

De frameprothese met cingulubar

Samenvatting

In veel leerboeken blijkt de cingulubar als 'major connector' bij frameprothesen in de onderkaak niet te worden besproken. Deze bar lijkt echter in veel gevallen voordelen te hebben, zoals in deze bijdrage zal worden toegelicht.

MEEUWISSEN R, KELTJENS HMAM. De frameprothese met cingulubar. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 97: 363-5.

R. Meeuwissen, tandarts
H.M.A.M. Keltjens, tandarts

Uit de vakgroep Orale Functieleer van de faculteit der Geneeskunde en Tandheelkunde van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.

Trefwoorden: **Prothetische tandheelkunde** –
Partiële prothese – Frameprothese

Datum van acceptatie: 17 oktober 1989.

Adres: Dr. R. Meeuwissen, postbus 9101, 6500 HB Nijmegen.

1 INLEIDING

Ongeveer 6% van de Nederlandse bevolking in de leeftijdscategorie van 25 tot 74 jaar draagt een frameprothese.¹ Voornoemd percentage komt ongeveer overeen met dat van ons omringende landen, zoals bijvoorbeeld Zweden.² Het merendeel van de frameprothesen wordt in de onderkaak toegepast.^{2,3} De vrijeindigende situatie, al of niet in combinatie met een frontvervang, komt hierbij het meeste voor.

De 'major connector' is de hoofdverbindingbeugel tussen de samenstellende delen van de frameprothese. In Noord-Amerika wordt in de onderkaak vooral de linguale bar gebruikt. Opmerkelijk is dat in Zweden juist de cingulubar het meest wordt toegepast (55,9%).²

Indien enkele gerenommeerde internationale leerboeken worden nageslagen, valt op dat hierin de cingulubar of 'dental connector' niet wordt vermeld.⁴⁻⁸ De linguale bar wordt in deze leerboeken als eerste keus vermeld. Beperkingen, zoals te weinig ruimte voor de bar,⁹ hetgeen in 75% van de gevallen voorkomt, en gering draagcomfort als gevolg van de beweging van de bar bij positieve en negatieve krachten op de zadels, worden niet of slechts zijdelings genoemd. De cingulubar lijkt echter toch, gezien zijn uitvoeringsvorm met

hoofdzakelijk dentale afsteuning, een geschikte keuze bij frameprothesen. De eerder genoemde beperkingen van de linguale bar zijn hierop niet van toepassing.

Na een overzicht van de verschillende major connectoren in de onderkaak zal specifieke aandacht aan de cingulubar worden besteed.

2 VERSCHILLENDE MAJOR CONNECTOREN**2.1 De linguale bar**

De linguale bar is als hoofdverbindingbeugel linguaal gelegen boven de beweeglijke delen van de mondbodem. De aanhechting van het tongbandje kan een beperkende factor zijn en ruimtetekort veroorzaken. Voor een ideale toepassing moet de afstand tussen marginale gingiva en de mondbodem 8 mm bedragen. De bar moet voldoende rigiditeit hebben (4 mm breedte) en dient in principe 4 mm van de marginale gingiva verwijderd te zijn. Het comfort voor de patiënt kan redelijk zijn indien voldoende ruimte aanwezig is.

Bij dentomucosaal afgesteunde frameprothesen dient de bar altijd vrij te liggen van de mucosa. Belasting van het vrijeindigende deel zal namelijk een rotatiebewe-

ging van de bar veroorzaken. De beweging zal in veel gevallen tot gevolg hebben dat de bar niet alleen naar boven maar ook enigszins naar voren komt. Hierdoor kan retractive van de mucosa of gingiva ontstaan (afb. 1). De bar draagt niet bij tot de dentale afsteuning van de frameprothese. Deze moet verkregen worden door het aanbrengen van ankers in de zijdelingse delen.

2.2 De linguale plaat

De linguale plaat is als verbindingbeugel uitgevoerd in de vorm van een totale linguale bedekking van de ruimte tussen het cingulum van de betreffende gebitselementen en de beweeglijke delen van de mondbodem (afb. 2). De incisale begrenzing eindigt ter hoogte van de contactpunten. Door de relatief grote uitvoering kan de plaat dun uitgevoerd worden. Deze connector geeft voor een groot gedeelte dentale afsteuning. Het comfort voor de patiënt is redelijk doordat linguaal voldoende ruimte is voor de tong.

De mondhygiëne is door de vorm van de bar ter plaatse moeilijk. Als diastemen aanwezig zijn, kan de esthetiek van deze verbindingbeugel hinderlijk zijn. Een voordeel is dat indien frontelementen verloren zouden gaan, aanpassing van de frameprothese eenvoudig is. Daarnaast geeft deze bar een vergroting van de indirecte retentie door de afsteuning op het cingulum van de frontelementen. Beweging ten gevolge van negatieve krachten dorsaal op het zadel wordt mede verhinderd door afsteuning op het cingulum en het effectiever maken van de retentiekrachten van de ankers.

2.3 De dubbele linguale bar

De dubbele linguale bar of Kennedybar is een verbindingdeel dat uit twee delen bestaat:¹⁰ een deel dat rust op het cingulum



Afb. 1. Retractie van de gingiva van 31.



Afb. 2. De linguale plaat in de onderkaak.

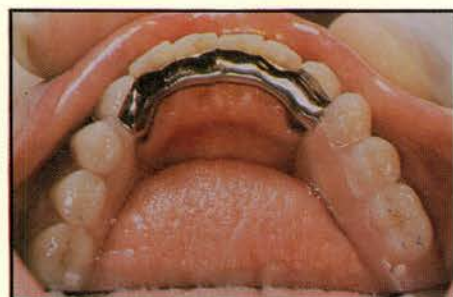
van de onderelementen en een deel dat linguaal verloopt boven de aanhechting van tongbandje en mondbodem (afb. 3). De uitvoering van het metaal zal dunner kunnen zijn, omdat de rigiditeit al vergroot wordt door de toepassing van twee delen. Deze bar wordt toegepast indien linguaal weinig ruimte aanwezig is. Deze major connector zal bijdragen aan de dentale afsteuning door het deel dat over het cingulum loopt. De indirecte retentie wordt eveneens door deze beugel vergroot. Het comfort voor de patiënt is dubieus door de relatief uitgebreide uitvoering en de mogelijkheid tot voedselretentie. Esthetisch kunnen diastemen problemen geven. De beperkende factoren van de linguale bar gelden ook hier, zij het in mindere mate doordat de linguale beugel smaller kan zijn.

2.4 De cingulumbar

De cingulumbar is een major connector die alleen afsteunt op het linguale deel van de onderelementen (afb. 4). Deze beugel geeft dentale afsteuning en vergroot tevens de indirecte retentie. De major connector kan direct overgaan in het zadel van de frameprothese zonder toepassing van een extra minor connector. De cingulumbar kan als een modificatie van de Kennedybar beschouwd worden, omdat het linguale, vaak belastende deel, afwezig is. Het metaal moet alleen breder en dikker zijn dan bij de dubbele bar. Beperkende factoren zijn zeer korte gebitselementen, waarbij



Afb. 3. De dubbele linguale bar in de onderkaak.



Afb. 4. De cingulumbar in de onderkaak bij een patiënt met gingivarecessies.

Tabel I. De gunstige en ongunstige effecten van de diverse major connectoren in de onderkaak naar oordeel van de auteurs.

Type bar	Indirecte retentie	Dentale afsteuning	Comfort	Mondhygiëne	Uitbreidingsmogelijkheden in front
Linguale bar	-	-	+/-	+	-
Linguale plaat	+	+	+/-	-	+
Dubbele linguale bar	+	+	-	+/-	+
Cingulumbar	+	+	+/-	+	+
Labiale bar	-	-	-	+	-

+ = gunstig
- = ongunstig

nauwelijks cingulum aanwezig is en diastemen, waardoor het gebruik esthetisch storend kan zijn.

Het comfort lijkt bij deze voorziening goed. De frameprothese geeft namelijk door deze uitvoering het gevoel van een vaste constructie. Een voordeel bij deze uitvoering kan ook zijn, dat bij verlies van natuurlijke gebitselementen aanpassing van het frame relatief eenvoudig is. Een enkele patiënt ervaart het relatief dikke metaal als hinderlijk.

2.5 De labiale bar

De labiale bar is een major connector die in gevallen wordt gebruikt waarin de processus linguaal sterk ondersneden is en de gebitselementen naar linguaal gekipt zijn. Aan de labiale zijde van de onderelementen wordt dan een verbindingsbeugel toegepast. Door de grote booglenkte die daardoor ontstaat moet de bar zeer dik worden uitgevoerd. Het comfort bij deze bar lijkt slecht te zijn en esthetisch gezien is deze beugel niet aanvaardbaar. Beperkende factoren van toepassing kunnen zijn een hoge aanhechting van het lipbandje en recessies met erosie van de elementen.

Tabel I laat samenvattend gunstige en ongunstige effecten zien van de verschillende major connectoren. De cingulumbar scoort op de genoemde effecten bijna allemaal positief. De labiale bar daarentegen komt er ongunstig af.

3 DE CINGULUMBAR NADER BEKEKEN

3.1 Voordelen

Naar aanleiding van het besprokene over de verschillende typen major connectoren in de onderkaak, kunnen de volgende voordelen van de cingulumbar worden vermeld:

- In principe is er nooit een ruimteprobleem aanwezig. Uitzondering zijn al-

leen zeer korte gebitselementen.

- Geen indrukken en belasting van de mucosa bij beweging.
- Bar vormt één geheel met restdentitie hetgeen bijdraagt aan het draagcomfort.
- Bar is parodontaal niet schadelijk. Goede mondhygiëne ter plaatse van de gingiva is mogelijk.
- Indirecte retentie door steun op cingulum.
- Uitbreiding frameprothese eenvoudig te realiseren.

3.2 Nadelen

Mogelijke nadelen van de bar kunnen zijn:

- Relatief volumineus metaal.
- Ongunstige esthetiek, vooral bij grote diastemen.
- Uitvoering naar linguaal gekipte elementen beperkt.

3.3 Tandtechnische eisen bij toepassing

Uit tandtechnisch oogpunt kunnen een aantal voorwaarden worden genoemd:

- Voldoende rigiditeit hetgeen een metaaldikte van 2,5 mm bij 4 mm vereist, mede afhankelijk van de lengte van de bar.
- Geen inkepingen approximaal bij gebitselementen, omdat deze de bar verzwakken.
- Bij crowding van het onderfront is nauwkeurig werken door de tandtechnicus vereist.
- Indien diastemen aanwezig zijn, dient het metaal meer naar cervicaal te liggen. Het metaal mag hierbij eventueel dikker en smaller worden gemaakt.
- Op de overgang van bar naar overige delen van de prothese moet voldoende stevigheid bestaan. Dit geldt vooral bij de overgang van bar naar zadel.
- Bij aanwezigheid van premolaren kan de bar over het linguale vlak van deze elementen verlopen, waarbij er zorg

voor moet worden gedragen dat de meetlijn op dit vlak cervicaal moet lopen.

4 DISCUSSIE

In Nederland wordt vooralsnog een groot deel (69%) van de uitneembare voorzieningen uitgevoerd in de vorm van een kunsthars plaat.¹ Deze voorziening is echter veelal, zeker in de onderkaak, een tussenstap naar de volledige (overkappings)prothese.³ De frameprothese is een uitneembare voorziening, die indien goed geïndiceerd en uitgevoerd, een gebitsbehoudende voorziening kan zijn. Factoren bij de indicatie zijn: mondhygiëne, aantal en grootte van diastemen, conditie van en aantal gebitslementen, resorptie van de kaak en parodontale gezondheid.¹¹ Indien na inschatting van deze factoren de indicatie 'frameprothese' wordt gesteld, kan deze prothese een lang leven tegemoet gaan.³ Het opnemen van patiënten met frameprothesen in een controlebestand lijkt evenwel noodzakelijk.^{11 12}

De linguale bar wordt vaak als eerste major connector toegepast. De benodigde hoeveelheid ruimte voor deze bar is vaak niet aanwezig. Het 90° kantelen van de bar, zodat een sublinguale beugel ontstaat, is wel mogelijk.¹³ Gezien genoemde ongunstige factoren, lijkt de linguale bar als eerste keus in vele gevallen aanvechtbaar. De cingulumbar lijkt door onwetendheid een vergeten keuze.

SUMMARY

THE CINGULUM BAR AS MAJOR CONNECTOR FOR REMOVABLE PARTIAL DENTURES

Key words: Prosthodontics – Partial dentures – Dental connector

In the international literature, the dental connector as major connector is often neglected. This major connector seems to be preferable in many cases, as is discussed in this article.

LITERATUUR

- ¹TRUIN GJ, BURGERSDIJK RCW, GROENEVELD A, et al. Resultaten klinisch onderzoek. Deel II. Landelijk Epidemiologisch Onderzoek Tandheelkunde. Nijmegen/Leiden: Subfaculteit Tandheelkunde en Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg, 1988.
- ²ÖWALL BE, TAYLOR RL. A survey of dentitions and removable partial dentures constructed for patients in North-America. *J Prosthet Dent* 1989; 61: 465-70.
- ³VERMEULEN AHBM. Een decennium evaluatie van partiële prothesen. Een beschrijvend klinisch longitudinaal onderzoek. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1984. Academisch proefschrift.
- ⁴ZARB GA, BERGMAN B, CLAYTON JA, MacKAY HF. Prosthodontic treatment for partially edentulous patients. St. Louis: The CV Mosby Company, 1987.
- ⁵KROL AJ. Removable partial denture design outline. Syllabus. San Francisco: Bookstone University of the Pacific School of Dentistry, 1981.
- ⁶STEWART KL, RUDD KD, KUEBKER WA. Clinical removable partial prosthodontics. St. Louis: The CV Mosby Company, 1983.
- ⁷McCRACKEN WL, HENDERSON D, McGIVNEY CP, CASTLEBERRY DJ. Removable partial prosthodontics. 7e ed. St. Louis: The CV Mosby Company, 1985.
- ⁸CAPUTO AA, STANDLEE JP. Biomechanics in clinical dentistry. Chicago: Quintessence Publishing Co., 1987.
- ⁹SPERR W. Der Verlauf des Sublingualbügel in Relation zum marginalen Parodont. *Österr Z Stomatol* 1982; 79: 124-7.
- ¹⁰KENNEDY E. Partial denture construction. A textbook describing technics of impression taking and the construction of that type of removable partial dentures which are supported and retained by external attachments. Brooklyn, New York: Dental Items of interest Publishing Co., 1928.
- ¹¹BATTISTUZZI PGFCM, KÄYSER AF, KELTJENS HMAM, PLASMANS PJ. Het gemutileerde gebit en de behandeling ervan door middel van partiële prothesen. Alphen aan den Rijn/ Brussel: Samsom Stafleu, 1984.
- ¹²TUOMINEN R, RANTA K, PAUNIO I. Wearing of removable partial dentures in relation to periodontal pockets. *J Oral Rehabil* 1989; 16: 119-26.
- ¹³BRUNNER Th, MARINELLO C. Der Sublingualbügel nach Tryde and Brantenberg - eine noch wenig bekannte Form des grossen Verbindungselementes im Unterkiefer. *SSO* 1983; 93: 352-61.