

*Uit de afdeling Prothetische Tandheelkunde van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.*

*Hoofd: Prof. J. O. F. C. von Jessen.*

## DE GINGIVALE VORMGEVING VAN DE PONTIC

A. F. KÄYSER

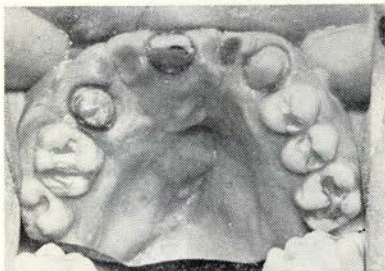
De pontic is het tandvervangende gedeelte van een vaste brug. Het herstelt de functies en neemt gewoonlijk de plaats in van de verloren gegane natuurlijke kroon (1). Hierbij mag de pontic géén aanleiding geven tot voedselretentie, daar dit tot onhygiënische toestanden leidt.

Het occlusale ponticdeel moet de tandboog herstellen en de kauwen parafuncties opvangen. Een zeer harde goudsoort is vereist om doorbuigen te voorkomen. Het gingivale gedeelte heeft een esthetische en opvullende functie. Porselein is hier het voorkeursmateriaal (2, 3).

Bij de vervaardiging van de pontic is het vooral de vormgeving, die het verschil tussen succes en mislukking bepaalt (4). Om biologisch acceptabel te zijn zal de vormgeving aan twee belangrijke eisen moeten voldoen:

1. *Het contact met de gingiva moet minimaal zijn.*

Het contact van de pontic met de gingiva is onfysiologisch. Klinische waarneming toont ons onder verwijderde pontics een rode gingiva, die bij aanraking sneller bloedt dan de niet bedekte gingiva (afb. 1).



Afb. 1. De gingiva onder een brug van 3 + 13 bij een schizis-patiënt. De brug werd drie maanden tijdelijk geplaatst. De contactplaatsen met de pontics (porselein) hebben een rode kleur.

Stein (5) vond onder 95% van 500 onderzochte pontics ontstekingsreacties. Podshadley (6) rapporteert gingivaveranderingen op de contactplaats met pontics van diverse materialen.

2. *De pontic moet goed te reinigen zijn.*

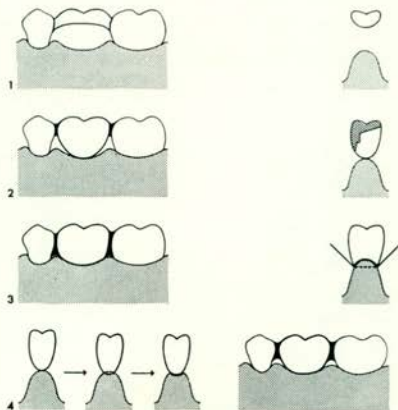
Niet alleen kunstmatig, maar vooral fysiologisch. Een vormgeving, die de fysiologische reiniging (tong, speeksel, voedsel) een maximale kans geeft, noemen wij een *hygiënische- of zelfreinigende vormgeving*. Zo een vormgeving vergemakkelijkt tevens de kunstmatige reiniging en wordt in de gehele restauratieve tandheelkunde nagestreefd. De kunstmatige reiniging moet op eenvoudige wijze, d.w.z. met een goede borsteltechniek, door de patiënt zijn uit te voeren. Indien hier na elke maaltijd tandenstokers, ligaturen en gaasstroken voor nodig zijn, is de pontic-hygiëne te bewerkelijk voor de doorsnee patiënt. Henry et al. (3) rapporteren dat een goede mondhygiëne de weefselreactie onder de pontic gunstig beïnvloedt.

Uitgaande van deze eisen zullen de bestaande methoden van vormgeving worden vergeleken (2). Aansluitend wordt een eigen benadering en techniek beschreven.

*Vergelijking van de bestaande methoden van vormgeving*

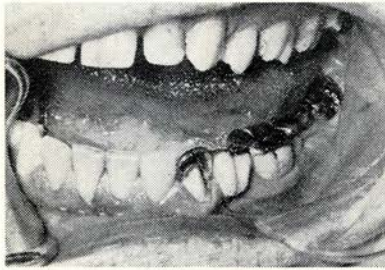
1. *Geén contact met de gingiva.* (Afb. 2:1.)

De zgn. doorspoelbare brug. De ruimte tussen gingiva en pontic moet



Afb. 2. Mogelijkheden bij de gingivale vormgeving van de pontic. 1. Doorspoelbare brug. 2. Bolle vorm met gering gingivacontact en grote interproximale ruimten. 3. Zadelvorm. 4. Aanpassing van de processus aan de bolle ponticvorm.

groter zijn dan 3 mm om een goede reiniging mogelijk te maken (afb. 3a). De zelfreiniging zal ondersteund moeten worden met gaasstroken, die de onderkant van de pontic reinigen en tevens de gingiva masseren (5). Slechts weinig patiënten zullen dit regelmatig op kunnen brengen. Parodontologen zijn vaak voorstanders van deze vormgeving. Hun patiënten zijn gedrild in een strenge mondhygiëne, die méér omvat dan alleen de tandenborstel. Daar deze bruggen lelijk zijn en de patiënt de holte onder de pontic liever opgevuld heeft, is de indicatie beperkt. Zij kunnen vervaardigd worden in de molaarstreek bij een sterk geresorbeerde processus of indien de mucosa aanhecht op de top van de processus alveolaris.



Afb. 3a. Een brug op -368 met een zadelvormige pontic tussen -36 en een „doorspoelbare” pontic tussen -68. De gingiva heeft de ruimte onder de distale pontic geheel opgevuld.

## 2. Conische vorm. (Afb. 2:2.)

De pontic loopt gingivaal smal toe. De contactplaats met de gingiva is bol, waardoor een minimaal contact ontstaat met grote interproximale ruimten. De soldeergebieden beperken zich tot het occlusale derde gedeelte. Van Amerikaanse zijde wordt deze vorm veel gepropageerd (7, 8). Stein (5) spreekt van een „pin point” contact bij zijn vormgeving.

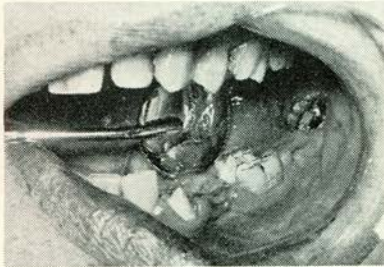
Ook bij deze bruggen zal de zelfreiniging ondersteund moeten worden met ligaturen, pijpestokers, rubber tips etc. naast een goede borsteltechniek. De indicatie blijft beperkt tot patiënten, die extra werk van hun mondverzorging willen maken. De esthetiek zal vaak vereisen dat de ruimte tussen pontic en gingiva meer wordt opgevuld.

## 3. Zadelvorm. (Afb. 2:3.)

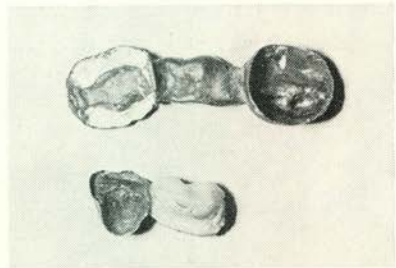
Het diasteem is volledig dichtgebouwd, zodat er een maximaal contact met de gingiva bestaat. De papillen liggen geklemd in de soldeergebieden, waardoor de noodzakelijke stimulering ontbreekt. De holle gingivale ponticvorm houdt makkelijk vreemde lichamen vast.



Reiniging is zeer moeilijk. Een ligatuur kan hoogstens de gingiva en papil beschadigen. De scherpe zadelranden dragen vaak tot extra gingiva-irritatie bij. Bij verwijdering van deze bruggen verraadt de foetor het biologisch falen. De cementresten van het vastcementerende zijn de eerste ingesloten ongerechtigheden en bewijzen de onmogelijkheid van reiniging. De gingiva bloedt snel en kan zelfs een ulcus vertonen (afb. 3b en 3c).



Afb. 3b. De gingiva tussen -36 vertoont een ulcus en gezwollen randen langs de zadelomtrek.



Afb. 3c. De gesloopte brug met cementresten onder de zadelvormige pontic en sordes onder de „doorspoelbare” pontic.

Terecht beschrijft Weinberg (8) de zadelvorm als „the most damaging design to gingival health”.

De zadelvorm wordt vaak toegepast bij de thimblebrug, waar de individuele reparatiemogelijkheid van de porseleinen kronen een voordeel is. Toch is het mogelijk de thimblebrug een bolvormig contact met de gingiva te geven. Men zal een constructie in opgebakken porselein moeten overwegen vanwege de gunstiger mogelijkheden in de vormgeving van de soldeergebieden. Ook de in de toekomst te verwachten brugconstructies van aluminiumoxyde-porselein maken een goede ponticvorm mogelijk.

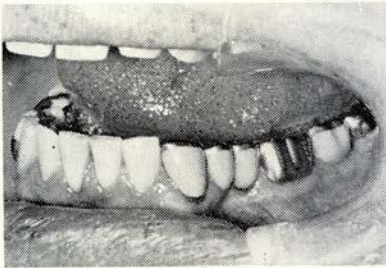
Alle bestaande vormgevingen hebben dus hun bezwaren en beperkingen. Het meest voldoet de conische vorm met zijn bolle gingiva-contact. Een bolle vorm is het beste te reinigen. Door nu de gingiva aan te passen aan deze meest hygiënische vorm, zijn de grote interproximale ruimten te verkleinen. Dit is te realiseren door de conische pontic ca. 1 mm in de gingiva te laten verzinken. Een lokale gingivectomie is hierbij nodig (afb. 2:4). De ponticcontour loopt nu vloeiend over in de processus. Voedselretentieplaatsen worden voor een groot deel geëlimineerd en de esthetiek is beter.

## Techniek van de aangepaste processus

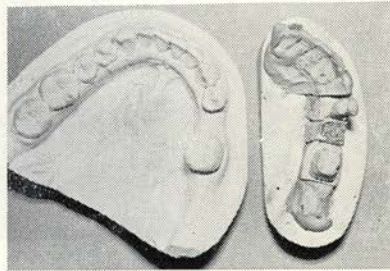
### 1. Radering van het werkmodel.

Nadat de ankers gepast zijn, wordt op de plaats waar de pontic komt ca. 1 mm gips weggeradeerd met een stevige carborundumschijf. \*) De papillen worden intact gelaten. Er ontstaat een concaaf nestje waarin de pontic komt te liggen (afb. 4).

In de onderkaak zal in het algemeen meer geradeerd worden dan in de bovenkaak. Dit hangt met de scherpste van de onderprocessus samen, die door de radering een gunstiger vorm krijgt om vloeiend in de ponticcontour te verlopen. Verticaal ruimtegebrek kan ook noodzaken tot meer radering. Op deze wijze is er wat de hoogte betreft altijd voldoende ruimte voor de combinatie goud-porselein te maken (afb. 3d). De modelradering wordt bij het plaatsen van de brug via een gingivectomie gedupliceerd in de mond.



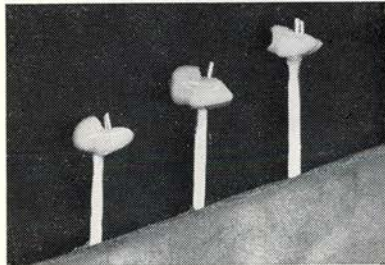
Afb. 3d. De vernieuwde brug met bolle pontics.



Afb. 4. Het geradeerde werkmodel naast het studiemodel.

### 2. Selectie en beslijping van de pontic.

Uitgegaan wordt van de bestaande vacuüm gebakken pontics. Deze zijn in vele vormen en kleuren verkrijgbaar (afb. 5). Er wordt een pontic

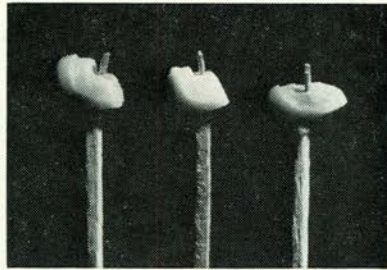


Afb. 5. Onbeslepen pontics met bol tot hol verlopende gingivale vormen.

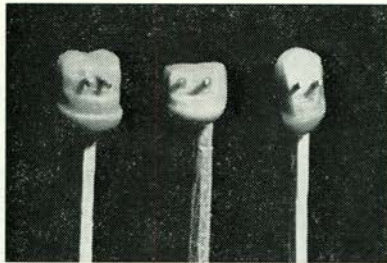
\*) Hi-speed separating disks no. 200, Keystone Products Co.

uitgezocht van de gewenste kleur, die iets te groot is in verticale- en mesiodistale afmeting. Doet men de techniek zelf, dan is het verstandig de pontics te bestellen bij de inleidende behandeling van de patiënt. Men hoeft zo geen voorraad aan te houden en voorkomt wachten tijdens het techniekstadium.

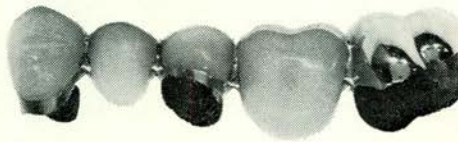
Voor het beslijpen gebruikt men diamantstenen. Zowel diamantstenen als pontic worden geregeld in een gipsnap met water gekoeld om barsten van het porselein door oververhitting te voorkomen. De pontic wordt approximaal beslepen tot hij tussen de ankers past. In bucco-linguale richting wordt de pontic linguaal versmald tot de overgang naar proces-sus en buurelementen vloeiend verloopt. Gingivaal krijgt de pontic een bolle vorm die in de gradeerde processus past. Vervolgens wordt de



Afb. 6. De beslepen pontics van approximaal gezien.



Afb. 7. De beslepen pontics van linguaal gezien.



Afb. 8. Vormgeving van pontic en soldeergebieden.

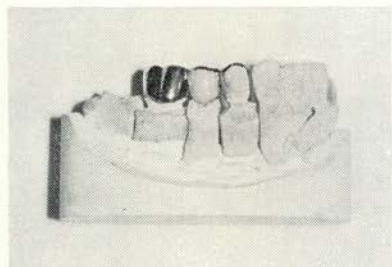


pontic occlusaal, approximaal en linguaal zodanig beslepen dat het porselein goed door goud beschermd en omvat wordt (afb. 6 en 7).

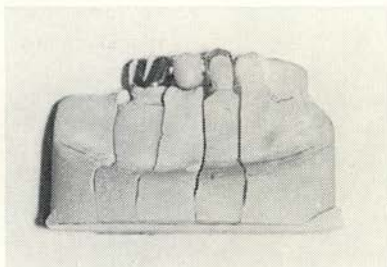
Voorzover de esthetiek het toelaat moet er ruimte voor brede soldeer-gebieden zijn, die zich in hoogte tot 2/3 van occlusaal begrenzen (afb. 8). Hierdoor krijgen de papillen de mogelijkheid zich te ontplooiën, terwijl alle voedselretentieplaatsen door goud of porselein opgevuld worden. Gingivaal wordt het porselein met papierschijven glad gemaakt.

### 3. Aanpassing van de gingiva aan de pontic.

Na het solderen zal de brug met de pontic op het geradeerde model passen, op het niet geradeerde tweede model stuit de pontic op de processus (afb. 9). In de mond is hetzelfde te verwachten. Eerst wordt



Afb. 9a. De brug past op het geradeerde werkmodel.

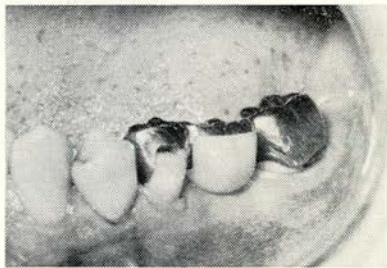


Afb. 9b. Op het ongeradeerde werkmodel stuit de brug op de processus.

de brug zonder pontic gepast en op volledige aansluiting gecontroleerd. Met de pontic stuit de brug op de gingiva in iets geringere mate dan op het ongeradeerde model, daar de gingiva indrukbaar is (afb. 10a en 10b). Nooit mag men zich laten verleiden de brug door compressie



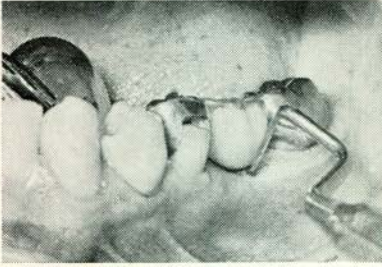
Afb. 10a. Het metalen brugdeel op zijn plaats.



Afb. 10b. De brug stuit met de pontic op de gingiva.

van de gingiva op zijn plaats te drukken. Dit veroorzaakt een ulcus dat meestal niet geneest alvorens de brug verwijderd is.

De pontic wordt vast gecementeerd en de gingiva lokaal verdoofd. Nu zet men de brug op zijn plaats en geeft met een gingivectomiemes \*) de omtrek van de pontic buccaal en linguaal aan door een kras in de



Afb. 10c en 10d. De ponticcontour wordt in de gingiva gekrast.



Afb. 10e. Tussen de krassen is een laagje gingiva uitgesneden. De papillen blijven bewaard.

Afb. 10f. De brug past zonder druk op de gingiva uit te oefenen.



Afb. 10g. Na 2 weken is de gingiva met epitheel bedekt en heeft een rode kleur.

\*) Hu Friedy no. 1-2.



gingiva (afb. 10c en 10d). Na verwijdering van de brug wordt een laagje van de gingiva weggesneden, waarbij de papillen gespaard blijven (afb. 10e). De brug wordt gepast en van de gingiva wordt, indien nodig, meer weggesneden tot de brug zonder druk op de gingiva aanligt (afb. 10f).

Uiteraard is men vrij om niet de gingiva in te snijden tot de brug past, maar de pontic gingivaal te beslijpen. Men kan immers te veel van het model geradeerd hebben, terwijl de processus slechts een geringe correctie behoeft, waardoor een teveel aan porselein aanwezig is. De esthetiek en processusvorm bepalen in hoeverre men van de gingiva en/of het porselein verwijdert. Het is in het algemeen praktisch uit te gaan van een teveel aan porselein. Men heeft dan de mogelijkheid de pontic aan de situatie in de mond aan te passen. Na het beslijpen van het porselein zal polijsten tot hoogglans moeten volgen.\*) Hoewel glazuren – de beste oppervlakteafwerking voor porselein – ook mogelijk is, kan men bij vacuüm gebakken porselein met polijsten volstaan.

Met de sonde wordt gecontroleerd of de papillen vrij liggen. Wij moeten streven naar goed ontwikkelde gezonde papillen. Waar een papil zit kan geen voedsel zitten en ook esthetisch zijn zij belangrijk. Door de gingivectomie tussen de papillen krijgt men een relatieve papilvergroting. Bovendien blijkt dat een papil zich kan ontwikkelen indien goede stimulering en ruimte aanwezig is. Het is mogelijk tussen twee pontics een papil te vormen (afb. 11). Consistentie en kleur zijn die van een gezonde gingiva.



Afb. 11a. Vorm van de gingiva vóór correctie.



Afb. 11b. De gingiva na adaptatie aan de pontics na 10 dagen. Tussen de pontics is een papil ontstaan.

#### 4. Tijdelijk plaatsen van de brug.

Terwijl de pontic op hoogglans wordt afgewerkt houdt de patiënt met de vinger een wattenrol, gedrenkt in 3% waterstofperoxyde, op

\*) Polierpulver, Hutschenreuter.

de gecorrigeerde processus. Hierdoor wordt het bloeden gestelpt. De brug wordt tijdelijk geplaatst met zinkoxyde-vaseline. De onderkant van de pontic wordt voor het plaatsen met vaseline ingesmeerd.

Het verdient om diverse redenen aanbeveling brugwerk niet direct definitief vast te cementeren, maar dit pas na 1 tot 2 weken tijdelijk plaatsen te doen:

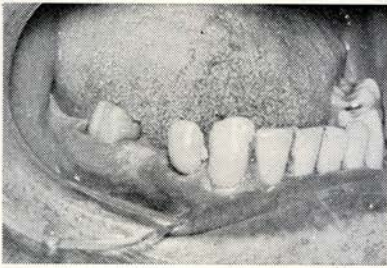
1. Beschadigingen van de tandvleeszoom en de papillen, ontstaan door de preparatie en de tijdelijke kronen, krijgen de gelegenheid te genezen. Vooral de papillen hebben vaak geleden en het herstel is pas na langere tijd te beoordelen. Het kan dan nodig zijn de soldeer-gebieden boven de papillen te beslijpen om dit herstel niet te belemmeren. De genezen gingiva bloedt minder snel en legt zich, in contact met de blijvende brug, in de juiste stand om de kroonranden. De pijlers kunnen nu beter drooggelegd worden en de kans is geringer dat een stuk gingiva bij de cementering ingeklemd raakt.
2. De gingiva-pontic adaptatie is te controleren en indien nodig te corrigeren. De ingesneden gingiva onder de pontic is na 1 tot 2 weken geëpitheliseerd, indien de pontic zonder druk aanligt.
3. De brug is makkelijker en beter op zijn plaats te krijgen, daar de pijlers in de ankers gereguleerd worden.
4. Eventuele oclusale correcties, die pas na gebruik nodig blijken, kunnen buiten de mond worden verricht.
5. Blijkt de patiënt ontevreden met het resultaat dan is in dit stadium verandering van constructie nog te overwegen.

#### 5. *Cementering van de brug.*

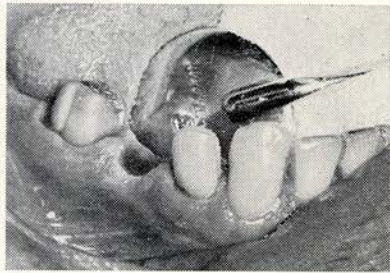
Dit vindt pas plaats nadat de gingivawond onder de pontic genezen is. In het algemeen duurt dit 1 tot 2 weken. Men ziet dan dat de gingiva met epitheel bedekt wordt. Eerst is het een teer vliesje dat na langere tijd steviger wordt. Blijft een ulcus bestaan, dan drukt de pontic ter plaatse en moet deze afgeslepen worden. Bij goede genezing vertoont de gingiva een kuiltje, waarvan de randen zich door een geringe proliferatie tegen de pontic aanleggen, waardoor als het ware een kunstmatige gingiva marginalis wordt gevormd (afb. 12b). De centrale roodheid wijst op een achterblijven in de verhoorning, een gevolg van de bedekking van de gingiva.

Bij het cementeren wordt de pontic gingivaal van een laagje vaseline voorzien, zodat ingeklemde cementresten later makkelijk met sonde of ligatuur zijn te verwijderen. Dat de brug biologisch voldoet blijkt uit het gezonde aspect van de gingiva rondom de pontic.

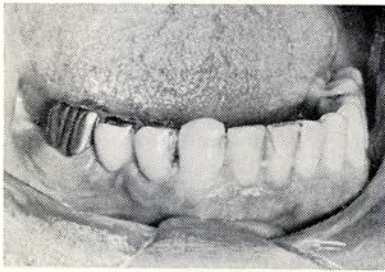




Afb. 12a. De gingiva vóór correctie.

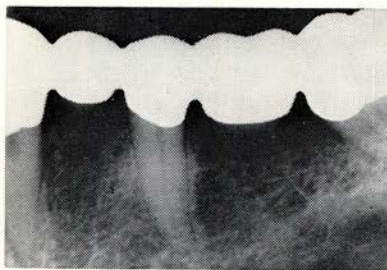


Afb. 12b. Aanpassing van de gingiva aan de pontic na 10 dagen.



Afb. 12c. De zelfde brug na 1 jaar. De pontic wordt omgeven door een gezonde gingiva met volledig herstelde papillen. De brug vertoont minder aanslag dan de natuurlijke onderfronttanden.

Het zelfreinigend principe door juiste vormgeving en materiaalkeuze is vaak goed waar te nemen in monden waar de mondhygiëne te wensen overlaat. Het gebied van de brug verkeert in een hygiënischer conditie dan de eigen natuurlijke elementen (afb. 12c). Een röntgenfoto laat de afgeronde vormen duidelijk zien (afb. 13).



Afb. 13. Een röntgenfoto van de brug van afb. 8 laat de afgeronde gingivale vormen duidelijk zien.



### *Voordelen*

1. De techniek gaat uit van het zelfreinigend principe. Hierdoor wordt de hygiëne bevorderd, zonder te zware eisen aan de mondverzorging van de patiënt te moeten stellen.
2. De beproefde goud-porselein combinatie leent zich optimaal voor deze techniek. In principe kan echter elk materiaal, dat voor brugwerk in aanmerking komt, gebruikt worden.
3. Flexibiliteit en eenvoud blijkt uit de procedure. Door uit te gaan van een teveel aan materiaal is men bij het plaatsen nog vrij om óf pontic aan processus – óf processus aan pontic – óf beiden aan elkaar aan te passen, afhankelijk van contourverloop en esthetiek.
4. De nadruk wordt gelegd op herstel van de papil, hetgeen resulteert in een betere esthetiek en hygiëne.

De beschreven techniek is afgeleid uit en een compromis van de bestaande methoden. Het nadeel van een groter gingivacontact weegt op tegen het wegvallen van voedselretentieplaatsen en verbeterde esthetiek. Hoewel het contact van de pontic met de gingiva kleiner is dan bij de zadelvorm is het toch vrij groot. Nader onderzoek is gewenst om de schadelijkheid hiervan bij deze vormgeving na te gaan.

### *Samenvatting:*

De bestaande methoden van gingivale pontic-vormgeving worden vergeleken.

Een techniek wordt beschreven die uitgaat van een goed te reinigen bolle vorm, waaraan de gingiva door een correctie aangepast wordt. De nadruk wordt gelegd op de hygiënische aspecten.

Er wordt gewezen op de noodzaak brugwerk eerst tijdelijk te plaatsen alvorens tot definitieve cementering over te gaan.

### *Summary:*

The hygienic aspects of the existing approaches of pontic design are evaluated.

A technique is presented using a convex pontic design which fits in a scraped cast. Upon insertion the ridge is adapted to the pontic by a local gingivectomy resulting in a pontic – ridge relationship without pressure. The advantages are improved esthetics and elimination of food traps.

Temporary cementation is stressed for fixed partial dentures before final cementation.

### *Literatuur:*

1. Glossary of prosthodontic terms. J. Pros. Dent. 1960.
2. Pameijer, J. H. N. (1966): Enkele factoren die de keuze van de pontic beïnvloeden. N.T.v.T. 73: 10–22.

3. *Henry, P. J., Johnston, J. F., Mitchell, D. F.* (1966): Tissue changes beneath fixed partial dentures. *J. Pros. Dent.* 16: 937-947.
4. *Johnston, J. F., Phillips, R. W., Dykema, R. W.* (1960): Modern practice in crown and bridge prosthodontics. W. B. Saunders & Co., Philadelphia and London, blz. 239-258.
5. *Stein, R. S.* (1966): Pontic-residual ridge relationship: A research report. *J. Pros. Dent.* 16: 251-285.
6. *Podshadley, A. G.* (1968): Gingival response to pontics. *J. Pros. Dent.* 19: 51-57.
7. *Smith, G. P.* (1961): Objectives of a fixed partial denture. *J. Pros. Dent.* 11: 463-473.
8. *Weinberg, L. A.* (1965): Atlas of crown and bridge prosthodontics, The C.V. Mosby Co., St. Louis, blz. 108.

Prof. v. d. Grintenstraat 1,  
Nijmegen.