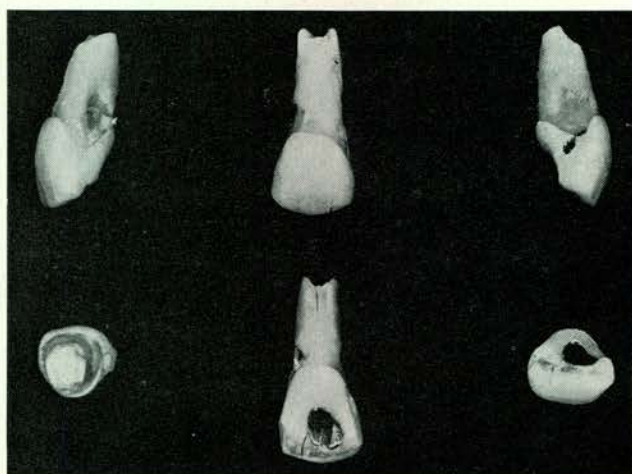


DE ORTHODONTISCHE BEHANDELING VAN EEN GEVAL MET AGENESIE VAN EEN PREMOLAAR EN VERLIES DOOR TRAUMA VAN EEN CENTRALE INCISIEF IN DEZELFDE BOVENKAAKHELFT

F. P. G. M. VAN DER LINDEN

In het voorjaar van 1963 kwam een moeder met een tienjarig dochtertje voor consult. Uit de anamnese bleek dat de blijvende rechter centrale bovensnijtand op zevenjarige leeftijd bij een trauma uitgeslagen was. Het element was kort na het ongeval gereplanteerd. Twee jaar daarna was nog een apexresectie aan de betreffende incisief uitgevoerd. Het meisje vertoonde een klasse II-profiel en een klasse II/1-afwijking (afb. 1).

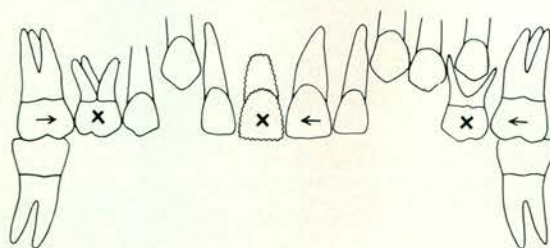
De rechter centrale bovensnijtand was over een grote afstand beweegbaar. Uit de röntgenopnamen bleek dat de rechter tweede bovenpremolaar niet was aangelegd en dat de wortel van de rechter centrale bovenincisief kort was en resorpties vertoonde (afb. 2). Het was duidelijk, dat dit element slechts voor een



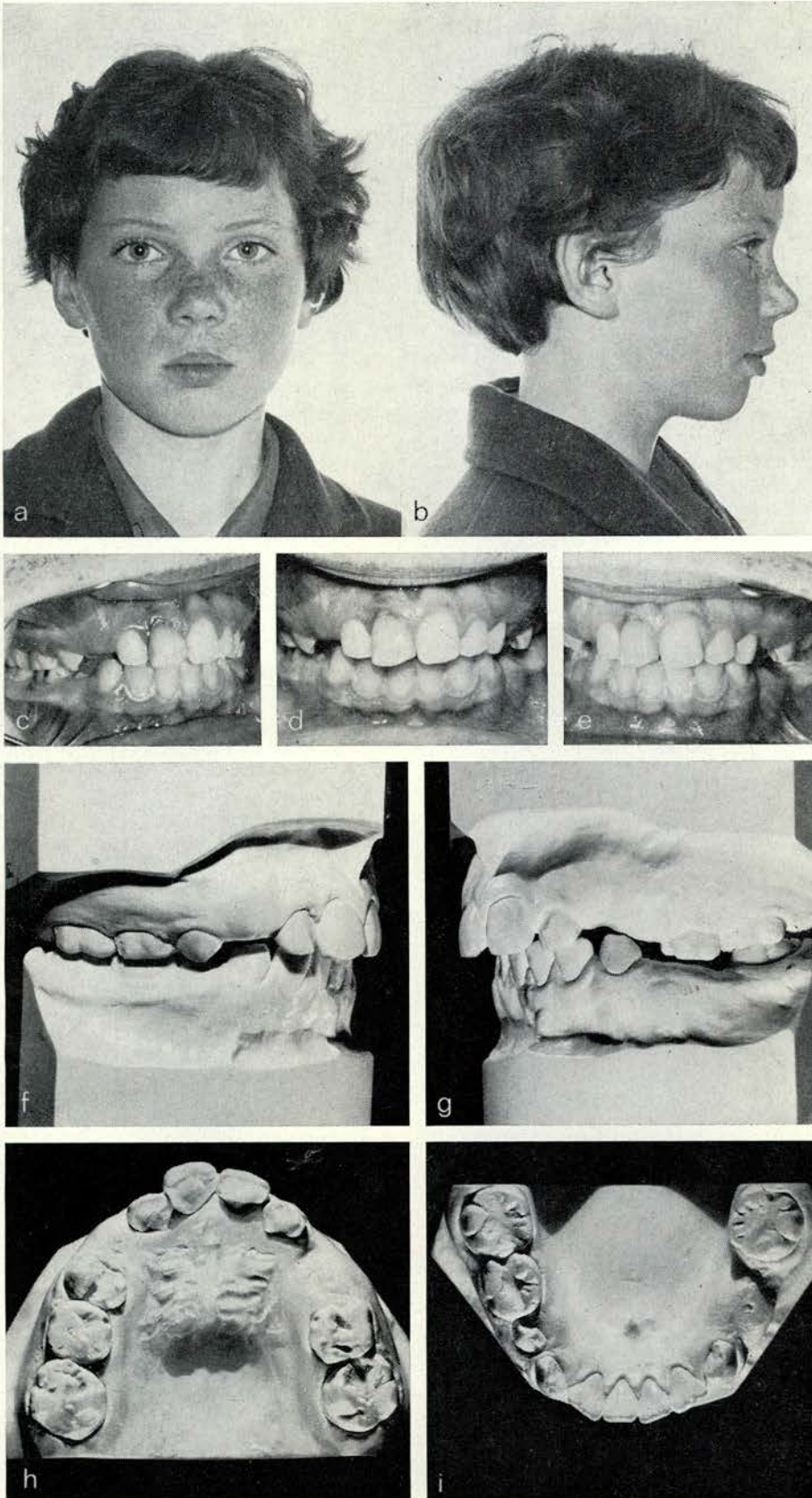
Afb. 3. De geëxtraheerde rechter centrale bovenincisief. Resorptieverschijnselen zijn op alle wortelvlakken aanwezig.



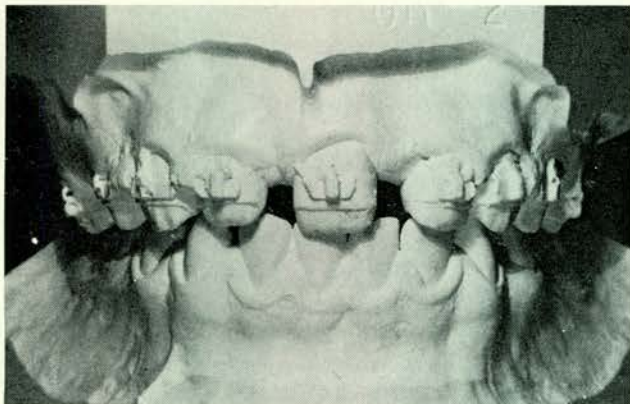
Afb. 2. Mondfoto en röntgenopnamen op tienjarige leeftijd. De rechter tweede bovenpremolaar is niet aangelegd; de wortel van de gereplanteerde rechter centrale bovenincisief is kort en vertoont resorpties.



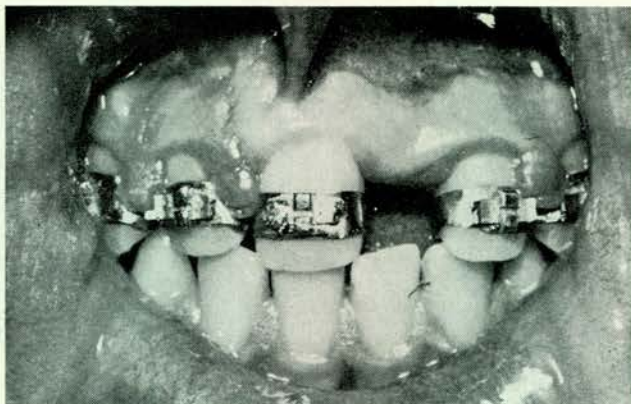
Afb. 4. Schematische voorstelling van de gebitssituatie op tienjarige leeftijd. De prognose van de gereplanteerde rechter centrale bovenincisief was ongunstig en extractie was geïndiceerd. In de eerste behandelingsfase werd voorgesteld om: te streven naar een volledige klasse II-molaarocclusie; beiderzijds na extractie van de tweede melkmolaren de eerste molaren voornamelijk spontaan naar mesiaal te laten migreren; de centrale linker bovenincisief naar mesiaal over de mediaanlijn te verplaatsen.



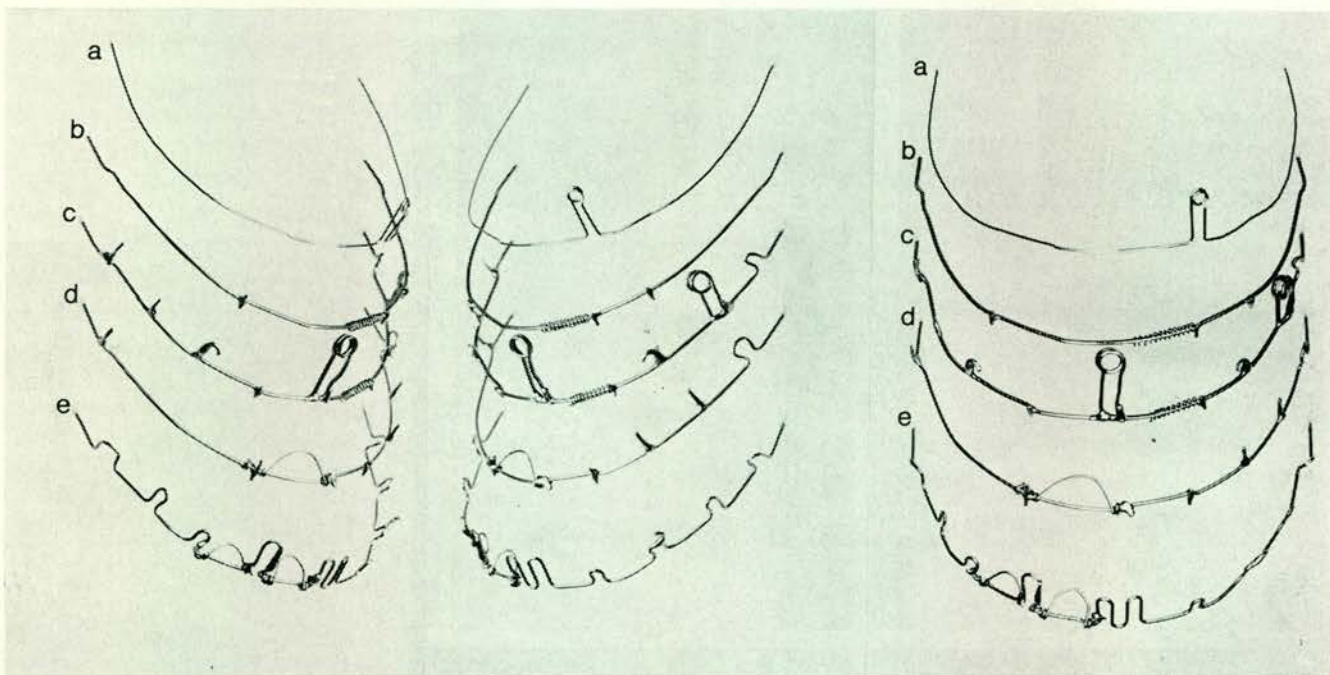
Afb. 1. Gelaatsfoto's, mondopnamen en gebitsmodellen van de patiënte op tienjarige leeftijd. Zij vertoont een klasse II-profiel en een klasse II/1-afwijking.



Afb. 5. De gebitssituatie gedurende de eerste behandelingsfase. De bovengebitselementen zijn gebandeerd en van „edgewise arch”-slotjes en -buisjes voorzien. De linker centrale bovensnijtand wordt naar rechts verschoven terwijl de overige gebandeerde gebitselementen als verankering fungeren.

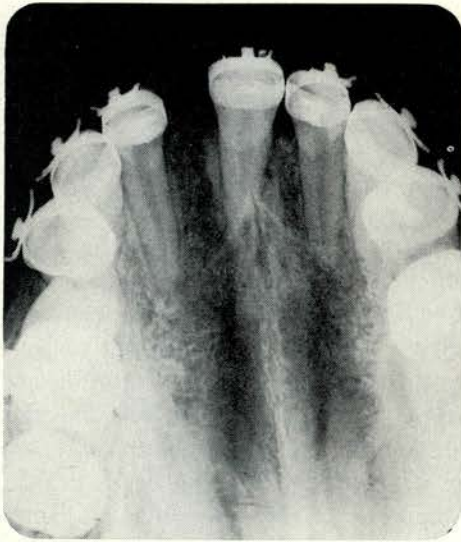


Afb. 6. Einde van de eerste behandelingsfase. De linker centrale bovenincisief staat nu op de plaats van het verwijderde rechter gebitselement.



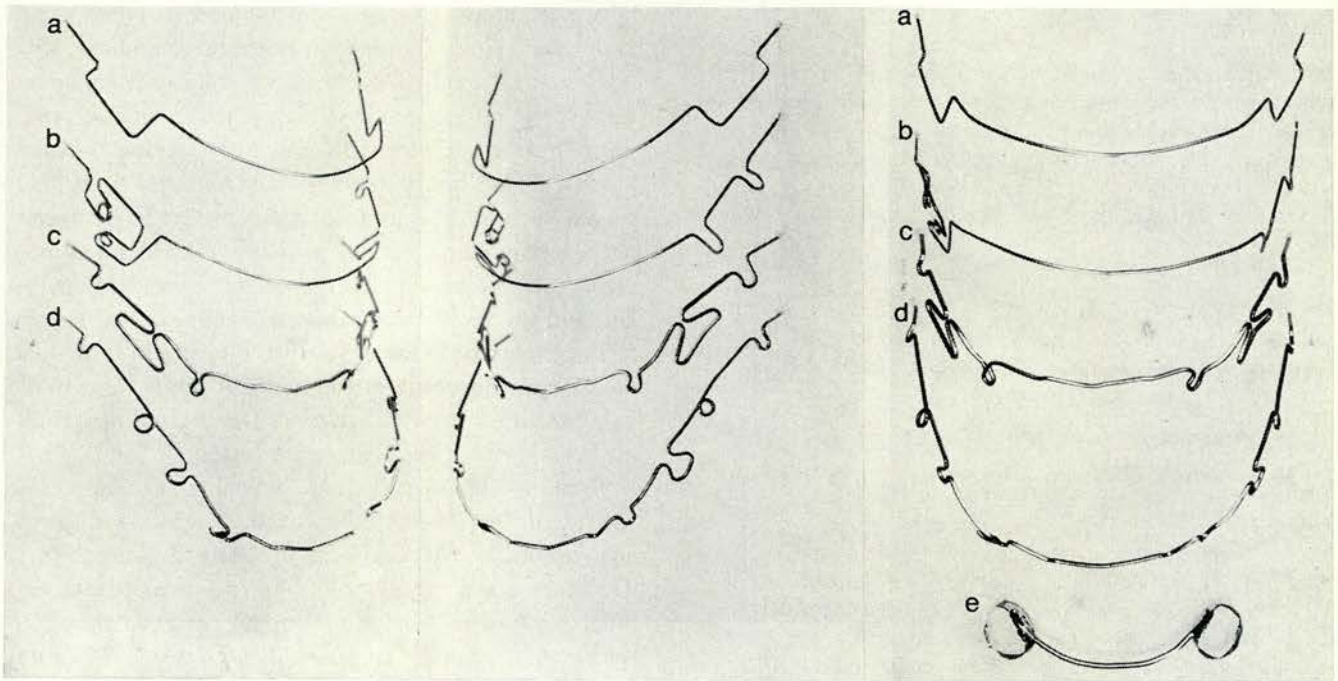
Afb. 7. De bogen, welke in de bovenkaak werden toegepast:

- a. de 0.35 mm (.014 inch) boog, welke gebruikt werd om de eerste correcties uit te voeren en met name de linker laterale bovenincisief naar labiaal te bewegen;
- b. de rechthoekige boog van 0.49×0.66 mm (.019 \times .026 inch), waarop „coil springs” werden aangebracht om de linker centrale bovenincisief te kunnen bewegen en het diasteem ter plaatse van de agenetische premolaar actief verder te verkleinen;
- c. de rechthoekige boog van $.049 \times .066$ mm (.019 \times .026 inch), waarmede met behulp van de naderhand dichtgesoldeerde openings- en sluitingslus linksboven de laterale incisief, cuspidaat en eerste premolaar naar mesiaal werden verschoven;
- d. de ronde boog van 0.5 mm (.020 inch) met „torquing spring”;
- e. de laatst gebruikte boog in de bovenkaak van 0.5 mm (.020 inch).



Afb. 8. Occlusale röntgenopname van het bovenfront na verplaatsing van de linker centrale incisief. De mediane palatumsutuur is ook verplaatst en als het ware voor het gebitselement uit geschoven.

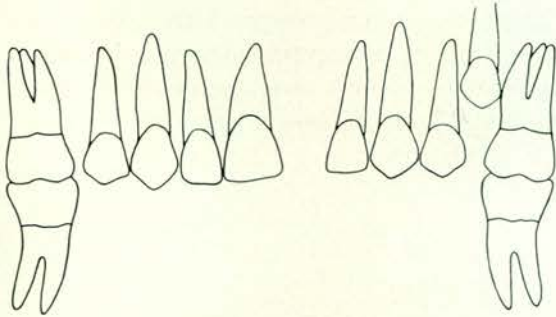
bepaalde periode zou kunnen functioneren, zodat het in het kader van de orthodontische behandeling bij voorkeur verwijderd moest worden. De juistheid van deze zienswijze werd na de extractie bevestigd door de morfologie van het gebitselement (afb. 3). De inclinatie en positie van het onderfront ten opzichte van het profiel en ook de ruimteverhoudingen in de onderkaak maakten het niet noodzakelijk in de onderkaak blijvende gebitselementen om orthodontische redenen te verwijderen.



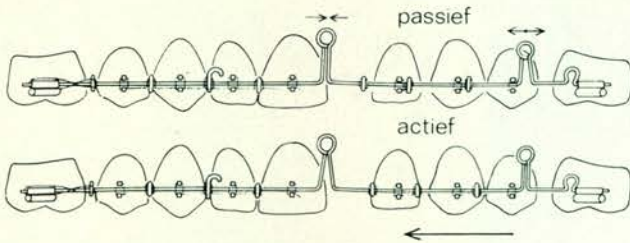
Afb. 9. De bogen, welke in de onderkaak werden toegepast:

- a. de dunne ronde boog van 0.45 mm (.018 inch);
- b. de ronde boog van 0.45 mm (.018 inch), met extra lussen om de, inmiddels doorgebroken en nu gebandeerde, beide tweede premolaren op de juiste plaats te kunnen brengen;
- c. de rechthoekige boog „à la Riedel” van 0.49×0.66 mm ($.019 \times .026$ inch) om de tweede premolaren en cuspidaten te kunnen oprichten;
- d. nadat beide tweede molaren gebandeerd waren, werd een daarop aangepaste boog „à la Riedel” geplaatst van dezelfde doorsnede als de vorige;
- e. de hoektandbaar, die als retentie-apparaat fungeerde.

Als eerste behandelingsfase werd voorgesteld: a. te streven naar een volledige klasse II-molaarocclusie; b. de tweede melkmolaren boven te extraheren ten einde de eerste molaren naar mesiaal te laten migreren; en c. de rechter centrale bovenincisief te extraheren en d. de linker centrale bovenincisief naar diens plaats te brengen (afb. 4). Alle andere gebitselementen in het linker bovenkwadrant mesiaal van de eerste molaar dienden aansluitend verplaatst te worden en wel in die



Afb. 10. Schematische voorstelling van de gebitssituatie aan het einde van de eerste behandelingsfase. De ruimten, mesiaal van beide eerste bovenmolaren, zijn aanzienlijk gereduceerd. De molaarocclusie is gewijzigd, hetgeen in verband gebracht werd met de inmiddels opgetreden sterke groei van de onderkaak.

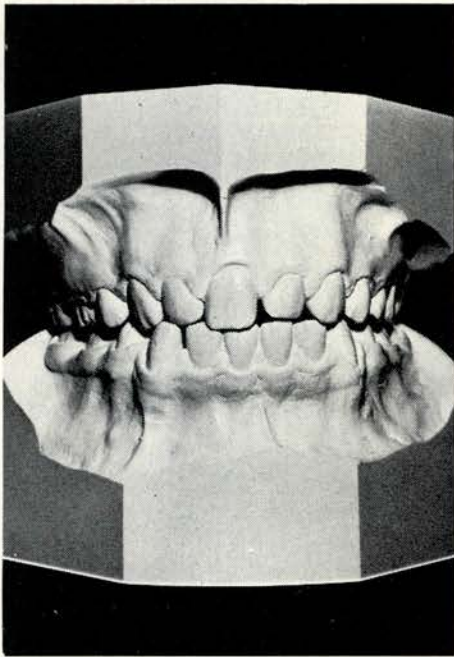


Afb. 11. Schematische voorstelling van de wijze waarop linksboven de laterale incisief, cuspidaat en premolaar als een geheel verschoven werden door het desbetreffende deel van de rechthoekige boog ten opzichte van deze gebitselementen naar distaal te verschuiven. De dwarsstaafjes dienden om de boog op de juiste wijze ten opzichte van de gebitselementen te kunnen vastzetten. Aan de rechterzijde werden de gebitselementen met behulp van de dwarsstaafjes aan elkaar geligeerd, waardoor een betere verankering werd verkregen en ongewenste verplaatsingen werden voorkomen. Aan de linkerzijde werd met behulp van de dwarsstaafjes de boog bij activering telkenmale meer naar distaal ten opzichte van de te verplaatsen gebitselementen vastgezet. De krachten werden geleverd door de sluitingslus mesiaal van de linker laterale incisief en de openingslus distaal van de linker eerste premolaar. De boog werd met behulp van een ingebogen lus afgesteund tegen het buisje van de linker molaar.

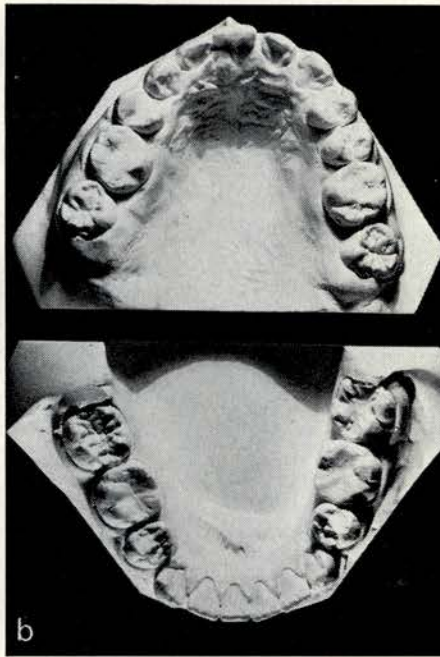
zin, dat de laterale snijtand als centrale zou kunnen fungeren, de cuspidaat op de plaats van de laterale incisief zou komen te staan, enzovoorts. Het mesiaal migreren en aansluitend actief verplaatsen van de eerste blijvende bovenmolaren was gewenst om rechts het diasteem ter plaatse van de agenetische tweede premolaar te elimineren en links om in de tweede behandelingsfase de reactiekracht – welke door het mesiaal verplaatsen van de linker boven laterale incisief, cuspidaat en eerste premolaar zou worden opgevoerd – te kunnen opvangen. Met opzet werd daarom kunstmatig gestreefd naar een situatie, waarbij distaal van de naar mesiaal te verplaatsen gebitselementen naderhand ruimte voor de linker tweede bovenpremolair zou moeten worden gemaakt. Het begin van de behandeling bestond dus uit het verwijderen van beide tweede melkmolaren en de rechter eerste blijvende incisief.

In september 1964, op elfjarige leeftijd, werden de bovinelementen voorzien van banden met „edgewise arch”-slotjes en -buisjes en werd een dunne ronde boog geplaatst (afb. 7a). Deze werd na twee maanden vervangen door een iets dikkere, rechthoekige boog (afb. 7b). Op deze laatste boog werden „coilsprings” aangebracht om de linker centrale bovenincisief te kunnen verschuiven en het diasteem ter plaatse van de agenetische premolaar verder te kunnen verkleinen (afb. 5). Het was op de boven aangegeven wijze mogelijk de linker centrale incisief over de mediaanlijn te verplaatsen (afb. 6). Daarbij dient echter wel opgemerkt te worden dat het niet mogelijk is een element door de mediane palatumsutuur heen te bewegen. Deze structuur schuift als het ware voor het element uit (afb. 8).

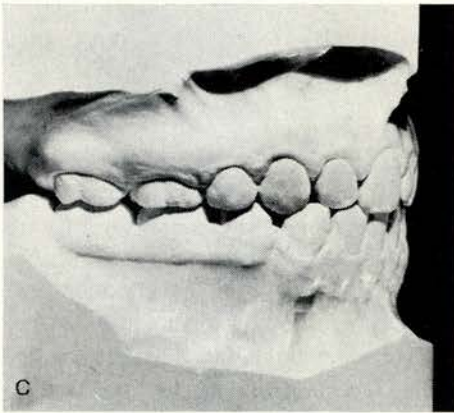
Opmerkelijk was, dat aan het einde van de eerste behandelingsfase de molaarocclusie enigszins gewijzigd was (afb. 10). Dit werd in verband gebracht met de aanzienlijke groei welke in de onderkaak had plaatsgevonden. Gezien de opgetreden wijziging in relatie tussen onder- en bovenkaak en ook het feit, dat de vader en een broer een klasse III-occlusie vertonen, werd besloten onder beide eerste premolaren te extraheren. De ondermolaren en het front werden gebandend en een dunne boog werd geplaatst (afb. 9a). Nadat beide tweede onderpremolaren waren doorgebroken werden ook deze van banden voorzien en met behulp van een „multiloop”-boog verplaatst (afb. 9b). Aansluitend werd onder een rechthoekige boog „à la Riedel” geplaatst om de hoektanden en tweede premolaren op te richten (afb. 9c). Tegelijkertijd werden in de bovenkaak de linker laterale incisief, cuspidaat



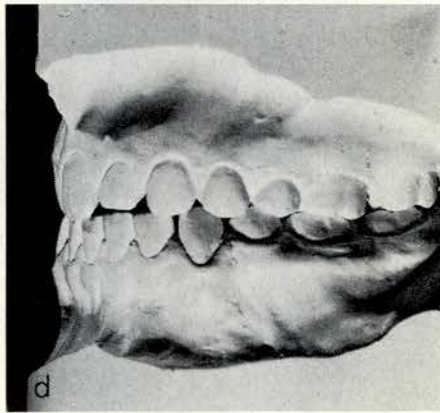
a



b



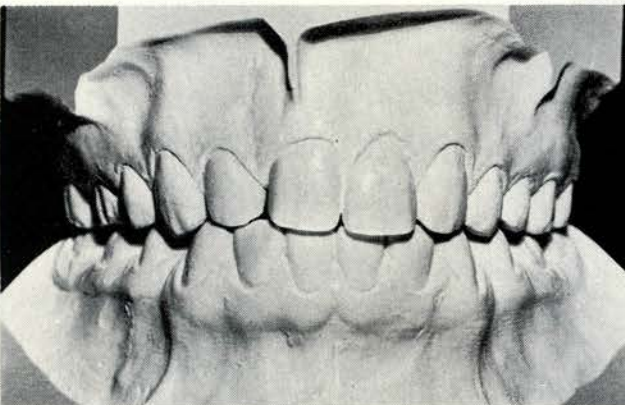
c



d

Afb. 12. De gebitsmodellen, vervaardigd een halfjaar nadat de banden waren verwijderd. Let op de inclinatie van de centrale incisief, welke met zijn wortelpunt extra naar rechts bewogen is, ten einde zo veel mogelijk te gelijken op een rechter bovenincisief.

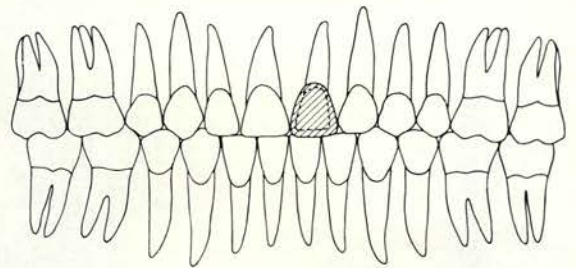
en eerste premolaar naar mesiaal verschoven met behulp van een rechthoekige boog waarin zich een sluitings- en een openingslus bevonden (afb. 11 en 7c).



Afb. 13. De gebitssituatie nadat de linker laterale bovenincisief van een porseleinen kroon was voorzien.

Nadat deze beweging was uitgevoerd, werden beide lussen dichtgesoldeerd om de boog meer stevigheid te geven.

Inmiddels waren de tweede molaren in de onderkaak doorgebroken. Deze werden gebandeerd en met een nieuwe boog verplaatst (afb. 9d). De labio-linguale



Afb. 14. Schematisch overzicht van de gebitssituatie nadat de orthodontische behandeling was afgesloten en de kroon vervaardigd.



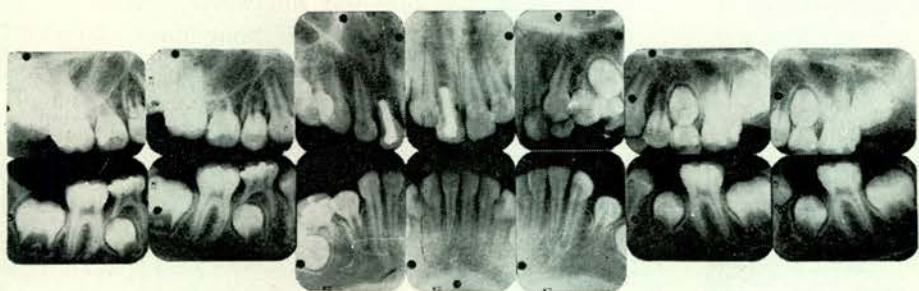
Afb. 15. Gelaats- en mondopnamen een jaar na beëindiging van de retentie. De centrale incisief is weer iets teruggeschoven en ook zijn inclinatie is gewijzigd.

inclinatie van de centrale bovenincisief en de rechter laterale snijtand liet te wensen over. Onder andere ter correctie daarvan werden aan de twee laatste bogen „torquing springs” gesoldeerd (afb. 7d en e).

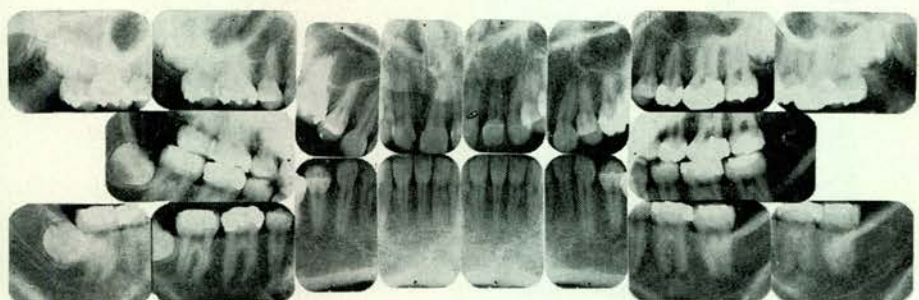
In juli 1967 werden alle banden verwijderd. Voor

retentie werd onder een hoektandbaar gecementeerd (afb. 9e) en boven een plaatapparaat aangebracht.

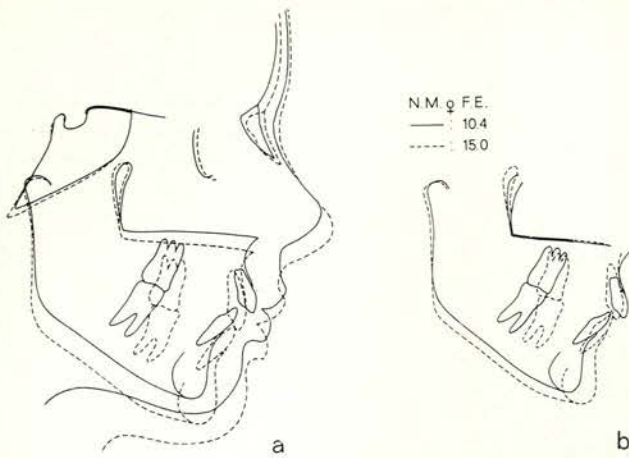
Afbeelding 12 vertoont de gebitsmodellen, welke een half jaar na het afnemen van de banden werden vervaardigd.



Afb. 16. Intra-orale röntgenopnamen voor de behandeling.



Afb. 17. Intra-orale röntgenopnamen na de behandeling.



Afb. 18. Overtrektekening van de laterale teleröntgenopnamen waaruit duidelijk de sterke groei van de onderkaak blijkt en ook de tandverplaatsingen kunnen worden afgeleid:

- a. gesuperponeerd op het achterste deel van de voorste schedelbasis;
- b. gesuperponeerd op het achterste gedeelte van het spinavlak.

Enige tijd daarna werd de linker laterale bovenincisief van een kroon voorzien, waarmede een functioneel en esthetisch bevredigend resultaat werd verkregen (afb. 13 en 14). Na beëindiging van de retentieperiode en het uitnemen van de hoektandbaar bleek het verkregen resultaat stabiel, zij het, dat de centrale incisief weer iets naar zijn oude positie terugkeerde en ook in zijn asstand terugliep. Dit werd onder andere in verband gebracht met het feit dat de mediane suture mede verplaatst was. Achteraf bezien was het waarschijnlijk verstandig geweest om het betrokken gedeelte van de mediane palatumsuture voor de orthodontische behandeling te extirperen. In de onderkaak traden distaal van de hoektanden geringe diastemen op, welke echter functioneel geen problemen opleverden. De occlusie en articulatie waren alleszins redelijk. Het eindresultaat vertoont esthetisch een zekere beperking maar kan desalniettemin als zeer acceptabel worden beschouwd (afb. 15). Wortelresorpties traden slechts in beperkte mate op aan het bovenfront; de onderincisieven waren iets verkort (afb. 16 en 17). De overtrektekeningen van de laterale schedelröntgenfoto's geven een beeld van de opgetreden sterke onderkaaksgroei en van de met de behandeling verkregen verplaatsing van de gebitselementen (afb. 18).

Samenvatting:

De orthodontische behandeling van een matige klasse II/1-afwijking wordt besproken. De afwijking werd gecompliceerd door het feit, dat in de rechter bovenkaakshelft de tweede

premolaar agenetisch was en de centrale incisief, ten gevolge van een trauma, niet behouden kon worden. Als behandelingsplan werd voorgesteld een volledige klasse II-molaarocclusie na te streven en alle gebitselementen van de linker bovenkaakshelft een elementbreedte naar mesiaal op te schuiven. De behandeling werd met „edgewise arch”-apparatuur uitgevoerd. Eerst werd de linker centrale bovenincisief verplaatst. Vervolgens werden de linker boven laterale incisief, cuspidaat en eerste premolaar verschoven met behulp van een sluitings- en openingslus. De laatstgenoemde lus was gelokaliseerd bij de nog door te breken linker tweede bovenpremolaar, waarvoor kunstmatig de ruimte in de eerste behandelingsfase was verkleind. In verband met een aanzienlijke groei van de onderkaak kon de klasse II-molaarocclusie niet verwezenlijkt worden; de eerste onderpremolaren werden geëxtraheerd. De linker laterale bovensnijtand werd na de orthodontische behandeling van een kroon voorzien ten einde dit element ook esthetisch als een centrale incisief te laten fungeren. Enig recidief trad op in de positie en inclinatie van de verplaatste centrale bovensnijtand. Dit werd in verband gebracht met de vermoedelijke neiging van de mediane palatumsuture om naar de oorspronkelijke positie terug te keren.

Verondersteld werd, dat minder recidief zou zijn opgetreden, wanneer de mediane palatumsuture in het betrokken gebied voor de behandeling geëxtraheerd zou zijn.

Summary:

Title: The orthodontic treatment of a patient with agenesis of a premolar and loss of a central incisor by trauma in the same upper quadrant.

A case report is presented of the orthodontic treatment of a patient that exhibited a mild Class II division 1 malocclusion, complicated by the absence of the second premolar and the loss of the central incisor by trauma, both in the upper right side quadrant. The case was treated with the edgewise arch appliance. Originally it was planned to establish a full Class II molar occlusion and to move all teeth in the upper left quadrant mesially. Due to considerable growth of the lower jaw, the Class II molar occlusion could not be realized and lower first premolars were extracted later on. First the upper left central incisor was moved. Subsequently, the upper left lateral incisor, cuspid and the first premolar were brought mesially by means of a closing and an opening loop. The last one was localized at the region where the left second premolar still had to erupt. To this end the room for this tooth was purposely reduced in the preceding treatment procedure. After the orthodontic treatment was completed the upper left lateral incisor was crowned to look like a central incisor. Some relapse occurred in the position and inclination of the originally malaligned central incisor. This was thought to be connected with the tendency of the displaced medial palatine suture to return to its original position. It was suggested that less relapse might have occurred when the pertinent part of the suture had been removed prior to the orthodontic treatment.

Adres: Prof. Dr. F. P. G. M. van der Linden,
Philips van Leydenlaan 25,
Nijmegen.