

HET ONTWIKKELINGSPATROON VAN DE INTERPROXIMALE RELATIE TUSSEN DE CENTRALE SNIJTANDEN IN DE ONDERTANDBOOG *)

M. DE BOER **)

A. VAN HARTEN

P. C. VAN DER SLUYS

Trefwoorden: **Orthodontie** – Centraal diasteem in de ondertandboog

1. Inleiding

Als vervolg op een onderzoek naar het ontwikkelingspatroon van het centrale diasteem in de boventandboog¹ is een soortgelijk onderzoek in de ondertandboog verricht. Hierbij zij opgemerkt, dat niet alleen de ontwikkeling van het originele centrale diasteem in de ondertandboog is vervolgd, maar ook de originele interproximale relaties 'proximaal contact' en 'gedrongen stand' tussen de centrale ondersnijtanden. Het betreft concrete en kwantitatieve gegevens die verkregen werden uit een longitudinaal onderzoek van kinderen van 5 tot 16 jaar met als motief een voorspelling te kunnen doen omtrent de ontwikkeling van de interproximale relatie tussen de centrale snijtanden in de ondertandboog.

2. Materiaal en methode

2.1. In eerste instantie moet worden opgemerkt dat het longitudinale onderzoeksmateriaal dat tot onze beschikking stond, niet verzameld werd om een studie te maken van de ontwikkeling van het centrale diasteem in de onderkaak. Dit verklaart dat er geen gegevens zijn omtrent de aanwezigheid van lip- en tongbandje. Omdat het huidige onderzoek niet dient om de oorzaak van het centrale diasteem te achterhalen, hoeven het lip- en het tongbandje er ook niet in worden betrokken.

De gegevens zijn verkregen uit series gipsen gebitsmodellen van kinderen van 5 tot 16 jaar, die bij de aanvang van het onderzoek woonden in de gemeente Meppel. Voor verdere bijzonderheden wordt verwezen naar de bijlage.

Uit dit studiemateriaal worden gebruikt:

1. de gebitsmodellen die vervaardigd zijn op resp. 5-jarige, 8½-jarige en 16-jarige leeftijd;
2. de modellen van *die* inspectie waarbij beide centrale blijvende ondersnijtanden tenminste een klinische kroonhoogte van 6 mm bereikt

hebben, terwijl bij de inspectie een halfjaar eerder de kroonhoogte van één of beide centralen nog géén 6 mm was. Deze ontwikkelingsfase zal in dit artikel aangeduid worden als de 6 mm-fase van de centrale blijvende ondersnijtanden.

Voor de beoordeling en meting komen uitsluitend in aanmerking:

- a. van de 5-jarigen: degenen bij wie de zes tijdelijke onderfronttanden nog aanwezig zijn en géén der blijvende onderfronttanden nog is doorgebroken;
- b. bij de 6 mm-fase van de centrale blijvende ondersnijtanden: degenen bij wie de tijdelijke onderhoektanden nog aanwezig zijn;
- c. van de 8½-jarigen: degenen bij wie de centrale blijvende ondersnijtanden beide tenminste een kroonhoogte van 6 mm hebben, terwijl de laterale blijvende ondersnijtanden moeten zijn doorgebroken en de tijdelijke onderhoektanden nog aanwezig moeten zijn;
- d. van de 16-jarigen: degenen bij wie de zes blijvende onderfronttanden doorgebroken en aanwezig zijn en geen der tijdelijke onderfronttanden meer aanwezig zijn.

Opmerking

Van de volgens bovenstaande criteria geselecteerde kinderen komen niet voor de beoordeling in aanmerking die kinderen bij wie:

- meer of minder dan vier tijdelijke en/of vier blijvende ondersnijtanden zijn aangelegd;
- een orthodontische behandeling heeft plaatsgevonden;
- één of beide centrale ondersnijtanden een gereduceerde vorm hebben;
- een dubbeltand in het onderfront wordt aangetroffen;
- open cariës of een ander defect mesiaal in één of beide centrale ondersnijtanden wordt aangetroffen.

2.2. Meetmethode

In de eerste plaats wordt op de geselecteerde modellen een indeling gemaakt voor de interproximale relatie tussen de centrale ondersnijtanden. Gezien vanuit een richting loodrecht op de tandboog luidt deze als volgt:

- Diasteem of spacing. Er is een ruimte tussen de elementen.

N.B. Een centraal diasteem gemeten < 0.1 mm wordt niet tot het diasteem gerekend, maar bij de groep 'proximaal contact' ondergebracht.

- Gedrongen stand of crowding. Er is een overlapping van het ene element door het andere.
- Proximaal contact. Er is geen diasteem en

Samenvatting:

Aan de hand van bestaande gebitsmodellen is een onderzoek gedaan naar de interproximale relatie van de centrale ondersnijtanden. De modellen waren afkomstig van een longitudinaal onderzoek verricht in de gemeente Meppel in de periode 1960-1971 bij een groot aantal kinderen in de leeftijd 5-16 jaar (zie bijlage). Voor het onderzoek worden die gebitsmodellen gebruikt die gemaakt zijn op 5-jarige leeftijd, in de 6 mm-fase van de blijvende ondersnijtanden, op 8½-jarige leeftijd en op 16-jarige leeftijd. De frequenties van het centrale diasteem en de centrale gedrongen stand in de ondertandboog worden bepaald, alsmede de mediaan van de grootte van het centrale diasteem op verschillende leeftijden. Het blijkt dat in het blijvend gebit de frequentie van het centrale diasteem in de ondertandboog met toenemende leeftijd afneemt en dat de frequentie van de centrale gedrongen stand met toenemende leeftijd toeneemt, terwijl de mediaan van de grootte van het centrale diasteem afneemt met toenemende leeftijd.

Verder wordt de individuele ontwikkeling van de centrale interproximale relatie in de ondertandboog bestudeerd. Van de 6 mm-fase tot 16 jaar wordt de interproximale relatie over het algemeen kleiner en het komt meermalen voor dat een centraal diasteem overgaat in een centrale gedrongen stand.

Eveneens blijkt dat bij een groot aantal kinderen in de periode van 5-8½ jaar (de periode van de wisseling van de ondersnijtanden) de interproximale relatie kleiner wordt.

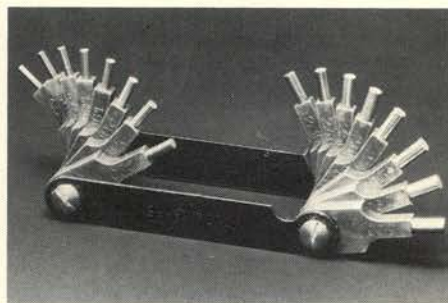
geen overlapping tussen de centrale ondersnijtanden.

2.2.1. Bij het meten van het diasteem wordt gebruik gemaakt van cilindrische meetstiften (afb. 1) of voelmaten (afb. 2). De meetstiften worden gebruikt voor het meten van diastemen groter dan 0,40 mm, de voelmaten voor het meten van diastemen van 0,10 mm tot en met 0,40 mm.

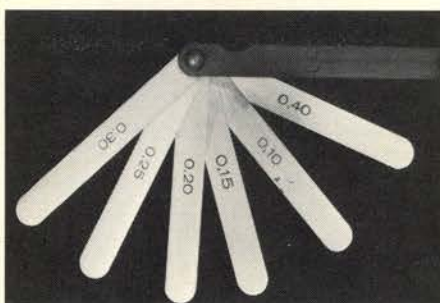
De grootte van de interproximale relatie wordt gemeten door een meetstift of voelmaat met zijn lengte-as inciso-apicaal vanaf labiaal in een vlak loodrecht op de tandboog tussen de centrale snijtanden te brengen, zodat indien mogelijk de top van het instrument de papil raakt (afb. 3). Er is gewerkt met maten oplopend met steeds 0,1 mm. Bepalend is die maat, welke juist zonder moeite vanaf labiaal tussen de centrale snijtanden geschoven kan worden. Dit betekent dat de genoteerde waarde niet exact is; een waarde van b.v. 0,5 mm betekent dat de grootte van het

*) De in dit artikel verwerkte gegevens konden worden verzameld dankzij een subsidie van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk onderzoek in de jaren 1960-1964 en zijn uitgewerkt in de jaren 1978 en 1979 op de afdeling Preventieve Orthodontie van het Tandheelkundig Instituut, rijksuniversiteit te Utrecht onder leiding van Dr. M. de Boer.

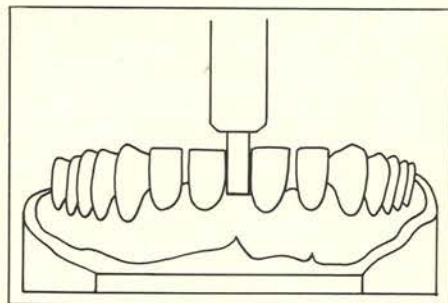
**) In samenwerking met Prof. Dr. G. J. Lepink, hoofd van het Instituut voor Mathematische Statistiek van de rijksuniversiteit te Utrecht.



Afb. 1. Cilindrische meetstiften.



Afb. 2. Voelmaten.



Afb. 3. Methode van meten met cilindrische meetstift.

diasteem exact 0,5 mm kan bedragen, maar ook kan liggen tussen 0,5 en 0,6 mm. Tenslotte merken wij nog op dat een diasteem kleiner dan 0,1 mm als 0 genoteerd wordt en wordt gerekend bij het proximaal contact.

2.2.2. Bij een gedrongen stand (crowding) worden achtereenvolgens drie afstanden met een passer gemeten, n.l.: de grootste mesio-distale afmeting van beide centrale ondersnijtanden en de ruimte die deze elementen samen in de tandboog innemen (gemeten van het meest distale punt van de linker centrale ondersnijtand tot het meest distale punt van de rechter centrale ondersnijtand).

Het verschil van de som van beide mesio-distale afmetingen en de ruimte die deze elementen samen innemen, geeft de waarde van de 'interproximale relatie' aan; deze wordt als negatief genoteerd.

2.2.3. We kunnen de interproximale relatie nu in een getal uitdrukken. Dit getal is gelijk aan de grootte van het diasteem bij 'spacing', gelijk aan

0 bij proximaal contact en gelijk aan de (negatieve) waarde die we kunnen bepalen bij gedrongen stand. We noemen dit getal de 'waarde van de interproximale relatie'.

2.2.4. De foutenanalyse

Bij het bepalen van de foutenanalyse wordt gebruik gemaakt van zgn. dubbelmodellen. Dit zijn modellen die van een zelfde persoon, op een zelfde dag, op identieke wijze tot stand gekomen zijn.

2.2.4.1. Op beide dubbelmodellen wordt het centrale diasteem in de ondertandboog achtereenvolgens gemeten door onderzoeker A en onderzoeker B. Het resultaat is weergegeven in tabel IA.

2.2.4.2. Tabel IB geeft een soortgelijke foutenanalyse weer voor de gedrongen stand tussen de centrale ondersnijtanden.

Het blijkt dat de toegepaste methodes reproduceerbaar zijn. Het is dus voor het onderzoek voldoende om slechts één gebitsmodel per kind

te laten maken en dit model slechts éénmaal te meten.

3. Resultaten

3.1. De frequenties van de variaties van de interproximale relatie in het midden van de ondertandboog zijn in staafdiagrammen uitgezet, resp. op 5-jarige leeftijd, in de 6 mm-fase van de centrale blijvende ondersnijtanden, op 8½-jarige leeftijd en op 16-jarige leeftijd (afb. 4). Voor het diasteem bedraagt deze: op 5-jarige leeftijd bij jongens en meisjes resp. 56% en 44%,

Tabel IA. Foutenanalyse bij meting van het diasteem tussen de centrale ondersnijtanden.

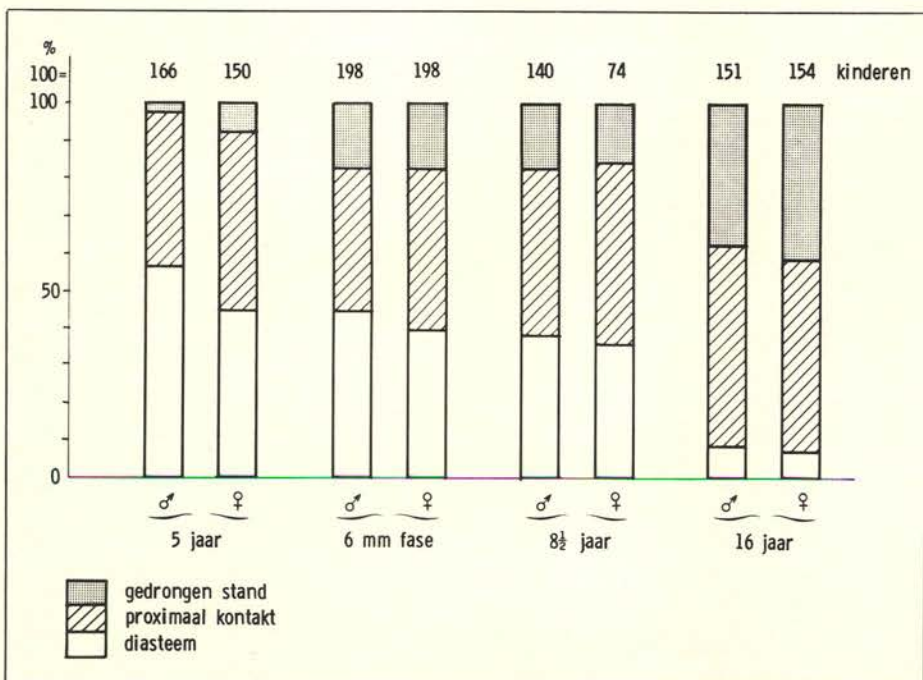
Model nr.	A	A	B	B
	I*) mm	II*) mm	I mm	II mm
S24	0,5	0,5	0,5	0,5
S7	0,6	0,6	0,6	0,5
ili2	1,2	1,2	1,2	1,2
ala2	0,4	0,4	0,4	0,4
P20	0,4	0,4	0,4	0,4
018	1,5	1,5	1,4	1,4
010	0,9	0,9	0,9	0,9
D16	0,7	0,8	0,7	0,7
K13	0,8	0,8	0,7	0,7

*) I en II is de codering voor de afzonderlijke dubbelmodellen.

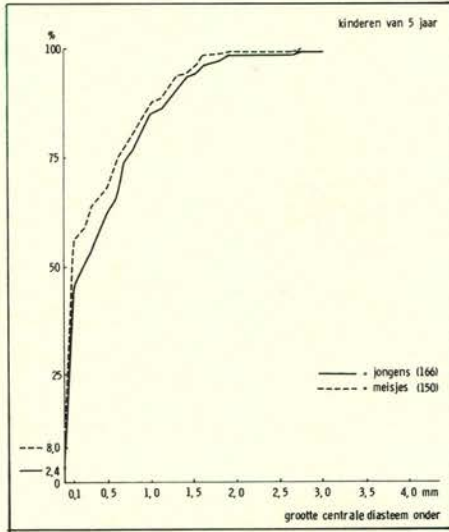
Tabel IB. Foutenanalyse bij meting van de gedrongen stand tussen de centrale ondersnijtanden.

Model nr.	A	A	B	B
	I*) mm	II*) mm	I mm	II mm
I	-0,8	-0,8	-0,9	-0,8
IV	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
V	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
VI	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
IX	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
X	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
E56	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
051	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
M25	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1

*) I en II is de codering voor de afzonderlijke dubbelmodellen.



Afb. 4. Frequentieverdeling van de variaties van de interproximale relatie tussen de centrale ondersnijtanden bij jongens en meisjes van 5 jaar, in de 6 mm-fase van de centrale blijvende ondersnijtanden, bij 8½ jaar en bij 16 jaar.



Afb. 5. Cumulatieve frequentieverdeling van de grootte van het centrale diasteem in de onder-tandboog bij 5-jarige jongens en meisjes.

bij de 6 mm-fase van de centrale blijvende ondersnijtanden resp. 44% en 39%, op 8½-jarige leeftijd 37% en 35% en voor de 16-jarigen resp. 8% en 6%.

Voor de gedrongen stand bedraagt deze bij jongens en meisjes resp. op 5-jarige leeftijd 2,5% en 8%, bij de 6 mm-fase van de centrale blijvende ondersnijtanden 17,5% en 17%, op 8½-jarige leeftijd 18% en 16,5% en voor de 16-jarigen 38,5% en 42,5%.

Het is duidelijk dat de frequentie van het centrale diasteem in de onderkaak met toenemende leeftijd afneemt en dat de frequentie van de gedrongen stand tussen de centrale ondersnijtanden toeneemt.

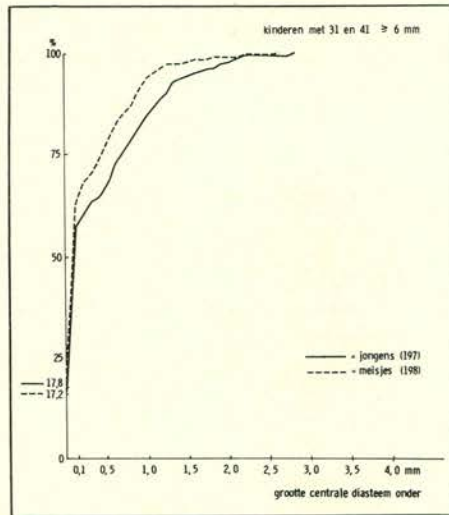
3.2. Op grond van de metingen zijn cumulatieve frequentiecurves gemaakt. Afbeelding 5 geeft de cumulatieve frequentieverdeling van de grootte van het diasteem tussen de centrale ondersnijtanden bij 5-jarige jongens en meisjes.

De afbeeldingen 6, 7 en 8 geven de frequentieverdeling resp. voor de 6 mm-fase van de centrale blijvende ondersnijtanden, voor de 8½-jarigen en voor de 16-jarigen.

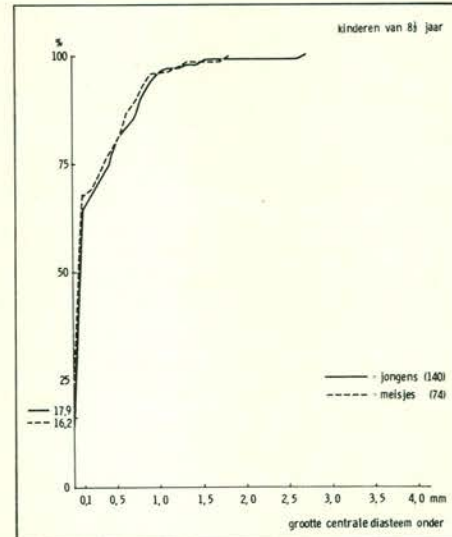
Uit de cumulatieve frequentieverdelingen blijkt dat de mediaan van de grootte van het diasteem tussen de centrale tijdelijke ondersnijtanden bij jongens en meisjes op 5-jarige leeftijd resp. 0,2 en 0,1 mm, bij de 6 mm-fase van de blijvende ondersnijtanden resp. 0,1 en 0,1 mm, op 8½-jarige leeftijd resp. 0,1 en 0,1 mm en op 16-jarige leeftijd <0,1 en <0,1 mm bedraagt.

3.3. Om de verandering in grootte van de interproximale relatie tussen de centrale ondersnijtanden per individu te kunnen aflezen zijn er strooiingsdiagrammen samengesteld.

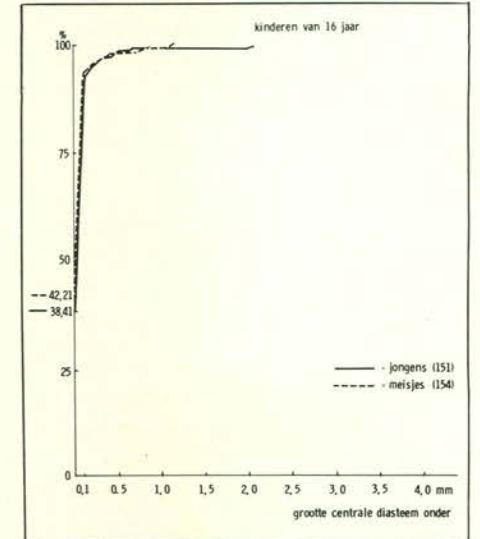
3.3.1. Uit de strooiingsdiagrammen 5-8½ jaar (afb. 9 en 10) blijkt, dat de waarde van interproximale relatie tussen de centrale ondersnij-



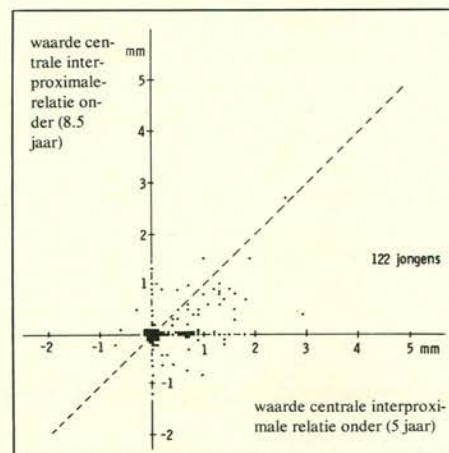
Afb. 6. Cumulatieve frequentieverdeling van de grootte van het centrale diasteem in de onder-tandboog bij de 6 mm-fase van jongens en meisjes.



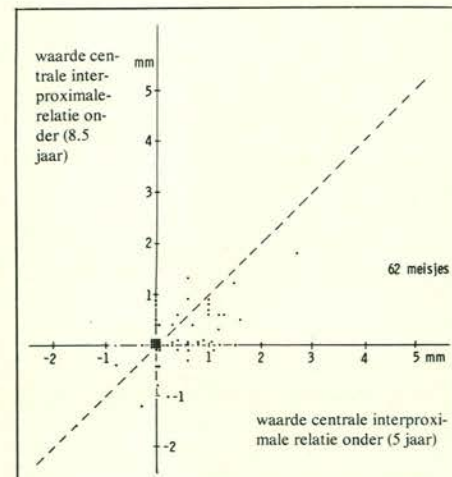
Afb. 7. Cumulatieve frequentieverdeling van de grootte van het centrale diasteem in de onder-tandboog bij 8½-jarige jongens en meisjes.



Afb. 8. Cumulatieve frequentieverdeling van de grootte van het centrale diasteem in de onder-tandboog bij 16-jarige jongens en meisjes.



Afb. 9. Verband tussen de waarde van de interproximale relatie tussen de centrale ondersnijtanden op 5-jarige en 8½-jarige leeftijd bij jongens.

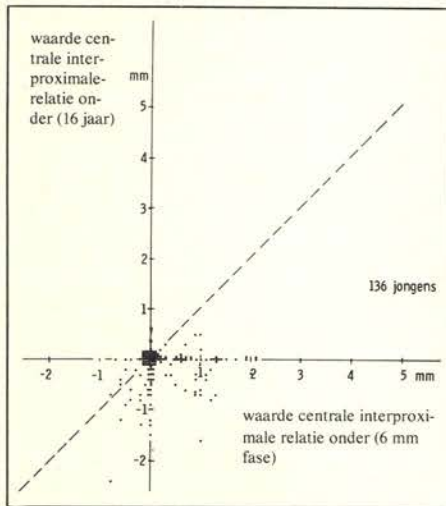


Afb. 10. Verband tussen de waarde van de interproximale relatie tussen de centrale ondersnijtanden op 5-jarige en 8½-jarige leeftijd bij meisjes.

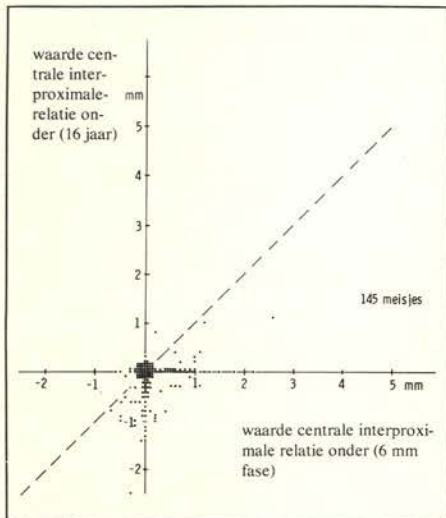
tanden in het blijvend gebit van de 8½-jarigen meestal kleiner is dan die in het tijdelijke gebit van de 5-jarigen. Statistisch is deze teruggang significant (tabel II).

Opmerking: Bij 19 jongens (16%) en bij 12 meisjes (19%) is de interproximale relatie tussen de centrale ondersnijtanden op 8½-jarige leeftijd groter dan op 5-jarige leeftijd. Bij de meeste van deze kinderen vertoont het gebit op 8½-jarige leeftijd extractie van tijdelijke molaren en/of proximale cariës van hoektanden en/of tijdelijke molaren. Slechts bij twee kinderen (6%) is dit niet het geval.

3.3.2. Uit de strooiingsdiagrammen 6 mm-fase tot 16 jaar (afb. 11 en 12) blijkt dat de waarde van de interproximale relatie tussen de centrale ondersnijtanden op 16-jarige leeftijd meestal kleiner is dan in de 6-mm fase van de centrale



Afb. 11. Verband tussen de waarde van de interproximale relatie tussen de centrale ondersnijtanden in de 6 mm-fase en op 16-jarige leeftijd bij jongens.



Afb. 12. Verband tussen de waarde van de interproximale relatie tussen de centrale ondersnijtanden in de 6 mm-fase en op 16-jarige leeftijd bij meisjes.

blijvende ondersnijtanden (d.i. kort na doorbraak van deze elementen). Bij statistische analyse is de teruggang significant (tabel III).

Opmerking: Bij 9 jongens (7%) en bij 9 meisjes (6%) is de interproximale relatie tussen de centrale ondersnijtanden op 16-jarige leeftijd groter dan bij de 6 mm-fase.

Bij 6 van deze 18 kinderen (33%) is op 16-jarige leeftijd sprake van proximale cariës van een blijvende hoektand, 1e premolaar, 1e premolaar en/of 1e molaar, terwijl 5 van hen (28%) meerdere diastemen in het onderfront vertonen. Bij 2 kinderen (11%) staat een onderhoektand labiaal van de bovenincisief en 2 kinderen (11%) vertonen een geroteerde stand van een onderhoektand of laterale ondersnijtand. Bij de overige 3 kinderen (17%) vinden we op 16-jarige geen afwijkingen in de ondertandboog.

Tabel II. Ontwikkeling van de waarde van de interproximale relatie tussen de centrale ondersnijtanden van 5 tot 8½ jaar. In kolom P staat de tweezijdige overschrijdingkans behorende bij de tekentoets.

	totaal	niet beoordeeld	kleiner	groter	gelijk	P
jongens	211	99	76	20	26	< 0.001
meisjes	221	159	31	13	18	0.01
totaal	442	258	107	33	44	< 0.001

Tabel III. Ontwikkeling van de waarde van de interproximale relatie tussen de centrale ondersnijtanden vanaf de 6 mm-fase van de centrale blijvende ondersnijtanden tot 16 jaar. In kolom P staat de tweezijdige overschrijdingkans behorende bij de tekentoets.

	totaal	niet beoordeeld	kleiner	groter	gelijk	P
jongens	156	20	101	8	27	< 0.001
meisjes	160	15	98	8	39	< 0.001
totaal	317	35	199	16	66	< 0.001

Opmerking bij tabel II en III. Het begrip significant betekent dat deze ontwikkeling niet door toeval kan worden verklaard en dat wij bij het onderzoek van een vergelijkbare groep analoge uitkomsten mogen verwachten.

3.3.3. De 31 kinderen die op 8½-jarige leeftijd een grotere centrale interproximale relatie hebben dan op 5-jarige leeftijd zijn vervolgd op 16-jarige leeftijd. Zeven kinderen worden in verband met verhuizing niet vervolgd. We zien dat de centrale interproximale relatie op 16-jarige leeftijd bij 20 kinderen (83%) kleiner geworden is, bij 3 kinderen (13%) gelijk gebleven is en bij 1 kind (4%) groter geworden is.

4. Discussie

a. Bij vergelijking van de frequentieverdelingen van de interproximale relaties tussen de centrale ondersnijtanden met die tussen de centrale bovensnijtanden¹ blijkt onder meer dat op 16-jarige leeftijd het percentage centraal diasteem in de onderkaak bij jongens en meisjes resp. 8% en 6% bedraagt, tegen 18% en 12% in de bovenkaak. Het percentage centrale gedrongen stand daarentegen komt in de onderkaak voor in resp. 39% en 43% van de gevallen, tegen 20% en 26% in de bovenkaak.

b. Een literatuurstudie betreffende het centrale diasteem in de onderkaak levert het volgende op:

– Keene (1963).²

Het studiemateriaal bestaat uit 183 blanke 'U.S. naval recruits' in de leeftijd 17-25 jaar. Het blijkt dat er in 1,6% van de gevallen een centraal diasteem groter dan 0,5 mm voorkomt.

– Lavelles (1970).³

Het studiemateriaal bestaat uit 266 blanke, 218 negroïden en 172 mongoloïden in de leeftijd 18-25 jaar. Hij vindt een diasteem groter dan 0,5 mm resp. in 0,7%, 2,3%, en 0,6% bij de verschillende groepen.

– Eigen onderzoek (in dit artikel beschreven).

Het studiemateriaal bestaat uit 282 kinderen van 16 jaar. Het blijkt dat er in 1,6% van de gevallen een centraal diasteem groter dan 0,5 mm in de onderkaak voorkomt.

Bijlage

Het studiemateriaal omvat bij het begin van het onderzoek in 1960:⁴ 331 vijf-jarigen, zijnde een bijna totale jaarklasse (totaal aantal 336) van de gemeente Meppel, benevens 12 in een randgemeente van Meppel wonende kinderen (geboren in dezelfde periode als de kinderen in de jaarklasse) die in Meppel een kleuterschool bezoeken. In 1961 is het studiemateriaal uitgebreid met 103 vijf-jarigen, zijnde een totale vier maandenklasse in voornoemde gemeente. Bij het onderzoek zijn dus 446 kinderen betrokken geweest. Hiervan zijn er gedurende het onderzoek, dat aanvankelijk voor elk kind 4 jaar duurt (frequentie tweemaal per jaar) 4 afgevallen, t.w. 1 jongen die naar Australië verhuist en 2 jongens en 1 meisje die abnormale angst hebben voor het onderzoek. De 69 kinderen die tijdens de onderzoeksperiode binnen Nederland verhuizen, blijven aan het onderzoek deelnemen. In 1971 is het onderzoek voortgezet met de kinderen die dan nog in Meppel woonachtig zijn: hun aantal bedraagt 330. Van 317 van hen zijn gebitsmodellen vervaardigd.

Summary:

Title: The developmental pattern of the central interproximal relations in the lower dental arch.

Keywords: Orthodontics – Central diastema in the lower dental arch

The central interproximal relation in the lower dental arch has been studied on the basis of dental models collected during a longitudinal study, frequency twice a year, in the municipality of Meppel (The Netherlands), age of children at the beginning of the study (1960 and 1961) 5 years; the study was continued in 1971 with the 330 children still living in Meppel at that time. The models used represent the situation at the age of 5 years, at the 6 mm-phase of the central permanent lower incisors, at the age of 8½ and at

the age of 16 years respectively. For the number of subjects where assessment was possible at the various ages reference may be made to fig. 4. The frequency of the central diastema was determined. It was shown that in the permanent dentition the frequency of the central diastema in the lower dental arch decreases with age and that the frequency of the central crowding increases with age (fig. 4).

The mean value of the size of the central diastema also decreases with age (fig. 5, 6, 7 en 8). As regards individual development from the 6 mm-phase of the central permanent lower incisors to the age of 16 the size of the interproximal relation was found to become smaller in nearly all subjects. Many times a central diastema in the lower dental arch develops into a central crowding and seldom an original central crowding develops into proximal contact at the age of

16 (fig. 11 en 12). The study also showed that in a greater number of children the central interproximal relation between the ages of 5 and 8½ (the period of transition of the lower incisors) becomes smaller rather than larger (fig. 9 and 10).

Literatuur:

1. De Boer M. Het ontwikkelingspatroon van het centrale diastem in de boventandboog. Ned Tijdschr Tandheelkd 1977; 84:133-41.
2. Keene HJ. Distribution of diastemas in the dentition of man. Am J Phys Anthropol 1963; 21:437-41.
3. Lavelle CLB. Distribution of diastemas in different population samples. Scand J Dent Res 1970; 78:530-4.
4. De Boer M. Aspecten van de gebitsontwikkeling bij kinderen tussen 5 en 10 jaar. Academisch proefschrift, rijksuniversiteit te Utrecht, 1970.

Juni 1985.

Adres: Dr. M. de Boer,
Biltstraat 116,
3572 BK Utrecht.

ROCHETTE ETSBRUGGEN: KLINISCHE RESULTATEN NA VIJF JAAR

J. H. VAN DER VEEN

A. E. BRONSDIJK, tandtechnicus

A. C. M. VAN DE POEL

Uit de vakgroep Parodontologie-Prothetodontie-Sosiodontie van de rijksuniversiteit te Groningen.

Trefwoorden: Prothetische tandheelkunde – Composiet-etsstechniek – Etsbrug

1. Inleiding

Over etsbruggen is de laatste jaren veel gepubliceerd. De meeste artikelen beschrijven echter niet meer dan een bepaalde techniek om een etsbrug te maken en zijn voorzien van enkele klinische voorbeelden. De vervaardigde etsbruggen zijn helaas slechts korte tijd vervolg.

In dit artikel worden de resultaten beschreven van de behandeling met etsbruggen van het type volgens Rochette. Door Rochette is al in 1973 een etsbrug beschreven met gegoten metalen retentievleugels.¹ Deze vleugels worden geperforeerd zodat composietmateriaal in deze perforaties een macromechanische verbinding met het metaal kan verkrijgen. Etsbruggen die worden gemaakt met behulp van geperforeerde metalen retentievleugels worden sindsdien wel Rochette-bruggen genoemd (afb. 1).

Door medewerkers van de Universiteit van Maryland (V.S.) is in 1982 een nieuw verbindingmechanisme composiet-metaal beschreven.² Door het elektrolytisch etsen van sommige onedele metalen kon in het laboratorium een zeer grote hechtsterkte worden bereikt tussen composietmateriaal en metaal. De naam Maryland-brug is sindsdien in gebruik geraakt voor een etsbrug, die is gemaakt met behulp van niet-geperforeerde retentievleugels van geëts metaal. Ofschoon de Maryland-brug veel belangstelling geniet, zijn nog geen klinische resultaten gepubliceerd

over bruggen die langer dan één jaar hebben gefunctioneerd. Over Rochette-bruggen zijn slechts enkele publikaties verschenen met klinische resultaten na tenminste 20 maanden evaluatie van meer dan 20 bruggen.³⁻⁸ Deze publikaties beschrijven de resultaten van de toepassing van Rochette-etsbruggen in het front (tabel I). Het doel van dit onderzoek is na te gaan wat de klinische resultaten waren van de prothetische behandeling met etsbruggen van het type Rochette over een periode van vijf jaar.

2. Materiaal en methode

De etsbruggen werden geplaatst bij 77 patiënten in de leeftijd van 12 tot 71 jaar. Als indicatiegebied werd genomen: de vervanging van één of twee ontbrekende of te extraheren gebits-elementen in het front of in de premolaarstreek, waarvan de beide aangrenzende (pijler)elemen-

Samenvatting:

In dit artikel worden de klinische resultaten beschreven van etsbruggen van het type Rochette. Na gemiddeld 2,5 jaar functioneren zijn van de in totaal 82 etsbruggen 16 bruggen (20%) losgeraakt. De resultaten in de zijdelingse delen kwamen overeen met de resultaten in het front. Maar van de 4- of meerdelige bruggen raakte een hoger percentage los dan van de 3-delige bruggen. De breukplaats werd in de meeste gevallen aangetroffen op het hechtvlak composiet-metaalrooster. Het opnieuw vastzetten van een Rochette-brug bleek eenvoudig te zijn. Als vervanging van een verloren gegaan element in een situatie met gave buurelementen is een etsbrug een weefsel-sparende 'vaste' voorziening met vooralsnog een semipermanent karakter.

ten geen of slechts kleine caviteiten of restauraties bevatten. Bij de indicatie is niet geselecteerd op het type frontrelatie, de mobiliteit van de pijlerelementen of op mondgewoontes, waarbij een grotere belasting van de elementen is te verwachten dan gemiddeld wordt gevonden. Al-

Tabel I. Klinische resultaten etsbruggen volgens Rochette in het front.

auteur	jaar	observatieperiode in maanden	totaal aantal bruggen		
			aantal	losgeraakte bruggen	%
Kuhlke	77	36	20	2	20
Denehy	79	36	30	3	10
Shaw	82	44	46	9	20
Bergendal	83	34	60	15	25
Williams	84	32	63	10	16
Eshleman	84	20	39	6	15