

Draagt orthodontische behandeling bij aan de mondgezondheid?

Het eerste deel van dit artikel is een bewerkte samenvatting van een artikel dat Donald J. Burden schreef in het themanummer 'Orthodontics: quality of care, quality of life' in *Seminars in orthodontics* (juni 2007). De auteur van het oorspronkelijke artikel verrichtte een systematisch literatuuronderzoek naar enige, historisch geclaimde, heilzame effecten van een orthodontische behandeling, zoals een verminderde kans op cariës, parodontale aandoeningen, trauma van de tanden en op temporomandibulaire stoornissen. Op basis van de door hem verzamelde literatuur acht hij de heilzame werking op deze terreinen echter onbewezen. Het tweede deel van dit artikel behelst een kritisch en genuanceerd commentaar op de inhoud van het artikel en de conclusie van Burden.

Beek H van. Draagt orthodontische behandeling bij aan de mondgezondheid?
Ned Tijdschr Tandheelkd 2008; 115: 475-478

Verantwoording

Deze bijdrage is primair een bewerkte vertaling van het artikel 'Oral health related benefits of orthodontic treatment' van Donald J. Burden. Dit artikel maakt deel uit van een themanummer getiteld 'Orthodontics: quality of care, quality of life' dat in juni 2007 verscheen in *Seminars in orthodontics*. Dit themanummer behelst artikelen over kwaliteit; kwaliteit van leven, kwaliteit van behandeling (uitkomst) en kwaliteitsmanagement in het algemeen in de orthodontie. Burden verrichtte een systematisch literatuuronderzoek naar enige, verondersteld heilzame, effecten van een orthodontische behandeling, waar onder de mogelijk verminderde kans op het ontstaan van cariës, parodontale aandoeningen, trauma van de tanden en temporomandibulaire stoornissen. In een daaropvolgend commentaar wordt de inhoud van het artikel van Burden door de auteur van het huidige artikel bediscussieerd.

De uitgebreide literatuurlijst van het oorspronkelijke artikel van Burden is niet in deze bewerkte vertaling opgenomen. Uiteraard is deze te raadplegen in het oorspronkelijke artikel (Burden, 2007).

Inhoud van het artikel van Burden

Aangenomen mag worden dat een orthodontische behandeling meestal wordt ondergaan in de hoop en de verwachting een fraaier uiterlijk te krijgen. Ook tandartsen en orthodontisten geven aan dat de psychosociale winst eigenlijk het belangrijkste is, maar verwachten ook een bijdrage aan de mondgezondheid. Hun advies aan de patiënt is hierop mede gebaseerd. De patiënt moet de keuze tussen het al dan niet ondergaan van een behandeling (en welke behandeling dan) kunnen maken op basis van een realisti-

sche inschatting van de positieve en negatieve uitkomst en korte- en langetermijneffecten van de beoogde behandeling. Wat is de verwachte gezondheidswinst van het kauwstelsel en wat zijn de risico's? Het bewijs voor de gezondheidswinst van een orthodontische behandeling wordt in de bijdrage van Burden kritisch bekeken.

...is een relatie tussen malocclusie en cariës nooit aangetoond...

Cariës

Het is evident dat een regelmatig gebit gemakkelijker is schoon te houden dan een onregelmatig gebit. Desalniettemin is een relatie tussen malocclusie en cariës nooit aangetoond, ook al zijn er wel degelijk longitudinale onderzoeken geweest. Andere factoren spelen hierbij kennelijk een veel grotere rol.

Parodontale aandoeningen

Een onregelmatig gebit heeft predilectieplaatsen waar plaque accumuleert. Daarnaast zijn mondademen en overjet geassocieerd met uitdrogend en ontstoken tandvlees. Dat is duidelijk, maar in een groot longitudinaal onderzoek (> 1.000 schoolkinderen) bleken echter sociale klasse, motivatie en tandenpoetsen veel belangrijker. Met mondhygiënische motivatie valt de meeste winst te halen. Eigenlijk geldt hier hetzelfde als voor de cariësproblematiek. Een orthodontische behandeling kan zonder adequate mondhygiëne zelfs een gevaar opleveren voor glazuur en tandvlees. Longitudinale onderzoeken met controlegroepen over een periode

langer dan 10 jaar laten duidelijk zien dat orthodontie door de bank genomen het parodontium kwaad noch goed doet. Alleen als een traumatische occlusie schade aan het parodontium veroorzaakt (dekbeet, palatumbet) dan is orthodontie duidelijk nuttig, maar vaak komt dit niet voor.

...noch het hebben van een malocclusie noch het ondergaan van een orthodontische behandeling temporo- mandibulaire stoornissen veroorzaakt...

Temporomandibulaire stoornissen

Er is nogal wat variatie in de definities van temporomandibulaire stoornissen, maar met betrekking tot een orthodontische behandeling geldt dat deze over het geheel genomen mogelijk een licht positief effect heeft op temporomandibulaire stoornissen. Veel onderzoeken belichten het onvoorspelbare verloop ervan. Leeftijd, sekse, etniciteit en psychosociale status zijn factoren die een rol spelen. Bepaalde orthodontische afwijkingen zijn ook gerelateerd aan temporomandibulaire stoornissen, maar echte causaliteit is niet aangetoond. Op basis van een literatuuronderzoek werd geconcludeerd dat noch het hebben van een malocclusie noch het ondergaan van een orthodontische behandeling temporomandibulaire stoornissen veroorzaakt of verlicht. Die visie komt globaal overeen met tal van andere onderzoeken.

Minder tandfracturen

Onderzoek in Groot-Brittannië wees uit dat 45% van 12-jarige kinderen met een overjet > 9 mm beschadigde frontelementen had. In de Verenigde Staten had 29% van een groep 9-jarigen met een overjet > 7 mm beschadigde tanden. Orthodontie zou het risico van tandbeschadiging na een trauma verkleinen, maar de meeste schade treedt al op voordat de geschikte leeftijd voor een orthodontische behandeling is bereikt (vóór 10 jaar).

In een meta-analyse werd een toenemende kans op trauma met een grotere overjet gevonden, maar er kon geen uitspraak worden gedaan over wanneer te beginnen met de orthodontische behandeling. Jongens zagen kans ook met kleinere overjet schade op te lopen: misschien zou het nuttig effect beperkt kunnen zijn tot meisjes.

In een gerandomiseerd klinisch onderzoek naar activatortherapie, primair bedoeld om groeiveranderingen te bestuderen, werden ook gegevens over trauma verzameld in relatie tot de overjet. Waarschijnlijk heeft in dit opzicht een activator zin als direct na de doorbraak van de bovenincisieven met de behandeling wordt gestart. Maar uit het perspectief van de tandheelkundige gezondheidszorg zou het rendement niet tegen de kosten opwegen als het enige nuttige effect ervan de preventie van trauma zou zijn.

Voorlopig ontbreekt de grond voor het vroeg beginnen

van een orthodontische behandeling om trauma te voorkomen. Burden concludeert dat er gerandomiseerde klinische onderzoeken nodig zijn die ook nog sociale en gedragsfactoren bezien.

Commentaar

De heilzame werking van een orthodontische behandeling op de genoemde terreinen is op basis van de door Burden verzamelde literatuur dus onbewezen. Wat betekent dit artikel nu? De patiënt die wil weten welke gruwelen hij precies ontloopt door de 'noodzakelijke' orthodontische behandeling te ondergaan, kan in de meeste gevallen geen bevredigend antwoord verwachten. Nu was dat al bekend met betrekking tot cariës en parodontopathie, maar de onzekerheid met betrekking tot het voorkomen van tandfracturen is opmerkelijk. De relatie tussen grote overjet en tandfractuur is duidelijk en het tijdig verminderen van de overjet zou toch een heilzaam effect moeten hebben. Dat wordt ook gevonden, maar activatortherapie, of in het algemeen welke tweefasenbehandeling dan ook, wordt door Burden in het algemeen als ineffectief of inefficiënt beschouwd. Een conclusie die in een objectief betoog niet past, net als de uitspraak dat bij een patiënt onder de 10 jaar niet begonnen zou moeten worden met een orthodontische behandeling. Er is ook een probleem met de vraag of een vroegtijdige correctie van een overjet de kans op tandtrauma vermindert: in een gerandomiseerd klinisch onderzoek naar een orthodontische behandeling met een twin-block, een gesplitste activator ter vermindering van overjet (niet vermeld in het artikel), vond men zelfs juist het omgekeerde: méér trauma was het gevolg. Omdat dit niet logisch kon zijn, werd het effect als een toevallige uitkomst gezien (O'Brien et al, 2003). Als neveneffect ontstaat echter door de twin-block een laterale open beet en er is dan alleen contact in het front, zodat mogelijk de impuls van een tik tegen de onderkaak direct wordt doorgegeven aan de fronttanden. Helemaal niet zo onlogisch. Andere apparaten hebben dat neveneffect niet. De ene behandeling is de andere niet en dat maakt de 'evidence' ondoorzichtig. Het is ondoenlijk om het hele scala van orthodontische apparatuur door middel van gerandomiseerde klinische onderzoeken te testen. Evidence-based handelen in de orthodontie zal daarom nog geruime tijd goeddeels een fictie blijven. De Cochrane-orthodontiebestanden nemen voorsnog weinig ruimte in. Internationaal is veel moeite gedaan om te bepalen welke ernstige orthodontische afwijkingen ('seriously handicapping malocclusions') in aanmerking zouden moeten komen voor vergoeding uit de budgetten voor gezondheidszorg en hierover is wel een zekere consensus bereikt (Aerts en Carels, 2003; Kuijpers en Kiekens, 2005). Toch is ook hier de onderbouwing onbevredigend. Slechts voor gehandicapten, patiënten met een syndroom en osteotomiepatiënten is de positie van de orthodontie binnen de multidisciplinaire aanpak onomstreden.

Is een orthodontische behandeling nu een schoonheids-

behandeling? Opvallend is dat de auteur zijn artikel beperkt tot een aantal aspecten van mondgezondheid waarvan al bekend was dat orthodontie daaraan weinig toe of af doet (met uitzondering van de fronttraumata, maar ook hier wordt een negatief beeld geschetst). Voor het vakgebied een onprettige selectie.

Een orthodontische behandeling heeft als doel een malocclusie te corrigeren om een goed functionerend regelmatig gebit te verkrijgen en de esthetiek te verbeteren. Stabiliteit van het resultaat is ook een (moeizaam) streven. Dat alles lukt niet altijd, maar zelfs als het wel lukt, wat is dan precies de gezondheidswinst? Patiënten zijn tevreden maar misschien zouden ze dat niet mogen zijn. Lastig is ook dat de tevredenheid weinig afhankelijk lijkt te zijn van de kwaliteit van behandeling (Birkland et al, 2000). De schadelijke effecten van een kwalitatief minder goede behandeling komen mogelijk pas laat aan het licht en hoeven dan niet meer in verband te worden gebracht met de orthodontische apparatuur. Gelukkig is de winst op het vlak van de esthetiek blijvend als recidief kan worden voorkomen, en psychologische vooruitgang - een verbeterd zelfbeeld - is ook gezondheidswinst. Helaas valt dit niet aan te tonen (Shaw et al, 2007). Cariëspreventie hoort niet tot de behandeldoelen, maar is een voorwaarde voor een behandeling. Parodontale afwijkingen kunnen in geselecteerde gevallen in multidisciplinair verband mede door orthodontie verholpen worden: het kippen van gebitselementen in een gemutileerd gebit heeft pseudopockets tot gevolg, die kunnen worden verholpen.

...een kauwstelsel is meer dan een glimlach alleen

Anderzijds is bij onvoldoende mondhygiëne een vaste apparaatbehandeling duidelijk zeer gevaarlijk voor het gebit en ook een ondeskundige uitvoering van de behandeling kan grote schade aanrichten. Er zijn orthodontische behandelingen en er zijn orthodontische behandelingen, en die worden in bestaande meta-analyses helaas onterecht op een hoop gegooid. Orthodontie kan groot nut hebben in geval van geïmpacteerd gebitselementen, frontale en laterale dwangbeten, maar ook hiervoor is in algemene zin onvoldoende bewijs als de lat van de systematische reviewer hoog ligt. Daar komt nog bij dat de gemiddelde objectieve behandelingsbehoefte van patiënten die een behandeling ondergaan soms erg laag is. In de Verenigde Staten is tegenwoordig de 'index for orthodontic treatment need' (IOTN) gemiddeld iets boven de 2 (Hans en Valiathan, 2005): dat wil zeggen dat behandeling eigenlijk niet nodig is. Veel gezondheidswinst valt dan ook niet te verwachten. Er valt nog veel te bewijzen en het is uiterst moeilijk, epidemiologisch gezien, een algemeen nut van orthodontische behandelingen aan te tonen, ook al is dat op individuele basis wel het geval. Zo valt het ook niet mee aan te tonen dat het toe-

nemen van de levensverwachting een gevolg is van betere medische zorg.

Het is duidelijk dat voor preventie van cariës, parodontopathie en temporomandibulaire disfunctie in het algemeen een orthodontische behandeling niet kan worden geïndiceerd, maar in individuele gevallen kan het nut op deze gebieden overduidelijk zijn (bijvoorbeeld bij een half doorbroken premolaar die niet valt schoon te houden, bij een traumatisch diepe beet, bij een cuspidaat in de bovenkaak in kruisbeet enzovoorts).

Een van de aspecten die in het artikel helemaal niet aan de orde zijn gesteld, is de functieverbetering die van een orthodontische behandeling verwacht zou mogen worden. Een verbetering van de kauwfunctie wordt vaak door patiënten als reden aangevoerd voor het ondergaan van een orthodontische behandeling (Buschang en Throckmorton, 2006). Kauwrendement is direct gerelateerd aan het aantal occlusale contacten en bijna-contacten en in een malocclusie is dit aantal laag (Buschang en Throckmorton, 2006). Een goede kauwfunctie is tevens voorwaarde voor een normale groei van het aangezicht (Kiliaridis, 2006), maar in hoeverre hier een afwijkende groei als gezondheidsrisico bestempeld moet worden is niet duidelijk.

Daar tegenover staat de morele plicht het lot niet te tarten en slordig werk af te leveren met het excuus dat eventuele schade aan gebitselementen, parodontium en kauwstelsel als geheel, moeilijk in relatie te brengen is met een mislukte orthodontische behandeling, laat staan dat een causaal verband zou kunnen worden aangetoond. Orthodontie wordt gevraagd voor de esthetiek, voor verhoging van kwaliteit van leven (door het hebben van een mooi gebit), maar de normen voor een goede behandeling mogen niet worden verlaten zolang niet bewezen is dat zij niet deugen. Een goede occlusie en articulatie blijven het nastreven waard, ook al is de profylactische waarde voor temporomandibulaire stoornissen twijfelachtig: er zijn aanwijzingen dat afwijkende asrichtingen van gebitselementen en verkeerde occlusie ongewenste tandverplaatsingen tot gevolg kunnen hebben (Van Beek, 2004).

Evidence-based orthodontie staat in de kinderschoenen en de basis voor pretenties met betrekking tot gezondheidswinst ontbreekt, maar een kauwstelsel is meer dan de glimlach alleen.

Literatuur

- › Aerts J, Carels C. Afwegingen voor orthodontische behandeling. In: Baat C de, Braem MJA, Brands WG et al, red. Het tandheelkundig jaar 2004. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 2003.
- › Beek H van. Proefschriften 25 jaar na dato 1. Mesiale migratie van gebitselementen door occlusale krachten. Ned Tijdschr Tandheelkd 2004; 111: 48-51.
- › Birkeland K, Bøe OE, Wisth PJ. Relationship between occlusion and satisfaction with dental appearance in orthodontically treated and untreated groups. A longitudinal study. Eur J Orthod 2000; 22: 509-518.

- > *Burden DJ*. Oral-health-related benefits of orthodontic treatment. In: Zentner A. Quality of care and quality of life. *Semin Orthod* 2007; 13: 76-80.
- > *Buschang PH, Throckmorton G*. Malocclusion and masticatory function. Introduction. *Semin Orthod* 2006; 12: 89.
- > *Hans MG, Valiathan M*. Bobbing for apples in the Garden of Eden. In: Cope JB. Temporary anchorage device in orthodontics. *Semin Orthod* 2005; 11: 86-93.
- > *Kiliaridis S*. The importance of masticatory muscle function in dentofacial growth. In: Buschang P, Throckmorton GS (eds.). Malocclusion and masticatory function. *Semin Orthod* 2006; 12: 110-119.
- > *Kuijpers MAR, Kiekens RMA*. Onderzoeksmethoden in de tandheelkunde 10. Het bepalen van de orthodontische behandelingsbehoeften. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2005; 112: 206-210.
- > *O'Brien K, Wright J, Conboy F, et al*. Effectiveness of early orthodontic treatment with the Twin-block appliance: a multicenter, randomized, controlled trial. Part 1: Dental and skeletal effects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003 ;124: 234-243
- > *Shaw WC, Richmond S, Kenealy PM, Kingdon A, Worthington H*. A 20-year cohort study of health gain from orthodontic treatment: psychological outcome. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 132: 146-157.

Summary

Does orthodontic treatment contribute to oral health?

The first part of this article is an edited Dutch summary of the paper 'Oral-health-related benefits of orthodontic treatment' by Donald J. Burden in the special issue 'Orthodontics: quality of care, quality of life' in *Seminars in Orthodontics* (June 2007). Burden carried out a systematic review of the literature on some, historically claimed, beneficial influences of orthodontic treatment, such as reduced susceptibility to dental caries, periodontal disease, temporomandibular dysfunction, and traumatic injury. Based on the results of this review, Burden concludes that the oral health benefits of orthodontic intervention have not been demonstrated. The second part is a critical and balanced commentary on the content of the paper and on Burden's conclusions.

Bron

H. van Beek

Uit een orthodontiepraktijk in Goes en de afdeling Orthodontie van het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA)

Datum van acceptatie: 12 december 2007

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