utilizzo in situazioni cliniche mandibolari.

Scopo e compiti

1- Studiare il risultato precoce di un impianto dentale con rivestimento bioattivo di fosfato di calcio (CaP) nelle prime 6 settimane di utilizzo in situazioni cliniche mandibolari, per determinare se è possibile un carico protesico precoce.

1- Elaborazione metodica per misurazioni della dinamica della stabilità implantare.

1- Determinazione del tempo critico nella dinamica implantare. **Tempi diversi per il caricamento degli impianti dentali** La stabilità primaria dell'impianto e l'assenza di micromovimenti sono considerati due dei principali fattori necessari per ottenere un successo elevato e prevedibile degli impianti orali osteointegrati (albrektsson 1981). un impianto orale osteointegrato di successo è ancorato direttamente all'osso, tuttavia, in presenza di movimento un'interfaccia di tessuto molle può incapsulare l'impianto (brunski 1979) causandone il fallimento. Per ridurre al minimo il rischio di incapsulamento dei tessuti molli, è stato rec-

Si raccomanda di mantenere gli impianti senza carico durante il periodo di guarigione (da 3 a 4 mesi nelle mandibole e da 6 a 8 mesi nella mascella superiore) (branemark 1977).

In generale, durante il periodo di guarigione vengono utilizzate protesi rimovibili, tuttavia molti pazienti trovano queste protesi temporanee piuttosto scomode e sarebbe quindi utile se il periodo di guarigione potesse essere abbreviato senza compromettere il successo dell'impianto. Nel 1990 è stato pubblicato il primo studio clinico longitudinale che suggeriva che gli impianti potessero essere caricati immediatamente o precocemente nelle mandibole di pazienti selezionati (Schnitman 1990). Oggigiorno gli impianti immediati e a carico precoce sono comunemente utilizzati soprattutto nelle mandibole con osso di buona qualità (branemark 1999). Alcuni autori sostengono inoltre che l'utilizzo di una specifica preparazione della superficie implantare sia in grado di ridurre i tempi di guarigione (Rocuzzo 2001).

2.5 Rivestimento in fosfato di calcio bioattivo e

Confronto in vitro della superficie SLA

Gli impianti dentali rivestiti con fosfato di calcio bioattivo (Cap) alfa Gate sono stati testati presso la facoltà di medicina Bruce Rappaport presso il Technion-Israel Institute of Technology per determinare se il rivestimento TCP potesse indurre una maggiore affinità, attacco e crescita della formazione ossea cellule (osteoprogenitori).

Lo studio ha coinvolto la coltura di osteoprogenitori umani su impianti dentali alfa Gate con superficie in SLA e rivestiti in CaP. La crescita cellulare e l'attività metabolica sono state seguite in coltura (10 giorni) e gli impianti sono stati esaminati mediante microscopia elettronica a scansione (SEM) per determinare la presenza e l'adattamento delle cellule che formano osso sugli impianti rivestiti con TCP e standard, per testare la stabilità di Rivestimento CaP

Gli impianti bioattivi rivestiti di CaP hanno dimostrato proprietà idrofile e le cellule che formano l'osso umano si sono attaccate facilmente all'interfaccia superficiale mentre pochissime cellule hanno aderito alla superficie SLA.

Nella successiva incubazione sugli impianti, il tasso di replicazione delle cellule osteoprogenitrici è stato maggiore del 600% sull'impianto rivestito di CaP rispetto all'impianto con superficie SLA.

L'analisi SEM ha rivelato che le cellule che formano l'osso aderivano all'intera superficie degli impianti bioattivi. Le cellule hanno dimostrato proiezioni ben formate e monostrati simili a tessuti.

Materiali e metodi

Studio della funzione di 6 settimane di 16 impianti orali in 6 pazienti, nelle situazioni cliniche mandibolari abbiamo valutato i parametri clinici e paraclinici per prevedere i risultati dell'impianto e l'evoluzione dinamica. Abbiamo avviato uno studio prospettico a breve termine sui bioattivi Impianti alfa Gate. Per accedere alle date necessarie per il successo e il tasso di sopravvivenza degli impianti sono state determinate le seguenti analisi paracliniche: La stabilità primaria dell'impianto e la stabilità modificata di 6 settimane di stabilità (l'analisi della frequenza di risonanza (osstell Mentor® (Rfa) osstell ab, Göteborg, Svezia) che è stato effettuato settimanalmente e il risultato è stato registrato per effettuare il confronto statistico.

3.1 Criteri di inclusione

I criteri di inclusione erano: i pazienti idonei all'arruolamento erano di entrambi i sessi, di età superiore a 18 anni e che avevano ricevuto almeno un impianto bioattivo alfa Gate (alfa Gate, Israele) nel periodo compreso tra gennaio 2010 e febbraio 2010; consenso del paziente a un periodo di follow-up di 6 settimane; riabilitazione protesica fissa. I criteri di esclusione erano: trattamento protesico con protesi rimovibili su impianti, infezioni acute e croniche dei seni mascellari, cisti mascellari, tumori, apici radicolari, gravi considerazioni fisiche e psichiatriche che influenzeranno la procedura di impianto o storia di chemioterapia e radioterapia del mascellare superiore - zone facciali e cervicali e fumo intenso. Non vi erano, tuttavia, restrizioni sulla qualità e quantità dell'osso o procedure aggiuntive di innesto osseo e rigenerazione destinate al posizionamento dell'impianto. Non sono stati applicati altri criteri di inclusione o esclusione.

3.2 Procedure chirurgiche

tutti gli interventi chirurgici sono stati eseguiti in anestesia locale con 3 pazienti con lembo aperto (fig. 3.1) e 3 con accesso all'osso senza lembo (fig 3.2). Le preparazioni per l'osteotomia dei neoalveoli sono state eseguite con unità di perforazione a bassa velocità e coppia elevata utilizzando un'irrigazione intensa con una soluzione salina fredda. Durante ogni preparazione del sito delle neoalveole per gli impianti è stata registrata la qualità ossea da II a III. tutti gli impianti sono stati posizionati manualmente e il torque finale è stato misurato con una chiave manuale a controllo di torque (fig 3.3) con un risultato di 35-45 Ncm. e ciascun impianto è stato coperto con una componente secondaria di guarigione (fig 3.4) per un facile accesso per la valutazione quantitativa della stabilità dell'impianto, Rfa è stata registrata con il dispositivo Osstell Mentor. Per il calcolo della perdita ossea radiologica e il rispettivo criterio di successo sono state utilizzate immagini radiografiche ortopantomografiche.

3.3 Procedura di misurazione.

La procedura di misurazione viene eseguita settimanalmente con un intervallo esatto di 7 giorni, durante questa procedura il cappuccio di guarigione verrà rimosso e

Lo smartpeg (fig 3.5) verrà installato sull'impianto, l'osstell verrà utilizzato per misurare la Rfa dal trasduttore (fig 3.6).

Dopo la raccolta dei risultati lo smartpeg verrà rimosso e una siringa con levomecol (fig 3.7) verrà iniettata nell'orifizio dell'impianto e la componente secondaria di guarigione verrà installata nuovamente.

3.4 Statistiche

per la valutazione statistica sono stati calcolati i dati relativi agli impianti.

per il calcolo statistico è stato utilizzato il test esatto di Fisher. una differenza è stata considerata significativa quando il valore p era $<0,05$. Per la descrizione dei tassi di sopravvivenza è stata utilizzata la funzione di sopravvivenza Kaplan-Meier.

Distribuzione della forza del torque di inversione per rimuovere la cappetta di guarigione senza compromettere la stabilità dell'impianto

Gli obiettivi della nostra ricerca proposta sono: determinare le forze necessarie per inserire la cappetta di guarigione e il materiale che fungerà da potenziatore per la ri-



Fig.3.1. Lembo aperto



Fig.3.2. senza lembo



Fig.3.3. chiave dinamometrica



Fig.3.4. Moncone di guarigione



Fig.3.5. Smartpeg installato nell'impianto



Figura 3.6. Misurazione Osstell



Figura 3.7. iniezione di levomecolo

spostare la cappetta di guarigione senza alcuna torsione o difficoltà di resistenza.

e per determinare se il fattore tempo ha qualche relazione con la resistenza all'impianto della cappetta di guarigione.

i nostri obiettivi del presente studio sono: (1)

Determinazione delle forze e del materiale necessari per inserire la cappetta di guarigione (alfa Gate, Israele) sull'impianto bioattivo (alfa Gate, Israele), senza aumentare la resistenza durante la rimozione la parte della cappetta di guarigione, senza compromettere la stabilità dell'impianto.

e per determinare se il fattore tempo ha qualche relazione con l'aumento della resistenza della connessione dell'impianto della cappetta di guarigione

Intendiamo eseguire uno studio di ricerca paraclinica per risolvere gli obiettivi del nostro lavoro.

dai risultati che abbiamo misurato durante il nostro test, non sorprende che la vasolina abbia avuto il principale effetto lubrificante durante le misurazioni della coppia di inversione.

ma abbiamo anche visto che il levomecol ha avuto un effetto simile con differenze molto minori, ma d'altra parte il levomecol ha un altro effetto antibatterico e antinfiammatorio, perché è un preparato combinato contenente cloramfenicolo e metiluracilum. Pertanto, dopo questi risultati del test, consigliamo di utilizzare levomecol come materiale lubrificante per la cappetta di guarigione durante il follow-up degli impianti a 6 settimane con impianti os-stell e alfa Gate.

Documentazione delle dinamiche di stabilità dell'impianto durante le 6 settimane.

4.2.1 Coefficiente di stabilità dopo l'inserimento

tabella 4.2.1.1 Raccolta dati settimanale per gli impianti sottoposti.

Impianto n./	0	1	2	3	4	5	6
Settimana							
1	59	80	73	71	70	70	70
2	66	52	68	75	73	70	70
3	62	62	53	62	68	69	70
4	62	55	59	62	64	64	65
5	76	70	75	89	81	82	83
6	69	66	68	73	75	74	74
7	67	60	66	70	71	71	71
8	61	65	66	67	68	69	69
9	76	64	68	68	68	68	68
10	78	78	80	74	73	73	73
11	82	76	78	74	72	72	72
12	73	72	70	65	67	67	68
13	58	51	59	64	68	72	72
14	65	62	63	66	67	67	68
15	64	60	61	65	68	70	70
16	64	61	63	67	67	69	69
Significare	67.625	64.625	66.875	69,5	70	70.438	70,75

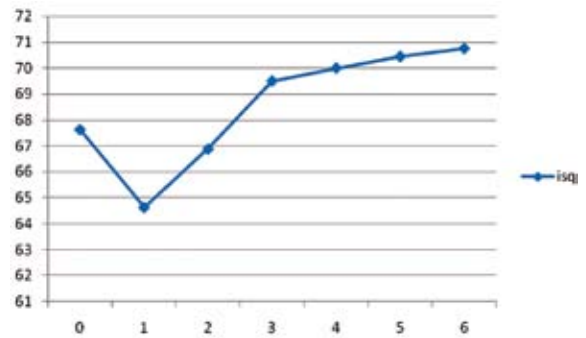


Figura 4.2.1.8 Evoluzione dinamica dell'impianto misurato durante il

6 settimane, dalla settimana 0 che corrisponde al momento dell'intervento chirurgico, possiamo

notare la forte riduzione della stabilità dell'impianto dopo una settimana dall'intervento con una media ISQ di 64,63, che corrisponde alla perdita di stabilità meccanica, e

fino alla settimana 4 è un momento critico per l'osteointegrazione dell'impianto e

nella settimana 6 tutti gli impianti hanno un ISQ superiore a 65 che è la stabilità

necessario per la protesi implantare

tabella 4.2.1.9 Deviazione della misurazione

	N	Mini-Mamma	Maxi-Mamma	Significare	St. Deviazione
V18	7	64.63	70.750	68.23	2.29
N. valido (in elenco)	7				

Deviazione della misurazione del valore ISQ durante le 6 settimane di ricerca, la deviazione standard di 2,29 e la media era 68,23, il valore ISQ massimo registrato è stato 70,75 ISQ alla sesta settimana e il valore ISQ minimo registrato è 64,63 ISQ alla settimana 1 dopo l'intervento chirurgico, poiché notiamo che dopo una settimana la perdita dell'impianto la stabilità meccanica e alla settimana 6 l'impianto ha un'elevata stabilità biologica, che è raccomandata per il carico dell'impianto.

Nei dati raccolti, possiamo notare che durante la prima e la seconda settimana la stabilità media è stata ridotta e dalla terza settimana ha iniziato a

hanno aumentato il coefficiente di stabilità medio., alla settimana 6 avevamo una media di 70,75 ISQ e il minimo era di 65 ISQ, che secondo la raccomandazione di altri studi, per il carico. Questo fenomeno è molto evidente nella (figura 4.2.15), e in questa settimana specifica tutti gli impianti studiati avevano un ISQ Più DI 65.

5. Conclusioni:

1. Le dinamiche di stabilità dell'impianto bioattivo alfa Gate hanno dimostrato che durante la prima fino alla quarta settimana ha la stabilità minima dell'impianto con tempi critici nell'integrazione ossea dell'impianto.
2. Durante la sesta settimana dopo l'impianto, il coefficiente di stabilità per tutti gli impianti era superiore a 65 ISQ, valore possibile per il carico dell'impianto.
3. Il metodo di elaborazione in vivo utilizzato durante questa ricerca è inoffensivo e può essere utilizzato in altri studi.

Letteratura:

1. akca K, Chang TI, Tekdemir I, fanuscu MI. aspetti biomeccanici della stabilità intraossea iniziale e design dell'impianto: un'analisi micromorfometrica quantitativa. *Impianti orali Clin Res.* 2006;17:465-472.
2. albrektsson T, Wennerber a. (2004) Superfici implantari orali: parte 2- revisione incentrata sulla conoscenza clinica delle diverse superfici. *International Journal of Prosthodontics* 17: 544-564.
3. albrektsson T, Zarb G, Worthington P, ericson Ra. L'efficacia a lungo termine degli impianti dentali attualmente utilizzati: una revisione e criteri di successo proposti. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986; 1:11.
4. al-Nawas b, Groetz Ka, Goetz H, Duschner H, Wagner W. Istomorfometria comparativa e analisi della frequenza di risonanza di impianti con superfici moderatamente ruvide in un modello animale caricato. *Impianti orali Clin Res.* 2008 gennaio;19(1):1-8.
5. al-Nawas b, Hangen U, Duschner H, Krummenauer f, Wagner W. Impianti dentali torniti, lavorati e con doppia mordenzatura in vivo. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2007 giugno;9(2):71-8.
6. alsaadi G, Quirynen M, Komarek a, van Steenberghe D. Impatto dei fattori locali e sistemici sull'incidenza della perdita tardiva dell'impianto orale. *Impianti orali Clin Res.* 2008;19:670-676.
7. aparicio, C., Rangert, b. Sennerby, I. Carico immediato/precoce degli impianti dentali: un rapporto della riunione di consenso del Congresso mondiale della Sociedad espanola de Implantas a Barcellona, Spagna, 2002. *Clinical Implant Dentistry and Related Research* 5: 57-60.
8. balleri P, ferrari M, Veltri M. risultato di un anno di impianti posizionati strategicamente nel triangolo osseo retrocanino. *Clin Implant Dent Relat Res.* 23 aprile 2009. [pub prima della stampa]
9. behneke a, behneke N. Richiamo e post-trattamento. In: Ko-eck b, Wagner W, eds. *Praxis der Zahnheilkunde.* Monaco: Urban&fischer, 2005:315-350.
10. berdougo M, fortin T, blanchet e, Isidori M, bosson JI. Chirurgia implantare senza lembo utilizzando un sistema guidato da immagini. uno studio clinico comparativo multicentrico retrospettivo da 1 a 4 anni. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2009 febbraio 13. [pub prima della stampa]
11. buser D, brägger U, lang NP, Nyman S. Rigenerazione e ingrandimento dell'osso mascellare mediante rigenerazione guidata dei tessuti. *Clin impianti orali Res* 1990; 1:22-32.
12. Chiapasco, M., Gatti, C. Overdenture mandibolari supportate da impianti con carico immediato: uno studio prospettico da 3 a 8 anni su 328 impianti. *Odontoiatria implantare clinica e ricerca correlata* 5: 29-38.
13. Cochran D, Schenk R, lussi a, Higginbottom f, buser D. (1998) risposta ossea agli impianti in titanio non caricati e caricati con una superficie sabbata e mordenzata con acido: uno studio istometrico nella mandibola canina. *Giornale di ricerca sui materiali biomedici* 40: 1-11.
14. De Rouck T, Collys K, Cosyn J. Impianti a dente singolo immediati nella mascella anteriore: uno studio di coorte di casi di 1 anno sulla risposta dei tessuti duri e molli. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 649-657
15. fermergård R, astrand P. osteotomo rialzo del pavimento del seno e posizionamento simultaneo di impianti - uno studio retrospettivo di 1 anno con impianti astra Tech. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2008 marzo;10(1):62-9.
16. Glauser R, lundgren aK, Gottlow J, Sennerby I, Portmann M, Ruhstaller P, Hämmerle CH. Carico occlusale immediato di impianti brånemark TiUnite posizionati prevalentemente in osso morbido: risultati a 1 anno di uno studio clinico prospettico. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003;5 Supplemento 1:47-56.
17. Glauser R, Sennerby I, Meredith N, Ree a, lundgren, a., Gottlow J, Hammerle CH Analisi della frequenza di risonanza di impianti soggetti a carico occlusale funzionale immediato o precoce. *Impianti riusciti e fallimentari. Ricerca clinica sugli impianti orali.* 2004.15: 428-434.
18. Iqbal MK, Kim S. per i denti che richiedono un trattamento endodontico, quali sono le differenze nei risultati dei denti restaurati trattati endodonticamente rispetto ai restauri supportati da impianti? *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007; 22(Suppl):96- 116. (Recensione. errore in: *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008;23(1):56).
19. Irinakis T, Wiebe C. Valutazione clinica del sistema implantare Nobelactive: una serie di casi di 107 impianti posizionati consecutivamente e una revisione delle caratteristiche dell'impianto. *J Implantol orale.* 2009;35(6):283-8.
20. Jimenez D, Shah K, el-Ghareeb M, aghaloo T, Pi-anfruns J, Ha-meed S, Chiang J, Judge N, Ivry b, Wakimoto M, Moy P. Use of osstell for determinazione of implant staging and protocolli di caricamento per migliorare i tassi di successo dell'impianto. *Presentazione poster ao,* 2009.
21. Junker R, Dimakis a, Thoneick M, Jansen Ja. effetti dei rivestimenti superficiali dell'impianto e della composizione sull'osso Clin. imp. orale *Ris.* 20 (suppl. 4), 2009; 185-206.
22. Kahraman S, bal bT, asar NV, Turkyilmaz I, Tözüm Tf. Studio clinico sull'analisi della coppia di inserimento e della frequenza di risonanza wireless nella valutazione della capacità di coppia e della stabilità degli impianti dentali autoflettanti. *J riabilitazione orale.* 2009 ott;36(10):755-61.
23. Kullman I, al-asfour a, Zetterqvist I, andersson I. Confronto delle valutazioni radiografiche dell'altezza ossea nelle radiografie panoramiche e intraorali di pazienti implantari. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007; 22:96-100.
24. Kullman I, al-asfour a, Zetterqvist I, andersson I. Confronto delle valutazioni radiografiche dell'altezza ossea nelle radiografie panoramiche e intraorali di pazienti implantari. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007; 22:96-100.
25. le Guehennec I, Goyenvalle e, lopez-Heredia Ma, Weiss P, amouriq, Y, layrolle P. (2008) Analisi istomorfometrica dell'osteointegrazione di quattro diverse superfici implantari nell'epifisi femorale dei conigli. *Ricerca clinica sugli impianti orali* 19: 1103-1110.
26. lekholm U, Zarb Ga. Selezione e preparazione dei pazienti. In: bra*neemark PI, Zarb Ga, albrektsson T, eds. *Chicago: Quintessence Publishing Co.,* 1985: 199-209.
27. Maló P, friberg b, Polizzi G, Gualini f, Vighagen T, Rangert b. Funzionalità immediata e precoce degli impianti brånemark System posizionati nella zona estetica: uno studio clinico multicentrico prospettico di 1 anno. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003;5 Supplemento 1:37-46.
28. Rabel a, Kohler SG, Schmidt-Westhausen aM. Studio clinico sulla stabilità primaria di due sistemi implantari dentali con analisi della frequenza di risonanza. *Clinica orale Investig.* 2007;11:257-265.
29. Schwarz S, Gabbert o, Hassel aj, Schmitter M, Séché C, Ram-melsberg P. caricamento precoce di impianti con protesi dentali fisse in mandibole edentule: risultati clinici a 4,5 anni da uno studio prospettico. *Impianti orali Clin Res.* 2010 gennaio 13. [pub prima della stampa].
30. Tarnow, DP, emtia, S., Classi, a. Carico immediato di impianti filettati nella fase 1 dell'intervento chirurgico in arcate edentule: dieci casi clinici consecutivi con dati da 1 a 5 anni. *Giornale internazionale degli impianti orali e maxillofacciali* 12: 319-324.
31. Topalo V., Dobrovolschi o. Metodo miniinvasivo per l'installazione di un impianto dentale endosoase. *buletinul academiiei de Ştiinţi al R. Moldova* 2008.
32. Valentin Topalo, dhm, oleg Dobrovolschi, Resorbția osului cortical periimplantar în perioada osteointegrării implantelor dentare endosoase. *Revista medicina stomatologica,* 2009, nr. 4(13), pag. 41-46.