

Ontbrekende frontelementen

F.P.G.M. van der Linden, orthodontist
F.J.M. Roeters, tandarts

Richtlijnen voor de behandeling vanuit een orthodontische visie

Samenvatting. Bij de orthodontische behandeling van patiënten met ontbrekende frontelementen verdient het de voorkeur prothetische voorzieningen zoveel mogelijk te vermijden. Voor het sluiten van de ruimten die aan de ontbrekende gebitselementen zijn toe te schrijven gelden specifieke richtlijnen. Centraal staat daarbij het voorkomen van terugtrekkende papillen en het scheppen van zodanige condities dat vervangende gebitselementen kunnen worden uitgebouwd tot kronen die niet verschillen van degenen die ze vervangen. Dit vereist een andere mesiodistale angulatie dan gebruikelijk, een goede verdeling van de kroonbreedtes en veelal een permanente retentie met twistflex draad die met composiet aan de palatinale vlakken wordt vastgezet.

Uit de Vakgroep Orthodontie en de Vakgroep Cariologie en Endodontologie van de Faculteit der Medische Wetenschappen van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.

Trefwoorden: Orthodontie – Kosmetische tandheelkunde

Datum van acceptatie: 25 januari 1991.

VAN DER LINDEN FPGM, ROETERS FJM. Ontbrekende frontelementen. Richtlijnen voor de behandeling vanuit een orthodontische visie. Ned Tijdschr Tandheelkd 1991; 98: 214-20.

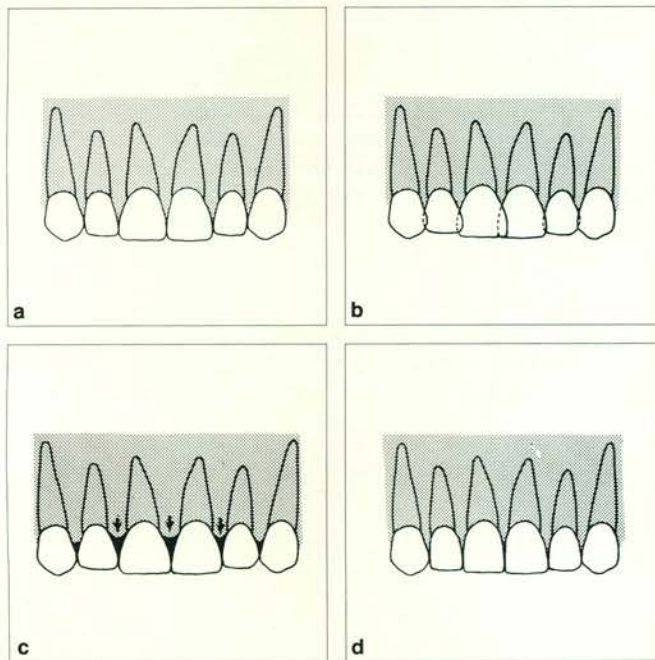
Adres: Prof.dr. F.P.G.M. van der Linden, postbus 9101, 6500 HB Nijmegen.

1 Inleiding

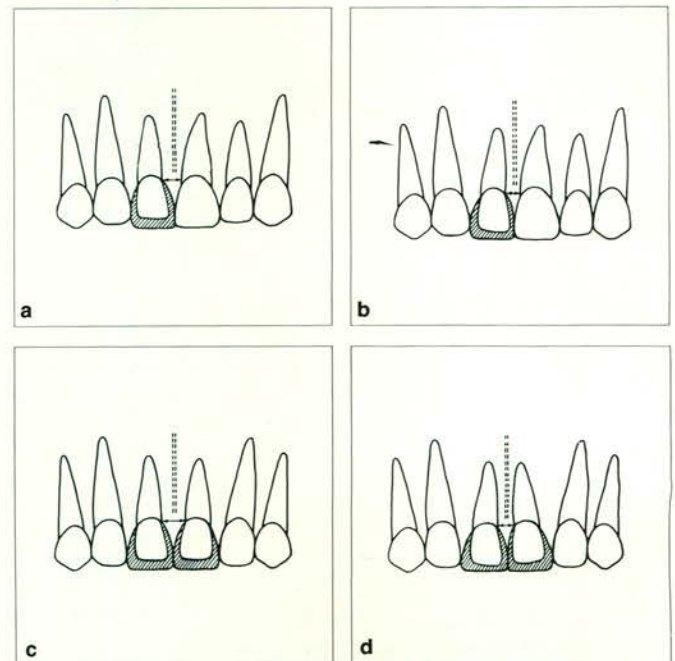
Gebitselementen kunnen ontbreken omdat ze niet zijn aangelegd, door een trauma

verloren zijn gegaan of als gevolg daarvan niet te behouden zijn. In het algemeen is het resultaat op de lange termijn gunstiger wanneer de ruimten die in de tandboog aan

de ontbrekende gebitselementen zijn toe te schrijven, worden gesloten en een prothetische voorziening wordt vermeden.¹ Dat geldt in het bijzonder bij kinderen en in



Afb. 1. Het effect van mesiodistale kroonafmetingen en tandvormen op de contouren en de aanwezigheid van interdental papillen. Bij tanden van normale grootte en vorm, die goed naast elkaar staan, zijn de condities voor de interdental papillen gunstig (a). Wanneer extra brede tandkronen in crowding staan en elkaar overlappen, zijn de afstanden tussen de cervicale randen klein en vullen de papillen de interdental ruimten volledig op (b). Als de tandstand in b gecorrigeerd wordt neemt de afstand tussen de cervicale randen toe waarbij de papillen meestal niet groter worden en zich onvoldoende aanpassen. Er ontstaan dan vooral bij volwassenen cervicaal driehoekige ruimten tussen de tanden die lelijk zijn (c). Verbetering van de kroonvorm door reductie van het proximale glazuur vermindert de kans op het ontstaan van lege interdental ruimten (d). (Uit Van der Linden⁵)



Afb. 3. Het effect van de angulatie van substituerende laterale snijtanden op de aangepaste kroonvorm en op de centrale papil. Standaard angulatie leidt tot een grote afstand tussen de cervicale randen (dubbele pijl) en tot een kroonopbouw die onvoldoende met een centrale snijtand overeenkomt (a). Een oriëntatie van de mesiale zijde van de wortel van de laterale snijtand parallel aan het mediane vlak leidt tot een korte afstand tussen de cervicale randen en staat bovendien een kroonopbouw toe die met de ontbrekende centrale snijtand goed overeenkomt. Voor beide aspecten is het van belang dat de overblijvende ruimte meer aan de distale dan aan de mesiale zijde van de laterale snijtand gelokaliseerd is (b). Als beide centrale snijtanden door de laterale worden gesubstitueerd is de angulatie en mesiodistale lokatie van nog groter belang. Standaardangulaties geven geen optimale resultaten (c). Door beide laterale snijtanden dicht bij elkaar en met de mesiale zijden van hun wortels evenwijdig aan elkaar te brengen kan een aanzienlijk beter resultaat verkregen worden (d). (Uit Van der Linden⁵)



Afb. 2. Een voorbeeld van een orthodontische behandeling waarbij tandversmalling werd toegepast om verdere papilretractie te voorkomen, waarna de cervicale randen met composiet werden uitgebouwd. Een 25-jarige vrouw met brede driehoekige snijtanden waarvan de laterale sterk getoerd waren en de papillen teruggetrokken (a). Tijdens de orthodontische behandeling werden de mesiodistale afmetingen van de tanden in onder- en bovenfront verkleind en de boventanden naast elkaar geplaatst terwijl de papilretractie in de bovenkaak niet toenam (b). Na orthodontische behandeling zijn de papillen alleen bij de onderkaak teruggetrokken. Achter beide fronten is een dunne twistflex draad voor retentie aan alle tanden vastgezet (c). Met composiet werd de vorm van de bovensnijtanden verbeterd hetgeen tot aansluitende papillen leidde. De ondersnijtanden werden niet uitgebouwd aangezien ze nauwelijks werden getoond (d).

situaties waarbij op andere gronden een orthodontische behandeling is geïndiceerd. Ontbreken echter twee of meer gebitssegmenten in een kwadrant dan zal zonder autotransplantatie of het aanbrengen van een implantaat een prothetische voorziening niet te vermijden zijn.²⁻⁴

Het resultaat van een behandeling waarbij de ruimten orthodontisch gesloten zijn hangt in belangrijke mate af van de lokatie en oriëntatie van de vervangende gebitssegmenten en van de aanpassingen die met beslijpen van kronen en het uitbouwen en modificeren ervan met composiet worden verkregen. Daarna kan het resultaat echter sterk verslechteren indien recidief optreedt en diastemen ontstaan, mesiodistale angulaties veranderen en andere ongewenste verplaatsingen optreden.⁵

2 Esthetische aspecten van boventanden

De esthetiek van de stand van de boventanden kan in verticale, transversale en labio-palatinale aspecten onderscheiden worden. Het belangrijkste verticale aspect is de mate waarin boventanden bij spreken en lachen zichtbaar worden. De incisale randen worden bijna altijd getoond, de cervicale randen lang niet bij iedereen. Bij personen met een hoge lachlijn liggen de criteria om een goed esthetisch resultaat te bereiken anders en hoger dan bij individuen die het cervicale derde deel van de boventanden niet laten zien.

Vaak hechten tandartsen te veel waarde aan indrukken die aan gebitsmodellen of aan intra-orale foto's of dia's worden ontleend. Conclusies die daarop zijn gebaseerd komen niet altijd overeen met de opvattingen van de patiënt. Zo vormt een onregelmatig verloop van de cervicale ran-

den veelal geen probleem wanneer dat niet zichtbaar is.

Ook voor afwijkingen in transversale richting geldt dat ze primair beoordeeld moeten worden op de mate waarin ze zichtbaar zijn en hoe ze door de patiënt worden beleefd. Afwijkingen van tandboogmiddens en asymmetrische tandstanden zijn meestal niet storend als de incisale lijn recht verloopt, kroonbreedtes niet buiten de normale variatiebreedte vallen en het incisale derde gedeelte van de tandkronen in vorm en kleur overeenkomen met hetgeen verwacht wordt.

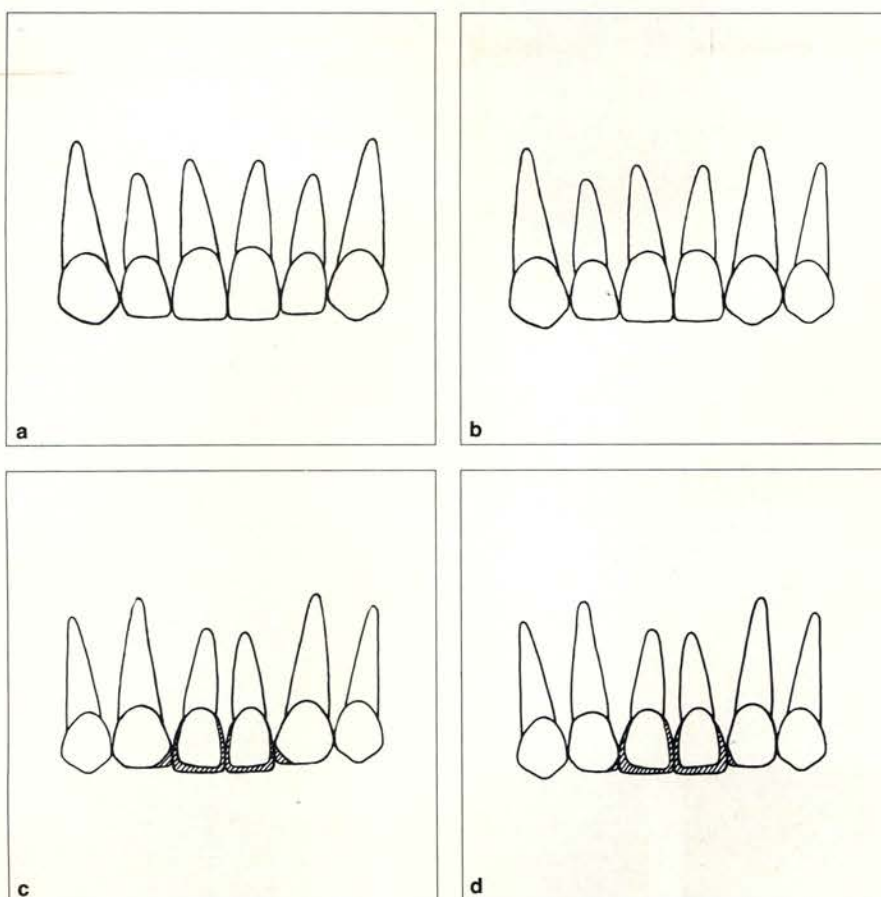
In labiolinguale richting spelen de dikte van de kronen op verschillende niveaus en de lokatie van de cervicale rand een belangrijke rol. Als er verticale en sagittaal contact bestaat tussen onder- en bovenfront zijn de vorm en lokatie van de palatinale vlakken van de boventanden van belang, evenals de articulatiebewegingen. Het een en ander



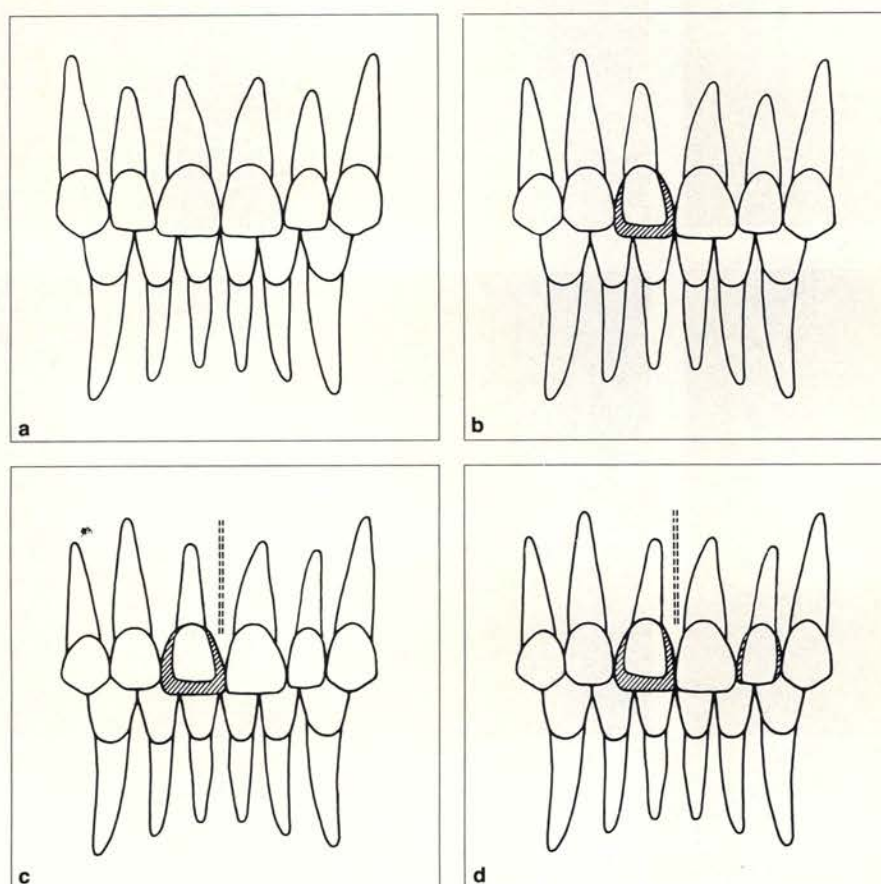
Afb. 4. Onjuiste positie en angulatie van laterale snijtanden die ontbrekende centrale moeten vervangen. De laterale snijtanden staan te ver uit elkaar en hun wortels zijn te veel naar distaal geanguleerd (a). Alleen door excessieve uitbouw naar mesiaal kon het diasteem gesloten worden en de papil, die overigens niet fraai is, de ruimte opvullen. De vorm van de opgebouwde kronen is niet mooi en het gevaar van papilretractie groot. Daarnaast is het resultaat nog verbeterd door de hoektanden bij de incisale randen naar mesiaal uit te bouwen (b).



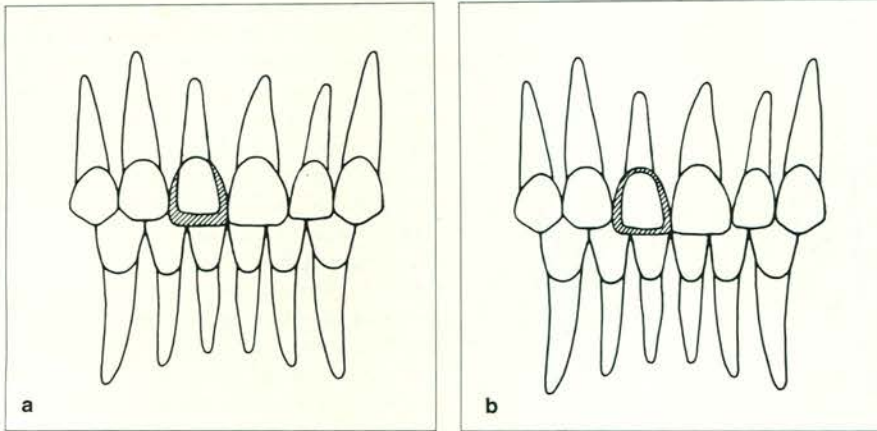
Afb. 5. Aspecten van belang bij de vervanging van een centrale snijtand door een laterale. Model vervaardigd van afdrucken gemaakt direct nadat de vaste apparatuur was verwijderd. De mesiale zijde van de wortel van de linker laterale snijtand staat parallel aan het mediane vlak (a). Twee maanden later is de angulatie van de laterale snijtand ten dele gecorrigeerd omdat geen permanente retentie met twistflex draad was toegepast, maar een plaatapparaat voor retentie werd gebruikt (b). Bij de uitbouw van de laterale snijtand tot centrale kon niet vermeden worden dat het hoogste punt van de kroon te ver naar distaal kwam te liggen (c). Omdat de patiënt bij lachen de lip niet hoog optrekt valt de enigszins afwijkende kroonvorm niet op. Een verder terugtrekken van de papil zal echter wel zichtbaar zijn (d).



Afb. 6. Het effect van brede hoektanden op de esthetiek van het bovenfront in situaties met ontbrekende laterale snijtanden. Normale positie en angulatie van het bovenfront (a). Een extra brede hoektand lijkt abnormaal groot als hij op de plaats van de laterale snijtand komt te staan (b). Opgebouwde laterale snijtanden die centrale vervangen zien er vreemd en lelijk uit als ze naast brede (en vaak donkerder) hoektanden staan, ook al zijn hun mesiodistale hoeken opgebouwd (c). Mesiodistale reductie van de hoektanden en grotere uitbouwen op de substituerend laterale snijtanden geeft een acceptabeler resultaat, vooral als de mesiale zijden van de wortels van de laterale snijtanden parallel aan het mediane vlak zijn geplaatst (d). (Uit Van der Linden⁵)



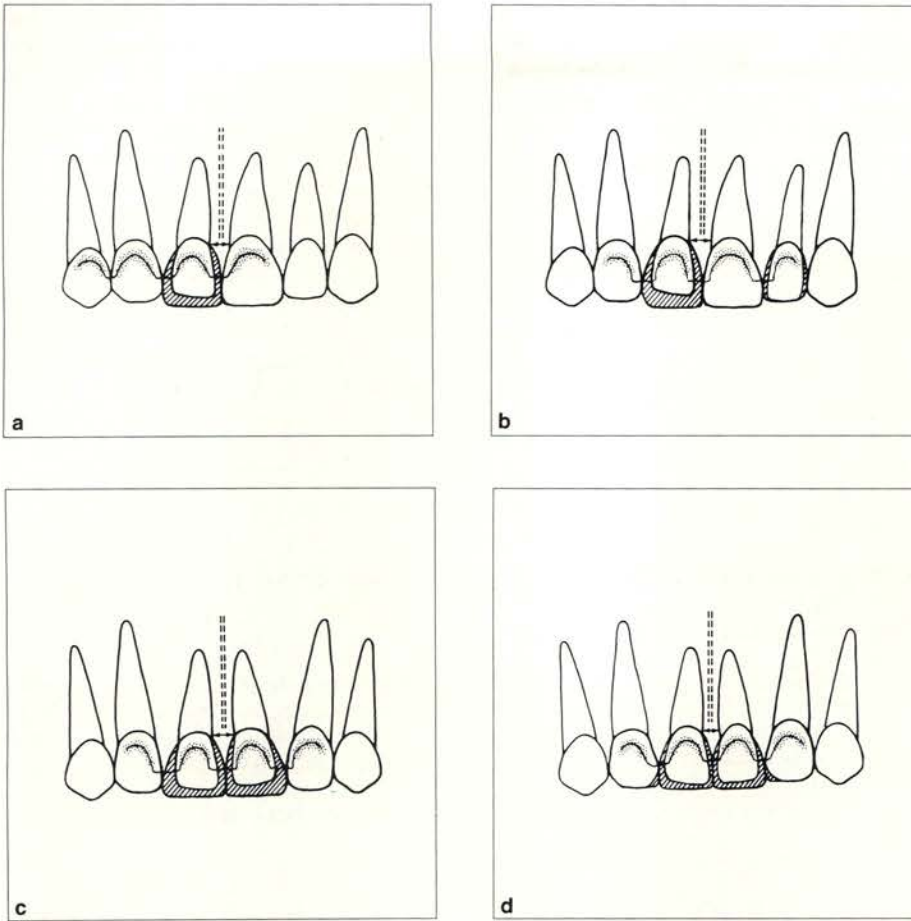
Afb. 7. Het effect van de angulatie van een laterale snijtand, die een centrale vervangt en van de breedte van de andere laterale snijtand op de esthetiek van het bovenfront. Normale positie en angulatie van het bovenfront (a). Als de substituerende laterale snijtand in standaardangulatie wordt geplaatst komt het hoogste punt van de opgebouwde kroon te ver naar distaal te liggen. De rechter hoektand is gemodificeerd om meer op een rechter laterale snijtand te lijken en beter met die van links overeen te stemmen (b). Een smalle linker laterale snijtand komt niet goed met de rechter hoektand overeen. Verder moet de opbouw op de substituerende rechter laterale snijtand, die onvoldoende is opgericht, extra breed worden omdat de linker laterale snijtand zo smal is. Daar komt bij dat de middens van de tandbogen niet samenvallen (c). De situatie van c wordt wezenlijk verbeterd door de smalle linker laterale snijtand te verbreden. De opbouw van de rechter laterale snijtand kan dan met de linker centrale snijtand overeenkomen, als ook de mesiale zijde van zijn wortel parallel aan het mediane vlak verloopt (d). (Uit Van der Linden⁵)



Afb. 8. Methodes waarmee de klinische kroonlengte van een laterale snijtand die als centrale moet fungeren vergroot kan worden. Door intrusie van de laterale snijtand kunnen de cervicale randen op gelijke hoogte worden gebracht (a). Als de laterale snijtand niet wordt geïntrudeerd, kan met gingivectomie een gelijk niveau van de cervicale randen worden verkregen. De opbouw van de kroon moet dan echter meer naar cervicaal worden uitgebreid. Bovendien zijn de kansen om een goede centrale papil te verkrijgen dan minder gunstig, aangezien de afstand tussen de cervicale randen door de gingivectomie toeneemt (b). (Uit Van der Linden⁵)



Afb. 9. Voorbeeld van een behandeling waarbij onvoldoende rekening werd gehouden met de typische eisen die gelden bij het verlies van een centrale bovensnijtand. De behandeling moet dientengevolge worden herhaald. Een niet te behouden linker centrale bovensnijtand bij een patiënt met smalle laterale snijtanden en spacing in het bovenfront (a). Na de eerste behandeling was de linker laterale snijtand onvoldoende naar mesiaal verplaatst en opgericht (b). Er kon geen goede uitbouw van de substituerende laterale snijtand worden verkregen, het centrale diasteem is niet geheel gesloten en de opgebouwde kroon is lelijk en te kort (c). Bij de tweede orthodontische behandeling werd de linker laterale snijtand meer opgericht en naar mesiaal verplaatst. Bovendien werden diastemen gecreëerd aan beide zijden van de rechter laterale snijtand. Na uitbouw van de laterale snijtanden werd een goed resultaat verkregen mede omdat aan de linker gingivectomie was verricht (d).



Afb. 10. Retentieprocedure voor correcties waarbij fronttanden op afwijkende lokaties staan. Een atypische angulatie van een laterale snijtand heeft een sterke neiging tot recidiveren. Een dergelijk recidief kan alleen voorkomen worden door de betreffende tand ten minste aan zijn buurelementen, bij voorkeur met een dunne twistflex (.015 of .0175) op de palatinale vlakken met composiet vast te zetten. Meestal is het beter meer gebitselementen in de retentie te betrekken, mede om het risico van het optreden van ongewenste verplaatsing van andere gebitselementen en van diastemen te vermijden (a). Afhankelijk van de aanvankelijke situatie, de doorgevoerde correcties en de verandering in kroonvormen dient de uitgebreidheid van de retentie bepaald te worden, die als regel tenminste vier elementen moet bevatten (b). Speciale zorg vraagt de adequate retentie van twee laterale snijtanden die centrale vervangen omdat elk van hen slechts één normaal opgesteld buurelement heeft (c). Ook substituten die slechts van beperkte opbouwen zijn voorzien moeten vaak permanent worden gereteneerd. Opgemerkt wordt dat de situatie in d gunstiger is dan in c omdat de afstand tussen de cervicale randen korter is. Verder wordt nog gewezen op de verschillen in deze afstanden in a en b in relatie tot de angulatie en kroongrootten (d). (Uit Van der Linden⁵)



Afb. 11. Permanente retentie met een twistflex draad (.015). De linker laterale snijtand is op de plaats van de centrale gezet met de vereiste angulatie zodat een goede kroonopbouw gerealiseerd kon worden (a). De twistflex is op het centrale gedeelte van de palatinale vlakken van alle frontelementen vastgezet waardoor de gebitselementen onafhankelijk van elkaar iets kunnen bewegen (b).

geldt uiteraard niet bij gevallen met een open beet in het front.

Ook met de contour van de labiale vlakken moet rekening worden gehouden. Een hoektand kan te sterk domineren als hij op de plaats van een laterale snijtand staat, vooral als de kronen van de centrale snijtanden een geringe labiopalatinale dikte hebben. Verder dient met de voor-achterwaartse lokatie van de cervicale randen rekening te worden gehouden, hetgeen voor een beter esthetisch resultaat meestal inhoudt dat de apex van een hoektand die een laterale snijtand substitueert naar palatinaal gebracht moet worden.

3 Optimale resultaten

Optimale resultaten kunnen slechts bereikt worden wanneer voor de lokatie van de betrokken gebitselementen speciale richtlijnen in acht worden genomen en voorkomen wordt dat door recidief de verkregen verbeteringen, inclusief atypische angulaties, verloren gaan. Het is van groot belang ervoor te zorgen dat een goede centrale papil ontstaat en te voorkomen dat deze zich later terugtrekt, hetgeen tot een lege ruimte tussen de centrale snijtanden leidt. Verder dienen vervangende gebitselementen zo geplaatst te worden dat ze aangepast kunnen worden tot tanden waarvan de kronen lijken op degene die ze moeten vervangen. Bovendien dient het verloop van de cervicale randen, wanneer deze zichtbaar zijn, esthetisch aan te doen.^{5 6}

Het terugtrekken van papillen treedt eerder op wanneer de afstanden tussen de cervicale randen groot zijn, hetgeen vooral bij brede driehoekig gevormde kronen voorkomt (afb. 1 en 2). In gevallen waarbij een laterale snijtand de centrale gaat vervangen, dient niet alleen de afstand tussen

zijn mesiale zijde en het buurelement geringer te zijn dan de afstand tussen zijn distale zijde en de hoektand, maar moet ook de mesiale zijde van de wortel evenwijdig aan het mediane vlak geplaatst worden. Beide zaken dragen er toe bij dat met het opbouwen een betere kroonvorm verkregen kan worden en de afstand tussen de cervicale randen kleiner wordt (afb. 3, 4 en 5). Hoektanden die op de plaats van laterale snijtanden staan kunnen te breed aandoen, vooral wanneer de snijtanden smal zijn. Een beter effect wordt dan bereikt wanneer de hoektanden versmald en de snijtanden verbreed

worden (afb. 6 en 7). Een afwijkend niveau in cervicale rand kan door intrusie of gingivectomie gecorrigeerd worden (afb. 8). Verontachtzaming van bovengenoemde richtlijnen kan een tweede orthodontische behandeling gewenst maken (afb. 9). Veranderingen in angulatie kunnen met een plaatapparaat niet worden tegengehouden. Is recidief onacceptabel dan is retentie met behulp van een gebondeerde dunne twistflex draad onvermijdelijk. Deze draad moet geplaatst worden voor of op de dag dat de orthodontische apparatuur wordt verwijderd (afb. 10 en 11).

Summary

GUIDELINES FOR TREATMENT OF MISSING ANTERIOR TEETH

Key words: Orthodontics – Esthetics, dental

The orthodontic treatment of patients with missing incisors should be directed to avoid prosthetic solutions. Specific rules have to be applied for the closure of spaces due to missing teeth to reduce the occurrence of papillae retraction and to place the substituting teeth in such a position that their crowns can be built up to look like the ones they replace. To realize these goals the mesiodistal angulations should deviate from the standard ones, a proper distribution of crown width should be achieved and finally a permanent retention with a palatally bonded thin multistranded wire should be installed in most cases.

Literatuur

- ¹NORDQUIST GG, McNEIL RW. Orthodontic vs. restaurative treatment of the congenitally absent lateral incisor. Longterm periodontal and occlusal evaluation. *J Periodontol* 1975; 46: 139-43.
- ²VAN DER LINDEN FPGM, CARELS CEL. Autogene transplantatie van gebitselementen bij orthodontische therapie. In: *Het Tandheelkundig Jaar 1988*. Van der Kwast WAM, Carels CEL, Carlee AW e.a., eds. Utrecht: Bohn, Scheltema en Holkema, 1988: 98-106.
- ³LAGERSTRÖM L, KRISTERSON L. Autotransplantation of teeth in orthodontics. In: Moorrees CFA, Van der Linden FPGM, eds. *Orthodontics: evaluation and future*. Alphen aan den Rijn: Samsom Stafleu, 1988: 121-48.
- ⁴BRÄNEMARK PI. Tissue integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry. Chicago: Quintessence Publishing Co. Ltd., 1985.
- ⁵VAN DER LINDEN FPGM. Problems and procedures in dentofacial orthopedics. Chicago: Quintessence Publishing Co. Ltd., 1990.
- ⁶ROETERS FJM, DE KIOET H. Kosmetische tandheelkunde met composiet. Alphen aan den Rijn: Samsom Stafleu, 1990.