
Parodontitbehandling och/eller tandersättning med implantat?

JAN L. WENNSTRÖM

Möjligheten att med implantatstött protetik rehabilitera patienter med parodontalt destruerade bitt leder ofta till delikata överväganden i beslutsfattandet avseende avancerade parodontala behandlingsinsatser. Att implantatbehandling har en bättre prognos än parodontitbehandling är en vanlig uppfattning. Inte sällan framförs också åsikten att extraktion bör övervägas i ett förhållandevis tidigt stadium av parodontal sjukdomsutveckling innan alltför mycket benvävnad har förlorats. Detta för att inte omöjliggöra senare insättning av dentala implantat pga. fortsatt parodontal bennedbrytning. Men har vi verkligen evidens för dessa påståenden?

I denna artikel belyses faktorer av betydelse för terapibeslut för den parodontitkänsliga individen. Den övergripande frågan är hur möjligheten till implantatbehandling påverkar beslutsfattandet avseende bibehållandet av tänder med avancerad parodontal destruktion.

Parodontal infektionskontroll

Den etiologiska faktorn vid utveckling av parodontit är den biofilm (plaque) som bildas subgingivalt. Mycket forskning har ägnats åt att försöka identifiera specifika bakterier som orsak till parodontit, men i vad mån förekomsten av specifika bakterier i

djupa tandköttsfickor verkligen är orsaksfaktorn till parodontit-utvecklingen har inte kunnat fastställas. Den i dag dominerande uppfattningen är att det är de ekologiska förhållanden i tandköttsfickan som styr kolonisation av specifika bakterier i den subgingivala biofilmen (den ekologiska plaque hypotesen). De ekologiska förhållanden som en fördjupad tandköttsficka erbjuder favoriserar kolonisation av gramnegativa anaeroba bakterier, och förekomst av parodontitassocierade bakterier, tex *Porphyromonas gingivalis*, indikerar således snarare ett patologiskt tillstånd än ett etiologiskt samband. Att förändrade ekologiska förhållanden påverkar koloniseringen av tandköttsfickan visades bl.a. i en patientstudie av Mombelli och medarbetare¹, i vilken djupa tandköttsfickor med initialt påvisad förekomst av *P. gingivalis* behandlades med kirurgisk fickreduktion utan mekanisk rengöring av rotytorna. Patienterna instruerades dock att postoperativt upprätthålla en god munhygien. Vid uppföljande kontroller efter 1 månad och efter 1 år med bakterieprov visade ingen av de tandköttsfickor där fickreducering utförts förekomst av *P. gingivalis*.

Orsaken till att omfattningen av parodontal destruktions är olika mellan individer relateras till deras förmåga att etablera ett effektivt vävnadsförsvar, snarare än till närvaran av specifika bakterier. Parodontitkänsligheten hos en individ är inte enbart genetiskt betingad utan kan påverkas av ett flertal exogena och endogena faktorer och bl.a. har rökning, stress och vissa allmännsjukdomar (tex diabetes) visat sig medföra ökad parodontitkänslighet. En förutsättning för sjukdomsutveckling är dock att infektion föreligger i form av en subgingival biofilm. Oberoende av grad av parodontitkänslighet är alltså nyckeln till framgångsrik parodontitbehandling att effektiv parodontal infektionskontroll etableras.

Har implantat bättre prognos än parodontitbehandlade tänder?

Ett mått att beskriva implantatbehandlingens prognos är att ange procentandel av insatta implantat som fortfarande finns i funktion efter ett visst antal år av uppföljning. I en systematisk översiktsartikel ², inkluderande 16 studier, beräknades implantatöverlevnaden efter 5 år för partiella rekonstruktioner till ca 95%, eller omvänt att andelen implantatförluster uppgick till ca 5%. I de få studier med 10-års uppföljning som finns publicerade anges implantatförlusterna till ca 10%. Dessa siffror indikerar utan tvekan att implantatbehandling har en god prognos. Det skall dock noteras att de ingående studierna inte specifikt adresserat frågan om prognos för implantatförankrad protetik i parodontitkänsliga individer. Studier som analyserat implantatförluster i relation till parodontitkänslighet visar på högre risk för implantatförluster hos den parodontitkänsliga patienten (Tabell 1). Hardt och medarbetare³ redovisade i en 5-årig uppföljningsstudie att 8% of insatta implantat förlorades i patienter som hade parodontal destruktion kring kvarvarande tänder vid tidpunkten för implantatbehandling, medan motsvarande siffra för patienter utan erfarenhet av parodontal destruktion i restbettet endast var 3%. Karoussis och medarbetare⁴ fann i ett patientmaterial som behandlats för parodontit att ca 10% av implantaten hade förlorats efter 10 år jämfört med 4% i patienter utan erfarenhet av parodontit.

Även om dessa data indikerar att den parodontitkänsliga in-

Tabell 1. Procentandel implantatförluster i relation till erfarenhet av parodontit

Författare	Uppföljnings-tid	Patienter utan erfarenhet av parodontit	Patienter med erfarenhet av parodontit
Hardt et al. 2002 ³	5 år	3,3%	8,0%
Karoussis et al. 2003 ⁴	10 år	3,5%	9,5%

Tabell 2. Procentandel tandförluster i parodontitbehandlade patienter

Författare	Genomsnittlig uppföljningstid	% tandförluster	% tandförluster per 10 år
Karoussis et al. 2004 ⁵	10 år	5%	5%
Lindhe & Nyman 1984 ⁶	14 år	2,3%	1,6%
Yi et al. 1995 ⁷	15 år	8%	5%

dividen har en ökad risk för implantatförlust, ger de dock inte svar på frågan om implantat har bättre överlevnadsprognos än parodontitbehandlade tänder. För att kunna svara på denna fråga måste vi veta incidensen av tandförluster hos parodontitbehandlade patienter. Som framgår av Tabell 2 kan vi, baserat på studier involverande patienter som behandlats för grav parodontit och som därefter erhållit regelbunden stödbehandling, beräkna den genomsnittliga tandförlusten under en 10-års period till ca 5%. Denna siffra ger, i jämförelse med data i Tabell 1, inte stöd för den allmänna uppfattningen att implantat har bättre prognos än tänder. Snarare är det så att den adekvat behandlade parodontitaffekterade tanden har minst lika god prognos som implantat i den parodontitkänsliga individen.

En annan jämförande variabel mellan implantat och tänder, som är relaterat till prognos, är den longitudinella förändringen i benhöjd. Consensus-rapporter avseende implantatbehandling har angivit en årlig benförlust understigande 0,2 mm (som medelvärde) som acceptabel, efter det första året av belastning av implantaten. Det är intressant att notera att denna omfattning av årlig benförlust motsvarar vad som rapporterats som medelvärde för tänder i individer med obehandlad parodontit. I de flesta studier rörande implantatbehandling som redovisats under senare år är dock den årliga benförlusten avsevärt lägre, ca 0,05 mm, och jämförbar med den som noterats för tänder i populationsstudier. Två nyligen publicerade studier har analyserat benhöjdsförändringar kring implantat i relation till patientens erfarenhet av

Tabell 3. Longitudinell benförlust (medelvärde i mm) kring implantat efter belastning i relation till erfarenhet av parodontit

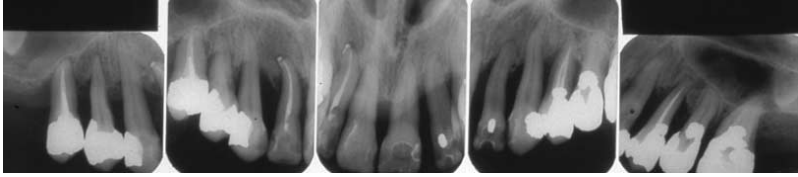
Författare	Uppföljnings- tid	Patienter utan erfarenhet av parodontit	Patienter med erfarenhet av parodontit
Hardt et al. 2002 ³	5 år	0,9 mm	1,3 mm
Karoussis et al. 2003 ⁴	10 år	0,5 mm	1,0 mm

parodontit vid tillfället för implantatbehandlingen (Tabell 3). Dessa studier redovisar större genomsnittlig grad av benförlust (44% resp. 100%) kring implantat hos patienter med parodontitbakgrund jämfört med de patienter som uppvisade ingen eller endast ringa benförlust kring sina naturliga tänder.

Uppfattningen att implantat skulle ha bättre prognos än tänder synes följaktligen inte ha vetenskapligt stöd och därför bör noggranna överväganden göras innan en tand extraheras till förmån för implantat. Vidare finns det inga bevis för att individens förmåga till försvar mot den bakteriella retningen i form av biofilm förändras i och med att en tand ersätts med ett implantat. Eftersom biofilm bildas på implantat på motsvarande sätt som på tänder, är risken för inflammatoriskt inducerad stödjevärnsförlust kring implantat (periimplantit) den samma som för tänder hos den parodontitkänsliga individen. Med andra ord är det lika viktigt att upprätthålla en hög standard av infektionskontroll kring implantat som kring naturliga tänder för att säkerställa en god prognos för genomförd behandling.

Strategier i behandlingsplanering

En noggrann klinisk och röntgenologisk undersökning utgör basen för en adekvat behandlingsplanering av den parodontitdrabbade patienten. Målsättningen med behandling skall givetvis vara att tillgodose patientens önskemål om tillfredsställande



Figur 1. Pat A. Initialt röntgenstatus – grav kronisk parodontit.

tuggkomfort och estetik, med en långsiktigt god prognos. Som tidigare diskuterats, är etablerandet av infektionskontroll helt avgörande för en god prognos för såväl tänder som implantat. Innan ev. implantatbehandling utförs bör därför friska parodontala förhållanden etableras kring kvarvarande tänder. I värderingen av möjlighet att bibehålla enskilda tänder måste också en bedömning göras av mängden kvarvarande stödjevävnad.

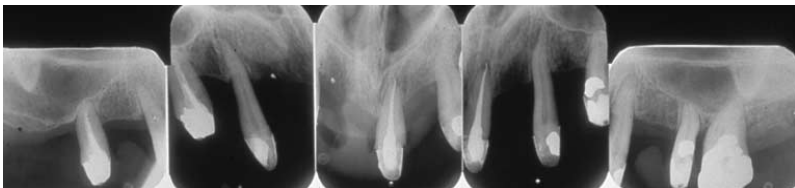
Figur 1 visar röntgenstatus av överkäken hos en kvinnlig patient med kronisk parodontit och omfattande stödjevävnadsförlust. Samtliga tänder utom 21 är mobila och generellt föreligger djupa tandköttsfickor (Figur 2). Vilka behandlingsalternativ föreligger i detta fall? Den strategi man bör följa i terapiplaneringen är att som ett första steg värdera varje enskild tands sta-

Tooth	Probing Depth				Furc inv	Mob
	m	b	d	l		
-						
-						
-						
15	8	4	6	6		2
14	6	4	8	6		1
13	9	4	9	6		1
12	8		8	8		2
11	6	10	5	6		2
21	6		8			
22	6	6	7	7		2
23	10	4	9	8		2
24	9	6	9	7		2
25	6	4	8	6		1
26	7	4	7	4	m, b I, d II	1
-						
-						

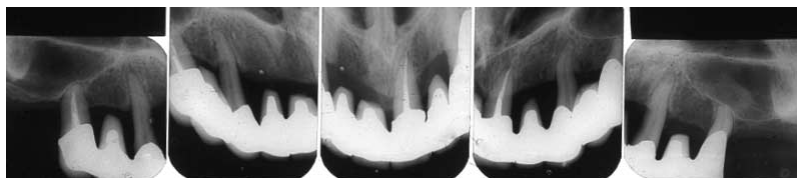
Figur 2. Pat A. Parodontal undersökningsdata.

tus. En sådan analys urskiljer tänderna 15, 13, 21, 23 och 25 som möjliga att bibehålla med adekvat parodontitbehandling. Följdfrågan blir då om det med endast dessa kvarvarande tänder finns förutsättningar att rehabilitera patienten till en för henne acceptabel tuggkomfort och estetik? Om än tänderna har ringa kvarvarande stödjevänad, har den parodontala stödjevänaden en fördelaktig fördelning över tandbågen, vilket skulle möjliggöra bett-rekonstruktion med tandstött fast protetik. Med tanke på den ringa mängd parodontal stödjevänad som föreligger vid flertalet tänder, är dock risken stor att prognosen äventyras vid recidiv av parodontit. En alternativ lösning skulle kunna vara att man väljer en implantatstött brokonstruktion. Om prognosen för implantat skall vara bättre än den för tänder, i händelse av vävnadsnedbrytning pga. bristande infektionskontroll, krävs att det finns benvänad apikalt om tändernas rötter som möjliggör insättande av implantat med större omfattning av benförankring än den för befintliga tänder. I såväl hörntand- som premolarområden är denna möjligt begränsad i detta patientfall, såvida inte mer avancerade operationsmetoder med tex bentransplantat används. Man skall dock beakta att risken för implantatförlust är avsevärt högre för sådana behandlingsmetoder (ca 30%) jämfört med den vid konventionell implantatbehandling (5%).

Behandlingsbeslutet som togs i det aktuella fallet var att förse patienten med en temporär brokonstruktion 15...25 och genomföra adekvat parodontitbehandling av stödtänderna (Figur 3). Efter att friska parodontala förhållanden hade etablerats, utför-



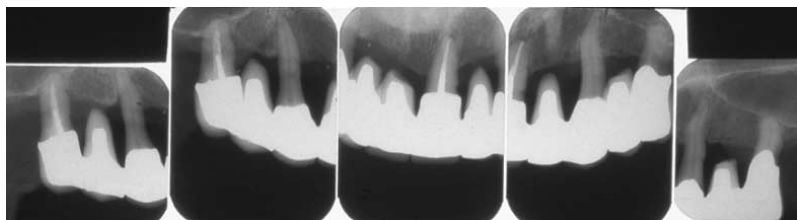
Figur 3. Pat A. Röntgenstatus efter genomförd initial fas av parodontitbehandling och temporär protetisk terapi.



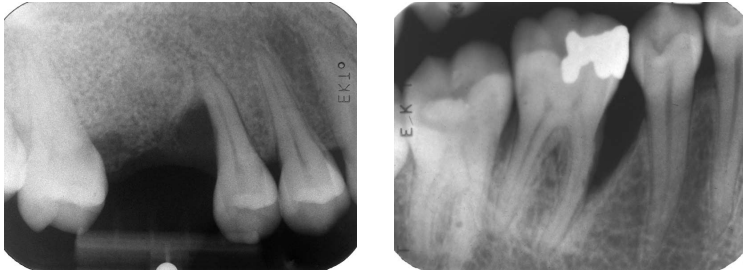
Figur 4. Pat A. Röntgenstatus efter slutförd parodontal och protetisk behandling.

des en definitiv brokonstruktion 15...25 (Figur 4). För att optimera prognosen för den genomförda behandlingen, erbjöds patienten ett individuellt anpassat recallprogram med besök till tandhygienist var 6:e månad för stödbehandling. Röntgenstatus efter 25 års uppföljning (Figur 5) visar att ingen ytterligare stödjevavnadsförlust har skett under uppföljningstiden, vilket får tillskrivas en över åren bibehållen hög standard av infektionskontroll. Vad fallet också illustrerar är att ju större stödjevavnadsförlust, desto betydelsefullare är ofta den egna tanden för den protetiska rehabiliteringen, eftersom i många av dessa fall är implantatinstallation med konventionell teknik inte möjlig pga. av starkt begränsad benhöjd.

Oftast gäller våra terapibeslut avseende implantat alternativt avancerad parodontitbehandling endast enstaka tänder. Figur 6 illustrerar ett sådant fall där en 22-årig kvinna önskar protetisk ersättning för en extraherad överkäksmolar. Röntgenbilderna visar dessutom omfattande parodontal destruktion med djupa



Figur 5. Pat A. 25 års uppföljning efter genomförd behandling. Notera den oförändrade bennivån kring stödtänderna.



Figur 6a,b. Pat B. Initiala röntgenbilder från en 22-årig kvinna med aggressiv parodontit.

angulära bendefekter vid 15 och 46. Den parodontala diagnosen i detta fall är aggressiv parodontit („juvenile parodontit“ enligt tidigare använd termologi). Det synes naturligt att föreslå implantatersättning för den förlorade 16:an, men frågan är hur vi skall ställa oss till terapivalet för 15 och 46? Skall man välja att extrahera också 15 eftersom implantatersättning planeras för 16? Är det möjligt att uppnå parodontal utläckning av läsionen vid 46, eller skall man välja att extrahera tanden och göra implantatstött tandersättning? Det faktum att kron delen av 15 är intakt och att tanden har normal stödjevåvnadshöjd mesialt, vilket är betydelsefullt ur estetisk synvinkel, talar för att man om möjligt bör behålla den naturliga tanden. Att aggressiv parodontit framgångsrikt kan behandlas har dokumenterats i långtidsuppföljning⁸. Dessutom bör man värdera möjligheten att med regenerativ teknik försöka återskapa förlorad stödjevåvnad. Vid kirurgisk behandling av djupa angulära bendefekter, likt de vid 15 och 46, ökar chansen till en klinisk fästnivåvinst av >4 mm med över 100% om en regenerativ teknik används jämfört med konventionell parodontalkirurgisk teknik^{9,10}. Terapibeslutet som fattades i detta fall var att etablera adekvat infektionskontroll och att utnyttja regenerativ teknik (guided tissue regeneration) för att återskapa stödjevåvnad kring 15 och 46. Därefter gjordes implantatinsättning regio 16 för en single-tand ersättning. Röntgenuppföljning 8 år efter slutförd behandling (Figur 7) visar väv-



Figur 7. Pat B. 8 års uppföljning efter genomförd behandling. (jämför med Figur 6).

nadsregeneration kring 15 och 46 och optimal benhöjd kring single-implantatet i regio 16. Det skall påpekas att den goda prognosen i detta fall, likt i föregående fall med uttalad parodontitkänslighet, är dikterad av kvalitén på infektionskontrollen under, såväl som efter, den aktiva behandlingen.

Även om målsättningen i behandling av patienter med parodontit i första hand bör vara att bibehålla patientens egna tänder, finns det situationer när detta inte synes meningsfullt, tex i relation till patients önskemål om protetisk bttrehabilitering. Ett sådant exempel illustreras i Figur 8 där premolarer redan har gått förlorade och kvarvarande posteriora tänder uppvisar omfattande parodontal stödjevavnadsförlust och genomgående furkationsinvolvering (grad III). Patientens önskemål är broprotetik som ersättning i tandluckan i premolarområdet. En möjlig terapi-lösning skulle kunna vara att, efter endodontisk behandling, rot-separera molarer och bibehålla exempelvis den palatinala roten som posteriora stöd för en brokonstruktion 17...13. Eftersom omfattande parodontal destruktion också noteras interradikulärt på molarerna, är det dock en uppenbar risk att kvarvarande

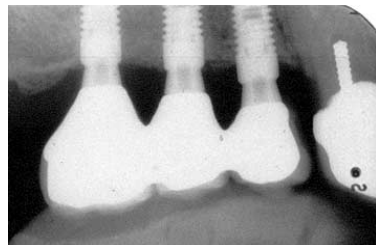


Figur 8. Pat C. Röntgenbilder illustrerande ett fall med uttalad parodontal destruktion kring kvarvarande molarer i 1:a kvadrant. Båda molarer uppvisar furkationsinvolvering av grad III.

rötter inte kommer att ha tillräcklig mängd stödjevävnad för att stabilitet skall uppnås med en rak sidobro. Då alveolarutskottet i detta fall visar goda dimensioner i premolar- och molarregionen, kan implantatburen protetik erbjuda ett mer rationellt behandlingsalternativ för att tillgodose patientens önskemål om bättre rehabilitering (Figur 9).

Konklusioner

- Infektionskontroll är nyckeln till långsiktigt god prognos för såväl parodontit- som implantatbehandling
- Parodontitbehandlade tänder har minst lika god prognos som implantat



Figur 9. Pat C. 17 och 16 extraherades och en brokonstruktion på 3 implantat utfördes.

- Den parodontitkänsliga individen uppvisar högre risk för såväl implantatförluster som bennedbrytning kring implantat jämfört med patienter utan parodontiterfarenhet
- Implantatbehandling är ett värdefullt alternativ vid ersättning av saknad tand/tänder, men är i de flesta fall inte ett alternativ till möjligheten att med adekvat parodontitbehandling bevara den naturliga tanden.

LITTERATUR

- 1 Mombelli A, Nyman S, Brägger U, Wennström J, Lang NP. Clinical and microbiological changes associated with an altered subgingival environmental induced by periodontal pocket reduction. *J Clin Periodontol* 1995;22:780-7.
- 2 Berglund T, Persson L, Klinge B. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years. *J Clin Periodontol* 2002;29(Suppl. 3):197-212.
- 3 Hardt CRE, Gröndahl K, Lekholm U, Wennström JL. Outcome of implant therapy in relation to experienced loss of periodontal bone support. A retrospective 5-year study. *Clin Oral Impl Res* 2002;13:488-94.
- 4 Karoussis IK, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJA, Hämmerle CHF, Lang NP. Long-term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI® Dental Implant System. *Clin Oral Impl Res* 2003;14:329-39.
- 5 Karoussis IK, Müller S, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJA, Brägger U, Lang NP. Association between periodontal and peri-implant conditions: a 10-year prospective study. *Clin Oral Impl Res* 2004;15:1-7.
- 6 Lindhe J, Nyman S. Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1984;11:504-14.
- 7 Yi SW, Ericsson I, Carlsson GE, Wennström JL. Long-term follow-up of cross-arch fixed partial dentures in patients with advanced periodontal destruction. Evaluation of the supporting tissues. *Acta Odontol Scand* 1995;53:242-8.

- 8 Wennström A, Wennström J, Lindhe J. Healing following surgical and non-surgical treatment of juvenile periodontitis. A 5-year longitudinal study. *J Clin Periodontol* 1986;13:869-82.
- 9 Giannobile WV, Somerman MJ. Growth and amelogenin-like factors in periodontal wound healing. A systematic review. *Ann Periodontol* 2003;8:193-204.
- 10 Murphy KG, Gunsolley JC. Guided tissue regeneration for the treatment of periodontal intrabony and furcation defects. A systematic review. *Ann Periodontol* 2003;8:266-302.

