

# De Klasse II/2-malocclusie

## Diagnostiek en behandelingsplanning

**Samenvatting.** Een juiste diagnose en inzicht in de mogelijkheden om de dentale en functionele symptomen te corrigeren, maken het mogelijk een Klasse II/2-afwijking zodanig te behandelen dat dit doel wordt bereikt. De daarvoor benodigde therapeutische maatregelen zijn echter moeilijk en kunnen niet zonder volledig vaste apparatuur worden gerealiseerd. Wanneer een patiënt zelf geen problemen heeft met de afwijking omdat er een harmonieus profiel bestaat en de dentale afwijkingen esthetisch en functioneel niet storen, dient van behandeling te worden afgezien.

RUIKEN HMHM, KUIJPERS-JAGTMAN AM. De Klasse II/2-malocclusie. Diagnostiek en behandelingsplanning. Ned Tijdschr Tandheelkd 1992; 99: 286-9.

H.M.H.M. Ruiken, orthodontist  
A.M. Kuijpers-Jagtman, orthodontist

Uit de vakgroep Orthodontie van de faculteit der Medische Wetenschappen van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.

Trefwoorden: **Orthodontie** – Klasse II/2-afwijking

Datum van acceptatie: 20 juni 1991.

Adres: Dr. H.M.H.M. Ruiken, Philips van Leydenlaan 25, 6525 EX Nijmegen.

### 1 Inleiding

De Angle Klasse II/2-afwijking – disto-occlusie van de molaren en steilstand van het bovenfront – wordt algemeen gezien als een moeilijk te behandelen orthodontisch probleem. Dit geldt in het bijzonder als alleen gebruik kan worden gemaakt van uitneembare apparatuur. De behandeling duurt vaak lang terwijl in veel gevallen geen optimaal resultaat bereikt wordt. Als men daarbij bedenkt dat de kans op relaps groot is, is het duidelijk dat de correctie van deze afwijking niet primair in de algemene praktijk thuishoort. In deze bijdrage wordt de Klasse II/2-afwijking dan ook in de eerste plaats besproken om de kennis en het inzicht te verschaffen die nodig zijn voor een juiste diagnostiek en indicatiestelling voor behandeling.

### 2 Extra-orale, skelettale, dentale en functionele aspecten

De Klasse II/2-malocclusie is een afwijking met een scala van typische symptomen die in meer of mindere mate aanwezig kunnen zijn. Bij het klinisch en röntgenologisch onderzoek moet onderscheid gemaakt worden tussen extra-orale, skelettale/dentale en functionele aspecten.

#### 2.1 Extra-orale aspecten

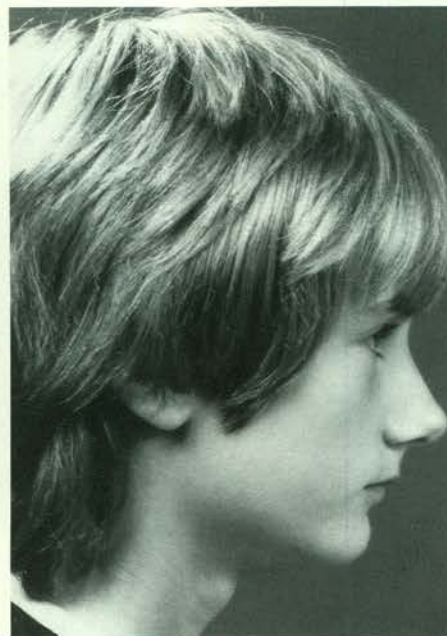
Extra-oraal klinisch onderzoek toont vaak een karakteristiek profiel met een laag ondergezicht, een vooruitstekende neus en een dominerende kinpartij. Hierdoor ligt het mondprofiel iets terug in het gelaat waardoor het kenmerkende 'dished-in'-ge-

zicht veroorzaakt wordt (afb. 1). Vaak is er een korte bovenlip of een relatief volumineuze, enigszins gekrulde onderlip. In alle gevallen is er sprake van een 'competent lipseal'. Het belangrijkste symptoom echter is de hoge liplijn (afb. 2).

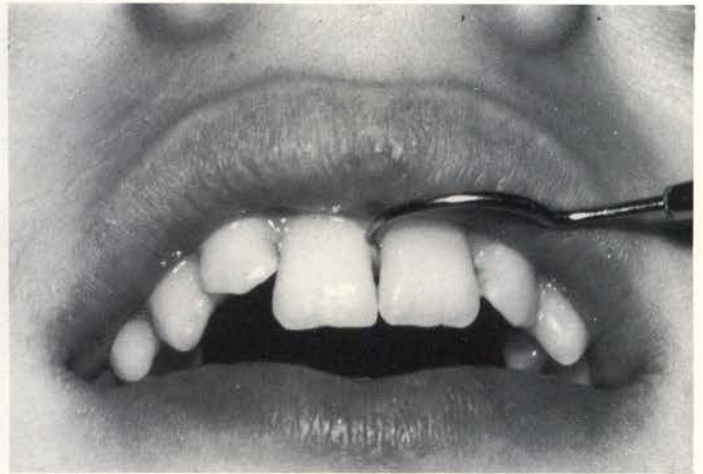
#### 2.2 Skelettale en dentale aspecten

De Klasse II/2-afwijking is door Angle als een aparte vorm van de disto-occlusie beschreven op basis van de sagittale molaarrelatie en de steilstand van het bovenfront. Dit is enigszins opmerkelijk. Terwijl de symptomen van de Klasse II/1-afwijking direct uit de oorzakelijke factor, de disto-relatie van de onderkaak met de bovenkaak, te verklaren zijn, is dat geenszins het geval met de inversie van onder- en bovenfront bij de Klasse II/2. Daar komt bij dat deze symptomen vrijwel even vaak voorkomen bij een neutro-occlusie. De vraag doet zich dan ook voor in hoeverre hier sprake is van een echte Klasse II-afwijking, dat wil zeggen een afwijking waaraan een disto-relatie ten grondslag ligt.

Röntgencefalometrische analyses hebben aangetoond dat Klasse II/2-patiënten skelettaal nauwelijks verschillen van patiënten met een neutro-occlusie. Het enige, hoewel belangrijke, verschil bestaat uit een meer voorwaartse rotatiegroei van de onderkaak bij de Klasse II/2-afwijking, resulterend in een kleinere goniale hoek en een laag ondergezicht (afb. 3).<sup>1</sup> Vaak is er ook wat versterkte botappositie aan de kin. De Klasse II/2-afwijking lijkt dan ook voor een belangrijk deel een dentaal en minder een skelettaal probleem te zijn. Deze zienswijze wordt gedeeld door Cleall en BeGole die op basis van hun onderzoeksresultaten concluderen dat: '...subjects with class II/2 malocclusion have essentially normal skeletal patterns outside the immediate dental area and therefore should not be considered to be like those with class II/1 malocclusions'.<sup>2</sup>



Afb. 1. 'En face'- en 'en profil'-opnamen van een patiënt met een Klasse II/2-afwijking. (Zie ook afb. 4 en 6.)



Afb. 2. Karakteristiek voor een Klasse II/2-afwijking is de hoge liplijn. De liplijn bevindt zich op het cervicale deel van de bovenincisieven.

De belangrijkste dentale afwijkingen zijn de steilstand van onder- en bovenfront, zich uitend in een extreem grote interincisale hoek en een uitgesproken curve van Spee, gepaard gaand met een diepe beet (afb. 4). Ook is wel gesuggereerd dat de diepe beet deels te verklaren is door een afwijkende morfologie van de maxillaire incisieven. Bij Klasse II/2-afwijkingen zou de hoek tussen kroon en wortel groter zijn dan normaal.<sup>3</sup> De tandbogen kunnen door de terugkipping van het front als U-vormig worden beschreven. De opstelling van de frontelementen kan afhankelijk van de beschikbare ruimte sterk variëren. Alle incisieven kunnen in inversie staan, maar ook kan het zijn dat alleen de centrale incisieven zijn teruggekipt en de lateralen in eversie staan. Soms is het ruimtegebrek zo groot dat na terugkipping van de vier incisieven geen ruimte resteert voor de cuspidaten die dan ectosteem doorbreken (afb. 5).<sup>4</sup>

### 2.3 Functionele aspecten

Indien de onderkaak in centrale relatie gesloten wordt is de kans groot dat door de inversie van het bovenfront, prematuur contact ontstaat. Om in habituele occlusie te komen, vindt dan een afglijden naar dorsaal plaats, waardoor bij veel Klasse II/2-afwijkingen de disto-occlusie erger lijkt dan op basis van de kaakrelatie verwacht mag worden. Er is een dorsale dwangbeet.

Een tweede mogelijke functionele stoornis bij Klasse II/2-gevallen is een traumatische occlusie. Door de inversie van onderen bovenfront is er geen goede verticale afsteuning en kunnen de fronten zover uitgroeien dat het bovenfront op de labiale gingiva van de onderkaak bijt en het onderfront op de palatinale mucosa. Om beschadiging van deze weefsels te voorkomen wordt vaak reflexmatig wat meer naar dorsaal dichtgebeten. Deze reflex kan, evenals de dorsale dwangbeet, verklaren waarom

bij Klasse II/2-malocclusies vaak een craniodorsale sluitingsbaan van de onderkaak wordt geregistreerd.

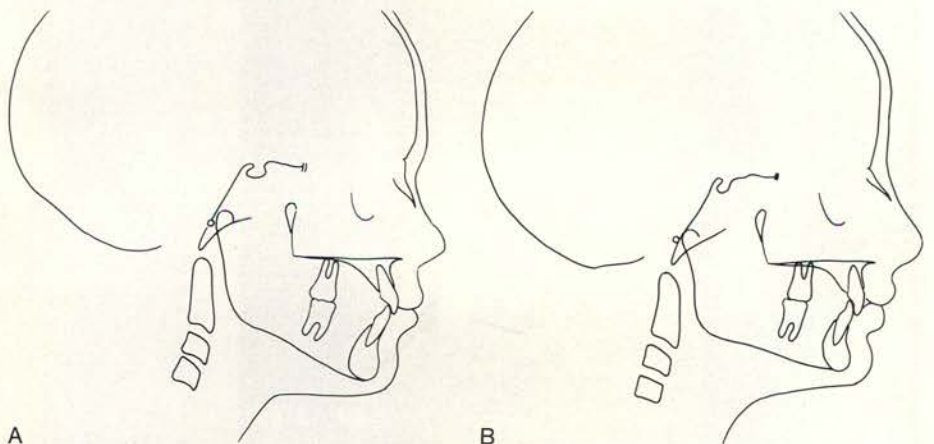
Het meest wezenlijke symptoom van de Klasse II/2-afwijking dat ook altijd aanwezig is bij een Klasse I-malocclusie waarbij de fronten teruggekipt zijn, is de hoge liplijn (afb. 2). Er blijkt een significante correlatie te bestaan tussen de hoogte van de liplijn enerzijds en de diepte van de beet, alsmede de interincisale hoek anderzijds.<sup>5</sup> De conclusie dat de stand van de bovenincisieven sterk beïnvloed wordt door de onderlip, ligt daarom voor de hand.

### 3 Etiologie en ontstaanswijze

Lange tijd is de Klasse II/2-malocclusie als een overwegend erfelijke afwijking beschouwd. Een dergelijke zienswijze was vooral gebaseerd op antropogenetisch stamboomonderzoek. De gelaatsontwikkeling blijkt echter te worden bepaald door een groot aantal, niet orgaan-specifieke maar willekeurig over het genoom verdeelde genen. Dit maakt een zeer gevarieerde

beïnvloeding door exogene factoren mogelijk. Het is dan ook onwaarschijnlijk dat een Klasse II/2 – maar dat geldt evenzo voor ander dysgnathieën – een voornamelijk erfelijke afwijking is.<sup>6</sup> Het lijkt veeleer zo te zijn dat de verschillende symptomen van de Klasse II/2 in aanleg aanwezig zijn, maar dat het van interne en externe milieufactoren afhankelijk is welke kenmerken in welke mate tot ontwikkeling komen.

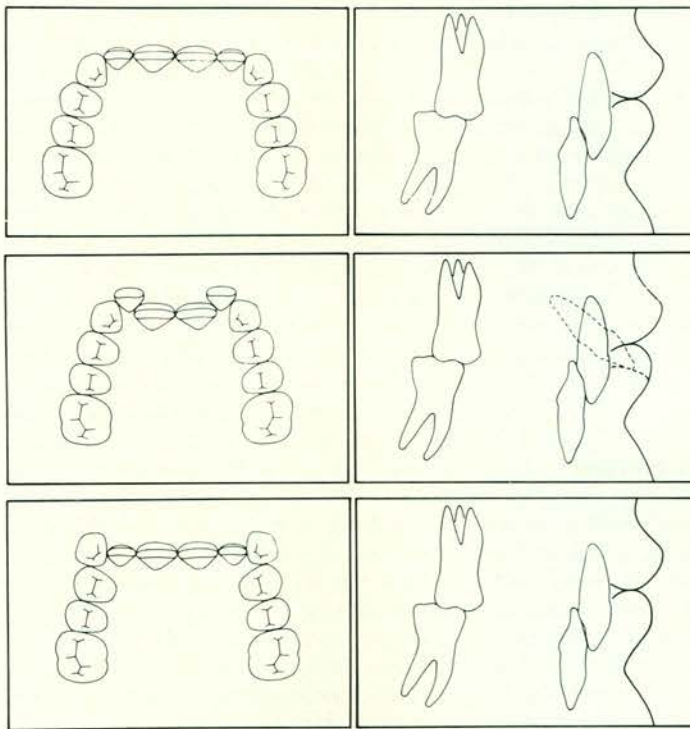
In eerste instantie ontwikkelt de Klasse II/2-malocclusie zich op identieke wijze als de Klasse II/1. In het melkgebit en tijdens de eerste wisselfase is er een disto-occlusie en een sagittale overbeet. Het kenmerkende verschil met de Klasse II/1 is de positie van de onderlip die het bovenfront grotendeels bedekt. Deze hoogaanliggende onderlip drukt de bovenincisieven tijdens de doorbraak en verdere eruptie in de mondholte steeds verder naar palatinaal. Uiteindelijk ontstaat er contact met het onderfront dat daardoor naar linguaal kipt. Door het aanvankelijk ontbreken van sagittaal en verticaal contact groeien onder- en bovenfront uit, hetgeen resulteert in een diepe beet.<sup>4</sup>



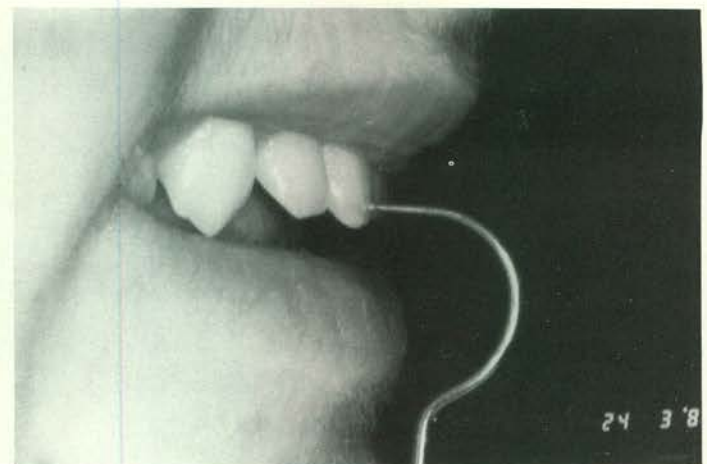
Afb. 3. Tracings van laterale schedelröntgenopnamen van een patiënt met Klasse I-occlusie (A) en een Klasse II/2-afwijking (B).



Afb. 4. Intra-orale opnamen van een patiënt met een Klasse II/2-afwijking (patiënt van afb. 1).



Afb. 5. Van boven naar beneden drie te onderscheiden typen van de Klasse II/2-afwijking. Type A: Bij onvoldoende ruimte in het voorste deel van de boventandboog kunnen de centrale en laterale incisieven in gelijke mate naar linguaal kippen. Type B: Is de ruimte beperkt, dan breken de laterale incisieven in labioversie door. Dit effect wordt versterkt als de onderlip tussen de centrale en laterale incisieven zit. Type C: Veel ruimtegebrek leidt tot prematuur verlies van de melkcuspidaten. De laterale incisieven breken in de tandboog door ten koste van de ruimte voor de blijvende cuspidaten die daardoor ectosteem erupteren. (Naar F.P.G.M. van der Linden. Gebitsontwikkeling. Derde druk. Samsom & Stafleu, Alphen aan den Rijn 1984.)



Afb. 6. (links) Patiënt van afbeelding 1 en 4. Vijf jaar na behandeling. De occlusie is nog steeds stabiel, wat in belangrijke mate is toe te schrijven aan de adequaat gecorrigeerde liplijn (rechts).

#### 4 Behandelingsplanning

Behandelingstechnisch is bij de Klasse II/2-afwijking meestal niet de disto-occlusie maar de inversie van onder- en bovenfront en de daardoor ontstane diepe beet het belangrijkste. Het opheffen van de diepe beet heeft daarom prioriteit, ook al om andere tandbewegingen mogelijk te maken. Om een stabiel resultaat te bereiken moet tevens de hoge liplijn worden gecorrigeerd (afb. 6). Het lichten van de beet dient dan ook vooral te geschieden door intrusie van het bovenfront en niet zozeer door uitgroei van de zijdelingse delen.

In tweede instantie wordt het bovenfront getordeerd om de stand van de incisieven te verbeteren. Gebeurt dit voordat de intrusie heeft plaatsgevonden, dan werkt de lipdruk de torsiekracht tegen waardoor de kans op wortelresorptie aanzienlijk toeneemt. Tijdens de intrusie en later bij het torderen van het bovenfront kan door middel van extra-orale tractie de disto-occlusie worden opgeheven. Gebruik van een cervicale headgear is daarbij aan te bevelen omdat deze tevens een extruderende kracht op de molaren geeft. Hierdoor wordt de voorwaartse rotatiegroei van de onderkaak gecompenseerd. Het torderen van het bovenfront stelt hoge eisen aan de verankering. Ook om die reden dient gelijktijdig een cervicale headgear te worden toegepast.

Door intrusie en torderen van het boven-

front wordt de dorsale dwangbeet opgeheven. Hierdoor komt de onderkaak vaak al enigszins naar voren en kan het herstel van een neutro-occlusie onverwacht snel gaan. In gevallen met ruimtegebrek wordt dit primair opgelost door de molaren te distalisieren en het front iets te protruderen. Is het ruimtegebrek groter, dan kan overwogen worden de tweede molaren te extraheren

waardoor het distalisieren van de eerste molaren over een grotere afstand mogelijk is. De derde molaren moeten dan wel zijn aangelegd. Het extraheren van premolaren dient in zijn algemeenheid te worden afgeraden omdat onder- en bovenfront daardoor verder terug in het gelaat komen te liggen. Een 'dished-in'-profiel wordt op deze manier nog meer geaccentueerd.

#### Summary

##### DIAGNOSIS AND TREATMENT PLANNING OF THE CLASS II/2 MALOCCLUSION

Key words: Orthodontics – Class II/2-anomaly

Diagnosis and treatment planning of the Angle class II/2 malocclusion of the dentition are discussed. The skeletal pattern is essentially normal except for an anterior rotation of the mandible during growth. Major deviations involve the dentition. The high lip line is of paramount importance for the development of the Class II/2 malocclusion.

#### Literatuur

- <sup>1</sup>DROSCHL H. Die Morphologie des Deckbisses. *Fortschr Kieferorthop* 1974; 35: 209-20.
- <sup>2</sup>CLEALL JF, BEGOLE EA. Diagnosis and treatment of class II division 2 malocclusion. *Angle Orthod* 1982; 52: 38-60.
- <sup>3</sup>DELIVANIS HP, KUFTINEC MM. Variation in morphology of the maxillary central incisors found in class II division 2 malocclusions. *Am J Orthod* 1980; 78: 438-43.
- <sup>4</sup>VAN DER LINDEN FPGM. Gelaatsgroei en gelaatsorthopedie. Alphen aan den Rijn: Stafleu & Tholen, 1981.
- <sup>5</sup>MILLS JRE. The problem of overbite in class II division 2 malocclusion. *Br J Orthod* 1973; 1: 34-8.
- <sup>6</sup>EHMER U. Genetische Aspekte bei progenem Formenkreis und Deckbisz. *Fortschr Kieferorthop* 1980; 41: 503-6.

#### Uit de historie

### Implantologie

In de rubriek referaten uit andere tijdschriften wordt een artikel van Löwe op het terrein van de implantologie samengevat. Een zekere Schroeder heeft, zo blijkt uit het Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde van juli 1914, door dierproeven aangetoond, dat 'het implanteeren van vaste niet resorbabeerbare vreemde lichamen, die dienst moeten doen als dragers van prothese, op den duur geen goede resultaten oplevert. Toen heeft hij eerst bij dieren en later bij menschen getracht ivoren wortels voor dat doel in uitgeboorde alveolen te implanteeren. Zoals ook uit Röntgenphoto's blijkt met veel succes.

L. heeft ook bij patiënten goed geslaagde proeven met ivoren wortels genomen en meent, dat succes dáárvan afhangt, of de wortel nauwkeurig aan alle kanten door beenweefsel omsloten is en of het geresorbabeerde ivoor door een aequivalente beenmassa vervangen wordt.

Om dit na te gaan heeft hij bij een aap een cusp, inf. geëxtraheerd, de bindweefselbekleding der alveolewand weggenomen, de alveole met een daarvoor door Schroeder aangegeven metaalfrais verwijderd en er een ivoren wortel, voorzien van een schroefdraad ingeschroefd, zoodat beweging onmogelijk was. Irritatie werd door

het vreemde lichaam niet ondervonden.

Na 10 maanden wordt de aap gedood en een Röntgenopname van de ivoren wortel geeft nu hetzelfde te zien als vroegere Röntgenphoto's van Schroeder.'

L. is van mening dat het het beste is, 'volkomen gladde ivoren wortels te gebruiken en die met eenige hamerslagen in de verdiepte en verwijde alveole te drijven. Het aanbrengen van kroon- en brugwerk op deze wortels moet eerst eenigen tijd na de implantatie geschieden.'

Bron: *Tijdschr Tandheelkd* 1915; 22: 234.