

Oraal comfort bij verkorte tandbogen*

D.J. Witter, tandarts¹
 P. van Elteren, statisticus²
 A.F. Käyser, tandarts¹
 G.M.J.M. van Rossum, socioloog-
 methodoloog¹

*Dit artikel is eerder gepubliceerd in the Journal of Oral Rehabilitation Vol. 17, pag. 137-143, 1990 en is bewerkt met toestemming van de uitgever.

Uit de ¹vakgroep Orale Functieer en de ²Medisch Statistische afdeling van de Katholieke Universiteit te Nijmegen

Trefwoorden: **Prothetische tandheelkunde** – Verkorte tandboog – Partiële prothese

Datum van acceptatie: 5 februari 1992.

Adres: D.J. Witter, vakgroep Orale Functieer, postbus 9101, 6500 HB Nijmegen.

Samenvatting. In deze studie wordt het orale comfort van personen met een verkorte tandboog en van personen met een verkorte tandboog verlengd met een vrij-eindigende frameprothese, vergeleken met dat van personen met een complete tandboog. Over het geheel genomen kan worden geconcludeerd dat bij de onderzochte personen een verkorte tandboog voldoende oraal comfort biedt. Vrij-eindigende frameprothesen dragen zelden bij tot het verhogen van het comfort.

WITTER DJ, VAN ELTEREN P, KÄYSER AF, VAN ROSSUM GMJM. Oraal comfort bij verkorte tandbogen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1992; 99: 277-80.

1 Inleiding

Op basis van klinische observaties en onderzoeksresultaten is eerder gesteld dat een verkorte tandboog (VTB) kan voorzien in adequate orale functies, indien er ten minste vier occlusale eenheden (OE) aanwezig zijn, bij voorkeur in een symmetrische positie.^{1,2} De tandboog blijft in een dergelijke situatie voldoende stabiel en de afwezigheid van molaren kan niet aangetekend worden als een primaire etiologische factor inzake craniomandibulaire dysfunctie. De dentitie moet echter ook voldoende comfort geven en aldus bijdragen aan de 'Quality of life'. Dit aspect dient een belangrijke plaats in te nemen bij de evaluatie van tandheelkundige zorg.³

Het doel van deze studie was om het orale comfort van personen met een verkorte tandboog te vergelijken met dat van personen met een volledige tandboog. Ook is getracht inzicht te verkrijgen in de bijdrage van een vrij-eindigende frameprothese aan het orale comfort. Onder oraal comfort wordt verstaan:

1. Afwezigheid van pijn en ongemak in het tandkaakstelsel;
2. Voldoende kauwvermogen, zodat normale eetgewoonten en geen aanpassingen in voedselselectie of voedselbereiding worden gemeld;
3. Acceptabele esthetiek, in die zin dat de afwezigheid van posteriore gebitselementen niet als storend wordt ervaren.

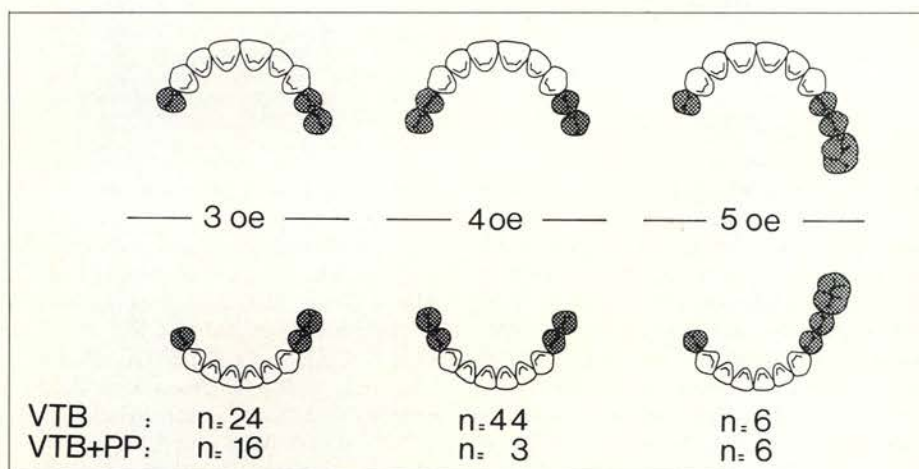
2 Materiaal en methode

Voor deze studie zijn 171 personen geselecteerd, behandeld op de Tandheelkundige Kliniek in Nijmegen. De leeftijd varieerde van 20 tot 70 jaar. Details zijn elders reeds vermeld.⁴ Zij werden onderverdeeld in drie groepen.

Tabel 1. Verdeling van de VTB-groep en de VTB + PP-groep naar kauwvermogen, esthetische klachten en klachten over de frameprothese.

	VTB (n = 74)		VTB + PP (n = 25)	
	n ¹⁾	%	n ¹⁾	%
Kauwvermogen				
kauwen duurt te lang	4	5	0	0
moet voedsel grof doorslikken	2	3	0	0
kan niet alle soorten voedsel kauwen	0	0	0	0
moet speciaal (bereid) voedsel gebruiken	0	0	0	0
andere klachten	0	0	1	4
Esthetische klacht (bovenkaak)				
ten gevolge van afwezige 1e mola(r)(en)	3	5 ²⁾	–	–
ten gevolge van afwezige 2e premola(r)(en)	3	5 ²⁾	–	–
Klachten over frame				
onvoldoende retentie	–	–	3	12
esthetische klachten	–	–	0	0
frame veroorzaakt pijn	–	–	0	0
meerdere klachten	–	–	2	8

¹⁾: aantal personen met bevestigend antwoord. ²⁾: percentages zijn gebaseerd op een totaal van 56, omdat 18 van de 74 personen een volledige tandboog hadden in de bovenkaak. VTB = verkorte tandboog; PP = partiële prothese



Afb. 1. Weergave van het aantal occlusale eenheden (OE), aangegeven in gearceerde elementen, onderscheiden naar het aantal personen (n) uit de VTB en de VTB + PP groep.

Tabel II. Verdeling van de drie groepen naar subjectieve klachten van craniomandibulaire dysfunctie.

	CTB (n = 72)		VTB (n = 74)		VTB + PP (n = 25)	
	n ¹⁾	%	n ¹⁾	%	n ¹⁾	%
Pijn in/om kaakgewricht						
linkerzijde	0	0	3	4	1	4
rechterzijde	2	3	3	4	0	0
beide zijden	4	6	8	11	2	8
Knappen/kraken kaakgewricht	15	21	20	27	5	20
Bepaalde mondopening	3	4	6	8	0	0

¹⁾: aantal personen met bevestigend antwoord. CTB = complete tandboog

Tabel III. Verdeling van de drie groepen naar bruxisme, voorkeursplaats voor kauwen en algemene gezondheid.

	CTB (n = 72)		VTB (n = 74)		VTB + PP (n = 25)	
	n ¹⁾	%	n ¹⁾	%	n ¹⁾	%
Bruxieergewoonten						
soms	12	17	14	19	8	32
vaak	1	1	9	12	4	16
Voorkeursplaats kauwen						
linkerzijde	13	18	18	24	6	24
rechterzijde	12	17	22	30	7	28
front elementen	0	0	6	8	0	0
niet bewust van plaats	15	21	10	14	1	4
Algemene gezondheid						
niet goed	5	7	12	16	3	12
maagklachten	4	6	3	4	0	0

¹⁾: aantal personen met bevestigend antwoord.

Tabel IV. Problemen met de vrij-eindigende frameprothesen in de onderkaak, geregistreerd in de journaals van 23 personen gedurende een periode van 6,9 jaar.

Probleem	Aantal frames
Afgebroken anker; geen reparatie	5
Twee afgebroken ankers; geen reparatie	1
Reparatie van het frame	3
Relining van het zadel: één maal	7
Relining van het zadel: twee maal	1
Relining van het frame: vier maal	1
Nieuw frame gemaakt	4
Twee maal nieuw frame gemaakt (bij dezelfde patiënt)	1
Frame wordt niet langer gedragen (en niet vervangen)	5

De eerste groep bestond uit personen met een VTB (n = 74). Zij hadden een gereduceerde dentitie, bestaande uit een intact front en daaraan aansluitend tussen de 3 en 5 occlusale eenheden (OE) (afb. 1). Eén OE is een occluderend paar premolaren; een molaareenheid telt voor 2 OE. Globaal genomen had 25% van de personen met een VTB deze verkorting gedurende 0-4 jaar; 25% gedurende 5-9 jaar; 25% gedurende 10-15 jaar en 25% meer dan 15 jaar.

De tweede groep bestond uit personen met een VTB en een vrij-eindigend frame

in de onderkaak (VTB + PP, n = 25). Zij hadden allen een conventioneel frame volgens een star ontwerp. Drie van hen hadden bovendien een vrij-eindigend frame in de bovenkaak. De situatie met het frame in de onderkaak bestond ook hier van 0 tot meer dan 15 jaar. Zoals blijkt uit afbeelding 1, heeft de VTB + PP groep gemiddeld iets minder OE en meer asymmetrische gebits-situaties dan de VTB groep.

De derde groep bestond uit personen met complete tandbogen (CTB, n = 72) en diende als controlegroep.

De data werden verzameld met behulp van een klinisch mondonderzoek en een vragenlijst over het ervaren orale comfort. Bijzonderheden over het onderzoek naar de tekenen en symptomen van craniomandibulaire dysfunctie (CMD) zijn elders gepubliceerd.⁵

Met betrekking tot de VTB + PP groep werden ook eventuele aanpassingen en problemen van de vrij-eindigende frameprothesen geïnventariseerd, zoals reparaties, reliningen en vervangingen. Dergelijke ingrepen beïnvloedden het oraal comfort nadelig omdat een gewijzigde mondsituatie steeds weer gewenning vereist.

3 Resultaten

Tabel I geeft het ervaren orale comfort weer van de VTB groep en de VTB + PP groep wat betreft het kauwvermogen en de esthetiek. Voor personen met een frameprothese zijn bovendien de klachten over de prothese vermeld. In totaal hadden vijf van de 25 personen (20%) klachten over hun frame in de onderkaak, terwijl van de VTB groep 8% een zekere reductie van het kauwvermogen en 10% een esthetische klacht (ten gevolge van ontbrekende tweede premolaren of eerste molaren in de bovenkaak) meldde.

Subjectieve klachten, gerelateerd aan CMD, zijn opgesomd in tabel II. Opgemerkt kan worden, dat niemand heftige of vaak voorkomende pijn in of om het kaakgewricht aangaf; men gaf eventueel voorkomende pijn aan als mild en niet frequent. Toetsing (Chi-kwadraat toets voor 2x3 kruistabellen) bracht geen significante verschillen tussen de drie groepen aan het licht.

Tabel III geeft de resultaten weer met betrekking tot factoren, die aan CMD-klachten gerelateerd kunnen worden. Opvallende, en ook significante verschillen tussen de groepen zijn, dat de VTB + PP groep vaker bruxieergewoonten aangaf dan de CTB en de VTB groep ($p < 0,028$, Chi-kwadraat toetsen met Bonferroni correctie). Personen met een VTB en een VTB + PP meldden vaker eenzijdig te kauwen ($p < 0,005$, zelfde toets) dan personen met een CTB. Daarnaast gaf 8% van de mensen met een VTB aan te kauwen met het front.

Problemen met de vrij-eindigende frameprothesen in de onderkaak, die gedurende een periode van 6,9 jaar (van 1 januari 1981 tot 1 oktober 1987) aan de hand van de patiënten-journaals van 23 personen uit de VTB + PP groep konden worden geregistreerd, zijn weergegeven in tabel IV. Het bleek, dat bij vier personen in die periode geen enkele aanpassing aan het frame is uitgevoerd. Bij zes personen is alleen éénmaal een relining van het frame gedaan.

4 Discussie

Slechts weinig mensen met een VTB (8%, tab. I) uitten klachten over hun kauwfunctie. Kennelijk is er in geval van een VTB over het algemeen sprake van voldoende adaptatie aan de reductie van het kauwoppervlak, waarbij gedacht kan worden aan iets langer kauwen of kauwen met de langste zijde bij asymmetrische tandbogen. Deze bevinding is in overeenstemming met de conclusies uit andere studies.¹⁻⁶⁻¹¹ Het subjectieve kauwvermogen of kauwcomfort lijkt voldoende of goed, zolang er ten minste 20 elementen aanwezig zijn, goed verdeeld over de tandbogen.

De resultaten van studies naar het subjectieve kauwvermogen of kauwcomfort stoken bepaald niet met die naar het objectieve kauwvermogen, waarbij meestal de mate van verkleining van hard voedsel, zoals noten, wortelen, amandelen of kunstvoedsel als Optosil®, na een aantal kauwbewegingen wordt gemeten. Al deze studies wijzen namelijk op een vermindering van het vermogen om voedsel te verkleinen in een mate die evenredig is met de reductie van het kauwoppervlak van de tandboog.¹⁻⁸

12-13

Uit andere studies kan geconcludeerd worden dat, zelfs als er sprake zou zijn van een vermindering van het kauwvermogen, er geen verschuiving in voedselselectie of veranderingen in de voedselbereiding te verwachten zijn. Gesteld zou kunnen worden dat bepaalde voedselkeuzes eerder worden bepaald door sociaal-economische factoren of door een geringe adaptatie aan een volledige prothese, terwijl het aantal gebitselementen alleen een rol speelt wanneer er sprake is van een ernstig gemutilleerde dentitie.⁸⁻¹¹⁻¹⁴ Een direct verband tussen het kauwvermogen en de algehele gezondheid, waaronder maagklachten of voedingsinsufficiënties, is overigens nooit aangetoond.¹⁴⁻¹⁸

Alhoewel het objectieve kauwvermogen toeneemt na het plaatsen van een vrij-eindigend frame,¹⁰⁻¹⁹⁻²² hoeft dit nog niet te betekenen dat ook het subjectieve kauwvermogen in termen van kauwcomfort toeneemt. Dit lijkt alleen zo te zijn bij extreem verkorte tandbogen, waarbij alleen de frontelementen nog resteren. Bij een VTB geven mensen nogal eens aan dat een frame juist afbreuk doet aan het kauwcomfort ten gevolge van een gebrekkige retentie van de frameprothese of voedselimpactie.

In deze studie uitte slechts 10% van de mensen met een VTB esthetische klachten als gevolg van het ontbreken van een tweede premolaar of eerste molaar in de bovenkaak (tab. I). Dit is in overeenstemming met de bevinding van een studie, dat 'een gemiddelde lachlijn alleen de frontelementen en de premolaren in de bovenkaak laat zien'.²³

Met betrekking tot symptomen van cra-

niomandibulaire dysfunctie (tab. II) is eerder gerapporteerd dat de afwezigheid van molaarafsteuning geen primaire etiologische factor is.⁵

Een vrij-eindigende frameprothese is een tandheelkundige voorziening met potentieel negatieve kenmerken en matige kwaliteiten, zoals ook in deze studie, naast andere studies,²⁻²⁴ wordt bevestigd; er is een groot aantal aanpassingen nodig in de loop der tijd en de voorziening wordt vaak

niet gedragen, met name niet in de onderkaak. Problemen met de adaptatie aan een frameprothese zouden verantwoordelijk kunnen zijn voor het frequent optreden van bruxisme; 48% van de mensen met een VTB + PP rapporteerde deze gewoonte (tab. III). Ook kunnen occlusale interferenties optreden doordat bij vrij-eindigende prothesen de occlusale steunen de neiging hebben op te lichten als het frame kantelt ten gevolge van het indrukken van de mucosa en resorptie onder het zadel.

Summary

ORAL COMFORT IN SHORTENED DENTAL ARCHES

Key words: Prosthodontics - Partial denture

In this study, the oral comfort was compared between subjects with shortened dental arches (SDA, n = 74), subjects with SDA and free-end removable partial dentures (SDA + RPD, n = 25) and subjects with complete dental arches (CDA, n = 72). Oral comfort was measured by (i) absence of pain or distress; (ii) chewing ability; (iii) appreciation of the appearance of the dentition. Additionally, the history of free-end RPD over a period of nearly seven years was taken into consideration.

On the whole, the results did not reveal any significant differences between the three groups with respect to pain or distress. Only 8% of the subjects with SDA reported impairment of chewing ability, and 11% had aesthetic complaints, due to missing posterior teeth in the upper jaw. Of the subjects with SDA + RPD, 20% had complaints about the RPD. In addition, the repeated necessity for repair or replacement of free-end RPD and the fact that some subjects (20%) stopped wearing the RPD during the observation period, confirm the poor performance of this dental provision. It is concluded that the oral comfort of subjects with SDA in this study is compromised to a small extent but remains on an acceptable level. Free-end RPDs do not appear to help oral comfort in these cases.

Literatuur

- KÄYSER AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil* 1981; 8: 457-62.
- BUDTZ-JORGENSEN E, ISIDOR F. Cantilever bridges or removable partial dentures in geriatric patients: a two-year study. *J Oral Rehabil* 1987; 14: 239-49.
- ETTINGER RL. Oral disease and its effects on the quality of life. *Gerodontology* 1987; 3: 103-6.
- WITTER DJ, VAN ELTEREN P, KÄYSER AF, VAN ROSSUM GMJM. Oral comfort in shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1990; 17: 137-43.
- WITTER DJ, VAN ELTEREN P, KÄYSER AF. Signs and symptoms of mandibular dysfunction in shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1988; 15: 413-20.
- HARALDSON T, CARLSSON GE. Chewing efficiency in patients with osseointegrated oral implant bridges. *Swed Dent J* 1979; 3: 183-91.
- AGERBERG G, CARLSSON GE. Chewing ability in relation to dental and general health. *Acta Odontol Scand* 1981; 39: 147-53.
- CHAUNCEY HH, MUENCH ME, KAPUR KK, WAYLER AH. The effect of the loss of teeth on diet and nutrition. *Int Dent J* 1984; 34: 98-104.
- IMPERIALI D, GRUNDER U, LANG NP. Mundhygiene-gewohnheiten, zahnärztliche Versorgung und subjective Kaufähigkeit bei sozioökonomisch unterschiedlichen Bevölkerungsschichten in der Schweiz. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1984; 94: 612-24.
- BATTISTUZZI PGFCM, KÄYSER AF, KANTERS N. Partial edentulism, prosthetic treatment and oral function in a Dutch population. *J Oral Rehabil* 1987; 14: 549-55.
- AUKES JNSC, KÄYSER AF, FELLING AJA. The subjective experience of mastication in subjects with shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1988; 15: 321-4.
- YURKSTAS AA. The effect of missing teeth on masticatory performance and efficiency. *J Prosthet Dent* 1954; 4: 120-3.
- LUKE DA, LUCAS PW. Chewing efficiency in relation to occlusal and other variations in the natural human dentition. *Br Dent J* 1985; 159: 401-3.
- WITTER DJ, CRAMWINCKEL AB, VAN ROSSUM GMJM, KÄYSER AF. Shortened dental arches and masticatory ability. *J Dent* 1990; 18: 185-9.
- FARRELL JH. The effect of mastication on the digestion of food. *Br Dent J* 1956; 100: 149-55.
- MUMMA RD, QUINTON K. Effect of masticatory efficiency on the occurrence of gastric distress. *J Dent Res* 1970; 49: 69-74.
- ÖSTERBERG T, STEEN B. Relationship between dental state and dietary intake in 70-year-old males and females in Göteborg, Sweden: a population study. *J Oral Rehabil* 1982; 9: 509-21.
- SIRCUS W, PRESCOTT RJ. Relation between dentition and dyspeptic disorders. *Br Med J* 1985; 290: 115.
- ABEL LF, MANLY RS. Masticatory function of partial denture patients among navy personnel. *J Prosthet Dent* 1953; 3: 382-92.
- PLOTNICK IJ, BERESIN VE, SIMKINS AB. The effects of variations in the opposing dentition on changes in the partially edentulous mandible. Part III. Tooth mobility and chewing efficiency with various maxillary dentitions. *J Prosthet Dent* 1975; 33: 529-34.

5 Conclusie

De resultaten van deze studie geven aan dat een VTB (3-5 occlusale eenheden) kan voorzien in voldoende oraal comfort. Bij deze gebitsituatie wordt het orale comfort door een vrij-eindigende frameprothese (in de onderkaak) niet bevorderd.

²¹JEMTT, HEDEGARD B, WICKBERG K. Chewing patterns before and after treatment with complete maxillary and bilateral distal-extension mandibular removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 1983; 50: 566-70.

²²GUNNE H-SJ. The effect of removable partial dentures on mastication and dietary intake. *Acta Odontol Scand* 1985; 43: 269-78.

²³TJAN AHL, MILLER GD, THE GP. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent* 1984; 51: 24-8.

²⁴WATSON CL, REEVE PE, BARNES E, LANE AE, BATES JF. The role of personality in the management of partial dentures. *J Oral Rehabil* 1986; 13: 83-91.

Uit de historie

Orthodontie

In een discussie na de voordracht van lector in de orthodontie J.A.W. van Loon, gehouden in de vergadering van het Nederlandsch Tandheelkundig Genootschap, oktober 1914, merkt deze op:

'Het schijnt mij toe dat alle orthodontisten kunnen wijzen op vele mislukkingen, hetgeen trouwens niet bevreemdend is, daar de orthodontie zich nog geheel ontwikkelen moet en de basis, waarop onze therapie berust, zeer zwak is. In de boeken

echter vindt men, naar mijne meening, zeer ten onrechte slechts de geslaagde gevallen weergegeven door bijna alle auteurs. Wanneer men een goed leerboek over orthodontie zou willen schrijven, zou het van zeer groote waarde zijn, indien juist de mislukte gevallen weergegeven werden, daaruit valt iets te leren. Uit het alleen vermelden van geslaagde gevallen, zooals dat in het werk van Angle geschiedt, is het naar mijne meening onmogelijk de ortho-

dontie te leren. Integendeel, de lezer krijgt veel te veel den indruk, dat het alles zeer gemakkelijk gaat in de orthodontie, de praktijk zal hem echter later wel ontnuchteren.'

Bron: Tijdschr Tandheelkd 1915; 22: 582.