

tp



RESTAURATIES
PARTIEEL KERAMISCH
POSTERIEUR
> 16



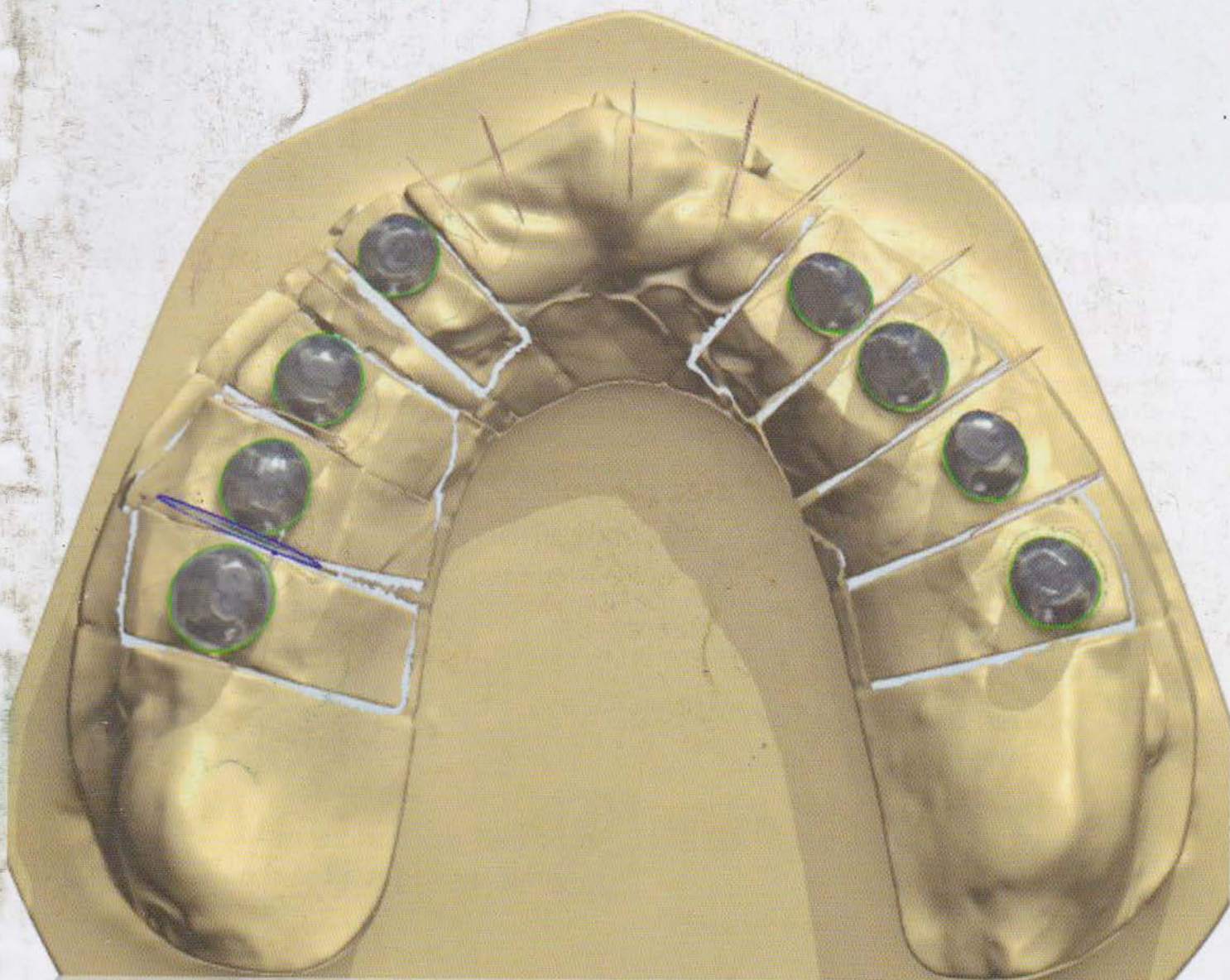
DE PRAKTIJK
TANDARTS ÉN
DIERENARTS
> 26



DE ADDITIONAL
REPARATIE VAN EEN
IMPLANTAATBRUG
> 32

TANDARTSPRAKTIJK

onafhankelijk vakblad
voor de tandarts



telescoop
toepassingen

EEN SEMIVASTE VOORZIENING MET BELANGRIJKE PLUSPUNTEN

De telescoopbrug

Een vaste brug ter vervanging van een prothese is voor veel mensen een grote wens. Dit is helaas niet altijd technisch haalbaar. Gelukkig is die wens wel benaderbaar: een uitneembare brug is in dit geval een goede optie. Hierbij hoeven er geen compromissen te worden gesloten met esthetiek, functionaliteit en reinigbaarheid. Een voorspelbare oplossing met een lange levensduur. **door Marc Smeets, tandarts-implantoloog, en Hardi Mink, tandtechnicus**

VRIJ REGELMATIG KOMEN ER IN DE PRAKTIJK PATIËNTEN die al heel veel jaren ontzettend veel tijd, moeite en energie in het behoud van hun gebit hebben gestoken. Hun grootste angst is een prothese, want: 'Die had mijn vader/moeder en dat nooit!' Zo zijn ook de gevoelens van de patiënt van deze casus, 51 jaar, bij wie tien jaar geleden de dentitie is gerestaureerd met uitgebreid kroon- en brugwerk. In september 2010 wordt de patiënt voor het eerst door ons gezien. Daarbij bleek de goud-porseleinen hoefijzerbrug in de bovenkaak zeer mobiel te zijn door secundaire cariës onder de pijlerelementen. Bovendien waren de eerste molaren door gecombineerde paro/endo-problematiek in de onder- en bovenkaak aangetast. In de bovenkaak voldeed alleen de 13 [\(afbeelding 1-2\)](#).

Met de patiënt zijn vier opties besproken die een antwoord kunnen zijn voor zijn problemen in de bovenkaak: een conventionele volledige bovenprothese, een locatorframe op zes implantaten, een telescoopbrug op acht implantaten en een vaste (niet-uitneembare) brug op acht implantaten.

Aangezien patiënt hoge esthetische en functionele wensen heeft, gaat zijn voorkeur uit naar een vaste brug in de bovenkaak. Om redenen die we hieronder zullen toelichten is uiteindelijk gekozen voor een telescoopbrug op acht implantaten in de bovenkaak: een semivaste voorziening.

Chirurgische fase

Gelet op de huidige situatie en de gekozen voorziening wordt door de tandtechnicus een immediaatprothese gemaakt. De volledige extractie wordt in twee fases uitgevoerd. In eerste instantie worden de 26 en 36 verwijderd. Later volgt de restdentitie en wordt de immediaatprothese geplaatst.

Na twee maanden voeren we de checklist uit. We bekijken de wondgenezing röntgenologisch en klinisch. Afdrukken worden genomen ten behoeve van de planning en het vervaardigen van een boormal. In deze casus kiezen we voor een dwingende boormal, waardoor de kans op afglijden van de boor door de metalen buisjes minimaal is [\(afbeelding 3\)](#).

Marc Smeets (40) is als tandarts-implantoloog werkzaam in Tandheelkundig Centrum Amsterdam-Noord en in Centrum voor Implantologie en Parodontologie Amstelveen.

Hardi Mink (45) is tandtechnicus en eigenaar van Aldente Dentaldesign, Stuttgart.

Een maand later plaatsen we acht implantaten in de bovenkaak met een dubbelzijdige externe sinusbodemelevatie. Voor de botopbouw gebruiken we een combinatie van autoloog bot en een botsubstituut (Bio-Oss, Geistlich). Tevens wordt er een implantaat ter hoogte van de 36 geplaatst. Een inhelingsfase van vijf maanden volgt, waarna we de healing abutments kunnen plaatsen.

Prothetische fase

We starten met een implantaatafdruk van de bovenkaak met de gesloten-lepeltechniek [\(afbeelding 4\)](#). De tandtechnicus vervaardigt vervolgens op acht gehoekte titanium opbouwen een slot van rode Duralay (S Pattern Resin, GC). Deze wordt in de mond gepast om de afdruk te controleren en de beethoogte nauwkeurig te bepalen. Tevens wordt een facebowregistratie uitgevoerd [\(afbeelding 5\)](#).

Hierna maken we een proefopstelling waarbij prothese-elementen (Creaparl van Willi Geller) worden gebruikt. Om de proefopstelling precies en stabiel in de mond te kunnen plaatsen worden deze van drie drukknoppen (Dalbo) voorzien [\(afbeelding 7\)](#). Deze proefopstelling heeft als doel de beethoogte, de lipvulling, de lipactiviteit, de opstelling van het front en de lachlijn te beoordelen.



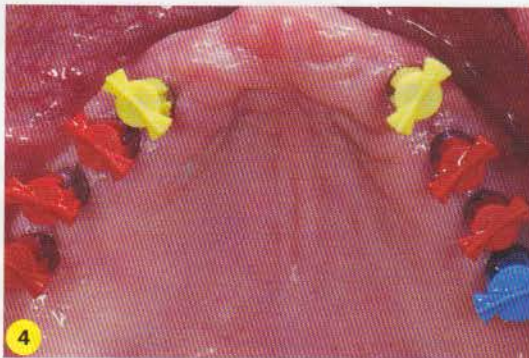
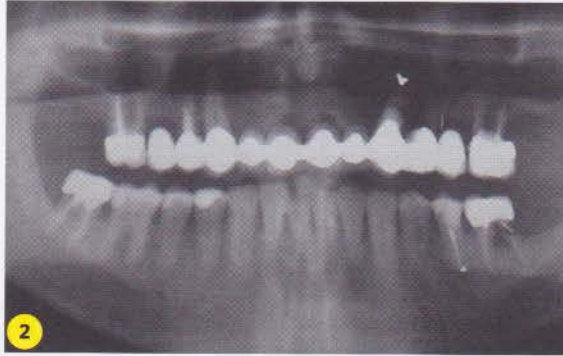
Afb. 1 Klinisch beeld van de situatie bij de intake, met o.a. de zwevende kroon 14 en composietvullingen cervicaal bij de pijlerelementen 13 en 23.

Afb. 2 OPT van de situatie tijdens de intake.

Afb. 3 Transparante dwingende boormal met metalen buisjes voor een nauwkeurige locatiebepaling van de implantaten.

Afb. 4 Geplaatste afdrukstiften met de afdrukkopies, de zogenaamde gesloten-afdruk-lepeltechniek.

Afb. 5 Op de titanium opbouwen is van rode Duralay een slot gemaakt.



Semivast

Bij het passen kunnen we duidelijk zien dat het resorptieproces dusdanig is voortgeschreden dat de tandboog aanzienlijk buiten de kaakwal is komen te vallen; iets wat we in de praktijk vaker tegen komen. Op [afbeelding 6 en 7](#) heeft de tandtechnicus de was ter hoogte van de gingiva voor de helft verwijderd, zodat de ruimte tussen de implantaten/kaakwal en de positie van de elementen goed te zien is.

Als nu voor een vaste brug zou worden gekozen (eerste keuze van de patiënt) komen esthetiek, fonetiek en de reinigbaarheid van de brug en de implantaten in het nauw. Immers, als de tanden recht op de kaakwal worden geplaatst, geeft dit te weinig lipvulling en krijgt de patiënt een te kleine kaakboog. Het resultaat is het zo gevreesde 'ingevallen' gezicht. Zou dan de vaste brug worden geplaatst conform de proefopstelling, dan zijn de implantaten niet meer te bereiken door ragers - met alle gevolgen van dien.

Een semivaste voorziening met een telescoopverbinding is in dit geval een ideale oplossing: die heeft een passieve fit met een uitstekende (kiep)retentie. Juist de kiepretentie kan soms wel eens minder zijn bij een verbinding met drukknoppen/locators - met name als er minder mucosale ondersteuning is (smalle kaak). Doordat de semivaste voorziening uitneembaar

is, zijn de implantaten/opbouwen goed reinigbaar. Bovendien hoeven we geen compromissen te sluiten met betrekking tot de lipvulling en de lachlijn.

Backward-planning

Na een aantal aanpassingen van de proefopstelling zijn patiënt en wij tevreden over de opstelling en de kleur. De definitieve proefopstelling wordt nu gekopieerd door middel van een dieptrekplaat. De gehoekte titanium abutments worden in een hoek van 4 graden gefreesd en op de juiste lengte beslepen, waarbij de dieptrekplaat als referentie dient ([afbeelding 8](#)). Door de paralleliteit van de beslepen abutments en de precieze pasvorm van de gouden kapjes wordt retentie gecreëerd. Vervolgens worden op de gepolijste abutments goudkapjes vervaardigd die later in het frame zullen worden verlijmd.

Om een zeer nauwkeurige passieve fit te verkrijgen wordt een kunstharssplaatje vervaardigd. Hierin wordt een van de acht gouden kapjes met lijm geplaatst. De overige zeven gouden kappen worden daarna in de mond op de abutments geplaatst en verlijmd aan het kunstharssplaatje ([afbeelding 9](#)). Hiervan maken we een gipsmodel dat later gebruikt zal worden om de gouden kappen passief in de onderstructuur te

Afb. 6-7 Proefopstelling gemaakt van de prothese-elementen die met drie drukknoppen stabiel in de mond kan worden geplaatst. Hier is de helft van de was ter hoogte van de gingiva verwijderd. Duidelijk is te zien dat de elementen voor de kaakwal komen te staan.



Afb. 8 De gehoekte titanium abutments worden in een hoek van 4 graden gefreesd en in de juiste lengte beslepen, waarbij de dieptrekplaat (van de proefopstelling) als referentie dient.



Afb. 9 Een kunstharsplaatje wordt vervaardigd. Hierin wordt alvast een van de acht gouden kappen verlijmd. De overige gouden kappen worden daarna in de mond met het kunstharsplaatje verlijmd.



Afb. 10 Het gereduceerde model met de abutments inclusief de gouden kappen wordt nu gescand door de computer waarna software deze twee modellen matcht.

Afb. 11 De dieptrekplaat wordt vervolgens uitgevuld met kunsthars om te gaan dienen als basis van de onderstructuur van de brug.



Afb. 12 Een gipsmodel van de verlijmden gouden kappen in het kunstharsplaatje dat later wordt gebruikt om de gouden kappen passief in de onderstructuur te kunnen verlijmen.

verlijmen (afbeelding 11).

De dieptrekplaat wordt vervolgens uitgevuld met kunsthars (afbeelding 12) die wordt gereduceerd, dat wil zeggen beslepen, als een kroonpreparatie. Deze gaat dienen als basis van de onderstructuur van de brug. Hierop kunnen later individueel gemaakte kronen worden vervaardigd. Dit is een goed voorbeeld van backward-planning. Met andere woorden: de proefopstelling dient als basis voor het ontwerp van de onderstructuur.

Het gereduceerde model met de abutments inclusief de gouden kappen wordt nu gescand door de computer (Ziereis

in Duitsland), waarna software deze twee modellen op elkaar afstemt (afbeelding 10).

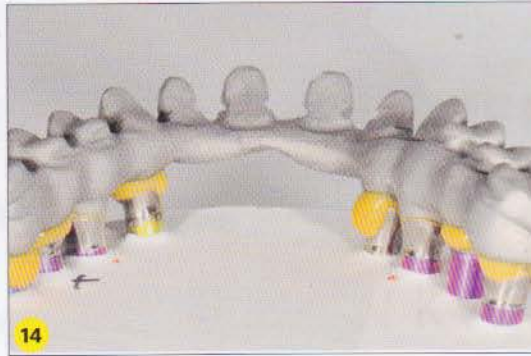
Titanium

We zijn nu zover dat de titanium onderstructuur kan worden gefreesd. We kiezen voor titanium, omdat dit materiaal licht, weefselvriendelijk en vooral sterk is (afbeelding 13). Een zirconium onderstructuur is ook een optie, maar deze is veel gevoeliger voor breuk. Aangezien het hier om een uitneembare constructie gaat, heeft dit materiaal niet de voorkeur.

We laten ook nog een tweede onderstructuur frezen. ▶



13



14



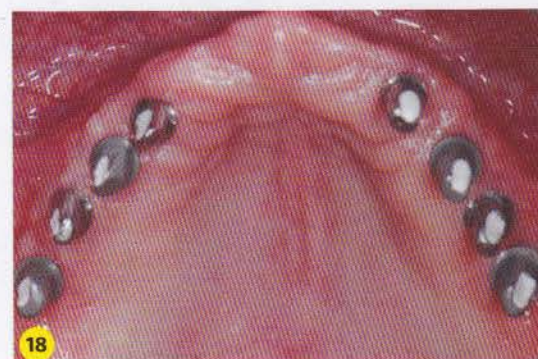
15



16



17



18



19

Afb. 13 De gefreesde titanium onderstructuur.

Afb. 14 Het verlijmen van de gouden kappen in het titanium frame met behulp van het model van afbeelding 10.

Afb. 15 De matrix voor het vervaardigen van de kronen. Hierin wordt het lichtuithardend composiet geïnjecteerd.

Afb. 16 De individueel vervaardigde composietkronen.

Afb. 17 Het reserveframe en de telescoopbrug met de gouden kappen.

Afb. 18 De gehoekte titanium opbouw waarvan de helft gezandstraald is. Later wordt de andere helft ook gezandstraald om de retentie nog meer op te voeren.

Afb. 19 De brug met de individueel ontworpen roze kunsthar/composiet.

Deze is echter van kunsthar (Biotec CP, Zierys) en dient als onderstructuur van een reserveframe.

Nadat de onderstructuur terug is in het tandtechnisch laboratorium worden de gouden kappen met behulp van het kunstharplaatje (afbeelding 14) verlijmd in de titanium onderstructuur met lijm van Wieland Dental (AGC Cem). Na deze stappen is de onderstructuur zo ver uitgewerkt dat de kronen met lichtuithardend composiet kunnen worden gemaakt. Composiet krijgt de voorkeur boven porselein omdat composiet minder breukgevoelig is, reparabel en tegenwoordig ook zeer slijtvast.

Er wordt een nieuwe matrix gemaakt waarin het composiet

wordt geïnjecteerd (afbeelding 15 en 16). Bij de eerste injectie wordt dentinecomposiet gebruikt. Deze wordt vervolgens beslepen (cut-backtechniek), ingekleurd, 'gestained' en afgemaakt met glazuurcomposiet (white aesthetics Anaxblend dentin en enamel van Anaxdent). Hierna wordt het roze kunsthar geperst en, om dit zo natuurlijk mogelijk te laten lijken, buccaal gereduceerd en vervolgens individueel opgebouwd met behulp van roze composiet (Anaxblend) (afbeelding 17 rechts en 18, 19 en 20).

Gelijktijdig wordt van de gefreesde reserve-onderstructuur een reserveframe gemaakt van een goedkoper materiaal (afbeelding 17 links).