

Behandeling van dento-skelettale afwijkingen

De Klasse II-occlusie

Samenvatting. Een skelettale distorelatie is door de combinatie orthodontie-kaakchirurgie met voorspelbaar resultaat te behandelen. Van belang is een goede overlegsituatie, waarbij de informatie naar de patiënt centraal staat. Dit wordt benadrukt in een aangegeven zeven-stapsprocedure. Vervolgens worden enkele essentiële aspecten van pre-operatieve orthodontie en enige osteotomieën in de maxilla en/of mandibula besproken.

DAGGERS JG, VERMEEREN JIJF. Behandeling van dento-skelettale afwijkingen. De Klasse II-occlusie. Ned Tijdschr Tandheelkd 1992; 99: 435-8.

J.G. Dagers, orthodontist¹
J.I.J.F. Vermeeren, kaakchirurg²

Uit de ¹orthodontische praktijk te Tilburg en de ²afdeling Mond- en kaakchirurgie van het Sint Ignatius Ziekenhuis te Breda.

Trefwoorden: **Mondziekten en kaakchirurgie – Orthodontie – Klasse II-occlusie**

Datum van acceptatie: 7 juli 1992.

Adres: Dr. J.G. Dagers, Arthur van Schendelpark 17, 5044 LE Tilburg.

1 Inleiding

Van de Nederlandse bevolking heeft ongeveer 25% een Klasse II-afwijking; daarvan heeft \pm 3% een zogenaamde dekbeet.¹ Of deze afwijking behandeld moet worden, hangt van verschillende factoren af. In dit artikel wordt ingegaan op maxillaire hyperplasie en mandibulaire hypoplasie. Voor de definities van deze begrippen zij verwezen naar de elders in deze aflevering opgenomen bijdrage van Stoeltinga en Leenen.

2 De belangrijkste kenmerken

2.1 Skelettaal

In het algemeen ligt de mandibula meer naar dorsaal ten opzichte van de maxilla. De grootte van de apicale basis is van belang, evenals het hellingsvlak van de mandibularand en de hoogte van het onderste eenderde deel van het gelaat. Björk geeft aan dat de groeirichting van het caput mandibulae verantwoordelijk is voor een zogenoemde anteriore of posteriore rotatie van de onderkaak tijdens de groei.² Voor de therapie is het van essentieel belang een goed inzicht te hebben in het te verwachten groeipatroon.

2.2 Dentaal

Wanneer er een duidelijke sagittale discrepantie tussen de kaken bestaat, zal er in het algemeen een Klasse II-occlusie zijn. Boven- en onderfront zullen verticaal erupteren tot er contact is. De tongpositie speelt hierbij een grote rol. Afhankelijk van de myofunctionele verhoudingen kan het bovenfront ook protruderen (II/1-malocclusie). Ook zal afhankelijk van de grootte van de apicale basis wel of geen sprake zijn van crowding of spacing. Ten slotte kunnen alle dentale varianten voorkomen, zoals agenesie en 'tooth size discrepancy'.

De dekbeet (II/2-malocclusie) verschilt duidelijk van het bovenstaande door de andere verhouding van de bovenlip ten opzichte van het bovenfront. De onderlip is relatief langer. Het bovenfront zal door de onderlip naar dorsaal geleid worden (steilstand). Dit geeft niet alleen de bekende retrusie, maar ook een diepe beet. De retrusie van het bovenfront wordt dus onderhouden door de bedekking van de onderlip.

2.3 Weke delen

Bij de Klasse II met grote kaakhoek is meestal sprake van een open-mondgedrag. De lipspanning is laag. De tong compenseert bij slikken. Er is een verstreken plica mentalis. Bij een kleine kaakhoek is er veelal een gesloten liprelatie. Vaak is het bovenfront tussen de lippen zichtbaar. De onderlip ligt dan achter het bovenfront. Er is een verdiepte plica labiamentalis.

De dekbeet kenmerkt zich door een vaak korte bovenlip, gesloten liprelatie, prominente neus en kin. De plica labiamentalis is verdiept. De boven-/onderlip verhouding ten opzichte van boven- en onderfront is van groot belang.

3 Pathologie

Bij onvoldoende lipsluiting ontstaat bij de Klasse II/1-afwijking gingivitis van het bovenfront door uitdroging van de gingiva; tevens bestaat er gevaar voor trauma. Zowel bij de Klasse II/1 als II/2 kan een traumatische palatumbeet aanwezig zijn. Bij de laatste kan door de dekbeet de buccale gingiva van het onderfront 'afgestroopt' worden.

Als compensatie voor de grote sagittale discrepantie wordt in het geval van een Klasse II/1-afwijking de mandibula vaak geforceerd naar ventraal gehouden ('sunday bite'). Dit leidt tot een te sterke translatie en/of beweeglijkheid in het kaakge-

wricht. Vroeg of laat kan dit tot een cranio-mandibulair dysfunctiesyndroom leiden. Deze beweeglijkheid is vaak ook terug te vinden in de spraak waar bij het vormen van s- en z-klanken, en soms de letter r, de sagittale overbeet volledig wordt benut.

4 Therapeutische aspecten

Het dento-alveolaire compensatiemechanisme heeft zijn beperkingen.³ Dit geldt evenzeer voor het benutten van de skelettale groeimogelijkheden tijdens de groeispurt. Een goed inzicht in de mogelijkheden maar vooral in de beperkingen van beide mechanismen zal bepalend zijn voor de uiteindelijke therapie.

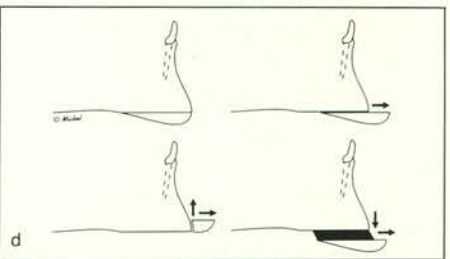
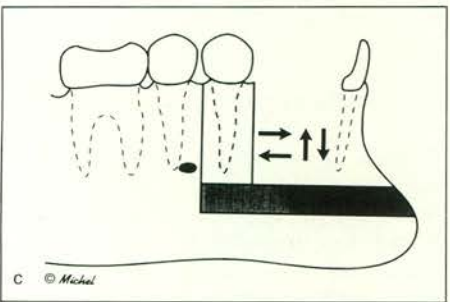
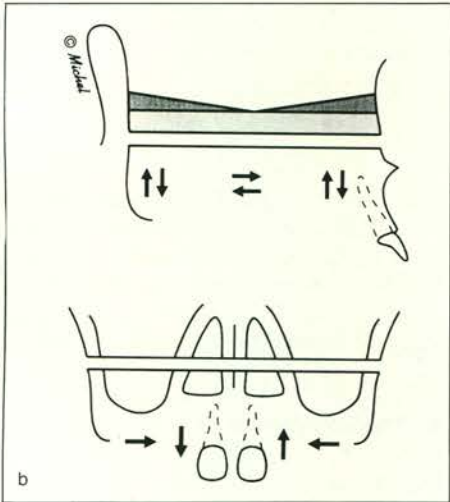
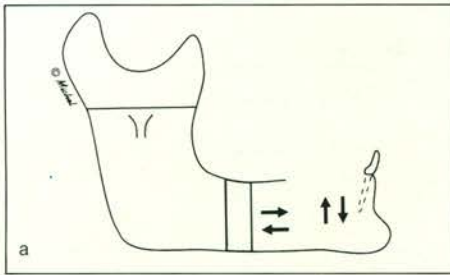
4.1 Groeibeïnvloeding is mogelijk

Toepassing van gelaatsorthopedische apparatuur zal samen met de dentale correctie leiden tot een harmonisch resultaat. Kennis van groeirichting van maxilla en mandibula is essentieel. Het bovenfront zelf behoeft meestal slechts weinig geretruceerd te worden. Gezien de lipbalans is juist intrusie hiervan vaker noodzakelijk.

Om verschillende redenen kan het gestelde eindresultaat niet altijd worden gehaald. De groeirichting kan ongunstig zijn. Denk vooral aan de grote kaakhoek waarbij posteriore groeierotatie optreedt. De groei is dan meer verticaal dan sagittaal. Dento-alveolaire compensatie geeft in een dergelijke situatie vaak een slecht resultaat.

Wanneer de coöperatie van de patiënt te wensen overlaat, zullen de groeimogelijkheden niet volledig worden benut. In een gunstig geval kan soms nog een acceptabel resultaat bereikt worden door gebruik te maken van de dento-alveolaire compensatie.

Tot slot kan het te bereiken harmonisch resultaat te hoge eisen stellen aan de mogelijkheden van groeibeïnvloeding. In som-



Afb. 2. Chirurgische technieken om een skeletale afwijking gekenmerkt door een Klasse II-occlusie te kunnen corrigeren. Osteotomie van de onderkaak volgens Obwegeser/Dal Pont (a). Le Fort I-osteotomie van de bovenkaak (b). Segmento-osteotomie van de onderkaak (c). Kinplastiek (d).

mige gevallen is het gunstig deze mogelijkheden toch te benutten zodat later niet het uiterste van de mogelijkheden voor osteotomie wordt gevraagd.

4.2 Groeibeïnvloeding is niet (meer) mogelijk

Wanneer geen groei meer te verwachten is en de skeletale discrepantie gering van aard is, zal afhankelijk van de functionele afwijking en de gelaatsharmonie met behulp van uitsluitend orthodontische hulpmiddelen nog een acceptabel resultaat verkregen kunnen worden. Is daarentegen de skeletale discrepantie te groot, dan zal gekozen moeten worden voor een chirurgische oplossing om het gewenste functionele en harmonische resultaat te verkrijgen.⁴

5 Behandelingsprocedure

Wanneer duidelijk is dat alleen een gecombineerde behandeling kan leiden tot een goed harmonisch resultaat, zal de wijze waarop de patiënt met deze therapie vertrouwd raakt essentieel zijn. Dit vertrouwen is de basis voor het welslagen van een wat zwaarte betreft niet te onderschatten therapie.

Onderstaande zeven-stapsprocedure wordt al jaren met succes gehanteerd. De patiënt bepaalt steeds zelf de volgende stap.

1. Eerste consult bij orthodontist of kaakchirurg. Algemene voorlichting.
2. Vervaardigen gebitsafdrukken, röntgenfoto's (records). Bestuderen records door de orthodontist. Opstellen raamwerk voor behandelingsplan door de orthodontist.
3. Bespreken behandelingsplan orthodontist met patiënt. De patiënt geeft nu aan of hij een oriënterend gesprek wil met de kaakchirurg.
4. Overleg orthodontist-kaakchirurg zonder patiënt. Verfijnen behandelingsplan. Bepalen of andere disciplines bij de behandeling moeten worden betrokken, zoals prothetist, parodontoloog, gnatholoog, logopedist, fysiotherapeut, psycholoog.
5. Bespreking tussen patiënt en kaakchirurg.
6. Op schrift stellen van uitgebreid behandelingsplan door orthodontist.
7. Bespreking tussen patiënt en orthodontist van het definitieve op schrift gestelde behandelplan. Dit wordt ter fiatteuring aan de verzekering aangeboden.

Door deze procedure raakt de patiënt vertrouwd met de problematiek en krijgt hij inzicht in de complexiteit van de behandeling.⁵ Tevens ziet hij het belang van de andere betrokken disciplines in. Tijdens de latere behandeling kan hij het verloop van

de behandeling toetsen aan het behandelingsplan. Zijn vertrouwen, motivatie en coöperatie nemen hierdoor toe.

Het grote voordeel voor de behandelaar is dat hij gedwongen wordt de problematiek te ontrafelen, integreren en te delegeren. Hij kan de voortgang van de behandeling evalueren. Tevens ontstaat er inzicht in elkaanders rol. Intercollegiale controle is vanzelfsprekend. Ook de verzekeraar heeft een controlemogelijkheid.

6 Preoperatieve orthodontie

Het doel van de preoperatieve orthodontie is de dento-alveolaire compensaties op te heffen. De bogen moeten worden voorbereid op de toekomstige occlusie zodat een stabiele relatie ontstaat. Het uitvlakken van de curve van Spee in boven- en onderkaak is in de meeste gevallen noodzakelijk.⁶ Soms wordt de curve zelfs met opzet omgekeerd, vooral in het bovenfront als chirurgische kanteling van het frontsegment plaatsvindt. Bij patiënten met een laag onderste eenderde van het gelaat kan het gewenst zijn de curve voor een belangrijk deel te handhaven.⁷ Ook kan het noodzakelijk zijn interdentale ruimten te creëren op die plaatsen waar in verband met een segmentosteotomie de zaagsneden zijn voorzien. De opzet is de orthodontische behandeling in deze fase zoveel mogelijk af te ronden. Uit psychologisch oogpunt is het beter postoperatief zo kort mogelijk te behandelen.

Een tweede benadering is dat eerst chirurgisch wordt ingegrepen om daarna de orthodontische correcties te doen. De eerste wijze van behandelen zou namelijk een extra kans op relaps kunnen geven, omdat door de orthodontische behandeling de elementen een verhoogde mobiliteit vertonen. Als niet orthodontisch wordt voorbehandeld, is meestal postoperatief geen stabiele occlusie te creëren en moet gebruik worden gemaakt van een 'Wafer'. Het bepalen van de positie van de te verplaatsen kaakdelen is binnen deze benadering ingewikkelder.

7 Chirurgische correctie

Om een Klasse II-afwijking chirurgisch te corrigeren zijn er drie mogelijkheden:

1. correctie van de mandibula

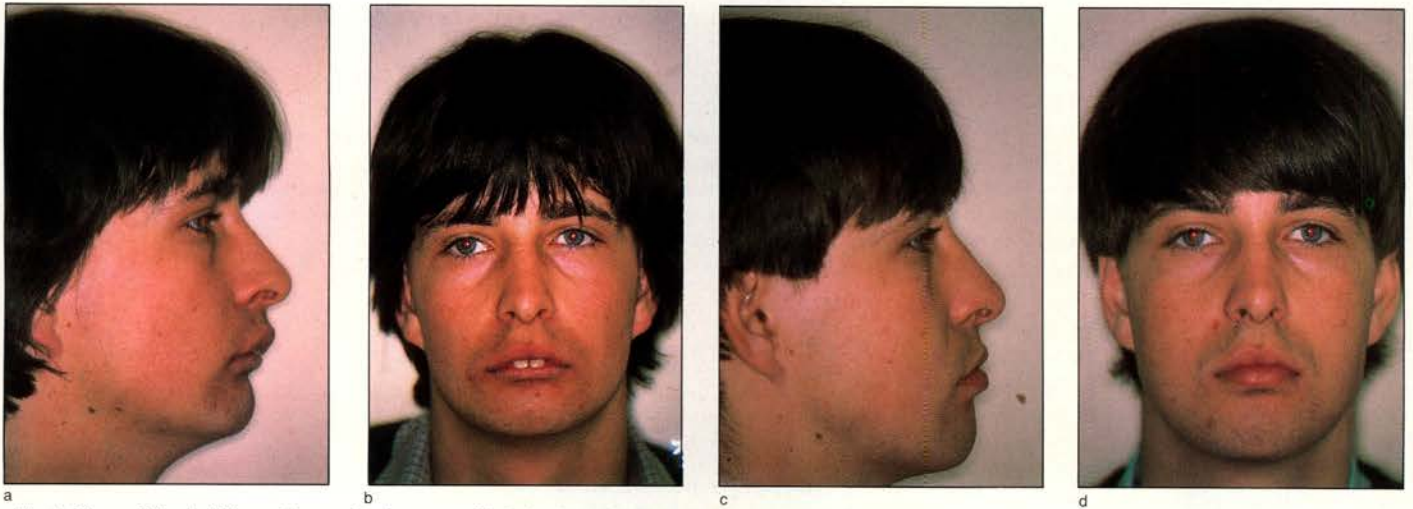
Met de sagittale splijting volgens Obwegeser en Dal Pont kan de onderkaak verlengd en geroteerd worden (afb. 1). De rotatie van het corpus mandibulae biedt mogelijkheden om een verticale open beet in het front te corrigeren en de kinprominentie te beïnvloeden.⁸

2. correctie van de maxilla

De osteotomie volgens het fractuurpatroon van een Le Fort I geniet de voorkeur.⁴ De



Afb. 1. Typisch Klasse II/2-aspect met o.a. een diepe traumatische beet, extrusie en retrusie van boven- en onderfront (links). Door middel van vaste apparatuur is de beet gelicht, het bovenfront opgericht en zijn goede bogen gecreëerd; koperen haakjes zijn op de bogen gesoldeerd in verband met de intermaxillaire fixatie (midden). Postoperatieve situatie (rechts).



Afb. 3. Klasse II/1-afwijking gekenmerkt door mandibulaire hypoplasie. Er bestaat een inadequate lipsluiting, lipinterpositie en een negatieve liptrap. De patiënt werd orthodontisch voorbehandeld (a en b). Daarna werd een verlengingsosteotomie volgens Obwegeser/Dal Pont gedaan (c en d).



Afb. 4. Klasse II/2-afwijking gekenmerkt door mandibulaire hypoplasie. Opvallend zijn het lage ondergezicht en het dished-in profiel. Na de orthodontische voorbehandeling heeft een verlengingsosteotomie volgens Obwegeser/Dal Pont met een kinplastiek plaatsgevonden (a en b). Resultaat na behandeling (c en d).

maxilla kan niet alleen voor-achterwaarts, maar ook in craniale richting – bijvoorbeeld bij een 'gummy smile' – worden verplaatst en geroteerd (afb. 2).

3. *bimaxillaire correctie*

Voor welke van de drie mogelijkheden moet worden gekozen, is voor een belangrijk deel afhankelijk van de cefalometrische analyse. Niet alleen de intermaxillaire relatie maar vooral de hellingshoek van de mandibula is van belang. Bij een vlakke onderkaakrand kan meestal met operatie van de onder- of de bovenkaak worden volstaan. Is er een steile onderkaakrand dan valt aan bimaxillaire chirurgie moeilijk te ontkomen.

Dit eenvoudige schema kan uitsluitend worden gehanteerd indien de pre-operatieve orthodontische behandeling wordt uitgevoerd zoals eerder beschreven. Veel aandacht moet hierbij worden besteed aan het postoperatief verkrijgen van een stabiele transversale relatie. Deze dient zoveel mogelijk door de orthodontische behandeling te worden verwezenlijkt; breedte scheppen door de maxilla chirurgisch in segmenten te verdelen moet worden vermeden. Dit brengt onnodig risico voor de vascularisatie met zich mee met kans op sequestratie en aanzienlijke schade aan het parodontium, ook al wordt dat laatste vaak pas na jaren duidelijk.

Een vlakke curve van Spee maakt het mogelijk de kaken ten opzichte van elkaar te verschuiven zonder dat een open beet in de laterale delen ontstaat. Is een vlakke curve van Spee niet te realiseren dan kan in uitzonderingsgevallen een segmentosteotomie in de anteriore regio van de mandibula worden overwogen (Köle of Hofer) (afb. 3). Het ventrale fragment kan dan in craniocaudale en dorsoventrale richting worden verplaatst. Het bereiken van een goed incisaal contact is hierbij van belang. De positionering van het segment ten opzichte van de bovenlip is essentieel. Ook bij deze segmentosteotomie zijn problemen met de vascularisatie bekend waarbij vooral op de vitaliteit van de gebitselementen in het segment moet worden gelet.

Na mono- en/of bimaxillaire chirurgie kan de positie van de kin onbevredigend

zijn. Door middel van een kinplastiek kan de prominentie van de kin geaccentueerd of verminderd worden (afb. 4). Tevens geeft dit de mogelijkheid om het onderste eenderde gedeelte van het gelaat te verlengen of te verkorten.

8 Postoperatieve orthodontie

De orthodontische nabehandeling bestaat meestal uit het optimaliseren van de onderlinge positie van de gebitselementen en de occlusie in sagittale, transversale en verticale zin, waarna nog een retentieperiode volgt.

Recidief kan zich zowel op skelettaal als dentaal niveau afspelen. Correcties van de maxilla en het middegezicht blijken veel meer stabiel, terwijl bimaxillaire verplaatsingen minder recidief geven dan bijvoorbeeld alleen een osteotomie van de mandibula.⁹ ¹⁰ Verplaatsing van de mandibula geeft procentueel het meeste recidief in de fixatieperiode (19%), maar in de twee jaar daarna aanzienlijk minder (7%). De oorzaken worden gezocht in de mate van condylaire manipulatie, terwijl ook oedeemvorming in het gewricht een rol speelt.¹¹ Wat betreft de dentale relaps gelden dezelfde retentie- en relaps-regels als bij normale orthodontische behandelingen.

Summary

TREATMENT OF SKELETAL ANOMALIES CHARACTERIZED BY DISTORELATION

Key words: Presurgical orthodontics – Osteotomy – Class II-anomaly

With the combination of orthodontics and oral surgery a skeletal distorelation can be treated with a predictable result. A prerequisite for this is a good mutual consultation, in which information for the patient has a central role. To guarantee this a seven-steps procedure is developed and described. Essential aspects of presurgical and postsurgical orthodontics are discussed. Possibilities of surgical correction are described.

Literatuur

- ¹VAN DER LINDEN FPGM, BOERSMA H. Diagnostiek en behandelingsplanning in de orthodontie. Alphen aan den Rijn: Samsom en Stafleu, 1986.
- ²BJÖRK A. Variations in the growth pattern of the human mandible: Longitudinal radiographic study by the implant method. *J Dent Res* 1963; 42: 400-11.
- ³SOLOW B. The dento-alveolar compensatory mechanism: Background and clinical implications. *Br J Orthod* 1980; 7: 145-61.
- ⁴BELL WH, PROFITT WR, WHITE RP. Surgical correction of dentofacial deformities. Volume I and II: Philadelphia: Saunders Company, 1980.
- ⁵KIYAK HA, McVEILL RW, WERT RA. The emotional impact of orthognathic surgery and conventional orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1985; 88: 224-34.
- ⁶VAN BEEK H, VAN DER ZWAN J. De dekbeet. Orthodontische en chirurgische behandelingsmogelijkheden. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1989; 96: 2-6.
- ⁷STOELINGA PJW, LEENEN RJ. Class II anomalies: A coordinated approach to the management of skeletal, dental, and soft tissue problems. *J Oral Surg* 1981; 11: 827-41.
- ⁸KUIPER L, VAN DEN AKKER HP, KROON FHM. De sagittale slijting van de ramus ascendens mandibulae volgens Obwegeser-Dal Pont. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1984; 91: 481-8.
- ⁹GREEBE RB. Stabiliteit en recidief na chirurgische verplaatsing van de onderkaak. Amsterdam: Vrije Universiteit, 1987. Academisch proefschrift.
- ¹⁰PHILIPS C, TURNEY T, McMILLAN A. Surgical orthodontic correction of mandibular deficiency by sagittal osteotomy: Clinical and cephalometric analysis of 1-year data. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989; 96: 501-6.
- ¹¹WADE DB. Surgical-Orthodontic Stability in Retrognathic Patients. *Angle Orthod* 1988; 58: 71-94.