

2. *Beder, O. E. et al.* (1956): Factors associated with congenital cleft lip and cleft palate in the Pacific Northwest. *Oral Surgery* 9: 1267.
3. *Corner, G. W.* (1960): Congenital malformations: The problem and the task. First International Conference on Congenital Malformations 1960. Ed. Fishbein, M. Lippincott Philadelphia, 314 pag.
4. *Edwards, J. H.* (1958): Congenital malformations of the central nervous system in Scotland. *Brit. Journal Prev. & Social Med.* 12: 115.
5. *Fogh-Andersen, P.* (1964): Incidence and etiology of clefts of the lip, alveolus and palate in humans. Symp. Treatment Patients Clefts Lip, Alveolus and Palate (2nd), 4-13, 1964.
6. *Fogh-Andersen, P.* (1966): Genetic and non-genetic factors in the etiology of human facial clefts. Int. Workshop in Teratology, Copenhagen.
7. *Fraser, F. C.* (1955): Thoughts on the etiology of clefts of the palate and lip. *Acta Genetica* 5: 358.
8. *Fraser, F. C.* (1959): Causes of congenital malformations in human beings. *Journal Chron. Dis.* 10: 97.
9. *Fraser, G. R., Calman, J. S.* (1961): Cleft lip and palate: seasonal incidence, birth, weight, birth, rank, sex, site, associated malformations and parental age. *Arch. Dis. Child.* 36: 420.
10. *Gebhardt, D. O. E.* (1969): Onderzoekingen over aangeboren afwijkingen veroorzaakt door chemische factoren. *Chemisch weekblad* no. 18, 2 mei.
11. *Gerke, J.* (1948): Die Vergesellschaftung der Spaltbildungen des Gesichtes und der Kiefer mit anderen körperlichen und geistigen Fehlbildungen. *Med. Monatschr.* 2: 470.
12. *Hay, S.* (1967): Incidence of clefts and parental age. *Cleft Palate Journal*.
13. *Källén, B., Winberg, J.* (1968): *Pediatrics* 41: 765.
14. *Kreshover, S. J.* (1960): Prenatal factors in oral pathologic conditions. *Oral Surgery* 13: 569.
15. *Lamy, M., Frezal, J.* (1961): The frequency of congenital malformations. *Sem. Hôp. Paris* 37: 3456.
16. *Loretz, W., et al.* (1961): Cleft lip and cleft palate births in California. *Am. Journal Pub. Health* 51: 873.
17. *McKeown, T., Record, R. G.* (1956): Maternal age and birth order as indices of environmental influence. *Am. Journal Human Genet.* 8: 8.
18. *Nishimura, H.* (1964): Chemistry and prevention of congenital anomalies. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois.
19. *Pannbacker, M.* (1968): Congenital malformations and cleft lip and palate. *The Cleft Palate Journal* 5: 334.
20. *Schade, G. J., Gebhardt, D. O. E.* (1969): Is there an optimal stage for the induction of cleft palate in the mouse. *The Cleft Palate Journal* 6: 373.
21. *Schade, G. J.* (1970): Een studiereis naar de V.S. in 1969. *Ned. T. Tandheelk.* 77: 120.
22. *Wester, J.* (1966): Rapport over de aangifte van congenitale respectievelijk connatale afwijkingen. *Verslag Meded. Volksgezondheid* pag. 927.
23. *Whitehouse, D. B., McKeown, T.* (1956): A note on the significance of attempted abortion in the aetiology of congenital abnormalities. *J. Obst. & Gynaec. Brit. Emp.* 63: 224.
24. *Wilson, J. G.* (1959): Experimental studies on congenital malformations. *Journal Chron. Dis.* 10: 111.

Overschiestraat 160,  
Amsterdam.

## ORTHODONTISCHE BEHANDELINGEN IN DE ALGEMENE PRAKTIJK \*)

H. BOERSMA

Met moderne hulpmiddelen is het mogelijk vrijwel elke orthodontische afwijking te corrigeren. Zullen in de algemene tandartspraktijk de soms noodzakelijke gecompliceerde behandelingsmethoden moeilijk toepasbaar zijn, voor de meer eenvoudige apparatuur heeft dit geenszins op te gaan. Wij menen dat er duidelijke

redenen zijn, die pleiten voor het uitvoeren van bepaalde orthodontische behandelingen in de algemene praktijk. De algemeen-practicus namelijk heeft meer gelegenheid dan de orthodontist om een aantal aspecten, samenhangend met de indicatiestelling en de therapie, te beoordelen. Voorts zullen orthodontische behandelingen tot de afwisseling in de praktijkvoering kunnen bijdragen. Bovendien kan aan de vraag naar orthodontische hulp niet altijd door orthodontisten worden voldaan.

\*) Naar een voordracht, gehouden op een klinische avond voor tandartsen te Nijmegen.

*Uit de afdeling Orthodontie  
van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.  
Hoofd: Prof. Dr. F. P. G. M. van der Linden.*



Het is wellicht dienstig er aanstonds op te wijzen, dat het aanwezig zijn van een orthodontische afwijking niet steeds automatisch aanleiding tot een behandeling behoeft te zijn<sup>2</sup>. Bij de indicatiestelling voor een therapie spelen namelijk ook factoren als de kwaliteit van het gebit, de tandheelkundige belangstelling van de patiënt, de ernst van de afwijking en de mogelijkheid tot het optreden van spontane correcties een rol. Het is juist de algemeen-practicus, die de gelegenheid heeft de meeste van de hier genoemde aspecten gedurende vele jaren te beoordelen. Het volgen van de gebitsontwikkeling speelt hierbij uiteraard een belangrijke rol.

Daarbij kunnen gunstige zowel als ongunstige verschijnselen worden waargenomen. Zonodig kunnen maatregelen getroffen worden, welke de gebitsontwikkeling gunstig beïnvloeden. Tevens heeft de algemeen-practicus veelal de mogelijkheid vergelijkingen met andere gezinsleden te maken. Dit kan eveneens waardevolle aanwijzingen geven voor een eventueel in te stellen therapie<sup>7</sup>.

Frequent wordt de vraag gesteld, welke orthodontische afwijkingen door de algemeen-practicus kunnen worden behandeld. Deze ogenschijnlijk eenvoudige vraag is – het zij reeds hier gesteld – niet op eenvoudige wijze te beantwoorden. Wanneer daartoe toch een poging wordt ondernomen, dan is dat voornamelijk om een aantal zaken in een duidelijker daglicht te stellen.

De gestelde vraag bevat twee begrippen, welke om een nadere analyse vragen. Deze betreffen de algemeen-practicus en de aard van de afwijking.

Het is in dit kader moeilijk om te spreken van dé algemeen-practicus. De variatie in kennis, kunde en belangstelling is groot. Persoonlijke eigenschappen als geduld en gevoel voor het omgaan met de doorgaans jonge patiënten spelen een rol. Ook een zekere mate van enthousiasme en een positieve instelling zijn van belang.

De aard van een orthodontische afwijking wordt eveneens door een veelheid van factoren bepaald. Het is in verband met de grote variatie niet mogelijk een opsomming te geven van al die anomalieën, welke door de algemeen-practicus te behandelen zijn. Een analyse van de gewenste veranderingen echter kan, te zamen met een inzicht in de mogelijkheden van de eenvoudige orthodontische apparatuur, een aantal praktisch bruikbare vingervijzingen geven.

Verplaatsingen kunnen onder andere worden onderscheiden in kippende of tippende bewegingen en „bodily movements” (afb. 1). Bij de laatste gaat het er

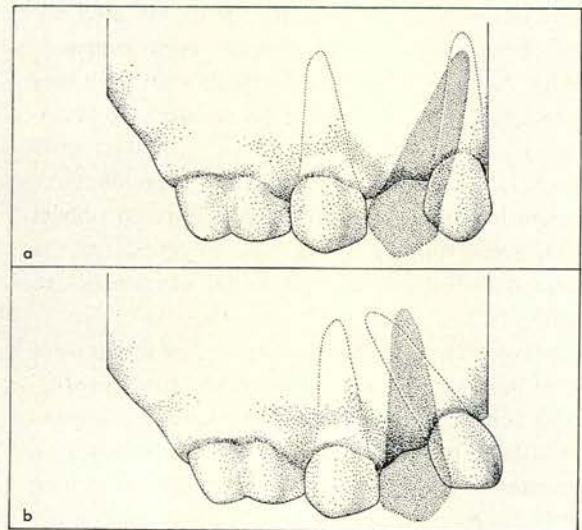
om, dat de wortel in dezelfde richting en mate wordt verplaatst als de kroon. Wanneer de wortels over grotere afstand dan de kroon – en dan vooral in buccale of linguale richting – moeten worden verplaatst wordt de term „torque” gebruikt. Naast de reeds genoemde verplaatsingen staan nog het roteren om een lengteas en het extruderen en intruderen van gebitselementen.

Een belangrijke correctie maar van geheel andere aard is die, waarbij de ondertandboog een nieuwe stand ten opzichte van de bovenboog gaat innemen.

Wordt nu de voor de tandarts in het algemeen ter beschikking staande apparatuur geïnventariseerd, dan kunnen worden vermeld het plaatapparaat, de linguale boog, het Denholtz-apparaat, de 045-boog en de headgear. Andere goed toepasbare hulpmiddelen zijn de spatel en het gecementeerde scheve vlak.

De activator kan hierbij eveneens worden genoemd. Een goed gebruik ervan met een redelijke kans op succes is echter geenszins eenvoudig<sup>1, 3, 8</sup>.

Met de genoemde apparaten bestaat de mogelijkheid om krachten uit te oefenen op de kronen van de gebitselementen. Aangezien een kracht steeds buiten het „zwaartepunt” van de wortel zal verlopen, treedt een kipping van de elementen op.



Afb. 1a en b. Voorbeelden van kippende verplaatsingen. In het geval van afbeelding a. zou een bodily movement tot beter resultaat hebben geleid. (Afb. ontleend aan: Eenvoudige orthodontische therapie. Uitg. Stafleu en Tholen.)

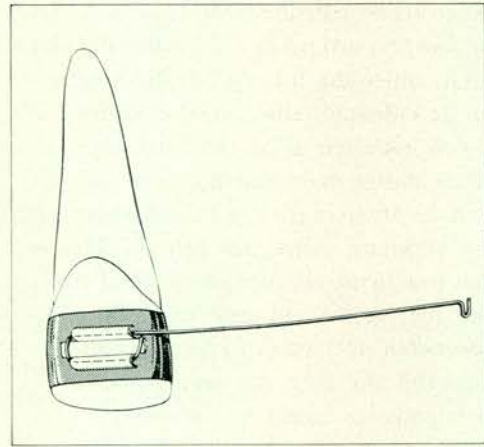


Rotaties zijn met eenvoudige middelen alleen te realiseren bij op horizontale doorsnede vlakke elementen zoals de incisieven. Door andere gebitselementen van een bracket te voorzien, verkrijgt men eveneens de mogelijkheid een koppel van krachten aan te brengen en daarmee een rotatie op te roepen<sup>5</sup>. De aanwezigheid van een bracket op het gebitselement geeft theoretisch de mogelijkheid om een maximale controle op de beweging uit te oefenen. In de praktijk is dit aan een beperking gebonden, omdat de over te brengen krachten gepaard gaan met reactiekrachten, welke moeten worden opgevangen. Voor een voldoende opvang is het vaak nodig de reactiekrachten op andere gebitselementen af te steunen. Daarbij moeten gewoonlijk vele elementen eveneens zijn voorzien van brackets. In dit licht beschouwd bieden de eenvoudige apparaten, welke met behulp van banden zijn bevestigd meer mogelijkheden dan die welke dat niet zijn, en minder dan de „full band”-apparaten. Zo is het betrekkelijk gemakkelijk om met de headgear, het Denholtz-apparaat, de 045-boog en de linguale boog de ankermolaren te roteren, dan wel bepaalde kippende bewegingen te doen ondergaan<sup>4</sup>. Ook kan soms een behandeling met een plaatapparaat worden uitgebreid door om een enkel element een band aan te brengen, waarop een rotatie-extensie is bevestigd (afb. 2 en 3), of een geleidemechanisme is aangebracht<sup>5</sup>. In het algemeen echter is de mogelijkheid om een bodily movement op te roepen met de eenvoudige apparatuur beperkt. Dat dit nog meer voor de „torque”-bewegingen geldt zal geen nadere toelichting behoeven. Door deze beperkingen is het dikwijls niet mogelijk om bij extractiegevallen met de eenvoudige apparatuur een goed resultaat te bereiken (afb. 1).

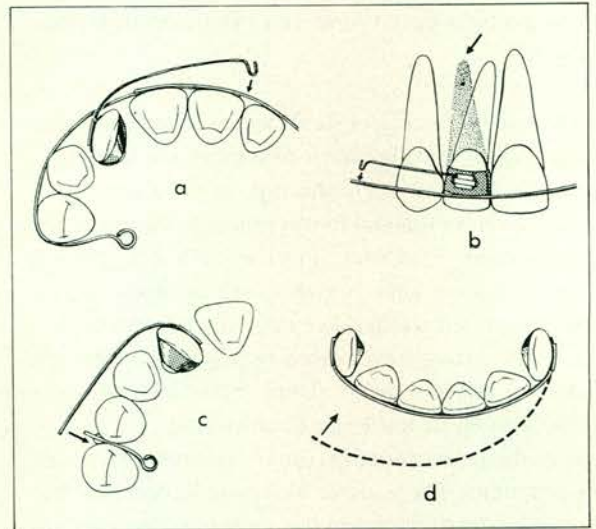
Voor verticale verplaatsingen kan het volgende worden opgemerkt. Door het aanbrengen van een opbeet of van een beetverhoging ontstaat de mogelijkheid, dat de elementen welke niet meer verticaal worden belast, uitgroeien<sup>3</sup>.

Een actieve extrusie is met de eenvoudige apparatuur moeilijk te bereiken. Ook het intruderen biedt problemen, mede omdat de daarbij noodzakelijke verankering niet altijd is te realiseren. Bij verticale bewegingen is het eveneens zo, dat de mogelijkheden toenemen wanneer brackets op de elementen kunnen worden bevestigd.

Het veranderen van de stand van de ondergebitsboog ten opzichte van de tandboog van de bovenkaak dient ook op een grondige analyse van de anomalie te



Afb. 2. Rotatie-extensie; band met twin-arch bracket. (Afb. ontleend aan: Eenvoudige orthodontische therapie. Uitg. Stafleu en Tholen.)



Afb. 3. Het toepassen van een band met een bracket biedt extra mogelijkheden: a, c, d – rotatie; b. – oprichtingsmogelijkheid. (Afb. ontleend aan: Eenvoudige orthodontische therapie. Uitg. Stafleu en Tholen.)

berusten. Wanneer daarbij in een klasse II-geval blijkt dat van de groei van de onderkaak weinig of niets meer te verwachten valt, zal het vaak nodig zijn bovenpremolaren te extraheren en het bovenfront naar palatinaal te verplaatsen. Is het daarentegen mogelijk om van de groei van de onderkaak te profiteren, dan kan met behulp van de headgear veelal een aanzienlijke verbetering worden bereikt. Er zijn aanwijzingen, dat



op deze manier, mits op een optimaal tijdstip van de groeiperiode toegepast, de klasse II-molaarocclusie over een halve tot driekwart premolaarbreedte kan worden verbeterd. Soms is de correctie nog groter. Dit hangt echter vaak niet alleen samen met een verder voorwaarts groeien van de onderkaak dan de bovenkaak, maar ook met een roteren van de eerste bovenmolaren, al dan niet gecombineerd met een distaalwaarts verplaatsen daarvan.

De vraag zal wellicht rijzen waarom – met uitzondering van de klasse II-gevallen – de grootte van de afwijking nauwelijks bij deze bespreking is betrokken. De oorzaak hiervan is, dat deze in wezen niet van belang is, zolang met de besproken apparaten een voldoende resultaat kan worden bereikt. Zo kan een extreme kipping van bovenincisieven steeds met een plaatapparaat worden gecorrigeerd. Wanneer echter na het bereiken van een goede asrichting nog een verdere palatinaalwaartse verplaatsing nodig is, wordt een bodily movement noodzakelijk, met alle consequenties van dien.

Rotaties van incisieven kunnen in verband met technische moeilijkheden dikwijls niet meer dan negentig graden bedragen, tenzij een band met rotatie-extensie wordt toegepast.

Het zal duidelijk zijn dat het noodzakelijk is om kritisch na te gaan welke verplaatsingen gewenst zijn voor de correctie van de anomalie. Een stel goede gebitsmodellen en een duidelijke indruk omtrent de gelaatsconfiguratie en de wijze, waarop het gebit daarin is ingepast, zijn daarbij van groot belang.

Samenvattend kan worden gesteld, dat die orthodontische afwijkingen welke voor hun correctie geen bodily movement of „torque” vereisen, voor een algemeen-practicus behandelbaar kunnen worden geacht.

Rotaties van incisieven zijn meestal goed uit te voeren; van andere gebitselementen gewoonlijk alleen wanneer ze van een band met een bracket worden voorzien. De diagnostische bekwaamheid en het inzicht in de mogelijkheden en grenzen van de te gebruiken apparatuur echter zijn in hoge mate bepalend voor het verantwoord toepassen van het bovengenoemde. Daartoe zal elke afwijking nauwkeurig moeten worden geanalyseerd, waarbij er met name op zal moeten worden gelet, welke tandverplaatsingen gerealiseerd moeten worden. Uiteraard gelden onverminderd de

eisen betreffende de kwaliteit van het gebit en de instelling van de patiënt en zijn omgeving, welke bij iedere orthodontische behandeling van belang zijn.

#### Samenvatting:

In de algemene praktijk kan met voordeel een aantal orthodontische afwijkingen worden behandeld. Met de beschikbare apparaten kunnen in hoofdzaak kippende bewegingen worden uitgevoerd. Rotatie van incisieven is eveneens mogelijk. Bij andere gebitselementen zal een rotatie meestal alleen kunnen worden verkregen, wanneer extra hulpmiddelen worden toegepast. Verticale verplaatsingen zijn beperkt mogelijk. Veranderingen van de kaakrelatie zijn zeer wel uitvoerbaar, als van de groei van de onderkaak geprofiteerd kan worden. De instelling van de tandarts en van de patiënt en zijn omgeving zijn van groot belang.

#### Summary:

Title: Orthodontic treatment in general practice.

Some malocclusions can be treated orthodontically by the general practitioner. When cases are selected, is it of importance to make an accurate analysis of the necessary movements. In general only tipping movements can be performed. Rotation of incisors is also possible. Other teeth can only be rotated when they bear a band and a bracket. Vertical movements are limited. When the jaw relation is incorrect it is necessary to be informed about the growth potential of the lower jaw. A positive attitude of the dentist and of the patient and his family is of paramount importance.

#### Literatuur:

1. Adams, C. P. (1970): The design and construction of removable orthodontic appliances. J. Wright and Sons Ltd., Bristol.
2. Boersma, H. (1969): Over het optimale tijdstip voor het aanvangen van orthodontische behandelingen. Ned. T. Tandheelk. 76: 733.
3. Boersma, H. (1971): Eenvoudige orthodontische therapie. Stafleu en Tholen, Leiden.
4. Boersma, H., Dijkman, J. F. P. (1970): Enkele eenvoudige orthodontische apparaten. Ned. T. Tandheelk. 77: 208.
5. Booy, C. (1960): Over het distaalwaarts verplaatsen van hoektanden na extractie van de eerste premolaren. Ned. T. Tandheelk. 67: 353.
6. Brouwer, H. (1968): Kindertandheelkunde en orthodontie. Em. Querido, Amsterdam.
7. Van der Linden, F. P. G. M. (1964): Orthodontie en groei. Ned. T. Tandheelk. 71: 254.
8. Van der Linden, F. P. G. M. (1967): De voorgevormde molaarband en zijn toepassing. Ned. T. Tandheelk. 74: 648.

Adres: Dr. H. Boersma,  
Philips van Leydenlaan 25,  
Nijmegen.