

Duurzaamheid van conventionele kronen, bruggen en partiële prothesen*

A.F. Käyser, tandarts

*Naar een voordracht gehouden tijdens de voorjaarsvergadering 1992 van de Nederlandse Vereniging van Tandartsen op 27 maart te Utrecht.

Uit de vakgroep Orale functieleer van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.

Trefwoorden: **Prothetische tandheelkunde – Restauratieve tandheelkunde** – Kroon- en brugwerk

Datum van acceptatie: 6 juni 1992.

Adres: Prof. Dr. A.F. Käyser, postbus 9101, 6500 HB Nijmegen.

Samenvatting. De overleving van kronen, bruggen en partiële prothesen is afhankelijk van een aantal hier beschreven variabelen. Tevens worden gegevens over de duurzaamheid van de diverse verrichtingen verschaft.

KÄYSER AF. Duurzaamheid van conventionele kronen, bruggen en partiële prothesen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1992; 99: 293-5.

1 Inleiding

In het (recente) verleden gaven de resultaten van duurzaamheidsonderzoek aanleiding tot negatieve uitspraken over de restauratieve tandheelkunde, zoals 'Regular attendance may be said to postpone the breakdown of the natural dentition by five years'.¹ Zulke negatieve bevindingen hingen samen met de symptomatische aanpak van cariës en parodontale problemen. Het eenzijdig restauratief behandelen ervan leidt tot recidief van de afwijking. Zo ontstond het fenomeen van de restauratieve reparatiecirkel: meer dan 50% van de tijd die aan restauratieve tandheelkunde wordt besteed, houdt het repareren dan wel vervangen van bestaande restauraties in.

Met de vergrijzing van de bevolking en het langer behouden blijven van de natuurlijke gebitselementen is het te verwachten

dat hogere eisen aan de duurzaamheid gesteld gaan worden.

2 Duurzaamheid

De resultaten van duurzaamheidsonderzoek zijn niet eensluidend en worden door diverse variabelen beïnvloed, zoals:

- de behandelaanpak;
- de patiënt;
- het gebitselement (lokatie, vitaliteit);
- de tandarts;
- de gehanteerde definitie van mislukking;
- de methode van onderzoek.

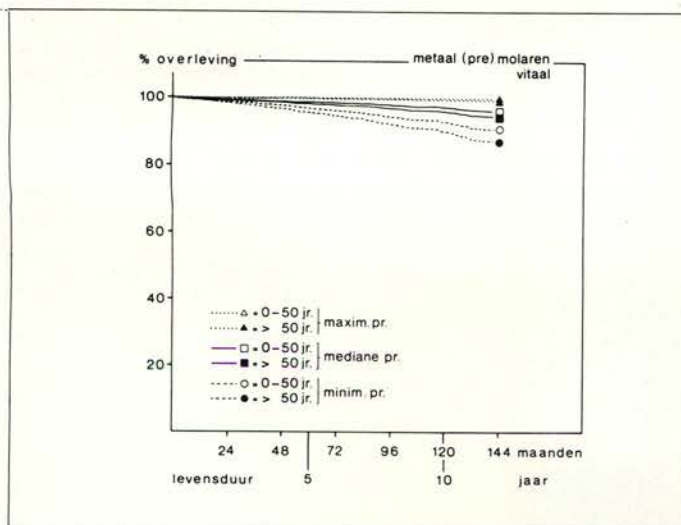
Een aantal van deze variabelen en hun invloed komen tot uiting in de overleving van kronen (afb. 1 en 2).²

Van frameprothesen blijkt de zogenoem-

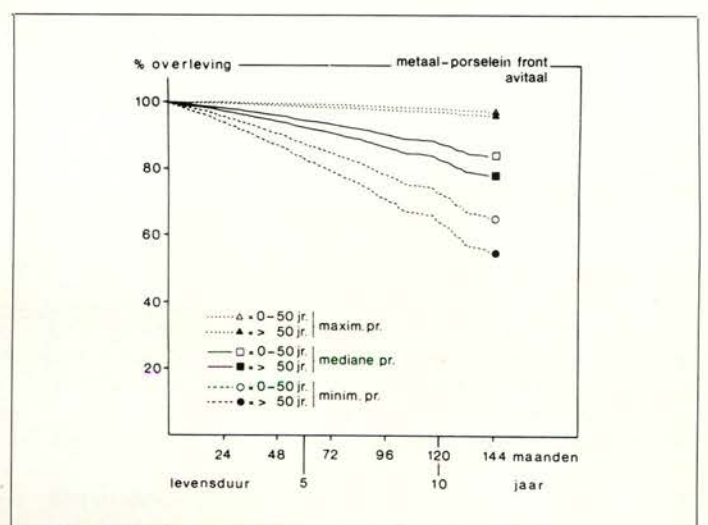
de halfwaardetijd tien jaar, dat wil zeggen, de helft is nog functioneel en wordt gedragen (tab. I).³ De halfwaardetijd van kroon- en brugwerk is ruim twee keer zo lang (tab. II en III). Extensie- of vrij-eindigende bruggen hebben een lagere overlevingskans door een toename van technische gebreken (tab. IV).⁴⁻¹⁶ Een duidelijk verband is gevonden tussen het aantal vrij-eindigende brugdelen en het aantal mislukkingen per jaar.¹⁷ Avitale pijlerelementen vergroten de kans op mislukkingen van extensiebruggen aanzienlijk.

3 Oorzaken van mislukkingen

De oorzaken van mislukkingen zijn in het algemeen terug te voeren op: onvolledige informatie, verkeerde therapie, onjuist uitgevoerde therapie en onvoldoende nazorg.



Afb. 1. Overlevingscurven van volledige en partiële metalen kronen op vitale (pre)molaren bij patiënten tot en met 50 jaar (0-50 jr.) en ouder dan 50 jaar (> 50 jr.), in maximale, mediane en minimale praktijken (respectievelijk maxim., mediane en minim. pr.).²



Afb. 2. Overlevingscurven van metaal-porselein kronen op avitale frontelementen.²

Naar de aard van de mislukking wordt onderscheid gemaakt in:

technische gebreken

- onvoldoende retentie;
- fractuur (van porselein, element, metaal);
- gebrekkige randaansluiting;
- slechte vormgeving (overcontourering);
- slijtage (kunststof).

biologische factoren

- cariës;
- pulpadood (en apicale ontsteking);
- parodontale afwijkingen;
- parafuncities.

Technische gebreken treden vooral in de eerste jaren na plaatsing op, biologische manifesteren zich later. Een aantal technische gebreken van brugwerk is op te vangen door lange tijd tijdelijk te cementeren en te evalueren.

4 Vervanging

Voor het vernieuwen van bestaande kronen en bruggen bestaan geen eenduidige en objectieve criteria. Als regel zal tot reparatie of vernieuwing worden besloten indien:

de restauratie niet meer functioneel is door:

- storend uiterlijk als gevolg van breuk of slijtage;
- pijn;
- loskomen.

het gebitselement wordt bedreigd door:

- cariës;
- pulpitis/apicale ontsteking;
- parodontale schade.

de restauratie elders schade veroorzaakt door:

- storende occlusie;
- allergie.

Men dient zich terughoudend op te stellen bij de indicatie tot vervanging. Men moet zich afvragen of een nieuwe restauratie voorspelbaar een zodanige meerwaarde heeft ten opzichte van de bestaande, dat de ingreep zinvol is.

5 Slot

Gaven de tegenvallende duurzaamheidsgegevens in het verleden aanleiding tot vraagtekens ten aanzien van het rendement van kostbare restauratieve voorzieningen, in 1992 is men daar positiever over. Onderzoekresultaten geven aan dat de tandarts meer voorspelbaar kan werken indien hij de volgende uitgangspunten in acht neemt:

- terughoudendheid betrachten;
- probleemgericht indiceren;
- eerst de voorbereidende behandeling afmaken en evalueren;

Tabel I. Duurzaamheidsgegevens voor frameprothesen.

Auteur	N(frames)	Overleving	
		duur (jaren)	percentage
Bergman (1982) ⁴	33	10	60
Vermeulen (1984) ³	703	5	75
		10	50
Kerschbaum (1987) ⁵	677	5	87
		10	76
Budtz-Jorgensen (1990) ⁶	26	5	77

Tabel II. Duurzaamheidsgegevens* voor solitaire kronen.

Auteur	N (kronen)	Overleving	
		duur(jaren)	percentage
Rüeger (1979) ⁷	353	10	88
		18	66
Kerschbaum (1979) ⁸	1076	10	83
Glantz (1984) ⁹	498	5	98**
Leempoel (1987) ²	9894	12	78-96
Kerschbaum (1991) ¹⁰	4371	5	95
		8	87
		15	56

* Cheung (1991)¹¹ vond bij 152 kronen per jaar 2,4-7,8% mislukkingen; ** waarvan 7% klinisch niet acceptabel.

Tabel III. Duurzaamheidsgegevens voor conventionele bruggen zonder vrij-eindigende brugdelen.

Auteur	N (bruggen)	Overleving	
		duur(jaren)	percentages
Leempoel (1987) ²	1674	5	97
		12	87
Karlsson (1989) ¹²	104	14	88
Kerschbaum (1991) ¹⁰	1669	5	97
		8	92
		15	64
Valderhaug (1991) ¹³	108	5	96
		10	88
		15**	68

* Roberts (1970)¹⁴ vond bij 1045 bruggen per jaar 0,5-4,8% mislukkingen; ** waarvan 5-14% klinisch niet acceptabel.

Tabel IV. Duurzaamheidsgegevens voor conventionele extensiebruggen.

Auteur	(N) bruggen	Duur (jaren)	Percentages	
			overleving	mislukking
Nyman (1979) ¹⁵	332	5-8	92	
Karlsson (1986) ¹⁶	238	10	93	
Randow (1986) ¹⁷	316	6-7 ^a	84	
		6-7 ^b	66	
Landolt (1988) ¹⁸	80	4-8 ^c		40
		4-8 ^d		2
Karlsson, 1989	36	8	95	
		14	67	
Budtz-Jorgensen (1990) ⁶	42	5		19

^a brug met 1 vrij-eindigende pontic; ^b brug met 2 vrij-eindigende pontics; ^c brug met avitale eindpijler; ^d brug met vitale eindpijler.

- kwalitatief goed werk leveren;
- patiënt in onderhoudsysteem opnemen.

Duurzaamheid vereist een bepaalde instelling, inspanning en tijdsinvestering, maar bovenal een inzichtelijke vorm van kwaliteitscontrole. En daarnaast is het wenselijk dat een honoreringstelsel eerder kwaliteit dan kwantiteit bevordert.

Literatuur

- ¹HOLLOWAY PJ. The success of restorative dentistry? *Int Dent J* 1975; 25: 26-30.
- ²LEEMPOEL PJB. Levensduur en nabehandelingen van kronen en conventionele bruggen in de algemene praktijk. Nijmegen: Katholieke Universiteit, 1987. Academisch proefschrift.
- ³VERMEULEN AHBM. Een decennium evaluatie van partiële prothesen. Nijmegen: Katholieke Universiteit, 1984. Academisch proefschrift.
- ⁴BERGMAN B, HUGOSON A, OLSSON CO. Caries, periodontal and prosthetic findings in patients with removable partial dentures: a ten-year longitudinal study. *J Prosthet Dent* 1982; 48: 506-14.
- ⁵KERSCHBAUM T, MÜHLENBEIN F. Longitudinale Analyse von herausnehmbarem Zahnersatz privatversicherte Patienten. *Dtsch Zahnärztl Z* 1987; 42: 352-7.
- ⁶BUDTZ-JORGENSEN E, ISIDOR F. A 5-year longitudinal study of cantilevered fixed partial dentures compared with removable partial dentures in a geriatric population. *J Prosthet Dent* 1990; 64: 42-7.
- ⁷RÜEGER K. Nachuntersuchungen zur Langzeitprognose von festsitzendem Zahnersatz. Zürich, 1979. Academisch proefschrift.
- ⁸KERSCHBAUM T, VOSS R. Zum Risiko durch Überkronung. *Dtsch Zahnärztl Z* 1979; 34: 740-3.
- ⁹GLANTZ P-O, RYGE G, JENDRESEN MD, NILNER K. Quality of extensive fixed prosthodontics after five years. *J Prosthet Dent* 1984; 52: 475-9.
- ¹⁰KERSCHBAUM T, PASZYNA C, KLAPP S, MEYER G. Verweilzeit- und Risikofaktorenanalyse von festsitzendem Zahnersatz. *Dtsch Zahnärztl Z* 1991; 46: 20-4.
- ¹¹CHEUNG GSP. A preliminary investigation into the longevity and causes of failure of single unit extracoronary restorations. *J Dent* 1991; 19: 160-3.
- ¹²KARLSSON S. Failures and length of service in fixed prosthodontics after long-term function. *Swed Dent J* 1989; 13: 185-92.
- ¹³VALDERHAUG J. A 15-year clinical evaluation of fixed prosthodontics. *Acta Odontol Scand* 1991; 49: 35-40.
- ¹⁴ROBERTS DH. The failure of retainers in bridge prostheses. *Br Dent J* 1970; 128: 117-24.
- ¹⁵NYMAN S, LINDHE J. A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. *J Periodontol* 1979; 50: 163-9.
- ¹⁶KARLSSON S. A clinical evaluation of fixed bridges 10 years following insertion. *J Oral Rehabil* 1986; 13: 423-32.
- ¹⁷RANDOW K. On the functional deformation of extensive fixed partial dentures. An experimental clinical and epidemiological study. Malmö, Lund universiteit, 1986. Academisch proefschrift. (*Swed Dent J* 1986; 13, suppl. 34).
- ¹⁸LANDOLT A, LANG NP. Erfolg und Misserfolg bei Extensionsbrücken. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1988; 98: 239-44.