

Wittevleklaesies tijdens orthodontische behandeling: preventief beleid

Tijdens een orthodontische behandeling met vaste apparatuur is het risico op het ontstaan van wittevleklaesies groot. Het doel van dit onderzoek was driedelig: inzicht verkrijgen in a) de preventieve maatregelen die in Nederland standaard in de orthodontische praktijk worden toegepast, b) wanneer begonnen wordt met het gebruik van een fluoridespoelmiddel, en c) welke concentratie en frequentie van gebruik van een fluoridespoelmiddel worden aanbevolen. Hiervoor werd een schriftelijke enquête onder orthodontisten in Nederland gehouden. De vragenlijst werd door 154 orthodontisten (81%) ingevuld geretourneerd. Een basisprotocol mondhygiëne werd door 93% bij aanvang van de behandeling toegepast. Het merendeel (90%) adviseerde 1 keer per dag te spoelen met een fluoridespoelmiddel. Meestal (85%) werd aanbevolen dit 's avonds direct na het tandenpoetsen te doen. De auteurs bevelen aan op een ander tijdstip dan na het tandenpoetsen te spoelen met fluoridespoelmiddel, waardoor het aantal fluoridemomenten per dag stijgt. Dit verhoogt de effectiviteit van deze preventieve maatregel tegen cariës.

Kerbusch AEG, Kuijpers-Jagtman AM, Mulder J, Sanden WJM van der. Wittevleklaesies tijdens orthodontische behandeling: preventief beleid. Ned Tijdschr Tandheelkd 2010; 117: 283-287

Inleiding

Tijdens een orthodontische behandeling treden vaak demineralisaties en wittevleklaesies op (afb.1). Deze ontstaan als gevolg van langdurige plaque-accumulatie rondom de orthodontische apparatuur. Mutans streptokokken worden verantwoordelijk gehouden voor het ontstaan van demineralisaties en cariës (Nyvad, 1993). Wittevleklaesies vormen niet alleen een groot probleem tijdens de orthodontische behandeling, maar ook daarna. Immers, er is blijvend zichtbare glazuurschade opgetreden en dit leidt vaak tot een esthetisch probleem of zelfs tot cariësprogressie (Årtun en Brobakken, 1986; O'Reilly en Featherstone, 1987; Øgaard, 1989). Uit ouder onderzoek bleek dat de prevalentie van wittevleklaesies bij orthodontiepatiënten die behandeld werden met vaste apparatuur en gedurende deze behandeling fluoridetandpasta gebruikten, varieerde van 13 tot 75% (Gorelick et al, 1982; Fornell et al, 2002). Recenter onderzoek sprak nog steeds over een prevalentie van 50% (Derks et al, 2004; Zimmer en Rottwinkel, 2004; Benson et al, 2005; Sudjalim et al, 2006; Derks et al, 2007; Lovrov et al, 2007; Stécksen-Blicks et al, 2007; Farhadian et al, 2008).

De toename van de kans op glazuurdemineralisatie gedurende een orthodontische behandeling met vaste of uitneembare apparatuur heeft meerdere oorzaken. De orthodontische apparatuur (bijvoorbeeld brackets, banden en draden) veroorzaakt plaatselijk plaqueretentie, waardoor de hoeveelheid plaque snel toeneemt en de samenstelling

Wat weten we?

Tijdens een orthodontische behandeling met vaste apparatuur treden bij ongeveer 50% van de patiënten wittevleklaesies op.

Wat is nieuw?

Er zijn aanwijzingen uit de literatuur dat het opvoeren van de frequentie van het dagelijks spoelen met een fluoridespoelmiddel en het opvoeren van de fluorideconcentratie in het spoelmiddel de bescherming tegen de ontwikkeling van wittevleklaesies verhoogt.

Praktijktoepassing

Spoelen met een fluoridespoelmiddel op een ander tijdstip dan na het tandenpoetsen verhoogt het aantal fluoridemomenten per dag en dit verhoogt de effectiviteit van deze preventieve maatregel tegen cariës.

van plaque verandert (Rosenbloom en Tinanoff, 1991; Petti et al, 1997; Batoni et al, 2001). Hierdoor wordt de mondverzorging complexer, leidend tot een toename van het aantal mutans streptokokken, vooral bij patiënten die in het verleden al cariës hebben ontwikkeld (Scheie et al, 1984; Tenovuo, 1991; Chadwick et al, 2005; Sudjalim et al, 2006; Costa et al, 2007; Derks et al, 2008).

Demineralisaties ontstaan vooral op het cervicale en het middelste derde deel van het buccale vlak van de laterale incisieven in de bovenkaak en van de cuspidaten en eerste premolaren in de onderkaak (Gorelick et al, 1982; Årtun en Brobakken, 1986; Øgaard, 1989). Het 'Advies Fluoride' legt de nadruk op zelfzorg, met een uitbreiding tot maximaal 4 fluoridemomenten op 1 dag bij patiënten met een groot risico op cariës (tab. 1) (Ivoren Kruis, 2001). Additionele maatregelen die door de patiënt zelf kunnen worden toegepast,



Afb. 1. Witte vlekken na de behandeling met vaste apparatuur.

| Leeftijd | Basisadvies |
|---|--|
| 0 en 1 jaar | Vanaf de doorbraak van de gebits-elementen 1 x per dag tandenpoetsen met peuterfluoridetandpasta (500-750 ppm). |
| 2, 3, 4 jaar | 2 x per dag tandenpoetsen met fluoridepeutertandpasta (500-750 ppm). |
| Vanaf 5 jaar | 2 x per dag tandenpoetsen met gewone fluoridentandpasta (1.000-1.500 ppm). |
| Extra fluoridegebruik bij (grote kans op) cariësactiviteit | |
| Basisadvies wordt niet opgevolgd | Benadrukken volgen basisadvies, voedingsvoorlichting, instructie tandenpoetsen (indien plaque aanwezig), professionele fluorideapplicatie. |
| Basisadvies wordt opgevolgd | Controle juist gebruik basisadvies en eventueel corrigeren voedingsvoorlichting, advies fluoride-frequentie verhogen tot maximaal 4 x per dag (1 keer extra tandenpoetsen, gebruik fluoridetabletten, thuis spoelen met fluoridespelmiddel), professionele fluorideapplicatie. |

Tabel 1. Kernpunten 'Advies Fluoride': basisadvies en aanvullende individuele fluoride-maatregelen bij (grote kans op) cariësactiviteit.

zijn bijvoorbeeld het gebruik van een chloorhexidinespoelmiddel of tandenpoetsen met een elektrische tandenborstel.

Het doel van dit onderzoek was inzicht verkrijgen in a) de preventieve maatregelen die in Nederland standaard in de orthodontische praktijk worden toegepast, b) wanneer wordt begonnen met het gebruik van een fluoridespoelmiddel, en c) welke concentratie en frequentie van gebruik van een fluoridemondspoelmiddel worden aanbevolen.

Materiaal en methode

Participanten

De onderzoekspopulatie betrof alle orthodontisten die de specialistenopleiding tot orthodontist in binnen- of buitenland hebben gevolgd, in Nederland zijn erkend en werkzaam zijn in een praktijk in Nederland en waarvan het telefoonnummer, het email- en het postadres bekend waren. Indien een of meer van deze gegevens ontbraken, werd deze orthodontist op voorhand uitgesloten.

Enquête

Het onderzoek vond plaats door middel van een schriftelijke vragenlijst. Deze vragenlijst bestond uit 2 open vragen en 12 meerkeuzevragen. Deze hadden betrekking op persoons- en praktijkkenmerken, aanwezige praktijkprotocollen betreffende preventieve maatregelen tegen cariës, het advies

fluoridebevattende middelen te gebruiken, de verwachte medewerking van patiënten in het opvolgen van deze adviezen en het daadwerkelijke gebruik van de middelen. Tevens werd verzocht een (geanonimiseerd) voorbeeld mee te sturen van het in de praktijk gebruikte fluoriderecept. De conceptvragenlijst werd in een pilot-onderzoek geëvalueerd door 3 orthodontisten en naar aanleiding van hun opmerkingen gewijzigd.

Procedure

De vragenlijst werd in januari 2008 per post gestuurd aan 189 orthodontisten die voldeden aan de inclusiecriteria. Verzocht werd om binnen 2 weken te antwoorden. Een herinnering werd een maand later per e-mail verstuurd aan non-respondenten, waarin wederom werd verzocht om binnen 2 weken te antwoorden. Hierbij werd de vragenlijst als bijlage opnieuw bijgesloten zodat de orthodontist zowel per post als per e-mail kon reageren. Een tweede herinnering werd een maand na de eerste verstuurd. Er was een non-responsonderzoek gepland bij een responspercentage lager dan 75. Dat omvatte een telefonische benadering met een gestructureerde navraag naar de redenen om niet aan het onderzoek deel te nemen.

De vragenlijst werd met een begeleidende brief waarin het doel en de opzet van het onderzoek werden uitgelegd, en een gecodeerde antwoordenvolp verstuurd naar de onderzoekspopulatie. De antwoordenvolp was vertrouwelijk gecodeerd om doelgericht non-respondenten een herinnering te kunnen sturen. De respondenten werden in een apart bestand opgenomen. De antwoordformulieren werden na binnenkomst doorlopend genummerd, anoniem verwerkt, en konden niet worden herleid tot de antwoordenvolp. Indien tevens een receptformulier werd teruggestuurd, werden de adresgegevens direct verwijderd en werd tevens het bijbehorende doorlopende nummer van het antwoordformulier toegekend om anonimiteit te waarborgen. Indien per e-mail werd geantwoord, werd het ingevulde formulier geprint, geanonimiseerd en van een doorlopend nummer voorzien. De afzender werd tevens in het aparte bestand opgenomen om dubbel telling te voorkomen.

Statistische analyse

De gegevens werden verwerkt met het statistische pakket SAS, versie 9. Aantallen en percentages antwoorden per vraag werden berekend. De antwoorden op de vraag met betrekking tot het jaar van afstuderen werden geclusterd in 3 groepen, respectievelijk 1971-1984; 1985-1993; 1994-2007. Verbanden tussen jaar van afstuderen en het antwoord op de vraag met betrekking tot het voorschrijven van een fluoridenmondspoeling werden getoetst met de chi-kwadratoets. Het significantieniveau werd gesteld op $p < 0,05$.

Resultaten

Participanten

De vragenlijst werd, na 2 herinneringen, geretourneerd door 154 orthodontisten (81%). Er werd geen non-responsonder-

| Interventie | Altijd | Meestal | Soms | Nooit |
|--|--------|---------|------|-------|
| Instructie mondhygiëne | 92 | 6 | 1 | 1 |
| Fluoridespoelmiddel | 64 | 11 | 19 | 6 |
| Fluoride(gel)applicatie | 5 | 4 | 29 | 62 |
| Tandpasta met verhoogde fluorideconcentratie | 5 | 2 | 22 | 71 |
| Fluoridetabletten | 2 | 1 | 12 | 85 |
| Chloorhexidinespoeling | 1 | 4 | 70 | 25 |
| Chloorhexidinelak | 0 | 2 | 36 | 62 |
| Anders, namelijk | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabel 2. Percentage respondentent (n =154) die de preventieve interventie toepasten om witteveleklaesies te voorkomen bij aanvang en gedurende een orthodontische behandeling met vaste apparatuur.

zoek uitgevoerd. Door 102 respondenten (66%) werd tevens een in de praktijk gebruikt fluoriderecept meegestuurd.

Het mediane jaar van afronding van de specialisatie orthodontie was 1989 (spreiding 1971-2007). Van de respondenten rondde 34% de specialisatie af aan het Universitair Medisch Centrum St Radboud, 24% aan het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, 14% aan de Rijksuniversiteit Groningen, 9% aan de Universiteit Utrecht en 20% aan een buitenlandse universiteit. Een kleine meerderheid, 58%, was werkzaam in een solopraktijk, 23% in een groepspraktijk en 19% had een andere samenwerkingsvorm. Van de respondenten stond 76% nog ingeschreven in het specialistenregister.

Praktijkprotocol

Op de vraag "Is er in uw praktijk een basisprotocol, betreffende de mondhygiëne en het voorkomen van demineralisaties, bij behandeling met vaste apparatuur?" gaf 93% aan een basisprotocol bij aanvang van de behandeling te hanteren, 4% gaf aan dit alleen te doen bij optreden van witteveleklaesies en 3% gaf aan dat er geen basisprotocol aanwezig was.

Het toegepaste basisprotocol bestond hoofdzakelijk uit het geven van een instructie mondhygiëne (92%) en het voorschrijven van een fluoridespoelmiddel (64%) (tab. 2). Overige preventieve middelen, waaronder fluoridetabletten, tandpasta met een verhoogde fluorideconcentratie en chloorhexidine, werden incidenteel voorgeschreven.

Op de vraag "Wanneer schrijft u een fluoridespoelmiddel voor?" gaf 14% aan dit alleen voor te schrijven bij het klinisch waarneembare optreden van witteveleklaesies en 9% gaf aan dit nooit voor te schrijven. Het jaar van afstuderen had hierop geen statistisch significant effect. Tabel 3 biedt een overzicht van de voorgeschreven concentraties.

Uit de meegestuurde recepten bleek dat er volledige overeenstemming bestond tussen de ingevulde fluorideconcentratie op het enquêteformulier en de daadwerkelijke voorgeschreven concentratie.

Het merendeel (90%) van de orthodontisten die een fluoridespoelmiddel voorschreven, adviseerde dit 1 keer per dag te gebruiken en 7% 2 keer. Meestal (85%) werd aanbevolen dit 's avonds direct na het tandenpoetsen te doen, enkelen (5%) adviseerden dit tussendoor te doen.

Onderzoek en wetenschap

| Concentratie fluoridespoelmiddel | Respondenten (%) |
|----------------------------------|------------------|
| 0,025 | 17 |
| 0,05 | 65 |
| 0,1 | 9 |
| anders | 9 |

Tabel 3. Voorgeschreven concentraties fluoridespoelmiddel met de percentages respondenten die een specifieke concentratie voorschreven.

Respondenten die adviseerden tweemaal daags te spoelen, adviseerden ook dat direct na het tandenpoetsen te doen.

Medewerking van de patiënten

Op de vraag "Hoe vaak gebruiken uw patiënten een voorgeschreven fluoridespoelmiddel thuis ook daadwerkelijk volgens uw voorschriften?" gaf 53% aan dat zij dachten dat de patiënt het daadwerkelijk volgens de voorschriften gebruikte en bijna 33% gaf aan dat het advies soms werd opgevolgd.

Discussie

Bijna alle respondenten gaven aan een basisprotocol met betrekking tot preventie van witteveleklaesies te gebruiken bij aanvang van de behandeling. Echter, na eerder onderzoek in Nederland werd gerapporteerd dat ruim 60% van de orthodontisten vond dat hun patiënten desondanks een inadequate mondhygiëne hadden (Derks et al, 2007). Een nog intensievere aandacht voor de mondhygiëne, gecombineerd met opnieuw motiveren van de patiënt gedurende de gehele orthodontische behandeling zou mogelijk tot een verhoging van de mondgezondheid kunnen leiden en uiteindelijk tot een daling van het aantal witteveleklaesies.

Een fluoridespoelmiddel werd door 64% van de respondenten voorgeschreven. Iets meer dan de helft dacht dat patiënten het voorgeschreven mondspeelmiddel inderdaad volgens de voorschriften gebruikten. Hoewel dit slechts een vermoeden is, komt dit goed overeen met de resultaten uit eerder onderzoek waarin ook slechts 50% therapietrouw bij het spoelen met fluoridespoelmiddel werd vastgesteld (Geiger et al, 1988; Geiger et al, 1992). Een preventieve maatregel tegen cariës die onafhankelijk is van de medewerking van de patiënt, zal daarom vermoedelijk een beter effect hebben. Uit onderzoek is inderdaad gebleken dat het vaker laten aanbrengen van een fluoridelak of -gel gedurende een orthodontische behandeling leidde tot een significante daling van het aantal witteveleklaesies (Farhadian et al, 2008). Dit werd echter slechts door 9% van de respondenten van het onderhavige onderzoek regelmatig toegepast (tab. 2). Er is geen duidelijke reden bekend waarom het merendeel dit niet of bijna nooit uitvoerde. Een mogelijke reden zou kunnen zijn dat een dergelijke verrichting voor orthodontisten niet declareerbaar is binnen de tarievenlijst orthodontie voor tandartspecialisten in de dentomaxillaire orthopedie van de Nederlandse Zorgautoriteit. Gezien de bewezen effectiviteit van deze preventieve maatregel tegen cariës tijdens orthodontische behandeling met vaste apparatuur verdient het aanbeveling deze preventieve maatregel op te nemen in de tariefbeschikking.

Van de orthodontisten die een fluoridespoelmiddel voorschreven, adviseerde 85% alleen 's avonds na het tandenpoetsen te spoelen met natriumfluoride. Het 'Advies Fluoride' adviseert bij patiënten met een verhoogd cariësrisico, waartoe ook orthodontiepatiënten behoren, het aantal fluoridemomenten per dag te verhogen tot maximaal 4. Een aanpassing van het door de orthodontist gegeven advies, namelijk om te spoelen op een ander moment dan na het tandenpoetsen, zou tot meer fluoridemomenten leiden en daardoor mogelijk tot een daling in de prevalentie van wittevekleaesies. Immers, het huidige advies om direct na het tandenpoetsen een fluoridespoelmiddel te gebruiken, leidt niet tot een extra fluoridemoment. Aanpassing van dit advies tot bijvoorbeeld 'spoelen na thuiskomst van school' leidt wel tot een extra fluoridemoment, zonder dat het op dit moment leidt tot een kostentoeename in dit deel van de gezondheidszorg. Op den duur zou dit zelfs tot een kostendaling kunnen leiden als dit veranderde advies leidt tot een daling van de prevalentie van wittevekleaesies en van het aantal daaruit voortvloeiende behandelingen.

In de literatuur bestaat nog geen eenduidigheid over de methode of combinatie van methoden die het meest effectief is in het beschermen van de gebitselementen tegen demineralisaties. Ondanks het beperkte wetenschappelijke bewijs is het algemeen geaccepteerde advies om patiënten met vaste orthodontische apparatuur te laten spoelen met 0,05% natriumfluoride (Benson et al, 2005). Er zijn echter wel indicaties dat dagelijks gebruik van een 5.000 ppm fluoridegel in combinatie met fluoridetandpasta meer bescherming biedt tegen ontwikkeling van wittevekleaesies dan tandenpoetsen (1.000 ppm) in combinatie met spoelen met 0,05% natriumfluoride (Derks et al, 2004; Chadwick et al, 2005).

De implementatie van resultaten uit wetenschappelijk onderzoek in de dagelijkse praktijk is moeizaam (Van der Sanden et al, 2002; Grol et al, 2007). Hieraan liggen verschillende redenen ten grondslag, bijvoorbeeld persoons- en praktijkkenmerken, maar ook aspecten als het zorgverzekeringspakket, de wensen en de verwachtingen van de patiënt spelen een belangrijke rol.

In 2005 is onderzoek uitgevoerd naar preventieve maatregelen tegen cariës in de orthodontische praktijk in Nederland (Derks et al, 2007). De auteurs concludeerden dat orthodontisten de huidige kennis met betrekking tot het ontstaan van wittevekleaesies gedurende de orthodontische behandeling niet volledig implementeerden in hun praktijkprotocol. Dit komt overeen met de resultaten uit het huidige onderzoek. Wel is het percentage orthodontisten dat een fluoridepoelmiddel voorschrijft hoger geworden (van 52% naar 64%). Hoewel beide groepen niet helemaal vergelijkbaar zijn, geeft dit wel een indicatie van een zich voortzettende verbetering. Het ontwikkelen, dissemineren en implementeren van eenduidige en eenvoudig toepasbare klinische adviezen over dit onderwerp, zoals een klinische praktijkrichtlijn, kan een grote rol spelen in de voortzetting van dit verbeteringsproces. De ontwikkeling van een multidisciplinaire, breed gedragen en op wetenschappelijke feiten gebaseerde richtlijn verdient daarom de hoogste prioriteit.

Conclusie

Het merendeel van de orthodontisten in Nederland past een basisprotocol toe ter preventie van de ontwikkeling van wittevekleaesies gedurende een orthodontische behandeling met vaste apparatuur.

Het 'Advies Fluoride' dient direct te worden geïmplementeerd (Ivoren Kruis, 2001).

Literatuur

- * Årtun J, Brobakken BO. Prevalence of carious white spots after orthodontic treatment with multibonded appliances. *Eur J Orthod* 1986; 8: 229-234.
- * Batoni G, Pardini M, Giannotti A, et al. Effect of removable orthodontic appliances on oral colonisation by mutans streptococci in children. *Eur J Oral Sci* 2001; 109: 388-392.
- * Benson PE, Shah AA, Millett DT, Dyer F, Parkin N, Vine RS. Fluorides, orthodontics and demineralization: a systematic review. *J Orthod* 2005; 32: 102-114.
- * Chadwick BL, Roy J, Knox J, Treasure ET. The effect of topical fluorides on decalcification in patients with fixed orthodontic appliances: a systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 128: 601-606.
- * Costa MR, Silva VC, Miqui MN, Sakima T, Spolidorio DMP, Cirelli JA. Efficacy of ultrasonic, electric and manual toothbrushes in patients with fixed orthodontic appliances. *Angle Orthod* 2007; 77: 361-366.
- * Derks A, Katsaros C, Frencken JE, van't Hof MA, Kuijpers-Jagtman AM. Caries-inhibiting effect of preventive measures during orthodontic treatment with fixed appliances. A systematic review. *Caries Res* 2004; 38: 413-420.
- * Derks A, Kuijpers-Jagtman AM, Frencken JE, Van't Hof MA, Katsaros C. Caries preventive measures used in orthodontic practices: An evidence-based decision? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 132: 165-170.
- * Derks A, Frencken J, Bronkhorst E, Kuijpers-Jagtman AM, Katsaros C. Effect of chlorhexidine varnish application on mutans streptococci counts in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133: 435-439.
- * Farhadian N, Miresmaeili A, Eslami B, Mehrabi A. Effect of fluoride varnish on enamel demineralization around brackets: An in-vivo study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133: 95-98.
- * Fornell AC, Sköld-Larsson K, Hallgren A, Bergstrand F, Twetman S. Effect of a hydrophobic tooth coating on gingival health, mutans streptococci, and enamel demineralization in adolescents with fixed orthodontic appliances. *Acta Odont Scand* 2002; 60: 37-41.
- * Geiger AM, Gorelick L, Gwinnett AJ, Griswold PG. The effect of a fluoride program on white spot formation during orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988;93: 29-37.
- * Geiger AM, Gorelick L, Gwinnett AJ, Benson BJ. Reducing white spot lesions in orthodontic populations with fluoride rinsing. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992;101: 403-407.
- * Gorelick L, Geiger AM, Gwinnett AJ. Incidence of white spot formation after bonding and banding. *Am J Orthod* 1982; 81: 93-98.
- * Grol RP, Bosch MC, Hulscher MEJL, Eccles MP, Wensing M. Planning and studying improvement in patient care: the use of theoretical perspectives. *The Milbank Quarterly* 2007; 85: 93-138.
- * Ivoren Kruis. Advies Fluoride, 2001. www.ivorenkruis.nl
- * Lovrov S, Hertrich K, Hirschfelder U. Enamel demineralization during fixed orthodontic treatment - Incidence and correlation to various oral-hygiene parameters. *J Orofac Orthop* 2007; 68: 353-363.

- * Nyvad B. Microbial colonization of human tooth surfaces. *APMIS* 1993; 101(Suppl. 32): 1-45.
- * Øgaard B. Prevalence of white spot lesions in 19-years-olds; A study on untreated and orthodontically treated persons 5 years after treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989; 96: 423-427.
- * O'Reilly MM, Featherstone JDB. Decalcification and remineralization around orthodontic appliances: an in vivo study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987; 92: 33-40.
- * Petti S, Barbato E, Simonetti d'Arca A. Effect of orthodontic therapy with fixed and removable appliances on oral microbiota: a six-month longitudinal study. *New Microbiol* 1997; 20: 55-62.
- * Rosenbloom RG, Tinanoff N. Salivary streptococcus mutans levels in patients before, during, and after orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991; 100: 35-37.
- * Sanden WJM van der, Mettes DG, Plasschaert AJM, et al. Effect of selected literature on dentists decisions to remove asymptomatic, impacted lower third molars. *Eur J Oral Sci* 2002; 110: 2-7.
- * Scheie AA, Arneberg P, Krogstad O. Effect of orthodontic treatment on prevalence of Streptococcus Mutans in plaque and saliva. *J Dent Res* 1984; 92: 211-217.
- * Stecksén-Blicks C, Renfors G, Oscarson ND, Bergstrand F, Twetman S. Caries-preventive effectiveness of a fluoride varnish: A randomized controlled trial in adolescents with fixed orthodontic appliances. *Caries Res* 2007; 41: 455-459.
- * Sudjalim TR, Woods MG, Manton DJ. Prevention of white spot lesions in orthodontic practice: a contemporary review. *Aust Dent J* 2006; 51: 284-289.
- * Tenovuo J. The microbiology and immunology of dental caries in children. *Rev Med Microbiol* 1991; 2: 76-82.
- * 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

Prevention of white spots during orthodontic treatment with fixed appliances

Orthodontic treatment with fixed appliances involves a significant risk of enamel demineralization. The aim of this study was three-fold: to gain insight into a) the preventive measures which are applied as standard practice in the Netherlands in orthodontics, b) when the use of fluoride rinses is initiated, and c) which concentrations and frequencies of use are recommended. A questionnaire was sent to all orthodontists in private practice in the Netherlands. Completed questionnaires were returned by 154 of the orthodontists (response rate 81%). A basic practice protocol for preventing demineralization was used at the start of treatment by 93%. The majority (90%) recommended to use fluoride rinse once daily. They generally (85%) recommended to do this in the evening immediately after toothbrushing. The authors recommend rinsing at another moment than after tooth brushing, in order to increase the number of fluoride moments during the day, which enhances the effectiveness of this measure in preventing caries.

Bron

A.E.G. Kerbusch¹, A.M. Kuijpers-Jagtman¹, J. Mulder², W.J.M. van der Sanden²
Uit 'de afdeling Orthodontie en Orale Biologie, en ²de afdeling Preventieve en Curatieve Tandheelkunde van het Universitair Medisch Centrum St Radboud in Nijmegen

Datum van acceptatie: 11 december 2009

Adres: A.E.G. Kerbusch, Philips van Leydenlaan 25, 6525 EX Nijmegen
a.kerbusch@dent.umcn.nl