

ENIGE BESCHOUWINGEN OVER HET HECHTEN VAN ORTHODONTISCHE BRACKETS OP TANDGLAZUUR

*Uit de afdeling Orthodontie
van de rijksuniversiteit
te Groningen.
Hoofd: Prof. K. G. Bijlstra.*

G. J. PRUIM

Regelmatig wordt er de laatste tijd geadverteerd met een kleefmiddel, waarmee orthodontische brackets direct op de elementen gekit kunnen worden. Hierdoor zou het separeren en banderen komen te vervallen.

Het is evenwel noodzakelijk deze advertenties met enige scepsis te lezen voordat men overgaat tot deze nieuwe methode. Immers, indien de tijd van aanbrengen te lang en de prijs van het materiaal te hoog zou zijn, kan men beter, sneller en vaak met een grotere mate van betrouwbaarheid de „Full-band”-techniek toepassen.

Verscheidene auteurs hebben reeds getracht een alternatief voor de band-methode te vinden.

Robert Hoffmann trachtte door middel van ultrasonore trillingen aluminium draden te lassen op glazuur. Hij beschrijft slechts proeven in vitro en concludeert dat er weinig toekomst in zit.

Begg wijst op de mogelijkheid met Black Copper cement een haakje op geretineerde hoektanden te bevestigen.

George Newman e.a. hebben het hechtend vermogen van acrylaten onderzocht.

Aan welke eisen moet een dergelijk middel voor bevestigingsdoeleinden nu voldoen?

1. Het moet gemakkelijk en binnen redelijke tijd te verwerken zijn.
2. De hechting en de stof zelf moeten bestand zijn tegen de vaak grote kauwkracht en tegen de in de draden optredende veerspanning.
3. De vochtige orale omgeving met de niet geringe pH- en temperatuurvariaties mogen het middel niet noemenswaard aantasten.
4. Irritaties van de mucosa en onaangename smaak zijn niet te accepteren.
5. Het moet lange tijd zijn hechtkracht behouden.
6. Het moet eenvoudig te verwijderen zijn.

Momenteel wordt voor dit doel O.I.S. (met plastic brackets), Durelon en Pearl-on aangeprezen.

In de kliniek voor Orthodontie te Groningen zijn enkele middelen aan een vergelijkende test onderworpen en daarbij bleek het volgende:

Addent van 3M: Zeer goede hechting op glazuur en bracket, maar het is moeilijk te verwerken en is duur.

Black Copper cement: Redelijk goede hechting, maar bros en onesthetisch zwart van kleur. Een verkleuring van het element werd niet geconstateerd.

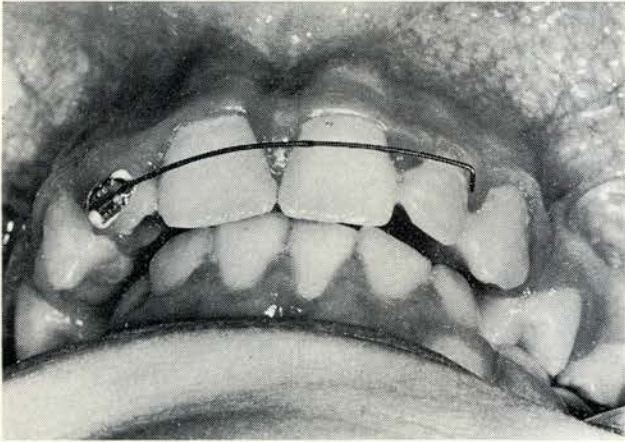
Durelon van Espe: Zeer geschikt voor het doel en bevat bovendien geen vrij fosforzuur. Het is een polycarboxylaat.

Ter verhoging van de retentie werden metalen brackets voorzien van een grondplaatje van dik, gematteerd bandmateriaal. Het bleek raadzaam bovendien in de vier hoeken kleine gaatjes te boren.

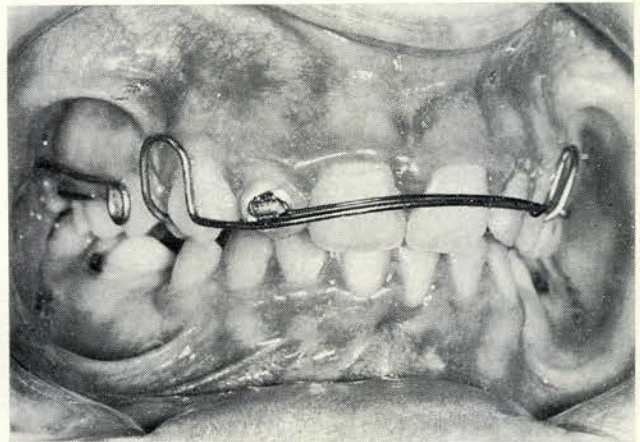
Na een serie fantoomproeven op gave geëxtraheerde elementen en in de mond op premolaren, die om orthodontische redenen geëxtraheerd moesten worden, zijn schuchtere proefnemingen gedaan met rotatie-extensies bij de patiënt.

Een rotatie-extensie bestaat uit een bracket, meestal een „double tube Twin arch”-bracket, waaraan een soepele draad van 0,4 mm is bevestigd (afb. 1). Het uiteinde wordt voorzien van een haakje en aan een labiale boog of Adams anker gehaakt. In geactiveerde toestand ontstaat er een roterende kracht op het element (afb. 2).

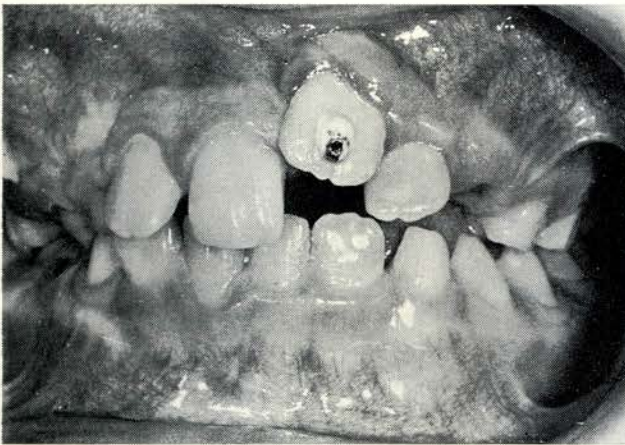
De resultaten met deze bevestigingsmethode waren hoopgevend. Het bleek dat men in vitro op de bracket een kracht van bijna 2 kg kon uitoefenen. Blijft men in vivo beneden deze drempel, dan kan de bracket ongeveer 4 maanden functioneren. Dit is ruimschoots voldoende voor het roteren van een element.



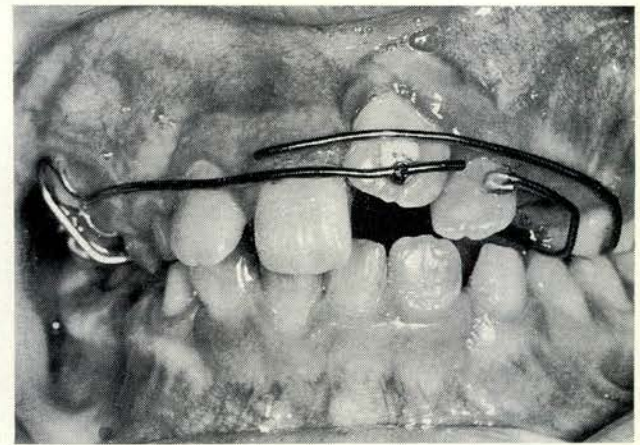
Afb. 1



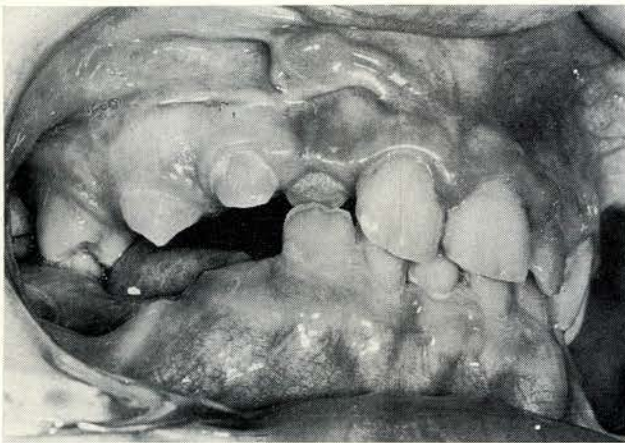
Afb. 4



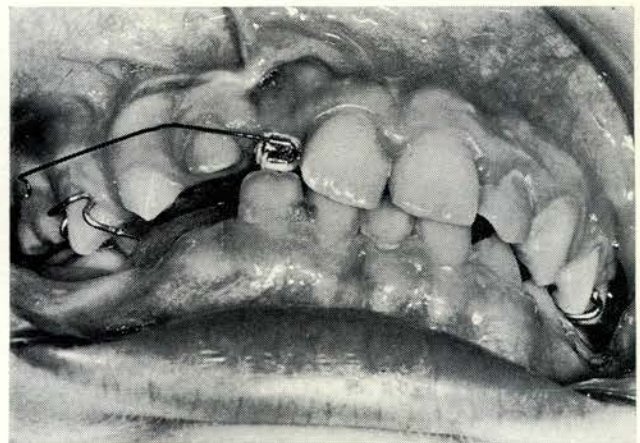
Afb. 2



Afb. 5



Afb. 3



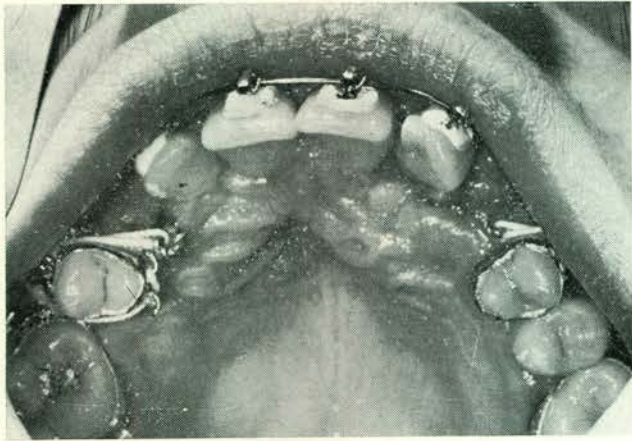
Afb. 6

Vanzelfsprekend moet een brute kracht of grove manipulatie worden vermeden.

Eveneens bleek het mogelijk moeilijk doorbrekende elementen, waarop niet of met grote moeite een band te vervaardigen was, reeds vroeg in de behandeling op

te nemen door direct op het tandoppervlak een haakje te bevestigen (afb. 3 t/m 6).

Op de afdeling Mondheelkunde werden twee in het palatum liggende cuspidaten operatief van een ligatuur



Afb. 7

voorzien en de mucosa gesloten. Deze ligaturen werden met behulp van elastieken aan een boog bevestigd (afb. 7).

Na enige tijd verscheen er een minimaal deel van de kroon, waarop op eenvoudige wijze een haakje kon worden bevestigd met Durelon.

Op deze wijze werden twee „teugels” gevormd, waarmee de doorbraakrichting beter beïnvloed kon worden (afb. 8).

Het is ons wel duidelijk geworden, dat eerst meer ervaring moet zijn verkregen met deze methodiek voordat kan worden overgegaan tot het aanbrengen van een volledig vaste apparaat en voordat onder de mucosa geëxperimenteerd kan worden.

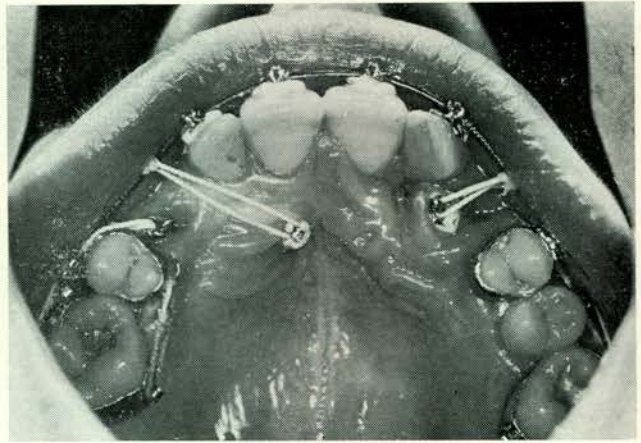
Daarom moet het indicatiegebied voorlopig beperkt worden tot:

1. Roteren van elementen met rotatie-extensies van dunne soepele draden (bijv. Australian wire 0,4 mm) in combinatie met plaatapparatuur.
2. Voorzichtig doen uitgroeien of roteren van pas doorbroken elementen.
3. Sluiten van een centraal diasteem met een Cools' apparaat of een modificatie hiervan.

Ongetwijfeld zal de vraag rijzen of dit cement geen schadelijke uitwerking heeft op het glazuur of de pulpa.

Glazuurschade kon met het blote oog niet waargenomen worden, waarschijnlijk omdat het cement vrijwel geen chemische binding aangaat met het glazuur. De retentie is meer van mechanische aard.

Zelfs al zou men de elementen plaatselijk voorbehandelen met 50 % fosforzuur, wat sommigen aanbevelen, dan kan het niet erg schadelijk zijn omdat alleen



Afb. 8

naderhand goed te reinigen en te polijsten vlakken in aanmerking komen.

Enkele aanwijzingen voor het gebruik van de materialen

1. Een metalen bracket wordt op een grondplaatje gelast, liefst van zo dik mogelijk bandmateriaal, een weinig groter dan de bracket zelf en eventueel voorzien van retentiegaatjes in de hoeken. De matte zijde dient gericht te zijn naar het element.
 2. Het geheel wordt goed ontvet met bijv. xyleen en gedroogd.
 3. Het element wordt gereinigd en naar behoefte aangestipt met 50 % fosforzuur (men kan hiervoor ook de vloeistof van fosfaatcement gebruiken). Het aanstippen is evenwel niet noodzakelijk. Daarna moet het element goed gewassen en gedroogd worden.
 4. Durelon wordt aangemaakt tot een dun stroperige consistentie zoals aangegeven voor het vastzetten van kronen.
 5. Een kleine hoeveelheid cement wordt op het element aangebracht en de bracket, ook voorzien van cement, hierop geplaatst en aangedrukt. Met een sondepunt wordt dit 1 à 2 minuten gefixeerd.
 6. Na verharding kan het overtollige cement worden verwijderd met een roterend steentje of ronde boor.
 7. Men hoede zich voor sterke uitdroging, want dit verslechtert de hechting in niet geringe mate; mondademhaling is dan ook een contra-indicatie.
 8. Het verdient aanbeveling gedurende de eerste 24 uur niet te sterk te activeren.
- Men dient er zich wel van bewust te zijn, dat er voedselretentie-plaatsen kunnen ontstaan; de mondhygiëne moet daarom optimaal zijn.

Het verwijderen van de bracket en het cement is niet moeilijker dan het wegnemen van een stukje tandsteen.

Deze methode kan in bepaalde, moeilijke omstandigheden en wanneer de esthetiek een woordje meespreekt de problemen vereenvoudigen en vooral in combinatie met een bestaande plaatapparatuur toegepast worden.

Samenvatting:

Beschreven wordt een methode om zonder gebruik te maken van banden, metalen brackets direct op het tandoppervlak te bevestigen.

Als bevestigingsmateriaal werd Durelon® (Espe) gebruikt.

Vooraf in combinatie met plaatapparatuur kan een behandeling vereenvoudigd worden, mits men het indicatie-gebied scherp begrenst.

Summary:

A description is given of a method of direct fixation of metal brackets to the dental surface, without making use of bands.

Durelon® (Espe) was used for this purpose.

Treatment can thus be simplified, especially in combination with plate devices, provided the indication is sharply defined.

Literatuur:

1. *Begg, P. R.* (1965): *Begg orthodontic theory and technique.* W. B. Saunders Company, Philadelphia, London.
2. *Booy, C.* (1967): Over het roteren van frontelementen. N.T.v.T. 4: 302.
3. *Grenadier, I. e.a.* (1969): Bonding attachments directly to teeth. JPO Vol. III, 8: 387.
4. *Heideborn, M. O.* (1969): Nachteile orthodontischer Bänder und erste Erfahrungen mit einem neuen Kunststoffbracket zur direkten Befestigung am Zahn. Z. Welt/Z. Rundschau 19: 925.
5. *Hoffmann, R.* (1966): Ultrasonic bonding. Am. J. Orth. Vol. 52: 10, 721.
6. *Mitchell, D. L.* (1967): Bandless orthodontic bracket. J. Am. D. Ass. Vol. 74: 1, 8.
7. *Newman, G. e.a.* (1968): Acrylic adhesives for bonding attachments to tooth surfaces. Angle Orthodontist 1: 1.
8. *Newman, G.* (1969): Bonding plastic orthodontic attachments. JPO Vol. III: 5, 231.
9. *O.I.S.* (Ortho International Services.)
10. *Schroeder, A.* (1969): Problem Adhäsion. Schw. M. Z. Band 79: 6, 719.
11. *Smith, D. C.* (1968): A new dental cement. Brit. D.J. 9: 373.

Groenedijk 76,
Dordrecht.

HET BELICHTEN EN ONTWIKKELEN VAN TANDHEELKUNDIGE RÖNTGENFOTO'S

*Uit de afdeling
Tandheelkundige Röntgenologie
van de Katholieke Universiteit
te Nijmegen.
Hoofd: A. C. M. van de Poel.*

„EEN STEEKPROEF”

A. C. M. VAN DE POEL
M. J. G. M. KLOPROGGE

De diagnostische waarde van de röntgenfoto wordt, naast de insteltechniek, in sterke mate bepaald door de belichtingstijd en het ontwikkelprocedé.

Hoe een en ander in de algemene praktijk wordt gerealiseerd bleek uit een door Wainwright in Amerika gehouden onderzoek. Daaruit kwam naar voren dat de Amerikaanse tandartsen röntgenfoto's veelal te lang belichten, om ze korter te kunnen ontwikkelen. Een gevolg hiervan is dat de patiënt een hogere röntgendosis krijgt, dan uit het oogpunt van stralenbescherming is verantwoord.

Over de manier waarop door de Nederlandse tand-

artsen röntgenfoto's worden belicht en ontwikkeld is echter weinig bekend.

Om hierin enig inzicht te verkrijgen werd het volgende onderzoek uitgevoerd.

Materiaal en methode

Aan 120 tandartsen, algemeen practici, verspreid over heel Nederland, waarvan bekend was dat ze regelmatig röntgenfoto's maken en ontwikkelen, werd het verzoek gericht aan dit onderzoek hun medewerking te verlenen.