



Prothetische dilemma's

Prothetische beslissingen en planning bij partieel betande patiënten

Bij de behandeling van partieel betande patiënten met behulp van implantaten bestaan diverse prothetische en implantologische dilemma's. Het behandelplan is gebaseerd op een grondige diagnostiek en een prognose van de resterende dentitie. Daarnaast zijn verschillende esthetische en functionele parameters van belang, zoals de lachlijn, de gingivacontour, de aanwezigheid van interdentaal papillen, de zichtbare hoeveelheid gingiva bij lachen, de steun van de weke delen, de bothoogten en de occlusale verhoudingen. De planning omvat tandheelkundige, chirurgische en eventueel orthodontische maatregelen, zodat een gunstig uitgangspunt voor de implantaire behandeling wordt gecreëerd.

Versteegh PAM, Polder BJ. Prothetische dilemma's. Prothetische beslissingen en planning bij partieel betande patiënten. Ned Tijdschr Tandheelkd 2008; 115: 580-587.

Inleiding

Het herstellen van een adequate functie en esthetiek is een voorwaarde voor elke restauratieve behandeling. Om de hulpvraag van een patiënt met ontbrekende gebitselementen adequaat te kunnen beantwoorden, dient duidelijk te zijn wat de patiënt wil en wat de problemen zijn. De restauratieve oplossing beperkt zich echter niet tot het eenvoudigweg kiezen tussen een uitneembare versus een vaste prothetische constructie, of het wel of niet toepassen van implantaten. De behandelaar moet ook de relatie met andere problemen vaststellen en zich afvragen of hulp van andere tandheelkundige disciplines noodzakelijk is om beter op de hulpvraag van de patiënt te kunnen inspelen.

Een verantwoord behandelplan ten behoeve van patiënten met ontbrekende gebitselementen dient aan de volgende voorwaarden te voldoen:

1. Het plan komt tegemoet aan de esthetische en de functionele wensen van de patiënt, binnen de financiële ruimte die daarvoor is gegeven. Het is daarom belangrijk vooraf de vraagstelling duidelijk te hebben geformuleerd en de financiële kaders te hebben vastgesteld.
2. Er is gebruikgemaakt van alle diagnostische informatie die noodzakelijk is voor het vaststellen van de etiologie van het probleem. Dit houdt in dat naast de medische, de sociale en de tandheelkundige anamnese, de tandarts beschikt over geschikte en recente röntgenopnamen en diagnostische gebitsmodellen. Daarnaast zijn klinisch de conserverende (cariës) en de parodontale status vastgelegd en zijn de mate en de eventuele oorzaak van gebitslijtage beoordeeld. Tot slot is het nood-

zakelijk inzicht te hebben in de esthetische parameters, zoals die tot uiting komen in de zichtbaarheid van de gebitselementen en de gingiva, de lachlijn, de gingivacontour, de steun van de weke delen, de bothoogten enzovoorts. Naast de aangegeven röntgenopnamen zijn vooraf ook kleurenopnamen wenselijk (Spear et al, 1997).

3. De voorgestelde behandeling heeft biomechanisch een goede prognose. Er is een inschatting gemaakt van de potentiële belastingsproblematiek. Dat houdt in dat het kauwstelsel is beoordeeld op mogelijke aanwezigheid van temporomandibulaire stoornissen en/of bruxisme en dat, naast de kaakrelatie, ook de occlusale verhoudingen zijn vastgelegd en een inschatting is gemaakt van de mogelijkheden om daarin wijzingen aan te brengen (Spear, 1997). Daarbij is rekening gehouden met de prognose van de restdentitie op basis van de klinische parameters genoemd in punt 2.
4. Er wordt gebruikgemaakt van materialen en methoden die klinisch onderzocht en vooral ook gedocumenteerd zijn om een reële en acceptabele prognose te kunnen geven. Helaas zijn er weinig prospectieve onderzoeken gepubliceerd waarin diverse behandelmodaliteiten met elkaar zijn vergeleken (Pjetursson et al, 2007).
5. Het onderhoud van zowel de restauratieve constructies als het parodontium en eventueel de peri-implantaire weefsels, is gewaarborgd (Strietzel, 2003).

Aan de hand van een aantal herkenbare klinische situaties worden in de volgende paragrafen enkele prothetische dilemma's besproken.

Een enkelvoudig diasteem in de zijdelingse delen

Casus

Een 32-jarige patiënt met een diasteem rechts in de onderkaak wenste daarvoor een vaste prothetische constructie. Hij vond het diasteem storend, maar had geen wezenlijk functioneel of esthetisch probleem. De medische anamnese was blanco. Een uitneembare prothetische constructie was voor de patiënt geen optie.

Gebitselement 46 was verloren gegaan na een endodontische behandeling; de historie vermeldde een chirurgische apicale behandeling en een wortelfractuur. Het gebit was parodontaal gezond; er waren geen actieve ontstekingen; er was geringe cariësactiviteit en de restdentitie verkeerde in goede staat. De buurelementen (45/47) waren voorzien van niet al te grote en goede restauraties. Er waren geen tekenen van verlies aan gebitsweefsel of temporomandibulaire stoornissen; de occlusie was volkomen stabiel. De röntgen-diagnostiek bevestigde de klinische bevindingen: er was geen verdere pathologie.

Dilemma's

Er bestaan 3 behandelopties om tegemoet te komen aan de hulpvraag. Allereerst dient met de patiënt te worden besproken in hoeverre het diasteem storend is; niet behandelen kan immers ook een optie zijn door een volkomen stabiele occlusie en afwezigheid van een esthetisch of functioneel probleem. De behandelopties zijn verder: een brug plaatsen van gebitselement 45 tot gebitselement 47 of een implantaat met kroon plaatsen op de plek van het verloren gegane gebitselement 46. Een keuze voor een brug levert biologische schade op aan gebitselementen 45 en 47. De levensduur van deze gebitselementen wordt daarmee iets bekort, dus speelt de leeftijd van de patiënt bij dit dilemma ook een rol. Een brug is in deze casus wel een voorspelbare keuze (geen groot diasteem en degelijke pijlers) en iets

Afb. 1. Patiënt met enkelvoudig diasteem in de onderkaak rechts.

a. Röntgenopname na behandeling.

b. Klinische situatie na plaatsing van de kroon en controle van de occlusie.



goedkoper dan de tweede optie: een implantaat met kroon. Bij de keuze voor een implantaat wordt de levensduur van de buurelementen niet beïnvloed, maar er is dan wel een (beperkte) chirurgische behandeling noodzakelijk. Aangezien de afstand tot de canalis mandibularis voldoende ruimte biedt voor een implantaat met een geschikte lengte, is ook hier het behandelresultaat redelijk voorspelbaar (afb. 1a). Het gehele behandeltraject zal echter langer zijn dan bij een conventionele brug.

Bij de afweging tussen niets doen, een brug of een implantaat met kroon in de zijdelingse delen zal het tandheelkundige aspect van gezondheid van de buurelementen en de grootte van het diasteem het meest doorslaggevend zijn voor de uiteindelijke keuze (afb. 1b).

Therapie

Na uitleg over de voors en tegens van de diverse opties heeft de patiënt gekozen voor het plaatsen van een kroon op een implantaat. Inmiddels functioneert deze constructie 5 jaar naar volle tevredenheid van de patiënt (afb.1).

Een enkelvoudig diasteem in het front

Casus

Een 23-jarige patiënt (student tandheelkunde) meldde zich na een trauma aan het bovenfront. Gebitselement 11 werd als verloren beschouwd: het was mobiel en vertoonde een verticale wortelfractuur. De restdentitie was echter gaaf gebleven. De patiënt stond niet afwijzend tegenover een lang behandeltraject; er waren geen financiële beperkingen. De wens was een esthetisch fraaie en vaste prothetische constructie.

Dilemma's

De toekomstige prothetische constructie ligt in de esthetische zone bij een jonge patiënt: zowel de gebitselementen als de gingivacontour en het omringende weefsel zijn goed zichtbaar bij (glim)lachen. De keuze voor een esthetisch fraai en voorspelbaar resultaat is derhalve een dilemma. Een brug is biologisch gezien ingrijpend aangezien gave gebitselementen daarvoor moeten worden beslepen, een keuze die alleen wordt gemaakt als er geen alternatieven zijn.



Afb. 2. Doorschemering van een etsbrug met metalen vleugel op gebitselement 13 en pontic op de positie van gebitselement 12.

Voordeel van een brug is dat het behandeltraject kort is en er vrij snel een definitieve constructie kan worden vervaardigd (binnen 3 weken). Het nadeel van een snelle behandeling is de resorptie van het ponticbed. Daardoor zal binnen afzienbare tijd een ruimte onder de pontic ontstaan. Op termijn moet bovendien rekening worden gehouden met verdere resorptie van het ponticbed: een buccale 'deuk' in de processus alveolaris en een toenemende ruimte onder de pontic kunnen esthetisch storend zijn.

Als minder schadelijk en financieel minder belastend alternatief kan worden gedacht aan een etsbrug. De schade aan de buurelementen is hierbij geringer dan bij een standaardbrug. Een nadeel is dat in de praktijk etsbruggen wel eens loskomen (Wyatt, 2007). Een uitvoering met metalen adhesievleugels kan problemen geven met de esthetiek van wege doorschemering van het metaal (afb. 2) (Sadovsky,

Afb. 3. Voorbeeld van een storende esthetiek bij een enkeltandsvervanging in het front door een verkeerd gepositioneerd implantaat: noodzaak tot verwijdering en reconstructie.

- a. Frontaal aanzicht na behandeling met kronen op een implantaat op positie 12 en op het natuurlijke gebitselement 11. De positie van het eenfase-implantaat heeft terugtrekking van de labiale mucosa rondom de implantaatkroon tot gevolg. Tevens is het de oorzaak van de gingivarecessie distaal bij de kroonrand van gebitselement 11.
- b. Situatie in relatie tot lachlijn, waarbij de kroon esthetisch erg storend is geworden.
- c. Frontaal aanzicht na verwijdering van het implantaat en reconstructie van het kaakbot en de weke delen en na plaatsing van een keramische brug op gebitselementen 13-11.
- d. Eindresultaat in relatie tot lachlijn.

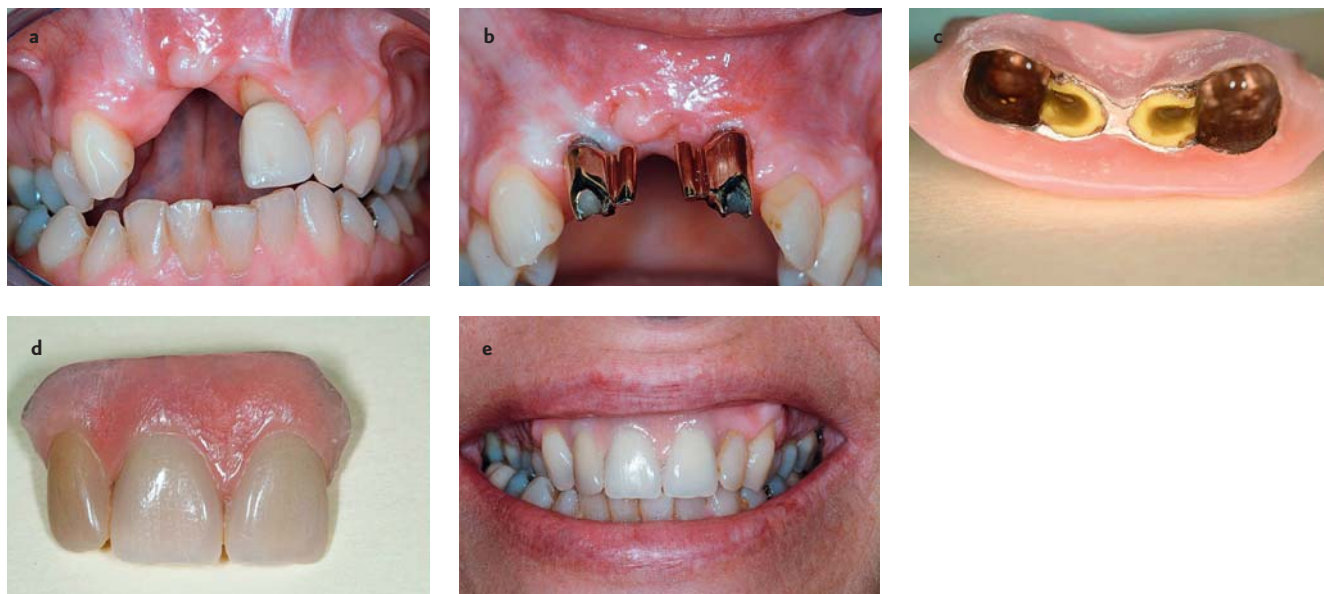


2006). Een glasvezelversterkte etsbrug en in meerdere mate een volledig porseleinen etsbrug maken beslijpen van een buurelement noodzakelijk. De bezwaren met betrekking tot resorptie van het ponticbed zijn vergelijkbaar met die bij de conventionele brug.

Vervanging van een enkel frontelement door middel van een implantaat met kroon is een van de allerlastigste procedures, aangezien een voorspelbaar fraai eindresultaat van veel factoren afhankelijk is en vooral ook omdat de invloed van de meeste relevante esthetische parameters nog onvoldoende is onderzocht (Cune, 2003; Belser et al, 2004). De plaatsing van het implantaat is kritisch: een verkeerd geplaatst implantaat (te diep, verkeerde asrichting, te breed, te dicht op het buurelement) geeft storende esthetische problemen zoals het verlies van interdentale papillen, het doorschemeren van de implantaathals, een afwijkende gingivacontour (afb. 3a), een te lange klinische kroonlengte en een storende lachlijn (afb. 3b). Factoren als een hoge lachlijn, een dunne buccale gingiva en een groot verschil verticaal tussen het buccale en het proximale botniveau zijn extra uitdagingen voor de behandelaar. De voorspelbaarheid van de behandeling is hierdoor niet groot. Daarnaast is de noodzaak voor meer complexe chirurgie (botaugmentaties/bindweefseltransplantaties) vaak aanwezig als gevolg van het ontbreken van voldoende labiaal bot. Verwijderen en opnieuw starten van de gehele implantaatbehandeling kan zelfs noodzakelijk zijn voor het bereiken van een esthetisch acceptabel resultaat. Het behandeltraject voor een optimaal resultaat wordt daardoor vaak erg lang (afb. 3c en d).

Met het grotere diastemen zijn ook de dilemma's groter. Bij 2 patiënten met een vergelijkbare probleemstelling bleek dat verlies van bot en weke delen ook nog eens een bijkomend probleem van onvoldoende lipsteun gaf. Beide patiënten hadden te maken gehad met falende chirurgische en implantaire behandelingen met enorme defecten als gevolg (afb. 4a en 5a). Enkel met uitneembare prothesen kon voldoende lipsteun worden gecreëerd (afb. 4a-e). Eén patiënt hield ondanks alles toch vast aan haar wens voor een vaste prothetische constructie (afb. 5), de andere had minder moeite met een uitneembare gebitsprothese (afb. 4). Het esthetische verschil op gingivaniveau is echter evident.

De problematiek van fronttandvervanging in de onderkaak is van een geheel andere orde. De esthetische eisen mogen dan in relatie tot de lachlijn weliswaar geringer lijken, esthetische oplossingen worden bijna altijd beperkt door een tekort aan geschikt bot en aan vaste mucosa. Ook



Afb. 4. Patiënt met diastem in het front. Gekozen is voor een uitneembare prothetische constructie.

- a. Defect voor extractie van gebitselement 21.
- b. De mesostructuur op implantaten die goed reinigbaar is.
- c. De uitneembare prothetische constructie met gegoten copings die nauw over het gefreesde oppervlak van de mesostructuur sluiten en met 2 vervangbare kunststof matrices ten behoeve van de retentie.
- d. Het prothetische gedeelte met de noodzakelijke kunsthars ten behoeve van de lipondersteuning.
- e. De prothetische constructie *in situ* bij volle lach.

is de breedte van de implantaten in relatie tot de relatief smalle incisieven een groot probleem. Esthetisch fraaie kronen op implantaten in het onderfront zijn daardoor relatief zeldzaam (afb. 6). Een etsbrug, al of niet geheel van composiet, is in geval van een fronttandvervanging in de onderkaak een te overwegen goed alternatief.

Therapie

In deze casus werd gekozen voor het volgende behandeltraject (totale behandelduur: 1 jaar):

1. orthodontische extrusie waardoor bij extractie minder schade aan het bot wordt veroorzaakt en tevens noodzakelijk voor het eenvoudig verkrijgen van extra weke delen en extra bot (afb. 7a en b);
2. implanteren na extractie
3. tijdelijke kroon op implantaat;
4. definitieve kroon op implantaat (afb. 7c en d).



Afb. 5. Patiënt met diastem in het front. Gekozen is voor een vaste prothetische constructie, een brug op implantaten.

- a. Defect na extractie van gebitselement 21 en vóór extractie van gebitselement 22.
- b. De healing abutments op de implantaten en de tijdelijke prothetische constructie vóór opvulling met 'tissue conditioner' *in situ*; het verticale defect door onvoldoende bot en zachte weefsels is goed zichtbaar.
- c. De brug op implantaten na plaatsing met de moeilijk te reinigen overgang van brug naar implantaten.
- d. De brug *in situ* bij volle lach.



Afb. 6. Kroon op implantaat ter plaatse van gebitselement 41. Let op de camouflage van de bredere tandhals in verband met de breedte van het implantaat.

Meerdere diastemen in de zijdelingse delen

Casus

Deze casus betreft een 17-jarige vrouw met agenesie van 5 premolaren (14, 15, 25, 35 en 45) (afb. 8a). De orthodontische behandeling, die kort voor de verwijzing was afgerond, was gericht op het zoveel mogelijk sluiten van de diastemen. De restdentitie was gaaf. De patiënt wenste een vaste prothetische constructie ter plaatse van de resterende diastemen. Zij stoorde zich daarnaast aan de huidige esthetiek van het bovenfront: ze vond de gebitselementen te steil staan en de oude stand fraaier. Het sluiten van de diastemen had

een negatief effect gehad op de stand van het bovenfront. Bovendien was er een instabiele eindsituatie met infraocclusie in de zijdelingse delen (afb. 8b en c).

Dilemma's

De allereerste vraag is in hoeverre het noodzakelijk is dat alle diastemen worden opgevuld. Het diasteem in de bovenkaak is in het bijzonder storend voor de esthetiek. Dit geldt niet zozeer voor de diastemen in de onderkaak. Tevens zijn voldoende occlusale eenheden aanwezig om een adequate kauwfunctie te waarborgen. De huidige occlusale verhoudingen zijn echter niet stabiel: er is onvoldoende occlusaal contact om migraties te voorkomen en het bovenfront is niet voldoende afgesteund door het onderfront. Indien de premolaren in de onderkaak verder naar distaal migreren, zal de huidige verticale overbeet verder toenemen en de steilstand van het bovenfront eveneens verergeren. Voor ten minste het stabiel houden van de huidige situatie is opvullen van de diastemen in de onderkaak noodzakelijk.

Enkel na orthodontische (her)behandeling kan voldoende ruimte voor prothetisch herstel worden gecreëerd. Voordeel van een orthodontische benadering is dat tegelijkertijd de steilstand van het bovenfront kan worden gecorrigeerd. De patiënt moet echter wel bereid zijn wederom een (preprothetisch) orthodontisch traject in te gaan. Na het afronden van de orthodontische behandeling zijn er 3 opties voor een vaste prothetische constructie: een brug, een etsbrug of een kroon op een implantaat.

Afb. 7. Voorbehandeling voor implanteren ter plaatse van gebitselement 11.

- Orthodontische extrusie van gebitselement 11.
- Status 3 maanden na aanvang van de behandeling en na herhaaldelijke beslijping van het incisale deel van het gebitselement.
- Opbouw op implantaat: de wekedelenarchitectuur is volledig intact gebleven.
- Direct na plaatsing van de kroon ter plaatse van gebitselement 11 is nog een gunstige overmaat van weke delen aanwezig.





Afb. 8. Patiënt na orthodontische behandeling van agenesie van 4 premolaren.
a. Panoramische röntgenopname.
b. Het diasteem rechts en de instabiele occlusie.
c. Het diasteem links en de instabiele occlusie.
d. Panoramische röntgenopname na orthodontische herbehandeling en het plaatsen van implantaten en kronen op de posities 15, 35 en 45.
e. Eindresultaat in de bovenkaak; f. in de onderkaak en; g. in frontaal aanzicht.

Geen enkel buurelement is ooit tandheelkundig behandeld. De keus voor een etsbrug of een standaardbrug heeft biologische schade aan gave gebitselementen tot gevolg. Groot voordeel daarentegen van deze keuze zou zijn dat in relatief korte tijd de behandeling kan worden afgerond.

Therapie

In overleg met de patiënt werd uiteindelijk gekozen voor een orthodontische herbehandeling voor het openen van de diastemen en correctie van de steilstand van het bovenfront. Vervolgens werden 3 kronen op 3 implantaten geplaatst (afb. 8d-g).

Deze casus illustreert het belang van intensieve samenwerking tussen diverse disciplines voorafgaand aan complexe behandelingen. Zowel de orthodontische als de esthetische en restauratieve wensen, mogelijkheden en beperkingen hadden eerder gemeenschappelijk besproken moeten worden.

Meerdere diastemen in het front

Casus

Na het afronden van de orthodontische behandeling was bij een vrouwelijke patiënt gekozen voor een uitneembare partiële gebitsprothese tot het moment dat het plaatsen van implantaten mogelijk zou zijn. De inmiddels 21-jarige patiënt had meer dan 6 jaar uitgekeken naar dit moment.

Destijds was gekozen voor het openen van de diastemen ter plaatse van de ontbrekende gebitselementen 12 en 22, gevolgd door het plaatsen van 2 kronen op implantaten. Orthodontisch sluiten kan een goede oplossing zijn onder voorwaarde dat de cuspidaten omgevormd kunnen worden tot esthetisch fraaie laterale incisieven in de bovenkaak. Vorm, grootte, kleur en klinische kroonlengte van de cuspidaten zijn hiervoor zeer bepalend. In deze casus was hiervoor niet gekozen. Het aanbrenge van een (ets)brug was verworpen in verband met noodzaak tot preparatie en schade aan de gave buurelementen. De afstand tussen de radices van de cuspidaten en de centrale incisieven in de bovenkaak bleek na orthodontische voorbehandeling echter te gering voor het verantwoord plaatsen van implantaten (afb. 9).

Dilemma's

Het eerste dilemma in een dergelijke casus is de vraag op welke leeftijd implanteren verantwoord is. Het aanbrenge van implantaten in de esthetische zone is ongewenst totdat de patiënt is uitgegroeid. Implantaten gedragen zich immers als ankylotische gebitselementen en gaan niet mee tijdens de verdere groei en ontwikkeling (remodelling/resorptie) van het aangezicht. Implanteren dient zo lang mogelijk te worden uitgesteld om te voorkomen dat een kroon op een implantaat in de esthetische zone in infraocclusie komt te staan (afb. 10). In het front implanteren op een leeftijd van 16 jaar bij vrouwen en 18 jaar bij mannen is veelal te vroeg.



Afb. 9. Patiënt na orthodontische behandeling van agenesie van de laterale incisieven in de bovenkaak.

a. Röntgenopnamen van de diastemen met ongunstige inclinatie van de radices van de buurelementen.

b. Frontale situatie met partiële plaatprothese: de klinische kroonruimte lijkt voldoende, maar de ruimte voor implantaten is ontoereikend vanwege ongunstige asrichting van de buurelementen. Let op de lokale gingivitis.

c. Occlusaal aanzicht van de bovenkaak preoperatief: mucositis, plaque en ontkalkingen als gevolg van het jarenlang permanent dragen van een retentieplaat.

d. Röntgenopname van het front na orthodontische correctie van de asrichting en plaatsing van implantaten op de posities 12 en 22.

e. Eindsituatie na plaatsing van kronen op de implantaten en gingivectomie voor een betere symmetrie en gingivale verhoudingen.

f. Patiënt vóór en na behandeling.

Zelfs indien gewacht wordt tot ver na het 21e jaar dient op de langere termijn rekening te worden gehouden met infra-positie en buccopositie van het implantaat ten opzichte van de natuurlijke buurelementen (Kuijpers et al, 2006). De patiënt dient vooraf te worden geïnformeerd dat aanpassing van de kroon op termijn noodzakelijk kan zijn (afb. 3a-d).

Een tweede dilemma is of de diastemen orthodontisch moeten worden geopend of open moeten worden gehouden ten behoeve van de prothetische constructie. Voor een goede afweging moeten de volgende vragen worden beantwoord:

- > Wanneer kan het beste worden gestart met de behandeling?
- > Hoe wordt het orthodontisch resultaat vastgehouden?
- > Welke tijdelijke prothetische constructie wordt aangebracht in de diastemen?
- > Hoe lang is de periode tussen de tijdelijke en de definitieve prothetische constructie?
- > Hoe is de overgang van de orthodontische naar de prothetische behandeling?

Deze vragen kunnen enkel en alleen worden beantwoord na goede afstemming tussen de diverse behandelaars.

Therapie

De gekozen tijdelijke prothetische plaatprothese bleek ongeschikt voor retentie van het resultaat van de orthodon-

tische behandeling gedurende een dergelijk lange periode. De patiënt was gedwongen de partiële plaatprothese permanent te dragen: afgezien van het matige draagcomfort is er dan een groter risico van cariës en gingivitis (afb. 9b en c). Het aanbrengen van een tijdelijke etsbrug (zonder beslijpen van de buurelementen; prothese-element met een gevlochten draadje) zou een veel beter alternatief zijn geweest. Uiteindelijk werd voor het volgende vervolgtraject gekozen: een orthodontische herbehandeling bestaande uit correctie van de asrichting van de radices van de cuspidaten en de centrale incisieven in de bovenkaak en ter opvulling van beide diastemen: 2 kronen op 2 implantaten. De optie van het chirurgisch omhoog plaatsen van de maxilla (impactie) ter correctie van de zichtbaarheid van de gingiva bij het lachen ('gummy smile') is met patiënte besproken en door haar afgewezen. In plaats daarvan werd een beperkte gingivectomie uitgevoerd ter correctie van de gummy smile (afb. 9e-f).



Afb. 10. Infrapositie van implantaatkroon enkele jaren na plaatsing implantaat. Klinisch beeld na 8 jaar.

In het algemeen mag worden gesteld dat bij jeugdige patiënten met frontdiastemen het verstandig is dat de tandarts zich van tevoren samen met een orthodontist ervan vergewist of de diastemen orthodontisch kunnen worden gesloten met een esthetisch en functioneel goed eindresultaat of dat er argumenten zijn voor een orthodontische voorbehandeling gevolgd door een behandeling met implantaten.

Conclusie

Voor de behandeling van patiënten met een partieel betande kaak gelden, ongeacht de gekozen oplossingen, altijd dezelfde voorwaarden: voor een betrouwbaar resultaat moet de mondhygiëne goed zijn, moet de aanwezige cariës afdoende behandeld zijn, moeten de gebitselementen parodontaal gezond zijn en moet de mandibulaire stabiliteit gewaarborgd zijn. Daarna kunnen de esthetische mogelijkheden worden vastgesteld (Simeone et al, 2007). Het is de taak van de hoofdbehandelaar deze vooraf goed in te schatten en eventuele andere disciplines al in een vroeg stadium in te schakelen. Op basis van goede diagnostiek en inschatting van de vraag- en probleemstelling dienen de behandeldoelen duidelijk te zijn. Orthodontie, chirurgie, implantologie en prothetiek zullen in toenemende mate in elkaars verlengde ten faveure van een optimaal eindresultaat worden toegepast. In een dergelijke multidisciplinaire aanpak speelt een goede behandelplanning een grote rol. Goede voorlichting en uitleg aan patiënten is hierbij onontbeerlijk.

Literatuur

- *Belser UC, Schmid B, Higginbottom F, Buser D.* Outcome analysis of implant restorations located in the anterior maxilla: a review of the recent literature. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004; 19 Suppl: 30-42.
- *Cune MS.* Prothetische complicaties. In: Cune MS, Meijer GJ (red). *Implantologie in partieel dentate situaties.* Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 2003.
- *Kuijpers MA, Lange J de, Gool AV van.* Gelaatsgroei en implantaten in het bovenfront. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2006; 113:130-133.
- *Pjetursson BE, Brägger U, Lang NP, Zwahlen M.* Comparison of survival and complication rates of tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs) and implant-supported FDPs and single crowns (SCs). *Clin Oral Implants Res* 2007; 18 Suppl 3: 97-113.

- *Sadowsky SJ.* An overview of treatment considerations for esthetic restorations: a review of the literature. *J Prosthet Dent* 2006; 96: 433-442.
- *Simeone P, De Paoli C, De Paoli S, Leofreddi G, Sgrò S.* Interdisciplinary treatment planning for single-tooth restorations in the esthetic zone. *J Esthet Restor Dent* 2007; 19: 79-88.
- *Spear FM.* Occlusal considerations for complex restorative therapy. In: McNeill C (ed.) *Science and practice of occlusion.* Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc., 1997.
- *Spear FM, Mathews DM, Kokich VG.* Interdisciplinary management of single-tooth implants. *Semin Orthod* 1997; 3: 45-72.
- *Strietzel FP.* Patient's informed consent prior to implant-prosthetic treatment: a retrospective analysis of expert opinions. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18: 433-499.
- *Wyatt CC.* Resin-bonded fixed partial dentures: what's new? *J Can Dent Assoc* 2007; 73: 933-938.

Summary

Prosthetic dilemmas. Decisive treatment and planning for partial edentulous patients

The treatment with implants of partially edentulous patients involves several prosthodontic and implantological dilemmas. The treatment plan is based on a thorough dental diagnosis and a prognosis for the remaining dentition. In addition, various aesthetic and functional parameters are important, such as smile line, gingival contour, presence of interdental papilla, visible amount of gum when laughing, support of the soft tissues, bone heights and occlusal relationships. The planning may include dental, surgical and orthodontic treatments, in order to create a favourable starting point for treatment with implants.

Bron

P.A.M. Versteegh^{1,2}, B.J. Polder^{2,1}

Uit ¹het Centrum voor Tandheelkunde in Bijzondere Gevallen van de Isala-Klinieken te Zwolle en ²de Verwijspraktijk voor Orthodontie en Implantologie van het Medisch Centrum Houttuinen te Emmeloord

Datum van acceptatie: 24 juni 2008

Adres: P.A.M. Versteegh, CTBG Isala-Klinieken, postbus 10.500, 8000 GM Zwolle

p.a.m.versteegh@isala.nl

Dankwoord

Het techniekwerk van de gedemonstreerde casus werd vervaardigd door Barnevelds TTL of Oral Design Center Holland.