

n nederlandse  
v vereniging  
o voor orale  
i implantologie



## Richtlijnen

Overkappingsprothese voor de edentate onderkaak

Overkappingsprothese voor de edentate bovenkaak

Solitaire vervanging

*Secretariaat:*

Postbus 34

1633 ZG Avenhorn

telefoon: 0229-540329

fax: 0229-543467

e-mail: [secretariaat@nvoi.org](mailto:secretariaat@nvoi.org)

website: [www.nvoi.nl](http://www.nvoi.nl)



## Inleiding

Ten behoeve van kwaliteitsbeheersing en -bewaking ontstaat een groeiende behoefte aan standaarden en richtlijnen binnen de (huisarts-) geneeskunde en tandheelkunde. De tandheelkunde implantologie kan bij zulke ontwikkelingen niet achterblijven.

De toepassingsmogelijkheden voor tandheelkundige implantaten zijn groot en de diverse indicatiegebieden zijn niet allemaal onder één richtlijn te vangen. Het ligt voor de hand om een aantal veel voorkomende indicatiegebieden dan ook afzonderlijk van richtlijnen te voorzien. De richtlijnen zijn allen goedgekeurd door de Algemene Ledenvergadering van de Nederlandse Vereniging voor Orale Implantologie (NVOI): de richtlijn overkappingsprothese voor de edentate onderkaak op 10 januari 1996, de richtlijn overkappingsprothese voor de edentate bovenkaak op 16 juni 1997 (met separaat de nazorg op 11 december 2001) en de richtlijn solitaire vervanging op 11 juni 2001.

De richtlijnen worden gegeven door middel van het beschrijven van het behandelingsverloop. De route wordt beschreven die iedere patiënt moet doorlopen evenals de handelingen die de behandelend tandarts moet verrichten, inclusief schriftelijke verslaglegging voor patiënt en verwijzend tandarts (in geval van horizontale verwijzing). De totaliteit van samenhangende handelingen van de behandelaar wordt in blokken van benoemde verrichtingen beschreven. Ten behoeve van de leesbaarheid is in de tekst veelvuldig gebraakt van *eindnoten*. Het betreft overwegingen die tot een bepaalde opstelling hebben geleid. Deze worden aan het eind van een richtlijn verklaard.

November 2002,  
Dr. Henny J.A. Meijer  
Secretaris NVOI





## Richtlijn Overkappingsprothese voor de edentate onderkaak

Richtlijn inzake het behandelingsverloop bij de edentate patiënt met gebitsprothese problemen en de behandeling middels twee of vier implantaten in de onderkaak in combinatie met de vervaardiging van een overkappingsprothese en een volledige prothese voor de bovenkaak.

### Enkele uitgangspunt

#### *Welke patiënt?*

De term standaardpatiënt wordt geïntroduceerd. Een definitie zou kunnen luiden: de patiënt met problemen met zijn onderprothese die niet op te lossen zijn door het vervaardigen van een nieuwe prothese. Er bestaan geen complicerende factoren.<sup>1</sup>

#### *Welke behandeling?*

Er wordt uitgegaan van de in Nederland meest toegepaste behandeling, namelijk het aanbrengen van twee of vier implantaten, waar de volledige onderprothese retentie en stabiliteit aan ontleent.<sup>2</sup> Globaal worden drie typen overkappingsprothesen onderscheiden, namelijk een volledig mucosaal afgesteunde, een implantaat-mucosaal afgesteunde en een volledig implantaat afgesteunde prothese. De uiteindelijke keuze voor het aantal te plaatsen en de lokatie van de implantaten (doorgaans twee of vier) en de uitvoering van de suprastructuur worden in principe bepaald door de behandelaar die de suprastructuur maakt, zonodig in overleg met de behandelaar die de implantaten plaatst. Een groot aantal overwegingen kunnen een rol spelen waar onder de beschikbare kaakhoogte en -breedte, de retentiebehoefte en het verwachtingspatroon, de leeftijd en het geslacht van de patiënt, de duur van de tandeloosheid, het resorptiepatroon, de resorptiesnelheid in het nabije verleden, te verwachten belasting en het klachtenpatroon van de patiënt (b.v. pijn door druk op de mucosa en/of druk op de nervus alveolaris inferior).

#### *Welke behandelingsituaties?*

Uitgegaan wordt van een patiënt uit de eigen patiëntenkring of een patiënt die horizontaal werd verwezen. Op de relatie tussen behandelaar en verwijzer is dan de standaard horizontale verwijzing van de NMT van toepassing. De tandarts (naar wie verwezen werd) zal in ieder geval de chirurgische handelingen voor zijn rekening nemen. De verwijzer heeft de patiënt globaal geïnformeerd en hiervoor een specifiek consult berekend.

De behandeling vindt plaats in een algemene tandartspraktijk.

De richtlijn is voor het diagnostische, prothetische en nazorg gedeelte tevens van toepassing in de situatie waarin een kaakchirurg de implantaten plaatst en een algemeen practicus de suprastructuur vervaardigt.

De indicatiestelling en de behandelingsplanning worden in samenspraak vastgesteld.

#### *Wat verder nog?*

Er wordt uitgegaan van een ongecompliceerd behandelingsverloop. De behandeling wordt verricht door een tandarts met een redelijke ervaring op het gebied van de tandheelkundige implantologie.

De onderdelen van de behandeling (hoofdstukken) zijn:

1. Consultatie, diagnostiek en behandelingsplanning
  - 1.1 Eerste consult
  - 1.2 Verlengde diagnostiek
    - 2e zitting
    - eventueel 3e zitting
  - 1.3 Behandelingsplanning
  - 1.4 Extra handelingen bij het vervaardigen van een proefopstelling
2. Chirurgische fase bij twee implantaten (chirurgische handelingen en directe (prothetische) nazorg)
  - 2.1 Eerste fase operatie
  - 2.2 Tweede fase behandeling
    - 2.2.1 In geval van een twee-fase implantaatsysteem: tweede fase operatie
    - 2.2.2 In geval van een één-fase implantaatsysteem: tweede fase behandeling
    - 2.2.3 Extra handelingen teneinde voldoende aangehechte mucosa te verkrijgen
3. Prothetische fase bij twee implantaten (prothetische handelingen en directe nazorg)
  - 3.1 Extra handelingen ten behoeve van de mesostructuur
  - 3.2. Vervaardiging gebitsprothese (uitneembare delen)

Onder mesostructuur worden die delen van de suprastructuur verstaan die voor de patiënt niet uitneembaar zijn. Onder suprastructuur worden zowel de abutments, het retentiemechanisme (matrix en patrix) als de gebitsprothese verstaan.

4. Extra handelingen bij vier in plaats van twee implantaten
  - 4.1 Bij het gebruik van een twee-fase implantaatsysteem
  - 4.2 Bij het gebruik van een één-fase implantaatsysteem
5. Recall fase (vanaf twee maanden na het plaatsen van de gebitsprothese)
  - 5.1 Standaard nazorg
  - 5.2 Uitgebreide nazorg
  - 5.3 Rebasing onderprothese
    - 5.3.1 Gebitsprothese
      - 5.3.2.1 Extra handelingen bij een overkappingsprothese op implantaten met verwijderen staaf
      - 5.3.2.2 Extra handelingen bij een overkappingsprothese op implantaten zonder verwijderen staaf
  - 5.4 Radiodiagnostisch protocol

## 1. Consultatie, diagnostiek en behandelingsplanning

### 1.1 Eerste consult

Het eerste consult omvat in chronologische volgorde:

- het inventariseren van de klacht(en)
- het verstrekken van algemene informatie aan de patiënt
- het afnemen van tandheelkundige, prothetische en psychosociale anamnese<sup>3</sup>
- het onderzoeken van intra- en extra-orale condities<sup>4</sup>
- het onderzoeken van de huidige bestaande prothese<sup>5</sup>
- het maken van röntgenopnamen (OPG en/of RSP) dan wel de patiënt hiervoor extern verwijzen en het eventueel vervaardigen van een röntgen-diagnose plaat

- het schriftelijk vastleggen van de bevindingen
- het bespreken van de voorlopige diagnose met de patiënt
- het zonodig verwijzen van de patiënt (horizontaal of verticaal)

Aan de hand van de bevindingen uit het eerste consult kan besloten worden dat implantologie niet geïndiceerd is. Indoen hiertoe wel een indicatie lijkt te zijn, wordt de patiënt globaal geïnformeerd over de kosten en wordt een vervolgspraak gemaakt voor verlengde diagnostiek.

### **1.2 Verlengde diagnostiek**

De verlengde diagnostiek in de tweede en zonodig derde zitting omvat:

- het beoordelen van de röntgenfoto's
- het afnemen van de medische anamnese<sup>6</sup>
- het overleg voeren met huisarts en/of medisch specialist naar aanleiding van de medische anamnese
- het bepalen of studiemodellen, een proefopstelling en/of een boorsjabloon gewenst zijn
- het overleg voeren met cq. verwijzen naar de kaakchirurg of naar een Centrum voor Bijzondere Tandheelkunde
- het bespreken van de bevindingen met de patiënt
- het uitgebreid informeren van de patiënt
- het opstellen van een behandelingsplan en het geven van bericht aan de verwijzer hierover

Aan de hand van de bevindingen uit de verlengde diagnostiek kan besloten worden dat implantologie niet geïndiceerd en/of mogelijk is. Indien hiertoe wel een indicatie aanwezig is, wordt de patiënt nader geïnformeerd over de kosten en een informed consent komt tot stand.

### **1.3 Behandelingsplanning**

De behandelingsplanning omvat:

- het voeren van overleg met de verwijzer over eventueel participeren in het behandelingsplan
- het bepalen van het type en de plaats van het implantaat (merk, lengte)
- het bepalen van het type suprastructuur, eventueel in overleg met tandtechnicus
- het opstellen van de definitieve begroting en (indien van toepassing) het schriftelijk aanvragen van toestemming van de verzekeraar
- het zonodig laten vervaardigen van een boorsjabloon
- het treffen van voorbereidingen voor de eerste fase-operatie (toezending van protocol en receptuur aan de patiënt en bestellen van het implantatiemateriaal)

### **1.4 Extra handelingen bij het vervaardigen van een proefopstelling**

- het maken van afdrukken
- het vastleggen van de beetrelatie
- het passen van de wasopstelling
- het laten vervaardigen van een boorsjabloon

## **2. Chirurgische fase (chirurgische handelingen en directe prothetische zorg)**

### **2.1 Eerste fase-operatie**

De eerste zitting omvat:

- het operatieklaar maken van de behandelkamer<sup>7</sup>
- het inleiden van de patiënt en het controleren van de medicatie, aanwezigheid van een begeleider, etcetera aan de hand van een check-list
- het operatieklaar maken van de patiënt<sup>8</sup>
- het geven van anesthesie, het opklappen van de mucosa en het corrigeren van de processus alveolaris<sup>9</sup>
- het prepareren van het implantaatbed en het aanbrengen van de implantaten<sup>10</sup>

- het hechten van de weke delen
- het aanpassen van de prothese (indien van toepassing)
- het geven van instructie aan de patiënt en begeleider
- het opruimen van de behandelkamer en verzorgen van het instrumentarium
- het maken van een operatieverslag

De tweede zitting (na 1 tot 2 weken) omvat:

- het verwijderen van de hechtingen
- het controleren van de wondgenezing
- het controleren van de pasvorm van de prothese en het zonodig (opnieuw) aanbrengen van tissue conditioner
- het geven van bericht naar de verwijzer<sup>11</sup>

De derde en zonodig vierde zitting (tot 6 weken na implantatie) omvatten:

- het controleren van de wondgenezing
- het controleren van de pasvorm van de prothese en het zonodig (opnieuw) aanbrengen van tissue conditioner
- het geven van instructie aan de patiënt
- het plannen van de tweede fase operatie

## *2.2 Tweede fase behandeling*

Het verloop van de tweede fase behandeling is afhankelijk van het implantaatsysteem dat toegepast wordt. Bij twee-fase implantaatsystemen (2.2.1) is sprake van een operatieve ingreep, die steriele omstandigheden vereist en waarvoor een controlezitting nodig is. Bij toepassing van een één-fase systeem (2.2.2) zijn steriele omstandigheden niet vereist en kan worden volstaan met één zitting.

Bij een twee-fase implantaatsysteem gelden de volgende richtlijnen<sup>14</sup>

### *2.2.1 Tweede fase operatie*

De eerste zitting omvat:

- het voorbereiden van de behandelruimte
- het geven van anesthesie en opklappen van de mucosa<sup>12</sup>
- het plaatsen van de healing abutments
- het hechten van de mucosa
- het aanpassen van de prothese
- het geven van instructie omtrent mondhygiëne aan de patiënt.
- het geven van bericht aan verwijzer over aanvang prothetische fase

De tweede (na 1 tot 2 weken) en zonodig derde zitting omvatten:

- het verwijderen van de hechtingen
- het controleren van de wondgenezing en de mondhygiëne
- het vervangen van de healing abutments door abutments en (laten) maken van een OPG-röntgenopname ter controle van het passen van de abutments<sup>13</sup>
- het aanpassen van de prothese en het aanbrengen van tissue-conditioner

Bij een één-fase implantaatsysteem gelden de volgende richtlijnen

### *2.2.2 Tweede fase behandeling*

De eerste zitting omvat:

- het zonodig uitvoeren van kleine mucogingivale correcties
- het verwijderen van de afdekschroeven en het plaatsen van de abutments
- het aanpassen van de prothese en aanbrengen van tissue-conditioner
- het geven van instructie omtrent de mondhygiëne aan de patiënt



### 2.2.3 Extra handelingen teneinde voldoende aangehechte mucosa te verkrijgen<sup>15</sup>

- het uitvoeren van een Edlan plastic of
- het aanbrengen van een palatum-transplantaat

## 3. Prothetische fase (prothetische handelingen en directe nazorg)

### 3.1 Extra handelingen ten behoeve van de mesostructuur<sup>16</sup>

Extra handelingen tijdens de eerste zitting:

- het inspecteren van de implantaten
- het geven van instructie omtrent de mondhygiëne
- het eventueel aanbrengen van tissue-conditioner
- het bestellen van afdrukonderdelen

Extra handelingen tijdens de tweede zitting:

- het controleren van de mondhygiëne en zonodig de patiënt instrueren
- het verwijderen van de healing caps en het plaatsen van afdrukposten
- het passen van de afdruklepel en zonodig aanpassen van de openingen voor de afdrukposten
- het maken van een spuitafdruk in de onderkaak
- het verwijderen van de afdrukposten en terugplaatsen van de healing caps
- het voeren van overleg met de tandtechnicus<sup>17</sup>

Extra handelingen tijdens de derde zitting:

- het controleren van de mondhygiëne en zonodig de patiënt instrueren

Extra handelingen tijdens de vierde zitting:

- -

Extra handelingen tijdens de vijfde zitting:

- het verwijderen en terugplaatsen der healing caps

Extra handelingen tijdens een zesde, extra zitting:

- het verwijderen van de healing caps
- het passen van de steg (evt. in eerdere zitting)<sup>18</sup>
- het terugplaatsen van de healing caps

Extra handelingen tijdens de zevende zitting:

- het verwijderen van de healing caps
- het plaatsen van de steg
- het controleren van de clips<sup>19</sup>
- het instrueren omtrent mondhygiëne aan de patiënt in verband met steg

Extra handelingen tijdens de achtste en verdere zittingen:

- het controleren van de mondhygiëne en eventueel instrueren van de patiënt
- het controleren van de suprastructuur
- het leveren van nazorg gedurende ten hoogste 2 maanden aan de staaf en de retentie-onderdelen.

### 3.2 Vervaardiging gebitsprothese

De eerste zitting omvat:

- het maken van alginaat-afdrukken t.b.v. individuele lepels

De tweede zitting omvat:

- het bepalen van de A-lijn
- het opstenten van de lepels
- het maken van een individuele afdruk met randopbouw van boven- en onderkaak
- het bepalen van het incisiefpunt
- het bepalen van de hoogte van de waswallen

De derde zitting omvat:

- het bepalen van beetvlak en beethoogte
- het bepalen van de beetrelatie door middel van pijlpuntregistratie, inclusief aanbrengen apparatuur
- het instrueren van de tandtechnicus

De vierde zitting omvat:

- het beoordelen van de individuele frontopstelling

De vijfde zitting omvat:

- het passen van de prothese in was

De zesde zitting omvat:

- het plaatsen van de prothese

De zevende zitting omvat:

- het controleren van de mondholte en uitvoeren van kleine correcties aan de prothese
- het leveren van nazorg gedurende ten hoogste 2 maanden

## 4. Extra handelingen bij vier in plaats van twee implantaten

### 4.1 Bij het gebruik van een twee-fase implantaatsysteem

Consultatie, diagnostiek en behandelingsplanning

-

Eerste fase operatie<sup>20</sup>

- het lokaliseren van de foramina mentales
- het prepareren van het implantaatbed en het plaatsen van twee extra implantaten

Tweede fase operatie

- het plaatsen van twee extra healing abutments / abutments

Prothetische fase<sup>21</sup>

- het verwijderen en terugplaatsen van twee extra healing caps (diverse malen)
- het plaatsen en eventueel verblokken van twee extra afdrukstiften
- het aanbrengen van twee extra fixatieschroeven
- het controleren en eventueel corrigeren van de extra attachments

Recall fase

-

### 4.2 Bij het gebruik van een één-fase implantaatsysteem

Consultatie, diagnostiek en behandelingsplanning

-

#### Eerste fase operatie

- het lokaliseren van de foramina mentales
- het prepareren van het implantaatbed en het plaatsen van twee extra implantaten

#### Tweede fase behandeling

- het uitvoeren van kleine mucogingivale correcties, indien noodzakelijk.
- het verwijderen van twee extra healing screws
- het plaatsen van twee extra abutments

#### Prothetische fase

- het verwijderen en terugplaatsen van twee extra healing caps (diverse malen)
- het plaatsen en eventueel verblokken van twee extra afdrukstiften
- het aanbrengen van twee extra fixatieschroeven
- het controleren en eventueel corrigeren van de extra attachments

#### Recall fase

-

## 5. Recall fase (vanaf twee maanden na het plaatsen van de gebitsprothese)

### 5.1 Standaard nazorg

- het controleren van de peri-implantaire mucosa en mondhygiëne en zonodig geven van instructie
- het controleren van de prothetische voorziening<sup>22</sup>
- het inspecteren van de mondholte en het met handinstrumentarium verwijderen van plaque en tandsteen
- het controleren van de occlusie en articulatie
- het reinigen van de prothese

### 5.2 Uitgebreide nazorg (op indicatie)

- idem als standaard nazorg
- het demonteren van de steg en zonodig van de abutments
- het zonodig (ultrasoon) reinigen van de uitneembare delen
- het controleren van de osseointegratie<sup>23</sup>
- het remonteren van de steg en zonodig van de abutments

Nazorg wordt individueel bepaald. Deze is in het begin frequent en zal bij uitblijven van complicaties afnemen.

Een gangbaar nazorgprotocol is:

eerste jaar: standaard nazorg; standaard nazorg; standaard nazorg; uitgebreide nazorg (drie-maandelijks)  
daarna: twee keer per jaar standaard nazorg en uitgebreide nazorg op indicatie

### 5.3 Rebasing onderprothese

#### 5.3.1 Gebitsprothese

De eerste zitting omvat:

- het verwijderen van ondersnijdingen uit de prothese
- het opstenten van de protheserand
- afdrukken

De tweede zitting omvat:

- het plaatsen van de gebitsprothese en controleren van occlusie en articulatie

De derde zitting omvat:

- het controleren en evt. uitvoeren van kleine correcties

### 5.3.2.1 Extra handelingen bij een overkappingsprothese met verwijderen van de staaf<sup>24</sup>

Extra handelingen in de eerste zitting:

- het verwijderen van de matrix
- het voorzien van de prothese van gaten
- het maken van een spuitafdruk
- het vastleggen van de beetrelatie
- het verzenden van de afdruk, incl. steg naar het laboratorium

Extra handelingen in de tweede zitting:

- het plaatsen van de steg en prothese en controleren en passen van attachments

Extra handelingen in de derde zitting:

-

### 5.3.2.2. Extra handelingen bij een overkappingsprothese op implantaten zonder het verwijderen van de staaf

Extra handelingen in de eerste zitting:

- het uitblokken van de steg
- het maken van een spuitafdruk

Extra handelingen in de tweede zitting:

- het controleren en passen van attachments

Extra handelingen in de derde zitting:

-

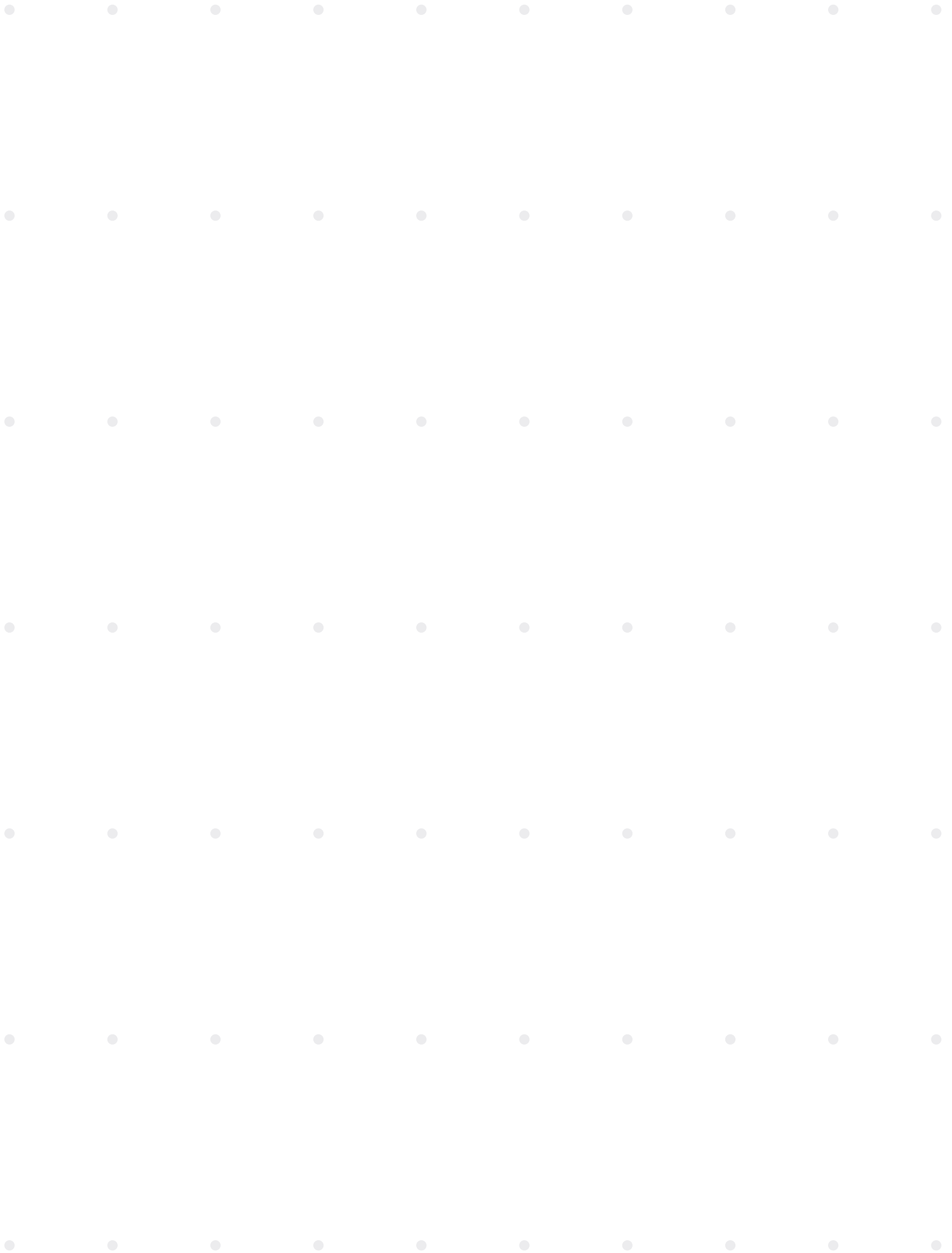
### 5.4 Radiodiagnostisch protocol<sup>25</sup>

De frequentie van het maken van röntgenfoto's zal gedurende de eerste drie jaar, waarin de grootste veranderingen zijn te verwachten, het hoogst zijn:

- na 1 jaar: OPG of X-solo's
- na 2 jaar: OPG of X-solo's
- na 3 jaar: OPG of X-solo's
- vervolgens om de 2 jaar

## Verklaring van de eindnoten

- 1 Complicerende factoren zoals een gemodificeerde Cawood classificatie van VI, VII of VIII, afwijkende anatomie, een klasse III kaakrelatie, patiënten met een motorische handicap etcetera.
- 2 Over de ideale mesostructuur (gebruik magneten, drukknoppen of staaf-huls respectievelijk gefraïste steg met Ceka attachments) bestaat in de internationale literatuur geen overeenstemming. Daarom zal aan de behandelaar de vrijheid moeten worden gegeven om die constructie te vervaardigen waar hij/zij de beste ervaringen mee heeft. Het aspect van de benodigde hoeveelheid nazorg moet daar zeker bij betrokken worden.
- 3 Waar onder het achterhalen van de oorzaak van het verlies der gebitselementen, het aantal protheses dat werd vervaardigd, hoe lang geleden de laatste werd vervaardigd, hoe lang de patiënt tandeloos is, het inschatten van de psychische stabiliteit, risicobereidheid, begrip, haalbaar mondhygiëne niveau en sociale status van de patiënt.
- 4 Waar onder onderzoek met betrekking tot de resorptiegraad, weke delen, spieren en kaakgewricht.
- 5 Waar onder het objectief en subjectief vaststellen van retentie, pasvorm, beethoogte, esthetiekocclusie en articulatie van de prothese.
- 6 Bijvoorbeeld door middel van een ASA gezondheidsvragenlijst.
- 7 Dit houdt in: het grondig huishoudelijk reinigen van alle horizontale oppervlakken, steriel afdekken van werkbladen, handgrepen, afzuigapparatuur, etc, opstellen en steriel afdekken van boorapparatuur en instrumentarium, het aansluiten van de fysiodispenser; klaarzetten implantatiemateriaal. Gedurende deze tijd kan de behandelkamer niet worden gebruikt en zijn twee assistentes (één aan de stoel en één omloop) bezig met genoemde werkzaamheden.
- 8 Patiënt laten spoelen met chloor hexidine, gezicht afnemen met alcohol en patiënt toedekken.
- 9 Botcorrectie moet vrijwel altijd gebeuren om een vlak plateau van zo'n 5 mm te verkrijgen.
- 10 De lokatie van de implantaten ten opzichte van elkaar wordt genoteerd.
- 11 Waar onder type, merk, lengte en diameter van het implantaat en het batch nummer.
- 12 Een opklap levert beter zicht en controle op de aansluiting van de secundaire delen, biedt de mogelijkheid tot het aanpassen van de muco-gingivale weefsels en veroorzaakt geen verlies van aangehechte mucosa.
- 13 In geval van niet gefixeerde abutments wordt een OPG gemaakt bij het plaatsen van de steg.
- 14 Bij een één-fase implantaatsysteem wordt doorgaans geen chirurgische opklap verricht.
- 15 Indien van toepassing en mits uitgevoerd tijdens een chirurgische fase (zie 2.1 en 2.2).
- 16 Gezien het belang van het passief passen van de staaf en de verdere aard van de behandeling dient bij een tijdsbesteding een risico-opslag te worden opgenomen.
- 17 Overleg omtrent ontwerp van de suprastructuur en te bestellen onderdelen.
- 18 Bij niet passen: doorzagen, nieuwe afdruk en extra zitting plannen.
- 19 Controleren met b.v. fit-checker.
- 20 Om de implantaten zover mogelijk naar distaal te kunnen plaatsen worden de foramina mentales opgezocht en de anterior loop onderzocht. In twee sextanten wordt dus een uitgebreide opklap gedaan en wordt de processus over een veel groter deel afgevlakt. Het hechten van het mucoperiost is gecompliceerder en meer tijdsintensief.
- 21 Er zijn meer attachments te controleren en eventueel te corrigeren; er dient extra aandacht te zijn voor de mondhygiëne, de kans dat een steg niet past is groter. Gezien de aard van de behandeling dient bij een tijdsbesteding een risico-opslag te worden opgenomen.
- 22 Waaronder het controleren van de occlusie en articulatie, functioneren van de clips, abutments en fixatieschroeven.
- 23 Bijvoorbeeld door percussie, rotatiekracht of periotest.
- 24 Gezien de aard van de behandeling dient bij een tijdsbesteding een risico-opslag te worden opgenomen.
- 25 Tijdens de consultatie, diagnostiek en behandelingsplanning, alsmede tijdens de tweede fase behandeling zullen ook X-foto's worden gemaakt.





## Richtlijn Overkappingsprothese voor de edentate bovenkaak

Richtlijn inzake het behandelingsverloop bij een patiënt met een edentate bovenkaak die gebitsprothese-problemen ondervindt en de behandeling daarvan met implantaten in combinatie met de vervaardiging van een overkappingsprothese.

### Enkele uitgangspunten

#### *Welke patiënt?*

De term standaardpatiënt wordt geïntroduceerd. Een definitie zou kunnen luiden: de patiënt met problemen met zijn bovenprothese die niet op te lossen zijn door het vervaardigen van een nieuwe prothese, al dan niet in combinatie met pre-prothetische chirurgie (b.v. omslagplooiverdieping met palatum mucosa).

Veelal zal het een patiënt betreffen met een of meer van de volgende problemen:

- onvoldoende retentie van de bovenprothese, zoals b.v. ten gevolge van sterke atrofie, afwijkende anatomie of een verhoogde subjectieve retentiebehoefte
- een sterke kokhalsreflex, b.v. ten gevolge van het niet (kunnen) accepteren van een verhemelteplaat
- klachten over een branderige mucosa.

Er bestaan geen complicerende factoren.<sup>1</sup> Risicofactoren zijn roken, onvoldoende botvolume en een slechte kwaliteit kaakbot (indeling Lekholm en Zarb<sup>2</sup>: klasse 3 en 4). De psycho-sociale anamnese bevat geen onduidelijke elementen.

#### *Welke behandeling?*

In de literatuur wordt melding gemaakt van vaste en uitneembare constructies, maar deze richtlijn beperkt zich tot de overkappingsprothese.

Hoewel de literatuur omtrent de behandeling van de hierboven geschetste patiënt niet eenduidig is, bestaat de tendens om de prothetische voorziening af te steunen op als regel zes, regelmatig over de tandboog verspreide implantaten die onderling door middel van een starre constructie verbonden zijn. De overkappingsprothese steunt af op deze mesostructuur en ontleent hieraan ook zijn retentie; de elementen en de kunsthars zorgen onder meer voor ondersteuning van de weke delen die van belang is voor de esthetiek. Kantelassen worden zoveel mogelijk vermeden. Ze introduceren cantilever-armen en deze zorgen voor ongewenste spanningsconcentraties op verschillende niveaus van de constructie, zoals op het bot-implantaatgrensvlak, op de implantaat-abutmentconnectie, de schroefverbinding staaf-abutment en in de precisieverankeringen.

#### *Aantal implantaten en hun lengte*

Gezien de genoemde prothetische uitgangspunten en vanwege de meestal matige botkwaliteit in de maxilla worden er als regel zes implantaten van een zo groot mogelijke lengte en diameter geplaatst. Uitgegaan wordt van een minimale lengte van 10 mm, wat impliceert dat botopbouw in de regel noodzakelijk zal zijn. Er bestaan verschillende augmentatieprocedures, variërend van lokale opbouw van een klein defect tot uitgebreide reconstructies. De keuze van de te volgen procedure is onder meer gebaseerd op het benodigde botvolume en de wensen van de tandarts-prothetist en de patiënt. Tot de meer uitgebreide ingrepen worden o.a. het splijten van de kaak, de botonlay en het verhogen van de bodem van de sinus maxillaris met een bottransplantaat gerekend. De relatief minder ingrijpende procedures betreffen vooral de lokale botopbouw en de membraantechniek.

In bijzondere gevallen kunnen vier implantaten voldoende zijn als er sprake is van een goede botkwaliteit (Lekholm & Zarb 1 of 2) en voldoende kwantiteit in combinatie met bijvoorbeeld geringe belasting. Meer dan zes implantaten is wenselijk bij een slechtere botkwaliteit (Lekholm & Zarb 3 of 4), onvoldoende botkwantiteit en of grotere belasting. Implantaten korter dan 10 mm zijn veelal gecontraïndiceerd.

De uiteindelijke keuze voor het aantal te plaatsen en de lokatie van de implantaten en de preciese uitvoering van de suprastructuur wordt in principe bepaald door de behandelaar die de suprastructuur maakt, in overleg met de behandelaar die de implantaten plaatst.

#### *Welke behandelingssituaties?*

In principe wordt uitgegaan van een patiënt uit de eigen patiëntenkring of een patiënt die horizontaal werd verwezen. Op de relatie tussen behandelaar en verwijzer is dan de standaard horizontale verwijzing van de NMT van toepassing. De tandarts (naar wie verwezen is) zal in ieder geval de chirurgische handelingen voor zijn rekening nemen. De verwijzer heeft de patiënt globaal geïnformeerd en hiervoor een specifiek consult berekend. De behandeling vindt plaats door een algemeen practicus. Naar inhoud is deze richtlijn echter ook van toepassing in die situaties waarin een kaakchirurg implanteert.

De verwijzend tandarts (protheticus) verzoekt om implantaten op specifieke plaatsen voor een bepaalde suprastructuur. In goed interdisciplinair overleg wordt het definitieve behandelingsplan opgesteld, de indicatie getoetst en, voor zover de anatomie dit toelaat, wordt de implantatie door de implanterende collega uitgevoerd (kaakchirurg of algemeen practicus) al dan niet na voorafgaande botaugmentatie.

Ook de organisatie van de nazorg wordt in samenspraak vastgesteld. Eén en ander impliceert een goede communicatie tussen de diverse behandelaars (chirurg, prothetist, tandtechnicus en mondhygiënist). De prothetist informeert de patiënt naar diens behoefte en begeleidt de patiënt gedurende de gehele procedure. Noodzakelijk daarbij is dat de chirurg de verwijzer adequaat informeert over zijn inzichten en plannen, zowel naar inhoud als naar tijdsplanning.

#### *Wat verder nog?*

Vaak zal het wenselijk zijn om voorafgaand aan de chirurgische ingreep uitgebreidere röntgendiagnostiek te bedrijven. Er wordt uitgegaan van een ongecompliceerd behandelingsverloop. De behandeling wordt verricht door een tandarts met een voldoende ervaring op het gebied van de tandheelkundige implantologie. Het vervaardigen van een proefopstelling en een referentieplaat vormen een integraal onderdeel van de behandeling.

De onderdelen van de behandeling (hoofdstukken) zijn:

1. Consultatie, diagnostiek en behandelingsplanning
  - 1.1 Eerste consult
  - 1.2 Verlengde diagnostiek
    - 2e zitting
    - 3e zitting
  - 1.3 Het vervaardigen van een proefopstelling en, indien van toepassing, een röntgendiagnoseplaat
  - 1.4 Behandelingsplanning
2. Chirurgische fase bij zes implantaten (chirurgische handelingen en directe (prothetische) nazorg)
  - 2.1 Eerste fase operatie
  - 2.2 Tweede fase behandeling
    - 2.2.1 In geval van een twee-fase implantaatsysteem: tweede fase operatie
    - 2.2.2 In geval van een één-fase implantaatsysteem: tweede fase behandeling
3. Prothetische fase bij zes implantaten (prothetische handelingen en directe nazorg)
  - 3.1 Vervaardiging van de mesostructuur en de gebitsprothese



4. Recall fase (vanaf twee maanden na het plaatsen van de gebitsprothese)
  - 4.1 Inleiding
  - 4.2 Nazorgschema

## 1. Consultatie, diagnostiek en behandelingsplanning

### 1.1 Eerste consult

Het eerste consult omvat:

- het nadrukkelijk inventariseren van de klacht(en)
- het afnemen van tandheelkundige, prothetische en psychosociale anamnese<sup>3</sup>
- het onderzoeken van intra- en extra-orale condities en een voorlopige indruk krijgen van de botkwantiteit<sup>4</sup>
- het onderzoeken van de huidige bestaande prothese<sup>5</sup>
- het verstrekken van algemene informatie aan de patiënt
- het maken van röntgenopnamen (OPG en/of RSP) dan wel de patiënt hiervoor extern verwijzen
- het bespreken van de voorlopige diagnose met de patiënt
- het zonodig verwijzen van de patiënt (horizontaal of verticaal)
- het schriftelijk vastleggen van de bevindingen

Aan de hand van de bevindingen uit het eerste consult kan besloten worden dat implantologie niet geïndiceerd is. Indien hiertoe wel een indicatie lijkt te zijn, wordt de patiënt globaal geïnformeerd over de kosten en wordt een vervolgspraak gemaakt voor verlengde diagnostiek.

### 1.2 Verlengde diagnostiek

De verlengde diagnostiek in de tweede en derde zitting omvat:

- het uitgebreid voorlichten van de patiënt over de mogelijkheden en consequenties van behandeling zoals tijdsduur, ongemak, geschatte kosten
- het afnemen van de medische anamnese<sup>6</sup>
- het overleg voeren met huisarts en/of medisch specialist naar aanleiding van de medische anamnese
- het inschatten of er voldoende kaakbot in hoogte en breedte aanwezig is voor implantaten en het bepalen of aanvullende beeldvormende technieken noodzakelijk zijn (b.v. CT-scan, Scanora, Tomogram)
- het bespreken van de gemaakte eerste röntgenopnamen
- het opstellen en bespreken van een voorlopig behandelingsplan

### 1.3 Vervaardigen proefopstelling en, indien van toepassing, een röntgendiagnoseplaat

- het maken van afdrukken voor modellen voor proefopstelling en indien van toepassing, voor de röntgendiagnoseplaat met waswal
- het vastleggen van de beetrelatie
- het passen en eventueel aanpassen van de wasopstelling
- het controleren van de pasvorm van het diagnoseplaatje en het aanpassen van de waswal aan de antagonist
- de patiënt verwijzen voor het vervaardigen van aanvullende röntgendiagnostiek. Indien van toepassing op model aangeven waar implantaten gewenst zijn. Aangeven waar coupes gemaakt moeten worden, indien van toepassing

### 1.4 Behandelingsplanning

- het bespreken van de bevindingen met de patiënt
- het uitgebreid informeren van de patiënt
- het opstellen van een definitief behandelingsplan, w.o. een plan voor de onderkaak ter optimalisatie van de occlusie- en articulatieverhoudingen en het geven van bericht aan de verwijzer hierover
- het overleg voeren met c.q. verwijzen naar een kaakchirurg of naar een Centrum voor Bijzondere Tandheelkunde
- het laten vervaardigen van een referentieplaat aan de hand van de gemaakte proefopstelling

- het bepalen van het type en de plaats van de implantaten (merk, lengte)
- het voorlopig bepalen van het type suprastructuur, eventueel in overleg met tandtechnicus
- het opstellen van de definitieve begroting en (indien van toepassing) het schriftelijk aanvragen van toestemming van de verzekeraar
- het treffen van voorbereidingen voor de eerste fase-operatie (toezending van protocol en receptuur aan de patiënt en bestellen van het implantatiemateriaal)
- het voeren van overleg met de verwijzer over zijn participatie in het behandelingsplan, indien van toepassing
- een informed consent komt tot stand

## 2. Chirurgische fase (chirurgische handelingen en directe prothetische zorg)

### 2.1 Eerste fase-operatie

De eerste zitting omvat:

- het operatieklaar maken van de behandelkamer<sup>7</sup>
- controleren op de aanwezigheid c.q. klaarzetten van bone-splitting set, augmentatiematerialen, instrumentarium om bot te oogsten etc.
- het inleiden van de patiënt en het controleren van de medicatie, aanwezigheid van een begeleider, etcetera aan de hand van een check-list
- het operatieklaar maken van de patiënt<sup>8</sup>
- het geven van anesthesie
- incisie bepalen m.b.v. referentieplaat
- het opklappen van de mucosa en het corrigeren van de processus alveolaris
- het prepareren van het implantaatbed aan de hand van referentieplaat en het aanbrengen van de implantaten
- botaugmentatie/membraantechniek indien van toepassing
- het hechten van de weke delen
- het aanpassen van de prothese (indien van toepassing)
- het geven van instructie aan de patiënt en begeleider
- het opruimen van de behandelkamer en verzorgen van het instrumentarium
- het maken van een operatieverslag<sup>9</sup>
- het bepalen van de duur van de inhelingsfase<sup>10</sup>

De tweede zitting omvat (na 3 dagen):

- controleren van de wond
- aanpassen van de prothese (evt. aanbrengen tissue conditioner)

De derde zitting (na 1 tot 2 weken) omvat:

- het verwijderen van de hechtingen
- het controleren van de wondgenezing
- het controleren van de pasvorm van de prothese en het zonodig (opnieuw) aanbrengen van tissue conditioner
- het geven van bericht aan de verwijzer

De vierde zitting (na 4 weken) omvat:

- controleren van de mond, met name op dehiscenties van de mucosa. Zonodig prothetische voorziening ter plaatse van dehiscentie ontlasten en patiënt instrueren omtrent de mondhygiëne
- het controleren van de pasvorm van de prothese en het zonodig (opnieuw) aanbrengen van tissue conditioner

Vervolgens zittingen om de 4 weken die omvatten:

- het controleren van de mond, met name op dehiscenties van de mucosa. Zonodig prothetische voorziening ter plaatse van dehiscentie ontlasten en patiënt instrueren omtrent de mondhygiëne
- het controleren van de pasvorm van de prothese en het zonodig (opnieuw) aanbrengen van tissue conditioner

## 2.2 Tweede fase

Het verloop van de tweede fase is afhankelijk van het implantaatsysteem dat toegepast wordt. Bij twee-fasen implantaatsystemen (2.2.1) is sprake van een operatieve ingreep die steriele omstandigheden vereist en waarvoor enkele controlezittingen nodig zijn. Bij toepassing van een één-fase systeem (2.2.2) zijn steriele omstandigheden niet vereist en kan worden volstaan met één zitting.

Bij een twee-fasen implantaat systeem gelden de volgende richtlijnen

### 2.2.1 Tweede fase-operatie

De eerste zitting omvat:

- het voorbereiden van de behandelruimte
- het geven van anesthesie en opklappen van de mucosa
- het uitdunnen van de mucosa en/of het verplaatsen van de mucosa om aangehechte mucosa te verkrijgen rondom de abutments
- het plaatsen van de healing abutments
- het hechten van de mucosa
- het aanpassen van de prothese
- het geven van instructie omtrent mondhygiëne aan de patiënt.
- het geven van bericht aan verwijzer over aanvang prothetische fase

De tweede (na 1 tot 2 weken) en zonodig derde zitting omvatten:

- het verwijderen van de hechtingen en het controleren van de wondgenezing
- het instrueren van de patiënt omtrent de mondhygiëne
- het aanpassen van de prothese en het aanbrengen van tissue conditioner

De derde en eventueel volgende zittingen omvatten:

- het inspecteren van de mucosa rondom de healing abutments
- het zonodig instrueren van de patiënt omtrent de mondhygiëne
- het eventueel vervangen van de healing abutments door de definitieve abutments nadat de mucosa voldoende is geslonken en (laten) maken van een röntgenopname ter controle van het passen van de abutments<sup>11</sup>
- het aanpassen van de prothese en het aanbrengen van tissue-conditioner
- het bestellen van de suprastructuur- en afdrukonderdelen
- het controleren van de osseointegratie

Bij een één-fase implantaatsysteem gelden de volgende richtlijnen

### 2.2.2 Tweede fase behandeling

De eerste zitting omvat:

- het zonodig uitvoeren van kleine mucogingivale correcties<sup>12</sup>
- het verwijderen van de afdekschroeven en het plaatsen van de abutments
- het aanpassen van de prothese en aanbrengen van tissue-conditioner
- het geven van instructie omtrent de mondhygiëne aan de patiënt
- het bestellen van de suprastructuur- en afdrukonderdelen

### 3. Prothetische fase (prothetische handelingen en directe nazorg)

#### 3.1 Vervaardiging van de mesostructuur en de gebitsprothese

De eerste zitting omvat:

- het inspecteren van de implantaten en mucosa
- het verwijderen van de healing caps of het zo nodig vervangen van de abutments
- het plaatsen van afdrukposten t.b.v. individuele lepel
- het maken van alginaat-afdruk t.b.v. individuele lepel
- het verwijderen van de afdrukposten en (terug)plaatsen van de healing caps
- het geven van instructie omtrent de mondhygiëne
- het eventueel aanbrengen van tissue-conditioner
- het bestellen van afdrukonderdelen

De tweede zitting omvat:

- het controleren van de mondhygiëne en zonodig de patiënt instrueren
- het verwijderen van de healing caps en het plaatsen van de afdrukposten
- het passen en eventueel aanpassen van de individuele lepel
- het bepalen van de A-lijn
- het vervaardigen van een individuele randopbouw
- het maken van de definitieve spuitafdruk van de bovenkaak<sup>13</sup>
- het terugplaatsen van techniekkanalen in de afdruk
- het verwijderen van de afdrukposten en (terug)plaatsen van de healing caps
- het voeren van overleg met de tandtechnicus<sup>14</sup>

De derde zitting omvat:

- het controleren van de mondhygiëne en zonodig de patiënt instrueren
- het verwijderen en terugplaatsen van de healing caps
- het bepalen van het beetvlak, beethoogte en beetrelatie met behulp van facebow en/of pijlpuntregistratie, inclusief het aanbrengen van de apparatuur

De vierde zitting omvat:

- het beoordelen van de individuele frontopstelling

De vijfde zitting omvat:

- het passen van de prothese in was

De zesde zitting omvat:

- het verwijderen en terugplaatsen van de healing caps
- het passen van de staaf in delen: het verblokken van de delen met kunsthars en het maken van een situatie-afdruk<sup>15</sup>

De zevende zitting omvat:

- het verwijderen en terugplaatsen van de healing caps
- het passen van de staaf
- het reoccluderen van de prothese; inslijpen van de geperste prothese in de articulator voor plaatsing

De achtste zitting omvat:

- het verwijderen en terugplaatsen van de healing caps
- het plaatsen van de staaf
- het plaatsen van de prothese
- het controleren van de attachments<sup>16</sup>
- het instrueren omtrent de mondhygiëne aan de patiënt in verband met de staaf

De negende, tiende en verdere zittingen omvatten:

- het controleren van de mondhygiëne en eventueel instrueren van de patiënt
- het controleren van de mondholte
- het controleren van de suprastructuur<sup>17</sup>
- het controleren van de prothese en uitvoeren van kleine correcties aan de prothese, w.o. occlusie en articulatie
- het leveren van nazorg gedurende ten hoogste 2 maanden

## 4. Recall fase (vanaf twee maanden na het plaatsen van de gebitsprothese)

### 4.1 Inleiding

Gezien de slechtere botkwaliteit in de bovenkaak ten opzichte van de onderkaak bestaat een grotere kans op complicaties. Hierbij is het essentieel om de diverse implantaten individueel op mobiliteit te testen, omdat falen van de implantaten onder een starre constructie onopgemerkt kan beginnen. Hiertoe zal steeds de mesostructuur verwijderd moeten worden. In tegenstelling tot de situatie in de onderkaak (vaak 2 - 4 implantaten) worden in de edentate bovenkaak, gezien de veelal slechtere Ausgangssituatie qua botkwaliteit en -kwantiteit, een minimum aantal van 6 te plaatsen implantaten aangehouden voor volledige constructies. Om inslikken / aspiratie van instrumentarium of schroefjes e.d. te voorkomen moet veelal meer voorzichtigheid bij het manipuleren worden betracht dan bij implantaten in het interforaminale gebied in de onderkaak. Dit geldt met name voor implantaten geplaatst in de premolaar/molaar-regio, zowel in liggende als zittende positie. Het schroeven op deze lokaties is vaak ten gevolge van de geringere intermaxillaire ruimte veel lastiger, zeker bij patiënten met een versterkte kokhalsreflex. Dit alles brengt met zich mee dat implantologische controles in de edentate bovenkaak meer tijd zullen vergen dan in de edentate onderkaak. Omdat er in de bovenkaak een grotere kans is op losse abutments, verlies van osseointegratie, e.d. verdient het aanbeveling om regelmatig de mesostructuur los te schroeven teneinde dit soort problemen vroegtijdig op het spoor te komen.

### 4.2 Nazorgschema

Bij de vervolgafspraken na plaatsing van de suprastructuur (mesostructuur en overkappingsprothese) worden zowel de mondhygiëne, de conditie van de protheses, als wel de conditie van de implantaten en de peri-implantaire weefsels gecontroleerd.

Na de eindcontrole (maximaal 6 weken na plaatsing) wordt na 3 maanden een eerste controle afgesproken voor standaard nazorg (periodieke controle zonder staafdemontage). Hierna wordt in de regel volstaan met halfjaarlijkse controles voor standaard nazorg en jaarlijkse controles voor uitgebreide nazorg (periodieke controle met staafdemontage). Indien na 3 jaar geen problemen zijn opgetreden, kan individueel worden besloten de evaluatieperiodes te verlengen tot jaarlijkse controles voor standaard nazorg en 2-jaarlijkse controles voor uitgebreide nazorg.

Tijdens de uitgebreide prothetische nazorgcontroles wordt de mesostructuur verwijderd en worden de implantaten individueel gecontroleerd (bij voorkeur de resultaten vastleggen met behulp van een scorelijst, zoals bijvoorbeeld: losse schroeven en abutments, pocketdiepte, recessies, bloeding, mucosaconditie, klinische mobiliteit en periotest-waarden). Tevens worden de mesostructuur en overkappingsprothese nauwkeurig beoordeeld (pasvorm, retentie en stabiliteit, slijtage clips en/of staaf, occlusie en articulatie).

De röntgenologische follow-up wordt in principe uitgevoerd met behulp van tandfilms, vervaardigd met de rechthoekregel-techniek. Indien solo-opnames niet mogelijk zijn worden OPG-opnames vervaardigd. De eerste opnames worden als nulmeting gebruikt en gemaakt aansluitend aan de plaatsing van de suprastructuur (of uiterlijk bij de eindcontrole na 6 weken). Tijdens de controle na het eerste jaar worden weer röntgen-opnames gemaakt en nadien om de twee jaar. Op indicatie (zoals bij pijnklachten, ontsteking van de peri-implantaire weefsels, toegenomen sondeerdieptes of mobiliteit van een implantaat) kunnen frequenter opnames vervaardigd worden.

In geval van complicaties wordt individueel het beleid vastgesteld in overleg met de chirurg, prothetist en mondhygiënist.

Een “standaard consult nazorg” omvat:

- het inspecteren van de mondholte
- het beoordelen van de gezondheid van de weke delen
- het geven van herinstructie aan de patiënt betreffende mondhygiëne, het verwijderen van plaque en/of tandsteen, het controleren van de prothese (pasvorm, occlusie, articulatie)
- het controleren van de precisieverankering

Een “uitgebreid consult nazorg” omvat:

- de verrichtingen zoals omschreven in het standaard consult nazorg
- het demonteren van de mesostructuur en eventueel abutments
- het reinigen van de afgenomen delen
- zo nodig vernieuwen van onderdelen
- het opnieuw plaatsen van de mesostructuur

## Verklaring van de eindnoten

- 1 Complicerende factoren zoals aangeboren anatomische afwijkingen, patiënten met een motorische handicap etcetera.
- 2 Lekholm U, Zarb GA. Patient selection and preparation. In: Tissue-integrated prostheses: Osseointegration in clinical dentistry, Eds. Branemark PI, Zarb GA, Albrektsson T, pp 199-209. Chicago: Quintessence, 1985.
- 3 W.o. het achterhalen van de oorzaak van het verlies der gebitselementen, het aantal protheses dat werd vervaardigd, hoe lang geleden de laatste werd vervaardigd, hoe lang de patiënt tandeloos is, het inschatten van de psychische stabiliteit, risicobereidheid, begrip, haalbaar mondhygiëneniveau en sociale status van de patiënt.
- 4 W.o. onderzoek met betrekking tot de resorptiegraad, weke delen, spieren en kaakgewricht.
- 5 W.o. het objectief en subjectief vaststellen van retentie, pasvorm, beethoogte, esthetiek, occlusie en articulatie van de prothese.
- 6 Bijvoorbeeld door middel van een ASA gezondheidsvragenlijst.
- 7 Dit houdt in: het grondig huishoudelijk reinigen van alle horizontale oppervlakken, steriel afdekken van werkbladen, handgrepen, afzuigapparatuur, etc, opstellen en steriel afdekken van boorapparatuur en instrumentarium, het aansluiten van de fysiodispenser; klaarzetten implantatiemateriaal. Gedurende deze tijd kan de behandelkamer niet worden gebruikt en zijn twee assistentes (één aan de stoel en één omloop) bezig met genoemde werkzaamheden.
- 8 Patiënt laten spoelen met chloorhexidine, gezicht afnemen met een desinfectans en de patiënt steriel afdekken.
- 9 De lokatie van de implantaten ten opzichte van elkaar wordt genoteerd. Tevens type, merk, lengte en diameter van het implantaat en het batchnummer noteren.
- 10 - Controles gedurende 6 maanden bij ongecompliceerd verloop (geen bone-splitting of augmentaties)  
- Controles gedurende 8-9 maanden bij bone-splitting, augmentaties, zeer slechte botkwaliteit
- 11 In geval van niet gefixeerde abutments wordt een OPG gemaakt bij het plaatsen van de staaf.
- 12 Bij een één-fase implantaatsysteem wordt doorgaans geen chirurgische opklap verricht. Uitdunnen van de mucosa geschiedt tijdens de eerste fase operatie.
- 13 Tevens van de onderkaak, indien van toepassing. Gezien het belang van het passief passen van de staaf en de verdere aard van de behandeling dient bij een tijdsbesteding een risico-opslag te worden opgenomen.
- 14 Overleg omtrent ontwerp van de suprastructuur en te bestellen onderdelen.
- 15 Bij niet passen: doorzagen, nieuwe afdruk en extra zitting plannen.
- 16 Controleren met b.v. fit-checker.
- 17 Waaronder het controleren van de occlusie en articulatie, functioneren van de clips, abutments en fixatieschroeven.



## Richtlijn Solitaire vervanging

Richtlijn inzake het behandelverloop bij een patiënt met vervanging van één element door een implantaatgedragen kroon.

### Uitgangspunten

Er wordt uitgegaan van een standaardpatiënt en een standaardbehandeling met een behandelingsverloop zonder onvoorziene omstandigheden. Er is sprake van een diasteem doordat een gebitselement niet is aangelegd, verloren is gegaan of verloren zal gaan. Er bestaat een voldoende hoeveelheid bot om een implantaat van adequate dimensies, vanuit prothetisch oogpunt ideaal te kunnen plaatsen. Een eventuele lokale augmentatie met bot of een botvervangend materiaal, al dan niet in combinatie met een membraan, die vaak nodig zal zijn om de geschetste uitgangssituatie te bereiken, kan in een aparte zitting plaats vinden en wordt in een apart blok (2.1) beschreven. Ook kan het zo zijn dat er een lokale botaugmentatie nodig is die ten tijde van het plaatsen van het implantaat zal worden uitgevoerd. Er is gekozen om het implantaat, na de osseointegratietijd, standaard van een genezingsopbouw te voorzien. Het behandelingsverloop is van toepassing op zowel de situatie waarin de tandarts een patiënt uit de eigen patiëntenkring voor de gehele behandeling verwijst naar een andere tandarts (horizontale verwijzing), als de situatie waarin een andere tandarts of een kaakchirurg alleen de chirurgische fase uitvoert. Tevens wordt ervan uitgegaan dat de behandelingen worden verricht door een tandarts en/of kaakchirurg met voldoende ervaring op het gebied van de tandheelkundige implantologie. Op die manier kunnen variaties en recente nieuwe inzichten op een verantwoorde wijze worden doorgevoerd.

*De onderdelen van de behandeling zijn:*

1. Consultatie, diagnostiek en behandelingsplanning
  - 1.1 Eerste consult
  - 1.2 Verlengde diagnostiek
  - 1.3 Bespreken behandelplan
  - 1.4 Behandelplanning
2. Chirurgische fase
  - 2.1 Pre-implantologische chirurgie (indien van toepassing)
  - 2.2 Implantaatoperatie
  - 2.3 Tweede fase operatie
3. Prothetische fase
4. Nazorgfase
  - 4.1 Klinische variabelen
  - 4.2 Röntgenologische evaluatie



# 1. Consultatie, diagnostiek en behandelingsplanning

## 1.1 Eerste consult

Het eerste consult omvat:

- het inventariseren van de klachten en wensen van de patiënt
- het afnemen van een medische anamnese<sup>1</sup>
- het onderzoek van extra-orale condities<sup>2</sup>
- het onderzoek van intra-orale condities<sup>3</sup>
- het vervaardigen van röntgenopnamen (OPG en intra-orale solo röntgenopname van de betreffende regio)<sup>4</sup>
- het vaststellen van een globale diagnose
- het geven van algemene voorlichting over de mogelijkheden en financiële aspecten<sup>5</sup>
- het vaststellen van een globale behandelindicatie
- schriftelijke verslaglegging en eventueel verwijzing van de patiënt<sup>6</sup>

Aan de hand van bevindingen uit het eerste consult kan, samen met de patiënt, besloten worden dat een implantaatgedragen kroon de eerste optie is. In dat geval wordt gekozen voor een verlengde diagnostiek uit te voeren door degenen die potentieel de chirurgische en prothetische fase gaan uitvoeren.

## 1.2 Verlengde diagnostiek<sup>7</sup>

De verlengde diagnostiek omvat:

- het vaststellen of behandeling met behulp van een implantaat een oplossing biedt voor de klachten en wensen van de patiënt
- het onderzoek op en controleren van eventuele (relatieve) medische contra-indicaties<sup>8</sup>
- het onderzoek van de extra- en intra-orale condities toegespitst op:
  - lipsteun, esthetiek, lachlijnhoogte
  - de plaats van het toekomstige element in de tandboog
  - de relatie tot de antagonististen (gebitselementen, prothesen)
  - mesio-distale en cervico-occlusale afmetingen van het diasteem
  - inschatting van het botvolume<sup>9</sup>
  - aanwezigheid van actieve (progressieve) parodontopathie bij overige elementen<sup>10</sup>
  - diagnostiek van eventuele parafunctionele activiteiten
- het maken van afdrucken ten behoeve van studie / werkmodellen en eventueel een proefopstelling en een röntgensjabloon
- het vervaardigen van (aanvullende) röntgenopnamen, eventueel met behulp van een röntgensjabloon<sup>11</sup>
- het vaststellen van een specifieke diagnose

## 1.3 Bespreken behandelplan

Nadat de diagnostiek is afgerond wordt in een aparte zitting het voorstel voor het definitieve behandelplan besproken:

- het geven van specifieke voorlichting met kostenbegroting
- het vaststellen van de specifieke behandelindicatie
- het schriftelijk bevestigen van de gemaakte afspraken (“written informed consent”)
- het geven van receptuur (b.v. pijnstillers, chloorhexidine-spoelmiddel)
- schriftelijke verslaglegging en eventueel een aanvraag voor behandelingstoestemming bij de zorgverzekeraar

## 1.4 Behandelpanning

De behandelplanning omvat:

- het voeren van overleg met de betrokken behandelaars en tandtechnicus
- het bepalen van het specifieke type suprastructuur (verschroefd of gecementeerd, het type permucosale opbouw)
- het bepalen van de positie en de richting van het implantaat
- het bepalen van het merk, type, lengte en diameter van het implantaat



- het zo nodig vervaardigen van een diagnostisch sjabloon als een augmentatieprocedure wordt beoogd
- het vervaardigen van een boorsjabloon<sup>12</sup>
- het treffen van voorbereidingen voor een tijdelijke prothetische voorziening<sup>13</sup>
- het treffen van voorbereidingen voor de chirurgische fase (bestellingen, etc.)

## 2. Chirurgische fase

### 2.1 Pre-implantologische chirurgie (indien van toepassing)

De (eventuele) pre-implantologische chirurgie omvat:

eerste zitting:

- het operatieklaar maken van de behandelkamer<sup>14</sup>
- korte voorlichting, controle receptuur (b.v. antibiotica) en operatieklaar maken van de patiënt
- het geven van anesthesie, het opklappen van de mucosa, het eventueel extraheren van het nog aanwezige element
- het lokaal augmenteren van het botdefect middels het aanbrengen van autoloog bot<sup>15</sup> of een botvervangend materiaal aan de hand van een diagnostisch sjabloon
- (eventueel) aanbrengen membraan
- het hechten van de weke delen
- het aanpassen en aanbrengen van een tijdelijke prothetische voorziening<sup>16</sup>
- het geven van korte uitleg aan patiënt en receptuur (b.v. pijnstillers, chloorhexidine-spoelmiddel)
- het opruimen van de behandelkamer en verzorgen van instrumentarium
- schriftelijke verslaglegging, w.o. berichtgeving aan eventuele verwijzer

tweede zitting (na 1 of 2 weken):

- het controleren van de wondgenezing<sup>17</sup>
- het verwijderen van de hechtingen
- het controleren van de pasvorm van de tijdelijke prothetische voorziening (en eventueel aanpassen)
- het instrueren van de patiënt
- het plannen van de implantaatoperatie

derde zitting (enkele weken voor de implantaatoperatie):

- het vervaardigen van een boorsjabloon aan de hand van een nieuwe afdruk

### 2.2 Implantaat operatie

De implantaat operatie omvat:

eerste zitting:

- het operatieklaar maken van de behandelkamer<sup>14</sup>
- korte voorlichting, controle receptuur (b.v. antibiotica of pre-medicatie) en operatieklaar maken van de patiënt
- het verwijderen van de eventuele tijdelijke prothetische voorziening
- het geven van anesthesie<sup>18</sup>
- het prepareren van het implantaatbed aan de hand van een boorsjabloon en/of diagnostisch sjabloon en het aanbrengen van het implantaat
- zonodig het aanbrengen van aanvullend (vervangend) botmateriaal en/of een membraan
- het hechten van de weke delen
- het aanpassen en aanbrengen van de eventuele tijdelijke prothetische voorziening<sup>16</sup>
- korte uitleg geven aan patiënt
- het opruimen van de behandelkamer en verzorgen van instrumentarium
- (schriftelijke) verslaglegging (w.o. vastleggen van badge-/lotnummers, implantaattype, lengte en diameter) en berichtgeving aan eventuele verwijzer

tweede zitting (na 1 of 2 weken):

- het controleren van de wondgenezing<sup>17</sup>
- het verwijderen van de hechtingen
- het controleren van de pasvorm van de tijdelijke prothetische voorziening (en eventueel aanpassen)
- het geven van instructie aan de patiënt
- het plannen van de tweede fase operatie en de prothetiek<sup>19</sup>

### 2.3 Tweede fase operatie

(in geval van een één-fase implantaatsysteem zal de tweede fase operatie niet worden uitgevoerd).

De tweede fase operatie omvat:

eerste zitting:

- het operatieklaar maken van de behandelkamer
- korte voorlichting, controle receptuur (b.v. spoelmiddelen of pijnstillers) en operatieklaar maken van de patiënt
- het verwijderen van de eventuele tijdelijke prothetische voorziening
- het geven van anesthesie en het opklappen van de mucosa
- het plaatsen van een genezingsopbouw
- het zo nodig uitvoeren van mucogingivale correcties
- het hechten van de weke delen
- het vervaardigen van een solo röntgenfoto ter beoordeling van het botniveau en de aansluiting van de genezingsopbouw
- het aanpassen en aanbrengen van de tijdelijke prothetische voorziening<sup>16</sup>
- het geven van korte uitleg aan patiënt en receptuur (b.v. pijnstiller, chloorhexidine-spoelmiddel)
- het opruimen van de behandelkamer en verzorgen van het instrumentarium
- schriftelijke verslaglegging en berichtgeving aan eventuele verwijzer

tweede zitting (na 1 of 2 weken):

- het controleren van de wondgenezing<sup>17</sup>
- het verwijderen van de hechtingen
- het controleren van de pasvorm van de tijdelijke prothetische voorziening (en eventueel aanpassen)
- het geven van instructie mondhygiëne aan de patiënt
- het controleren of vervolgspraken prothetiek zijn gemaakt

### 2.4. Mucogingivale chirurgie

Een extra chirurgische fase kan wenselijk zijn om de mucosa te optimaliseren.

## 3. Prothetische fase

De prothetische fase omvat het volgende stappenplan:

eerste onderdeel:

- het geven van korte voorlichting aan patiënt
- het eventueel verwijderen van de tijdelijke prothetische voorziening
- controle wondgenezing en mondhygiëne (eventueel herinstructie)
- het maken van alginaatafdrukken ten behoeve van een individuele lepel en tegenmodel
- het herplaatsen van de tijdelijke prothetische voorziening (als deze werd verwijderd)
- het eventueel bestellen van afdrukonderdelen t.b.v. de definitieve afdruk<sup>19</sup>

tweede onderdeel:

- het verwijderen van de tijdelijke prothetische voorziening
- het verwijderen van de genezingsopbouw
- het plaatsen van een afdrukstift op implantaatniveau<sup>21</sup> (eventueel röntgenologische controle van aansluiting op implantaat<sup>22</sup>)
- het passen van de individuele afdruklepel en zo nodig aanpassen
- het maken van een spuitafdruk
- het bepalen van de relatie
- het herplaatsen van de genezingsopbouw en de tijdelijke prothetische voorziening
- het voeren van overleg met de patiënt over kleur en vormgeving van de te vervaardigen kroon

Tussentijds overleg met tandtechnicus over:

- definitieve keuze type en eventuele individuele vormgeving van permucosale opbouw
- definitieve keuze type, vormgeving en kleur van de kroon met behulp van modellen in een articulator en soft tissue-materiaal ter plaatse van de implantaatanaloog.

In voorkomende gevallen zal er op dit moment voor worden gekozen om met behulp van een kunststof noodvoorziening de weke delen, met name de interdentaal papillen, te optimaliseren voordat tot het opnieuw afdrukken en plaatsen van de definitieve voorziening wordt overgegaan. Het aantal zittingen dat hiervoor benodigd zal zijn varieert.

derde onderdeel:

In esthetisch gevoelige gebieden is het verstandig om eerst de permucosale opbouw te passen en te beoordelen alvorens de kroon te laten maken. De gingivahoogte kan veranderd zijn met daardoor kans op zichtbaar metaal van het abutment. De tandarts loopt een reëel risico op het moeten wijzigen van het abutment, waardoor de kroon niet meer past en daardoor overgemaakt moet worden.

- het verwijderen van de tijdelijke prothetische voorziening
- het verwijderen van de genezingsopbouw
- het plaatsen en controleren van de pasvorm van de permucosale opbouw
- het voeren van overleg met patiënt, behandelaar en eventueel tandtechnicus over eventuele correcties
- het herplaatsen genezingsopbouw en tijdelijke prothetische voorziening

vierde onderdeel:

- het verwijderen van de tijdelijke prothetische voorziening
- het verwijderen van de genezingsopbouw
- het plaatsen van de permucosale opbouw
- het plaatsen en controleren van de pasvorm, outline, vormgeving en kleur van de kroon.
- het controleren van occlusie en articulatie
- het voeren van overleg met patiënt, behandelaar en eventueel tandtechnicus over eventuele correcties
- het herplaatsen genezingsopbouw en tijdelijke prothetische voorziening

vijfde onderdeel:

- het verwijderen van de tijdelijke prothetische voorziening
- het verwijderen van de genezingsopbouw
- het plaatsen van de permucosale opbouw en kroon<sup>23</sup>
- het controleren van occlusie en articulatie
- het geven van instructie mondhygiëne

zesde onderdeel:

- het controleren van occlusie en articulatie
- het controleren van mobiliteit kroon, permucosale opbouw en implantaat
- het beoordelen van de conditie van de weke delen
- het controleren van de mondhygiëne en geven van eventuele herinstructie

- het vervaardigen een intra-orale röntgenopname; de eerste opname wordt als nulmeting gebruikt<sup>24</sup>
- het controleren of afspraken over het nazorgtraject zijn gemaakt
- (schriftelijke) verslaglegging (w.o. vastleggen van type opbouw, type schroef en badge- lotnummers) en berichtgeving aan eventuele verwijzer

## 4. Nazorgfase

### 4.1 Klinische variabelen

De nazorg met betrekking tot de klinische variabelen is qua frequentie in principe gelijk aan de nazorg van de overige dentitie en omvat:

- het controleren op aanwezigheid van plaque en tandsteen
- het beoordelen van de conditie van de weke delen
- het controleren van occlusie en articulatie
- het controleren op mobiliteit van de kroon, de permucosale opbouw en het implantaat
- het eventueel geven van herinstructie mondhygiëne

### 4.2 Röntgenologische evaluatie

Een intra-orale opname wordt vervaardigd één jaar na het plaatsen van de kroon en vervolgens op indicatie<sup>25</sup>.

## Verklaring van de eindnoten:

- 1 Bijvoorbeeld met behulp van een gezondheidsvragenlijst
- 2 Onder andere de lachlijn
- 3 Gehele status praesens, inclusief het vaststellen van de gezondheid van het parodontium
- 4 Indien geen OPG-apparatuur aanwezig, dan panoramische opname laten vervaardigen bij verlengde diagnostiek. Een panoramische opname is belangrijk om overige problematiek op het spoor te komen, die kan interfereren met het behandelingsplan. Op de intra-orale opname moeten ook de buurelementen van het te vervangen gebitselement afgebeeld zijn.
- 5 Voorlichting over plaatprothese, frameprothese, etsbrug, conventionele brug en implantaatgedragen kroon; voor- en nadelen per therapie inclusief globale kosten.
- 6 Verwijzing van de patiënt naar een implanterend tandarts of kaakchirurg met verslag van bevindingen, globale indicatie en vermelding of men wel/niet het prothetische deel van de behandeling op zich wil nemen.
- 7 Veel patiënten zijn niet goed bekend met implantaten. Vooral wanneer het een voortandvervanging betreft, zal de patiënt een voorstel tot een implantaatbehandeling emotioneel gezien als zeer indringend ervaren. Veel patiënten aarzelen dan ook om tot behandeling over te gaan en doen dit pas na meervoudige uitleg en voorlichting omtrent de risico's, de alternatieven en de kosten. Ook tandartsen blijken moeite te hebben met de afwegingen implantaat of een conventionele prothetische oplossing zoals een vaste brug. Vaak is om die reden een extra overleg en aanvullende consultatie noodzakelijk. In het indicatiegebied van de enkelvoudige tandvervanging doen zich gemakkelijk complicaties en tegenvallers voor die het behandelresultaat kunnen beïnvloeden. Men moet deze tevoren goed inschatten en de eventuele kans daarop met de patiënt en/of de verwijzend tandarts bespreken. Om deze redenen is een onderdeel "Verlengde diagnostiek" in de richtlijn opgenomen.
- 8 Eventueel verwijzing naar, of informatie opvragen bij, een medisch specialist in verband met bijvoorbeeld hartafwijkingen, bloedstollingsafwijkingen, etc.
- 9 Eventueel met behulp van "ridge mapping".
- 10 Eventueel testen aanwezigheid specifieke micro-organismen.
- 11 Bijvoorbeeld computertomografische opnamen.
- 12 Als de mogelijkheid voor simultaan implanteren en botopbouw wordt opengelaten zal ook een boorsjabloon aanwezig moeten zijn.
- 13 Bijvoorbeeld afdrukken en kleurbepaling voor een plaatprothese of een etsbrug, indien het element tijdens eerste operatie nog geëxtraheerd moet worden.
- 14 Dit houdt in: het grondig huishoudelijk reinigen van alle horizontale oppervlakken, steriel afdekken van werkbladen, handgrepen, afzuigapparatuur, etc., opstellen en steriel afdekken van boorunit en instrumentarium, klaarzetten van implantatiemateriaal.
- 15 Autoloog bot: bot van eigen lichaam, bijvoorbeeld kin, tuber maxillare of retromolaargebied mandibula.
- 16 Het aanpassen en plaatsen van de tijdelijke voorziening kan ook, uiteraard na voorafgaand overleg met de patiënt, plaatsvinden in de zitting hierna.
- 17 Zo nodig wordt een extra controle-zitting gepland, bijvoorbeeld als gebruik is gemaakt van een membraan ten behoeve van controle op dehiscencies of als de eindsituatie na de chirurgische ingreep nog niet is vast te stellen.
- 18 Verwijdering van het membraan indien een niet-resorbeerbaar membraan is gebruikt.
- 19 Indien de prothetische fase niet wordt uitgevoerd door degene die implanteert, dan berichtgeving datum tweede fase operatie zodat de prothetische afspraken gepland kunnen worden.
- 20 Geadviseerd wordt het basisinstrumentarium (schroevendraaiers, afdruckstiften, etc.) in eigen beheer te hebben.
- 21 Afdrukmethode kan per implantaatype verschillen.
- 22 Noodzaak tot röntgenologische controle kan per implantaatype verschillen.
- 23 Door implantaatfabrikanten wordt het gebruik van specifiek instrumentarium (een torquecontroller) geadviseerd.
- 24 Deze opname dient als beginfoto, ter vastlegging van het botniveau; geadviseerd wordt een gestandaardiseerde methode te gebruiken met behulp van instelapparatuur.
- 25 Het is raadzaam een gestandaardiseerde intra-orale opname te vervaardigen ter evaluatie van het botniveau.

