

# Complicaties bij behandeling van Angle Klasse II/1-afwijkingen

## Samenvatting

**DOEL.** In dit onderzoek wordt de prevalentie geïnventariseerd van verschillende categorieën complicaties die kunnen optreden bij de behandeling van patiënten met een Angle Klasse II/1-afwijking.

**OPZET.** Retrospectief beschrijvend onderzoek.

**PLAATS.** Het materiaal is afkomstig uit een specialistische orthodontische praktijk.

**METHODE.** Na afloop van de behandeling met een headgear-activatorcombinatie en volledige vaste apparatuur bij 600 patiënten met een Klasse II/1-afwijking werden 100 patiënten (n = 100) willekeurig geselecteerd. De patiënten waren gedurende de behandeling tussen de 10 en de 14 jaar oud. Met behulp van een standaardformulier werden de complicaties geïnventariseerd. De complicaties werden verdeeld in 5 categorieën: dentaal, skelettaal, functioneel, psychosociaal en multiële (2 of meer complicaties).

**RESULTATEN.** Van de 100 onderzochte patiënten vertoonden 48 (48%) geen complicaties. In de groep van 52 patiënten met complicaties vertoonden er 29 één complicatie; 19 vertoonden verschillende combinaties van 2 complicaties; 4 patiënten vertoonden 3 complicaties. In totaal kwamen 79 complicaties voor: 23 keer dentaal (29,1%); 19 keer een skelettale complicatie (24,1%); 15 keer functioneel (19,0%); en 22 keer een psychosociale complicatie (27,8%).

**CONCLUSIE.** Geconcludeerd wordt dat bij de behandeling van Angle Klasse II/1-afwijkingen rekening moet worden gehouden met het zeer frequent optreden van verschillende soorten complicaties die – al of niet in combinatie – het behandelingsresultaat gevarieerd kunnen beïnvloeden.

DUTERLOO HS. Complicaties bij behandeling van Angle Klasse II/1-afwijkingen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1998; 105: 440-443.

Uit een orthodontische praktijk te Maastricht.

Trefwoorden: Orthodontie – Angle Klasse II/1 – Complicaties

Datum van acceptatie: 22 oktober 1998.

Adres: Dr. H.S. Duterloo, Sint Lambertuslaan 39, 6212 AS Maastricht.

## 1 Inleiding

Epidemiologische gegevens over het voorkomen van Klasse II/1-afwijkingen in Nederland zijn schaars (Bijlstra, 1958). Vermoed wordt dat het de meest voorkomende orthodontische anomalie is waarvoor behandeling wordt gevraagd. In het algemeen blijkt grote variatie te bestaan in vrijwel alle aspecten van de afwijking: de vorm en de ernst waarin de afwijking zich manifesteert, de diagnostiek, de behandelingsmethoden en de resultaten. Ook de methoden om behandelingsresultaten te evalueren variëren aanzienlijk.

Afgezien van de precieze definitie van de disto-molaarocclusie en de vergrote sagittale overbeet bij de classificatie volgens E.H. Angle, wordt thans algemeen erkend dat de afwijking gekenmerkt wordt door een grote variatie in de vorm van het aangezichtsskelet. Deze variatie betreft vooral de sagittale en de verticale proporties. De leeftijd van de patiënt (groeïend of volwassen) en het groeipatroon zijn belangrijke factoren. Ervaring heeft geleerd dat bij het systematisch toepassen van dezelfde therapie het behandelingsresultaat toch aanzienlijk kan variëren. De diagnostiek is daarom van groot belang. Recent is dat door Gelink nog eens terecht benadrukt in een bijdrage met de karakteristieke titel 'De ene Klasse II is de andere niet'. Gelink presenteert daarin een kort overzicht van specifieke diagnostische kenmerken die correctie als gemakkelijk, gemiddeld of moeilijk zouden karakteriseren (Gelink, 1996).

Scherpe begrenzingen van de skelettale configuratie van de Klasse II-afwijking zijn niet goed mogelijk en in feite willekeurig (Moorrees, 1966; Dibbets, 1994). Toch werd een poging ondernomen om te komen tot een classificatie van verschillende vormen van de Klasse II/1-afwijking op basis van cephalometrische gegevens (Moyers *et al*, 1980). Moyers *et al* selecteerden 697 patiënten die door orthodontisten als Klasse II/1 waren geïdentificeerd. Verder werd een panel van orthodon-

tisten verzocht subjectief patiënten met een Klasse II/1-afwijking te selecteren uit een andere groep van 208 kinderen. Doel van die procedure was te komen tot een differentiële diagnose binnen de groep Klasse II-afwijkingen en die toe te passen op de grote groep van 697 gevallen. De conclusie van dit selectieproces was onder andere dat wat de ene orthodontist benoemt als Klasse II/1 aanzienlijk kan verschillen van wat een ander dezelfde benaming geeft. Het bleek wel mogelijk een indeling te maken in horizontale en verticale typen aangezichtsskelet. De horizontale typen werden in 6 subtypen verdeeld, de verticale in 5. In de praktijk blijkt het echter moeilijk een patiënt in één van de subtypen in te delen.

De achterliggende gedachte bij de ontworpen differentiële diagnostiek was de veronderstelling dat patiënten van een specifiek subtype niet alleen op elkaar zouden lijken, maar ook hetzelfde groeipatroon zouden vertonen, dezelfde behandeling zouden behoeven en op dezelfde manier zouden reageren op therapie. Die veronderstelling werd ook uitgewerkt in concrete aanbevelingen voor bepaalde vormen van therapie gekoppeld aan een bepaalde opbouw van het aangezichtsskelet (Pfeiffer en Grobóty, 1972). Onderzoek om die aanbevelingen te ondersteunen ontbreekt echter.

Dit artikel beschrijft een kwantitatieve inventarisatie van complicaties die optreden bij de behandeling van een grote groep patiënten met een Angle Klasse II/1-afwijking. Van Dale definieert complicaties als: "een ontwikkeling, ongunstige samenloop, bijkomende verschijnselen, die de oorspronkelijke aandoening erger maken" (Van Dale, 1993). Deze definitie geeft precies weer wat onder complicatie wordt verstaan in het kader van dit onderzoek.

De behoefte om complicaties te inventariseren komt voort uit de dagelijkse (specialistische) orthodontische praktijkervaring. Daar blijkt dat veel en zeer verschillende factoren de behandelingsresultaten beïnvloeden. Zo'n ervaring doet men



tabel 1. Vervolgens zijn tellingen verricht om de verschillende complicaties te inventariseren. Gezien het beperkte doel van dit onderzoek is geen verdere statistische analyse uitgevoerd.

### 3 Resultaten

De analyse van de patiënten met complicaties is weergegeven in tabellen 2 en 3. Uit de tellingen blijkt dat 48 patiënten (48%) géén en 52 (52%) wel één of meer complicaties vertoont. Uit tabel 2 blijkt dat er 29 patiënten zijn met één complicatie, waarvan 12 in de psychosociale categorie. Er zijn 19

patiënten met 2 en 4 patiënten met 3 complicaties. Tabel 3 geeft de verdeling van het totale aantal van 79 complicaties over de 4 categorieën: dentaal, skelettaal, functioneel en psychosociaal. De dentale categorie scoort het hoogst met 23 (29,1%), gevolgd door psychosociaal met 22 (27,8%)

### 4 Discussie

Uit de tellingen blijkt dat meer dan de helft (52%) van de patiënten complicaties vertoont. Bijna een kwart (23%) van alle patiënten vertoont dentale complicaties. Psychosociale complicaties komen bij 22% van alle patiënten voor.

Het duiden van de betekenis van de uitkomsten van de tellingen is niet eenvoudig. Allereerst is er natuurlijk het bezwaar dat de gegevens retrospectief zijn. Bovendien zijn die door de behandelaar/auteur zelf verzameld waardoor bias mogelijk is. Daar is echter als positief punt tegen in te brengen dat alle patiënten door dezelfde behandelaar op nagenoeg gelijke wijze zijn behandeld en beoordeeld.

Het objectief vaststellen van complicaties bij de orthodontische behandeling is niet altijd even eenvoudig. Sommige complicaties zijn gewoon feitelijk vast te stellen: bijvoorbeeld de dentale en een deel van de skeletale complicaties. Andere complicaties, zoals de functionele, zijn moeilijker objectief vast te leggen. Soms geldt dat ook voor de psychosociale complicaties, die een ware vergaarbak lijken te vormen van allerlei nadelige factoren. De indruk bestaat dat gebrek aan motivatie (interesse) een belangrijk compartiment vormt. De medewerking bij het dragen van de apparatuur, de mondhygiëne, het nakomen van afspraken enzovoorts laat dan te wensen over. Systematisch onderzoek naar medewerking bij orthodontische behandelingen is moeilijk uitvoerbaar.

Voorts is van belang dat sommige complicaties zoals dentale complicaties in het algemeen redelijk oplosbaar zijn en daardoor niet altijd het behandelingsresultaat nadelig beïnvloeden. Het betreft hier niet alleen orthodontische typen van complicaties (bijv. agenesie van premolaren), maar ook die complicaties die in samenwerking met de algemeen-practicus en/of de specialist mond- en kaakziekten behandeld worden. Voorbeelden daarvan zijn de noodzaak van een endodontische behandeling of het chirurgisch vrijleggen van een geïmpacteerd hoektand. Moeilijk oplosbaar zijn bijna altijd de skeletale en de functionele complicaties. Hoewel kan worden opgemerkt dat nogal wat patiënten met functionele afwijkingen hier geen hinder van hebben zolang boven- en onderfront op een rij staan. Datzelfde geldt, zij het in mindere mate, voor de skeletale complicaties. Verminderde groei en groeipotentie van de onderkaak leiden vaak tot mislukken van de behandeling in de beleving van de behandelaar, maar de patiënt(e) en zijn/haar omgeving kunnen dit heel anders beleven. Dat geldt overigens ook voor de in de ogen van de behandelaar succesvol verlopen behandeling.

Geconcludeerd wordt dat bij de behandeling van patiënten met een Angle Klasse II/1-afwijking rekening moet worden gehouden met het zeer frequent optreden van verschillende soorten complicaties die – al dan niet in verschillende combinaties – het behandelingsresultaat gevarieerd kunnen beïnvloeden. Dit maakt dat ook het stellen van de juiste diagnose, het opstellen van het juiste behandelplan en het juist doorvoeren van de behandeling nog geen garantie vormen voor een succesvolle behandeling. Omdat het optreden van de meeste complicaties niet te voorzien of te verhinderen is, dient men hierop alert te zijn. Met enige onzekerheid over het te bereiken resultaat zal zowel de patiënt als de behandelaar genoeg moeten nemen (Duterloo, 1995). De ervaren clinicus zal de patiënt en zijn omgeving hierop tijdig attenderen en zondig

Tabel 1. Inventarisatiecomplicaties.

#### Categorie 1: Dentale factoren

- 1 Afwezige fronttand(en)
- 2 Ernstig beschadigde elementen; endodontische behandeling
- 3 Ernstige malpositie (o.a. impactie hoektanden, snijtanden)
- 4 Afwezige premolaren of molaren
- 5 Ectopie/malpositie molaren (blijvende molaren)
- 6 Overige dentale anomalieën (o.a. vormafwijkingen), ernstige cariës, hygiëne, ernstige wortelresorptie; parodontale problemen; vertraagde tandontwikkeling; iatrogene factoren
- 7 Ernstige dentale relapse of patiënternstige relapse

#### Categorie 2: Skeletale factoren

- 8 Abnormale kaakgewrichten (o.a. condyli)
- 9 'high angle case'; 'antegonial notch' abnormale onderkaakvorm; inadequate groei (verticaal, sagittaal); posterieure groeirotatie 'hyperdiversity'
- 10 Dorsale positie van het gebit op de onderkaak
- 11 Ernstige diepe beet (met of zonder) gingivaaltrauma; 'hypodiversiteit'
- 12 Frontale open beet, laterale open beet, asymmetrische open beet
- 13 Andere anomalieën, bijv. extreme dolichocephalie; asymmetrische groei
- 14 Ongunstige reactie op de therapie (iatrogene effecten)

#### Categorie 3: Functionele factoren

- 15 Tongpersen
- 16 Gewoonten continu en/of in het verleden
- 17 Tong interpositie (instabiele occlusie)
- 18 Ernstig bruxisme
- 19 Mondademhaling: blijvend en/of in het verleden
- 20 Onvolledige lipsluiting/ sterk afwijkende functies van de circumorale musculatuur
- 21 KNO-problemen doorlopend en/of in het verleden

#### Categorie 4 Psychosociale factoren

- 22 Inzicht patiënt in zijn/haar orthodontisch/psychologisch probleem
- 23 Inzicht/belangstelling ouders/verzorgers; dominantie ouders
- 24 Problematische omstandigheden thuis
- 25 Financiële problemen
- 26 Druk (om wel of niet orthodontie) van school, medeleerlingen enz.
- 27 Acceptatie en/of dragen en/of kapotte apparatuur; verzuim afspraken; behandelmoe; door patiënt afgebroken behandeling
- 28 Mondhygiëne chronisch slecht; door orthodontist afgebroken behandeling
- 29 Esthetische problemen

#### Categorie 5 Multipiele factoren

- 30 Meer dan één complicatiefactor (factor 1, 2, 3 en 4)



Tabel 2. Verdeling van patiënten (n = 100) naar complicatie met één of meer categorieën complicaties.

<b>Eén complicatie</b>	
Dentaal	8
Skelettaal	3
Functioneel	6
Psychosociaal	12
Subtotaal	29
<b>Twee complicaties</b>	
Dentaal en skelettaal	7
Dentaal en functioneel	1
Dentaal en psychosociaal	3
Skelettaal en functioneel	4
Skelettaal en psychosociaal	3
Functioneel en psychosociaal	1
Subtotaal	19
<b>Drie complicaties</b>	
Dentaal, skelettaal en functioneel	1
Dentaal, skelettaal en psychosociaal	1
Dentaal, functioneel en psychosociaal	2
Skelettaal, functioneel en psychosociaal	0
Subtotaal	4
<b>Vier complicaties</b>	
	0
<b>Totaal complicaties</b>	
	52

sturende maatregelen nemen. Gezien de aard van de complicaties is het wellicht zo dat een goede clinicus niet alleen gekenmerkt wordt door de correcte toepassing van orthodontische techniek, maar juist ook door de behendigheid om met allerlei zeer verschillende variaties inventief en adequaat om te gaan om zo tot een individueel optimaal behandelingsresultaat te komen. Bij die behendigheden horen ook de adequate omgang met de niet-gemotiveerde patiënt en de samenwerking met andere behandelaars.

Tot slot lijkt nog een ander aspect van de resultaten van dit onderzoek van belang. In onderzoek naar de effectiviteit van behandelingen worden complicaties vaak niet of slechts ten dele meegenomen, niet herkend of soms bewust al dan niet

Tabel 3. Overzicht over de verdeling van het totale aantal complicaties bij 52 patiënten (n = 52).

Dentaal	23	29,1 %
Skelettaal	19	24,1 %
Functioneel	15	19,0 %
Psychosociaal	22	27,8 %
Totaal	79	100 %

vermeld of geëlimineerd om een specifieke onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. De praktische realiteitswaarde van dergelijke onderzoeken lijkt beperkt als het resultaat van de hier beschreven inventarisatie van complicaties daarbij betrokken wordt. Bij het opzetten van onderzoek naar de effectiviteit van een behandelingsmethode of naar behandelingsresultaten, lijkt het zinvol – afhankelijk van de vraagstelling – met complicaties rekening te houden.

## Literatuur

- BIJLSTRA KG. Frequency of dentofacial anomalies in school children and some aetiological factors. *Trans Eur Orthod Soc* 1958; 321.
- CARELS CEL, LINDEN FPGM VAN DER. Concepts on functional appliances' mode of action. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987; 92: 162-168.
- GEERTS G, HEESTERMANS H (RED.). *Van Dale groot woordenboek der Nederlandse taal*. Utrecht: Van Dale Lexicografie, 1993.
- DIBBETS JMH. The morphological continuity between the Angle classes. *Eur J Orthod* 1994; 16: 333.
- DUTERLOO HS. Decision taking in orthodontics: certainty and doubt. In: *Extraction versus nonextraction*. Bolender CJ, Bounoure GM, Barat Y (red.) Parijs: SID Publisher, 1995.
- GELINK GW. De ene Klasse II/1 is de andere niet. In: *Syllabus Voorjaarscongres Nederlandse Vereniging van Tandartsen (NVT)*. Nieuwegein: NVT, 1996.
- MOORREES CFA, GRON AM. Principles of orthodontic diagnosis. *Angle Orthod* 1966; 36: 258-262.
- MOYERS RE, GUIRE KE, RIOLO M. Differential diagnosis of Class II malocclusion. *Am J Orthod* 1980; 78: 477-494.
- PFEIFFER JP, GROBÉTY D. The Class II malocclusion; differential diagnosis and clinical application of activators, extraoral traction, and fixed appliances. *Am J Orthod* 1972; 68: 499-544.

## Summary

### COMPLICATIONS IN THE TREATMENT OF ANGLE CLASS II DIVISION 1 MALOCCLUSION

Key words: Orthodontics – Class II division 1 – Complications

**OBJECTIVE.** This article describes a retrospective inventory of various categories of complications which occurred in a sample consecutively treated patients with Class II division 1 malocclusion.

**DESIGN.** Retrospective, descriptive study.

**METHODS.** Treatment was performed with a headgear-activator and a edgewise appliance. All patients originate from one orthodontic specialist office and were between 10 and 14 years of age during treatment. From the group of 600 patients 100 (n = 100) were randomly selected for the study. A standard form was used for the inventory of the complications. The complications were divided into 5 categories: dental, skeletal, functional, psychosocial and multiple (two or more complications).

**RESULTS.** In the group of 100 patients no complications were found in 48 patients (48%); 52 patients showed complications (52%). From these 52 patients 29 showed one complication, 19 had 2 complications, 4 showed 3 complications. In total 79 complications occurred divided as follows: dental complications 23 (29,1%); skeletal complications 19 (24,1%); functional complications 15 (19,0%); psychosocial complications 22 (27,8%).

**CONCLUSION.** Complications occur very frequently in the treatment of Angle Class II division 1 malocclusions. These complications may occur in various combinations and may compromise the treatment result in a variable way.