

Risico's van orthodontische behandeling

In de literatuur gedocumenteerde risico's van een orthodontische behandeling zijn glazuurschade, wortelresorptie, schade aan het parodontium, kaakgewrichtsklachten, verlies van vitaliteit van gebitselementen, behandelgoal niet bereikt, en recidief. Glazuurschade in de vorm van irreversibele demineralisatie kan tijdens een behandeling met vaste apparatuur ontstaan door onvoldoende mondverzorging. Wortelresorptie komt voor, maar zelden in ernstige mate. Individuele aanleg is van doorslaggevend belang en er zijn ook genetische factoren. Schade aan het parodontium treedt op in de vorm van gingivarecessies. Kaakgewrichtsklachten en verlies van vitaliteit van gebitselementen komen nauwelijks voor. Niet bereiken van het behandelgoal is gerelateerd aan het overeengekomen behandelgoal en afhankelijk van de kennis en kunde van de zorgverlener, de medewerking van de patiënt en factoren buiten ieders macht. Recidief komt veelvuldig voor, maar is op zich geen risico van een orthodontische behandeling. Het grootste risico is het achterwege laten van adequate voorlichting over alle (on)mogelijkheden en mogelijke gevolgen.

Beek H van. *Risico's van orthodontische behandeling*
Ned Tijdschr Tandheelkd 2009; 116: 306-310

Inleiding

Meer dan 35% van de Nederlanders ondergaat ooit een orthodontische behandeling, merendeels om esthetische redenen. Meestal leidt de behandeling tot een bevredigend resultaat, maar soms niet. Misschien bestaat bij sommigen de indruk dat het ondergaan van een orthodontische behandeling zonder risico is en altijd een mooi resultaat oplevert. Een patiënt dient echter voorafgaand aan een behandeling over de mogelijke risico's te worden geïnformeerd. In dit artikel wordt een overzicht van deze risico's gegeven.

Risico's

Een orthodontische behandeling behelst een traject met veel onderdelen: anamnese; intra- en extraoraal onderzoek; documentatie; diagnose; behandelplan; 'informed consent'; eventueel verwijzen voor extracties; het plaatsen van de apparatuur; het periodiek aanpassen van de apparatuur; het bepalen van het tijdstip van beëindiging van de werking van de apparatuur; het verwijderen van de apparatuur; de retentie. Geen enkel onderdeel is risicovrij.

Bij de anamnese, die helaas niet altijd volledig wordt afgenomen, wordt soms een relevant medisch gegeven gemist, zoals latex- of nikkelallergie. Bij extraoraal onderzoek wordt soms een asymmetrie gemist en aan de kaakgewrichten wordt vaak geen aandacht besteed. Intraoraal onderzoek is soms oppervlakkig. Een pocketstatus is vaak erg relevant, terwijl die niet altijd wordt gemaakt. Bij het maken van afdrukken van de kaken kan het een en ander misgaan en de stralenbelasting bij röntgenopnamen is niet altijd minimaal. Een foute diagnose en een daarop gebaseerd behandelplan leiden tot schade aan de dentitie en aan het uiterlijk. Het niet geven van voldoende informatie en instructie aan de patiënt

of diens verzorgende kunnen leiden tot verkeerd handelen door de patiënt. Onjuiste informatie bij het verwijzen voor extracties komt sporadisch voor, evenals extractie van een verkeerd gebitselement na juiste verwijsinformatie. Uiteraard kunnen bij de extractie zelf ook nog complicaties optreden. Het plaatsen en aanpassen van orthodontische apparatuur is tamelijk risicovrij indien dit gebeurt door een competente zorgverlener. Toch gebeuren soms ongelukken, zoals het inslikken of aspireren van apparatuur of het uitschieten met tangen of andere instrumenten. Zelden komt het voor dat zuur ten behoeve van etsing van glazuur op de huid of zelfs in de ogen terechtkomt. Extraorale apparatuur kan ernstig letsel aan de ogen toebrengen als er geen veiligheidsluiting aan het tractiemechanisme is aangebracht.

Orthodontisten zijn specialisten die zijn getraind in het voorkómen van schade, maar desondanks is ook door hen een aantal risico's moeilijk te vermijden. Problemen en risico's van orthodontische behandelingen vormen een dankbaar onderwerp voor rechtzaken in de Verenigde Staten. De volgende problemen kunnen zich voordoen:

- > Glazuurschade
- > Wortelresorptie
- > Schade aan het parodontium
- > Kaakgewrichtsklachten
- > Verlies van vitaliteit van gebitselementen
- > Behandelgoal niet bereikt
- > Recidief

Glazuurschade

Vaste orthodontische apparatuur wordt aangebracht door middel van de etstechniek, waarbij een kleine hoeveelheid glazuur verloren gaat. Bij het verwijderen van deze appa-



Afb. 1. Demineralisaties in de vorm van witte vlekken markeren de positie van de brackets na een behandeling met vaste orthodontische apparatuur.

tuur kan evenwel meer glazuur verloren gaan. Daarom is uiterste voorzichtigheid geboden. Voor het verwijderen van composietresten zijn speciale boren ontwikkeld (Radlanski, 2001).

Bij gebruik van keramische brackets in de onderkaak kunnen de incisale randen van de incisieven in de bovenkaak bij contact snel gebitsslijtage oplopen omdat porselein harder is dan glazuur. Verder is de hechtsterkte van keramische brackets groter dan die van metalen brackets en bij het verwijderen van keramische brackets breken soms glazuurfragmenten af. Dit probleem is ernstig genoeg gebleken om een intrinsieke verzwakking in dit soort brackets aan te brengen, zodat de bracket het eerder begeeft dan het glazuur (Bishara et al, 1997).

Het grootste probleem is echter zichtbare demineralisatie — het ontstaan van witte vlekken ('white spots') — die bij onvoldoende mondverzorging en slechte eet- en drinkgewoonten optreedt. Dit komt onrustbarend vaak voor en dan is er blijvende schade (afb. 1). De in de literatuur gerapporteerde percentages van het aantal patiënten dat witte vlekken ontwikkelt tijdens een orthodontische behandeling variëren sterk en overstijgen soms de 90 (Mattousch et al, 2007). Brackets en metaaldraden bemoeilijken de mondverzorging en zorgen voor plaqueretentie. De mondflora verandert onder deze omstandigheden snel van samenstelling (Scheie et al, 1984). In de literatuur bestaat geen eenduidigheid over de te nemen preventieve maatregelen. Naast het geven van instructie over mondverzorging en het dieet worden fluoridespoelmiddelen of tandpasta met een extra hoog fluoridegehalte voorgeschreven en worden fluoridelak of chloorhexidinelak geapplied. Desondanks kan het probleem zich alsnog voordoen. Ook het plakken van brackets met fluoride afgevend glasionomeercement helpt weinig. Het is belangrijk risicopatiënten voor het krijgen van witte vlekken en/of cariës te identificeren en in de gaten te houden (Zimmer en Rottwinkel, 2004). Het vanwege witte vlekken en/of cariës voortijdig stoppen van een orthodontische behandeling heeft het nadeel dat diastemen vaak nog niet zijn gesloten of dat de occlusie nog niet in orde is. Dit zijn factoren die het uiterlijk negatief beïnvloeden en de recidiefkans vergroten, maar het voortzetten van de behande-

ling doet in zo'n geval werkelijk schade en zou niet moeten gebeuren. In de praktijk overkomt het iedere zorgverlener wel eens dat de afweging moet worden gemaakt de behandeling te staken of toch te continueren. In zo'n geval is het lastig een acceptabel compromis te sluiten. In het algemeen moeten orthodontische behandelingen met vaste apparatuur niet te lang duren om dit probleem te vermijden.

Wortelresorptie

Apicale wortelresorptie tijdens een orthodontische behandeling, zichtbaar op een röntgenopname, is een zeer veel voorkomend verschijnsel, maar meestal niet van dien aard dat er van klinische relevantie kan worden gesproken. Meestal is de hoeveelheid resorptie gering. De wortels worden iets korter. Slechts ongeveer 3% van de patiënten die zijn behandeld met vaste apparatuur heeft een verlies van meer dan 3 mm aan lengte van de incisieven in de bovenkaak (Linge en Linge, 1991). Heel soms is er ernstige, erg snel optredende wortelresorptie. Sommige patiënten hebben dat en er zijn bepaalde dentale kenmerken die daarop kunnen duiden (Kjaer, 1995; 2000), bijvoorbeeld korte wortels voor aanvang, taurodontie en agenesieën. Daarnaast komt het vaker voor bij meisjes dan bij jongens. Er zijn aanwijzingen dat een endodontische behandeling, een vroeger trauma, hogere leeftijd, systeemziekte en allergie (astma) predisponerende factoren zijn. De situatie kan zo ernstig zijn dat de frontelementen mobiel blijven en dienen te worden gespalkt. Daarna kunnen ze nog levenslang mee: de wortelresorptie stopt. Als de wortelresorptie tijdens de behandeling wordt ontdekt en er wordt besloten de behandeling voort te zetten, is de patiënt erbij gebaat een paar maanden pauze in te lassen tussen de activeringen van de orthodontische apparatuur zodat reparatie met wortelcement kan optreden (Levander et al, 1994).

De individuele predispositie voor wortelresorptie bepaalt grotendeels het verloop, maar er zijn ook duidelijke iatrogene factoren (Levander et al, 1994). Het gebruik van grote krachten valt af te raden en discontinue (intermitterende) krachten zijn minder schadelijk dan continue krachten die bijvoorbeeld door superelastische draden worden teweeggebracht. Verder dient te worden voorkomen dat wortels tot contact met corticaal bot worden gedwongen. Dit contact is een duidelijke risicofactor voor wortelresorptie (Ten Hoeve en Mulie, 1976). Intrusie is een riskantere orthodontische beweging dan andere. Verder wordt soms gepoogd een gebitselement in een richting te bewegen die door de tong of door de occlusie intermitterend wordt tegengewerkt. Het gevolg hiervan zal zijn dat het gebitselement constant heen en weer beweegt. Dit vormt een risico voor wortelresorptie (Linge en Linge, 1991). Nagelbijten tijdens een orthodontische behandeling moet ook in dit licht worden bezien.

Schade aan het parodontium

Brackets en metaaldraden bemoeilijken de mondverzorging; een lichte vorm van gingivitis is daardoor tijdens een



Afb. 2. Het geïmpacteerde gebitselement 13 is naar de plaats van gebitselement 11 gereguleerd dat resorptie vertoonde. Een aangehechte gingivaflap kon niet voorkomen dat een recessie optrad, doordat de wortel te veel naar labiaal is gekomen.

orthodontische behandeling een vrij normaal verschijnsel. Na verwijdering van de orthodontische apparatuur verdwijnt bij voldoende mondverzorging de gingivitis meestal geheel. Banden die om de molaren zijn gecementeerd, geven enig verlies van parodontale aanhechting, maar dit is niet van klinisch belang (Alstad en Zachrisson, 1979). Bij gingivitis of parodontitis en bij aanwezigheid van plaque bestaat wel een groot risico op verergering hiervan. De aandoening dient onder controle te worden gebracht alvorens met een orthodontische behandeling te beginnen. Orthodontische behandeling van patiënten met parodontale aandoeningen is trouwens een hoofdstuk apart. Het vergt speciale deskundigheid. Soms kunnen pockets en botdefecten door verplaatsing van gebitselementen worden geëlimineerd, maar ze kunnen ook door ondeskundig handelen worden verergerd (Mathews en Kokich, 1997). Recessies van de gingiva worden soms niet ten onrechte aan orthodontische verplaatsing van gebitselementen geweten. Door grensoverschrijdende verplaatsingen door het corticale bot kunnen snel gingivarecessies optreden (afb. 2). Bij een snelle sutuurexpansie van de bovenkaak door middel van banden op de molaren en premolaren die door een schroef over het palatum zijn verbonden, is dit een bekend verschijnsel. Ook bij het extreem proclineren van incisieven in de onderkaak om extracties te kunnen vermijden, treedt dit op. Als er aan het begin van een behandeling een dunne gingiva en een smalle aangehechte gingivazoom bestaan, is dit risico groot. Een slordige orthodontische behandeling die resulteert in gekipte gebitselementen kan pseudopockets geven en verder parodontaal verval in gang zetten. Niet onderzocht, maar vaak genoemd, is het opvallende verschijnsel dat patiënten jaren na een orthodontische behandeling gingivabeschadigingen door te intensief tandenpoetsen vertonen. Het lijkt verstandig aan het einde van een orthodontische behandeling op dit risico te wijzen.

Kaakgewrichtsklachten

Orthodontische behandelingen worden regelmatig gebrandmerkt als veroorzaker van het gehele scala aan verschijnselen behorende bij temporomandibulaire stoornis-

sen. Nog steeds is het bij de anamnese van patiënten met temporomandibulaire stoornissen standaard te vragen of men een orthodontische behandeling heeft ondergaan. In het tijdperk dat gnathologen veel waarde hechtten aan occlusie als etiologische factor golden strikte recepten voor een functionele occlusie. De centrale relatie en de maximale occlusie moesten samenvallen en tijdens articulatie mochten geen premature contacten optreden, zeker geen balanscontacten. Er moest cuspidaat- en frontgeleiding zijn. Later kwam daar nog een hoofdstuk over de vorm, de positie en functie van de discus articularis bij. In de Verenigde Staten zijn extreme hoge claims toegewezen omdat een orthodontische behandeling tot klachten van temporomandibulaire stoornissen zou hebben geleid. Veel onderzoek heeft inmiddels tot de conclusie geleid dat de relatie tussen temporomandibulaire stoornissen en occlusale verhoudingen gering is. Een grote open beet, een grote sagittale overbeet en een kruisbeet zijn bekend als predisponerende factoren, maar andere factoren spelen een veel grotere rol (Mohlin et al, 2007). Longitudinaal onderzoek heeft aangetoond dat temporomandibulaire stoornissen komen en gaan, vrijwel onafhankelijk van aanwezige orthodontische apparatuur, althans indien de behandeling lege artis wordt uitgevoerd (Henriksen en Nilner, 2000). In individuele gevallen is aanemelijk gemaakt dat orthodontische behandeling heeft geleid tot een duidelijke verbetering of verslechtering van temporomandibulaire stoornissen, afhankelijk van de kwaliteit van het eindresultaat. Er is echter geen statistisch bewijs dat een orthodontische behandeling een risico vormt voor het ontstaan van of voor het verergeren van temporomandibulaire stoornissen en ook niet dat er een gunstig effect zou zijn.

Verlies van vitaliteit van gebitselementen

Het is mogelijk dat gebitselementen hun vitaliteit verliezen onder invloed van grote orthodontische krachten of door de apex door corticaal bot te verplaatsen. Grote intrusieve krachten zijn wat dat betreft erg gevaarlijk. Vrijwel altijd is echter een eerder opgelopen trauma de oorzaak (Bauss et al, 2008). Degeneratieve pulpaveranderingen ten gevolge van orthodontische behandeling zijn beschreven (Yamaguchi en Kasai, 2007). Ook de vorming van secundair dentine kan het gevolg zijn van een orthodontische behandeling. Dit kan misschien leiden tot kleurverandering, maar niet tot verlies van vitaliteit. Daarvoor is grof geweld nodig. Gebitselementen kunnen over grote afstanden worden verplaatst met behoud van vitaliteit.

Behandeldoel niet bereikt

Het doel van een orthodontische behandeling valt niet altijd gemakkelijk te formuleren en wordt lang niet altijd bereikt. Het ideaal van een mooie en goed functionerende dentitie in een harmonieus gelaat dat stabiel is, dat wil zeggen, niet verandert in de toekomst, is onrealistisch, maar is wel vaak de verwachting van de patiënt. Het is zaak te komen tot een



Afb. 3. Retractie van het bovenfront ter correctie van een overjet kan soms het profiel verslechteren, vooral bij een ongunstig groeipatroon van het aangezicht.

voorstelling van realistische mogelijkheden. Dat vergt een groot diagnostisch inzicht van de zorgverlener, inzicht in eigen kennis en kunde en beoordeling van de te verwachten medewerking van de patiënt. Voor niet-orthodontisten is een overlegstructuur met een of meer orthodontisten aan te bevelen. Dit zou in voorkomende gevallen zelfs tuchtzaken kunnen voorkomen. Er kan immers veel misgaan. Een voorbeeld: door een ongunstig groeipatroon van de kaken kan een profielverslechtering van nature optreden en het is belangrijk dit te signaleren als de kenmerken hiervan aanwezig zijn (afb. 3). In ieder geval dienen geen behandelingen te worden gedaan die een dergelijke situatie zullen verslechteren. Welke behandelingen in een bepaald geval gevaarlijk zijn (extracties, elastiektractie, headgear, opbeetplaten, activators, enzovoorts), is afhankelijk van de individuele situatie. Een standaardstrategie zal niet werken.

De medewerking van de patiënt is onmisbaar, maar dat geldt voor sommige behandelingen meer dan voor andere. Men mag niet het uiterste vragen, maar de huidige tendens van het aanbrengen van complexe apparatuur om minder afhankelijk te zijn van de medewerking van de patiënt, herbergt gevaren (Mommaerts, 2005). Dit betreft apparatuur ten behoeve van distalisering van molaren zonder gebruik te maken van een headgear, maar door middel van schroeven of ankers in het bot of door middel van een vaste constructie om de onderkaak naar ventraal te dwingen (Herbst-scharnier). Daarvoor bestaan indicaties. De mogelijke complicaties zijn echter nog niet alle in kaart gebracht, maar liggen voor de hand. Het primaire behandeldoel van de zorgverlener het creëren van een regelmatige dentitie en een goede occlusie op de juiste plaats in het orofaciale gebied, valt meestal niet samen met de wens van de patiënt: een stralende (glim)lach. De markt is bezig deze discrepantie op te heffen en de esthetiek in de mondzorg treft nu ook de orthodontie. Dit is niet altijd eenvoudig omdat veel orale parafuncties evenals te voorspellen moeilijke groeipatronen moeten worden meegewogen bij het kiezen van een behandeling (afb. 4). Bij het bespreken van het behandelplan moeten de patiënt en/of diens ouders worden geïnformeerd over de risico's en onzekerheden om tot een gedocumenteerd 'informed consent' te kunnen komen. De overeenkomst



Afb. 4. Het behandeldoel is niet bereikt doordat sprake was van tongpersen.

zou voor de zorgverlener een inspanningsverplichting moeten inhouden en geen prestatieverplichting, want de afloop valt niet met zekerheid te voorspellen. De patiënt moet ook weten hoe de zorgverlener is gekwalificeerd. Als gedurende de behandeling blijkt dat het verloop niet volgens verwachting of afspraak is, moet daarover tijdig en herhaaldelijk worden gecommuniceerd. Een geprefabriceerd lijstje van de mogelijke gevaren van de behandeling dat vooraf aan de patiënt is overhandigd, blijkt onvoldoende in geval van een conflict (Christiaans-Dingelhoff et al, 2002).

Recidief

Het optreden van recidief wordt in de geneeskunde doorgaans niet gezien als een risico van een behandeling, maar van een orthodontische behandeling wordt wel een stabiel resultaat verwacht. Dit ondanks het feit dat de oorzaak van het ontstaan van een malocclusie vaak niet kan worden weggenomen en dat het hele kauwstelsel geen statisch geheel is: zelfs na de groei treden nog veel veranderingen op (afb. 5). Een zorgverlener kan na een orthodontische behandeling verantwoordelijk worden gehouden voor de veranderingen die optreden, ook al zijn die te verwachten en normaal, zoals het toenemen van een gedrongen stand van de gebitselementen in het onderfront. Veelvuldig worden draadspalken aangebracht om dit tegen te gaan, ook al

Afb. 5. Recidief van overjet door een verticaal groeipatroon van het aangezicht, waardoor ook een gebrekkiger lipsluiting is ontstaan.



vormt de gedrongen stand een kleiner risico voor de parodontale gezondheid dan de spalk zelf. Het afweren van al of niet vermeende aansprakelijkheid speelt hierbij een grote rol. Mocht later nog eens een orthodontische behandeling gewenst zijn dan zou dit in de ogen van sommige patiënten onder 'garantie' moeten vallen, ook al heeft de ontwikkeling niets met de eerdere behandeling van doen. Overigens zijn er wel degelijk echte recidieven, niet alleen van slecht uitgevoerde behandelingen, maar ook van goede. Zelfs bij een lege artis uitgevoerde behandeling van een open beet of sagittale overbeet heeft na verloop van tijd slechts ongeveer de helft van de patiënten daadwerkelijk frontcontact in occlusie. Vrijwel altijd blijft er echter een objectieve verbetering van de oorspronkelijke situatie als de behandeling naar geldende maatstaven correct is uitgevoerd.

Tot besluit

Het grootste risico van een orthodontische behandeling doet zich voor als aan de patiënt geen adequate voorlichting wordt gegeven over alle (on)mogelijkheden en mogelijke gevolgen.

Literatuur

- Alstad S, Zachrisson BU. Longitudinal study of periodontal condition associated with orthodontic treatment in adolescents. *Am J Orthod* 1997; 76: 277-286.
- Bauss O, Röbling J, Sadat-Khonsari R, Kiliaridis S. Influence of orthodontic intrusion on pulpal vitality of previously traumatized maxillary permanent incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 134: 12-17.
- Bishara SE, Olsen ME, Von Wald L. Evaluation of debonding characteristics of a new collapsible ceramic bracket. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997; 112: 552-559.
- Christiaans-Dingelhoff I, Brands WG, Eijkman MAJ, Hubben JH (red.). *De tandarts in de tuchtrechtspraak 1994-2001*. Lelystad: Koninklijke Vermande, 2002.
- Dijkman GE, Maltha JC, Kuijpers-Jagtman AM. Orthodontische behandeling en wortelresorptie. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1996; 103: 301-303.
- Henriksen T, Nilner M. Temporomandibular disorders and the need for stomatognathic treatment in girls in orthodontically treated and untreated girls. *Eur J Orthod* 2000; 22: 283-292.
- Hoeve A ten, Mulie MR. The effect of antero-postero incisor repositioning on the palatal cortex as studied with laminography. *J Clin Orthod* 1976; 10: 804-822.
- Kjaer I. Morphological characteristics of dentitions developing excessive root resorption during orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 1995; 17: 25-34.
- Kjaer I. Revisiting root resorption. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000; 117: 23A.
- Levander E, Malmgren O, Eliasson S. Evaluation of root resorption in relation to two orthodontic treatment regimes. A clinical experimental study. *Eur J Orthod* 1994; 16: 223-228.
- Linge L, Linge BO. Patient characteristics and treatment variables associated with apical root resorption during orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991; 99: 35-43.

- Mathews DP, Kokich VG. Managing treatment for the orthodontic patient with periodontal problems. *Semin Orthod* 1997; 3: 21-38.
- Mattousch TJ, Veen MH van der, Zentner A. Caries lesions after orthodontic treatment followed by quantitative light-induced fluorescence: a 2-year follow-up. *Eur J Orthod* 2007; 29: 294-298.
- Mohlin B, Axelsson S, Paulin G, et al. TMD in relation to malocclusion and orthodontic treatment. *Angle Orthod* 2007; 77: 542-548.
- Mommaerts MY, Michiels ML, Pauw GA de. A 2-year outcome audit of a versatile orthodontic bone anchor. *J Orthod* 2005; 32: 175-181.
- Radlanski RJ. A new carbide finishing bur for bracket debonding. *J Orofac Orthop* 2001; 62: 296-304.
- Scheie AA, Arneberg P, Krogstad O. Effect of orthodontic treatment on prevalence of *Streptococcus mutans* in plaque and saliva. *Scand J Dent Res* 1984; 92: 211-217.
- Yamaguchi M, Kasai K. The effects of orthodontic mechanics on the dental pulp. *Semin Orthod* 2007; 13: 272-280.
- Zimmer BW, Rottwinkel Y. Assessing patient-specific decalcification risk in fixed orthodontic treatment and its impact on prophylactic procedures. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 126: 318-324.

Summary

Risks of orthodontic treatment

Risks of orthodontic treatment identified in the literature are: enamel damage, root resorption, periodontal damage, temporomandibular disorders, tooth devitalization, treatment failure, and relapse. Enamel damage in the form of irreversible demineralization can take place during treatment with fixed appliances in the absence of adequate oral hygiene. Root resorption occurs, but seldom to the point of clinical relevance. Individual susceptibility and genetics are determining factors. Periodontal damage occurs as gingival recessions. Temporomandibular disorders and tooth devitalization hardly occur. Treatment failure is related to the assessed pre-treatment goals and dependent on the knowledge and skills of the care provider, patient-cooperation, and factors beyond anyone's control. Relapse is a common feature, but does not constitute a treatment risk. The greatest risk is a failure to adequately inform the patient concerning all of the (im)possibilities and their consequences.

Bron

H. van Beek

Uit de afdeling Orthodontie van het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA)

Datum van acceptatie: 5 mei 2009

Adres: prof. dr. H. van Beek, ACTA, Louwesweg 1, 1066 EA Amsterdam
h.vanbeek@zeelandnet.nl