

schillen tussen mannen en vrouwen te verklaren. Zo wordt bijvoorbeeld gewezen op de voorbeeldfunctie van moeders ten opzichte van de kinderen als verklaring van hun frequente gebruik van de tandzijde. En bevordering van het gebruik van tandzijde eist dat vooral aandacht besteed wordt aan laag geschoolden en mensen met een laag inkomen.

Het sterkste effect op het in de praktijk brengen van preventieve maatregelen hebben het (gezins)inkomen en de mate van scholing. Aangetekend mag worden dat de tandheelkundige professie deze variabelen niet kan beïnvloeden, maar wel extra aandacht aan deze gedeprimeerden kan schenken.

Schuurs - Amsterdam

155. Variation among dentists in planning treatment.

Elderton RJ, Nuttall NM. Br Dent J 1983; 154:201-5.

De beslissing tot behandelen over te gaan houdt in de tandheelkunde nog altijd een subjectief element in. Dit heeft tot gevolg dat wanneer verschillende tandartsen een zelfde patiënt onderzoeken, zij tot verschillende behandelplannen komen. De gevolgen van deze verschillen zijn niet al-

leen van belang voor de tandheelkundige gezondheid van de individuele patiënt maar ook voor de kosten en de zorg die aan de bevolking wordt verleend. De noodzaak om te komen tot criteria voor de toe te passen therapieën wordt alom steeds duidelijker gevoeld. Momenteel vindt er een verschuiving plaats van een primair restauratief georiënteerde tandheelkundige zorgverlening naar een preventief georiënteerde.

Dit vraagt een herwaardering van de doelstellingen van de zorgverlening evenals van de verschillende klinische technieken teneinde het juiste moment te kunnen vaststellen waarop, met een optimaal resultaat, curatief zou moeten worden gehandeld. Het gezegde 'indien getwijfeld, pleeg preventie en wacht af' is momenteel meer adequaat dan het oude adagium 'bij twijfel vullen'. De gevolgen van de huidige manier van beslissen 'over de noodzaak' tot behandelen werd door de auteurs als volgt onderzocht. Door 15 tandartsen, 7 algemeen-practici en 8 universitaire medewerkers werden klinisch 18 adolescenten (9 mannen en 9 vrouwen) onderzocht, allen 17 of 18 jaar oud, waarna zij een behandelplan inclusief kostenraming opstelden. Bij het onderzoek beschikten zij bovendien over twee bitewing-opnamen.

Er bleken grote onderlinge verschillen te zijn. Om enkele voorbeelden te noemen: de geraamde kosten voor de totale groep varieerden van 92.55 tot 478.60 pond, het aantal caviteiten verschilde van 20 tot 153, slechts 45% van de beslissingen om restauraties opnieuw te leggen kwamen met elkaar overeen. In slechts 41% van de gevallen waarin de indicatie restaureren was gesteld, was meer dan de helft van de tandartsen die als tweede beoordelaar optraden, het met de eerste eens. Slechts vier van de tien caviteiten door die beoordelaar gevuld, zouden door een tweede tandarts ook worden gevuld. Bij de tandarts die het minste aantal vlakken zou vullen, zou het gemiddeld aantal gevulde vlakken per patiënt met 0,5 stijgen; bij degene die het hoogst scoorde zou dit 4,7 extra vlakken hebben opgeleverd.

De algemeen-practici bleken het vaker met elkaar eens te zijn dan de universitaire medewerkers; wel scoorden zij meer te restaureren vlakken. Al deze verschillen zijn een gevolg van de wijze waarop het besluitvormingsproces momenteel verloopt. Onderzoek over dit besluitvormingsproces zal van veel invloed zijn op het nemen van de juiste beslissing en de kwaliteit van de tandheelkundige zorg gunstig beïnvloeden.

Van de Poel - Groningen

ONDERZOEK

EVALUATIE VAN BRUGGEN EN VAN KRONEN ONDER FRAMEPROTHESEN IN EEN ALGEMENE PRAKTIJK

P. J. B. LEEMPOEL

S. ESCHEN

A. F. J. DE HAAN

M. A. VAN 'T HOF

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

Trefwoorden: Restauratieve tandheelkunde - Brug- en framepijlers - Duurzaamheid

1.0. Inleiding

Kronen, bruggen en frameprothesen behoren in de algemene tandheelkundige praktijk tot de groep kostbare voorzieningen. Zeker in tijden waarin tegenover kosten duidelijk baten moeten staan is het van belang na te gaan hoe het in dit opzicht staat met deze tandheelkundige restauraties. Overwegingen van deze soort zijn uiteraard

niet nieuw, daar zij altijd al aanleiding gaven tot overleg tussen tandarts, patiënt en verzekering. Nieuw is dat de wetgever nu via de wet BIG (Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg)^{1,2} ook formeel op dit punt ingaat, immers in deze wet wordt aangegeven dat in de toekomst aan nader te bepalen kwaliteitseisen moet worden voldaan. Wat de precieze inhoud van deze eisen zal zijn hangt mede van de professie zelf

Samenvatting:

In dit artikel worden de resultaten gepresenteerd van een evaluatie van bruggen en kronen op framepijlers, vervaardigd in een 'algemene' praktijk. Het onderzoek betrof 213 restauraties van de pijlers voor 86 bruggen die op het moment van onderzoek gemiddeld 7,0 jaar aanwezig waren en 103 restauraties van framepijlers die gemiddeld 5,4 jaar aanwezig waren.

De aantallen nabehandelingen en mislukkingen bedroegen voor de brugpijlerrestauraties respectievelijk 4,4% en 0,5% en voor de framepijlerrestauraties was dit 10,0% en 1,0%.

Het belang van een vervolg voor deze voorstudie in andere (Nederlandse) praktijken, eventueel in combinatie met klinisch experimenteel onderzoek wordt benadrukt.

af.

Kroon- en brugwerk en partiële prothesen behoren weliswaar tot de oud-

ste voorzieningen in de tandheelkunde, maar zij hebben – zeker in de afgelopen decennia – een snelle ontwikkeling doorgemaakt doordat nieuwe materialen en technieken tot voor kort ongekende mogelijkheden geopend hebben.

Kenmerkend voor een jonge wetenschappelijke discipline als de restauratieve tandheelkunde is het achterblijven van de systematisch vergaarde en geanalyseerde gegevens bij de empirische kennis. Dit heeft tot gevolg dat er een grote variatie van meningen kan ontstaan over de indicatie en de 'juiste' toepassing van technieken en materialen. Met name over de indicatie bestaat weinig eensgezindheid. In de preventieve tandheelkunde en parodontologie verworven inzichten bepalen in toenemende mate het handelen bij het kroon- en brugwerk en de partiële prothetiek: een goede mondhygiëne en een gezond parodontium krijgen steeds meer nadruk als absolute voorwaarden voor de indicatie tot het vervaardigen van kroon- en brugwerk. Dit wordt benadrukt omdat de rol die kroon- en brugwerk en partiële prothetiek spelen bij het herstel en het behoud op lange termijn van de functie van het gebit duidelijker wordt,^{3 4} zeker vergeleken met vroeger toen deze voorzieningen vooral een vormherstellende en esthetische functie hadden.

Met deze verschuiving in de opvattingen over het doel van de behandeling veranderen de restauraties van zogenaamde 'luke' artikelen in voorzieningen die een essentiële bijdrage kunnen leveren aan het verlengen van de levensduur van een functionele eigen dentitie.

Toch moet enig voorbehoud worden gemaakt. Er bestaat te weinig informatie over de levensduur van de restauraties en hun bijdrage tot gebitsbehoud. Er zijn op dit gebied wel enkele gegevens beschikbaar over voorzieningen die vervaardigd zijn in tandheelkundige klinieken,⁵⁻¹⁰ maar over zulke voorzieningen die in een algemene praktijk tot stand kwamen is zeer weinig bekend. Ons doel was dan ook een eerste bijdrage te leveren aan het verzamelen van informatie over het gedrag van

bruggen en kronen onder frameprothesen, vervaardigd door practici in hun eigen algemene praktijk.

2.0. Materiaal en methode

2.1. Materiaal

2.1.1. Praktijkenmerken

Voor deze studie werd gebruik gemaakt van de gegevens over bruggen en gekroonde framepijlers, die zijn vervaardigd in een kleine solopraktijk. De praktijk wordt parttime gevoerd gedurende vier halve dagen per week. Voor de assistentie is een stoelassistente beschikbaar. De tandarts voert sinds 1970 praktijk en is bovendien als medewerker aan een universitaire afdeling Prothetische Tandheelkunde verbonden. Ongeveer 20% van het patiëntenbestand bestaat uit ziekenfondspatiënten. Van de patiënten is tweederde van het vrouwelijke geslacht. Driekwart is tussen de 30 en 60 jaar oud. Alle patiënten worden door middel van een herinnering op halfjaarlijkse controles geattendeerd.

2.1.2. Patiëntenadministratie

Van alle tandheelkundige behandelingen wordt een patiëntenjournaal bijgehouden. Voor wat betreft de prothetische behandelingen wordt het volgende geregistreerd:

- de soort preparatie,
- de soort pontic,
- de soort tijdelijke afsluiting,
- het soort tijdelijk cement,
- het soort afdruk materiaal,
- het soort bevestigingscement,
- het nummer van de laboratoriumbon,
- de totale behandelingstijd indien deze duidelijk afwijkt van de norm.

Op de laboratorium-afrekening wordt het gewicht van de gebruikte metaallegering vermeld.

Indien een patiënt zich na het beëindigen van de prothetische behandeling met een klacht meldt, wordt op het journaal aangegeven:

- de aard van de klacht,
- de eventueel toegepaste therapie,
- eventuele fractuur van porselein.

2.1.3. Bruggen en kronen onder een frameprothese

2.1.3.a. Indicatie

De onderzochte bruggen waren om de volgende redenen geïndiceerd:

- voor herstel dan wel stabilisatie van occlusie en articulatie,
- ter verbetering van de esthetiek,
- ter verbetering van de kauwfunctie,
- ter versterking van de pijlerelementen indien deze verzwakt waren.

2.1.3.b. Vervaardiging

De preparatievormen komen overeen met

de beschrijving in het boek 'Het gemuti-leerde gebit en de behandeling ervan door middel van kroon- en brugwerk'.¹¹ Als tijdelijke afsluiting werd in eerste instantie de aluminium Hahnenkratt-kroon gebruikt die met een zelfpolymeriserende kunst-hars passend werd gemaakt. Na het op de markt komen van Ion-kronen (3M, 1972) werden deze bijna uitsluitend toegepast. Deze kronen werden niet 'gerebased'. Voor de frontelementen werden kunststof Directa-kronen gebruikt die met kunst-hars werden 'gerebased'.

Bij de vervaardiging van een brug werd het diasteem met een tijdelijke pontic opgevuld als de esthetiek dit noodzakelijk maakte, of de verwachting bestond dat de pijlerelementen op korte termijn zouden gaan migreren. Als tijdelijk cement werd aanvankelijk gebruik gemaakt van zinkoxide-eugenolcement. Tegelijk met het overgaan op de Ion-kronen werd als tijdelijke cement Temp Bond (Kerr) gebruikt. Voor een eenvoudige driedelige brug, in een mond met een stabiele occlusie en articulatie werd steeds een afdruk met een partiële lepel gemaakt.

Een volledige afdruk van de gehele tand-boog werd gemaakt voor:

- vier- of meerdelige bruggen,
- frontbruggen,
- bruggen op cuspidaten als die de articulatie geleidden,
- kronen op framepijlers,
- gevallen waarin een beetverandering werd toegepast.

Van de stiftopbouw-preparaties werd een afdruk gemaakt waarbij de definitieve stift werd gebruikt als hulpmiddel voor het afdrukken van het kanaal.¹¹ Aanvankelijk werd voor de gespoten afdruk als lepelmateriaal was gebruikt in combinatie met de afdrukmaterialen Coeflex of Omniflex (Coe). In een later stadium werden afdrukken van Impregum (Espe) gemaakt. Na het verschijnen van het lepelmateriaal Speed-tray (Coe) werd dit gebruikt in combinatie met Omniflex Fast Set.

Het laatste jaar van de onderzoeksperiode (1981) werd overwegend gebruik gemaakt van President (Coltène). Van de afdrukken werd in alle gevallen een Velmix-model gemaakt. De tandarts prepareerde zelf op de stomp de preparatierand vrij.

Door het laboratorium werden de volgende metaalsoorten gebruikt:

- voor volledige kronen: Degulor C, Degulor M, Oralit;
- voor kronen met opgebakken porselein (VMK): Degudent H, Degudent Universal, Olympia of Orion Sparta;
- voor gegoten stiftopbouwen: zilver of Oralit gecombineerd met een gouden Permador-stift.

Voor niet-gegoten stiftopbouwen werden Radix Anker-stiften (Maillefer) gebruikt, gecombineerd met composiet (Concise

3M). Voor de kronen met opgebakken porselein werd porselein van het merk Vita toegepast.

Voor wat betreft de occlusale bedekking met porselein kan het volgende worden opgemerkt. Hoewel de voorkeur van de tandarts uitging naar het vervaardigen van occlusale vlakken in metaal, ter voorkoming van occlusoogeen trauma en een overmatige slijtage van de antagonist,¹¹ werd in een groot aantal gevallen het occlusale vlak geheel in porselein uitgevoerd, en wel op uitdrukkelijke wens van de patiënt. De juiste aantallen hierover zijn helaas niet beschikbaar. De pontics werden vervaardigd van opgebakken porselein of beslepen confectiepontics met occlusale goudbedekking. De staaftprothesen bestonden uit gefreesde schuifstaven of geprefabriceerde gewrichtstaven.

Alle bruggen werden na het passen gedurende enkele dagen tijdelijk gecementeerd met ZnO-poeder en vaseline of Tempbond basis en 'modifier'. Het definitief plaatsen van de restauraties geschiedde met ZnO-fosfaatcement (Standaard) of polycarboxylaatcement (Durelon). Na het cementeren van de restauratie werd de occlusie gecontroleerd met 'occlusal indicator wax' (Kerr). Een verdere controle geschiedde met articulatiepapier (Bausch) en articulatiefolie (Hanel) waarna zonodig nog werd ingeslepen. In de gevallen waarin op deze wijze geen goede beoordeling kon worden verkregen werd gebruik gemaakt van aluminium strips (Artus) ter controle van occlusie en articulatie.

2.2. Methode van onderzoek

Van iedere behandeling werd een kort verslag gemaakt. Elk verslag begon met een patiëntnummer. Vervolgens werd het elementnummer van de pijler of pontic genoteerd. Melkelementen zijn niet in het onderzoek opgenomen. Daarna werden maand en jaar van de behandeling genoteerd. Van de *vervaardigingsfase* van de restauratie werd alleen het definitieve plaatsen genoteerd.

Van elementen die een 'nabehandeling' nodig hadden werd genoteerd:

- beslijpen van een porseleinfraactuur,
- behandelen van cariës aan de kroonrand,
- behandelen van occlusale slijtage middels een plastische vulling,
- opnieuw plaatsen van een restauratie na uitval,
- endodontisch behandelen bij pulpaklachten,
- inslijpen bij occlusie- en/of articulatieklachten.

Een restauratie werd als 'mislukt' beschouwd als deze uit de mond was verwijderd. Er konden dan de volgende mogelijkheden worden genoteerd:

- totale breuk porselein,

- uitgebreide cariës die leidt tot vervangen van de kroon of extractie,
- uitgebreide occlusale slijtage die leidt tot vervangen van de kroon of extractie,
- vervangen van de kroon als gevolg van slechte esthetiek,
- niet meer te behandelen peri-apicale problemen leidende tot extractie,
- niet meer te behandelen parodontale problemen leidende tot extractie,
- extractie van het element of andere redenen (fractuur, trauma),
- verwijdering van een kroon, daar het element als brugpijler gebruikt gaat worden,
- losraken van de kroon (verdwenen of niet meer te gebruiken).

Er werd onderscheid gemaakt tussen de volgende restauraties:

1. volledige gouden kroon,
2. partiële gouden kroon,
3. volledige kroon met opgebakken porselein (VMK-kroon),
4. gegoten stiftopbouw,
5. niet-gegoten stiftopbouw.

Tevens werd aangekend welk van de eerder vermelde metaalsoorten Degulor C, Oralit, Degulor M, Degudent H, Degudent Universal, Olympia, Orion Sparta en zilver werd gebruikt.

De navolgende resultaten hebben betrekking op 62 patiënten met één of meer brugpijlers en 34 patiënten met gekroonde framepijlers, die in de periode 1970 t/m 1982 behandeld en onderzocht werden.

Slechts één patiënte met een vierdelige brug kon niet worden vervolgd tot het einde van de onderzoeksperiode omdat zij verhuisde en niet te bereiken was. Bij drie andere verhuisde patiënten kon telefonisch voldoende informatie verkregen worden. Bij de brugpatiënten werden in totaal 213 restauraties geëvalueerd, bij de

Tabel I. Aantal jaren dat de restauraties van brugpijlers en framepijlers aanwezig waren op het moment van onderzoek.

Jaar	Brugpijlers	Framepijlers
0-1	11	2
1	41	3
2	27	11
3	22	9
4	16	10
5	23	14
6	19	20
7	20	13
8	7	5
9	15	14
10	2	2
11	2	-
12	8	-
Gemiddeld	7,0 jaar	5,4 jaar

framepatiënten 103; uitval van patiënten trad bij deze laatste niet op.

De restauraties werden over een periode van 0 tot 13 jaar na aanbrengen gevolgd. In tabel I is aangegeven hoe lang de restauraties aanwezig waren op het moment van het onderzoek. De restauraties van de brugpijlers waren op het moment van het onderzoek gemiddeld 7,0 jaar aanwezig, die van de framepijlers 5,4 jaar.

3.0. Resultaten

3.1. Brugpijlers en kronen onder frame

De verdeling van de patiënten naar aantal elementen dat als brugpijler dan wel als framepijler fungeert is weergegeven in tabel II. Uit de tabel is af te lezen dat 90% van de patiënten twee, drie of vier brugpijlers heeft, die in het onderzoek zijn opgenomen; 82% van de framepatiënten heeft één, twee of drie elementen die van een kroon al dan niet met stiftopbouw zijn voorzien.

De verdeling van de verschillende typen restauraties is in tabel III weergegeven. Van de kronen is de VMK-kroon het meest voorkomende type, van de stiftopbouwen de gegoten stiftopbouw. Dit komt overeen met eerder gevonden resultaten uit een on-

Tabel II. Verdeling van de patiënten naar het aantal elementen dat als brugpijler of framepijler fungeerde.

Aantal	Aantal patiënten	
	brugpijlers n %	framepijlers n %
1	0 (0)	10 (29)
2	37 (60)	10 (29)
3	4 (6)	8 (24)
4	15 (24)	5 (15)
5	3 (5)	0 (0)
6	2 (3)	1 (3)
9	1 (2)	0 (0)
	62(100)	34(100)

Tabel III. Percentuele verdeling van de restauraties van brugpijlers en framepijlers naar type.

Type restauratie	Brugpijler	Framepijler
Volledige kroon	25	26
Partiële kroon	6	1
VMK-kroon	54	51
Gegoten stiftopbouw	12	22
Niet-gegoten stiftopbouw	3	0
	100 (n=213)	100 (n=103)

Tabel IV. Percentuele verdeling van de restauraties van brugpijlers (n=213) / framepijlers (n=103) naar metaalsoort.

Metaal	Restauratie	Volledige kroon	Partiële kroon	VMK-kroon	Gegoten stiftopbouw	Niet-gegoten stiftopbouw	Totaal
Degulor C		3/7	-/-	-/-	-/-	-/-	3/7
Oralit		4/-	1/1	-/-	1/1	-/-	6/2
Degudent H		-/-	-/-	15/25	-/-	-/-	15/25
Olympia		1/-	-/-	19/2	-/-	-/-	20/2
Orion Sparta		-/-	-/-	1/1	-/-	-/-	1/1
Degudent Uni		-/-	-/-	15/20	-/-	-/-	15/20
Degulor M		14/17	4/-	-/-	-/-	-/-	18/17
Zilver		-/-	-/-	-/-	11/21	-/-	11/21
Onbekend		3/2	1/-	4/3	-/-	-/-	8/5
N.V.T.		-/-	-/-	-/-	-/-	3/-	3/-
Totaal		25/26	6/1	54/51	12/22	3/-	100/100

Tabel V. Percentuele verdeling van (volledige en partiële) metalen kronen en VMK-kronen op eerste en tweede premolaren, die als brugpijler of framepijler fungeerden in de perioden 1970-1976 en 1977-1982.

	1970 - 1976		1977 - 1982	
	Brugpijler	Framepijler	Brugpijler	Framepijler
Metalen kronen	23	5	25	17
VMK-kronen	77	95	75	83
	100 (n=30)	100 (n=48)	100 (n=20)	100 (n=18)

derzoek van solitaire kronen uit dezelfde praktijk.¹²

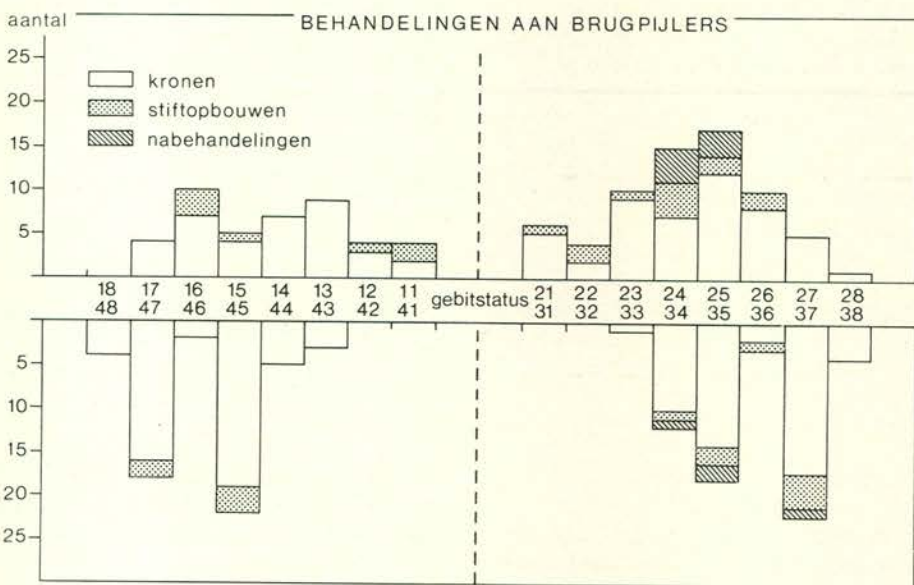
In tabel IV zijn de verschillende metaallegeringen aangegeven in de percentages waarin ze voor de verschillende restauraties zijn gebruikt. De pijlerfunctie van de elementen maakte het noodzakelijk hardere goudsoorten te gebruiken dan bij de solitaire kronen die eerder werden onderzocht.¹² Ook hier zien we dat onder invloed van recente ontwikkelingen in de opbakkeringen diverse legeringen worden gebruikt voor de VMK-kronen.

De verdeling van de kronen, stiftopbouwen en nabehandelingen over de gebitselementen is weergegeven in afbeelding 1. In de bovenkaak fungeerden vooral de cuspidaten vaak als brugpijler, terwijl in de onderkaak de tweede premolaren en tweede molaren vaak als zodanig dienden.

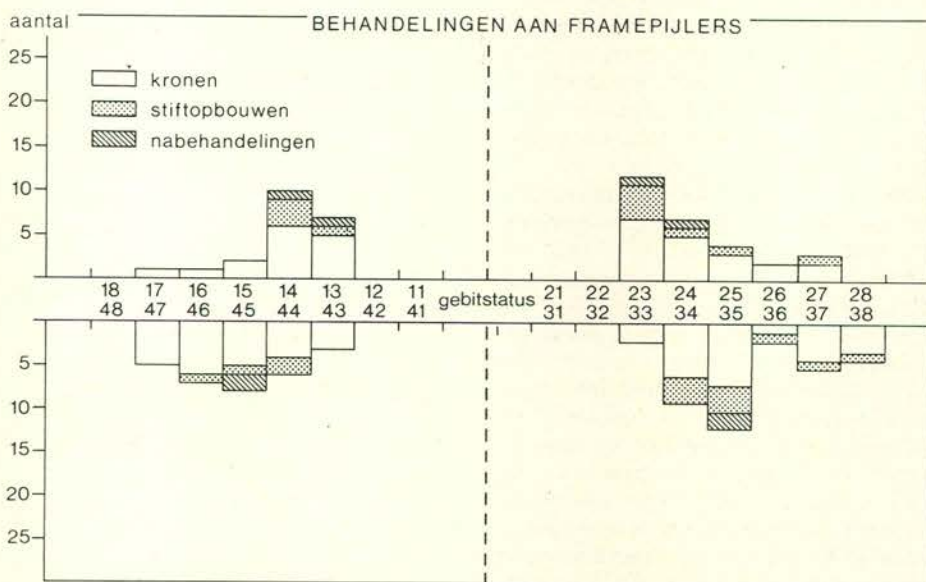
Bij de framepijlers is de verdeling van de restauraties anders, zoals afbeelding 2 laat zien. Terwijl het in de bovenkaak hoofdzakelijk de cuspidaat en eerste premolaren zijn die als framepijler een kroon kregen, zijn het in de onderkaak naast de eerste en tweede premolaren, de tweede molaren die als gekroonde framepijler fungeerden.

Op basis van het onderzochte materiaal werd bezien of er een verschuiving heeft plaatsgehad in de indicatie van metalen kronen naar VMK-kronen. Hiertoe werd nagegaan wat voor type kroon op brugpijlers en framepijlers vervaardigd werd in de perioden 1970-1976 en 1977-1982. In tegenstelling tot de in deze praktijk vervaardigde solitaire kronen,¹² vertoonden de op pijlerelementen gemaakte kronen geen duidelijke verschuiving in de richting van de uitvoering met opgebakken porselein, zoals uit tabel V en VI valt af te lezen.

Uit tabel VII is een indruk te krijgen of brug- en framepijlers vaak nabehandelingen nodig hadden dan wel mislukten. Dit bleek zowel bij de brugpijlers als bij de framepijlers weinig voor te komen.



Afb. 1. Verklaring in de tekst.



Afb. 2. Verklaring in de tekst.

Tabel VI. Percentuele verdeling van (volledige en partiële) metalen kronen en VMK-kronen op eerste, tweede en derde molaren, die als brugpijler of framepijler fungeerden in de perioden 1970-1976 en 1977-1982.

	1970 - 1976		1977 - 1982	
	Brugpijler	Framepijler	Brugpijler	Framepijler
Metalen kronen	72	100	66	91
VMK-kronen	28	0	34	9
	100 (n=29)	100 (n=41)	100 (n=14)	100 (n=11)

Tabel VII. Aantal nabehandelingen aan en mislukkingen van brugpijlers en framepijlers gedurende de onderzoeksperiode van 1970-1982.

	Aantal		Nabehandelingen		Mislukkingen	
	n	%	n	%	n	%
Brugpijlers	182	8	4,4	1	0,5	
Framepijlers	80	8	10,0	1	1	

3.2. Bruggen

In dit hoofdstuk worden de *bruggen als geheel* aan een nader onderzoek onderworpen. Zoals uit tabel VIII is te zien heeft 94% van de 62 brugpatiënten één of twee bruggen. Méér dan twee bruggen zijn dus duidelijk bij uitzondering aangebracht. In afbeelding 3 zijn de elementen aangegeven die door een pontic zijn vervangen. Zoals te verwachten vormt deze figuur het supplement van afbeelding 1. Tevens is in deze figuur het aantal nabehandelingen per element aangegeven.

Om wat voor soort bruggen het in dit onderzoek gaat (vast of zwevend) is in afbeelding 4 te zien. Het merendeel (87%) blijkt uit eenvoudige drie- en vierdelige vaste bruggen te bestaan.

Voor pontics werden verschillende metaalsoorten gebruikt zoals we zien in tabel IX. Hoofdzakelijk werd Degulor M gebruikt voor de beslepen porseleinen connectiepontics (conventionele pontics) en verschillende opbaklegeringen voor de VMK-pontics. Van de staven was helaas het legeringstype niet meer te achterhalen. Uit tabel X blijkt dat een verschuiving van conventionele pontics naar VMK-pontics niet kan worden aangetoond, althans niet

Tabel VIII. Verdeling van de patiënten naar het aantal bruggen.

Aantal bruggen	Aantal patiënten	
	n	%
1	42	68
2	16	26
3	4	6
Totaal	62	100

Tabel IX. Percentuele verdeling van de pontics (n=122) naar metaalsoort.

Metaal	Pontic			Totaal
	Conventioneel	VMK	Staaft	
Oralit	2	-	-	2
Degudent	-	18	-	18
H	-	23	-	23
Olympia	-	1	-	1
Orion	-	1	-	1
Sparta	-	1	-	1
Degudent	-	25	-	25
Uni	11	-	-	11
Degulor M	1	5	14	20
Onbekend	1	5	14	20
Totaal	14	72	14	100

Tabel X. Percentuele verdeling van conventionele pontics en VMK-pontics vervaardigd ter vervanging van premolaren en/of molaren in de perioden 1970-1976 en 1977-1982.

Pontic	1970 - 1976	1977 - 1982
Conventioneel	14	21
VMK	86	79
	100 (n=35)	100 (n=61)

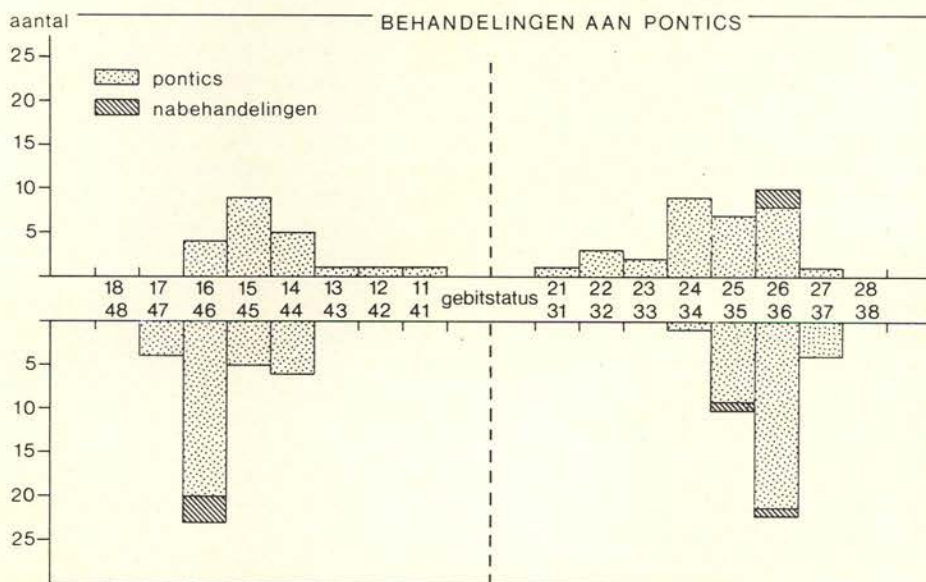
Tabel XI. Frequentietabel van de verhouding van het worteloppervlak van de pijlers, A, tot dat van de door pontics vervangen elementen, B.

A in percenten van B	n	%
≥ 100%	68	(79)
90 - 99%	9	(10)
80 - 89%	3	(4)
70 - 79%	4	(5)
60 - 69%	1	(1)
50 - 59%	1	(1)
	86	(100)

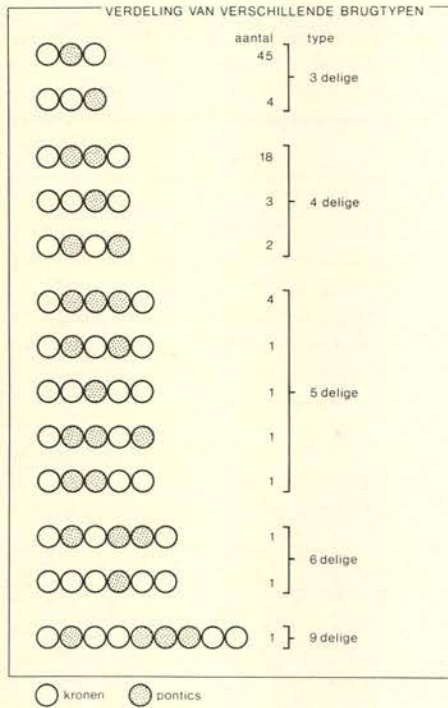
als wederom de perioden 1970-1976 en 1977-1982 worden vergeleken. De subjectieve indruk echter die bestaat, namelijk dat tegenwoordig steeds meer VMK-pontics worden vervaardigd, wordt bevestigd als we de perioden 1970-1977 en 1978-1982

vergelijken. In de laatste periode blijkt bij de onderzochte brugpatiënten dan ook nauwelijks enige conventionele pontic meer gemaakt te zijn.

Het aantal mislukkingen bij de pontics was erg klein. Van de 122 onderzochte pontics gingen er in de onderzochte periode van 1970-1982 drie verloren (2,4%). Twee conventionele pontics moesten door composit worden vervangen, terwijl één VMK-



Afb. 3. Verklaring in de tekst.



Afb. 4. Verklaring in de tekst.

pontic van een zwevende brug verloren ging.

In 1926 stelde Ante dat voor een verantwoorde brugconstructie het totale functionele parodontale oppervlak van de pijler-elementen minstens gelijk moet zijn aan dat van de te vervangen elementen.¹³ Hoewel door Nyman c.s. gesteld wordt dat de wet van Ante achterhaald is,¹⁴ hebben wij toch berekend hoeveel bruggen aan deze wet voldeden. Hiertoe werd aan de pijler-elementen een absoluut worteloppervlak toegekend zoals berekend door Jepsen.¹⁵ Indien de derde molaar als brugpijler fungeerde werd aangenomen dat deze voldoende worteloppervlak had hetgeen dan ook gelijk werd gesteld aan dat van de tweede molaar. Over het relatieve worteloppervlak zoals dat met behulp van röntgenfoto's zou kunnen worden berekend was niets bekend. Uit tabel XI is af te lezen dat 90% van de bruggen nagenoeg voldeed aan de wet van Ante.

Opgemerkt dient nog te worden dat juist in die gevallen waarin het worteloppervlak van de pijlers 50 tot 69% is van dat van de pontics te vervangen elementen een links-rechtsverbinding is gemaakt in de vorm van een partiële prothese in combinatie met staaf-brugwerk.

4. Discussie en conclusie

Het is moeilijk de resultaten van dit onderzoek te vergelijken met andere studies. Enerzijds betreft het elders gerapporteerde materiaal vaak restau-

raties die op universiteitsklinieken vervaardigd zijn, anderzijds is het aantal onderzochte restauraties vaak gering.^{5 10}

Wel mag worden gesteld dat het bij dit brugwerk en deze gerestaureerde framepijlers gaat om voorzieningen die een lange levensduur kunnen hebben. De aantallen nabehandelingen en mislukkingen zijn in vergelijking met die, gevonden in recente onderzoeken van bijvoorbeeld Kratochivil en Nyman laag.^{9 10}

Bij de vergelijking van de resultaten in algemene praktijken zullen factoren als:

- het indicatiegedrag van de tandarts (leeftijd patiënt, toestand parodontium),
- de zorgvuldigheid van de voorbehandeling van de te restaureren elementen en
- de kwaliteit van de technische uitvoering

op hun effect op de duurzaamheid van de voorziening gewogen moeten (kunnen) worden.

Tenslotte kan de aard van de praktijk een selecterende factor blijken te zijn: in het onderhavige onderzoek ging het om hoofdzakelijk particuliere patiënten die voor het overgrote deel gedurende de onderzoeksperiode niet van tandarts zijn veranderd.

Dit onderzoek kan dan ook slechts de eerste gegevens aandragen over de levensduur van de in een algemene praktijk vervaardigde bruggen en kronen op framepijlers.

Summary:

Title: Evaluation of bridges and RPD abutment crowns in a general practice.

Keywords: Restorative dentistry - Abutments for crowns and bridges - Durability

In this article the results are presented of an evaluation of bridges and RPD abutment crowns, in a general practice. The study includes 213 restored abutments for a total of 86 bridges and 103 restored abutments for a RPD. The average age of the bridges was 7,0 years at the moment of the investigation, the average age of the RPD abutment crowns was 5,4 years. The numbers of follow-up treatments and failures amounted to no more than 4,4% and 0,5% respectively for the bridge abutments and to

10,0% and 1,0% for the RPD abutments.

It is stated that a follow-up of this study in other general practices in combination with experimental clinical trials is necessary.

Literatuur:

1. Emous K. Intercollegiale toetsing, geen potentieel, maar kwaliteitsbewaking. Ned Tandartsenbl 1982; 37: 721-723.
2. Redactie Nederlands Tandartsenblad. Kanttekeningen van de Centrale Raad bij voorontwerp B.I.G. Ned Tandartsenbl 1982; 37: 591-592.
3. Käyser AF. Over occlusie. Inaugurele rede, 1982: 12.
4. Zarb G, Bergman B, Clayton J, McKay H. Prosthodontic treatment for partially edentulous patients. St. Louis: The C.V. Mosby Company, 1978: 3.
5. Marrant. Bridges, with particular relation to the periodontal tissues. Dent Pract 1956; 6: 178-186.
6. Voss R. Untersuchungen über die Zweckmäßigkeit der Überkronung von Klammerzähnen. Dtsch Zahnarztl Z 1964; 19: 945-951.
7. Kantorowicz G. Bridges, an analysis of failures. Dent Pract 1968; 18: 176-178.
8. Roberts D. The failure of retainers in bridge prostheses. Br Dent J 1970; 3: 117-124.
9. Kratochivil F, Davidson P, Guyt J. Five-year survey of treatment with removable partial dentures. Part I. J Prosthet Dent 1982; 48: 237-244.
10. Nyman S, Ericsson I. The capacity of reduced periodontal tissues to support fixed bridgework. J Clin Periodontol 1982; 9: 409-414.
11. Käyser AF, Plasmans P, Snoek P. Het gemutleerde gebit en de behandeling ervan door middel van kroon- en brugwerk. Alphen aan den Rijn: Stafleu en Tholen, 1980.
12. Leempoel P, Eschen S, Haan A de, Hof M van 't. Evaluatie van solitaire kronen en stiftopbouwen in een algemene praktijk. Ned Tijdschr Tandheelkd 1983; 90: 559-563.
13. Ante I. The fundamental principles of abutments. Mich State Dent Soc Bul 1926; 8: 14-23.
14. Nyman S, Lindhe J, Lundgren D. The role of occlusion for the stability of fixed bridges in patients with reduced periodontal tissue support. J Clin Periodontol 1975; 2: 53-66.
15. Jepsen A. Root surface measurement and a method for x-ray determination of root surface area. Acta Odontol Scand 1963; 21: 35-46.

Juli 1983.

Philips van Leydenlaan 25,
6525 EX Nijmegen.