

SOLITAIRE KRONEN IN HET BOVENFRONT

HET OORDEEL VAN DE PATIËNT EN DE DUURZAAMHEID

P. J. J. M. PLASMANS
S. ESCHEN
M. A. VAN 'T HOF

*Uit de afdeling Occlusie-opbouw
en de Mathematisch Statistische Adviesafdeling
van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.*

Trefwoorden: Prothetische tandheelkunde – Solitaire kronen – Bovenfront – Patiëntenoordeel

1. Inleiding

Patiënten achten restauratief tandheelkundige hulp vaak pas noodzakelijk, wanneer het uiterlijk naar hun oordeel op onaanvaardbare wijze is gestoord.¹⁻³ Het uiterlijk wordt in belangrijke mate door de incisieven en cuspidaten van vooral de bovenkaak bepaald. Functioneel gezien zijn de frontelementen bovendien van belang voor het afbijten, het spreken, de mimiek en de stabiliteit van het tand-kaakstelsel.⁴ Dat de zijdelings minder zichtbare premolaren en molaren voor de patiënt veel minder belangrijk zijn, blijkt uit de resultaten van epidemiologisch onderzoek.⁵ Voor het behoud van de frontelementen worden bij geringe aantasting plastische vulmaterialen toegepast; bij omvangrijkere beschadigingen van individuele elementen wordt de porseleinen jacketkroon of de metalen kroon met opgebakken porselein gebruikt om de schade te herstellen.

Literatuuronderzoek naar frequenties van op de zes bovenfrontelementen vervaardigde solitaire kronen, levert de volgende resultaten op. Valderhaug en Karlsen en Silness komen voor een patiëntenbestand dat op de universiteit behandeld is tot een percentage van 44 resp. 49 (N = 3275 resp. 1782).^{6,7} Bij een steekproef uit de inwoners van Oslo bleek dat de bovenfrontelementen 46% van alle kronen (N = 71) voor hun rekening namen.⁸ Uit een onderzoek bij Nederlandse beroepsmilitairen bleek dat 21% van alle solitaire kronen (N = 314) op het bovenfront werd vervaardigd.⁹ Deze cijfers tonen aan dat een belangrijk deel van het prothetisch restauratieve handelen door middel van solitaire kronen betrekking heeft op de bovenfrontelementen.

Het hoofddoel van dit onderzoek was het verkrijgen van informatie over het oordeel van de patiënten met betrekking tot het functioneren op middellange termijn van solitaire kronen op hun als zo belangrijk ervaren bovenfrontelementen. Daarnaast werden gegevens verkregen over de duurzaamheid van deze voorzieningen.

2. Materiaal en methoden

2.1. De onderzoekspopulatie en de waarnemingsperiode

De onderzoeksgroep bestaat uit 193 patiënten (133 vrouwen en 60 mannen) van de Subfaculteit

Tandheelkunde te Nijmegen bij wie volgens de opdrachtbonnen voor het Tandtechnisch Laboratorium in de periode augustus 1975 tot en met juli 1976 voor de bovenfrontelementen porseleinen jacketkronen of metalen kronen met opgebakken porselein vervaardigd zijn (in totaal 223 voor de vrouwen en 95 voor de mannen). Bij de toepassing van de kronen is de indicatiestelling en behandelprocedure gevolgd zoals elders beschreven.⁴ Het onderzoek vond plaats in november 1982, zodat de waarnemingen betrekking hebben op een periode van 6 tot 7 jaar na het plaatsen van de kronen.

2.2. De verzameling van de gegevens

Met behulp van de patiëntenkaarten zijn van de patiënten van wie de kronen de onderzoekspopulatie vormen de volgende gegevens verkregen:

- persoonsgegevens;
- typen bovenfrontelementen die in de onderzoeksperiode van een solitaire kroon zijn voorzien;
- soort kroon;
- datum plaatsen kroon;
- aanwezigheid van een stiftopbouw onder de kroon.

Indien het een zogenaamde 'huispatiënt' betrof (dat zijn patiënten van wie de Subfaculteit in de waarnemingsperiode de huistandarts was) kon bovendien worden aangegeven:

- verloren gaan van de kroon of het gehele element; de datum en de oorzaak hiervan;
- nabehandeling aan de kroon of het element; de datum en de soort behandeling.

Indien de kroon volgens de patiëntenkaart nog aanwezig moest zijn, werd de patiënt benaderd met een vragenlijst waarin het doel van het onderzoek werd toegelicht en waarin om nadere gegevens werd gevraagd. Aan de hand van een bijgevoegde tekening van een gelaat in spiegelbeeld waarop de kroon in kwestie was aangegeven, kon de patiënt voor de spiegel nagaan op welk element de vragenlijst betrekking had en de overige gegevens verifiëren.

Over deze kronen zijn de volgende vragen gesteld:

- Bevindt de toen gemaakte kroon zich nog in uw mond?
- Was dat de eerste kroon op dat element?
- Voldoet naar uw mening de kroon?
 - a. Zijn er klachten (geweest)?
 - b. Valt u iets op?
 - c. Zijn er behandelingen verricht?
- Indien de kroon zich niet meer in uw mond bevindt; wat is de oorzaak hiervan en wan-

Samenvatting:

In een onderzoek naar 6 tot 7 jaar geleden door de Nijmeegse Subfaculteit geplaatste solitaire kronen in het bovenfront is nagegaan wat de verdeling van de kroonsoort over de elementen is en hoe de kronen naar de mening van de patiënt functioneren. Daartoe is gebruik gemaakt van een zgn. functionerings-schaal.

Ongeveer een kwart van de oorspronkelijk geplaatste kronen was verloren gegaan (mislukkingpercentages voor de middellange termijn voor porseleinen jacketkronen en volledig metalen kronen met opgebakken porselein op incisieven 3,9 resp. 2,9). Van de nog aanwezige kronen werd 3% door de patiënten als onvoldoende beoordeeld, over 46% hadden de patiënten geen klachten of opmerkingen.

Er wordt op gewezen dat het moeilijk is betrouwbare conclusies te trekken omdat gegevens over de indicatiestelling en de klinische beoordeling van het resultaat ontbreken.

- neer is de kroon en eventueel het element verloren gegaan?
- Bent u 'huispatiënt' van de Subfaculteit Tandheelkunde?

Enkele dagen na het verzenden van deze vragenlijst werden *telefonisch* de antwoorden op de vragen door één onderzoeker opgenomen. De patiënten met wie telefonisch géén contact gemaakt kon worden, ontvingen daarna nogmaals een brief met het verzoek de antwoorden *zelf in te vullen* en deze terug te zenden. Alle gegevens zijn ten behoeve van de verwerking verzameld op ponsformulieren.

2.3. De indeling van de kronen

We onderscheiden vier element-kroon(EK)-combinaties:

- 1: porseleinen jacketkroon op de incisieven;
- 2: porseleinen jacketkroon op de cuspidaten;
- 3: metalen kroon met opgebakken porselein op de incisieven;
- 4: metalen kroon met opgebakken porselein op de cuspidaten.

Deze EK-combinaties zullen afzonderlijk op levensduur en patiëntenervaring worden onderzocht.

2.4. De mate van functioneren

De tijdsduur tussen het plaatsen van de restauratie en het optreden van een kritieke gebeurtenis wordt als overlevingsduur beschouwd. Indien de kroon dan wel het element met de kroon verloren gaat, kan men spreken van een absolute mislukking, want het doel waarvoor de kroon

vervaardigd werd, is niet bereikt. Indien de kroon nog aanwezig is, kan men echter niet in alle gevallen spreken van een succes. Dit hangt o.a. af van de mate waarin voldaan is aan de verwachtingen van de patiënt voor die kroon. Om de mate van mislukking of succes enigszins aan te kunnen geven, is gekozen voor een methode waarbij de kronen worden ingedeeld naar een zogenaamde 'functioneringschaal'.

Binnen deze schaal onderscheiden we een zestal opeenvolgende niveau's:

Niveau 1: Zowel de kroon als het element zijn afwezig.

Niveau 2: De kroon is afwezig, het element is nog aanwezig.

Niveau 3: De kroon is aanwezig, maar voldoet niet volgens de patiënt.

Niveau 4: De kroon voldoet, maar er zijn klachten (geweest).

Niveau 5: Er zijn geen klachten, maar de patiënt merkt wel iets (negatiefs) op over de kroon of het element.

Niveau 6: Er zijn geen klachten of negatieve opmerkingen.

De indeling op de niveau's 3 t/m 6 berust uiteraard voornamelijk op de via de vragenlijst verkregen informatie.

2.5. Nabehandelingen

Bij de nog aanwezige kronen is nagegaan of deze behandelingen en reparaties hebben ondergaan na het plaatsen. Daartoe onderscheiden we binnen een zogenaamde 'behandelschaal' drie niveau's:

Behandelniveau 0: betekent dat er geen behandeling of reparatie heeft plaatsgevonden.

Behandelniveau 1: is mechanisch-tandtechnisch georiënteerd. Hieronder verstaan we het opnieuw vastzetten van de kroon of het slijpen aan een eerder geplaatste kroon.

Behandelniveau 2: is biologisch-medisch georiënteerd; er heeft een zenuwbehandeling, een apexresectie of een parodontale behandeling van het element plaatsgevonden of er is een plastische restauratie naast of in de kroon vervaardigd.

3. Resultaten

3.1. De gegevens

Van de volgens de laboratoriumbonnen vervaardigde kronen was in 1% van de gevallen geen bijbehorende patiëntenkaart voorhanden, terwijl over 13% geen nadere informatie van de zijde van de patiënten verkregen kon worden. Over deze kronen is uit de administratieve gegevens wel bekend om welke kroonsoort en welk element het ging. Het blijkt dat de verdeling over de kroonsoorten en de elementen in de groep waarover nadere informatie ontbreekt niet afwijkt van die over het totale aantal kronen.

In tabel I is een overzicht gegeven van de beschikbaarheid van de gegevens. Bij 25% van het totaal aantal mannelijke patiënten (N = 60) en

Tabel I. Verdeling van patiënten en kronen naar informatiebron en uitval.

	patiënten N	kronen N	%
<i>Informatiebron</i>			
patiëntenkaart, vragenlijst niet noodzakelijk*)	14	24	(8)
patiëntenkaart en vragenlijst info.	150	249	(78)
<i>Uitval</i>			
patiëntenkaart en geen vragenlijst info.	27	42	(13)
geen patiëntenkaart en geen vragenlijst info.	2	3	(1)
Totaal	193	318	(100)

*) De gewenste gegevens konden bij deze patiënten uit de patiëntenkaart afgeleid worden.

10% van het totaal aantal vrouwelijke patiënten (N = 133) kon geen informatie over het functioneren verkregen worden. De non-participanten blijken gemiddeld 5 jaar jonger te zijn dan de participanten.

3.2. Verdeling van de kronen

De verdeling van het aantal vervaardigde kronen in het bovenfront per patiënt is per kroon-

soort en sekse aangegeven in tabel II.

De verdeling van de kronen over elementnummer, kroonsoort en de aanwezigheid van een stiftopbouw is weergegeven in afbeelding 1.

Uit de tabel en de afbeelding valt af te lezen dat van de in totaal 318 kronen er 72% (N = 229) porseleinen jacketkronen en de overige 28% (N = 89) opgebakken porseleinkronen zijn. Van alle bekroonde frontelementen was 54% (N = 170) voorzien van een stiftopbouw. Meer dan de helft van de kronen in het bovenfront werd vervaardigd op de centrale incisieven. In 73% (N = 231) van het totaal aantal kronen betrof het de eerste kroon op dat element. Van drie kronen was dit onbekend (1%). In 26% (N = 84) van het totaal aantal kronen ging het om vervanging van een reeds bestaande kroon. De kroonsoort die vervangen werd, is niet bekend.

Door het geringe aantal vervaardigde kronen op de hoektanden (N = 31) lenen de EK-types 2 en 4 zich niet voor analyse naar levensduur (twee kronen gingen verloren) en nabehandeling (drie kronen behandeld), echter wel voor analyse naar het functioneren.

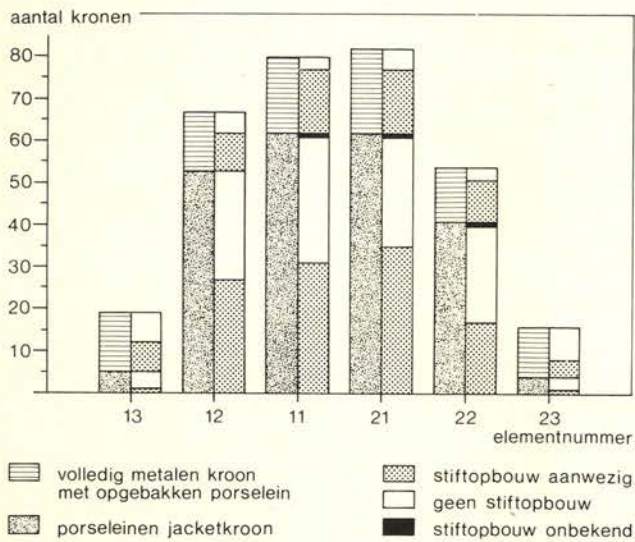
3.3. Leeftijd van de patiënten

De leeftijd waarop de patiënt met de in het onderzoek vervolgde kroon is behandeld, is naar geslacht uitgesplitst in afbeelding 2. Uit de afbeelding blijkt dat 20% van de bij de vrouwen vervaardigde kronen geplaatst werd tussen het éénentwintigste en vijfentwintigste levensjaar. Voor de mannen is dit 40%.

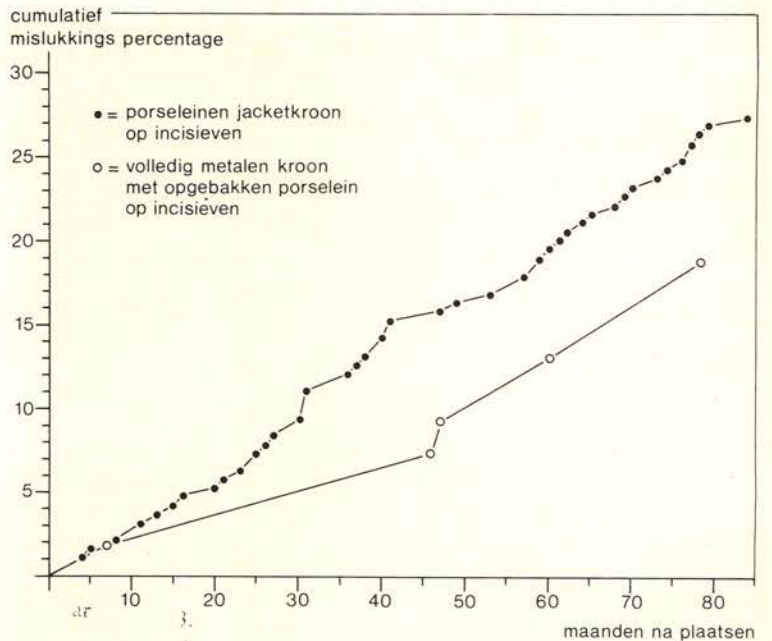
Tabel II. Verdeling van een aantal kronen bij mannelijke en vrouwelijke patiënten naar jacketkronen en opgebakken porseleinkronen.

Aantal jacketkronen per patiënt		man	vrouw	totaal patiënten	totaal kronen
1		29	61	90	90
2		15	22	37	74
3		1	6	7	21
4		3	8	11	44
5		0	0	0	0
Totaal	N	48	97	145*	229
	%	33	67	100	
Aantal opgebakken porseleinkronen per patiënt		man	vrouw	totaal patiënten	totaal kronen
1		9	23	32	32
2		2	12	14	28
3		1	4	5	15
4		0	1	1	4
5		1	1	2	10
Totaal	N	13	41	54*	89
	%	24	76	100	

*) Zes patiënten hadden zowel jacketkronen als kronen met opgebakken porselein en staan dus in beide groepen vermeld.



Afb. 1. Verdeling van de kronen over de frontelementen, uitgesplitst naar kroonsoort en aanwezigheid van een stiftopbouw.



Afb. 3. Cumulatief mislukkingspercentage per kroonsoort naar het aantal maanden van functioneren. Elk meetpunt vertegenwoordigt één of meer kronen van de bijbehorende levensduur.

3.4. Functioneren van de kronen

In tabel III is het functioneren van de kronen uitgezet tegen de vier EK-combinaties.

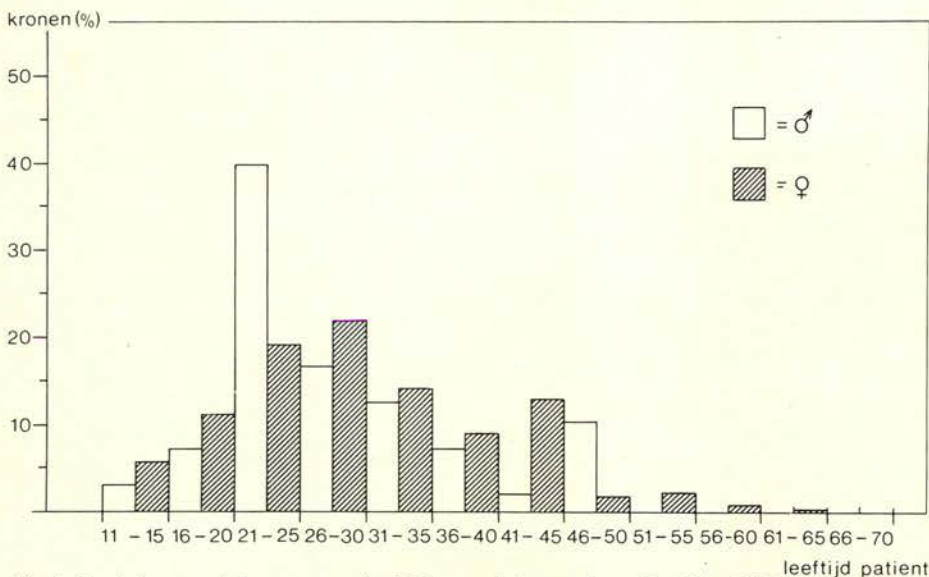
Voor 45 kronen konden geen gegevens over het functioneren verkregen worden (tabel I); zij zijn verder niet in deze bewerking opgenomen.

Functioneringsniveau 1 en 2, die zich onderscheiden doordat de kroon niet meer in de mond aanwezig is, omvatten samen 24% (N = 64) van het aantal kronen waarover gegevens bekend zijn (N = 273). Slechts 3% (N = 7) van de nog aanwezige kronen voldoet niet volgens de patiënt; dit blijken uitsluitend metalen kronen met opgebakken porselein te zijn. Iets minder dan de helft (46%, N = 127) van de kronen heeft gedurende de onderzoeksperiode volgens de patiënt en de gegevens uit de patiëntenmap gefunctio-

Tabel III. Verdeling van kronen uitgesplitst naar EK-combinatie over de functioneringsschaal.

Functionerings-schaal		EK-combinaties*)										
		1		2		3		4		totaal		
		N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
Element weg	1	2	(1)	1	(-)	4	(8)	0		7	(3)	
Kroon weg	2	50	(27)	0		6	(11)	1	(4)	57	(21)	
Voldoet niet	3	0		0		7	(13)	0		7	(3)	
Klachten	4	27	(14)	1	(-)	10	(19)	4	(17)	42	(15)	
Opmerkingen	5	18	(10)	2	(-)	8	(15)	5	(21)	33	(12)	
Geen opmerkingen	6	92	(48)	3	(-)	18	(34)	14	(58)	127	(46)	
Totaal		N	189	(100)	7	(-)	53	(100)	24	(100)	273	(100)
		%	69		3		19		9		100	

*) 1: porseleinen jacketkroon op incisieven, 2: op cuspidaten, 3: metalen kroon met opgebakken porselein op incisieven, 4: op cuspidaten.



Afb. 2. Verdeling van de kronen naar leeftijd en geslacht van de patiënt (N = 318).

neerd zonder aanleiding te geven tot klachten of negatieve opmerkingen.

3.5. De afwezige kronen

De omstandigheden waaronder kronen verloren zijn gegaan, staan per EK-combinatie vermeld in tabel IV. Van de zeven kronen die afwezig zijn omdat het element verwijderd is, zijn er drie om parodontale redenen, drie om endodontische en één vanwege een wortelfractuur geëxtraheerd. Wegens verdere tandheelkundige behandeling (bijvoorbeeld de vervaardiging van een brug) zijn negen kronen verwijderd. De overige 49 kronen zijn verdwenen door andere oorzaken.

De levensduur van de in november 1982 afwezige kronen op de incisieven is per kroonsoort af te lezen uit afbeelding 3. In de eerste zeven jaar blijkt het mislukkingspercentage globaal evenredig te zijn met de 'follow-up'-duur, zodat ge-

Tabel IV. Verdeling van de EK-combinaties naar de afwezigheidsredenen van de kroon.

Reden afwezigheid kroon	EK-combinatie				totaal	
	1	2	3	4	N	(%)
Element weg	2	1	4	0	7	(11)
Vervolgbehandeling	5	-	3	1	9	(14)
Endo	3	-	-	0	3	(5)
Retentie	4	0	1	0	5	(8)
Esthetiek	2	-	2	-	4	(6)
Breuk	36	-	-	-	36	(56)
Totaal	52	1	10	1	64	(100)

steld kan worden dat het gevonden *mislukkingpercentage per jaar* voor de middellange termijn voor de porseleinen jacketkroon op de incisieven 3,9 en voor de metalen kronen met opgebakken porselein op de incisieven 2,9 is.

3.6. De aanwezige kronen

3.6.1. Ervaringen

De geuite klachten bij functioneringsniveau 3 en 4 en het aantal keren dat ze genoemd werden, zijn bijeengebracht in tabel V en hebben betrekking op de 209 nog aanwezige kronen. Per kroon konden de patiënten meer dan één klacht noemen.

De naar voren gebrachte *negatieve opmerkingen* bij functioneringsniveau 3, 4 en 5 en het aantal keren dat ze genoemd werden staan vermeld in tabel VI. Ook hier was het mogelijk per kroon meer dan één opmerking te maken.

3.6.2. Nabehandeling

In tabel VII zijn voor de EK-combinatie 1 (jacketkroon op incisieven) en EK-combinatie 3 (opgebakken porseleinkroon op incisieven) de functioneringsniveau's 3, 4, 5 en 6 uitgezet tegen de drie behandelniveau's. Hieruit is af te leiden dat veel elementen en kronen waaraan klachten zijn opgetreden, of waarover negatieve opmerkingen naar voren kwamen, nooit enige nabehandeling hebben ondergaan.

4. Discussie

4.1. De gegevens

Dit onderzoek heeft betrekking op het patiëntenoordeel over bij hen in het stu-

diejaar '75-'76 vervaardigde solitaire kronen in het bovenfront. Bovengenoemde jaargang is gekozen om, naast de porseleinen jacketkronen, ook de sinds 1970 steeds vaker vervaardigde metalen kronen met opgebakken porselein in voldoende aantallen in het onderzoek op te kunnen nemen. Gekozen is voor kronen vervaardigd in één (studie)jaar omdat ervan wordt uitgegaan dat de behandel- en tandtechnische procedures en de begeleiding door de staf gedurende deze periode niet veranderde. De van de patiënten verkregen informatie is niet klinisch geverifieerd en mogelijk niet representatief voor de gehele in dit onderzoek opgenomen populatie door de enigszins selectieve non-participatie.

4.2. Non-participatie

Administratieve informatie werd over bijna elke in het onderzoek opgenomen patiënt en vervaardigde kroon verkregen (uitval drie elementen bij twee patiënten). De resultaten met betrekking tot verdeling

Tabel VI. Aard en frequentie van de opmerkingen bij de 209 nog aanwezige kronen.

Aard van de opmerkingen	frequentie
Stand van de kroon	6
Vorm van de kroon	9
Kleur van de kroon	12
Het cervicale gebied van de kroon*)	43

*) De problemen rond het cervicale gebied van de kroon konden betrekking hebben op teruggetrokken tandvlees, een storende cervicale (metaal)rand, ontstoken tandvlees of een donker doorschemerende gingiva.

van de kronen kunnen dan ook als representatief gelden voor de patiëntenpopulatie die in de genoemde periode met kronen op het bovenfront op de Subfaculteit Tandheelkunde te Nijmegen is behandeld. Over in totaal 45 kronen (= 29 patiënten) kon geen informatie van de patiënt verkregen worden (tabel I). Hiervan is dus niet bekend of deze nog in de mond aanwezig waren en hoe ze functioneerden. Het verschil in non-participatie tussen mannen (25%) en vrouwen (10%) is significant. De uitval laat zich ten dele verklaren door het niet-beschikbaar zijn van het huidige adres van een aantal patiënten. Het relatief jeugdige patiëntenbestand bevat veel studenten met een grote geografische mobiliteit waardoor het adresbestand moeilijk up to date gehouden kan worden. De behandel-piek die bij mannen optreedt tussen het 20e en 25e levensjaar (afb. 2) verklaart in samenhang met het bovenstaande mogelijk het relatief grote aantal mannelijke non-

Tabel VII. Verdeling van de kronen uitgesplitst naar EK-combinatie 1 en 3 over het functioneringsniveau en het behandelniveau.

EK-combinatie 1 (jacketkroon op incisieven)		behandelniveau			totaal
		0	1	2	
Functioneringsniveau	3	0	0	0	0
	4	17	6	4	27
	5	17	0	1	18
	6	90	2	0	92
Totaal		124	8	5	137

EK-combinatie 3 (metalen kroon met opgeb. pors. op incisieven)		behandelniveau			totaal
		0	1	2	
Functioneringsniveau	3	1	6	0	7
	4	4	6	0	10
	5	7	0	1	8
	6	17	0	1	18
Totaal		29	12	2	43

Tabel V. Aard en frequentie van de klachten bij de 209 nog aanwezige kronen.

Aard van de klachten	frequentie
Barst of stuk afgebroken	3
Pijn	5
Loskomen	15
Mobiliteit element	3
Esthetiek	21
Tandvleesproblemen	7

participanten. Andere redenen voor deze vorm van uitval kunnen zijn: overlijden van de patiënt of slechte ervaringen met de behandeling op de Subfaculteit. Daarnaast wordt een aantal of patiënten door de huis-tandarts slechts voor een deelbehandeling ingestuurd. Na voltooiing van de behandeling vervalt dan de band met de Subfaculteit.

4.3. De functioneringsschaal

In de literatuur heerst geen overeenstemming over de criteria volgens welke een restauratie als mislukt beschouwd moet worden. Enerzijds blijkt het moeilijk te zijn accurate en betrouwbare methoden te ontwikkelen om de kwaliteit van restauraties te meten,¹⁰⁻¹² anderzijds ontbreekt in vele onderzoeken de beschrijving van de criteria volgens welke de restauratie als mislukt wordt gekwalificeerd¹³ of wordt verwezen naar een klinisch oordeel.¹⁴ Vergelijken is dus zeer moeilijk. Factoren als het optreden van cariës, fractuur, randlekage en verkleuring, echter ook extractie van het element, worden bij onderzoek naar levensduur en mislukkingen door Crabb als criteria voor de mislukking van een plastische restauratie beschouwd.¹⁵

Naar de levensduur en mislukkingen van kronen is veel minder onderzoek gedaan. Een kroon wordt als mislukt beschouwd als deze behandeling (reparatie) of vervanging behoeft.¹⁶ Bij een onderzoek naar 'pinledge'-kronen geven Lundqvist en Nilsson de volgende mislukkingcriteria aan:¹⁷

- uitgebreide cariës die tot herziening van de kroon leidt;
- loskomen van de kroon;
- endodontische behandeling na plaatsen. Zij spreken in navolging van Roberts¹⁸ over mislukkingpercentages per jaar. Dit is echter alleen bruikbaar voor gedrag op middellange termijn. Een groot nadeel is, dat bovendien geen rekening wordt gehouden met de mening die de patiënt over het functioneren van de restauratie heeft. Ten behoeve van dit onderzoek is daarom een functioneringsschaal geconstrueerd. Daartoe zijn een aantal gradaties in het mislukken of succesvol zijn van een kroon aangebracht, waarmee wij poogden bijeen te brengen wat in de literatuur op verscheidene plaatsen onder mislukking wordt verstaan. Bovendien kan hierdoor het 'grijze' gebied tussen de absolute mislukking en de perfect functionerende restauratie beter in kaart worden gebracht.

4.4. Generaliseerbaarheid van de resultaten

Resultaten uit onderzoek van universitair behandelde patiënten zijn niet zonder meer voor alle algemeen-practici generaliseerbaar. In de literatuur wordt een aantal redenen gesignaleerd waarom de levens-

duur van restauraties vervaardigd in een opleidingsinstituut korter zou zijn dan die in een algemene praktijk. Enerzijds wordt de mogelijk minder consistente behandelwijze van studenten met een geringe mate van ervaring genoemd, anderzijds de zelfselectie van patiënten met een grotere behandelbehoefte of moeilijkheidsgraad die zich op een subfaculteit laten behandelen.¹⁵⁻¹⁹ Meer dan de helft van de kronen werd voor het dertigste levensjaar geplaatst (afb. 1). Dit is te verklaren door het relatief grote aantal studenten dat zich op de Subfaculteit laat behandelen en de frequentie van trauma's op de frontelementen op jeugdige leeftijd.²⁰

De gegevens op administratief niveau (soort kroon, aan- en afwezigheid) zijn geverifieerd bij de patiënt. Op ervaringsniveau is bijna uitsluitend uitgegaan van de gegevens zoals verstrekt door de patiënt. Deze zijn niet klinisch geverifieerd en conclusies over het functioneren van deze kronen zijn dus uitsluitend gebaseerd op patiëntervaringen. In een onderzoek van Turner kwam echter naar voren dat de patiënt zaken als vorm en kleur van een kroon positiever beoordeelt dan de tandarts-onderzoeker.²¹ Dit zou betekenen dat een klinisch onderzoek meer negatieve punten met betrekking tot het functioneren van de kronen naar voren zou kunnen brengen.

Een ongeveer gelijk aantal patiënten met kronen in het front als in dit onderzoek is door Glyn Jones klinisch onderzocht.²² Niet duidelijk is of het kronen in zowel onder- als bovenfront betrof en wat de leeftijd van de kronen was op het moment van onderzoek. Van de 395 voor het merendeel porseleinen jacketkronen waren er nog 311 in de mond aanwezig. Slechts een gering aantal elementen met kronen had een goede gingivaconditie. De patiënten vonden 75% van de kronen goed, 23% voldoende en slechts 2% werd als slecht ervaren. Dit laatste percentage komt overeen met het percentage dat in dit onderzoek voor functioneringsniveau 3 (voldoet niet) is gevonden. Wolf onderzocht klinisch 100 patiënten voor wie door studenten gemiddeld 8 jaar tevoren 232 volledig porseleinen of kunsthars jacketkronen waren vervaardigd.²³ Van de 232 kronen waren er 210 nog aanwezig waarvan 184 volledig intact. Wolf geeft op basis van de afwezige kronen een mislukkingpercentage van 1,2 per jaar. Opvallend is het geringe aantal endodontisch behandelde elementen (6 op 210) en het grote aantal kunsthars jacketkronen (81 op 210). De ruime toepassing van de laatste kroonsoort verklaart ten dele het geringe aantal fracturen. Schwartz e.a. geven voor porseleinen jacketkronen een gemiddelde levensduur van 8,5 jaar; twee jaar minder dan die van alle kronen gezamenlijk uit hun onderzoek.¹⁶ Zij menen echter dat dit acceptabel is ge-

zien de veel betere esthetische kwaliteiten van dit type restauratie.

4.5. Indicatie en randlocatie

Een vergelijking van de resultaten voor porseleinen jacketkronen en volledig metalen kronen met opgebakken porselein is niet goed mogelijk door het ontbreken van klinische gegevens over de individuele indicatiestelling. In het algemeen kan men stellen dat jacketkronen op minder belaste plaatsen worden geïndiceerd en dat men elders de voorkeur geeft aan een metalen kroon met opgebakken porselein. De therapie die gekozen is, is niet alleen afhankelijk van de inzichten van de tandarts, maar ook van de voorkeur van de patiënt. Bovendien ontbreken in dit onderzoek objectieve gegevens over de hoeveelheid restdentine (eventueel opbouw), de frontrelatie, belasting in occlusie en articulatie en de aanwezigheid van parafunctionaliteiten, factoren die van meer invloed kunnen zijn op het slagen van de gekozen restauratie dan het restauratietype zelf. Tenslotte is het gehele bovenfront een kwetsbare streek ten gevolge van van buitenaf inwerkend geweld en de ongunstige belasting door de antagonist.

De randlocatie van kronen wordt voornamelijk bepaald door de benodigde retentie, de aanwezigheid van cariës of oude restauraties en de esthetische wensen van de patiënt.²⁴ Om aan deze esthetische wensen van de patiënt te voldoen plaatst men in het bovenfront de labiale randen van de kronen vaak onder de gingiva. Toch blijkt dat de patiënten op dit punt vaak klachten of negatieve opmerkingen hebben (tabel V en VI).

Uit onderzoek naar de mate van zichtbaarheid van bovenfrontelementen en naar de acceptatie van de patiënt van supragingivale randen kan men concluderen dat het in veel gevallen voor de patiënt esthetisch aanvaardbaar is om de kroonrand boven de gingiva te houden en dat subgingivale plaatsing van de rand om esthetische redenen bij deze patiënten een vorm van 'overtreatment' is.²⁵⁻²⁷ De supragingivale rand moet dan wel dusdanig uitgevoerd worden dat hij nauwelijks zichtbaar is.²⁸⁻³⁰

Overigens valt te verwachten dat ontwikkelingen op het gebied van de composiet-esthetiek de indicatie kroon voor het bovenfront terug zullen dringen.³¹⁻³²

5. Conclusies

- Dit onderzoek betreft bovenfrontkronen in het studiejaar '75-'76 vervaardigd op de Subfaculteit Tandheelkunde te Nijmegen. Daarvan was 72% een porseleinen jacketkroon en 28% een metalen kroon met opgebakken porselein. Meer dan de helft van de elementen was avitaal en voorzien van een stiftopbouw (54%). Van de kronen

werd 51% vervaardigd op een van beide centrale incisieven.

– Zowel de volledig metalen kroon met opgebakken porselein als de porseleinen jacketkroon voldoen de patiënten over het algemeen goed, indien men als acceptabel criterium voor de duurzaamheid een misluktingspercentage van 4% per jaar voor de middellange termijn neemt.

Het gevonden misluktingspercentage per jaar is 2,9% voor de volledig metalen kroon met opgebakken porselein en 3,9% voor de porselein jacketkroon. Het nadeel van de opgebakken porseleinen kroon is dat ongeveer de helft klachten over het uiterlijk oplevert. Het nadeel van de porseleinen jacketkroon is dat er weleens breuk optreedt.

– Resultaten uit dit onderzoek moeten met terughoudendheid bezien worden als gevolg van het ontbreken van klinisch getoetste gegevens met betrekking tot de indicatie, de uitvoering en het functioneren van de kroon.

Summary:

Title: Solitary crowns in the upper front. Patient satisfaction and durability.

Keywords: Prosthetic dentistry – Solitary crowns – Upper front – Patient satisfaction

In a study of solitary crowns provided in an university clinic 6 tot 7 years earlier for upper front teeth the distribution of porcelain jacket and metal ceramic crowns is analysed along with the degree of satisfaction of the patients wearing the restorations. To this end the patients were interviewed by means of a 'functioning scale'.

About a quarter of the original crowns had been lost during the period under study (failure rate

for porcelain jacket crowns on incisors 3.9% per year and for metal ceramic crowns 2.9%).

Of the remaining crowns 3% were considered unsatisfactory by the patients whereas 46% gave no cause for complaints or untoward remarks.

Interpretation of the results is hindered by the fact that no explicit information is available about the clinical considerations at the time of placement of the crowns and about the present situation as judged by a dentist.

Literatuur:

- Zarb GA, Bergman B, Clayton JA, Mackay HF. Prosthodontic treatment for partially edentulous patients. St. Louis: The C. V. Mosby Co., 1978.
- Gordon SR, Johnson DA. Attitudes toward dental esthetics related to age and self image. J Dent Res 1984; 63 (sp issue): 254.
- Preston JD. Relative importance of appearance parameters in prosthodontics. J Dent Res 1984; 63 (sp issue): 168.
- Käyser AF, Plasmans PJ, Snoek PA. Het gemutileerde gebit en de behandeling ervan door middel van kroon- en brugwerk. Alphen aan den Rijn/Brussel: Stafleu en Tholen, 1980.
- Battistuzzi PGFCM. Het gemutileerde gebit. Academisch proefschrift, Katholieke Universiteit te Nijmegen, 1982.
- Valderhaug J, Karlsen K. Frequency and location of artificial crowns and fixed partial dentures constructed at a dental school. J Oral Rehabil 1976; 3: 75-81.
- Silness J. Distribution of artificial crowns and fixed partial dentures. J Prosthet Dent 1970; 23: 641-7.
- Frode Hansen B, Johansen JR. Dental visits, teeth remaining, and prosthetic appliances in a Norwegian urban population. Community Dent Oral Epidemiol 1976; 4: 176-81.
- Meeuwissen R. De duurzaamheid van tandheelkundige restauraties. Academisch proefschrift, Katholieke Universiteit te Nijmegen, 1983.
- Elderton RJ. The causes of failure of restorations: a literature review. J Dent 1976; 4: 257-62.
- Elderton RJ. The prevalence of failure of restorations: a literature review. J Dent 1976; 4: 207-10.
- Elderton RJ. Assessment of the quality of restorations: a literature review. J Oral Rehabil 1977; 4: 217-26.
- Moore DL, Stewart JL. Prevalence of defective dental restorations. J Prosthet Dent 1967; 17: 372-8.
- Lavelle CL. A cross-sectional longitudinal survey into the durability of amalgam restorations. J Dent 1976; 4: 139-43.
- Crabb HS. The survival of dental restorations in a teaching hospital. Br Dent J 1981; 150: 315-8.
- Schwartz NL, Whitsett LD, Berry ThG, Stewart JL. Unserviceable crowns and fixed partial dentures: life-span and causes for loss of serviceability. J Am Dent Assoc 1970; 81: 1395-1401.
- Lundqvist P, Nilson H. A clinical re-examination of patients treated with pinledge-crowns. J Oral Rehabil 1982; 9: 373-87.
- Roberts DH. The failure of retainers in bridge prostheses. An analysis of 2000 retainers. Br Dent J 1970; 128: 117-24.
- Koth DL. Full crown restorations and gingival inflammation in a controlled population. J Prosthet Dent 1982; 48: 681-5.
- Dorenbos J. Algemeen tandheelkundige en orthodontische aspecten bij traumata van fronttanden. Ned Tijdschr Tandheelk 1972; 79: 398-405.
- Turner CH. A retrospective study of the fit of jacket crowns placed around gold posts and cores, and the associated gingival health. J Oral Rehabil 1982; 9: 427-34.
- Glyn Jones JC. The success rate of anterior crowns. Br Dent J 1972; 132: 399-403.
- Wolf JE, Hakala PE, Kolehmainen L, Järvinen V. A follow-up study of porcelain and acrylic jacket crowns. Proc Finn Dent Soc 1978; 74: 54-8.
- Tromp JA, Tiessen-Jeelof WR, Pilot T. Parodontale afwijkingen ten gevolge van restauratieve behandeling van tandcariës. Ned Tijdschr Tandheelk 1979; 86: 186-96.
- Crispin BJ, Watson JE. Margin placement of esthetic veneer crowns. Part I: Anterior tooth visibility. J Prosthet Dent 1981; 45: 278-82.
- Watson JE, Crispin BJ. Margin placement of esthetic veneer crowns. Part III: Attitudes of patients and dentists. J Prosthet Dent 1981; 45: 499-501.
- Crispin BJ, Watson JF. Margin placement of esthetic veneer crowns; postoperative patient attitudes. J Dent Res 1984; 63 (sp issue): 285.
- Goodacre CJ, Van Roekel NB, Dykema RW, Ullman RB. The collarless metal-ceramic crown. J Prosthet Dent 1977; 38: 615-22.
- Sozio RB, Riley EJ. A precision ceramic-metal restoration with a facial butted margin. J Prosthet Dent 1977; 37: 517-21.
- Körber KH. Die Kera-Platin-Frontzahnkrone. Indikation eines neues Verfahrens. Dental Labor 1984; 32: 51-5.
- Fasler-Chu BB, Curilović Z, Wally M, Ottiker J, Meier Ch. Zahnverlust und Zahnersatz bei einer Gruppe 35 jähriger Züricher. SSO 1981; 91: 166-72.
- Roeters FJ. De toepassing van voorgevormde kunstsharsvensters. Het tandheelkundig jaar 1983. Utrecht: Bohn, Scheltema en Holkema, 1983.

Augustus 1984.

Postbus 9101,
6500 HB Nijmegen.